MAGAZYN OGÓLNOPOLSKI

zagroda

Nr 3 (86) 2021 r.

ISSN 1505-361X

UKAZUJE SIĘ OD 1998 ROKU

Najlepsze odmiany zbóż

Żyto po życie przez całe życie

Dlaczego rzepak słabo plonował?

AGRO SHOW

24–26 września 2021 r.

HIT 2021

RZEPAK OZIMY

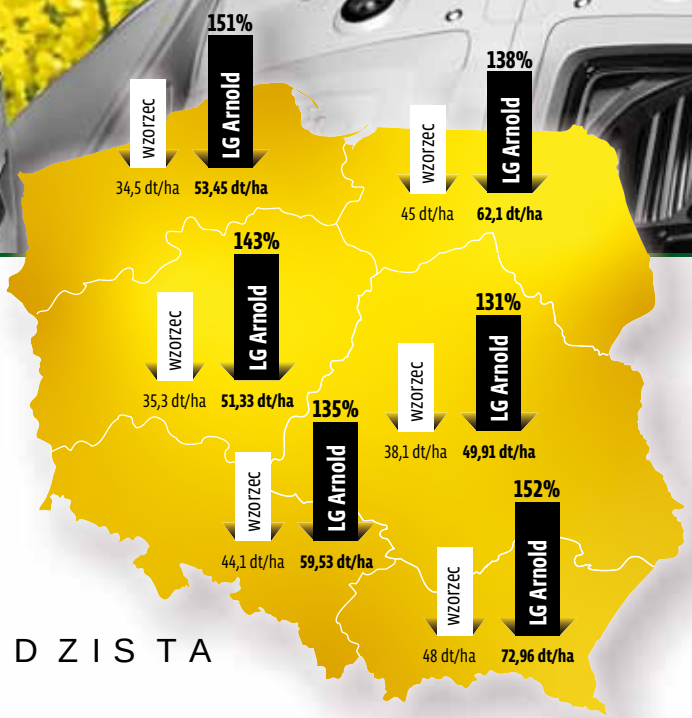
LG ARNOLD

TERMINATOR PLONOWANIA

TuYV ODPORNOŚĆ

NIEPĘKAJĄCE ŁUSZCZYNY

GEN RLM7



NR 1 COBORU

NIEPOKONANY REKORDZISTA

Dystrybutor:

AMPOL-MEROL®

Pewny partner Twojego gospodarstwa

Ampol-Merol Sp. z o.o.
ul. Mikołaja z Ryńska 28a, 87-200 Wąbrzeźno
tel. +48 56 688 48 00, nasiona@ampol-merol.pl
www.ampol-merol.pl

W numerze:

12 XXII edycja Wystawy AGRO SHOW
14 Kwalifikowany materiał siewny to najważniejszy czynnik plonotwórczy
18 Ochrona prawna odmian roślin i odstępstwo rolne – najważniejsze informacje
20 ASX nasiona – decyzja poparta doświadczeniem i wiedzą
22 Nowości z Danko
24 Materiał siewny Saatbau Polska
26 Znane i sprawdzone
28 Zimotrwałość pszenicy ozimej
30 Pszenica ozima – jest w czym wybierać
35 Żyto po życie przez całe życie
38 Nowe odmiany pszenżyta ozimego
40 Hodowla odpornościowa jeczmienia na patogeny grzybowe
46 W listopadzie wysiewaj przewódkowe odmiany zbóż jarych
48 Żniwa z marką Case IH
52 Żniwne nowości CLAAS na nowy sezon
56 70 lat Instytutu Ochrony Roślin
58 Czy tylko pogoda jest odpowiedzialna za niskie plonowanie rzepaku w 2021?
62 Dolistne dokarmianie rzepaku w okresie jesiennym
66 Uprawa bez skutecznych fungicydów to wyzwanie
68 Platforma Sygnalizacji Agrofagów – rzetelne źródło wiedzy
70 Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych w rolnictwie precyzyjnym
72 Przyszedł czas dla fachowców
74 New Holland T7 Heavy Duty – komfort i precyzja
81 Kochana babcia
82 Krzyżówka

s. 30

Pszenica ozima – jest w czym wybierać

s. 38

Nowe odmiany pszenżyta ozimego

s. 74

New Holland T7 Heavy Duty – komfort i precyzja

MAGAZYN OGÓLNOPOLSKI zagroda

UKAZUJE SIĘ OD 1998 ROKU

e-mail: redakcja@eZagroda.pl
www.ezagroda.pl

Redakcja: 00-924 Warszawa, ul. Kopernika 36/40, lok. 107, 161, tel. 22 551 55 73, 22 620 81 56
Redagują: Zdzisław Przybyłowski – redaktor naczelny (tel. 506 085 020), e-mail: redakcja@eZagroda.pl,
Krzysztof Gawrychowski – z-ca red. naczelnego (tel. 501 108 861),
Lidia Biernacka (sekretarz redakcji) (tel. 502 651 505), e-mail: lidia.biernacka@eZagroda.pl
Ewa Kłosiewicz, Edmund Szot, Jan Przyrowski.
Knosultacja merytoryczna: dr Marek Tański
Wydawca: OFI Krzysztof Gawrychowski, 00-739 Warszawa, ul. Stępińska 6/8.
Drukarnia: MDruk, Warszawa.
www.eZagroda.pl
Wydanie: wrzesień/październik

NAKŁAD KONTROLOWANY
ZWIĄZEK KONTROLI DYSTRYBUCJI PRASY

Tekstów niezamówionych redakcja nie zwraca. Zastrzega sobie prawo skracania i opracowania redakcyjnego tekstów niezamówionych. Za treść reklam i ogłoszeń redakcja nie odpowiada. Pismo rozprowadzane bezpłatnie.

Rynek ciągników

W sierpniu br. zarejestrowano 1191 szt. nowych ciągników. To kolejny miesiąc kiedy liczba rejestracji przekracza tysiąc sztuk. W sumie od początku roku zarejestrowano 9093 szt. nowych ciągników. To o 2419 szt. więcej niż w tym samym okresie rok wcześniej. W pierwszym półroczu liderem rynku jest marka New Holland z 1726 rejestracjami. Drugie miejsce utrzymuje Kubota a trzecie John Deere.

Po ośmiu miesiącach 2021 roku województwo mazowieckie jest liderem, jeżeli chodzi o liczbę rejestracji nowych ciągników (1620 szt.). Kolejne miejsca zajmują: województwo lubelskie – 1035 szt., i wielkopolskie – 924 szt.

W okresie styczeń-sierpień 2021 roku najpopularniejszym modelem ciągnika był Deutz Fahr 5110G (zarejestrowano 275 szt.) Tym samym marka Deutz Fahr trzeci miesiąc z rzędu jest liderem w zestawieniu najpopularniejszych modeli ciągników. Zetor Major CL 80 zajmuje drugie miejsce z liczbą 218 rejestracji. Na trzecim miejscu jest New Holland TD5.85 – 172 szt. Na czwarte miejsce awansuje marka Arbos z modelem 2035 (165 szt.). John Deere 6155M zajmuje piątą lokatę z ilością 161 szt., ale tylko o jedną sztukę wyprzedza model New Holland T6.125 (160 szt).

Na rynku wtórnym od początku roku zarejestrowano 13918 szt. ciągników używanych. To o 3086 szt. więcej niż w tym samym okresie 2020 roku. Zatem mówimy o wzroście o 28,5%. Liderem rynku wtórnego na koniec sierpnia pozostała marka John Deere.

Nowy opryskiwacz

Nowy opryskiwacz R975i firmy John Deere jest największym modelem przyczepianym tej marki, który powstał w odpowiedzi na zapotrzebowanie klientów na bardziej pojemne zbiorniki i szersze belki, a także na większą dokładność, mniejsze zużycie środków ochrony roślin oraz większą wygodę przy napełnianiu i obsłudze opryskiwacza. Ta 7500-litrowa maszyna w 2022 roku dołączy do pozostałych z serii R900i o pojemnościach zbiornika 4400, 5200 i 6200 l. Tak jak pozostałe opryskiwacze z tej linii, nowy model będzie wyposażony w technologie rolnictwa precyzyjnego John Deere, umożliwiając klientom korzystanie z dodatkowych inteligentnych rozwiązań.

Jako pierwsze spośród opryskiwaczy John Deere modele serii M900(i) oraz R900i będą opcjonalnie oferowane z 25-centymetrowym rozstawem dysz. Jest to rozwiązanie typu „On Centre" („pośrodku"), co oznacza, że między każdą parą korpusów dysz o rozstawie 50 cm, na belce opryskowej umieszczana jest dodatkowa dysza. John Deere dodał też korpus dyszy z dodatkową dyszą na obu końcach belki, aby umożliwić pełne pokrycie i wyeliminować niedostateczną aplikację w okolicach końca belki. Wszystkie opryskiwacze przyczepiane będzie można wyposażyć w opcje wprowadzone do serii R700i na rok 2021. Należy do nich indywidualne sterowanie dyszami, które ogranicza zjawisko nadmiernego lub niedostatecznego dawkowania, przyczyniając się do lepszej ochrony plonów, a jednocześnie obniżając nakłady finansowe. Sterowanie dyszami pozwala oszczędzić na produktach ochrony roślin kwotę sięgającą 6 euro/ha ponad to, co daje sterowanie sekcjami. Kolejnym elementem wyposażenia jest nowe złącze z homologacją ISO do systemu zamkniętego obiegu. Zapobiega ono kontaktowi ze środkami ochrony roślin oraz ich rozlewanie, tak aby napełnianie opryskiwacza było bezpieczne dla środowiska oraz dla operatora.

Ładowarka Torion 1511

Efektywne podgarnianie i podnoszenie ciężarów, szybkie i precyzyjne ładowanie, to główne zalety ładowarki kołowej TORION 1511. Przy wykonywaniu wszelkiego rodzaju prac hydraulika robocza przenosi maksymalną moc. Łatwą obsługę maszyny zapewnia obsługiwane jedną dźwignią elektrohydraulicznie sterowanie. Układ załadunkowy można precyzyjnie wysterować, a wszystkie funkcje hydrauliki służące do jego obsługi mogą być wykonywane jednocześnie.

Wyjątkowa pozycja silnika daleko z tyłu maszyny powoduje przesunięcie punktu ciężkości do tyłu, dzięki czemu silnik pełni jednocześnie funkcję przeciwwagi, zapewniając wysokie obciążenie destabilizujące bez konieczności stosowania dodatkowego balastu. Bezstopniowy, hydrostatyczny napęd jezdny przy każdej prędkości umożliwia dokładną i precyzyjną pracę oraz optymalne dozowanie siły spychania. System zarządzania silnikiem i przekładnią dba o efektywność spalania i komfort jazdy bez konieczności przełączania od 0 do 40 km/h. Możliwe jest ciągłe przyspieszanie bez przerywania ciągu mocy. Prędkość i siła spychania są stale automatycznie dopasowywane do siebie.

System DYNAMIC COOLING zapewnia oszczędność energii i paliwa. Wentylator nie zawsze musi pracować na 100%, podczas jazdy po drogach lub przy częściowym obciążeniu często wystarcza ograniczona liczba obrotów. Dzięki czujnikom temperatury rozpoznaje wymagania wszystkich agregatów chłodzących i elektronicznie dopasowuje liczbę obrotów wentylatora (100–1050 obr./min). Natomiast opcjonalny system SMART LOADING z funkcjami programowania wysokości podnoszenia i opuszczania oraz automatycznego ustawienia kąta narzędzia ułatwia załadunek wymagający powtarzających się czynności.

To już 55 lat

Niedawno włocławski ANWIL świętował półwiecze, tymczasem przybyło mu już kolejnych pięć lat. Firma powstała w 1966 roku. Kolejno w latach 1971–1972 uruchomiono wytwórnię saletry amonowej, kwasu azotowego i amoniaku. Następnie w roku 1976 rozpoczęła się budowa instalacji polichlorku winylu. Od 2012 roku jedynym właścicielem chemicznej spółki jest PKN ORLEN.

Jeden z największych podmiotów w Grupie ORLEN ma znaczący wpływ na budowę wartości jej segmentu petrochemicznego. Firma jest drugim co do wielkości producentem nawozów azotowych w naszym kraju. Obecnie ich roczna produkcja wynosi około 966 tysięcy ton (wkrótce wzrośnie o około połowę dzięki rozbudowie mocy produkcyjnych). ANWIL jest także jedynym w Polsce producentem suspensyjnego polichlorku winylu. Jego dobowa produkcja to około 1000 ton. We Włocławku powstają także granulaty oraz płyty z PCW. Produkty spółki trafiają do 30 krajów świata.

ANWIL, zatrudniając ponad 1600 osób, jest także największym pracodawcą w regionie kujawsko-pomorskim. To jedyna – obok PKN ORLEN – spółka w Grupie, która otrzymała tytuł Top Employer i od dwóch lat jest wymieniana w gronie najlepszych pracodawców w Polsce. Została także wybrana do grona trzech najbezpieczniejszych pracodawców w kraju.

Dla ANWILU ważny jest rozwój i konsekwentne myślenie o przyszłości. Obecnie realizowana jest tu niezwykle istotna nie tylko dla spółki, ale również dla Grupy ORLEN inwestycja – rozbudowa nawozowych mocy produkcyjnych.

Nowy diler marki STEYR na Mazowszu

Marka STEYR utrzymuje dynamiczne tempo rozwoju sieci autoryzowanych dilerów. W rejonie północnego Mazowsza dołączyła do niej firma AgroSerwis DS, która będzie świadczyła pełen zakres autoryzowanych usług sprzedażowych nowych produktów, części oraz usług finansowych, a także autoryzowany serwis ciągników austriackiego producenta. Dystrybucja ciągników marki STEYR będzie prowadzona z filii firmy w Przasnyszu przy ulicy Leszno 44.

– Marka STEYR stawia na sprawdzonych i doświadczonych partnerów biznesowych, którzy będą potrafili rozwinąć tą markę w rejonie działania i dlatego zdecydowaliśmy się nawiązać współpracę z renomowaną firmą AgroSerwis – podkreśla Sławomir Sikora, STEYR Network Development Manager. – Na rynku maszyn rolniczych działamy od ponad 20 lat. Przez ten czas zdobyliśmy doświadczenie, które chcemy wykorzystać w dalszym rozwoju firmy, dlatego nawiązaliśmy współpracę z marką STEYR. To dla nas marka premium, która z pewnością pozwoli nam rozszerzyć grono klientów – przekonuje Dariusz Sobol, założyciel i właściciel firmy AgroSerwis DS.

50-lecie maszyn ze sterowaniem burtowym

W 1971 r. New Holland wyprodukowała pierwszą ładowarkę ze sterowaniem burtowym – model L35. Pionowa konstrukcja podnośnika umożliwiała większy wysięg i zwiększony prześwit przy załadunku, a większy rozstaw osi zapewnił bardziej płynną i stabilną jazdę. Marka New Holland i jej ładowarka L35 zajmują również pozycję lidera pod względem bezpieczeństwa – jest to bowiem pierwszy producent, który wprowadził zabezpieczenie przed przewróceniem oraz spadającymi przedmiotami. W ostatnich pięciu dekadach marka New Holland udoskonalała konstrukcję i funkcjonalność ładowarki, zwiększając wysięg oraz udźwig, zmniejszając czas wykonania cyklu. Rozszerzano też ofertę asortymentową maszyn, ujmując w niej kompaktowe ładowarki gąsienicowe. W najnowszej serii 300 oferowanych jest 9

nowych modeli w zakresie mocy od 60 do 90 KM oraz znamionowej nośności od 815 do 2045 kg. Zaprojektowana na nowo seria 300 zapewnia doskonałą widoczność, większą wysokość oraz wysięg i łatwiejszy w obsłudze interfejs operatora. Nowe funkcje, takie jak śledzenie serwisowania, ochrona silnika czy czas wyłączenia zapłonu, maksymalnie wydłużają okres bezawaryjnej pracy oraz zwiększają wydajność produkcyjną. 8-calowy, wielofunkcyjny wyświetlacz LCD z kamerą cofania pokazuje m.in. dane pracy silnika. Oprócz łatwych w nawigowaniu funkcji, wyświetlacz umożliwia operatorowi dopasowanie ustawień maszyny do własnych potrzeb i preferencji.

Nowy fungicyd

Europejski Urząd Patentowy przyznał firmie Futureco Bioscience (wchodzącej w skład grupy kapitałowej, do której należy Sumi Agro Poland) patent na komercyjne wykorzystanie szczepu bakterii *Pseudomonas putida* B2017. Jest on nową ekologiczną bronią przeciwko wielu chorobom roślin uprawnych.

Szczep Pseudomonas putida B2017 wykazuje duży potencjał zwalczania szeregu patogenów wywołujących choroby roślin – zarówno grzybowe (mączniak prawdziwy, mączniak rzekomy, fuzariozy, zgnilizna twardzikowa czy rizoktonioza), jak i bakteryjne (powodowane m.in. przez bakterie *Pseudomonas syringae*, *Pectobacterium* oraz *Xanthomonas*).

Skuteczne działanie szczepu zostało zbadane w uprawach roślin warzywnych (pomidor, sałata, ogórek, bakłażan), ziemniaków, winorośli oraz w sadach owocowych.

– Biopestycyd będzie stanowił doskonałą, alternatywną broń w walce z chorobami roślin. Już teraz cieszymy się, że korzystając z dokonań badawczych Future BioScience, będziemy mogli zaoferować polskim rolnikom nowatorskie i proekologiczne rozwiązanie – mówi Urszula Filipecka. – Skuteczność szczepu B2017 jest bardzo wysoka, dlatego jestem przekonana, że nowe produkty wkrótce staną się wartościowym narzędziem w integrowanej ochronie roślin – dodaje.

Wykorzystanie nowego szczepu bakterii do ochrony upraw jest bardzo ważnym osiągnięciem firmy.

– To owoc poważnej inwestycji w badania, który będzie miał duży wpływ na rolnictwo – ocenia Urszula Filipecka. – Kiedy preparat pojawi się na rynku, stanie się cennym, alternatywnym narzędziem w walce z chorobami upraw rolniczych i ogrodniczych. Przyczyni się to do redukcji ochrony chemicznej, a tym samym mniejszego obciążenia dla środowiska – dodaje.

Pierwszy preparat zawierający nową substancję czynną (oznaczenie kodowe: B2017 OD) znajduje się obecnie w doświadczeniach, m.in. w Hiszpanii, we Włoszech oraz we Francji.

Po zakończeniu procedury rejestracyjnej na poziomie EU produkty na bazie Pseudomonas putida B2017 będą rejestrowany w poszczególnych krajach, w tym także w Polsce).

John Deere przejmuje Bear Flag Robotics

John Deere podpisał umowę nabycia Bear Flag Robotics za 250 mln USD. Bear Flag Robotics to założony w 2017 r. start-up z Doliny Krzemowej. Firma produkuje autonomiczną technologię do ciągników rolniczych, zwiększając bezpieczeństwo, niezawodność i rentowność w gospodarstwach. Technologia autonomicznej jazdy jest kompatybilna z istniejącymi maszynami. Zespół Bear Flag Robotics składa się z profesjonalistów rolnictwa, inżynierów i technologów kompleksowo opracowujących mechanizmy autonomii. Bear Flag Robotics pozostaje w Dolinie Krzemowej, skąd będzie ściśle współpracować z Johnem Deere'em, aby przyspieszyć technologiczne innowacje. Umowa przyspiesza rozwój automatyzacji w gospodarstwie i urealnia stworzenie autonomicznych maszyn. Jednym z największych wyzwań, przed jakimi stają dziś rolnicy, jest dostępność wykwalifikowanych pracowników do wykonywania pilnych operacji, które mają wpływ na wyniki w rolnictwie. Autonomiczna technologia oferuje bezpieczną i wydajną alternatywę, aby sprostać temu wyzwaniu.

Nowy autoryzowany diler marki Case IH

W ostatnim czasie szeregi sieci dilerskiej marki Case IH zasilił AgroSerwis DS – firma z wieloletnim doświadczeniem, doskonale znana mieszkańcom województwa podlaskiego. Wyróżnia się innowacyjnym, skrupulatnym podejściem do obsługi każdego klienta, priorytetowo traktując zadowolenie i satysfakcję z zakupu maszyny. Właściciele firmy rozpoczęli działalność w branży w 1997 roku. Od tego czasu systematycznie wzbogacają asortyment oferowanych maszyn o największe marki z branży rolniczej. Od roku 2005 siedziba spółki znajduje się w Zambrowie w województwie podlaskim. Otwarcie oddziałów w Przasnyszu oraz Siedlcach stało się już tylko formalnością, której celem, przede wszystkim, było zwiększenie dostępności serwisu oraz części zamiennych.

Puchar PROCAM CUP

Za nami piłkarskie emocje związane z wielkim finałem turnieju piłki nożnej dla dzieci z małych miejscowości i wsi, PROCAM CUP 2021. Po fantastycznym turnieju w Ustce tytuł mistrzowski oraz nagrodę główną w postaci wyjazdu na mecz Reprezentacji Polski zdobyli zawodnicy AP Champions Ryjewo.

Finał w Ustce, poprzedzony siedmioma turniejami eliminacyjnymi zakończył V jubileuszową edycję turnieju organizowanego przy współpracy firm PROCAM Polska oraz BASF Polska. Łącznie w tegorocznych zmaganiach wzięło udział ponad tysiąc młodych piłkarek i piłkarzy z 42 drużyn z całej Polski.

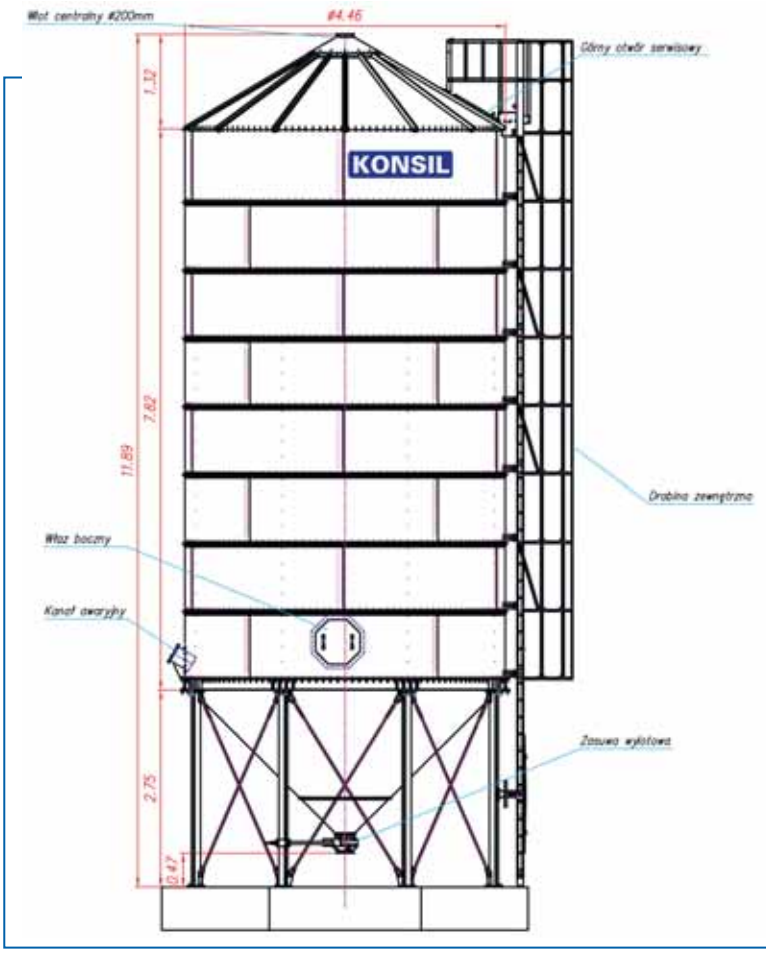
Nawet najlepsi znawcy piłki nożnej mieliby problem ze wskazaniem faworyta finałowej rozgrywki. Do nadmorskiej Ustki zjechało osiem najlepszych drużyn z całej Polski. Zespoły podzielone zostały na dwie grupy, z których do półfinałowej rywalizacji awansowały po dwie najlepsze. Na uwagę zasługuje fakt, że tylko dwa mecze zakończyły się różnicą trzech bramek. Pozostałe spotkania były niezwykle wyrównane, a w fazie pucharowej aż trzykrotnie o losach meczu decydowały rzuty karne.

– Za nami najbardziej emocjonujący turniej finałowy w historii. Emocje sięgały zenitu, ale należy podkreślić także fakt, iż dopisali również kibice, którzy zjechali do Ustki z różnych stron kraju. Cieszymy się, że nasza idea została w tak fantastyczny sposób przyjęta przez zawodniczki, zawodników, trenerów oraz rodziców – mówił Adrian Sosnowski, reprezentujący firmę PROCAM Polska podczas wielkiego finału w Ustce.

Sto lat supłaczy CLAAS

Dokładnie 100 lat temu CLAAS zgłosił swój pierwszy patent na aparat wiążący do skonstruowanej wówczas maszyny do wiązania słomy. Supłacz stanowi serce pras kostkujących i wielkogabarytowych. Opracowany w 1923 r. „hak supłacza z wargą górną o ograniczonym zakresie ruchu" – patent nr 414212 – stanowił pionierskie rozwiązanie, które na dziesięciolecia ukształtowało technologię pras. Zaledwie dwa lata wcześniej CLAAS zgłosił swój pierwszy w historii patent na opracowany przez siebie aparat wiążący, który początkowo stosowany był w maszynach do wiązania słomy. Maszyna ta była pierwszym produktem założonego w 1913 r. przedsiębiorstwa rodzinnego. Zaraz po niej pojawiła się opatentowana przez CLAAS prasa do słomy. W 1934 r. prasa zbierająca CLAAS zrewolucjonizowała metody zbioru słomy i siana w Europie. Kolejne kamienie milowe w kontekście supłacza stanowiły: prasa zbierająca wysokiego zgniotu HD z 1953 r., prasa z tłokiem ślizgowym MARKANT z 1967 r. i wreszcie wprowadzona w 1988 r. prasa QUADRANT. Począwszy od maszyny do wiązania słomy aż do dzisiejszej prasy kostkującej QUADRANT, na rynek wprowadzono już ponad milion supłaczy CLAAS.

100 lat po zgłoszeniu pierwszego patentu, CLAAS nadal opracowuje i produkuje supłacze w 100% we własnym zakresie. Ostatni duży krok rozwojowy nastąpił w 2015 r. za sprawą nowo opracowanego haka supłacza wraz z nowo zaprojektowaną płytą zaciskającą, które umożliwiły stosowanie grubszych sznurków oraz dodatkowo zwiększyły niezawodność wiązania.



KONSIL

Nowe modele silosów

Oferta firmy Konsil powiększa się o kolejne modele silosów lejowych typu KONSIL60 o średnicy 4,5 metra. Dzięki zastosowaniu nowych, bardziej wytrzymałych materiałów konstrukcyjnych do produkcji leja silosa, wprowadza się modele KONSIL 60/7 i KONSIL60/8 o ładowności 96 i 107 ton. Nowe silosy zachowując zalety dotychczasowych modeli, charakteryzują się niższą ceną na tonę ładowności.

„Krowie na Zdrowie" odpowiada

Blisko 300 pytań i problemów, z jakimi do programu Krowie Na Zdrowie zgłosili się hodowcy bydła, znalazło już odpowiedź i rozwiązanie. Jakie zagadnienia stanowią dla polskiego hodowcy największe problemy?

Zdecydowanie najczęściej padają pytania (aż 60%), odnoszące się do niełatwej sztuki prowadzenia użytków zielonych. Hodowcy proszą o rady, związane z doborem odpowiedniej mieszanki traw na konkretne, nierzadko trudne w uprawie, stanowiska. Pytają o sposoby pielęgnacji i renowacji pastwisk, o wytyczne agrotechniczne dla danych roślin, terminy siewów. Duży problem stanowią również choroby atakujące trawy. Hodowcy proszą o pomoc w zidentyfikowaniu oznak chorobowych, najczęściej rdzy – brunatnej, żółtej.

Jednak problemy dotyczą nie tylko użytków zielonych. Blisko 25% pytań, kierowanych do ekspertów dotyczy zagadnień związanych z żywieniem bydła. Wśród nich zdecydowanie najczęściej pojawia się problem ketozy w stadzie. Hodowcy proszą o wskazówki, jak zapobiegać temu zjawisku. Podobnie ma się sprawa w przypadku występowania kwasicy, mastitis czy schorzeń racic. Okazuje się także, że wykrywanie rui w stadzie nie jest sprawą do końca oczywistą i wymaga podpowiedzi ze strony specjalisty.

Mimo że odpowiedzi na zapytania są kierowane indywidualnie, postanowiono publikować je także na stronie internetowej programu, aby docierać ze zgromadzoną wiedzą możliwie szeroko. Aktualizowane na bieżąco treści są dostępne w zakładce Wasze pytania na stronie www.krowienazdrowie.pl.

Warto nadmienić, że przydatne hodowcom treści znajdują się także w poradniku „Vademecum użytków zielonych – czyli jak poprawić wydajność łąk i pastwisk", który jest bezpłatnie kolportowany dla osób zapisanych do programu Krowie na Zdrowie, oraz w nagraniach webinarów, dostępnych na kanale YouTube Krowie na Zdrowie.

Więcej informacji na: www.krowienazdrowie.pl
www.facebook.com/KrowieNaZdrowie

Zwalcza aż 9 gatunków szkodników

Firma Sumi Agro Poland rozszerzyła rejestrację insektycydu Inazuma 130 WG o kolejne szkodniki rzepaku ozimego. Na mocy decyzji MRiRW w etykiecie znalazło się aż 9 gatunków szkodników występujących jesienią.

Inazuma 130 WG jest insektycydem o potwierdzonym skutecznym działaniu w zwalczaniu takich szkodników rzepaku jak: śmietka kapuściana, mączlik, myszce, tantniś krzyżowiaczek czy pchełka rzepakowa. Dzięki rozszerzeniu etykiety rejestracyjnej rolnicy mogą od teraz chronić plantacje jesienią również przed: rolnicami, gnatarzem rzepakowcem, miniarką kapuścianką i chowaczem galasówkiem.

– Ciepła i sucha jesień oraz łagodne zimy wzmagają presję szkodników występujących w uprawach w okresie jesiennym. Do tego dochodzi brak zapraw nasiennych, które zabezpieczały rośliny w początkowym okresie rozwoju. Mając na uwadze tę sytuację, wyszliśmy naprzeciw oczekiwaniom polskich rolników i na podstawie wyników wieloletnich badań rozszerzyliśmy etykietę rejestracyjną preparatu Inazuma 130 WG o kolejne agrofagi. Tym samym umożliwiamy plantatorom lepsze zabezpieczenie upraw przed rosnącą presją szkodników. Warto podkreślić, że Inazuma ma obecnie najszerszy na rynku zakres zwalczanych jesiennych szkodników w etykiecie – mówi Urszula Filipecka, dyrektor marketingu w firmie Sumi Agro Poland.

Inazuma 130 WG działa błyskawicznie i długotrwale dzięki połączeniu 2 substancji czynnych, z różnych grup chemicznych. Produkt to gotowa mieszanina, co znacząco ułatwia stosowanie. Co ważne, insektycyd osiąga bardzo wysoką skuteczność w szerokim zakresie temperatur – już od 5° C i jest odporny na zmywanie przez deszcz. Mechanizm działania produktu oraz jego właściwości sprawiają, że Inazuma 130 WG doskonale nadaje się do zabiegów jesiennych i wczesnowiosennych.

Wysoką skuteczność w zwalczaniu gnatarza rzepakowca czy rolnic potwierdzają badania przeprowadzone w sezonie 2019–2020 przez UP Lublin. W przypadku gnatarza już po 7 dniach od zabiegu skuteczność wynosiła 100%. Rolnice zaś zostały wyeliminowane niemal w 97% po 14 dniach od oprysku.

60-lecie sieczkarni samojezdnej

Marka New Holland Agriculture obchodzi 60. rocznicę wyprodukowania pierwszej sieczkarni samojezdnej poprzez przekształcenie legendarnej sieczkarni przyczepianej SP 818 w maszynę samojezdną. Od momentu jej wprowadzenia marka New Holland zajmuje czołową pozycję w dziedzinie zbioru pasz, wprowadzając wiele pionierskich rozwiązań, które zrewolucjonizowały branżę.

Firma uczci ten jubileusz specjalną edycją modelu FR Forage Cruiser obejmującą wszystkie jednostki produkowane na następny sezon. Maszyny będą miały charakterystyczne kolory i naklejkę „60th Anniversary" ze srebrną wstęgą i srebrnym liściem, które symbolizują ich zaawansowane technologie i wyjątkowe osiągi. Sieczkarnie samojezdne w edycji specjalnej będą również charakteryzować się wyjątkowymi zaletami, między innymi występującym w standardzie systemem MyPLMConnect, rozwiązaniami zapewniającymi dostępność maszyn oraz gwarancją UpTime, w zależności od rynku. Marka New Holland świętuje tę rocznicę, organizując również serię pokazów demonstracyjnych, która obejmie główne europejskie rynki w tym Belgię, Czechy, Francję, Niemcy, Włochy, Luksemburg, Holandię i Wielką Brytanię. Sieczkarnie FR Forage Cruiser pozwolą rolnikom w tych krajach przekonać się „na własnej skórze" o wyjątkowej wydajności i jakości maszyn do zbioru kukurydzy oraz trawy.

Nowa prasa rolująca

Marka New Holland Agriculture wprowadziła na rynek nową stałokomorową prasę zwijającą Roll-Bar 125, będącą następcą wiodącego w tym segmencie maszyn modelu BR6090. Nowa prasa, dostępna w dwóch wersjach, z rotorem podającym i rotorem z 15 nożami, charakteryzuje się nowoczesną stylistyką i dużą osłoną boczną, która zapewnia łatwy dostęp podczas czynności konserwacyjnych. Model Roll-Bar 125 wyróżnia się doskonałą elastycznością: połączenie masywnej rolki podłogowej, rolki początkowej i wykonanych ze stali o wysokiej wytrzymałości na rozciąganie prętów obracających belę w sprawdzonym systemie komory belowania Roll-Bar zapewnia wczesne formowanie rdzenia i optymalne zwijanie w przypadku wielu różnych upraw – od suchej słomy po mokrą kiszonkę.

Najbardziej widoczną nowością w modelu Roll-Bar 125 jest osłona boczna, wprowadzona wraz z nową stylistyką. Solidna konstrukcja spawana zapewnia trwałość, a górne zawiasy drzwi, szeroki otwór i wsporniki ze sprężynami gazowymi umożliwiają łatwy dostęp w celu przeprowadzenia konserwacji. Główna rama prasy została zmodyfikowana, a po obu stronach, pomiędzy główną ramą a klapą tylną, dodano amortyzatory gumowe, aby zapewnić łagodne zamykanie. Przednie światła zostały przesunięte, tak aby dostosować je do nowo zaprojektowanych osłon bocznych. W nowej prasie wprowadzono ulepszenia, które zapewniają większą trwałość i zmniejszają koszty konserwacji: wysokiej jakości łańcuchy napędowe z chromowanymi sworzniami i hartowanymi płytkami, które mają dłuższą żywotność oraz nowe uszczelnione łożyska, które zapobiegają zanieczyszczeniu pyłem. Sprawdzony hydrauliczny mechanizm rewersyjny rotora ze sprzęgłem swobodnym jest teraz również dostępny w modelach z rotorem podającym, co ułatwia wycofanie materiału roślinnego w razie blokady.

Nowa linia ładowaczy marki STEYR

W nowej linii ładowaczy czołowych STEYR S znalazło się 20 modeli w dwóch seriach: T – z hydraulicznym systemem samopoziomowania i U – z mechanicznym, kompatybilnych z ciągnikami STEYR o mocy od 58 do 240 KM od modeli Kompakt S i Kompakt, poprzez serie Multi, Expert CVT i Profi, po modele Impuls CVT i Absolut CVT. Szeroki wybór osprzętu można zamówić bezpośrednio z ciągnikiem i ładowaczem czołowym.

Flagową serię T zaprojektowano z myślą o wymagających pracach związanych z przenoszeniem materiałów, a obejmuje ona 10 modeli o wysokości podnoszenia od 3,75 m do 4,70 m oraz udźwigu od 1390 kg do 2720 kg. Sprawdzony hydrauliczny system samopoziomowania posiada integralne siłowniki kompensacyjne połączone z hydraulicznymi siłownikami amortyzacji narzędzia, co zapewnia dużą precyzję i krótszy cykl pracy. Dodatkowo opcja AUTO-UNLOAD System® synchronizuje funkcje otwierania chwytaka i opróżniania łyżki. Ponieważ przewody hydrauliczne są w całości poprowadzone wewnątrz ramy ładowacza czołowego i belki poprzecznej, są one dobrze chronione przed uszkodzeniami.

Wszechstronna i trwała seria ładowaczy czołowych U z mechanicznym samopoziomowaniem jest idealna do codziennej pracy. Podobnie jak w modelach T przewody hydrauliczne zostały poprowadzone wewnątrz ramy. Maksymalna wysokość podnoszenia wynosi od 3,50 do 4,50 m, a maksymalny udźwig od 1210 do 2230 kg. Zarówno w serii T, jak i w serii U standardowo można znaleźć system amortyzatorów SHOCK Eliminator, który zapewnia komfort jazdy podczas transportu ładunków. Szybki montaż i demontaż ramion ładowacza umożliwia automatyczny system FITLOCK 2+ System.

XXII edycja Wystawy AGRO SHOW

Zbliża się jedno z najważniejszych i największych wydarzeń branży rolniczej: Międzynarodowa Wystawa Rolnicza AGRO SHOW 2021. Po rocznej, spowodowanej pandemią, przerwie ta jedna z największych imprez wystawowych w Europie wraca z przytupem i nową energią. Organizator, Polska Izba Gospodarcza Maszyn i Urządzeń Rolniczych, przygotował sprawdzone już w poprzednich edycjach atrakcje oraz nowości. Trzy wrześniowe dni w Bednarach zapowiadają się bardzo ciekawie.

Za nami trudny czas i nikt nie przypuszczał, że żegnając się w roku 2019 na kolejną edycję wystawy przyjdzie nam czekać aż 2 lata. XXII edycja wystawy AGRO SHOW będzie pierwszą od niemal dwóch lat imprezą rolniczą w naszym kraju. Ponownie spotkamy się w miejscu dobrze znanym stałym bywalcom AGRO SHOW - na lotnisku w Bednarach, nieopodal Poznania.

Tegoroczne AGRO SHOW potrwa trzy dni. Formuła otwartej wystawy sprawdza się od lat, bo daje doskonałe możliwości prezentacji każdemu wystawcy. A tych, jak w poprzednich latach, będzie kilkuset. Wśród nich najważniejsi gracze rynku maszyn i urządzeń rolniczych, środków produkcji i wyposażenia gospodarstw. Pojawi się kilkudziesięciu wystawców z zagranicy: m.in. z Niemiec, Francji, Holandii, Ukrainy, Finlandii, Włoch czy Skandynawii.

Dzięki temu, że AGRO SHOW odbywa się na powietrzu na bardzo dużej przestrzeni, zachowanie rygoru związanego z pandemią nie będzie problemem i dla zwiedzających właściwie nic się nie zmieni.

Firmy przyjeżdżają do Bednar, bo AGRO SHOW, organizowane wczesną jesienią, w krótkiej przerwie między najważniejszymi pracami polowymi, jest świetną okazją do prezentacji przede wszystkim nowinek technicznych i technologicznych. Kolejny raz, dzięki obecności najistotniejszych krajowych i zagranicznych firm działających w branży rolnej, rolnicy będą mieli możliwość w jednym miejscu zobaczyć i porównać oferty różnych producentów i zaplanować przyszłe inwestycje w swoich gospodarstwach.

Wystawa AGRO SHOW to nie tylko stoiska firm, to również imprezy i wydarzenia towarzyszące, których w tym roku nie zabraknie. Już w piątek odbędzie się finał konkursu Mechanik na Medal, który od lat organizowany jest przez Polską Izbę Gospodarczą Maszyn i Urządzeń Rolniczych. Biorą w nim udział pracownicy, którzy na co dzień zajmują się naprawą i serwisem maszyn. W tym roku w finale zmierzą się pracownicy z trzech zakładów: Reitech Sp. z o.o., Pracowniczego Ośrodka Maszynowego w Augustowie Spółka z o.o. oraz firmy CONTRACTUS AGRO Sp. z o.o.

Organizator, kontynuując tradycję, zadbał by AGRO SHOW nie było jedynie komercyjną imprezą wystawienniczą, ale miało szerszą formułę i walor edukacyjny. Dlatego też w sobotę i niedzielę będzie można wziąć udział w seminariach i wykładach. A będą to m.in. wykłady nt. wykorzystania nawigacji satelitarnej w rolnictwie precyzyjnym, wykorzystaniu nowoczesnych technologii teledetekcyjnych czy wdrażaniu innowacji w sektorze rolno-spożywczym.

Jak podczas każdej edycji codziennie od godziny 11:00 odbywać się będą pokazy maszyn podczas pracy. W tym roku tak jak w poprzedniej edycji rolnicy będą mogli obserwować pokazy w komfortowych warunkach na specjalnie przygotowanych trybunach. Na polu pokazowym będzie

również umieszczony telebim. Wychodząc naprzeciw potrzebom, organizator wystawy zaplanował, że w tym roku pokazy poświęcone będę tematyce związanej z zielonym ładem. Dlatego rolnicy będą mogli zobaczyć maszyny przeznaczone do mechanicznego zwalczania chwastów oraz maszyny do nawożenia organicznego. Maszyny prezentowane będą również na pasie startowym.

Tegoroczne AGRO SHOW odbywać się będzie w specyficznych warunkach. Przy każdym wejściu zamieszczone będą informacje dotyczące zaleceń związanych z pandemią. Wszyscy uczestnicy wystawy proszeni będą o zachowanie dystansu, dezynfekcję i noszenie maseczek w miejscach gdzie będzie to niezbędne. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, jedynym obostrzeniem dotyczącym organizacji wystawy jest limit 1 osoby na 10 m^2 powierzchni. Dzięki temu, że AGRO SHOW odbywa się na powietrzu na bardzo dużej przestrzeni, zachowanie tego rygoru nie będzie problemem i dla zwiedzających właściwie nic się nie zmieni. Na tegorocznej wystawie AGRO SHOW rolnicy będą mogli czuć się tak jak na poprzednich edycjach.

Dla chętnych zorganizowany będzie punkt szczepień przeciw COVID-19, gdzie będzie można zaszczepić się jednodawkową szczepionką Johnson & Johnson.

Wstęp na wystawę oraz parkingi tradycyjnie będą bezpłatne. Organizator, jak zawsze, przygotował program dofinansowania przyjazdów grupowych. Informacje na ten temat można uzyskać na stronie internetowej www.agroshow.pl.

Nowością tegorocznej wystawy będzie to, że plany wystawy oraz katalog dostępny będzie tylko w formie online. Już teraz dostępna jest aplikacja AGRO SHOW, którą można pobrać za darmo ze sklepu Google Play i App Store. W niej dostępne będzie katalog i plan, a także wiele innych informacji dotyczących wydarzenia. Więcej informacji dostępnych jest również na stronie www.agroshow.pl oraz na FB i insatgramie.

HS

PROGRAM

Piątek, 24 września

9:00–17:00	Prezentacja maszyn na pasie głównym
10:00–10:45	Finał konkursu Mechanik na Medal (Namiot seminaryjny)
11:00–11:15	Ogłoszenie laureatów konkursu Mechanik na Medal (Namiot seminaryjny)
11:00–12:00	Pokazy maszyn – mechaniczne zwalczanie chwastów / maszyny do nawożenia organicznego (Pola pokazowe)
12:00–13:00	Pokazy maszyn z programu Docieracze profi (Pola pokazowe)
13:00–13:30	Pokazy maszyn – mechaniczne zwalczanie chwastów / maszyny do nawożenia organicznego (Pola pokazowe)
13:00–13:30	Prezentacja sposobu wykonania próby kręconej (Stoisko firmy Kuhn)

Sobota, 25 września

9:00–17:00	Prezentacja maszyn na pasie głównym
10:00–14:00	Rolnictwo precyzyjne z wykorzystaniem nawigacji satelitarnej (Namiot seminaryjny)
11:00–12:00	Pokazy maszyn – mechaniczne zwalczanie chwastów / maszyny do nawożenia organicznego (Pola pokazowe)
12:00–13:00	Pokazy maszyn z programu Docieracze profi (Pola pokazowe)
13:00–13:30	Pokazy maszyn – mechaniczne zwalczanie chwastów / maszyny do nawożenia organicznego (Pola pokazowe)
13:00–13:30	Prezentacja sposobu wykonania próby kręconej (Stoisko firmy Kuhn)

Niedziela, 26 września

9:00–17:00	Prezentacja maszyn na pasie głównym (Pas startowy)
10:00–10:45	Wykorzystanie nowoczesnych technologii teledetekcyjnych w pracy Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (Namiot seminaryjny)
11:00–12:00	Pokazy maszyn – mechaniczne zwalczanie chwastów / maszyny do nawożenia organicznego (Pola pokazowe)
11:00–15:00	Innowacja Tu i Teraz: Efektywne wdrażanie innowacji sektora rolno-spożywczego (Namiot seminaryjny)
12:00–13:00	Pokazy maszyn z programu Docieracze profi (Pola pokazowe)
13:00–13:30	Pokazy maszyn – mechaniczne zwalczanie chwastów / maszyny do nawożenia organicznego (Pola pokazowe)
13:00–13:30	Prezentacja sposobu wykonania próby kręconej (Stoisko firmy Kuhn)

Kwalifikowany materiał siewny to najważniejszy czynnik plonotwórczy

agencja nasienna

Rozmowa z Pawłem Kochańskim, prezesem Agencji Nasiennej

– Historycznie patrząc, przez lata największy wpływ na wzrost plonów miał odpowiedni poziom agrotechniki. Później osiągaliśmy wyższe plony dzięki nawożeniu oraz stosowaniu środków ochrony roślin. A dziś?

– Dziś czynniki, które pan wymienił też mają duże znaczenie, ale tylko w słabszych gospodarstwach. A tych w Polsce nie mamy już zbyt wiele. Chcąc osiągać przyrost plonów musimy wykorzystać postęp biologiczny. To on decyduje dziś w 60–70 proc. o plonach zbóż. W przypadku upraw kukurydzy czynnik biologiczny będzie odpowiadał nawet w 80 proc. za zwyżkę plonów.

Proszę zwrócić uwagę, że przez dziesięciolecia próbowaliśmy zmienić środowisko, dostosowując je do wymagań konkretnych roślin. Tego nie można robić w nieskończoność. Stosunkowo niedawno odwróciliśmy sposób myślenia w tej sprawie i zaczęliśmy dostosowywać rośliny do środowiska. Zmienia się klimat – zjawiska pogodowe są bardziej gwałtowne. Dobór odpowiedniej odmiany, np. odpornej na okresowy brak wody może dać nam przyzwoity plon nawet w wyjątkowo niekorzystnych warunkach atmosferycznych.

– A gdy już znadziemy odpowiednią dla siebie odmianę to będziemy siać ją przez lata...

– W praktyce żywotność odmiany to 5–6 lat. Szczyt zainteresowania to trzeci-czwarty rok istnienia odmiany na rynku. W kolejnych latach następuje stopniowy spadek zainteresowania, gdyż pojawiają się nowe odmiany o lepszych parametrach, wyższej plenności, większej odporności. Tak więc żywot odmian jest wyjątkowo krótki.

Rolnictwo i zmiany w rolnictwie nabrały wielkiego tempa. Dawniej wyhodowanie i zarejestrowanie nowej odmiany zajmowało 15 lat. Obecnie czas ten skrócił się do 10 lat. Dziś hodowcy pracują więc nad odmianami, które pojawią się w sprzedaży w 2031 roku! Jakie one będą? Na pewno będą miały zwiększoną odporność na porastanie, na grzyby, na fuzariozę. Będą również bardziej odporne na suszę, wymarzanie i inne skrajne zdarzenia pogodowe. Z drugiej strony nowe odmiany będą musiały być bardziej dostosowane do wymagań odbiorców, szczególnie przemysłu. Już dziś przemysł browarniczy chce kupować jęczmień o odpowiednich parametrach. Co więcej, sam daje zlecenie na wyhodowanie odmian o konkretnych cechach.

– Jaki dużo zasiewów w Polsce dokonywane jest materiałem kwalifikowanym?

– Nie mamy dokładnych danych. Według naszych szacunków w 2019 r. kwalifikowanym materiałem obsiewanych było tylko około 20 proc upraw zbóż, 80 proc. powierzchni rzepaku i 20 proc. powierzchni uprawy ziemniaków.

Zasiewy kukurydzy dokonywane są kwalifikowanym materiałem siewnym w 70–75 proc. To tylko z pozoru dobry wynik – kukurydza jest hybrydą, i zgodnie z prawem, w ogóle nie powinno używać się nasion w własnego zbioru.

Co ciekawe, duże, wysokotowarowe gospodarstwa używają praktycznie w 100 proc. kwalifikowanego materiału siewnego. Ich właściciele wiedzą, że dobry materiał siewny jest najtańszym środkiem produkcji pozwalającym zwiększyć plon. Średnie i małe gospodarstwa często próbują zaoszczędzić, ale są to pozorne oszczędności. Stosując słaby materiał siewny raz może się udać... Częściej jednak się nie udaje.

W stosowaniu kwalifikowanego materiału siewnego widać jeszcze jedną zależność – im więcej plonów danej uprawy kupuje przemysł, tym częściej rolnicy kupują sprawdzony materiał siewny. Przemysł spożywczy pozytywnie wpływa na jego stosowanie w przypadku jęczmienia i pszenicy. Natomiast w przypadku żyta i pszenżyta – gdzie większość zbiorów przeznaczana jest na pasze, jego wpływ jest niewielki. Mamy nadzieję, że w związku ze wzrostem zainteresowania przemysłu spożywczego owsem, również w przypadku tej uprawy zwiększy się zainteresowanie rolników dobrym materiałem siewnym.

– A jak jest za granicą?

– Niestety, znajdujemy się w ogonie Unii Europejskiej. Popatrzmy na naszych sąsiadów. Jeśli weźmiemy pod uwagę podstawowe zboża, Szwecja w 90 proc. stosuje kwalifikowany materiał siewny, Niemcy w 48 proc., Czechy w 65 proc. Średnia dla UE to 50 proc. Mamy więc jeszcze dużo do zrobienia, szczególnie w przypadku żyta, pszenżyta i owsa.

– Wydaje się, że i polscy rolnicy pójdą śladem rolników europejskich.

– Już widzimy stopniowe zmiany wraz ze zmianą pokoleniową rolników. Gospodarstwa przejmowane są przez ludzi młodych, którzy mają inne spojrzenie na gospodarowanie i którzy chcą modernizować swój warsztat pracy. A jedną z dróg prowadzącą do modernizacji jest stosowanie genetycznie dobrego materiału siewnego.

– Za który musimy zapłacić

– Wydatek na kwalifikowany materiał siewny możemy potraktować jako koszt. Moim zdaniem jednak należy go uznać za inwestycję w wyższe i pewniejsze plony.

Proszę pamiętać, że hodowla roślin rolniczych trwa od kiedy ludzkość istnieje. Ale dopiero w latach 50. i 60. hodowla zaczęła być prowadzona na masową skalę. Materiał siewny stał się dostępny dla przeciętnego gospodarstwa rolnego. Jednak hodowcy mieli problem z uzyskaniem wynagrodzenia za swoją pracę. Jak już wcześniej wspomniałem, nad nową odmianą pracuje się wiele lat, a i tak nie ma pewności, że na końcu tego procesu uda się uzyskać odmianę z cechami pożądanymi przez rolników.

Dlatego na szczeblu międzynarodowym została podpisana konwencja zapewniającą twórcom odmiany ochronę praw intelektualnych (podobnie jak w przypadku kompozytorów, pisarzy i wynalazców). Polska przystąpiła do konwencji w 1987 roku, ale tak naprawdę prawo zaczęto egzekwować w 1995 roku. Niedawno, i zapewne dlatego jest ono tak słabo znane.

– Prawo dotyczące materiału siewnego różni się jednak od tego, dotyczącego prawa patentowego w przemyśle.

– Przez organizacje rolnicze został wywalczony przywilej, którego nie ma przy ochronie praw patentowych w przemyśle ani w sztuce. Rolnik nie musi kupować wyłącznie materiału kwalifikowanego, ale może użyć do siewu materiału z własnej produkcji. Jest jednak pierwszy warunek – materiał musi być używany w tym samym gospodarstwie. Fakt użycia wyprodukowanego we własnym gospodarstwie materiału siewnego nie zwalnia jednak rolnika z obowiązku wniesienia opłaty na rzecz hodowcy. To jest drugi warunek. W prawie unijnym wielkość opłaty określa się mianem słusznego wynagrodzenia, ale nie mniej niż 50 proc. wartości licencji. W naszym prawie suma ta została określona na 50 proc wartości opłaty licencyjnej stosowanej dla danej odmiany w danym roku. Rolnik ma obowiązek (z wyłączeniem tzw. „drobnego" posiadacza gruntów rolnych) dokonać opłaty bez zwłoki. Dla zbóż opłata licencyjna wynosi średnio około 20 zł za 1 q, czyli za 1 q nasion użytych do siewu rolnik powinien zapłacić około 10 zł.

– Jaką zatem rolę spełnia Agencja Nasienna?

– Odstępstwo rolne zostało ustanowione w interesie rolnika. Jednak hodowca ma prawo zapytać rolnika, czy używał swoje ziarno do wysiewu. Ma też prawo do wysłania audytora do rolnika aby sprawdzić, co zostało wysiane na polu, a rolnik ma obowiązek udzielenia odpowiedzi.

Agencja Nasienna reprezentuje hodowców i wysyła do rolników wnioski z zapytaniem o wykorzystywanie materiału ze zbioru, jako materiału siewnego. Często rolnicy tłumaczą się, że nie dostali wniosku więc nie uiścili opłaty. Wniosek jest jednak już czynnością sprawdzającą. Tak jak już wspomniałem, dla odmian krajowych opłata musi być wniesiona na rzecz hodowcy w terminie 30 dni od daty siewu bez wezwania ze strony hodowcy. W przeciwnym razie dochodzi do naruszenia wyłącznego prawa.

– Dziękuję za rozmowę.

Rozmawiał **K. Gawrychowski**

OCHRONA PRAWNA
odmian roślin rolniczych

agencja nasienna

Twórcza hodowla roślin

Zmieniający się klimat dostarcza rolnictwu nieznanych dotąd wyzwań. Anomalie pogodowe, takie jak susze lub wymarznięcia, stanowią realne zagrożenie dla powodzenia uprawy.

Hodowcy dostosowują rośliny do środowiska i warunków uprawy. Wzmacniają lub osłabiają ich cechy dziedziczne tak, aby powstała nowa odmiana o wymaganych parametrach.

Żmudna i kosztochłonna praca hodowców owocuje nowymi odmianami roślin, dostępnymi dla każdego rolnika, odpornymi na choroby i zmiany środowiska, w tym również na niedobory wody.

Wybór odmiany oraz zakup jej potencjału genetycznego zawartego w kwalifikowanym materiale siewnym to kluczowe decyzje w produkcji roślinnej.

Hodowla nowych odmian daje rolnikowi więcej niż postęp w innych dziedzinach agrotechniki.

Jest ona też najbardziej efektywnym jakościowo, ekonomicznie i ekologicznie sposobem zintensyfikowania produkcji rolniczej.

Czemu służy ochrona wyłącznego prawa?

Odmiana rośliny rolniczej stanowi własność intelektualną hodowcy, który ją opracował. Hodowca może objąć taką odmianę ochroną wyłącznego prawa i zarabiać na niej, sprzedając licencje. Jest to podstawowe źródło funduszy na rozwój hodowli i tworzenie nowych odmian roślin, czyli postęp odmianowy.

Rzetelnie uiszczając opłaty za odstępstwo rolne, rolnicy inwestują w postęp odmianowy i przyczyniają się do rozwoju rolnictwa.

PODSTAWA PRAWNA:

- *Ustawa z dnia 26 czerwca 2003 r. o ochronie prawnej odmian roślin (t.j. Dz.U. 2021 r. poz. 213)*
- *Rozporządzenie Rady (WE) nr 2100/94 z dnia 27 lipca 1994 r. w sprawie wspólnotowego systemu ochrony odmian roślin*

CZYTAJ WIĘCEJ
www.agencjanasienna.pl

OCHRONA PRAWNA
odmian roślin rolniczych

agencja nasienna

Jak zgodnie z prawem korzystać z odmian chronionych?

Do siewu lub sadzenia odmian roślin chronionych wyłącznym prawem rolnik może używać:

kwalifikowanego materiału siewnego

- **nie wymaga uiszczania żadnych dodatkowych opłat dla hodowcy**
- materiał licencjonowany, spełniający surowe wymogi Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa
- gwarancja wysokiej jakości i tożsamości odmiany, bardziej wydajna i zdrowsza produkcja
- faktura zakupu umożliwia ubieganie się o dopłaty de minimis oraz jest podstawą zgłoszenia reklamacji, gdyby materiał okazał się wadliwy

materiału z własnego zbioru

- **siew ze zbioru wymaga uiszczenia opłaty dla hodowcy za odstępstwo rolne, inaczej narusza wyłączne prawo**
- opłatę za odmiany chronione na poziomie krajowym należy uregulować w terminie 30 dni od daty siewu
- opłatę za odmiany chronione na poziomie wspólnotowym należy uregulować niezwłocznie, nie później niż do 30 czerwca roku gospodarczego
- uwaga! nie wszystkie odmiany są dozwolone prawem do siewu ze zbioru!

Wykorzystywanie do siewu nabytego niekwalifikowanego materiału odmian chronionych (np. paszowego, konsumpcyjnego) narusza wyłączne prawo i grozi sankcjami cywilnoprawnymi.

Czy muszę zapłacić za odstępstwo rolne?

Obowiązek i zakres uiszczenia opłaty za siew ze zbioru w ramach odstępstwa rolnego zależy od **posiadanej powierzchni gruntów rolnych** (grunty własne oraz dzierżawy pisemne lub ustne).

10-25 ha

Obowiązuje opłata tylko za **odmiany ziemniaka**, chronione na poziomie krajowym (PL) i wspólnotowym (UE).

25-30 ha

Obowiązuje opłata:
- za **odmiany ziemniaka**, chronione w PL i UE;
- za **odmiany innych gatunków**, chronione w PL.

30 ha i więcej

Obowiązuje opłata:
- za **odmiany ziemniaka**, chronione w PL i UE;
- za **odmiany innych gatunków**, chronione w PL i UE.

Ochrona prawna odmian roślin i odstępstwo rolne – najważniejsze informacje

Postęp odmianowy jest siłą napędową rolnictwa, determinując wielkość i jakość zbioru. Firmy hodowlane opracowują nowe odmiany roślin rolniczych, dostosowując je do potrzeb człowieka oraz warunków uprawy. Poza hodowlą twórczą prowadzą one też hodowlę zachowawczą już istniejących odmian, produkując elitarny materiał siewny, o cechach w najwyższym stopniu odpowiadających wzorcowi odmiany.

Innowacje w hodowli finansuje rynek dzięki ochronie praw intelektualnych hodowcy do odmiany, czyli ochronie wyłącznego prawa. Ochrona może funkcjonować na poziomie krajowym, czyli np. tylko na terenie Polski, lub też wspólnotowym, a więc we wszystkich państwach członkowskich Unii Europejskiej, bez względu na to, w jakim kraju działa firma hodowlana i gdzie komercjalizuje chronioną odmianę.

Zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 26 czerwca 2003 r. o ochronie prawnej odmian roślin oraz Rozporządzenia Rady (WE) NR 2100/94 z dnia 27 lipca 1994 r. w sprawie wspólnotowego systemu ochrony odmian roślin, tylko hodowca, który posiada wyłączne prawo do danej odmiany, może wytwarzać, rozmnażać, przygotowywać do rozmnażania, oferować do sprzedaży, sprzedawać lub zbywać w inny sposób, eksportować, importować i przechowywać materiał siewny tej odmiany. Inne osoby lub firmy, które chciałyby legalnie wykonywać te działania, mają obowiązek uzyskać pisemną licencję od hodowcy.

Do siewu odmian chronionych wyłącznym prawem rolnik może wykorzystać tylko kwalifikowany materiał siewny albo nasiona lub sadzeniaki z własnego zbioru, w ramach przywileju tzw. **odstępstwa rolnego**. O czym należy pamiętać, chcąc skorzystać z tego przywileju?

- Warunkiem legalnego skorzystania z odstępstwa rolnego jest uiszczenie przez rolnika opłaty dla hodowcy w wysokości **50% opłaty licencyjnej**, obowiązującej dla wysianej odmiany, za każdy wysiany kg materiału ze zbioru.
- Z opłaty zwolnieni są posiadacze gruntów rolnych **poniżej 10 ha** (dla ziemniaków) i **poniżej 25 ha** (dla innych gatunków roślin rolniczych).
- Terminy rozliczeń za odstępstwo rolne określa krajowa ustawa o ochronie prawnej odmian roślin oraz rozporządzenia wspólnotowe. Jeżeli rolnik wysiał odmianę chronioną na poziomie krajowym, powinien uiścić opłatę w terminie 30 dni od daty siewu. Jeśli była to odmiana chroniona na poziomie wspólnotowym, rozliczenie powinno nastąpić niezwłocznie po wykonaniu siewu.
- Rolnik musi samodzielnie dopilnować, aby rozliczyć się w ustawowym terminie.
- Rolnik może otrzymać od hodowcy lub organizacji hodowców **wniosek o udzielenie informacji**, czy skorzystał z odstępstwa rolnego, w oparciu o przepisy wspólnotowe.
- Odpowiedź na taki wniosek jest zawsze **obowiązkowa**, nawet jeśli rolnik nie wysiewał materiału ze zbioru odmian chronionych albo nie wykonywał żadnych zasiewów.

Kto zyskuje na inwestycji w postęp odmianowy? Na pewno hodowca, dla którego wpływy z ochrony wyłącznego prawa stanowią podstawowe źródło środków na dalsze prace hodowlane. Zyskuje jednak też rolnik, który dzięki pracy hodowcy może korzystać z nowych odmian, dostosowanych do warunków glebowych i klimatu, bardziej wydajnych i odpornych na choroby.

Agencja Nasienna Sp. z o.o.

KONSIL

POLSKI PRODUCENT
LEJOWYCH SILOSÓW
ZBOŻOWYCH
O POJ. 44–312 TON
ORAZ SILOSÓW
SPEDYCYJNYCH
O POJ. 37–60 TON

Przedsiębiorstwo Obsługi Rolnicwa
KONSIL
89-121 Ślesin k. Nakła
ul. Nakielska 10
tel. 52 385 78 59, 573 076 159
www. konsil.pl
e-mail: konsil@interia.pl

SILOS LEJOWY
KONSIL100/8 - 153 T

OD 26 LAT WYPOSAŻA ROLNIKÓW W SILOSY I URZĄDZENIA DO ZBOŻA

ASX nasiona – decyzja poparta doświadczeniem i wiedzą

ASX Nasiona, które oferuje Agrosimex, to marka stworzona przez ludzi z ogromnym, ponad 20-letnim doświadczeniem w nasiennictwie. Dobór odmian, kontrola jakości na polu, technologia produkcji, profesjonalne rozwiązania do zaprawiania nasion to ich kompetencje, praca i pasja. Dzięki temu ASX Nasiona stanowią ciekawą propozycję dla rolników – mówi Bartosz Stopczyk, dyrektor Działu Nasion AGROSIMEX.

Pszenżyto ozime Toro

pochodzi z polskiej Hodowli Roślin Strzelce, mającej ogromne doświadczenie i wiele sukcesów w sektorze pszenżyt. Toro to odmiana o bardzo silnej dynamice rozwoju jesiennego oraz bardzo wysokim współczynniku krzewienia. Te zalety warunkują stosowanie zdecydowanie niższych norm wysiewu, co przekłada się również na niższe koszty obsiewu hektara. Krótkie, sztywne i odporne na wyleganie źdźbło czyni to pszenżyto łatwiejszym w uprawie. Jedną z największych przewag Toro jest rewelacyjna zdrowotność. Rośliny wykazują bardzo wysoką odporność na większość chorób, a odporność na mączniaka i pleśń śniegową jest wyjątkowo wysoka, co było wyraźnie widać na polach w 2021 roku. Odmiana ta plonuje wysoko i wiernie na różnych stanowiskach – zarówno tych bardzo zasobnych, jak również na lżejszych i bardziej ubogich w składniki odżywcze. Toleruje gleby o zachwianym pH. W 2019 roku COBORU prowadziło badania oceniające plony pszenżyta w warunkach suszy. Toro wykazało niesamowicie wysoki potencjał plonowania w tak trudnych warunkach – 104% wzorca. Nasiona zaprawiane są zaprawą Seman oraz nawozem donasiennym Startus Active Duo, zapewniającymi dobrą ochronę oraz wsparcie na starcie kiełkujących siewek.

Pszenżyto ozime Toro

Pszenica ozima Apexus

jest jedną z najciekawszych pszenic ościstych, obecnych na polskim rynku. To efekt programu hodowlanego Saatbau Linz, nakierowanego z jednej strony na wysoką jakość, a z drugiej na bardzo dużą odporność na okresowe niedobory wody. Rewelacyjne parametry ziarna (grupa jakościowa E), powodują, że nawet w tym roku Apexus bez problemu osiąga odpowiednią gęstość, białko i gluten, uzyskując w skupie najwyższe ceny. Ponadprzeciętna odporność na porastanie ziarna w kłosie pozwala uzyskać świetnej jakości plon nawet w niekorzystnych warunkach pogodowych. Wysoka plenność w połączeniu z doskonałą, potwierdzoną w badaniach COBORU zimotrwałością – 5,5 pkt – pozwalają z powodzeniem uprawiać tę pszenicę na terenie całej Polski, również w rejonach mniej sprzyjających klimatycznie. Apexus charakteryzuje się wysoką odpornością na choroby, choć planując program ochrony, należy zwrócić szczególną uwagę na septoriozy liści i plew, gdyż w przypadku tych jednostek chorobowych odporność jest na nieco niższym poziomie. Jako oścista forma pszenicy ma bardzo niskie wymagania stanowiskowe, dobrze radzi sobie na glebach lekkich i mniej zasobnych, choć pełnię potencjału pokazuje na mocniejszych glebach. Wysoka

Pszenica ozima Apexus

Pszenica ozima Venecja

odporność na niedobory wody jest cechą o rosnącym znaczeniu w ostatnich latach. Wysoka wczesność dojrzewania warunkuje przyspieszenie aplikacji drugiej i trzeciej dawki azotu, które mają niebagatelny wpływ na plon i jego jakość. Apexus jako oścista forma pszenicy nadaje się do uprawy w rejonach o większym zagrożeniu żerowaniem zwierzyny leśnej. Nasiona zaprawiane są zaprawą Sedextra Power oraz nawozem donasiennym Startus Active Duo, zapewniającymi dobrą ochronę oraz wsparcie na starcie kiełkujących siewek.

Pszenica ozima Venecja

jest perłą w naszej ofercie. Jest odmianą dynamicznie zdobywająca coraz szerszą popularność na rynku. Zarejestrowana przez COBORU w 2019 roku, w grupie jakościowej A, ze względu na doskonałe parametry uprawowe, w 2020 roku otrzymała na targach Polagra Premiery w Poznaniu Złoty Medal. Pochodzi z Hodowli Roślin Strzelce, od lat dostarczającej rodzimym rolnikom odmian doskonałej jakości. Venecja wykazała się doskonałą produktywnością zarówno w badaniach rejestrowych COBORU w latach 2017–2018, jak również w badaniach porejestrowych w latach 2019–1920. Średnia z lat 2019–2020 wynosi odpowiednio przy uproszczonej agrotechnice (a1) – 105% wzorca, czyli 9,2 t/ha. W przypadku zastosowania intensywniejszego programu uprawy Venecja mocno zyskuje, gdyż przy takiej agrotechnice (a2) jej plon w badaniach sięgnął 104% wzorca, czyli 10 t/ha. W 2019 roku – bardzo trudnym i suchym – nasza odmiana, należąca do grupy wcześniejszych pszenic wykazała się doskonałym i bardzo stabilnym plonem, plasując się w czołówce. Pokazuje to, że również w przypadku deficytów wody w okresie wegetacji oraz na wszystkich typach gleb – zasobnych i bardziej ubogich w składniki odżywcze – pszenica ta radzi sobie bardzo dobrze i stabilnie. Venecja w oficjalnych badaniach otrzymała ocenę zimotrwałości – 4 pkt. Taki poziom pozwala polecać ją do siewu na terenie całego kraju. Sam hodowca podkreśla, że w ocenie wewnętrznej Venecja, cechująca się wysokim współczynnikiem krzewienia oraz doskonałą regeneracją uszkodzeń od niskich temperatur spisuje się co najmniej na 5 pkt, co zapewnia wysokie bezpieczeństwo uprawy. Jest to typowy typ kompensacyjny pszenicy wielokłosowej. Przy nastawieniu na wysoki plon należy zadbać o odpowiednie skrócenie roślin. Gruby i ciężki kłos może być trudny do utrzymania w pionie do zbioru bez odpowiedniej dawki retardantów. Ze względu na wysoką wczesność Venecji należy rozważyć przyspieszenie trzeciej dawki azotu – na kłos. Chodzi głównie o zabezpieczenie parametrów jakościowych. Należy również zwrócić uwagę na ochronę kłosa przed chorobami. Przy takim potraktowaniu nasza pszenica odwdzięczy się wysokimi wynikami plonowania. Nasiona zaprawiane są zaprawą Sedextra Power oraz nawozem donasiennym Startus Active Duo, zapewniającymi dobrą ochronę oraz wsparcie na starcie kiełkujących siewek.

Bartosz Stopczyk
Dyrektor Działu Nasion

Nowości z Danko

DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. prowadzi hodowlę twórczą nowych odmian zbóż, strączkowych i traw. Każdego roku na ok. 30 tys. ha plantacji nasiennych wysiewane są odmiany pszenicy, pszenżyta, żyta, owsa, grochu, bobiku, soi, wyki, życicy trwałej i mieszańcowej, tymotki, mietlicy białawej, kostrzewy murawowej i trzcinowatej, festulolium oraz lucerny mieszańcowej. Wiele z tych odmian zdobyło sobie bardzo duże uznanie rolników i jest uprawiane na szeroką skalę, 26 spośród nich zostało nagrodzonych Złotymi Medalami Międzynarodowych Targów Poznańskich POLAGRA. Obecnie DANKO jest właścicielem ok. 120 odmian. Udział odmian oferowanych przez firmę w rynku nasiennym zbóż wynosi około 35%. Nasiona są dostępne w szerokiej sieci dystrybucji na terenie całego kraju.

Corado

to nowa, bardzo plenna odmiana **pszenżyta ozimego**, zarejestrowana po 2 latach badań. Rekomendowana jest do uprawy na glebach średniej jakości – klasa IVa-IVb. Odmiana o średniej wczesności oraz bardzo dobrej odporności na choroby – szczególnie wysokiej na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rynchosporiozę oraz fuzariozę kłosa. Bardzo dobra zimotrwałość (5 w skali 9º).

Posiada średnio krótką słomę i wysoką odporność na wyleganie. Wykazuje również dobrą odporność na porastanie ziarna w kłosie. Ziarno jest grube (MTZ około 45 g), o bardzo dobrym wyrównaniu i gęstości. Odmiana o bardzo dobrej zdolności krzewienia.

Return

to najnowsza odmiana **jęczmienia dwurzędowego, paszowego**. Wykazuje rewelacyjną plenność we wszystkich rejonach uprawy jęczmienia. Charakteryzuje się średnio wczesnym terminem kłoszenia i dojrzewania. Wykazuje wysoką odporność na choroby. Odmiana krótkosłoma, o bardzo dobrej odporności na wyleganie. Posiada grube ziarno (55–65 g), o doskonałym wyrównaniu i niskim udziale pośladu, a wysoka zawartość białka sprawia, że jest idealnym komponentem paszowym. Bardzo dobra zdolność krzewienia pozwala obniżyć koszty zasiewów.

Bataja

to nowa, chlebowa (grupa B) **pszenica ozima** charakteryzująca się wysokim poziomem plonowania oraz niskimi wymaganiami glebowymi. Polecana na gleby mozaikowate. Posiada bardzo dobre właściwości adaptacyjne do różnych warunków klimatyczno-glebowych. Uniwersalna w uprawie, na gleby dobre i słabsze. Doskonale sprawdza się na glebach klasy IIIa do IVb.

Posiada wysokie parametry jakościowe ziarna, na pograniczu grupy A/B. Charakteryzuje się rekordowo wysoką liczbą opadania i zawartością glutenu (E) oraz zawartością białka na poziomie grupy B. Odmiana o dobrej odporności na choroby, szczególnie na pleśń śniegową, choroby podstawy źdźbła, rdzę żółtą oraz DTR. Posiada dobrą zimotrwałość (4,5). Jest odmianą o średniej długości słomy i dobrej odporności na wyleganie. Ziarno grube, MTZ ok. 45–50 g. Bataja charakteryzuje się dużą wczesnością, co jest szczególnie ważne w uprawie na glebach słabszych oraz w latach suchych.

Belcanto

to nowe **pszenżyto ozime** o rekordowo wysokim poziomie plonowania na terenie Polski oraz Niemiec. Posiada bardzo dobre właściwości adaptacyjne do różnych warunków klimatyczno-glebowych. Najlepiej sprawdza się na glebach średniej jakości – klasa IVa i IVb. Odmiana o średniej wczesności i bardzo dobrej odporności na choroby, szczególnie na choroby podstawy źdźbła, rdzę żółtą i brunatną, pleśń śniegową oraz fuzariozę kłosa.

Bardzo wysoka zimotrwałość (5,5 w skali 9º). Posiada również jedną z najwyższych odporności na porastanie ziarna w kłosie. Wg badań niemieckich, Belcanto charakteryzuje się najwyższą opłacalnością uprawy przy ograniczonym stosowaniu zabiegów fungicydowych. Jest to odmiana o średniej długości słomy i wysokiej odporności na wyleganie, o pięknym, grubym ziarnie (MTZ ok. 45 g), bardzo dobrze wyrównanym, o wysokiej gęstości i zawartość białka – ok. 11%.

Tur

żyto ozime – mieszaniec trójliniowy o nadzwyczajnej i stabilnej plenności na terenie całego kraju. Posiada bardzo dobrą odporność na choroby oraz niską podatność na sporysz. Świetnie sprawdza się w monokulturze zbożowej. Ziarno grube, o dobrym wyrównaniu i niskim udziale pośladu. Wykazuje się dobrą jakością ziarna, co czyni go przydatnym na cele młynarsko-piekarskie. Jest to mieszaniec o dobrej odporności na wyleganie. Nadzwyczajna zimotrwałość (odporny na mróz i pleśń śniegową). Idealny na gleby słabe. Dodatkowy atut odmiany to bardzo dobra zdolność krzewienia.

Kariatyda

to nowa, jakościowa (grupa A) **pszenica ozima** zarejestrowana w Polsce w 2020 roku. Wysoko plonuje zarówno w średnio intensywnej jak i intensywnej technologii uprawy.

Jest to odmiana wczesna, co jest szczególnie ważne w uprawie na glebach słabszych oraz w latach suchych. Posiada średnią długość słomy i dobrą odporność na wyleganie. Doskonale sprawdza się na glebach średniej jakości. Wykazuje wysoką zimotrwałość, ocenioną na 5 (w skali 9º).

Odmiana o bardzo dobrej odporności na choroby, szczególnie na: pleśń śniegową, mączniaka prawdziwego, choroby podstawy źdźbła, rdzę żółtą, DTR oraz fuzariozę kłosów. Ziarno Kariatydy jest ładne i grube (MTZ na poziomie pszenicy Hondia – ok. 50 g). Posiada bardzo dobrą krzewistość, przydatna do opóźnionych siewów, szczególnie po kukurydzy.

Materiał siewny Saatbau Polska

Firma Saatbau zajmuje się produkcją, przerobem i dystrybucją kwalifikowanego materiału siewnego. Oferuje najwyższej jakości oryginalny materiał siewny, który pozwala zminimalizować ryzyko nieudanych plonów. Dodatkowo zapewnia rolnikom fachowe doradztwo w wyborze nasion oraz wsparcie po zakupie.

Prezes Zygmunt Król: Oferta odmian oferowanych przez SAATBAU wyróżnia się na rynku bardzo dużym udziałem pszenic jakościowych, elitarnych, zimotrwałych, oraz bardzo dużym udziałem pszenic ościstych, którym nie straszna dzika zwierzyna. Wiele odmian zbóż zostało wyróżnionych marką KLIMAFIT dla szczególnie dobrze radzących sobie w trudnych warunkach klimatycznych, takich jak susza czy mróz. Oferta zbóż to również jęczmień, pszenżyto i żyto, które cieszą się uznaniem w całej Polsce. Rolnicy często po nie wracają.

Chevignon

CHEVIGNON to nowa, **bezostna odmiana pszenicy,** łącząca bardzo wysokie plony ziarna z jakością chlebową, dedykowana dla gospodarstw nastawionych na intensywną produkcję i najwyższe plony. Charakteryzuje się ogólnym bardzo dobrym profilem odpornościowym na najważniejsze choroby pszenicy, co daje efekt intensywnej zieleni roślin już od początkowych faz rozwojowych. Ze względu na szybką regenerację uszkodzeń po zimie, a także silne krzewienie, nadaje się również do siewów w terminach opóźnionych.

Tribonus

Krótkosłome pszenżyto TRIBONUS łączy w sobie wyjątkowe cechy: wysoki potencjał plonowania, krótką słomę, wysoką stabilność i najwyższą masą hektolitrową ziarna. Odmiana wyróżnia się wysoką zdrowotnością liści, szczególnie dużą odpornością na mączniaka i rynchosporiozę. Dobrze sprawdza się również w przypadku opóźnionych terminów siewu, toleruje mozaikowate gleby. Wysoki współczynnik krzewienia, duża tolerancja w doborze stanowiska, niskie rośliny i wysokie plonowanie czynią TRIBONUSA odmianą dla każdego gospodarstwa w Polsce!

Tonnage

TONNAGE to rekordzistka w plonowaniu wśród **pszenic** w dwuleciu doświadczeń rejestrowych COBORU 2017–2018. Dzięki tak dużej produktywności, TONNAGE stanowi najlepszy wybór dla tych gospodarstw, które nastawiają się na osiągania maksymalnych plonów z hektara, szczególnie dla tych produkujących pasze na własny użytek. Znakomite plonowanie TONNAGE jest wynikiem bardzo wysokiej masa tysiąca ziaren – ok. 50 g oraz bardzo silnego krzewienia, dzięki któremu TONNAGE wytwarza dużą liczbę kłosów. Ze względu na ciężki kłos, nawet przy dość niskich roślinach (ok. 86 cm), jednym z ważniejszych elementów uprawy jest odpowiednie skrócenie źdźbła, najlepiej dwuetapowo. Warto również zwrócić większą uwagę na ochronę kłosa. TONNAGE nadaje się do uprawy na wszystkich typach gleb, na jakie trafia pszenica ozima.

Activus

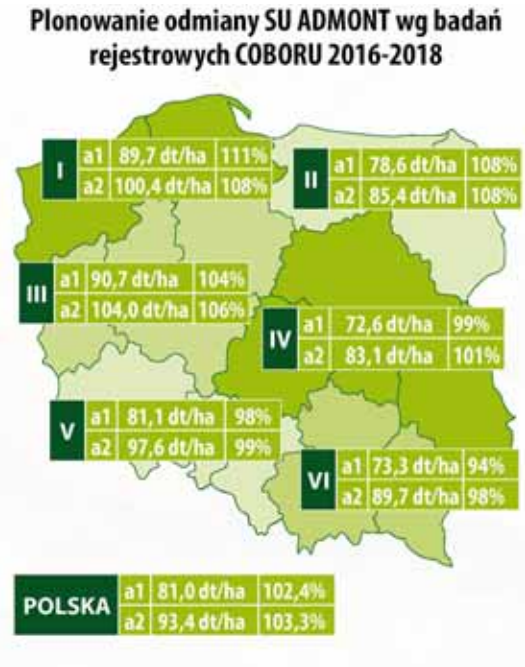
ACTIVUS jest przedstawicielem kolejnej generacji bardzo wczesnych **pszenic ościstych**. Ze względu na bardzo szybkie kłoszenie i dojrzewanie kluczem do osiągania wysokich wydajności jest właściwe zaplanowanie nawożenia azotowego. Trzecia dawka azotu powinna być aplikowana zdecydowanie szybciej (nawet do tygodnia) w stosunku do większości odmian uprawianych w Polsce, co pozwoli zabezpieczyć właściwe odżywienie roślin. Będzie ono wpływać na mocniejsze wypełnienie ziarna oraz wyższy poziom białka. Rośliny wysokie, o długim źdźble i dość dobrej odporności na wyleganie budują długi i zaziarniony kłos, wypełniony ziarnem o dość wysokiej masie (43 g – MTZ). Te elementy powodują, że należy zwrócić większą uwagę na regulację wysokości łanu. ACTIVUS nadaje się również do opóźnionych siewów, co powoduje, że oferuje bardzo szerokie okno siewu

Jęczmień oz. Lentia

LENTIA to nowa, dwurzędowa, średnio wcześnie dojrzewająca odmiana **jęczmienia ozimego**, wyróżniająca się bardzo wysokim plonowaniem, szczególnie w suchych warunkach. LENTIA odznacza się również znakomitymi cechami jakościowymi ziarna – wysoką masą hektolitra i wysoką masą tysiąca ziaren. LENTIA charakteryzuje się wysoką odpornością na choroby, w szczególności odpornością na wirusa żółtej mozaiki jęczmienia. Rośliny LENTII osiągają średnią wysokość, są dość odporne na wyleganie.

Znane i sprawdzone

W Polsce nasiona odmian SAATEN-UNION znane są od lat. Firma oferuje szeroką gamę wysokowydajnych odmian zbóż, kukurydzy oraz roślin poplonowych. Zespół SAATEN-UNION Polska zajmuje się wprowadzaniem na rynek nowoczesnych odmian poprzez organizację reprodukcji i dystrybucji nasion. Coraz większego znaczenia w nowoczesnym rolnictwie i nasiennictwie nabierają odmiany hybrydowe (mieszańcowe), które zapewniają wysoki i stabilny poziom plonowania.



Pszenica ozima SU ADMONT (A/B). Stres go nie rusza

Jest to nowoczesny typ pszenicy ozimej, która charakteryzuje się wieloma unikalnymi cechami. Przede wszystkim posiada ona odpowiednią dla każdego region w Polsce zimotrwałość na poziomie 4,5. Nie sposób pominąć doskonałej plastyczność odmiany w stresowym środowisku. Odmiana w latach 2017–2018 oraz 2016–2018 osiągała odpowiednio średni wynik 94,6 dt/ha oraz 94,8 dt/ha. Nie bez wpływu na plon ma wysoka odporność na wylegnie, która wynosi 8,1/9 wg COBORU. SU ADMONT, dzięki sztywnej słomie unika straty w plonie przy wylęgnięciu odmiany nawet do 15%. Wysokie wyniki podczas zbiorów osiąga również dzięki wysokiej odporności na powszechnie występujące w Polsce choroby roślin, takie jak mączniak, rdza żółta oraz brunatna a ponadto fuzariozę kłosów. Jesień 2020 potwierdziła, że doskonale radzi sobie z presją pleśni śniegowej. SU ADMONT adresujemy do producentów poszukujących wysokoplennych pszenic o dużym udziale kukurydzy ziarnowej w płodozmianie. SU ADMONT sprawdza się na stanowiskach od słabszych do lepszych, o wysokiej presji chorób zwłaszcza tych patogenów z rodzaju Fuzarium, które potrafią przetrwać w glebie przez wiele lat.

Jęczmień ozimy hybrydowy SU HYLONAF1. Wysoka wydajność przy opóźnionym siewie

Odmiana hybrydowa, wielorzędowa, pastewna. Bardzo wysoki potencjał plonowania również w terminie opóźnionym. W doświadczeniach porównawczych w ODR Sielinko i Bratoszewice w 2020 roku odmiana plonowała do 120% średniej badanych odmian (również innych hybrydowych). Odmiana wyróżnia się zimotrwałością, na poziomie 5,5 pkt. sprawdzoną w Polsce. Bardzo dobry pakiet odporności na choroby z mączniakiem (8 pkt.), rynchosporiozą (8 pkt.) oraz ciemnobrunatną plamistością (8 pkt.) na czele. Sprawdza się również na glebach słabszych i mozaikowych. Dzięki intensywnemu rozwojowi zalecana norma wysiewu zaczyna się już od 150 ziarniaków/m² (w zależności od stanowiska i terminu siewu).

Jęczmień ozimy populacyjny SU JAKUBUS. Wzorzec plonowania

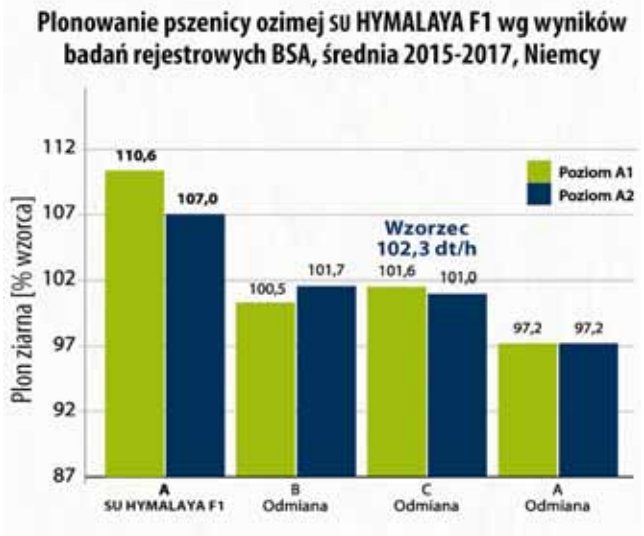
SU JAKUBUS to pastewna wielorzędowa odmiana jęczmienia ozimego. Odmiana ta od momentu rejestracji osiąga najwyższe wyniki plonowania w doświadczeniach rejestrowych i porejestrowych COBORU. Dzięki wysokim i stabilnym plonom SU JAKUBUS został wzorcem plonowania COBORU. Polecany na wszystkie jęczmienne stanowiska, w szczególności na regiony ze słabszą glebą i trudniejszymi warunkami pogodowymi, takimi jak susza. Jedna z najwyższych zimotrwałość tej odmiany, 5 wg COBORU, pozwala na jej siew we wszystkich regionach Polski. Odmiana ta doskonale sprawdzi się również w opóźnionych warunkach siewu, dzięki bardzo dużemu wigorowi jesiennemu. Typ kompensacyjny, o średniej dojrzałości i wysokiej masie tysiąca nasion.

Pszenżyto ozime SU TADEUS. Nowa klasyka

Przebój pszenżyt ozimych hodowli Saaten Union. Odmiana została zarejestrowana w 2017 roku i od początku zyskała uznanie producentów w całym kraju. SU TADEUS posiada rośliny o średniej długości słomy i ponadprzeciętnej odporności na wyleganie. Wyniki plonowania z PDO SU TADEUS wykazały, że jest to najlepiej plonujące pszenżyto na stanowiskach z okresowymi niedoborami wody odpowiednio 108% na poziomie A1 oraz 106% na poziomie A2. Charakteryzuje się również najwyższa odpornością na porastanie (7 pkt. w skali COBORU), co ma znaczenie przy deszczowych żniwach. Jest to odmiana o bardzo wysokiej zimotrwałość 5,5 wg COBORU. Plon SU TADEUS jest budowany poprzez jedną z najwyższych mas tysiąca nasion wśród odmian w polskim rejestrze. Wszystkie wymienione atuty, pozwalają nam z powodzeniem wysiewać tę odmianę również po przedplonie zbożowym. Odmiana ta dedykowana jest również na stanowiska z długo zalegająca warstwą śniegu, dzięki wysokiej odporności na patogeny

Pszenica ozima hybrydowa SU HYMALAYA F1 (A). Szczyty wydajności

SU HYMALAYA (A) to bardzo wysoko plonująca odmiana pszenicy hybrydowej, czego dowiodła zarówno w Polsce jak i w Niemczech: 91,2 dt/ha – 106,7 % wzorca (A1) oraz 99,1 dt/ha – 105,8% wzorca (A2) wg. COBORU, 2019. Według BSA (Niemcy): 108,6% wzorca, średnia 2014–2017 Niemcy. Jest to pszenica o wysokiej i pewnej zimotrwałości potwierdzonej w Polskich warunkach – 4,5 pkt. według COBORU. Pszenica ta charakteryzuje się bardzo wysoką zdrowotnością z odpornością na mączniaka (8 pkt), rdzę brunatną (8 pkt) i fuzariozę kłosa (6 pkt) na czele (średnio 7,65 pkt. wg COBORU). Zdrowy kłos to również zdrowe ziarno, dzięki czemu nasza pszenica była jedną z najmniej skażonych mikotoksynami odmian w doświadczeniach niemieckich (BSA 2017, sztuczna infekcja). SU HYMALAYA F1 jest odmianą w typie kompensacyjnym, o ponadprzeciętnym potencjale krzewistości. Sprawia to, że jej norma wysiewu „zaczyna" się już od 100 ziarniaków/m2 (2 js na ha) – w zależności od stanowiska i terminu siewu.



Zimotrwałość pszenicy ozimej

W przypadku uprawy ozimin kluczowym czynnikiem determinującym powodzenie uprawy jest zimotrwałość. Wyjątkowo niekorzystny przebieg aury może spowodować ogromne straty w plonie i narazić rolnika na wysokie koszty zabiegów poprawiających wiosenną kondycję roślin: ochronę fungicydową, stymulację roślin czy przesiewanie roślinami jarymi. Czasami plantację należy zlikwidować z uwagi na zbyt duże uszkodzenia roślin. Na szczęście takie sytuacje nie zdarzają się często.

Ostatni raz z masowym wymarzaniem roślin mieliśmy do czynienia w 2012 roku. Tamta zima była wyjątkowo bezwzględna dla ozimin. Przez kolejne lata producenci przy wyborze odmian kierowali się głównie ich zimotrwałością. Teraz ich czujność jest uśpiona. Jednak z opublikowanego przez GUS raportu o stanie przezimowania upraw wynika, iż wiosną 2021 roku do zaorania zakwalifikowano około 2,8 tys. ha powierzchni zbóż ozimych. Nie są to wielkie straty, jednak zasiewy pszenicy oceniono na poziomie niższym od oceny ubiegłorocznej. Ryzyko wypadnięcia roślin podczas ostrej zimy możemy niwelować poprzez dobór odmian o wysokim stopniu zimotrwałości. Takie odmiany nie generują też wielu kosztów związanych z poprawą ich stanu po wznowieniu wegetacji. Należy pamiętać, iż nawet najbardziej plenna odmiana, nisko oceniana pod kątem zimotrwałości w niektórych latach może okazać się chybioną inwestycją.

Ciekawą odmianą, która zachowuje równowagę pomiędzy plonowaniem a zimotrwałością jest **Symetria**, która zajęła pierwsze miejsce pod kątem wysokości plonu ziarna w badaniach PDO z 2020 roku. Aktualnie jest odmianą wzorcową w COBORU. Oprócz wysokiej zimotrwałości cechuje ją bardzo dobra zdrowotność i dobra zdolność regeneracyjna po zimie.

Odmianą, która zachowuje równowagę pomiędzy plonowaniem a zimotrwałością jest Symetria, która zajęła pierwsze miejsce pod kątem wysokości plonu ziarna w badaniach PDO z 2020 roku.

Oczywiście sam wybór odmiany cechującej się optymalną zimotrwałością nie jest działaniem wystarczającym. Należy pamiętać, by zapewnić oziminom komfortowe warunki do zimowania – zaplanować wszystkie zabiegi, zaczynając od wyboru techniki siewu. Kluczowym jest również aspekt materiału siewnego gdzie optymalnym rozwiązaniem jest zakup kwalifikowanego materiału siewnego, zbilansowane nawożenie oraz jesienna ochrona fungicydowa, insektycydowa i herbicydowa oraz zbilansowane nawożenie zaspokajające zapotrzebowanie roślin i niepowodujące ich zbytniej wybujałości jesienią.

Celem każdego producenta jest uzyskanie jak najwyższych plonów dobrej jakości. Rolnicy starają się, by wydajność upraw była jak najwyższa, a płody rolne jak najlepszej jakości. Aby osiągnąć te założenia przestrzegają prawidłowych zasad agrotechnicznych. Jeśli jednak wystąpią niekorzystne warunki dla wzrostu i rozwoju, optymalne zabiegi uprawowe nie wystarczą. Warunki stresowe ograniczają biologiczną możliwość produkcyjną roślin i w konsekwencji plony są dużo niższe od osiąganych w korzystnych dla upraw warunkach. Często z agrotechnicznego i biologicznego punktu widzenia nie można przedsięwziąć jakichkolwiek dodatkowych działań zapobiegających takiemu stanowi rzeczy. Wszystko zależy od przyrody i przebiegu pogody, a ta niestety jest nieprzewidywalna, szczególnie zimą i wczesną wiosną. Aby zminimalizować ryzyko związane z wymarzaniem warto wybierać odmiany cechujące się wysoką zimotrwałością połączoną z satysfakcjonującą plennością.

Anna Rogowska

Pszenica ozima Symetria – równowaga w plonowaniu i zimotrwałości

- rejestracja 2020!
- klasa A/B
- nr 1 w COBORU 2020 w a1
- nr 2 w COBORU 2020 w a2 oraz w a1 za 3-lecie (2020, 2019, 2018)
- od sezonu 2020/2021 odmiana wzorcowa w COBORU
- bardzo dobra zdrowotność odmiany
- wysoka odporność na porastanie
- wysokie wyniki plonowania w dwuleciu doświadczeń rejestrowych
- elastyczny termin siewu
- podwyższona tolerancja na niskie pH
- dobra zdolność regeneracyjna po zimie
- nie wykazuje wrażliwości na chlorotoluron, również przy późnym siewie
- dobre wyrównanie ziarna o wysokiej gęstości
- odmiana o ziarnie pożądanym w skupie – zawartość białka >= 12,6%
- nadaje się do uprawy w monokulturze

Pszenica ozima Belissa

- klasa A/B
- plonowanie:
  Doświadczenia rejestrowe: 109% w a1 i 104% w a2;
  PDO w 2015: 93,70 dt/ha w a1 i 108,2 dt/ha w a2,
  PDO w 2016: 2. wynik (103% wzorca) w plonie ziarna w a2
  PDO 2017: 100% wzorca (a2)
- zimotrwałość: podniesiony 4,5° na 5° w 2016 roku. W tym samym roku w badaniach COBORU na przezimowanie odmian: 3. Miejsce;
- dobra odporność na choroby podstawy źdźbła, przydatna w przypadku uprawy „zboże po zbożu”
- pleśń śniegową (8,4°)
- mączniaka i brunatną plamistość liści
- septoriozę liści i plew
- fuzariozę kłosów oraz bardzo dobra odporność na rdzę brunatną
- sprawdza się w późnych zasiewach
- krótka i sztywna słoma (ok. 88 cm)
- wysoka odporność na wyleganie w fazie dojrzałości mlecznej oraz bardzo wysoka przed zbiorem
- dobrze plonuje na glebach zakwaszonych, przy dużym stężeniu glinu

Odmiana przebojem wdarła się do grupy najpopularniejszych odmian pszenic ozimych uprawianych. Została nagrodzona „Złotym Medalem” podczas ostatnich targów Polagra oraz „Złotym Medalem – Wybór Konsumentów”, gdzie wyboru spośród różnych odmian dokonują rolnicy.

Pszenica ozima orkisz SM Orkus – orkisz w zimowym wydaniu

- rejestracja 2020!
- wysokie plonowanie – średnia ze wszystkich stacji w 2019 roku to 114%
- plon ziarna brutto z kłoskami: 106,9% wzorca, tj. 54,3 dt/ha (średnia w latach 2017-2019)
- udział ziarna w plonie brutto – 76,1%
- wysoka zawartość dobrze strawnego białka (ok. 17%)
- rewelacyjna odporność na choroby podstawy źdźbła – ocena maksymalna w 2019; 8,7 – średnia 2017–2019
- bardzo dobre parametry technologiczne ziarna: gluten index o prawie połowę wyższy od wzorca

Pszenica ozima – jest w czym wybierać

Duże znaczenie pszenicy ozimej wynika nie tylko ze znacznego areału uprawy (według danych GUS blisko 2 mln ha), ale również z dużego rozmiaru prac hodowlanych. Efektem pracy hodowców jest coroczna rejestracja kilkunastu nowych odmian, które wnoszą istotny postęp hodowlany.

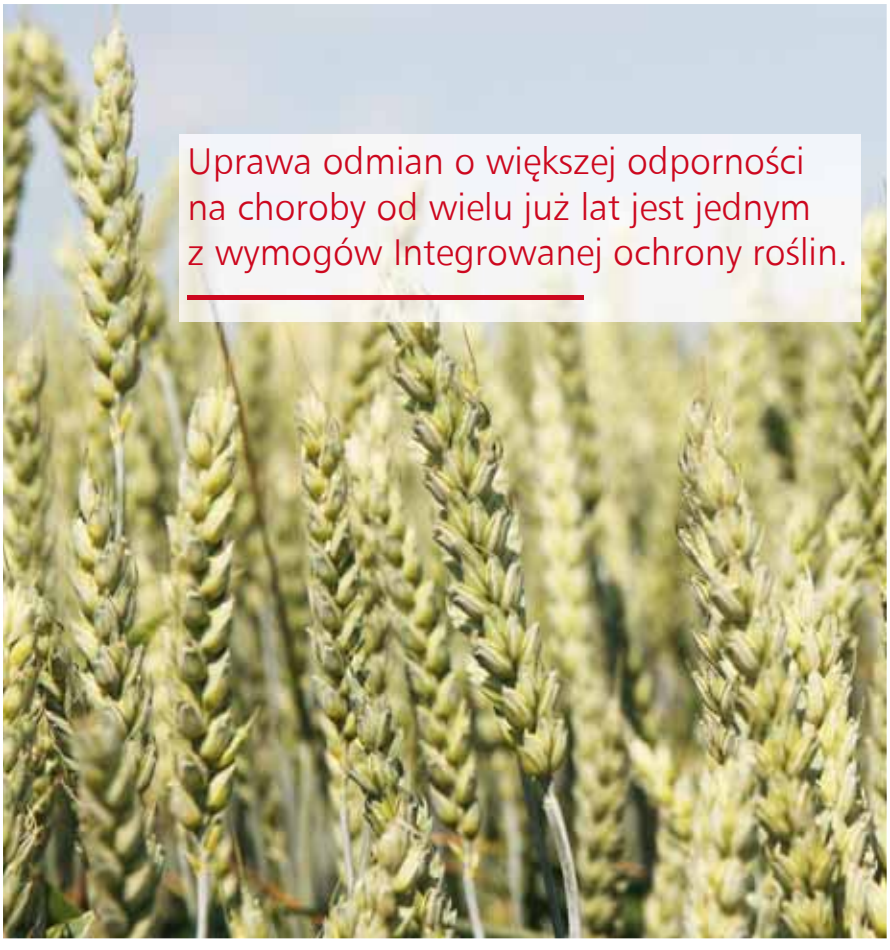
Obecnie zarejestrowanych jest 126 odmian, w tym 4 regionalne (rejestrowane bez badań wartości gospodarczej, głównie dla zachowania bioróżnorodności), 1 z grupy E (elitarne chlebowe), 49 z grupy A (jakościowe chlebowe), 57 z grupy B (chlebowe) i 15 z grupy C (pastewne i inne). Z hodowli zagranicznych pochodzi 79 odmian.

W tabeli 1 przedstawiono najważniejsze cechy rolniczo-użytkowe 82 zarejestrowanych odmian pszenicy ozimej. Pozostałe odmiany pominięto, gdyż w ostatnich trzech latach nie były już badane w doświadczeniach PDO. Odmiany uszeregowano alfabetycznie w poszczególnych grupach technologicznych.

Przy wyborze odmiany zwraca się uwagę na wiele cech i właściwości, jednak najważniejszym kryterium pozostaje plenność. W tej cesze ma miejsce stały i znaczący postęp hodowlany, który dotyczy wszystkich grup technologicznych. W grupie odmian jakościowych (A) bardzo dobrą plennością wyróżniają się nowo zarejestrowane odmiany Jannis i Atribut, a także Opoka, Kariatyda, KWS Universum, Ambicja i Euforia. Od wielu już lat wysoki poziom plonowania utrzymuje odmiana RGT Kilimanjaro. Odmiany chlebowe (grupa B) na ogół plonują powyżej odmian jakościowych. Wyróżniają się zwłaszcza KWS Donovan, SU Taroca, Symetria, LG Keramik, SY Cellist i SU Mangold, a na wysokim poziomie agrotechniki – także Revolver, Circus i RGT Provision. Odmiany pastewne w ostatnich latach cieszą się mniejszą popularnością w uprawie. W tej grupie odmian na obu poziomach agrotechniki najlepiej plonowały LG Egmont i Tonnage. Pewną wadą niektórych z wymienionych odmian jest mniejsza zimotrwałość, co może stanowić pewne ograniczenie w ich uprawie.

I właśnie zimotrwałość jest kolejną cechą, którą należy uwzględnić przy wyborze odmiany. Co prawda w ostatnich latach zimy miały na ogół dość łagodny przebieg i zimotrwałość nie była czynnikiem ograniczającym plonowanie roślin. Również zima w sezonie 2020/2021, mimo znacznych spadków temperatur, nie spowodowała strat w obsadzie roślin pszenicy. W konsekwencji, w uprawie coraz większą popularność zyskują odmiany o niższej zimotrwałości, lecz o wyższym potencjale plonowania.

Z pozostałych cech coraz większego znaczenia nabiera zdrowotność roślin. Uprawa odmian o większej odporności na choroby od wielu już



Uprawa odmian o większej odporności na choroby od wielu już lat jest jednym z wymogów Integrowanej ochrony roślin.

lat jest jednym z wymogów Integrowanej ochrony roślin. W najbliższej przyszłości, w ramach europejskiego „zielonego ładu” planowane są dalsze, znaczące ograniczenia w stosowaniu chemicznych środków ochrony roślin. Z tego powodu genetyczna odporność odmian na choroby będzie miała coraz większe znaczenie. Zdrowotność odmian może być istotna, jeśli np. z powodu warunków atmosferycznych nie można terminowo wykonać zabiegu lub fungicydy wykazują mniejszą skuteczność.

Na pszenicy ozimej powszechnie występują septoriozy liści, a także rdza brunatna. W około połowie doświadczeń obserwuje się mączniaka prawdziwego i brunatną plamistość liści, rzadziej natomiast – septoriozę plew, fuzariozę kłosów i choroby podstawy źdźbła. Przy wyborze odmiany najistotniejsze są te choroby, w których występują większe różnice odmianowe. Szczególną uwagę warto zwrócić na rdzę żółtą, która w większym nasileniu występuje tylko w niektórych latach i rejonach kraju, jednak na odmianach podatnych może przyczynić się do znacznej obniżki plonowania. Z kolei większą odpornością na rdzę brunatną cechują się odmiany Frisky, Godnik, Knut, Opcja, Revolver i Tonnage.

Aby w pełni wykorzystać postęp hodowlany zawarty w nowych odmianach należy stosować kwalifikowany materiał siewny. Jest to ważny, choć często niedoceniany element agrotechniki. W roku 2020 powierzchnia plantacji nasiennych z pszenicą ozimą wynosiła, według danych PIORiN, 24,7 tys. ha i była o kilka tys. ha mniejsza niż w roku poprzednim. W nasiennictwie największe znaczenie mają odmiany z grupy A (jakościowe chlebowe) – 40 proc. Dość dużą popularnością cieszą się także odmiany z grupy B (chlebowe) – 23 proc. Spośród odmian zarejestrowanych największe znaczenie w nasiennictwie ma krajowa odmiana Euforia (ponad 10 proc.). Duży udział w powierzchni plantacji nasiennych miały także krajowe odmiany Formacja, Comandor, Arkadia, Hondia, Belissa i Plejada oraz zagraniczne RGT Kilimanjaro i Patras (2–3,3 proc.). Spośród odmian ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA) największe znaczenie miała odmiana Wilejka (3,4 proc.), która jest odmianą krajową niezarejestrowaną w Polsce oraz Julius i KWS Emil.

Przy dużej liczbie odmian pszenicy ozimej oferowanych na naszym rynku nasiennym, dużym ułatwieniem przy wyborze odmiany mogą być „Listy odmian zalecanych do uprawy na obszarze województwa (LOZ)”. Listy tworzone są regionalnie, na szczeblu poszczególnych województw i corocznie aktualizowane. Warunkiem umieszczenia odmiany na Liście są co najmniej 2-letnie dobre wyniki w doświadczeniach PDO (lub jednoroczne w przypadku rekomendacji wstępnej). Na Listach nie ma więc odmian nowo zarejestrowanych. W poszczególnych województwach brane są pod uwagę różne właściwości odmian, istotne dla danego rejonu. Część województw ustala np. minimalny poziom zimotrwałości, który jest warunkiem wpisania odmiany na LOZ. W roku 2021 na LOZ znajduje się łącznie 41 odmian, w tym jedna z CCA. W niemal wszystkich województwach rekomendowane są odmiany Artist i RGT Kilimanjaro, a w ponad połowie województw – Euforia, Linus i RGT Bilanz.

mgr inż. **Andrzej Najewski**
Centralny Ośrodek Badania
Odmian Roślin Uprawnych
Słupia Wielka

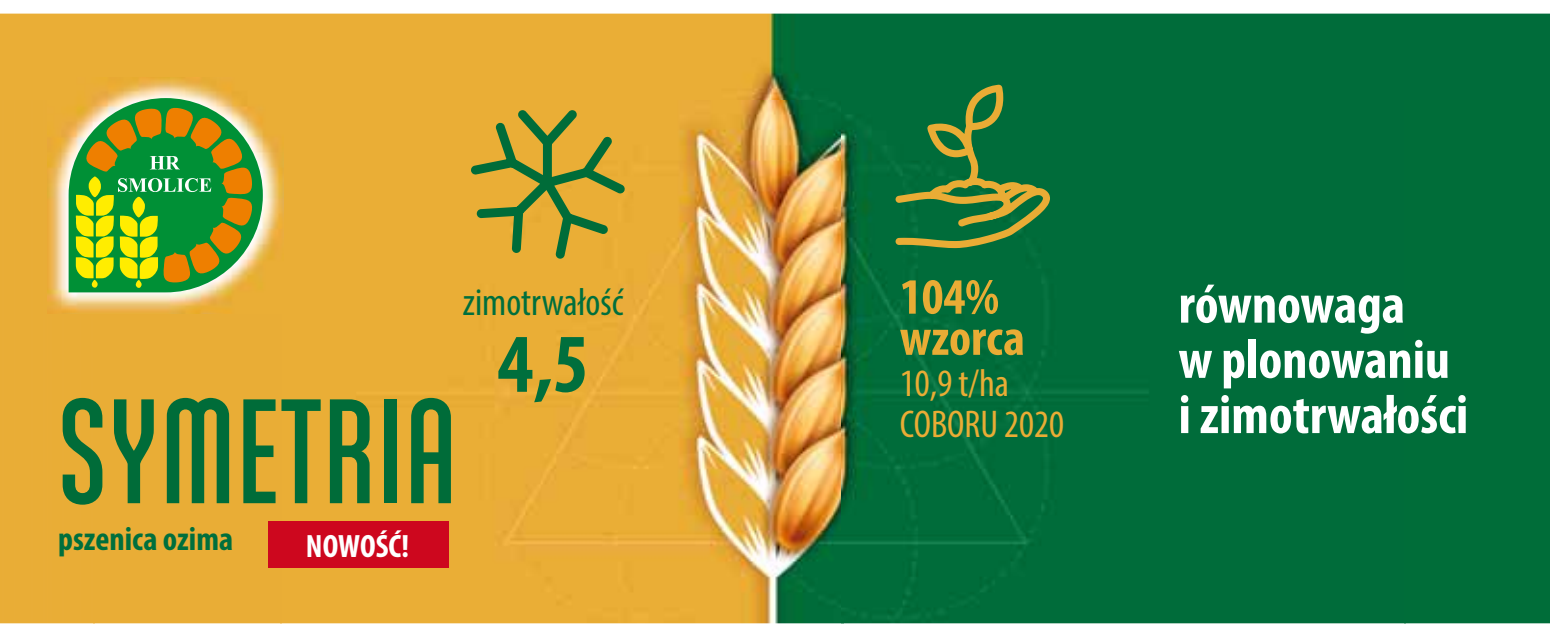
Aby w pełni wykorzystać postęp hodowlany zawarty w nowych odmianach należy stosować kwalifikowany materiał siewny.

Tabela 1. Ważniejsze cechy odmian pszenicy ozimej (wg COBORU)

Lp.	Odmiana	Plon ziarna a_1	Plon ziarna a_2	Zimotrwałość	Masa 1000 ziaren	Liczba opadania	Zawartość białka	Wysokość roślin	Wyleganie	Choroby podst. źdźbła	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Rdza żółta	Brunatna plamistość liści	Septoriozy liści	Septorioza plew	Fuzarioza kłosów
		dt z ha		9°	g	skala 9°		cm	skala 9°								
grupa A																	
1	Ambicja	85,2	93,2	3,5	45,8	8	5	92	5	5	5	6	4	4	5	6	5
2	Apostel	83,4	92,4	3,5	44,6	8	5	92	4	5	5	5	5	4	4	5	4
3	Arkadia	80,9	92,3	6,0	45,5	7	5	103	4	4	2	5	1	5	4	4	5
4	Attribut	87,1	96,0	2,0	42,7	8	5	96	7	4	5	5	5	5	5	5	6
5	Comandor	83,4	92,6	4,5	40,9	9	5	95	5	5	5	6	5	5	4	5	5
6	Delawar	80,7	90,0	4,0	37,7	8	6	89	6	5	5	5	5	5	5	5	6
7	Euforia	84,4	93,8	5,5	42,3	9	5	90	7	5	6	4	5	5	5	5	5
8	Formacja	83,1	91,7	4,5	41,3	9	5	100	6	5	5	6	4	5	4	5	5
9	Hondia	81,5	89,3	5,5	44,4	9	6	96	5	5	6	5	5	4	4	5	5
10	Impresja	83,7	92,5	5,0	43,6	7	6	94	5	6	6	5	6	5	5	6	5
11	Jannis	87,7	94,8	3,0	44,7	6	5	97	4	5	5	6	6	5	5	6	6
12	Kariatyda	86,0	94,6	4,5	43,6	8	5	96	5	5	5	4	7	4	5	5	5
13	KWS Firebird	78,2	88,3	3,5	40,0	9	5	93	5	6	4	3	5	5	4	4	5
14	KWS Spencer	81,5	90,5	4,5	44,5	9	5	91	4	5	5	5	5	5	5	4	5
15	KWS Universum [b/]	86,7	93,1	3,5	43,2	7	5	100	4	4	6	6	6	5	6	6	6
16	Leandrus	83,2	91,6	3,0	39,6	9	5	91	5	3	5	6	4	5	5	4	4
17	Linus	83,9	94,0	4,0	41,6	6	5	89	5	6	5	4	5	5	4	4	5
18	Lokata	80,2	91,2	5,5	41,6	8	5	96	3	5	4	4	6	5	4	6	6
19	Moschus	82,5	90,9	3,5	43,3	9	6	98	6	5	5	5	6	5	6	5	5
20	Natula	81,7	88,8	5,0	44,2	7	6	102	4	4	4	5	4	5	4	4	4
21	Opoka	86,8	95,9	4,5	45,1	8	5	104	4	5	5	3	1	5	4	6	5
22	Ostroga [o/]	77,5	86,2	6,0	46,5	6	6	96	4	5	4	6	3	5	5	5	6
23	Patras	80,9	90,1	4,0	48,1	8	5	92	3	5	6	4	5	4	4	4	5
24	Reduta	78,7	86,5	4,5	41,7	8	5	93	6	5	4	4	5	5	4	4	6
25	RGT Kilimanjaro	84,9	94,1	4,0	43,0	9	5	87	5	5	5	6	5	5	5	5	5
26	RGT Metronom	81,7	91,8	4,5	44,7	9	5	94	5	6	4	4	5	5	5	5	5
27	SY Dubaj	83,7	92,4	4,5	45,4	9	5	99	6	6	6	6	6	5	5	6	6
grupa B																	
28	Admont	82,6	94,1	4,5	38,6	6	4	91	6	5	5	2	5	5	4	4	5
29	Arevus	87,5	97,4	4,0	47,2	7	4	95	7	4	6	6	5	5	6	5	5
30	Argument	86,0	94,6	3,5	44,8	6	4	106	4	5	5	6	4	5	6	6	6
31	Artist	85,8	95,1	4,0	44,4	9	5	93	5	5	5	4	4	5	4	5	5
32	Bataja	82,0	90,3	4,5	43,2	7	4	100	5	5	5	4	6	5	3	4	5
33	Belissa	80,4	89,9	5,0	42,8	8	6	89	6	5	4	4	2	5	5	4	5
34	Błyskawica	82,8	93,5	4,0	44,2	4	4	89	5	4	3	6	5	5	4	4	4
35	Bonanza	82,6	92,3	4,0	41,3	6	4	92	5	5	6	5	5	5	4	5	5
36	Bosporus	87,2	97,1	4,0	41,1	7	4	97	5	5	6	3	6	5	6	6	6
37	Circus	86,9	98,1	3,0	43,9	6	4	97	7	4	3	3	5	6	5	4	3
38	Fakir	81,0	89,7	4,5	42,0	8	6	93	3	4	5	6	6	5	4	5	5
39	Hybery F_1	86,0	94,5	3,5	42,1	6	4	99	5	5	5	5	5	6	5	5	5
40	Janosch	80,5	90,7	3,0	42,9	6	4	91	6	6	3	5	5	5	5	4	6
41	Knut	87,3	96,1	4,0	42,7	7	4	97	6	5	6	7	5	6	6	5	5
42	KWS Donovan	89,8	100,3	3,0	42,3	7	4	93	5	6	4	3	5	4	5	5	6
43	KWS Talium	84,9	94,3	3,0	40,9	7	4	91	4	5	6	4	6	5	5	5	5
44	LG Jutta	79,5	88,4	5,5	38,8	6	4	87	5	5	6	6	5	5	6	5	5
45	LG Keramik	88,9	97,3	4,0	41,6	7	4	92	6	5	5	5	6	5	6	5	4
46	Medalista	82,1	91,5	5,5	45,6	8	4	104	5	5	4	5	5	5	4	5	5
47	MHR Promienna	86,4	94,2	3,5	42,2	5	4	91	4	4	5	5	7	4	5	6	5
48	Opcja	84,5	92,9	3,0	39,1	6	5	89	5	5	6	7	4	5	5	4	4
49	Owacja	83,3	90,9	4,5	42,4	7	4	101	4	5	6	6	4	5	5	5	5
50	Platin	82,5	89,3	4,0	40,2	7	4	96	6	5	5	6	5	5	5	5	5

51	Plejada	84,9	92,8	5,0	44,0	8	4	98	6	5	6	6	4	5	6	6	6
52	Pokusa	81,6	89,8	3,0	41,5	6	5	98	4	5	5	3	5	5	5	4	5
53	Revolver	88,0	98,7	4,0	41,5	8	4	91	5	5	5	7	4	6	7	5	6
54	RGT Bilanz	85,7	95,6	4,5	43,0	9	4	92	5	5	5	4	5	5	5	5	5
55	RGT Diplom	85,0	94,3	4,0	41,2	6	4	94	5	6	5	6	5	5	6	5	4
56	RGT Provision	87,7	97,5	4,0	42,6	5	4	98	6	4	6	4	7	5	5	6	5
57	RGT Ritter	88,0	96,6	2,5	46,6	7	4	90	7	5	4	6	7	5	6	6	5
58	RGT Specialist	87,4	95,1	4,0	40,4	7	4	87	4	5	6	6	6	4	5	6	6
59	Riposta	84,7	93,9	3,0	45,3	8	4	92	6	5	6	5	5	5	6	5	5
60	Rivero	83,2	92,2	3,5	39,6	8	4	93	5	5	6	6	4	6	6	5	5
61	Rotax	82,2	91,0	5,0	39,7	7	4	92	3	4	5	5	4	5	5	5	5
62	Sfera	82,0	90,9	4,0	41,9	8	4	97	4	5	6	5	5	5	5	4	5
63	SU Banatus	87,5	94,8	4,5	43,3	6	4	91	5	5	5	5	7	6	6	5	5
64	SU Mangold	88,6	98,5	3,5	41,0	7	4	92	5	6	5	4	6	5	5	6	5
65	SU Tarroca	89,0	98,9	2,5	47,9	4	4	89	5	5	4	3	7	4	5	5	5
66	SY Cellist	88,8	95,5	2,5	43,3	7	4	95	6	5	5	6	7	6	7	6	5
67	SY Orofino	85,2	93,6	4,0	43,4	6	4	92	5	5	6	5	5	5	5	5	4
68	SY Yukon	83,6	91,0	5,0	43,5	9	4	95	7	5	6	6	6	6	5	5	6
69	Symetria	89,0	96,0	4,0	40,3	8	4	94	4	5	6	6	7	5	6	5	4
70	Titanus	81,8	91,9	3,0	44,4	7	4	92	5	6	4	3	4	5	5	5	5
71	Tytanika	78,5	87,3	5,0	37,6	7	4	90	4	5	4	5	5	5	5	5	4
72	Venecja	88,2	97,2	4,0	44,7	8	4	93	4	5	5	3	4	5	4	5	4
grupa C																	
73	Freja	86,2	94,7	3,0	42,9	5	4	96	6	5	4	5	5	5	5	5	5
74	Frisky	82,4	92,0	3,0	40,6	7	3	88	6	5	5	7	4	5	5	5	5
75	Godnik	85,9	94,2	3,5	39,0	7	3	89	5	4	5	7	6	5	6	6	5
76	KWS Kiran	84,0	93,0	4,0	43,0	7	3	89	5	5	4	6	5	5	5	5	5
77	Lawina	84,6	93,4	4,5	39,3	7	3	91	3	5	6	5	6	5	5	5	4
78	LG Egmont	89,7	98,0	3,0	45,7	5	3	97	5	5	5	6	5	6	7	6	6
79	RGT Kicker	80,4	89,9	3,0	37,6	7	3	88	5	6	4	5	5	5	5	5	5
80	RGT Treffer	83,8	93,8	4,5	40,3	8	3	93	4	5	5	4	5	4	4	5	5
81	Sikorka	84,8	95,1	3,0	41,8	8	3	92	4	5	3	4	5	5	4	5	4
82	Tonnage	89,0	98,5	3,5	42,1	4	2	92	3	5	5	7	4	5	6	5	2

[b/] – odmiana o białej barwie ziarna
[o/] – odmiana o kłosie ościstym
F_1 – odmiana mieszańcowa; plon ziarna
a_1 – przeciętny poziom agrotechniki (bez ochrony)
a_2 – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone o 40 kg/ha nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed chorobami i wyleganiem)
skala 9° – wyższe stopnie oznaczają korzystniejszą ocenę



Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR,
www.hrsmolice.pl

Kontakt
region 1. 784 915 508 **region 2.** 538 819 893
region 3. 538 819 890 **region 4.** 538 819 901

Znajdź nas na:
YouTube

Tabela 2. Listy zalecanych do uprawy odmian pszenicy ozimej na obszarze województw na rok 2021

Lp.	Odmiana		Dolnośląskie	Kujawsko-Pomorskie	Lubelskie	Lubuskie	Łódzkie	Małopolskie	Mazowieckie	Opolskie	Podkarpackie	Podlaskie	Pomorskie	Śląskie	Świętokrzyskie	Warmińsko-Mazurskie	Wielkopolskie	Zachodniopomorskie	**RAZEM**
1.	Artist	B	2017	2016	2016	2018	2016	2019	2016	2016		2016	2015	2015	2017		2016	2016	**14**
2.	RGT Kilimanjaro	A		2017	2018		2017	2018	2017	2017	2017	2017	2016		2019	2017	2017	2021	**13**
3.	Euforia	A	2021	2020	2021		2020		2020		2020	2021	2020	2020		2021	2021		**11**
4.	Linus	A	2015	2015	2014	2015		2015	2014	2012	2014				2014		2018	2013	**11**
5.	RGT Bilanz	B		2020	2020	2020		2020	2020	2020	2019	2020		2019			2020	2020	**11**
6.	Formacja	A		2020		2020				2021	2020			2019	2020		2020		**7**
7.	Owacja	B	2021			2020	2019		2020	2020						2020	2021		**7**
8.	Plejada	B		2021	2021		2021			2020	2021					2021	2021		**7**
9.	Opoka	A					2021^{R}			2021^{R}	2021^{R}		2021^{R}	2021^{R}				2021^{R}	**6**
10.	Venecja	B		2021^{R}			2021^{R}		2021^{R}	2021^{R}				2021^{R}				2021^{R}	**6**
11.	Medalistka	B				2020	2018	2021		2020							2020		**5**
12.	Błyskawica	B	2021					2021						2020			2021		**4**
13.	Comandor	A							2020				2020	2020		2021			**4**
14.	Hondia	A		2017					2017					2016		2017			**4**
15.	KWS Spencer	A		2020									2019	2020		2020			**4**
16.	Rotax	B						2018					2016		2018	2016			**4**
17.	Apostel	A				2021					2021			2020					**3**
18.	Bosporus	B		2021^{R}									2021^{R}	2021^{R}					**3**
19.	KWS Donovan	B								2021^{R}				2021^{R}				2021^{R}	**3**
20.	SY Orofino	B				2021							2020	2020					**3**
21.	Belissa	B			2017				2017										**2**
22.	Hybery F_1	B				2020												2019	**2**
23.	KWS Dakotana	A	2018							2016									**2**
24.	LG Jutta	B		2019												2019			**2**
25.	Patras	A						2014			2014								**2**
26.	RGT Metronom	A				2020									2021				**2**
27.	SY Dubaj	A					2021^{R}							2021^{R}					**2**
28.	Tonnage	C										2021^{R}						2021^{R}	**2**
29.	Arkadia	A								2012									**1**
30.	Bonanza	B																2019	**1**
31.	Delawar	A						2018											**1**
32.	Frisky	C																2020	**1**
33.	Kometa	B	2019																**1**
36.	LG Keramik	B												2021^{R}					**1**
37.	Ostroga oś	A									2011								**1**
38.	RGT Sacramento oś CCA	A	2018																**1**
39.	RGT Specjalist	B								2021^{R}									**1**
40.	Sfera	B														2021			**1**
41.	Tytanika	B													2020				1
	RAZEM		8	12	7	10	9	9	10	14	10	5	9	16	7	10	10	11	

A – jakościowa odmiana chlebowa
B – odmiana chlebowa
C – odmiana pastewna lub inna
oś – odmiana o kłosie ościstym
F_1 – odmiana mieszańcowa
CCA – odmiana niezarejestrowana w Polsce, znajdująca się we Wspólnotowym katalogu odmian roślin rolniczych
2021^{R} – odmiana wstępnie rekomendowana, na podstawie wyników PDO z roku zbioru 2020

Żyto po życie przez całe życie

Żyto w skali światowej ma marginalne znaczenie, uprawiane jest na powierzchni około 5 mln ha, co stanowi zaledwie 0,7 proc. światowego areału zbóż. W Polsce uprawiane jest na powierzchni 800–900 tys. ha i w stosunku do innych roślin zbożowych, stanowi około 10 proc. krajowych zasiewów zbóż.

W połowie XX w. areał żyta w naszym kraju wynosił około 3 mln ha, określano je wówczas w świecie mianem „polskie zboże", obecnie jest nim pszenżyto. Rocznie zużywamy przeciętnie 2 mln t ziarna żyta, z czego ponad 40 proc. do produkcji mąki, a więc na cele konsumpcyjne (głównie do wypieku chleba), poza tym do produkcji pasz (około 30 proc.) oraz produkcji spirytusu i krochmalu (ponad 16 proc.).

Ziarno żyta na chleb i paszę

Zawartość białka w ziarnie żyta (przeciętnie 11 proc.) jest nieco mniejsza niż w pszenicy (ponad 12 proc.), ale wykazuje ono większą wartość biologiczną (korzystniejszy skład aminokwasowy, choć z mniejszą ilością aminokwasów siarkowych). Dominującym składnikiem ziarna żyta jest skrobia (60 proc.), poza tym mąka razowa zawiera cenne witaminy (głównie z grupy B) i składniki mineralne (najwięcej fosforu, potasu i magnezu). Chleb żytni cechuje się specyficznymi walorami smakowymi oraz zachowuje dłużej świeżość, jest natomiast mniej pulchny, co wynika z mniejszej zawartości i jakości glutenu. Dlatego najczęściej wypiekany u nas, pochodzi z mieszaniny mąki żytniej i pszennej.

Głównym argumentem przemawiającym za stosowaniem żyta w żywieniu zwierząt (głównie bydła opasowego), jest jego niższa cena w stosunku do innych zbóż oraz wysoka plenność na glebach lekkich. Ziarno żyta nie było jednak dotychczas wykorzystywane w żywieniu bydła na większą skalę, z uwagi na gorszą smakowitość oraz zawartość substancji antyżywieniowych, głównie polisacharydów nieskrobiowych. Dotyczy to jednak w znacznie większym stopniu odmian populacyjnych, a nie coraz szerzej uprawianych odmian mieszańcowych. Pod względem zawartości białka, włókna i energii, żyto korzystnie bilansuje się w żywieniu opasów z jęczmieniem lub owsem, których ziarno zawiera duże ilości włókna, a owies także tłuszczu. Trzeba jednak mieć na uwadze fakt, iż świeżo zebrane ziarno żyta nie nadaje się na paszę, ponieważ wywołuje zaburzenia trawienne, można je wykorzystać dopiero po miesięcznym magazynowaniu.

Żyto po życie przez całe życie

Główną zaletą żyta są najmniejsze spośród zbóż wymagania glebowe (lekkie piaszczyste, kwaśne, klas bonitacyjnych V i VI), najmniejsze termiczne (niektóre odmiany wytrzymują mrozy do -30^0 C bez okrywy śnieżnej) oraz niewielkie wodne. Poza tym żyto jest mniej wrażliwe na niekorzystny przedplon, jest często uprawiane po roślinach zbożowych, a także w monokulturze (po sobie). Stąd znane powiedzenie „żyto po życie przez całe życie". Przysłowie to odnosi się jednak do niskich plonów ziarna, rzędu 1,5–2,5 t/ha. By uzyskiwać wysokie, przekraczające 5 t, a w korzystnych latach dochodzące do 7–9 t/ha, należy je uprawiać na lepszych stanowiskach. Korzystnie reaguje wówczas zwyżką plonów na lepsze przedplony, np. wczesne i średnio wczesne ziemniaki uprawiane na oborniku, rośliny strączkowe (łubin żółty i wąskolistny, peluszkę, wczesne odmiany soi, seradelę, mieszanki roślin strączkowych), rzepak ozimy i gorczyce. Spośród roślin zbożowych w miarę dobrym przedplonem jest gryka, wcześnie zebrane proso, jęczmień ozimy lub jary oraz owies. Do najgorszych należy zaliczyć późno zebrane podstawowe zboża, których resztki pożniwne przed zasiewem żyta nie zdążą się rozłożyć. W pewnym stopniu niekorzystny przedplon zbożowy, można poprawić, wsiewając w niego wiosną seradelę lub koniczyny, następnie przyorane lub wymieszane z glebą przed zasiewem żyta.

Głównym argumentem przemawiającym za stosowaniem żyta w żywieniu zwierząt, jest jego niższa cena w stosunku do innych zbóż oraz wysoka plenność na glebach lekkich.

Gleba powinna się odleżeć

Z uwagi na fakt, iż żyto krzewi się z drugiego węzła, umieszczonego bliżej powierzchni gleby, orkę siewną

należy wykonać na 2–3 (na lżejszych glebach) lub 3–4 tygodnie (na zwięźlejszych), przed planowanym zasiewem żyta. Chodzi o to, by gleba samoczynnie osiadła, wcześniejszy zasiew powoduje odsłanianie węzła krzewienia przez osiadającą rolę, gorsze krzewienie i rozrost systemu korzeniowego oraz większą wrażliwość roślin na wyleganie, niskie temperatury i niedobory wody. Jednak często późna orka siewna lub głębsze uprawki wykonane agregatem (najlepiej w przeddzień lub w dniu zasiewu żyta) mają też swoje zalety. Przede wszystkim zniszczą w większym stopniu chwasty oraz umożliwią zasiew ziarna w świeżą, uwilgotnioną warstwę gleby, dzięki czemu szybciej skiełkuje. Należy wówczas mechanicznie przyspieszyć osiadanie roli, stosując wał Campella lub strunowy. Wałowanie na zwięźlejszych glebach, pomoże także w rozbijaniu brył.

Żyto, jak wcześniej wspomniano, jest tolerancyjne na gorsze warunki glebowe, w tym kwaśny odczyn (pH od 4 do 5). Jednak na tego typu bardzo kwaśnych glebach, występuje często niedobór przyswajalnych form wielu składników, głównie fosforu (szybko przechodzi w formy trudno przyswajalne) oraz potasu, magnezu, wapnia i siarki, które są łatwo wymywane z roztworu glebowego, podobnie jak miedź, cynk, bor i molibden. Głównie z tego względu, jak też niedoboru wody na lekkich glebach, trudno jest uzyskać plony żyta, przekraczające 3 t/ha. Dlatego za optymalny odczyn dla żyta można przyjąć pH w zakresie 5,1–5,5 na lżejszych glebach oraz 5,6–6,5 na zwięźlejszych. Wówczas przy jego racjonalnej uprawie można liczyć na plony powyżej 5 t, zaś w korzystnych dla plonowania latach – 8 t/ha. Gatunek ten w porównaniu z innymi, jest także bardziej odporny na okresowe susze, co wynika z dobrze rozwiniętego systemu korzeniowego, wczesnego ruszenia wiosennej wegetacji i wykorzystania zimowych zapasów wody, jak też niskiego współczynnika transpiracji (350). Żyto oszczędnie gospodaruje wodą, w przeliczeniu na wytworzoną jednostkę suchej masy, niemniej dłuższe okresy suszy, zwłaszcza podczas tworzenia i nalewania ziarna powodują spadki plonów i drobnienie ziarna.

Żyto jest wrażliwe na wyprzewanie

Rozkrzewione jesienią żyto, będące w optymalnej fazie 4–5 liści, wytrzymuje wprawdzie bardzo niskie temperatury, ale jest najbardziej wrażliwe spośród ozimych form zbóż na wyprzewanie, czyli uduszenie pod długo zalegającą wiosną pokrywą śniegową lub skorupą lodową. Zjawisko to ma zwykle miejsce w obniżeniach terenu, zwłaszcza jeśli śnieg spadnie na niezamarzniętą glebę. Wówczas rozrośnięta (rozkrzewiona) jesienią biomasa żyta, w odróżnieniu od pszenicy, już w stosunkowo niskich temperaturach (1–2^0 C), potrzebuje do swych funkcji życiowych (oddychania) znacznie więcej powietrza (tlenu) niż mniej rozkrzewiona pszenica. Osłabione w wyniku wyprzenia rośliny żyta, porażane są przez **pleśń śniegową,** zwłaszcza wówczas jeśli materiał siewny nie był zaprawiony odpowiednią zaprawą, ograniczającą porażenie roślin przez patogeny chorób fuzaryjnych. W przypadku wystąpienia pleśni należy w miarę szybko, kiedy umożliwi to wilgotność gleby, wysiać nawozy azotowe, zabronować pole i zedrzeć wojłok zeschniętych i porażonych roślin, by usprawnić dopływ powietrza. Należy przy tym uważać, by nie uszkadzać zbytnio roślin żyta, bowiem jeśli nie zachodzi taka potrzeba, to nie zaleca się bronowania tego gatunku w okresie wiosennym. Obecnie, wobec postępujących zmian klimatu, zjawisko wyprzewania rzadko występuje, a jeśli tak, to w mniejszym nasileniu, niż dawniej.

Odmiany mieszańcowe wysiewaj rzadziej

W ofercie odmianowej żyta wyróżnia się odmiany populacyjne (wyłącznie pochodzenia krajowego) oraz mieszańcowe (krajowe i zagraniczne). Aktualnie dominują mieszańce (hybrydy), wykazujące **wyraźnie wyższy, przeciętnie o 20 proc. potencjał plonowania.** Dzięki temu cieszą się na ogół większą popularnością, choć trzeba mieć na uwadze fakt, iż ich materiał siewny musi być corocznie odnawiany (zakupywany), co wprawdzie podraża koszty (ponad dwukrotnie większe), także ze względu na zwiększone (przeciętnie o 20 proc.) dawki nawozów, ale na ogół wyższe plony i lepsza jakość ziarna, z nawiązką rekompensują ponoszone nakłady. Przy wyborze odmiany należy wziąć pod uwagę listę zalecanych odmian (LZO) dla swego województwa, publikowanych corocznie przez stacje COBORU na podstawie 2–3 letnich badań prowadzonych w ramach porejestrowych doświadczeń odmianowych (PDO).

Odmiany mieszańcowe ze względu na lepszą krzewistość, wysiewane są w mniejszej ilości, przeciętnie dwie

Głównym argumentem przemawiającym za stosowaniem żyta w żywieniu zwierząt, jest jego niższa cena w stosunku do innych zbóż oraz wysoka plenność na glebach lekkich.

jednostki siewne, co odpowiada 200 kiełkującym ziarniakom na 1 m² (65–75 kg/ha, zależnie od masy 1000 ziaren). Podczas żniw wysiew w tej ilości, powinien zapewnić obsadę 450–600 płodnych kłosów na 1 m², oraz plon ziarna w wysokości 7–9 t/ha. Taka obsada płodnych kłosów, a następnie liczba wykształconych dorodnych ziaren w kłosie i ostateczny plon, jest wypadkową wielu czynników, w tym przebiegu pogody, decydujących o intensywności krzewienia i dalszych etapach wegetacji roślin żyta. Odmiany populacyjne zaleca się wysiewać w większej ilości 250–300 ziaren na 1 m² (80–110 kg/ha), a więc o 25–50 proc. gęściej w przeliczeniu na jednostkę powierzchni. Przy wczesnym wysiewie oraz w lepszych warunkach glebowych i stanowisku, normę wysiewu obydwu form można zmniejszyć o 10 proc., wysiewając ziarno na głębokość 2–3 cm. Z kolei przy opóźnionym terminie wysiewu oraz w gorszych warunkach (na lżejszych i suchszych glebach), normę wysiewu należy zwiększyć o 10 proc., wysiewając ziarno nieco głębiej – do 4 cm.

Pod względem terminu siewu nie ma zasadniczych różnic pomiędzy odmianami populacyjnymi a mieszańcami, choć niektórzy specjaliści proponują, by mieszańce wysiewać nieco wcześniej (przeciętnie o 5 dni), by miały czas na dobre rozkrzewienie. Dawniej zalecano ich wysiew od 5 do 15 września, w zależności od rejonu kraju, by zapewnić 50-dniowy okres jesiennej wegetacji. Obecnie wobec wyraźnych zmian klimatu, związanych m.in. z wydłużeniem wegetacji jesiennej, termin wysiewu odmian mieszańcowych można proponować na 15–30 IX, zaś populacyjnych od 20 IX do 10 X, w zależności od rejonu kraju oraz aktualnego i prognozowanego przebiegu pogody. Późniejszy termin siewu ułatwi także wybór lepszego przedplonu, wydłuży okres na przygotowanie pola oraz zmniejszy porażenie roślin przez chwasty, choroby i szkodniki. Pod względem wymagań agrotechnicznych, są niekiedy znaczne różnice pomiędzy odmianami, stąd przed ich wysiewem, należy dokładnie zapoznać się z zaleceniami firm hodowlano-nasiennych, oferujących poszczególne odmiany.

Żyto jest mniej wrażliwe na niekorzystny przedplon, jest często uprawiane po roślinach zbożowych, a także w monokulturze.

Nie przesadzaj jesienią z dawką azotu

Nawozy fosforowe i potasowe w dawce do 80 kg P_2O_5 i 150 kg/ha K_2O (w zależności od zasobności gleby i prognozowanych plonów), najlepiej wnieść głębiej (na 8–15 cm), a więc pod orkę siewną lub agregat uprawowy. Zostaną wówczas lepiej wykorzystane, a przy tym nastąpi lepszy rozrost systemu korzeniowego. Jednak na bardzo lekkich piaszczystych glebach, gdzie trudno jest uzyskać plony przekraczające 3 t/ha, głównie ze względu na niedobory wody, podane wyżej dawki nawozów należy istotnie zmniejszyć, nawet o 30–50 proc. Niewykorzystane przez rośliny składniki zostaną w tego typu glebach wypłukane lub przejdą w formy nieprzyswajalne. Na słabszych glebach i stanowiskach można też wysiać w wierzchnią warstwę gleby (przed wysiewem nasion) do 30 kg/ha N i 100 kg kizerytu lub doglebowej formy siarczanu magnezu, bądź nawozu MagSul.

Wysiew azotu jesienią jest jednak problematyczny, w lepszych stanowiskach nie powinien być stosowany, zaś w słabszych (np. po roślinach zbożowych) w niewielkich, symbolicznych dawkach, gdyż grozi to nadmiernym rozkrzewieniem i wydelikaceniem roślin, bardziej wrażliwych wówczas na spadki temperatur w okresie zimowym i wczesno wiosennym. Z kolei w okresie jesiennym tego typu przeazotowane zasiewy są bardziej podatne na porażenie przez patogeny chorób grzybowych. Stąd lepszym rozwiązaniem może być jesienią pogłówne stosowanie azotu (przy widocznych objawach niedoboru), np. do 80 kg/ha saletry amonowej lub 100 kg saletrzaku, ewentualnie dolistnie w postaci 15 proc. wodnego roztworu mocznika z dodatkiem siarczanu magnezu i nawozu z podwyższoną zawartością fosforu oraz niektórych mikroelementów (głównie miedzi i cynku). Główną dawkę azotu oraz magnez i siarkę, należy wysiać wczesną wiosną, przy czym azot (łącznie do 150 kg/ha N) w dwóch dawkach, w odstępach 2–3 tygodniowych, mniej więcej w proporcji 65 + 35 proc. Oczywiście większe dawki przy prognozowanych wysokich plonach, głównie odmian mieszańcowych. Zasadne jest wówczas skracanie łanu, poprzez 1–2 krotny oprysk odpowiednim regulatorem wzrostu. Przy bujnym, zbyt zagęszczonym łanie żyta wczesną wiosną, dawkę azotu należy opóźnić i zmniejszyć, by zlikwidować zbędne trzeciorzędne, mało produktywne pędy.

prof. dr hab. **Czesław Szewczuk**
Uniwersytet Przyrodniczy
w Lublinie
dr inż. **Marzena Tomaszewska**
Państwowa Wyższa Szkoła
Zawodowa w Chełmie

Nowe odmiany pszenżyta ozimego

Aktualnie w Polsce uprawia się około 1,1 mln ha pszenżyta ozimego. Selekcja nowych odmian ma na celu przede wszystkim wzrost wielkości uzyskiwanych plonów. Prace hodowlane trwają ponadto nad wzrostem zimotrwałości, odporności na choroby, porastanie oraz wyleganie.

W roku 2021 do Krajowego rejestru (KR) wpisano 3 nowe kreacje pszenżyta ozimego: Panaso, Stelvio i SU Atletus. Dwie pierwsze kreacje zostały wyhodowane w kraju, natomiast SU Atletus pochodzi z hodowli zagranicznej. W roku 2020 z KR skreślono 4 odmiany: Todan, Tornado, Wiarus i Witon, natomiast w 2021 – Subito i Torino. Reasumując, KR obecnie liczy 46 odmian pszenżyta ozimego, w tym 36 z krajowych hodowli.

W tabeli ujęto wyniki wartości rolniczo-użytkowej nowo zrejestrowanych odmian na tle 3 odmian wzorcowych: Belcanto, Meloman oraz Porto. Średnie plony odmian wzorcowych w sezonie 2019/2020 były wyższe niż w sezonie poprzednim. Na niskim poziomie plon w roku 2020 wynosił 82,9 dt/ha, natomiast na wysokim (a_2) 94,1 dt/ha. Były kolejno o 2,2 dt/ha i 4,2 dt/ha wyższe niż w sezonie poprzednim.

Wśród najnowszych odmian największy plon na poziomie a_1 w ostatnim sezonie oraz trzyleciu 2018–2020 uzyskała odmiana SU Atetus, kolejno 108 proc. i 106 proc. wzorca. Odporność na patogeny najczęściej występujące w uprawie pszenżyta utrzymana została na poziomie odmian wzorcowych. W sezonie 2019/2020 w doświadczeniach Centralnego Ośrodka Badania Odmian Roślin Uprawnych najczęściej obserwowano objawy mączniaka prawdziwego, rdzy żółtej, rdzy brunatnej, septoriozy liści oraz fuzariozy kłosów.

Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian pszenżyta ozimego w 2018–2020 (wg COBORU)

Odmiany	Rok rejestracji	Plon ziarna a_1	Plon ziarna a_2	Zimotrwałość	Choroby podstawy źdźbła	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Rdza żółta	Rynchosporioza	Septorioza liści	Septorioza plew	Fuzarioza kłosów	MTZ	Wysokość roślin	Wyleganie	Porastanie	Zawartość białka	Reakcja na Al^{3+}
		dt z ha		Skala 9º									g	cm	Skala 9º			
Belcanto	2018	82,5	91,3	5,5	7,4	7,4	8,4	8,7	8,2	7,7	7,1	8,1	42,9	111	7,9	5	5	5
Meloman	2014	79,9	89,4	5,5	7,5	8,1	8,2	8,3	8,0	7,4	7,3	7,9	41,4	110	7,6	5	3	5
Porto	2019	78,4	87,5	5,5	7,4	7,6	8,2	8,5	7,9	7,3	7,4	7,8	41,5	96	7,7	5	3	5
Panaso	2021	81,8	91,8	5	7,7	8,4	8,1	•	7,9	7,5	8,6	8,3	42,2	101	7,4	5	1	6
Stelvio	2021	83,7	93,1	6	7,4	7,7	8,3	•	8,0	7,0	7,7	7,7	44,8	103	6,1	5	2	5
SU Atletus	2021	84,7	94,9	4	7,4	8,1	8,2	•	8,2	7,4	7,8	7,3	46,1	106	7,8	4	4	5

Plon ziarna:
a_1 – przeciętny poziom agrotechniki (bez ochrony)
a_2 – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone o 40 kg/ha nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed wyleganiem i chorobami)
skala 9º – wyższy stopień oznacza korzystniejszą ocenę
*plon ziarna

Charakterystyka odmian pszenżyta ozimego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2021

Panaso

Odmiana pastewna.

Plenność dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni.

Zimotrwałość średnia (5,0). Odporność na septoriozę plew – duża, na mączniaka prawdziwego i fuzariozę kłosów – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, septoriozę liści – średnia, na rynchosporiozę – dość mała. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia bardzo późny, dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypnym mała. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania dość mała. Zawartość białka mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

SU Atletus

Odmiana pastewna.

Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni.

Zimotrwałość mała do średniej (4,0). Odporność na mączniaka prawdziwego, septoriozę plew, rynchosporiozę – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, septoriozę liści – średnia, na fuzariozę kłosów – dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia wczesny, dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren duża i wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypnym średnia. Odporność na porastanie w kłosie i liczba opadania dość mała. Zawartość białka dość mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

Stelvio

Odmiana pastewna.

Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni.

Zimotrwałość duża (6,0). Odporność na septoriozę plew – dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, septoriozę liści, rynchosporiozę i fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny dość niskie, o małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni.

Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypnym średnia. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania mała. Zawartość białka mała.

Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

mgr inż. **Katarzyna Drążkiewicz**
Centralny Ośrodek Badania
Odmian Roślin Uprawnych Słupia Wielka

Hodowla odpornościowa jeczmienia na patogeny grzybowe

Jęczmień (*Hordeum vulgare L.*) wyróżnia się wśród zbóż jarych dużą niezawodnością plonowania, z uwagi na jego stosunkowo dużą tolerancję na warunki klimatyczne. Charakteryzuje się również najniższym współczynnikiem transpiracji ze wszystkich zbóż, dlatego też ma najniższe wymagania wodne.

Jak do tej pory, uprawa jęczmienia ozimego obarczona była dość dużym ryzykiem, gdyż w porównaniu do innych zbóż ozimych był to gatunek stosunkowo mało odporny na wymarzanie. Jednak zmiany klimatyczne, które zachodzą w ostatnim czasie w naszym kraju powodują, że uprawa tego gatunku stanie się bardziej powszechna. Ciepłe zimy sprzyjają uprawie jęczmienia ozimego, który jest ponadto bardziej odporny na suszę niż jego forma jara. Jęczmień ozimy „ucieka suszy" – jest najwcześniej dojrzewającym zbożem ozimym.

Wielką zaletą jęczmienia ozimego jest krótszy okres wegetacji w stosunku do innych gatunków zbóż ozimych. Wynika to z szybszego rozwoju roślin i skutkuje wcześniejszym, nawet o 3–4 tygodnie, dojrzewaniem w porównaniu do pszenicy czy pszenżyta ozimego. Ma to niebagatelne znaczenie, szczególnie dla tych rolników, którzy zamierzają po sprzątnięciu zboża zasiać rzepak ozimy. Zyskują oni więcej czasu na przeprowadzenie prawidłowej uprawy i odpowiednio długi czas na odleżenie się gleby przed siewem rośliny następczej. W przypadku uprawy rzepaku po pszenicy jest zdecydowanie mniej czasu na przygotowanie do siewu.

Programy hodowli jęczmienia, niezależnie od kierunku użytkowania zmierzają do wyhodowania odmian dających wyraźnie korzystne efekty gospodarcze. Są to wyższa plenność, mniejsza kosztochłonność uprawy, lepsze parametry technologiczne, odporność na stresy biotyczne i abiotyczne. Ziarno jęczmienia wykorzystywane jest głównie na paszę oraz do produkcji piwa (w mniejszym stopniu do produkcji żywności). Dlatego hodowla nowych odmian jest ukierunkowana na te dwa główne sposoby użytkowania.

W hodowli jęczmienia pastewnego cechą wiodącą jest wysoki i stabilny plon ziarna a następnie cechy związane z odpornością na stresy biotyczne i abiotyczne oraz wartość pokarmowa w żywieniu zwierząt. Natomiast w przypadku jęczmienia browarnego zdecydowanie parametrem pierwszorzędnej wagi jest kompleks cech decydujących o wartości technologicznej ziarna w produkcji piwa, na którą składają się parametry jakościowe słodu i brzeczki. Istotne są

z zaleceniami zasad Integrowanej Ochrony Roślin. W integrowanej ochronie roślin zaleca się w pierwszej kolejności stosowanie niechemicznych metod ochrony, czyli np. odpowiednich zabiegów agrotechnicznych oraz uprawianie odmian odpornych i tolerancyjnych na agrofagi. W UE w ostatnim czasie nastąpiło wycofanie wielu substancji czynnych, co spowodowało ograniczenie dostępności środków chemicznych ochrony roślin.

ny wpływ na agrobioróżnorodność ekosystemu na polach.

Hodowla odpornościowa jest wyjątkowo ważna w sytuacjach gdy nie wynaleziono odpowiednio skutecznych środków chemicznych zwalczających niektóre patogeny. Dobrym przykładem w zbożach jest fuzarioza kłosów i produkowane przez nią grzyby z rodzaju *Fusarium* – mykotoksyny, które w stosunkowo małych ilościach są bardzo szkodliwe dla zdrowia ludzi i zwierząt. Mykotoksyny

Jęczmień charakteryzuje się najniższym współczynnikiem transpiracji ze wszystkich zbóż, dlatego też ma najniższe wymagania wodne.

również cechy ziarna: zawartość białka, która powinna mieścić się w przedziale od 9,5 proc. do 11,5 proc., gęstość ziarna, masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna. Wybór odmian jęczmienia na cele browarne jest najczęściej ograniczony warunkami umowy kontraktacyjnej.

Okres wegetacji jęczmienia jarego jest najkrótszy ze wszystkich podstawowych gatunków zbóż. Mimo to choroby grzybowe wyrządzają coraz większe straty w plonach i jakości tego gatunku. Jest to spowodowane głównie zwiększaniem uprawy tego gatunku w strukturze zasiewów oraz zmianą warunków klimatycznych. Bardzo często jęczmień jary jest uprawiany na przemian z pszenicą lub nawet w monokulturze. Taka sytuacja wymaga od rolnika nie tylko częstego stosowania fungicydów ale przede wszystkim prewencyjnego podejścia do zwalczania chorób w jęczmieniu jarym.

Jednym z głównych czynników powodujących corocznie straty w plonach jęczmienia są powszechnie występujące w Polsce choroby grzybowe. Straty w plonach powodowane przez choroby grzybowe, w niesprzyjających warunkach mogą osiągać nawet ponad 50 proc. Intensywna ochrona chemiczna upraw budzi społeczny opór oraz prowadzi do selekcji ras patogenów odpornych na fungicydy. Stosowanie odmian odpornych w uprawach jest spójne

Ponadto program UE „Europejski Zielony Ład" zakłada redukcję zużycia agrochemikaliów, w tym np. fungicydów o 50 proc. (do 2030 roku). Pojawi się więc pilna potrzeba uzupełnienia ubytku plonów spowodowanego redukcją zużycia środków ochrony roślin, np. przez hodowlę odpornościową nowych odmian.

Jest wiele przykładów pokazujących, że wprowadzanie do uprawy odmian odpornych na podstawowe agrofagi zmniejszyło zużycie pestycydów w skali globalnej o setki milionów kg. Jest to korzystne dla rolnika – ponieważ obniża koszty produkcji oraz konsumenta – obniża ceny żywności. Ma to również bardzo korzystny wpływ na agrobioróżnorodność ekosystemu na polach.

produkowane przez grzyby z rodzaju *Fusarium* stanowią poważny problem w uprawach ekologicznych. Innym przykładem jest częsty brak dostępnej i skutecznej ochrony chemicznej i agrotechnicznej przed patogenami glebowymi powodującymi choroby systemu korzeniowego i podstawy źdźbła. W tych przypadkach hodowla roślin odpornych i tolerancyjnych jest koniecznością.

W ostatniej dekadzie plony jęczmienia wzrastały średnio rocznie o 1–2 proc., głównie dzięki genetycznemu postępowi w hodowli, doskonaleniu technologii uprawy, wydajniejszym agrochemikaliom i postępowi w nawożeniu.

W Polsce, podobnie jak w wielu innych krajach Europy nowe odmiany są odporniejsze na choroby pochodzenia grzybowego, takie jak:

- mączniak prawdziwy (*Blumeria graminis*)
- rdza karłowa (*Puccinia hordei*)
- rynchosporioza (*Rhynchosporium secalis*)
- plamistość siatkowa (*Pyrenophora teres*)
- fuzarioza kłosa (grzyby z rodzaju *Fusarium*)
- ramularioza jęczmienia (*Ramularia colo-cygnis*).

W Polsce mączniak stanowi najważniejszą chorobę liści jęczmienia. Powoduje znaczne straty w plonie ziarna u odmian podatnych, sięgające od kilku do kilkudziesięciu procent w zależności od nasilenia choroby. Ponadto choroba ta znacznie obniża jakość ziarna jęczmienia, zwłaszcza zmniejszając masę tysiąca nasion, co jest szczególnie ważne w produkcji jęczmienia browarnego. Nawet stosunkowo niewielkie porażenie mączniakiem plantacji jęczmienia na cele browarniane powoduje duże straty i przeznaczenie plonu na paszę zamiast do produkcji piwa.

Aby zapobiec stratom powodowanym przez mączniaka, opracowano wiele metod ochrony roślin. Dwie metody dominują: metoda chemiczna oraz hodowla odmian odpornych. Metoda chemiczna jest metodą efektywną i szybką w zastosowaniu, jednak daje efekty uboczne w postaci skażenia środowiska oraz możliwej toksyczności środków chemicznych dla ludzi, zwierząt i roślin Ponadto w latach siedemdziesiątych pojawił się problem uodporniania się patogenów roślin, w tym *B. graminis f. sp. hordei*, na działanie powszechnie stosowanych fungicydów systemicznych. Hodowla odpornych odmian jest metodą ekologiczną i o wiele tańszą w stosunku do metody chemicznej. Warunkiem powodzenia tej metody jest wprowadzenie przez hodowców różnych, efektywnych genów odporności na mączniaka do nowych odmian oraz właściwe wykorzystanie tych odmian w celu zapewnienia trwałości odporności na mączniaka. Najbardziej popularną wśród hodowców i producentów jest odporność rasowo-specyficzna jęczmienia na mączniaka. Charakteryzuje się ona wyraźną ekspresją fenotypową. Jest ona zwykle uwarunkowana przez pojedyncze, główne geny odporności. Podstawową wadą tego rodzaju odporności jest zjawisko „załamywania" się jej, wynikającego z procesów adaptacyjnych mączniaka. Przyjmuje się, że w stosunku do wprowadzonego jednego genu odporności do odmiany uprawianej na znacznym areale, „załamanie" się odporności występuje już po 5 latach. Sytuację zmienia częste użycie w jednej odmianie kilku genów (piramidowanie genów) odporności na patogena. W takim przypadku okres efektywnej odporności odmiany ulega znacznemu wydłużeniu.

Obecnie w odmianach jarych powszechnie wykorzystuje się gen mlo, a w odmianach ozimych pojedyncze geny główne lub piramidy dwugenowe. Odporność typu mlo jest wykorzystywana w hodowli odpornościowej na mączniaka prawdziwego jęczmienia już od początku lat 80. ubiegłego wieku. Większość uprawianych obecnie w Europie odmian jęczmienia jarego ma ten rodzaj odporności, który jest efektywny w stosunku do wszystkich znanych genów patogeniczności w populacji *B.graminis f.sp. hordei* na świecie. Aby zapobiec w przyszłości epifitozie mączniaka po prawdopodobnym załamaniu się odporności typu mlo, do hodowli wprowadzane są nowo poznane geny znalezione w odmianach miejscowych

W latach siedemdziesiątych pojawił się problem uodporniania się patogenów roślin, w tym *B. graminis f. sp. hordei*, na działanie powszechnie stosowanych fungicydów systemicznych.

i w *Hordeum spontaneum*, równie efektywne jak gen mlo.

Spośród trzech gatunków rdzy występujących w Polsce, największe znaczenie gospodarcze ma rdza karłowa (*Puccinia hordei*). Lokalnie, w niektóre lata z dużym nasileniem może wystąpić rdza żółta (*Puccinia striformis f.sp. hordei*) i rdza źdźbłowa (*Puccinia graminis f.sp. hordei*). Rdza karłowa poraża formy jare i ozime. Do infekcji może dojść już w temperaturze 2^0 C. Wówczas na górnej stronie liścia występują rdzawo-brązowe owalne skupiska zarodników. Silnie zainfekowane rośliny żółkną. Straty w plonie wynoszą do 20 proc. a przy silnym rozwoju choroby nawet do 30 proc. Obecnie w literaturze opisano 27 genów odporności na rdzę karłową (Rph), w tym kilka genów warunkujących odporność roślin dorosłych APR (ang. Adult Plant Resistance). Jednak w hodowli wykorzystuje się kilka genów głównych o szerokim spektrum efektywności w stosunku do populacji *P. hordei* występującej w Polsce. Gen Rph7 i kilka wyodrębnionych, wcześniej nieznanych genów z odmian miejscowych jęczmienia warunkuje wysoką odporność do populacji *P. hordei* patogenicznej w stosunku do wykorzystywanych dotąd powszechnie w europejskiej hodowli genów odporności: Rph3, Rph5, Rph9.

Wykorzystywanie w hodowli tylko pojedynczych genów odporności stwarza zagrożenie jej szybkiego przełamania przez nowe warianty patogenu o nowych właściwościach chorobotwórczych. Natomiast powszechne stosowanie mlo powoduje erozję tej odporności i zmniejszenie jej efektywności. Dobrą strategią zwiększającą trwałość i efektywność odporności jest stosowanie piramid, wykorzystujących wiele genów warunkujących odporność o zróżnicowanym mechanizmie: warunkowanej genami głównymi, poligenami i genami recesywnymi.

W hodowli jęczmienia jarego, szczególnie dla odmian browarnych ważna jest odporność na porażenie przez grzyba *Pyrenophora teres* powodującego plamistość siatkową. Występuje ona na formach jarych i ozimych. Jej objawy to brunatne kreski biegnące wzdłuż lub w poprzek liścia, tworzące na nim siatkę plam otoczone chlorotyczną otoczką. Drugi typ objawów to brunatne jednorodne plamy z żółtą otoczką. Wystąpienie tej choroby w większym nasileniu prowadzi do obniżenia MTZ – celności i podwyższenia zawartości białka. Pogorszenie wartości tych cech dyskwalifikuje ziarno jako surowiec do słodowania. W hodowli odpornościowej wykorzystuje się kilka genów głównych warunkujących różny stopień odporności w połączeniu z odpornością częściową. Nowsze odmiany browarne są polowo dość odporne.

Dla jęczmienia ozimego większe znaczenie od plamistości siatkowej ma rynchosporioza powodowana przez grzyba *Rhynchosporium secalis*. Choroba ta jest uzależniona od podatności odmiany. Objawy to owalne soczewkowate plamy z ciemną obwódką ostro oddzielającą część chorą od zdrowej. W warunkach wilgotniejszej i cieplejszej wiosny może dochodzić do wczesnego porażenia roślin i w efekcie znacznego obniżenia plonu. W hodowli wykorzystuje się kumulowanie kilku niealleliczych genów warunkujących średnią odporność.

Problem szkodliwej obecności mykotoksyn w ziarnie zbóż, w tym i jęczmienia znany był od dawna lecz w pracach hodowlanych do niedawna, za wyjątkiem pleśni śniegowej w hodowli jęczmienia ozimego, nie przywiązywano do tego większej wagi. Wzrost wymagań przemysłu paszowego, piwowarskiego i spożywczego pod względem ograniczania szkodliwych metabolitów pochodzenia grzybowego w przetwarzanym ziarnie, skłoniło hodowców do poszukiwania form odpornych na fuzariozy (*Fusarium culmorum* lub *Fusarium graminearum*). Odporność na fuzariozę kłosa u jęczmienia i innych zbóż jest złożona i dziedziczy się raczej jako cecha ilościowa o stosunkowo niskiej odziedziczalności. W pracach selekcyjnych wykorzystuje się równocześnie odporność warunkowaną genami głównymi i ilościowymi poprzez analizę QTL.

W ostatnich kilku latach hodowcy jęczmienia w chłodniejszej części Europy, również i w Polsce stwierdzają duże nasilenie ramulariozy

1880 DANKO
HITY-JESIEŃ 2021
ŻYTO OZIME
NOWOŚĆ
Dolaro F1
ŻYTO OZIME HYBRYDOWE
- rewelacyjna plenność!
- bardzo dobra zdrowotność
- najwyższa sztywność
Tur F1
- wysokie i stabilne plonowanie
- idealny na gleby słabe
- najwyższa zdrowotność
- podwyższona odporność na sporysz
DAŃKOWSKIE
Granat
- eksplozja plonu!
- w czołówce plenności w Polsce
- bardzo dobra odporność na choroby i doskonała krzewistość
POLECAMY RÓWNIEŻ INNE ODMIANY ŻYTA OZIMEGO:
D. DRAGON, D. SKAND, D. TURKUS
D. HADRON, D. OPAL, D. RUBIN, D. AMBER
D. DIAMENT, D. AGAT
JĘCZMIEŃ OZIMY
NOWOŚĆ
Return
- dwurzędowa odmiana paszowa
- wysoka plenność we wszystkich rejonach upraw jęczmienia
- wysoka odporność na wyleganie
5,0
Quadriga
JĘCZMIEŃ OZIMY
5,0
- odmiana wielorzędowa
- dla poszukujących idealnego plonu
- dobra zimotrwałość
- do intensywniejszej technologii uprawy
POLECAMY RÓWNIEŻ INNE ODMIANY JĘCZMIENIA OZIMEGO:
GLORIA, CONCORDIA, TEUTO
LIDEREM NA RYNKU ZBÓŻ
PRZEDSTAWICIELE REGIONALNI
Bartosz Pochylski tel. 601 400 864
Grzegorz Magdziak tel. 669 767 757
dr Adam Gleń tel. 601 542 324
www.danko.pl
/dankohodowlaroslin/

jęczmienia powodowanej przez grzyba *Ramularia collo-cygni*. Jak dotąd, systemy odporności genetycznej na porażenie przez tego patogena są mało poznane.

Trudnym wyzwaniem dla hodowli roślin jest wyhodowanie odmian, które wpisałyby się w „Europejski plan działania dotyczący żywności ekologicznej i rolnictwa ekologicznego" obowiązujący w UE. Ekologiczna hodowla powinna być oparta na współdziałaniu między rośliną i środowiskiem oraz między rolnikiem i hodowcą. Odmiany powinny być przystosowane do warunków gospodarstwa ekologicznego. W tym kierunku hodowli ważne są takie cechy jak: duża wydajność w wykorzystaniu składników mineralnych (zwłaszcza azotu), dobrze rozwinięty i głęboki system korzeniowy, zdolność do ograniczania występowania i wzrostu chwastów (np. szybki i „płożący" wzrost siewek, zdolność do zacieniania powierzchni gleby), odporność „polowa" na kompleks chorób grzybowych i szkodniki, tolerancja na stresy abiotyczne, odpowiednie walory smakowe i wysoka trwałość jakości przetworzonego ziarna.

Wiele ważnych cech użytkowych jest złożonych, dziedziczy się poligenicznie. Plon ziarna jest klasycznym przykładem cechy kompleksowej, gdzie różne komponenty plonu są determinowane poligenicznie. Jeszcze bardziej złożony charakter mają cechy stabilności plonowania wynikające ze zdolności do przystosowania się do różnych warunkach agroekologicznych. Podobnie inne cechy ilościowe, jak odporność na stresy biotyczne i abiotyczne, wartość browarna, żywieniowa, paszowa przy złożonych uwarunkowaniach genetycznych charakteryzują się niską odziedziczalnością.

Dalszy postęp w hodowli wymaga zastosowania nowoczesnych metod biotechnologii – markerów molekularnych wspomagających selekcję. Dostępne dzisiaj techniki i metody biologii molekularnej pozwalają na bardziej precyzyjną ocenę wartości materiałów hodowlanych w porównaniu do metod konwencjonalnych. Możliwa jest selekcja roślin o cechach warunkowanych genami głównymi, cechach uwarunkowanych poligenicznie i ocenianie wartości całego genomu.

Od początku lat 90. ubiegłego wieku w zakładzie Genetyki i Hodowli Roślin w Radzikowie realizowano kilkanaście projektów dotyczących wytwarzania materiałów wyjściowych dla hodowli jęczmienia. Przekazano hodowcom ponad 1300 zaawansowanych linii jęczmienia jarego pastewnego wyselekcjonowanych z 39 kombinacji krzyżówkowych oraz udostępniono kolekcję odmian wraz z opisem ważnych cech użytkowych. Przekazane linie charakteryzowały się bardzo wysoką odpornością na mączniaka prawdziwego i rdzę karłową jednocześnie oraz wysoką wartością użytkową (dużym potencjałem plonowania).

Ponadto przekazano hodowcom 3350 zaawansowanych linii jęczmienia jarego o wysokiej jakości browarnej, wyselekcjonowanych z 72 kombinacji krzyżówkowych oraz udostępniono hodowcom kolekcje odmian wraz z opisem ważnych cech użytkowych.

Problem szkodliwej obecności mykotoksyn w ziarnie zbóż, w tym i jęczmienia znany był od dawna lecz w pracach hodowlanych do niedawna nie przywiązywano do tego większej wagi.

Materiały wytworzone w Radzikowie posłużyły do wyhodowania odpornych na choroby i wysokoplennych – siedemnastu odmian jęczmienia (współautorstwo odmiany) – 10 z nich posiada efektywny gen mlo warunkujący efektywną i trwałą odporność na mączniaka prawdziwego. Są to następujące odmiany (w nawiasie podano rok rejestracji przez COBORU):

- jeczmien jary – Edgar (1992), Rambo (1993), Rabel (1996, gen mlo), Rataj (1996), Rodion (1996), Rasbet (1998, gen mlo), Refren (1998, gen mlo), Rastik (1999), Ryton (2004), Rubinek (2006, gen mlo), Rufus (2009, gen mlo), Raskud (2012, gen mlo), Rubaszek (2014, gen mlo), Ringo (2016, gen mlo), Rezus (2018, gen mlo) i ostatnio zarejestrowana odmiana Brandon (2019, gen mlo). Zarejestrowano również dwie odmiany jęczmienia ozimego: Bażant (2002) i Bursztyn (2003). Odmiany te powstały we współpracy ZGiHR IHAR-PIB w Radzikowie z HR SMOLICE.

prof. dr hab. **Jerzy H. Czembor**
Kierownik – Samodzielna Pracownia
Biologii Stosowanej SPBS
IHAR-PIB Radzików
Fot. autor

DRAMIŃSKI®
hodowla i rolnictwo

GMS

Wilgotnościomierz do ziarna z rozdrabnianiem próbki. Szczególnie polecany do kukurydzy.

TG pro

Wilgotnościomierz do ziarna ze ściskaniem próbki;
Największy wybór gatunków.

EDP 2

Nowej generacji urządzenie do wykrywania rui u loch, pozwalające precyzyjnie określić moment inseminacji. Dostępny również w wersji dla krów i klaczy oraz kóz i owiec.

NOWOŚĆ
MD4X4Q2

Najnowszy wykrywacz mastitis z czterema miseczkami przeznaczony do samodzielnego wykrywania mastitis wśród krów oraz małych przeżuwaczy.

Zamów u producenta
693 693 260 • 693 393 307
draminski.pl

Bednary
24-26.09.2021
AGRO SHOW
HALA, st. 21
Odwiedź nas!

W listopadzie wysiewaj przewódkowe odmiany zbóż jarych

Występujące u nas zmiany klimatyczne, a więc wydłużona i w miarę ciepła jesień oraz łagodne zimy, skłaniają rolników do późnojesiennych zasiewów zbóż ozimych, bądź (tendencja wzrostowa) niektórych odmian zbóż jarych, tzw. przewódkowych (mających gen zimotrwałości). Dotyczy to zwłaszcza jarych form pszenicy i pszenżyta, a nawet żyta.

Wprawdzie **odmiany przewódkowe pszenic jarych nie są jeszcze u nas zbyt popularne, ale w wielu przypadkach stanowią kuszącą alternatywę, zarówno dla pszenic ozimych wysiewanych późną jesienią (w trzeciej dekadzie października lub pierwszej połowie listopada), jak też pszenic jarych wysiewanych wiosną. Sprawdzają się głównie po późno schodzących z pola burakach cukrowych i kukurydzy ziarnowej. Pozostaje wówczas mało czasu na wykonanie niezbędnych uprawek przedsiewnych i terminowy zasiew zbóż ozimych.**

Uprawa przewódek jest także ważna z organizacyjnego punktu widzenia, zapobiegają bowiem spiętrzeniu prac w okresie jesiennym, wiosennym i letnim (żniwnym), dają możliwość lepszej organizacji pracy i wykorzystania sprzętu, jak też dotrzymania optymalnych terminów agrotechnicznych, związanych z uprawą innych roślin. **Gwarantują też często wyższe plony od zbóż ozimych wysiewanych w tak późnym terminie, jak też zbóż jarych, zwłaszcza pszenicy i pszenżyta, wysiewanych wiosną. W wielu przypadkach przewódki dają o 20–30 proc. większe plony w porównaniu z zasiewami wiosennymi. Dotyczy to głównie ich uprawy na glebach lżejszych, przy występujących często suszach wiosenno-letnich. Wówczas wysiane późną jesienią odmiany przewódkowe zbóż jarych, wykorzystują w znacznie większym stopniu, niż wysiane wiosną, wodę z opadów jesiennych i zimowych.** Niemniej trzeba mieć na uwadze fakt, iż w warunkach ostrzejszych zim (mroźnych, bez okrywy śnieżnej) przewódki uprawiane na glebach lżejszych wykazują większą skłonność do wymarzania, w porównaniu z ich wysiewem na glebach zwięźlejszych. Wyróżnia się dwa główne terminy siewu przewódek. Pierwszy z nich to późna jesień (listopad), natomiast drugi – bardzo wczesna wiosna, a właściwie zima (styczeń – luty).

Jako optymalny termin ich wysiewu podaje się zwykle okres od końcowych dni października do połowy listopada, choć w latach z wcześniejszą zimą, czyli obniżeniem temperatur i zahamowaniem wegetacji młodych siewek w pierwszej połowie listopada, lepszy może się okazać wcześniejszy termin ich zasiewu, np. trzecia dekada października. Z kolei przy opóźnionym nadejściu niskich temperatur, a więc wydłużonej jesieni, zasadny jest ich wysiew dopiero w drugiej połowie listopada, a nawet w grudniu. Stąd dylemat z ustale-

Wyróżnia się dwa główne terminy siewu przewódek. Pierwszy z nich to późna jesień (listopad), natomiast drugi – bardzo wczesna wiosna, a właściwie zima (styczeń – luty).

niem optymalnego terminu siewu przewódek, decydujący często o powodzeniu uprawy tej formy zbóż jarych. Najlepiej by przed zakończeniem jesiennej wegetacji, a więc nastaniem mrozów i opadami śniegu, pszenica weszła w etap szpilkowania, czyli ostatnią fazę kiełkowania (BBCH 10), kiedy liść nie przebił jeszcze pochewki liściowej. W tej fazie wytwarzane są w ziarniaku duże ilości cukrów prostych, które przechodząc do młodych kiełków, zagęszczają ich „sok" i uodparniają je na niskie temperatury. Zbyt wczesny zasiew, bądź wydłużona wegetacja jesienna, prowadzi do wykształcenia przed zimą 1–2 liści, co zwiększa ryzyko wymarznięcia. Z kolei zbyt późny zasiew lub wczesne nadejście zimy powoduje, iż młode siewki nie osiągną przed zimą pożądanego etapu szpilkowania, lecz napęczniałe ziarniaki w wyniku pobrania wody, pozostaną na zimę w glebie. Wówczas wiosną należy poczekać na ich ewentualne kiełkowanie i wschody (zwykle nierównomierne, niekiedy silnie osłabione), zanim podejmiemy decyzję o likwidacji zasiewu.

Uprawa przewódek jest mniej zawodna w zachodnich regionach kraju, gdzie zimy są łagodniejsze, poza tym na tych terenach rolnicy borykają się częściej z klęskami suszy. Większe ryzyko uprawy przewódek jest na wschodzie, a zwłaszcza w północno-wschodniej Polsce (woj. podlaskie), gdzie zimy są zwykle ostrzejsze. **Oczywiście nie można tego do końca przewidzieć, stąd jako optymalny termin siewu przewódek w północno-wschodniej i wschodniej części kraju można podać 25 X – 10 XI, zaś w zachodniej 10–25 XI.** Niemniej w poszczególnych latach przebieg pogody w okresie późnej jesieni i na początku zimy jest zmienny, stąd podane terminy należy traktować jako orientacyjne, w praktyce przewódki wysiewane są także w grudniu, a nawet w styczniu bądź lutym. W ostatnim przypadku ich wysiew może być uzasadniony, przy spotykanym często nadejściu okresu ociepleń w okresie zimowym, możliwości wejścia w pole i wykonania niezbędnych uprawek przed wysiewem materiału siewnego. Ich zasiew w tym terminie należy traktować jako zimowy, a przy tym na ogół bardziej ryzykowny niż listopadowy.

Przewódki w porównaniu do zbóż jarych wysiewanych wiosną, wykorzystują nie tylko w większym stopniu wilgoć zimową, ale rozwijają także silniejszy system korzeniowy, co umożliwia im lepsze pobieranie wody i składników pokarmowych. W efekcie lepiej sobie radzą z niedoborem wody w okresie wiosenno-letnim (IV–VI). Poza tym dojrzałość do zbioru osiągają nieco wcześniej niż gatunki jare wysiewane wiosną (o 6–9 dni), co stwarza lepsze stanowisko dla rzepaku lub zasiewu międzyplonów, np. z udziałem roślin strączkowych. Zabiegi uprawowe przed zasiewem przewódek są podobne jak przy uprawie gatunków ozimych, zależne głównie od przedplonu. W stanowisku po kukurydzy należy pamiętać by po jej zbiorze, dokładnie pociąć, rozdrobnić i przyorać lub wymieszać z glebą resztki pożniwne: słomę, ścierń i korzenie. Ułatwi to wysiew nasion, szybszy rozkład (mineralizację) tych resztek oraz ograniczy porażenie wysianych przewódek przez patogeny grzybowych chorób fuzaryjnych. Z kolei liście buraków powinny być po rozdrobnieniu wymieszane z glebą lub przyorane na głębokość do 10 cm, ponieważ głębsze przyoranie powoduje ich zakiszanie, co niekorzystnie wpływa na właściwości gleby.

W zasadzie pod przewódki zbędne jest jesienne nawożenie azotem, a więc przed ich zasiewem. Główną dawkę (60–70 proc.) nawozów azotowych, najlepiej w postaci saletry amonowej, należy wysiać wczesną wiosną, by pobudzić rośliny do krzewienia. Drugą dawkę (30–40 proc.) można zalecić w początkowej fazie strzelania w źdźbło oraz ewentualnie trzecią (10–20 proc.) przed lub po wykłoszeniu, w celu poprawy parametrów jakościowych ziarna. W takim przypadku należy odpowiednio zmniejszyć wcześniejsze dawki azotu. W stanowisku po burakach cukrowych, a zwłaszcza przyoranych liściach buraka, ogólna dawka azotu powinna być wyraźnie mniejsza, niekiedy „symboliczna" (do 50 kg/ha N), wysiana wczesną wiosną. Oczywiście przy widocznych objawach niedoboru azotu w późniejszej fazie wegetacji, należy wysiać powtórnie podobną dawkę saletry amonowej, bowiem nie wiadomo do końca, kiedy „uwolni" się azot z przyoranych liści. Z kolei nawozy fosforowo-potasowe należy wysiać przed głębszymi uprawkami poprzedzającymi siew przewódek, a więc orką siewną, agregatem uprawowym, ewentualnie kultywatorem. Ich dawki należy ustalić na podstawie zasobności gleby i prognozowanych plonów, przeciętnie do 80 kg/ha fosforu (P_2O_5) i 150 kg potasu (K_2O), poza tym na zwięźlejszych glebach do 50 kg magnezu (MgO) i 20 kg siarki (S). Na glebach lżejszych magnez i siarkę (np. w postaci kizerytu, siarczanu magnezu lub nawozu MagSul) należy wysiać wiosną, wraz z główną dawką azotu.

Uprawa przewódek jest mniej zawodna w zachodnich regionach kraju, gdzie zimy są łagodniejsze.

Do późnojesiennego siewu zalecane są następujące odmiany jarych pszenic przewódkowych: Arabella, Goplana, Gratka, Harenda, KWS Chamsin, Mandaryna, Nimfa, Ostka Smolicka, Rusałka, Tybalt i Varius. Z kolei spośród jarych (przewódkowych) odmian pszenżyta można polecić: Dublet, Mamut, Mazur, Milewo, Milkaro, Puzon, Santos, Sopot, zaś spośród odmian żyta jarego: Arantes, Bojko, SM Ananke i SM Elara. W obrocie można spotkać także inne odmiany przewódkowe zbóż jarych, mające w materiale genetycznym gen o podwyższonej mrozoodporności.

prof. dr hab. **Czesław Szewczuk**
dr hab., prof. UP **Danuta Sugier**
Uniwersytet Przyrodniczy
w Lublinie

Żniwa z marką Case IH

Pod takim hasłem firma Case IH zorganizowała cykl pokazów kompleksowego zbioru pszenicy z wykorzystaniem maszyn marki: kombajnu zbożowego, ciągników, prasy zwijającej i ładowarki teleskopowej.

Pokazy, których współorganizatorem był autoryzowany diler marki Case IH – firma Agro-Rami, odbył się w Budzyniu koło Chodzieży (woj. wielkopolskie). Uczestnicy spotkania nie tylko mieli okazję obserwacji efektów pracy maszyn w polu, mogli również lepiej poznać rozwiązania rolnictwa precyzyjnego na dedykowanym stoisku oraz podzielić się uwagami ze specjalistami ds. produktów Case IH.

Axial-Flow 8250 w roli głównej

Głównym „aktorem" żniwnego spektaklu w Budzyniu był przedstawiciel nowej serii kombajnów Axial-Flow 250, model 8250 AFS ConnectTM, wyposażony w gąsienicowy układ jezdny. Zasługującą na szczególną uwagę nowością w kombajnach tej serii jest innowacyjny system monitorowania i sterowania pracą maszyny AFS Harvest Command, który gromadzi wszystkie kluczowe parametry żniwne i przetwarza zgromadzone dane. Umożliwia to na bieżąco i bez udziału operatora modyfikację wszystkich ustawień kombajnu, takich jak: prędkość bębna, kosy i podajników ślimakowych, prędkość rotora i wentylatora czyszczącego oraz ustawienia sit pod kątem uzyskania maksymalnej wydajności i najwyższej jakości ziarna. Głównym interfejsem jest monitor AFS 700, który przetwarza sygnały z kamery monitorującej jakość ziarna, układ omłotu i system czyszczenia oraz polecenia operatora i dokonuje na bieżąco odpowiednich korekt. Uwolnienie operatora od podejmowania decyzji dotyczących regulacji poszczególnych zespołów roboczych kombajnu umożliwia mu skupienie się wyłącznie na pracy zespołu żniwnego i rozładunkowego przenośnika ślimakowego.

Kombajny Case IH mogą być wyposażone w różnego rodzaju zespoły żniwne: serii 3050 do zbioru zbóż i rzepaku; serii 3100 do zbioru zbóż o krótkiej słomie i wyległych, soi, groszku i innych delikatnych upraw; serii 3020 do zbioru soi i nasion oleistych; serii 4000 do zbioru kukurydzy; serii 3000 do wszyst-

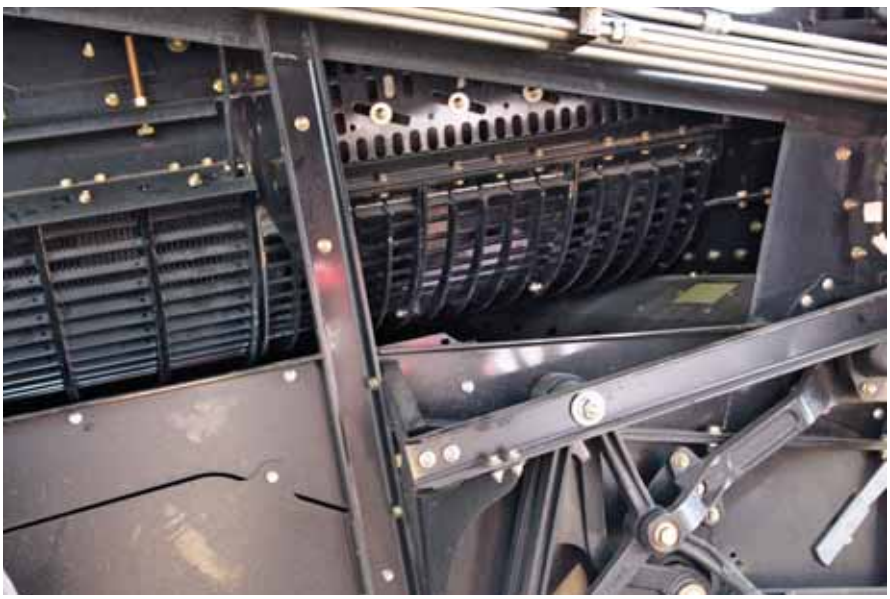
Axial-Flow 8250 AFS ConnectTM, jeden z trzech modeli nowej serii 250 kombajnów marki Case IH

kich roślin pokosowych, takich jak: trawa, koniczyna, zboża i rzepak. Utrzymanie stałej wysokości ścierniska przy dużej prędkości jazdy kombajnu umożliwia automatyczny układ regulacji wysokości położenia zespołu żniwnego. Umieszczony na obrotowej płycie podajnika siłownik pochylenia podwójnego działania zapewnia równoległe prowadzenie zespołu żniwnego względem podłoża w każdym położeniu kombajnu. Ukształtowanie pola monitorują cztery czujniki na zespole żniwnym, co pozwala na dopasowanie jego położenia względem podłoża i uzyskanie jednolitej wysokości ścierniska.

Unikatowym elementem każdego kombajnu Axial-Flow serii 250 jest rotor Small Tube, który przyspiesza masę żniwną do ok. 100 km/h, stwarzając idealne warunki skutecznego omłotu mokrego materiału. Listwy zamontowane na jego obwodzie zapewniają delikatny omłot wykorzystujący dynamikę ziaren. W razie zatkania segmentu rotora można go wycofać z poziomu kabiny. Dwuczęściowe klepiska znajdują się pod obszarem omłotu i separacji. W zależności od rodzaju zbieranej rośliny stosuje się różne typy klepisk młocarni: z małym rozstawem prętów drucianych do omłotu roślin drobnoziarnistych; z dużym rozstawem prętów drucianych do omłotu soi, słonecznika, fasoli itp.; z okrągłymi prętami do omłotu kukurydzy.

Uzyskanie czystego i nieuszkodzonego ziarna zapewnia renomowany system czyszczenia marki Case IH, w którym wszystkie sita są regulowane elektrycznie i całkowicie zintegrowane w nowym układzie AFS Harvest Command. Unikatowym rozwiązaniem jest porównywanie ciśnienia powietrza miedzy sitami oraz nad sitem górnym, co wydajnie redukuje straty na sitach spowodowane strumieniem powietrza lub zmianą obciążenia sit. Czujnik pochylenia stale monitoruje boczne nachylenie kombajnu i utrzymuje podsiewacz, wentylator czyszczący i wszystkie sita w położeniu poziomym na stokach o pochyleniu do 12%. Samopoziomujący system sit umożliwia pracę kombajnu z pełnym wykorzystaniem mocy i ze stałą wydajnością czyszczenia niezależnie od nachylenia terenu.

Gąsienicowy układ jezdny zapewnia duże pole kontaktu z glebą, a tym samym minimalne jej zagęszczenie



Wymienne dwuczęściowe klepiska są umieszczone pod obszarami omłotu i separacji

Rozdrobniona szarpaczem słoma jest rozrzucana na szerokości roboczej kombajnu

Ciągnikowe premiery

W Budzyniu polowe premiery miały dwa modele ciągników Case IH: Magnum AFS Connect 400 sprzężony z agregatem do uprawy ścierniska Ares z grudziądzkiej Unii i Puma 240 CVXDrive zagregatowana z prasą zmiennokomorową Case IH RB465.

Ciągniki Magnum AFS Connect są wyposażone w najnowsze rozwiązania telematyczne. Zarządcy gospodarstwa i operatorzy mogą przesyłać informacje między ciągnikiem, telefonem, tabletem lub komputerem osobistym całkowicie bezprzewodowo. Odbiornik AFS Vector Pro obsługuje różne sygnały GPS, zapewniając najwyższą dokładność między przejazdami. Standardowym wyposażeniem ciągników Magnum jest oprogramowanie AFS Vision Pro oraz innowacyjny monitor z ekranem dotykowym AFS Pro 1200 z technologią Bluetooth.

Model Magnum AFS Connect 400 jest napędzany sześciocylindrowym 8,7-litrowym silnikiem Cursor 9 firmy FTP o mocy 396 KM z czterozaworowym wtryskiem typu Common Rail, chłodnicą międzystopniową i turbosprężarką o zmiennej geometrii. Funkcja zwiększania mocy umożliwia uzyskanie dodatkowych 39 KM – system stale monitoruje warunki pracy przekładni, WOM i układu hydraulicznego, dostarczając w razie potrzeby dodatkową moc. Dzięki systemowi selektywnej redukcji katalitycznej silnik spełnia rygorystyczną unijną normę emisji spalin Stage V.

Monitor z ekranem dotykowym APS PRO 1200 umożliwia interaktywną konfigurację ciągnika i jego sterowanie

W układzie przeniesienia napędu zastosowano nową automatyczną przekładnię typu Powershift 21x5 PowerDrive z możliwością wyboru prędkości jazdy do przodu 40 km/h Eco lub 50 km/h Eco. Niskie zużycie paliwa przy pracach transportowych i polowych zapewnia system APM, który automatycznie wybiera optymalną prędkość obrotową silnika i zakres biegów. Po ustawieniu na Multicontrollerze docelowej prędkości jazdy system APM zmienia biegi i reguluje prędkość obrotową silnika

Farmlift 742 to największy model rodziny ładowarek teleskopowych marki Case IH

Zmiennokomorowa prasa zwijająca RB 465 formuje bele o średnicy od 90 do 180 cm

Jedną z wielu zalet ładowarek teleskopowych Case IH jest łatwy dostęp do silnika

adekwatnie do obciążenia i ukształtowania terenu.

Jednostką napędową ciągnika Puma 240 CVXDrive jest czterozaworowy sześciocylindrowy silnik o pojemności 6,7 l i mocy znamionowej 241 KM z wysokociśnieniowym układem wtrysku paliwa Common Rail i turbosprężarką z zaworem wastegate, spełniający normę emisji spalin Stage V. Silnik jest w stanie generować zwiększenie momentu obrotowego do 46%, a system zarządzania mocą zapewnia uzyskanie dodatkowych 45 KM.

Jak wskazuje oznaczenie ciągnika, w układzie przeniesienia napędu pracuje czterozakresowa przekładnia bezstopniowa CVXDrive, w której przewidziano cztery miejsca 100% sprawności mechanicznej: przy kluczowych prędkościach roboczych na polu i jedną przeznaczoną do prac transportowych. Wzajemne oddziaływanie przekładni obiegowych, podwójne sprzęgło, cztery automatycznie przełączane zakresy i jednostka hydrostatyczna zapewniają utrzymanie ciągłej mocy w zakresie prędkości od 0 do 50 km/h. System zarządzania silnikiem/przekładnią APM automatycznie rozpoznaje wybraną prędkość jazdy i dostosowuje obroty silnika oraz przełożenie tak, aby zapewnić maksymalne możliwe osiągi.

Szybkie belowanie, wysoka gęstość

Tak można scharakteryzować efekty pracy zmiennokomorowej prasy rolującej Case IH RB 465, formującej bele o szerokości 120 cm i średnicy od 90 do 180 cm, którą można zmieniać z fotela ciągnika. Do zbioru masy roślinnej służy standardowy podbieracz czterolistwowy lub podbieracz do prac ciężkich z 5 listwami palcowymi i wzmocnionymi palcami. Podwójny podajnik ślimakowy z wbudowaną rolką podającą zapewnia wysoką wydajność przy belowaniu materiałów z szerokich pokosów. Uchylna podłoga umożliwia szybkie usunięcie zatorów materiału roślinnego bez konieczności wysiadania z ciągnika. W komorze prasowania pracują cztery bezszwowe pasy formujące bele. System podwójnego zgniotu umożliwia zwiększenie masy beli, dzięki czemu prasa RB 465 wykazuje najwyższy w branży stopień zgniotu.

Kompaktowa, stabilna, zwrotna

Farmlift 742, flagowy model serii ładowarek teleskopowych marki Case IH, umożliwia przenoszenie ładunków o masie 4200 kg, a maksymalny wysięg teleskopowego ramienia maszyny wynosi 7,0 m. Kompaktowe rozmiary, wąski promień skrętu oraz niski środek ciężkości zapewniają ładowarce stabilną pracę na niewielkich przestrzeniach. Przekładnia 6x3 Autoshift zapewnia automatyczną zmianę wszystkich biegów do jazdy do przodu z maksymalną prędkością 40 km/h oraz umożliwia półautomatyczne przełączanie od 2. do 4. biegu. Funkcja pamięci ustawienia przekładni nawrotnej sprawia, że przy zmianie kierunku jazdy przekładnia wybiera ostatnio używany bieg do jazdy do przodu i wsteczny. W układzie hydrauliki pracuje pompa tłokowa o zmiennym wydatku 140 l/min z układem Load Sensing, który automatycznie dostosowuje natężenie przepływu oleju przy niższych prędkościach silnika. Wszystkie funkcje układu hydraulicznego są sterowane elektronicznie i proporcjonalnie za pomocą wbudowanego, wielofunkcyjnego joysticka elektronicznego umieszczonego na końcu podłokietnika fotela, co zapewnia doskonałą ergonomię pracy. Umieszczony na wsporniku przednich reflektorów opcjonalny pomocniczy przełącznik redukcji ciśnienia (APR) ułatwia podłączanie hydraulicznie sterowanych narzędzi.

Jan Przyrowski

Żniwne nowości CLAAS na nowy sezon

Zagrożenie epidemią COVID 19 uniemożliwiło organizację targów i wystaw maszyn rolniczych, co pozbawiło producentów sprzętu rolniczego okazji prezentacji swoich nowości. W tej sytuacji jedynym sposobem przedstawienia ich rolnikom były internetowe relacje online. Z tej właśnie możliwości po raz kolejny skorzystała firma CLAAS, która zaprezentowała już najnowsze maszyny żniwne – nowości 2022 roku.

Seria TRION – nowy standard w klasie średniej kombajnów

Nowa rodzina kombajnów TRION obejmuje 20 modeli – od maszyny z pięcioma wytrząsaczami o mocy 258 KM do kombajnu hybrydowego z rotorem podwójnym o mocy 435 KM. Dzieli się na trzy serie: TRION 500 z pięcioma wytrząsaczami, TRION 600 z sześcioma wytrząsaczami oraz hybrydowy TRION 700.

Oprócz wielu nowych koncepcji separacji w oferowanym zakresie mocy, wszystkie modele można wyposażyć w najnowocześniejsze funkcje. W ofercie znajduje się sześć wersji z podwoziem gąsienicowym TERRA TRAC oraz sześć z wyrównaniem nachylenia podwozia MONTANA. W zależności od potrzeb, wszystkie modele TRION można uzbroić w różne systemy automatyki i wspomagania operatora stanowiące elementy CEMOS AUTOMATIC i CEMOS DIALOG, ponadto są one wyposażone w nową kabinę klasy premium.

Do oddzielania wstępnego we wszystkich modelach TRION służy zespół młócący APS z bębnem przyspieszającym i dużym bębnem młócącym, których prędkości obrotowe można zsynchronizować poprzez terminal CEBIS w kabinie. Regulacja klepiska wstępnego i klepiska młocarni w CEBIS odbywa się równolegle i również w sposób synchroniczny. W modelach serii TRION 500 i TRION 600 oddzielanie końcowe następuje na wytrząsaczach pięcio- lub sześcioklawiszowych o powierzchni separacji 6,25 lub 7,48 m^2. Seryjnie stosowany MULTIFINGER SEPARATION SYSTEM (MSS) równomiernie rozluźnia warstwę słomy, co znacznie zwiększa wydajność oddzielania. W modelach TRION 720 i 730 do oddzielenia finalnego zastosowano rotor pojedynczy, we flagowym modelu serii TRION 750 – podwójny. We wszystkich modelach TRION z APS HYBRID i ROTO PLUS możliwa jest regulacja prędkości obrotowej rotorów z kabiny bezstopniowo i niezależnie od prędkości obrotowej zespołu młócącego APS. Hydrauliczne przestawianie pokryw rotorów umożliwia zamykanie do czterech segmentów rotorów i tym samym zmniejsza obciążenie skrzyni sitowej przy suchej słomie.

Trion 750 – flagowy model najnowszej rodziny kombajnów zbożowych marki CLAAS

Dostępny dla dużych szerokości roboczych rozdzielacz promieniowy równomiernie rozdziela słomę i plewy na całą jej szerokość

Wszystkie kombajny TRION są wyposażone w wysokowydajny system czyszczenia JET STREAM z dmuchawą turbinową, hydraulicznym wariatorem dmuchawy i podwójnie wentylowanym stopniem opadania dla czyszczenia wstępnego. Sito górne i sito dolne mają łączną powierzchnię 5,1 m^2 w modelach TRION 500 i TRION 700 oraz 5,8 m^2 w modelu TRION 600. System czyszczenia 3D z aktywnym sterowaniem poprzecznym zapewnia utrzymanie pełnej wydajności czyszczenia nawet przy 20-procentowym nachyleniu bocznym. Podczas młócenia w górę stoku i w dół stoku prędkość obrotowa dmuchawy jest korygowana automatycznie dzięki funkcji AUTO SLOPE. W kombajnach TRION 700 stałą wydajność na zboczach zapewnia opcjonalny system czyszczenia 4D.

W zakresie automatycznego kierowania klienci mają do wyboru cztery systemy. LASER PILOT za punkt odniesienia przyjmuje lewą krawędź łanu. FIELD SCANNER jest zamontowany w dachu kabiny i prowadzi kombajn TRION poprzez optyczne skanowanie lewej lub prawej krawędzi łanu oraz ścieżek technologicznych. Podczas zbioru kukurydzy na ziarno kombajn jest kierowany funkcją AUTO PILOT, która korzysta z czujnika na zrywaczu CORIO lub CORIO CONSPEED. Czwartą opcją jest GPS PILOT z nawigacją satelitarną. Do tego celu dostępny jest nowy terminal CEMIS 1200 z ekranem o przekątnej 12 cali, oferujący wyświetlanie 2D i 3D, zarządzanie zadaniami online i dokumentację z eksportem danych poprzez TELEMATICS lub pamięć USB, mapowa-

nie plonów i wyświetlanie plonów w czasie rzeczywistym.

Wszystkie modele TRION będą dostępne w ofercie produktów CLAAS dla rynków europejskich od jesieni 2021 i można je zamawiać na żniwa w roku 2022.

Zmodyfikowane przyrządy żniwne VARIO

CLAAS do swoich kombajnów oferuje przyrządy żniwne VARIO o szerokościach roboczych od 5 m do 13,8 m. Od roku modelowego 2022 dla przyrządów żniwnych VARIO 1080, 1230 i 1380 dostępne będą nowe kosy pionowe do rzepaku z mechanicznymi napędami ze zintegrowanym sprzęgłem przeciążeniowym oraz zwiększoną o 50% siłą cięcia i zmniejszonej o 33% masie. Dzięki przemyślanemu systemowi połączenia z szybkozłączami można je w ciągu kilku sekund zamontować po obu stronach bez użycia narzędzi Nowy mechanizm zaciskowy usprawnia również montaż i demontaż rozdzielaczy łanu do omłotu zboża.

Kolejną modyfikacją jest hydrauliczna regulacja wysokości ślimaka wciągającego poprzez terminal CEBIS. Dzielony ślimak ma przy tym możliwość bezstopniowego hydraulicznego podnoszenia do 25 mm i opuszczania o 10 mm poprzez centralny siłownik. Zoptymalizowana została także jednostka obsługowa do regulacji wysokości bezpośrednio na przyrządzie żniwnym. Nowy napęd nagarniacza z bezpośrednim przeniesieniem momentu obrotowego z silnika olejowego zastąpił dotychczasowy napęd łańcuchowy.

Nowością jest także zależna od ciśnienia hydraulicznego regulacja wysokości nagarniacza. Podczas korzystania z automatyki nagarniacza, która samoczynnie dostosowuje prędkość obrotową nagarniacza do prędkości jazdy, czujnik mierzy ciśnienie hydrauliczne w napędzie nagarniacza. Jeśli z powodu wysokiego plonu wzrośnie ono na tyle, że napęd nie będzie w stanie utrzymać wymaganej prędkości obrotowej nagarniacza, wówczas nagarniacz zostanie automatycznie nieco podniesiony do momentu ponownego osiągnięcia wymaganej prędkości obrotowej. Jeśli ciśnienie spadnie, układ automatyczny obniży nagarniacz z powrotem do ustawionej wysokości. Zarówno poziom momentu napędowego do uruchomienia regulacji, jak i sposób reagowania można oddzielnie ustawić w CEBIS.

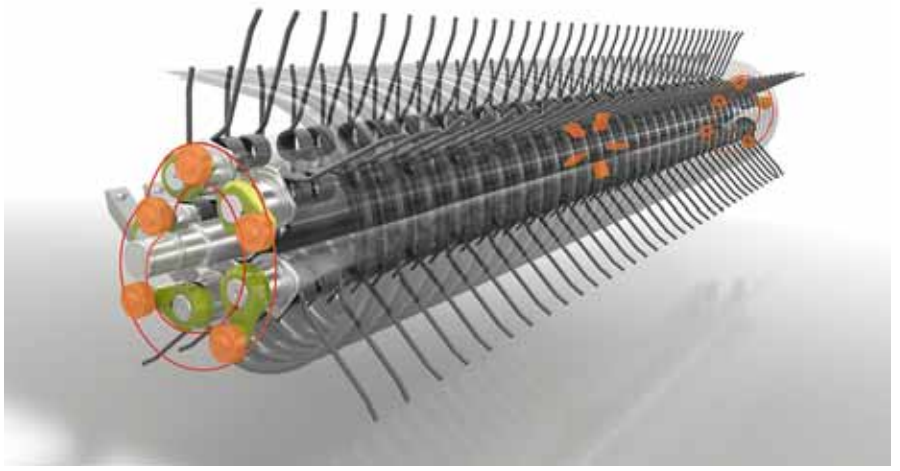
Wszystkie modele kombajnów TRION są wyposażone w nowe kabiny operatora klasy premium

W przyszłorocznym sezonie żniwnym będą dostępne nowe kosy pionowe do rzepaku dla przyrządów żniwnych VARIO 1080, 1230 i 1380

Ewolucja pras kostkujących QUADRANT

W 2022 roku prasy kostkujące QUADRANT 5000 i QUADRANT 4200 zostaną poddane kompleksowej modernizacji technicznej i otrzymają dodatkowe oznaczenie EVOLUTION. Najciekawszym elementem pras QUADRANT EVOLUTION jest nowy podbieracz HD z dwoma torami krzywkowymi. Mechanicznie napędzany podbieracz z 5 rzędami i 18 podwójnymi zębami w każdym rzędzie został zoptymalizowany pod kątem większej przepustowości i jeszcze lepszej jakości podbierania. Dzięki dodatkowemu rzędowi zębów może obracać się wolniej, przy jednoczesnym zwiększeniu prędkości obrotowej walca wciągającego PFS. Amortyzowany walec wciągający PFS umożliwia wyrównywanie nie-

Technologiczne i konstrukcyjne zmiany w prasach kostkujących CLAAS QUADRANT podnoszą wydajność i trwałość tych maszyn



Najciekawszym elementem pras QUADRANT EVOLUTION jest nowy pięciorzędowy podbieracz HD z podwójnymi zębami Fot. firmowa

równości pokosu. Półautomatyczny napinacz łańcucha zapewnia niezawodny napęd podbieracza, a automatyczne smarowanie ze zbiornikiem oleju o pojemności 6,3 l jest dostępne w standardzie.

Lepszy kształt balotów i większą gęstość prasowania uzyskano dzięki zmianom wprowadzonym w kanale prasującym, polegającym na przeprojektowaniu i wzmocnieniu górnej jego części z płytą czołową i płytami bocznymi. Dostępne fabrycznie kosy boczne i osłony redukują gromadzenie się materiału w obszarze prowadnicy tłoka podczas prasowania słomy zbożowej lub kukurydzianej, co dodatkowo poprawia bezpieczeństwo pracy i ogranicza konieczność czyszczenia. Kolejną nowością jest funkcja umożliwiająca hydrauliczne rozkładanie i składanie rampy do balotów oraz wyrzucenie ostatniego balotu z poziomu fotela operatora.

W prasie QUADRANT 5300 EVOLUTION zastosowano całkowicie nową ramę przednią i kozioł zaczepu, a w modelach QUADRANT 5200 EVOLUTION i 4200 EVOLUTION nową ramę montażową, co stwarza dodatkowe pozycje montażowe dla ucha dyszla pociągowego lub kulowego K80. Hydrauliczna stopa postojowa we wszystkich modelach QUADRANT EVOLUTION działa dwukierunkowo, jest dłuższa niż w poprzedniej generacji i zintegrowana w ramie montażowej. Dostępne w standardzie szybkozłącza Kennfixx ułatwiają podłączanie przewodów hydraulicznych.

Zmiany dotyczą również elektronicznej obsługi pras, która może się odbywać poprzez CEMIS 700, CEBIS lub każdy inny terminal kompatybilny z ISOBUS. Dwa menu robocze i trzy menu ustawień zapewniają większą przejrzystość i szybkie dokonywanie ustawień. W trybie Auto wykorzystanie wydajności maszyny wyświetlane jest na podstawie średniej masy balotu i ciśnienia prasowania. Ponadto operator może teraz stale kontrolować w terminalu temperaturę i poziom oleju. Dzięki opcjonalnej kamerze PROFI CAM 4 – na życzenie z dodatkowym wyświetlaczem – operator może monitorować obszary robocze, takie jak supłacze, zsuwnia balotów lub po prostu obszar za zespołem maszyn podczas cofania.

Jan Przyrowski
Fot. Claas

70 lat Instytutu Ochrony Roślin

O roli Instytutu Ochrony Roślin–PIB w polskim rolnictwie, jubileuszu 70-lecia, kamieniach milowych w historii oraz o przyszłości Instytutu opowiada prof. dr hab. MAREK MRÓWCZYŃSKI, dyrektor IOR – PIB w Poznaniu.

– W 2021 roku przypada 70. rocznica powstania Instytutu Ochrony Roślin. To dobry moment na podsumowania. Jaką rolę pełni Instytut w polskim rolnictwie?

– Od początku działalności Instytut Ochrony Roślin był ważnym ośrodkiem naukowo-badawczym, wdrożeniowym, upowszechnieniowym i konsultacyjno-poradniczym w zakresie ochrony roślin oraz identyfikacji i opracowywania metod zwalczania organizmów kwarantannowych. Nasi eksperci wykonują analizy, opracowania i ekspertyzy na rzecz MRiRW, instytucji administracji państwowej i innych organizacji działających na rzecz polskiego rolnictwa.

Równolegle do prac naukowo-badawczych prowadzimy również szeroko zakrojoną działalność upowszechnieniową, współpracując w tym zakresie m.in. z PIORiN, ośrodkami doradztwa rolniczego, producentami roślin rolniczych i środków ochrony roślin, zakładami przemysłu spożywczego, a także praktykami: rolnikami i przedsiębiorcami rolnymi.

– Działalność Instytutu obejmuje bardzo dużo obszarów. Jednak na przestrzeni lat, wraz z rozwojem polskiego rolnictwa, znaczenie niektórych zakładów się zmieniało. Które z nich były strategiczne kiedyś, które są obecnie, a które obszary zyskają znaczenie w najbliższej przyszłości?

– Od początku istnienia Instytutu do najważniejszych kierunków badawczych należało opracowanie naukowych i praktycznych podstaw wykorzystania biologicznych metod ochrony roślin. Obecnie, z uwagi na wprowadzone przez Komisję Europejską strategię „Od pola do stołu" oraz „Na rzecz bioróżnorodności", znaczenie metod biologicznych jeszcze wzrosło. Nowe wytyczne nakazują bowiem redukcję stosowania chemicznych środków ochrony roślin o 50% oraz kładą nacisk na większe wykorzystanie metod niechemicznych, w tym właśnie biologicznych. Jestem przekonany, że to właśnie jeden z kierunków badawczych, który w najbliższych latach zyska na znaczeniu.

Niezależnie od ograniczeń wprowadzonych w wymienionych strategiach, nadal ważnym obszarem działalności będą badania przedrejestracyjne środków ochrony roślin. W związku z ograniczaniem liczby dozwolonych do stosowania substancji czynnych konieczne jest bowiem wprowadzenie nowych preparatów pozwalających na skuteczną ochronę upraw.

Kolejnym obszarem, który przeżywa obecnie intensywny rozwój jest diagnostyka chorób roślin oraz wykorzystanie w niej metod biologii molekularnej. Pozwoliły one opisać wiele nowych dla naszego kraju gatunków agrofagów. Przykładem może być pierwsze w Polsce wykrycie w okolicach Rzeszowa stonki kukurydzianej i opracowanie strategii jej zwalczania.

Od wielu lat nasze laboratoria prowadzą monitoring pozostałości środków ochrony roślin. Wyniki tych badań są podstawą do oceny jakości polskiej żywności i pasz stosowanych do żywienia zwierząt oraz wody użytkowanej do celów gospodarczych.

– Wróćmy jeszcze na chwilę do przeszłości. Jakie są, Pana zdaniem, najważniejsze kamienie milowe w historii Instytutu?

– Pierwszym kamieniem milowym było samo powołanie w 1951 r. Instytutu Ochrony Roślin z siedzibą w Puławach. Kolejny – to wielkie zagrożenie upraw związane z masowym pojawieniem się stonki ziemniaczanej, które przyczyniło się do powstania w 1953 r. oddziału Instytutu w Poznaniu. W roku 1956 siedzibę Instytutu przeniesiono do Poznania, a dyrektorem został profesor Władysław Węgorek, który prowadził i rozwijał IOR przez 33 lata.

Ważnym wydarzeniem w historii IOR była organizacja pierwszej Sesji

Naukowej, która integrowała naukowców z Polski i zagranicy.

Współcześnie – w 2009 r. powołano do życia Centrum Badań Organizmów Kwarantannowych, Inwazyjnych i Genetycznie Zmodyfikowanych, które zlokalizowano w nowoczesnym budynku o najwyższym poziomie bezpieczeństwa biologicznego.

– 70 lat działalności naukowo-badawczej to sporo czasu, wiele badań, doświadczeń i opracowań. Jakie dokonania pracowników IOR–PIB warto szczególnie podkreślić?

– To niełatwe zadanie, tym bardziej, że takich sukcesów zespół IOR–PIB ma na swoim koncie wiele. Niektóre są bardziej „medialne", inne zaś – może mniej spektakularne – miały niebagatelne znaczenie dla nauki i praktyki rolniczej. I każde z tych dokonań zasługuje na to, aby być docenione.

Z pewnością warto podkreślić w tym miejscu prowadzone w Instytucie badania, których celem jest rozszerzenie zakresu stosowania bezpiecznych dla konsumenta i środowiska metod biologicznego ograniczania populacji organizmów szkodliwych dla roślin. Efektem tych prac są metody masowej produkcji i stosowania pożytecznych wirusów, bakterii, grzybów i nicieni owadobójczych oraz entomofagów w ochronie upraw polowych, szklarniowych i grzybów jadalnych. Realizowane są także badania nad wykorzystaniem substancji naturalnych i pożytecznych mikroorganizmów w ochronie upraw ekologicznych.

– A jakie prace badawcze powinny być docenione z punktu widzenia konsumentów żywności?

– W tym przypadku warto z pewnością docenić badania pozostałości środków ochrony roślin i mykotoksyn w płodach rolnych, środkach spożywczych, próbkach środowiskowych (woda i gleba) oraz biologicznych (pszczoły i produkty pszczelarskie). Nasze laboratoria opracowują również roczne raporty o bezpieczeństwie żywności i pasz, analizy ryzyka dla konsumentów oraz identyfikują zagrożenia środowiskowe wynikające z ujemnych skutków stosowania chemicznej ochrony roślin. Prowadzimy również badania jakości środków ochrony roślin pozwalające na wykrycie ich fałszowania. Instytut posiada certyfikowane laboratoria i należy do nielicznych jednostek w UE badających jakość środków ochrony roślin.

– Oznacza to, że prace badawcze prowadzone w IOR–PIB mają przełożenie na praktykę rolniczą, ale też na produkcję spożywczą w Polsce.

– Oczywiście. Pracownicy Instytutu zawsze umiejętnie łączyli wiedzę uzyskaną w badaniach naukowych z jej praktycznym wykorzystaniem. Powstałe u nas rozwiązania badawcze nie są materiałem do odstawienia „na półkę", ale znajdują realne zastosowanie w praktyce rolniczej. Nasi pracownicy publikują w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym, co pozwala na szeroką dystrybucję osiągnięć naukowych. W ostatnich latach uzyskali też aż 73 patenty (2017–2021). Tak duża aktywność patentowa jest możliwa dzięki współpracy z innymi jednostkami naukowymi (np. Politechniką Poznańską czy Uniwersytetem im. Adama Mickiewicza w Poznaniu). Praktyczne rozwiązania, które powstały w oparciu o dokonania naukowe pracowników Instytutu lub pozwalają na bezpośredni transfer wiedzy do praktyki rolniczej, to również narzędzia informatyczne dla rolnictwa. Są to przede wszystkim systemy doradcze: ResiHerb (system doradczy w zakresie zarządzania odpornością chwastów na herbicydy – www.zwalczchwasty.pl) oraz Platforma Sygnalizacji Agrofagów (monitoring upraw na terenie całej Polski, sygnalizacja występowania agrofagów oraz baza metod integrowanej ochrony roślin – www.agrofagi.com.pl).

Powstałe u nas rozwiązania badawcze znajdują realne zastosowanie w praktyce rolniczej.

– Rozwiązania informatyczne dla rolnictwa to z pewnością trend, który będzie umacniać się w najbliższych latach. W jakich jeszcze kierunkach Instytut będzie się rozwijać?

– Jesteśmy instytucją, która – z racji specyfiki działalności – bardzo szybko reaguje na zmiany w otoczeniu i wyzwania teraźniejszości oraz przyszłości. Musimy bowiem w stosunkowo krótkim czasie opracować metody ochrony uwzględniające zmieniające się przepisy, jak np. te wynikające z wprowadzenia strategii „Od pola do stołu" i „Na rzecz bioróżnorodności". Jest to możliwe także dlatego, że gros prowadzonych w Instytucie badań wybiega w przyszłość. Na pewno ogromnym wyzwaniem dla całego rolnictwa będzie konieczność zwiększenia areałów upraw ekologicznych do 25% powierzchni, a to wiąże się ze stworzeniem nowych programów ochrony, uwzględniających specyfikę takiej produkcji.

Przyszłość IOR–PIB związana jest z tematyką badawczą wychodzącą naprzeciw zmianom zachodzącym zarówno w produkcji rolniczej, jak i ochronie roślin spowodowanej czynnikami środowiskowymi i prawno-organizacyjnymi. Mam tu na myśli zmiany klimatyczne oraz konieczność produkcji żywności na takim poziomie, by zapewnić bezpieczeństwo żywnościowe mieszkańcom naszego kraju, jak również strategie zmierzające do redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz naciski ze strony konsumentów w kierunku produkcji żywności wolnej od chemicznych środków ochrony roślin.

– Czego można życzyć Instytutowi z tej szczególnej okazji?

– Jak każdemu jubilatowi – 100 lat, a nawet więcej. Dobrych warunków do rozwoju, nowych wyzwań i osiągnięć naukowych, stabilnego i długofalowego finansowania, które pozwoli na bezpieczne prowadzenie projektów badawczych. A przede wszystkim skutecznej ochrony roślin, zgodnie z hasłem „Chroniąc rośliny, chronisz życie".

Rozmawiała: **Andromeda Wróbel**

Czy tylko pogoda jest odpowiedzialna za niskie plonowanie rzepaku w 2021?

W ujęciu ostatnich kilkunastu sezonów, średnie krajowe plony rzepaku wahały się od 2,68 t/ha w roku 2016 gdzie potencjał został ograniczony słabym przezimowaniem po rekordowy plon ogólnopolski na poziomie 3,15 t/ha osiągnięty w roku 2020. Dane statystyczne skłaniają do wyciągnięcia wniosków, że na plon rzepaku, mimo wysokiego uprzemysłowienia uprawy wciąż największy wpływ ma pogoda. Czy jednak jest to teza całkowicie zgodna z prawdą?

Na wynik plonowania w sezonie wegetacyjnym 2020/21 trzeba jeszcze poczekać jednak zgodnie z raportami organizacji zajmujących się obrotem surowcami olejarskimi plony rzepaku w naszym kraju będą niższe niż średnia z wielolecia. W podsumowaniu finansowym sezon uzyska bardzo dobrą ocenę, pod względem wielkości zbiorów niestety pozostawi niedosyt.

Pogoda ogólnie dobra, ale…

Jesienna wegetacja rzepaku przebiegała w niezakłóconych negatywnym przebiegiem pogody warunkach. Optymalne uwilgotnienie gleby powodowało, że rzepak wschodził szybko i rozwijał się prawidłowo aż do końca listopada. Dzięki temu nawet opóźnione w zasiewach plantacje zdążyły nadrobić zaległości wzrostowe i przed zahamowaniem wegetacji osiągnęły pożądany pokrój roślin. Łagodna zima z trwałą okrywą śnieżną pozwoliła na przetrwanie plantacji bez strat w obsadzie. Nieco opóźniona, chłodna i wilgotna wiosna pozwoliła na regenerację wszystkich uszkodzeń śmietkowych. W okresie kwitnienia plantacje miały pełną obsadę dobrze rozgałęzionych roślin. Dostępność wody i rozpuszczonych w niej składników pokarmowych zapewniły obfitość kwitnienia i zawiązywanie łuszczyn. Oceny biometryczne wykonywane w końcu kwitnienia wykazywały, że przy osiągnięciu średniej masy tysiąca nasion przekraczających 4 gramy, plony będą przekraczały 4 tony z hektara.

Przebieg pogody w czerwcu 2021 roku zróżnicował poziom plonowania w kilka dni. Okres krytyczny, jakim jest nalewanie nasion przypadł w tym roku na czas, który uznany był za bardzo gorący – ze średnią temperaturą o 2,5 stopnia wyższą od średniej z wielolecia, z najcieplejszą nocą w historii pomiarów, gdy zanotowano 24o C, ze średnią sumą opadów na poziomie 53 litrów, jednak rozłożonych nierówno, tak w tym miesiącu jak i w całym kraju.

Czy tylko czerwcowe upały redukowały plon?

Na przestrzeni ostatnich lat widać wyraźny transfer uprawy rzepaku na tereny wschodniej części kraju. Lepsza dostępność do technologii powoduje, że uprawa rzepaku trafia do

coraz mniejszych gospodarstw. Gatunek pojawia się na terenach do tej pory na rzepak nie eksploatowanych. Mniejsza presja chorób i szkodników powodują, że w rejonach tych, pomimo mniejszej intensywności technologii, osiąga się plony rzepaku na wyższym poziomie niż w rejonach specjalizujących się od dawna w uprawie tego gatunku.

Udział zasiewów rzepaku w ogólnym areale upraw w regionie, rysuje wyraźną granicę różnicowania plonów. Na terenach o mniejszym udziale rzepaków w strukturze zasiewów widać było znacznie mniejsze porażenie chorobami atakującymi łodygę. Rośliny na tych terenach były dłużej zielone a co za tym idzie, również lepiej plonowały.

W roku 2021 po fali upałów rzepak natychmiast stracił liście. Jest to zjawisko, które można uznać za naturalne. Nienaturalnym już był jednak fakt, że w ślad za utratą liści zaczęły zasychać całe rośliny. Powstaje więc pytanie, czy gwałtowne zakończenie wegetacji, zaschnięte całe rośliny na długo przed zbiorem, sporadyczne

Jeszcze kilkanaście lat temu rzepak uznawany był za uprawę nie wymagającą ochrony fungicydowej. Dzisiaj szczególnie w rejonach intensywnej uprawy gatunku, choroby są w stanie zredukować plonowanie nawet o połowę.

występowanie zielonych łodyg w czasie zbioru, wyleganie przedzbiorcze i zdrobnienie nasion, to tylko „zasługa" upałów, czy może przyczyn niskiego plonowania należy szukać gdzie indziej?

Sucha zgnilizna i wertycylioza – niezauważeni sprawcy utraty plonu

Jeszcze kilkanaście lat temu rzepak uznawany był za uprawę nie wymagającą ochrony fungicydowej. Dzisiaj, szczególnie w rejonach intensywnej uprawy gatunku, choroby są w stanie zredukować plonowanie nawet o połowę. Sucha zgnilizna kapustnych, zgnilizna twardzikowa i wertycylioza nękają plantacje rzepaku często wysiewanego na tym samym polu.

Od roku 2017, kiedy plony rzepaku masowo zredukowane były przez atak zgnilizny twardzikowej, profesjonalni producenci tego surowca olejarskiego bardzo dużo uwagi przywiązują do właściwego zabezpieczenia plantacji przed rozwojem patogena. Nie inaczej było i w tym roku, kiedy skupiono się na zabezpieczeniu przed rozwojem choroby, uciekając się nawet do podwajania zabiegów produktami z górnej półki. Kiedy jednak oczekiwano wroga, który miał

nadejść w okresie kwitnienia, już od jesieni dwie inne jednostki chorobowe ograniczały plonowanie.

Lustracje plantacji rzepaku w północnej części kraju wskazywały na porażenie ich suchą zgnilizną kapustnych już jesienią roku 2020. Chorobie tej sprzyja wysoka wilgotność i temperatura na poziomie 15° C. Pogoda panująca we wrześniu, październiku i nawet w listopadzie była więc dla niej sprzyjająca.

Objawy infekcji suchą zgnilizną kapustnych były często spotykanie na plantacjach rzepaku, zwłaszcza niechronionego lub chronionego w zbyt późnym terminie. Na liściach rzepaku w okresie jesiennym pojawiły się masowo cylindryczne plamy z osadzonymi zarodnikami. Długo utrzymująca się wegetacja jesienna sprzyjała przenoszeniu się choroby na pozostałe rośliny. Infekcji ulegały kolejne partie plantacji a ze względu na fakt, że zarodniki wraz z wiatrem przenoszą się na znaczne odległości, wyrażone kilometrami, obszar występowania choroby stawał się ogromny.

Samo pojawienie się plam na liściach i redukcja powierzchni asymilicyjnej nie ma znaczenia gospodarczego. Ale w kolejnym etapie patogen przerasta tkanki łodygi aż do szyjki korzeniowej, a w przypadku nieopanowania choroby dochodzi później do przerywania wiązek przewodzących i utrudnienia dystrybucji wody w roślinie. Rozwój choroby na niechronionych i nieodpornych roślinach prowadzi do znaczących strat finansowych.

Przyczyną wszystkich trzech jednostek chorobowych atakujących wiązki przewodzące w łodydze jest źródło infekcji pozostawione na polu, czyli zbyt częsta uprawa rzepaku na tych samych stanowiskach.

Trudniejsza do zdiagnozowania jest wertycylioza, występująca często łącznie z suchą zgnilizną kapustnych. Najczęstsze jej objawy to szare pasma biegnące wzdłuż łodyg rzepaku oraz pożółknięcie liści z jednej strony rośliny lub pożółkłe w połowie blaszki liściowe. Atak choroby kończy się zatykaniem wiązek przewodzących, co prowadzi do przedwczesnego zasychania roślin. Sucha i upalna pogoda w maju i czerwcu przyspiesza ten proces.

Lekcja na przyszłość

Przyczyną wszystkich trzech jednostek chorobowych atakujących wiązki przewodzące w łodydze jest źródło infekcji pozostawione na polu, czyli zbyt częsta uprawa rzepaku na tych samych stanowiskach. Na terenach zagrożonych ogromnego znaczenia nabiera zatem dokładne przykrycie resztek pożniwnych oraz niszczenie wschodzących samosiewów.

Wybór odmian tolerancyjnych na rozwój patogenów to kolejny etap zabezpieczenia przed rozwojem chorób. W COBORU nie ma prowadzonych badań pod względem tolerancji na wertycyliozę jednak wskazywane są kreacje odmianowe bardziej lub mniej odporne na suchą zgniliznę kapustnych.

Na rynku dostępna jest szeroka oferta środków grzybobójczych, które są skuteczne w zwalczaniu suchej zgnilizny kapustnych. Termin aplikacji przypada na fazę 4–6 liści. Są to zwykle fungicydy z funkcją regulacji wyniesienia stożka wzrostu.

W przypadku wertycyliozy lista zarejestrowanych preparatów w rzepaku ozimym właściwie nie istnieje. Choroba może być ograniczana przy okazji walki z infekcjami wiosennymi.

Po doświadczeniach ostatnich lat, w ujęciu krajowym, należy spodziewać się, że areał uprawy rzepaku na terenach z dużym udziałem gatunku w płodozmianie utrzyma się na obecnym poziomie lub zmniejszy na korzyść innych upraw. Na terenach, gdzie do tej pory nie zajmowano się produkcją tego surowca olejarskiego otwierają się perspektywy wzrostu.

Marek Tański

AGROMIX
ROJĘCZYN

PRACUJĄC Z NAMI
OSIĄGNIESZ WIĘCEJ

Rojęczyn 36
64-130 Rydzyna

tel. (65) 538 81 81
fax (65) 538 82 76

sekretariat@agromix.agro.pl
www.agromix.agro.pl

największy magazyn oryginalnych części zamiennych

profesjonalny serwis

atrakcyjne finansowanie fabryczne Amazone Finance

AMAZONE

Dolistne dokarmianie rzepaku w okresie jesiennym

Wprawdzie w okresie jesiennym zaleca się dolistne dokarmianie rzepaku ozimego, ale zabieg ten jest rzadziej praktykowany przez rolników w porównaniu z dokarmianiem wiosennym. Jednak wyniki badań wskazują jednoznacznie na dobre rezultaty dolistnego wniesienia niezbędnych składników jesienią, widoczne m.in. w postaci lepszego przezimowania roślin, ich wigoru w okresie wiosennym, a w następstwie wyższych plonów. Dotyczy to nie tylko słabszych plantacji, z wyraźnymi objawami niedoboru składników, ale też często dobrze wyglądających z pozoru roślin rzepaku, bez widocznych objawów niedożywienia. Są to z reguły plantacje dobrze zaopatrzone w azot (ciemnozielona barwa liści), który maskuje niedobory innych składników.

Problem w dokarmianiu dolistnym tkwi w wyborze właściwych składników oraz ich dawek, o czym szerzej w dalszej części artykułu. Wyłączne stosowanie dolistnych nawozów wieloskładnikowych nie daje zazwyczaj zadowalających rezultatów. Niektóre ze składników są bowiem zbędne, z kolei niedoborowe występują w tego typu nawozach w zbyt małej koncentracji dla zaspokojenia potrzeb pokarmowych roślin. Stąd konieczny jest dodatek do sporządzanego roztworu pojedynczych nawozów, a ściślej – skoncentrowanych dawek niezbędnych składników. Wówczas można oczekiwać zadowalających rezultatów.

Dolistnie można wnosić zarówno makro- jak i mikroelementy. Jednak w znacznie większym stopniu można w ten sposób zaspokoić potrzeby pokarmowe roślin w mikroelementy, gdyż są one pobierane w niewielkich dawkach. Poza tym ich wykorzystanie po wniesieniu na część nadziemną jest przeciętnie 10-krotnie wyższe, niż z gleby.

Dokarmianie dolistne rzepaku zaleca się w następujących przypadkach:

- profilaktycznie, by wyeliminować potencjalny niedobór składników
- interwencyjnie, przy widocznych objawach niedoboru, choć zazwyczaj lepszy efekt uzyskuje się przy wcześniejszym wniesieniu składników, zanim pojawią się symptomy ich niedoboru
- przy niskiej zasobności gleby i niskich dawkach wnoszonych składników w stosunku do potrzeb pokarmowych roślin
- przy uprawie roślin na glebach o niewłaściwym pH. Wnoszone doglebowo składniki są wówczas gorzej przyswajane, z gleb kwaśnych głównie fosfor, potas, magnez, siarka i molibden, zaś z alkalicznych: fosfor, bor, miedź, cynk, mangan i żelazo
- przy niesprzyjającym przebiegu pogody, np. niskich jesiennych temperaturach (poniżej 12^0 C). Utrudnione jest wówczas pobieranie z gleby fosforu, magnezu i boru. Pobieranie składników zachodzi też gorzej z gleb przesuszonych, zwłaszcza fosforu i potasu oraz w okresach suchych i gorących, wówczas także boru, żelaza i molibdenu
- w przypadku dużych dysproporcji pomiędzy składnikami w glebie, co prowadzi do niekorzystnych zależności pomiędzy nimi o charakterze antagonistycznym lub synergistycznym. Obydwa zjawiska są dość skomplikowane, gdyż w glebie i roślinie zachodzi cały szereg wzajemnie powiązanych ze sobą procesów chemicznych, zależnych dodatkowo od zmiennego przebiegu pogody, odczynu gleby, zawartości w niej substancji organicznej i udziału kompleksu sorpcyjnego.

Z mikroelementów najważniejszy jest bor, mangan i molibden

Na plantacjach rzepaku ozimego uzasadnione jest dolistne dokarmianie roślin jesienią, gdy wykształcą rozetę 4–6 liści (zwykle druga dekada października). Wskazany jest wówczas nawóz dolistny z podwyższoną zawartością fosforu, z dodatkiem siarczanu magnezu i nawozu borowego (w dawce do 150 g B/ha). Przy widocznych objawach niedoboru boru jego dawkę należy zwiększyć do 200 g czystego składnika (B). Należy podkreślić, iż bor jest najbardziej deficytowym mikroelementem w polskich glebach. Obornik zawiera zbyt mało boru (przeciętnie 150 g B w 30 t) dla zaspokojenia dość wysokich potrzeb pokarmowych roślin rzepaku w ten składnik (w zakresie 200–300 g B). Bor łącznie z potasem, wpływa korzystnie na gospodarkę wodną roślin, bierze udział w tworzeniu i przemieszczaniu cukrów, a także w przemianach azotu. Jest też nie-

Widoczne objawy niedoboru fosforu w okresie jesiennym można złagodzić po dolistnej aplikacji nawozów z podwyższoną zawartością tego składnika.

gan występuje w formach słabo przyswajalnych dla roślin, natomiast spośród mikroelementów pobierany jest (obok żelaza) w największych ilościach. Oczywiście zestawy nawozów i zawartych w nich składników można zmieniać w zależności od odczynu i zasobności gleby oraz wniesionych doglebowo składników, jak też wizualnych objawów ich niedoboru.

zbędny w tworzeniu organów generatywnych (jesienią zawiązków pędów bocznych i pąków kwiatowych) oraz funkcjonowaniu tkanek asymilacyjnych i przewodzących, a także stożków wzrostu pędów i włośników korzeni. Jesienią na rozetach rzepaku przy niedoborze boru tworzą się karłowate liście sercowe, zaś pozostałe z charakterystycznym czerwonawym przebarwieniem brzegów i wierzchołka. Z kolei w szyjce korzeniowej widoczne są na jej przekroju charakterystyczne puste miejsca (kawerny).

Na wyrośniętych oraz przeazotowanych plantacjach, jak też lekko kwaśnych, a zwłaszcza kwaśnych glebach, wskazany jest dodatek molibdenu (5–10 g Mo w przeliczeniu na 1 ha). Molibden odpowiada za prawidłowy „przerób" i wykorzystanie przez rośliny azotu, a zwłaszcza nagromadzonych w roślinie azotanów. Ich nadmiar zwiększa uwodnienie tkanek i komórek rośliny, w wyniku czego są one w większym stopniu wydelikacone i narażone na wymarzanie.

Na glebach obojętnych, a zwłaszcza zasadowych konieczny jest także dodatek manganu (jednorazowo do 250 g/ha Mn) do roztworu nawozów dolistnych. W tego typu glebach man-

Pamiętaj także o dolistnym dokarmieniu rzepaku fosforem, magnezem i siarką

W określonych sytuacjach dobre wyniki daje także dolistne dokarmianie roślin rzepaku makroelementami. Dla przykładu widoczne objawy niedoboru fosforu w okresie jesiennym (fioletowo-różowe przebarwienia dolnej części łodyg i liści rzepaku – załączona fotografia) można złagodzić po dolistnej aplikacji nawozów z podwyższoną zawartością tego składnika. Z kole magnez i siarka wnoszone są zazwyczaj w postaci jedno- lub siedmiowodnego siarcza-

Zawartość składników pokarmowych (w proc. wagowych) w wybranych nawozach dolistnych

Nawóz	Azot N	Fosfor P_2O_5	Potas K_2O	Magnez MgO	Siarka S	Bor B	Miedź Cu	Cynk Zn	Mangan Mn	Molibden Mo	Żelazo Fe
ActiPlon Rzepak	7,4	-	-	9,1	7,4	1,0	1,0	1,0	1,8	0,01	1,1
ActiMag Rzepak	-	-	-	21,6	17,2	0,13	0,13	0,13	0,23	0,013	0,14
Basfoliar 12-4-6+S	12	4		0,2	2,5	0,02	0,01	0,005	0,01	0,005	0,01
Ekolist mikro RB	4	-	6	5	4,3	0,56	0,55	0,55	1	0,004	0,6
Fertileader Gold BMo[1]	-	-	-	-	-	7	-	-	-	0,4	-
FoliarActiv Fosfor +	10	52	10	-	-	0,02	0,02	0,02	0,06	0,01	0,12
FoliarActiv Potas Fosfor +	6	20	36	-	0,9	2,5	0,02	0,02	0,06	0,015	0,12
Insol 5	-	-	-	3,3	-	0,63	0,063	0,25	0,38	0,006	0,19
Plonvit R[2]	15	-	-	2,5	2,5	0,5	0,1	0,5	0,5	0,005	0,5
Rosaleaf 1	10	52	5	2	2,2	0,01	0,008	0,023	0,032	-	0,026
Rosaleaf 6	10	5	40	2	7	0,01	0,008	0,023	0,032	-	0,026
Rosasol 8-24-34-2	8	24	34	2	1,4	0,01	0,008	0,02	0,03	-	0,03
SiarkoMag	-	-	-	5	34	-	-	-	-	-	-

[1]-zawiera także biostymulatory, [2] - zawiera także tytan

nu magnezu (jednowodny ociepla sporządzony roztwór), odpowiednio w dawce do 10 lub 6 kg na 200 l sporządzonego roztworu na 1 ha. Niedobór fosforu i magnezu w okresie jesiennym, jest często spotykany na plantacjach rzepaku i zbóż, nie tylko z powodu niskiej zasobności gleby w te składniki, ale także niskich temperatur (poniżej 12^0 C), które utrudniają ich pobieranie. Poza tym pobieranie magnezu z gleby, może być blokowane wysoką zasobnością w potas, który jest „silnym" antagonistą magnezu, podobnie jak wapń.

Również niedobór siarki występuje często w naszych glebach i roślinach, nie tylko w przypadku siarkolubnego rzepaku, ale też mniej wymagających pod tym względem zbóż. **Jest to wprawdzie makroelement słabo przyswajany z części nadziemnej roślin,** ale po naniesieniu na liście chroni je przed patogenami chorób grzybowych, zaś po spłukaniu łatwo przemieszcza się w glebie i dostaje do korzeni, a więc nie jest tracony. Należy jednak zdawać sobie sprawę, że poprzez dokarmianie dolistne nie można zaspokoić potrzeb pokarmowych roślin w makroelementy, zwłaszcza w potas, pobierany przez rośliny w znacznie większych ilościach, niż fosfor, magnez i siarka. Najlepszy efekt z dokarmiania dolistnego uzyskuje się przy aplikacji roztworu w dni pochmurne, przy umiarkowanej temperaturze (do 18^o C) oraz w godzinach wieczornych.

Reasumując, w okresie jesiennym można się liczyć z niedoborem fosforu, magnezu, siarki i boru. Na glebach o pH powyżej 6,2, a zwłaszcza powyżej 6,8 należy zwracać większą uwagę na zawartość manganu, zaś mniejszą na molibden, który występuje wówczas w formach łatwiej przyswajalnych. Z kolei na glebach kwaśnych (pH poniżej 6,2) zawartość manganu w nawozach dolistnych ma mniejsze znaczenie, zaś większe molibdenu. Podane informacje wskazują na potrzebę tworzenia odpowiednich zestawów nawozów wielo- i jednoskładnikowych, dostosowanych do zróżnicowanych potrzeb pokarmowych rzepaku w okresie jesiennej wegetacji.

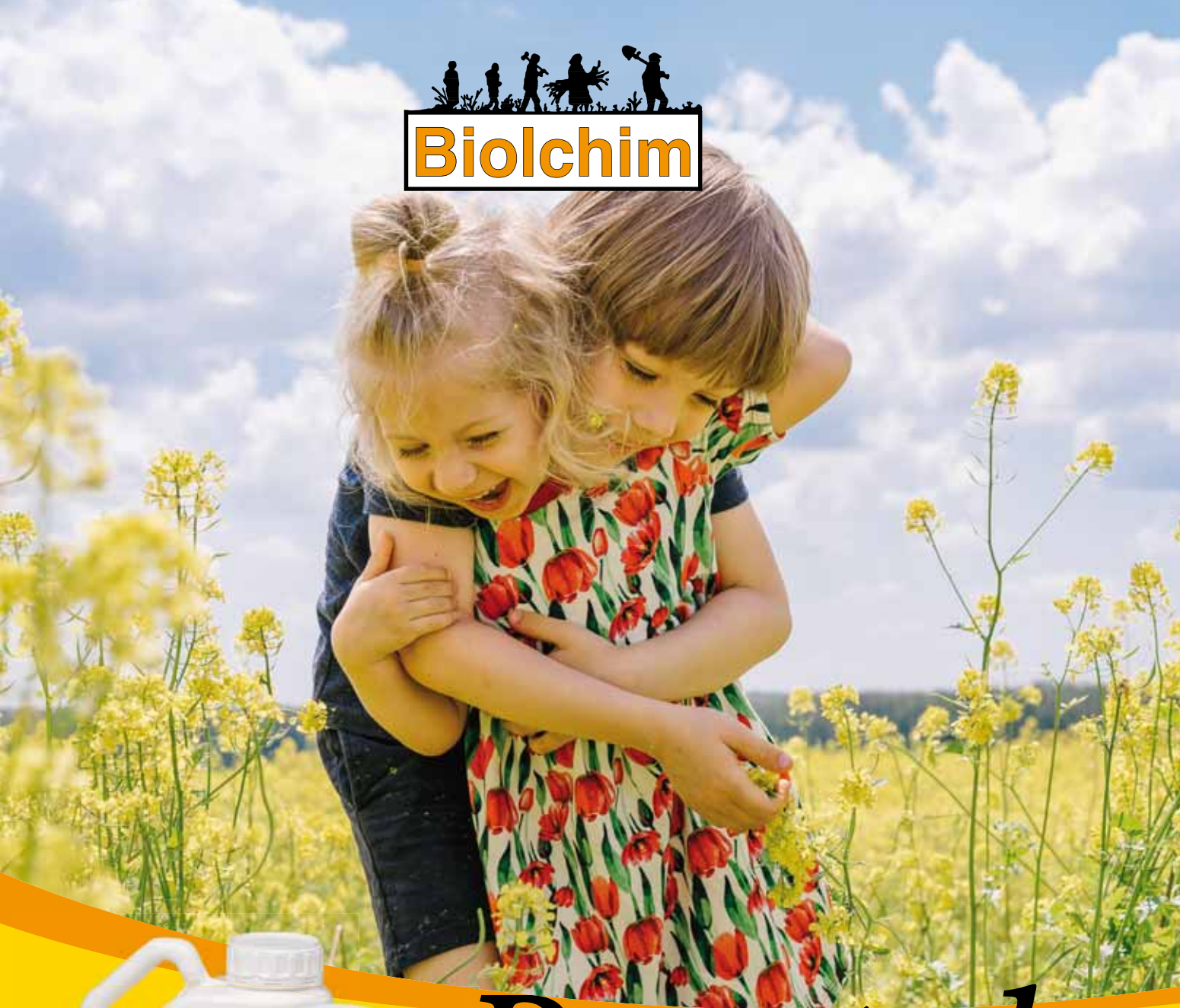
Poprzez dokarmianie dolistne nie można zaspokoić potrzeb pokarmowych roślin w makroelementy, zwłaszcza w potas.

Azot jesienią można wnieść doglebowo i dolistnie

Przy nawożeniu roślin należy zawsze zwracać uwagę na ustalenie racjonalnej dawki azotu, który w największym stopniu decyduje zwykle o plonach i jakości nasion rzepaku. Jednak w większości przypadków duża efektywność nawożenia tym składnikiem uwarunkowana jest dobrym zaopatrzeniem roślin w inne: fosfor, potas, magnez, siarkę, wapń i mikroelementy. Pomagają one w prawidłowym przerobie pobranego przez rośliny azotu w wysoki, a przy tym pożądany jakościowo plon. Wyłączny wzrost dawek N z myślą o uzyskaniu rekordowych plonów, nie ma biologicznego i ekonomicznego uzasadnienia. Pobrany azot nie zostanie w pełni wykorzystany, zaś powstałe w roślinie związki pośrednie tego składnika będą dobrą pożywką dla patogenów chorób grzybowych. Niedobór azotu w okresie jesiennej wegetacji rzepaku występuje zazwyczaj po przyoraniu słomy, co skutkuje zaburzeniem stosunku węgla do azotu w mineralizowanej przez mikroorganizmy słomie. **Wykazują one wówczas duży apetyt na niezbędny dla ich namnażania azot.** Pobiorą go z gleby, zubożając ją przejściowo w ten składnik. Przy widocznych objawach jego niedoboru na roślinach w okresie jesiennej wegetacji rzepaku, można wnieść doglebowo saletrę amonową (do 150 kg/ha) lub saletrosan (do 200 kg/ha – dostarczy dodatkowo siarkę), ewentualnie dolistnie mocznik. Z uwagi na fakt, że rzepak znosi wysokie stężenie mocznika w roztworze nawozów dolistnych (przy umiarkowanych temperaturach nawet do 15 proc.), możliwe jest wniesienie w opryskach znaczącej dawki tego składnika (przeciętnie do 30 kg mocznika, czyli 13,8 kg N).

prof. dr hab. **Czesław Szewczuk**
Uniwersytet Przyrodniczy
w Lublinie
dr inż. **Marzena Tomaszewska**
Państwowa Wyższa Szkoła
Zawodowa w Chełmie

Biolchim



Przytul obfity plon

SPRINTALGA
Biostymulator wydłużania i rozwoju systemu korzeniowego

SHIFT
Odżywianie mikroelementami na starcie i zwiększenie skuteczności herbicydów

PHOSFIK® 3.27.18
Odżywianie i wzmacnianie odporności roślin

FOLIFOL
Biostymulator antystresowy na bazie ekstraktów roślinnych wspomagający wzrost i rozwój

+48 512 718 398

Uprawa bez skutecznych fungicydów to wyzwanie

Wyniki badań na temat dostępności fungicydów w dobie wycofywania substancji czynnych, zaprezentowane przez Zakład Mykologii IOR – PIB na Konferencji Ochrony Roślin – 61 Sesji Naukowej Instytutu Ochrony Roślin – PIB, obrazują wyzwania, z jakimi będzie musiało zmierzyć się rolnictwo. O zagrożeniach wynikających z ograniczenia zakresu dopuszczonych do stosowania substancji czynnych fungicydów opowiadają prof. **Marek Korbas** i dr **Jakub Danielewicz** z Zakładu Mykologii IOR – PIB w Poznaniu.

Ostatnio coraz częściej słyszy się o zagrożeniu upraw chorobami wywoływanymi przez grzyby. Czy faktycznie jest ono tak duże?

Prof. Marek Korbas: Rzeczywiście jest to rosnący problem, po pierwsze z powodu zmian klimatycznych, a po drugie z uwagi na ograniczenia w ochronie upraw. Zresztą zagrożeniem są nie tylko choroby wywoływane przez grzyby, ale ogólnie przez szereg patogenów. Stanowią one w każdym sezonie wegetacyjnym poważne zagrożenie dla wielkości plonów. Najczęściej dotyczy to przede wszystkim plantacji zbóż ozimych oraz rzepaku, a w przypadku roślin uprawianych na wiosnę – kukurydzy oraz roślin bobowatych, a zwłaszcza łubinu żółtego.

Wspomniał Pan, że zagrożenie chorobami wywoływanymi przez grzyby związane jest z ograniczeniami w ochronie upraw, czyli mówiąc wprost – z wycofywaniem przez Komisję Europejską substancji czynnych z grupy fungicydów. Które uprawy rolnicze są szczególnie narażone w związku z tym procesem?

M.K.: Istnieje zależność ilości zarejestrowanych substancji czynnych i opracowanych na ich bazie środków ochrony roślin od powierzchni uprawy oraz znaczenia gospodarczego danej uprawy. Z tej korelacji wynikają oczywiście konsekwencje dla producentów rolnych stosujących środki ochrony roślin. Takie gatunki, jak: pszenica, jęczmień, pszenżyto i żyto oraz rzepak ozimy nie są obecnie zagrożone w związku z wycofywaniem przez Komisję Europejską substancji czynnych – są to gatunki uprawiane najpowszechniej i na największych areałach. Gorzej sytuacja przedstawia się w uprawach, które zajmują mniejszy obszar powierzchni zasiewów. Dobrym przykładem jest tu owies. W jego przypadku aktualnie istnieje niedobór fungicydów i substancji czynnych (zarejestrowane są tylko zaprawy), więc wycofanie którejkolwiek może oznaczać brak możliwości ochrony tej uprawy w przyszłości. Innymi przykładami gatunków, które są poważnie zagrożone brakiem substancji czynnych do ich ochrony, są: kukurydza, burak cukrowy i rośliny bobowate.

Jakie wobec tego powszechnie stosowane substancje czynne i opracowane na ich podstawie preparaty są już wycofane lub znikną z listy dozwolonych środków ochronnych w najbliższej przyszłości?

Doktor Jakub Danielewicz: Zagrożone są m.in. substancje czynne z grupy chemicznej triazole, np. tebukonazol, metkonazol. Część z nich już została wycofana (np. epoksykonazol, propikonazol), a pozostałe są obecnie oceniane pod kątem wpływu na układ hormonalny człowieka. Wśród substancji czynnych jeszcze niedawno często stosowanych w ochronie roślin warto wymienić również: tiofanat metylowy, chlorotalonil i mankozeb, obecnie już wycofane. Ograniczenie dostępu do sprawdzonych środków chroniących przed chorobami wywoływanymi przez grzyby w wielu gospodarstwach komplikuje ochronę roślin, zwiększa koszty upraw i przekłada się też często na niższe plony, gorszej jakości. W skrajnych przypadkach wpływ na zdrowotność roślin przestaje być wręcz możliwy

Zmniejszenie zakresu zastosowania substancji czynnych ma dwa podstawowe cele: ograniczenie ich negatywnego wpływu na układ hormonalny człowieka oraz oddalenie w czasie zjawiska powstawania odporności patogenów na stosowaną substancję czynną.

Zmiany w dostępności fungicydów – stan aktualny terminów ważności zezwoleń substancji czynnych fungicydów

Substancja czynna	Termin ważności
Azoksystrobina	31/12/2024
Benalaksyl	brak zatwier.
Benalaksyl-M	30/04/2025
Bentiowalikarb	31/07/2021
Benzowindiflupyr	02/03/2023
Biksafen	31/05/2025
Boskalid	31/07/2021
Bromukonazol	31/01/2024
Cyjazofamid	31/07/2021
Cymoksanil	31/08/2021
Cyprodynil	30/04/2021
Cyprokonazol	31/05/2021
Difenokonazol	31/12/2021
Dimetomorf	31/07/2021
Dimoksystrobina	31/01/2022
Epoksykonazol	brak zatwier.
Fenpropidyna	31/12/2021
Fenpropimorf	brak zatwier.
Fluazynam	28/02/2022
Fludioksonil	31/10/2021
Fluksapyroksad	31/05/2025
Fluoksastrobina	31/07/2021
Fluopikolid	31/05/2023

Substancja czynna	Termin ważności
Fluopyram	31/01/2024
Flutolanil	28/02/2022
Flutriafol	31/08/2024
Folpet	31/07/2021
Imazalil	31/12/2024
Ipkonazol	31/11/2024
Iprodion	brak zatwier.
Izopirazam	31/03/2023
Krezoksym metyl.	31/12/2024
Mandipropamid	31/07/2023
Mankozeb	brak zatwier.
Mefentriflukonazol	20/03/2029
Metalaksyl	30/06/2023
Metalaksyl-m	31/05/2035
Metiram	31/01/2022
Metkonazol	30/04/2021
Metrafenon	30/04/2021
Paklobutrazol	31/05/2023
Pencykuron	31/05/2021
Penflufen	31/05/2025
Penkonazol	31/12/2021
Pentiopyrad	31/05/2025
Pikoksystrobina	brak zatwier.

Substancja czynna	Termin ważności
Piraklostrobina	31/01/2022
Pirymetanil	30/04/2021
Prochloraz	31/12/2023
Propamokarb	31/07/2021
Proqiunazid	31/07/2022
Protiokonazol	31/07/2021
Pyriofenon	31/01/2025
Sedaksan	31/05/2025
Siltiofam	30/06/2033
Spiroksamina	31/12/2023
Tebukonazol	31/08/2021
Tetrakonazol	31/12/2021
Tiofanat metylowy	brak zatwer.
Miedź	31/12/2025
Trifloksystrobina	31/07/2033
Tritikonazol	30/04/2021
Walifenalat	30/09/2024
Zoksamid	30/06/2033

mgr inż. **Jakub Danielewicz**
prof. dr hab. **Marek Korbas**
dr inż. **Joanna Horoszkiewicz-Janka**
dr **Ewa Jajor**

z powodu braku legalnej możliwości stosowania środków ochrony roślin w uprawach.

Jednak wycofywanie części substancji czynnych z grupy fungicydów nie oznacza, że rolnicy pozostaną bezradni. Jakieś fungicydy będą przecież mogli stosować?

J.D.: Oczywiście. Przede wszystkim będą mogli stosować te substancje czynne, które przeszły proces weryfikacji pod kątem wpływu na układ hormonalny ludzi. Po drugie w rejestracji pojawiają się nowe substancje i preparaty. Mowa tu między innymi o substancjach czynnych z grupy chemicznej karboksyamidy (SDHI). Firmy fitofarmaceutyczne rejestrują nowe substancje czynne w wielu uprawach, a to oznacza, że w tym zakresie będzie możliwa odpowiednia ochrona upraw.

Jakie są zalety ograniczania liczby substancji czynnych z grupy fungicydów?

M.K.: Zmniejszenie zakresu zastosowania substancji czynnych ma dwa podstawowe cele: ograniczenie ich negatywnego wpływu na układ hormonalny człowieka oraz oddalenie w czasie zjawiska powstawania odporności patogenów na stosowaną substancję czynną. Trudno polemizować z tymi postulatami, jednakże prowadzona polityka nie uwzględnia, niestety, skutków ekonomicznych jej wprowadzenia, a te będą znaczące zarówno dla konkretnych rolników, jak i dla gospodarki jako całości.

Jakie jeszcze wady ma ograniczenie liczby dostępnych substancji czynnych?

J.D.: W związku z wycofywaniem substancji czynnych może dojść do braku możliwości pełnej ochrony upraw roślin rolniczych oraz zwiększenia kosztów produkcji (w związku z koniecznością zastąpienia wycofywanych substancji czynnych nowymi, przeważnie droższymi). Wadą okazać się może także konieczność rezygnacji ze stosowania dobrze znanych substancji czynnych i opartych na nich produktów handlowych na rzecz nowych, do których rolnicy nie zawsze mają początkowo duże przekonanie, a przede wszystkim nie mają jeszcze wystarczającej wiedzy i doświadczenia w ich stosowaniu. Wiązać się to więc będzie również z koniecznością edukacji i upowszechniania wiedzy na temat nowych preparatów. A to będzie wymagać czasu.

Jeśli nie fungicydy, to co? Czy jest jakaś alternatywa zwalczania chorób roślin uprawnych wywoływanych przez grzyby?

M.K.: Alternatywą jest wytworzenie w hodowli odmian odpornych na wiele agrofagów oraz uprawa obecnie zarejestrowanych odmian cechujących się wysoką odpornością na porażenie przez grzyby chorobotwórcze. Na znaczeniu zyskują również metody biologiczne, których stosowanie powinno być dotowane przez wyznaczone do tego organy państwowe (gdyż są droższe niż ochrona chemiczna). Konieczne jest również ciągłe podnoszenie kwalifikacji producentów rolnych w celu jeszcze lepszego wykorzystania aktualnie dostępnych substancji czynnych i zawierających je fungicydów.

Rozmawiała **Andromeda Wróbel**

Platforma Sygnalizacji Agrofagów – rzetelne źródło wiedzy

Rolnicy aktywnie poszukują informacji na temat aktualnych zagrożeń dla ich upraw oraz metod skutecznego radzenia sobie z zagrożeniami. Potwierdzają to statystyki Platformy Sygnalizacji Agrofagów. Wynika z nich, że użytkownicy witryny uważnie śledzą zamieszczane na niej komunikaty, a także odwiedzają… atlas chwastów.

Popularne źródło wiedzy

Od 1 stycznia 2021 r. Platformę Sygnalizacji Agrofagów odwiedziło ponad 24 tysiące użytkowników, którzy wygenerowali ponad 100 000 odsłon. Największy skok popularności strony odnotowano w marcu (o prawie 9 tysięcy odsłon więcej niż w lutym), a największą popularność w maju, kiedy zanotowano 23 186 odsłon, ponad 5 tysięcy więcej niż w kwietniu. Dane te dowodzą, że rolnicy reagują na zmieniające się warunki pogodowe i poszukują wiarygodnych informacji na temat ewentualnych zagrożeń dla ich upraw. A jednym ze źródeł informacji stała się dla nich Platforma Sygnalizacji Agrofagów.

– Jest to dla nas powód do satysfakcji – założenia portalu, aby stał się on źródłem transferu wiedzy od nauki do praktyki rolniczej urzeczywistniło się. Nasze komunikaty cieszą się dużym zainteresowaniem, a co najważniejsze – są po prostu przydatne – mówi dr hab. Anna Tratwal, prof. IOR – PIB, kierownik Zakładu Monitorowania i Sygnalizacji Agrofagów w Instytucie Ochrony Roślin – PIB w Poznaniu, zarządzająca platformą.

Bieżący monitoring upraw

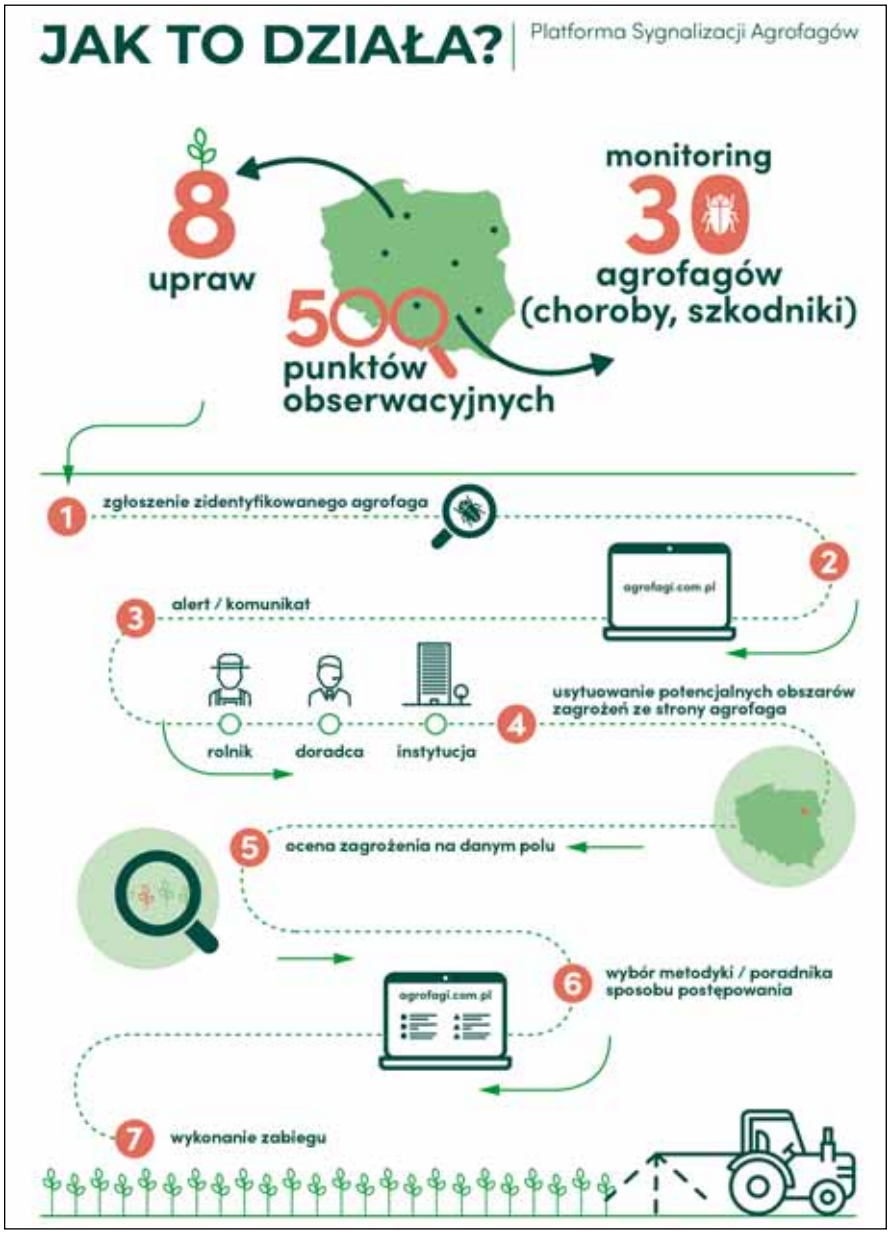
– Ten rok jest inny niż kilka poprzednich lat, bo… pogoda zdecydowanie odbiega od normalnej. Mieliśmy prawdziwą zimę, dość chłodną wiosnę, a później upalne lato z obfitymi, lecz gwałtownymi opadami. Ponadto obserwujemy ekstremalne zjawiska pogodowe. To oczywiście wpływa na uprawy i rozwój roślin, a także ich szkodników. Natura jest nieprzewidywalna – upraw nie można więc prowadzić, podążając utartą ścieżką, lecz trzeba reagować na aktualną sytuację. A ta zmienia się dynamicznie, zwłaszcza jeśli chodzi o występowanie agrofagów. Dlatego aktualizowane sygnały dotyczące zagrożenia dla najważniejszych upraw są tak istotne – podkreśla dr hab. Anna Tratwal.

Obecnie platforma zbiera informacje z ponad 500 punktów informacyjnych, monitorujących 8 rodzajów wiodących upraw (pszenica ozima, rzepak ozimy, kukurydza, burak cukrowy, ziemniak, bobowate grubonasienne – łubin, groch i bobik) pod kątem występowania około 30 najpopularniejszych agrofagów. Dzięki zebranym informacjom każdego roku na Platformie Sygnalizacji Agrofagów pojawia się spora liczba komunikatów o stwierdzonych zagrożeniach dla upraw rolniczych.

Aktualne metodyki

Na stronie umieszczane są również aktualne metodyki integrowanej produkcji i metodyki integrowanej ochrony roślin. Są to gotowe, praktyczne rozwiązania do zastosowania na polach uprawnych. Ich znaczenie wzrasta z roku na rok, wraz z postępującymi ograniczeniami związanymi z wycofywaniem poszczególnych substancji czynnych środków ochrony roślin czy też ograniczeniem stosowania środków ochrony roślin związanym z wprowadzeniem strategii unijnych „Na rzecz bioróżnorodności" oraz „Od pola do stołu".

– Oprócz ograniczenia w zakresie stosowania środków ochrony roślin strategie te wprowadzają również nakaz utrzymania areału upraw ekologicznych na poziomie 25% i to jest



poważne wyzwanie dla rolnictwa. Bo metody ochrony takiej produkcji są zupełnie inne niż te stosowane w konwencjonalnych uprawach. Tu także Platforma Sygnalizacji wspiera praktykę rolniczą, udostępniając metodyki integrowanej produkcji uwzględniające aspekty ekologiczne – wyjaśnia zarządzająca platformą.

Wyróżnienie MRiRW

Platforma Sygnalizacji Agrofagów jest źródłem informacji nie tylko bezpośrednio dla rolników, ale również dla doradców rolnych, którzy informacje uzyskane na stronie przekazują dalej. Z tego powodu liczba użytkowników strony nie odzwierciedla jej faktycznego wpływu na polskie rolnictwo. Został on doceniony przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi wyróżnieniem za „Osiągnięcia w zakresie wdrażania postępu w rolnictwie, rozwoju wsi i rynkach rolnych za 2019 r.”

– To wyróżnienie dowodzi, że efekty naszej pracy są widoczne i przynoszą praktyczne korzyści, gdyż pozwalają na szybsze i skuteczniejsze reagowanie w przypadku pojawiających się zagrożeń ze strony agrofagów, zarówno dzięki komunikatom, jak i udostępnianym, aktualnym metodykom, poradnikom itp. – podsumowuje kierownik Zakładu Monitorowania i Sygnalizacji Agrofagów w Instytucie Ochrony Roślin.

Na Platformie Sygnalizacji Agrofagów udostępniane są m.in.:

- metodyki monitorowania i sygnalizacji agrofagów,
- metodyki integrowanej ochrony najważniejszych roślin uprawnych, warzywnych, sadowniczych i przemysłowych (w wersji podstawowej dla producentów i rozszerzonej dla doradców),
- metodyki integrowanej produkcji najważniejszych roślin uprawnych, warzywnych i sadowniczych,
- poradniki sygnalizatora,
- programy i zalecenia ochrony,
- informacje o ochronie roślin bezpiecznej dla zapylaczy,
- informacje związane z rolnictwem ekologicznym,
- informacje o możliwościach ochrony biologicznej i ochrony przed zwierzyną łowną,
- informacje związane z możliwościami łącznego stosowania agrochemikaliów,
- wyszukiwarka środków ochrony roślin i etykiety środków ochrony roślin.

Platforma Sygnalizacji Agrofagów (**www.agrofagi.com.pl/**) to portal stworzony przez Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy w Poznaniu we współpracy z różnymi instytucjami, takimi jak: wszystkie wojewódzkie Ośrodki Doradztwa Rolniczego, Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB w Puławach, Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych.

Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych w rolnictwie precyzyjnym

W ostatniej dekadzie, rolnictwo precyzyjne, obejmując nowe obszary działalności i technologie produkcji rolnej, staje się coraz popularniejsze. Celem rolnictwa precyzyjnego jest podobnie jak dawniej optymalizacja kosztów produkcji ale również ochrona środowiska naturalnego.

Najogólniej ujmując, rolnictwo precyzyjne możemy zdefiniować jako dostosowywanie konkretnych działań rolnika wykorzystującego najnowszą technikę pod daną uprawę z dokładnością mierzoną nawet do kilku centymetrów. Celem rolnictwa precyzyjnego jest, podobnie jak dawniej, optymalizacja kosztów produkcji i rozwój gospodarczy, ale również ochrona środowiska naturalnego. Zastosowanie bezzałogowych statków powietrznych w rolnictwie precyzyjnym jest coraz szersze i powszechniejsze, co potwierdza olbrzymi potencjał tych urządzeń w rozwiązywaniu praktycznych problemów rolnictwa. Z każdym rokiem dokumentowane są możliwości zastosowania systemów bezzałogowych między innymi do monitorowania rozwoju i stanu roślin, ustalania płodozmianów, planowania nawożenia, prognozowania plonów, monitorowania plonu ziarna, biomasy i wigoru roślin, badania efektów nawożenia, oceny szkód w uprawach, selekcji materiałów hodowlanych. Na rzecz unowocześniana rolnictwa pracują firmy rolnicze i jednostki naukowe prowadzące innowacyjną działalność w obszarze zastosowań naziemnych i powietrznych systemów bezzałogowych.

Mimo rosnącej dostępności programów, aplikacji oraz technik produkcji rolnej rolnicy przeważnie

Celem rolnictwa precyzyjnego, jest podobnie jak dawniej, optymalizacja kosztów produkcji i rozwój gospodarczy, ale również ochrona środowiska naturalnego.

nadal pozostają zwolennikami tradycyjnych rozwiązań. Może to wynikać z nieufności rolników do stosowania innowacyjnych technologii w praktyce rolniczej a także z przywiązania do tradycyjnych technologii produkcji o znacznej różnorodności i stosowanych w tym zakresie rozwiązań praktycznych.

Innowacyjne technologie są obecnie w większym niż dawniej stopniu powiązane z systemami ochrony środowiska i przeciwdziałania globalnemu ociepleniu. Temat ten jest najważniejszy w skali światowej. Stąd wynika też nagląca potrzeba nieustannego dostarczania rolnikom wiedzy o technologiach informatycznych umożliwiających gromadzenie i przetwarzanie obrazów plantacji roślin uprawnych pozyskiwanych przez zastosowanie powietrznych systemów bezzałogowych.

Dostarczenie sprawdzonych i wiarygodnych informacji w tym zakresie przyczyni się zapewne do przełamania barier ograniczających stosowanie takich rozwiązań w praktyce rolniczej a co za tym idzie do bardziej aktywnego włączenia się rolnictwa w proces ochrony środowiska i przeciwdziałania globalnemu ocieplaniu. Przykładem takiego podejścia jest innowacyjny projekt pod nazwą: „Zastosowanie bliskiej teledetekcji i sztucznych sieci neuronowych (SSN) w diagnostyce i ocenie zdrowotności plantacji wybranych odmian w gatunkach zbóż – pszenicy i pszenżycie", realizowany przez Grupę Operacyjną „Teledis", która jest współfinansowana ze środków Unii Europejskiej. Przewidywanym wynikiem projektu jest **opracowanie i wdrożenie innowacyjnej technologii do wykrywania i identyfikacji chorób roślin zbożowych**.

Mimo rosnącej dostępności programów, aplikacji oraz technik produkcji rolnej rolnicy przeważnie nadal pozostają zwolennikami tradycyjnych rozwiązań.

Opracowywana technologia pozwoli na większą precyzję w stosowaniu ochrony chemicznej przed chorobami, co ograniczy skażenie środowiska. Decyzje o wykonaniu zabiegów ochrony roślin powinny być podejmowane na podstawie monitoringu występowania organizmów szkodliwych z uwzględnieniem progów ekonomicznej szkodliwości. Ponadto, stosowanie środków ochrony roślin powinno być ograniczone do niezbędnego minimum w szczególności poprzez zredukowanie dawek lub ograniczenie liczby wykonywanych zabiegów. Proponowana metoda szybkiej detekcji chorób roślin (lub ognisk chorobowych na plantacjach), pozwoli na spełnienie powyższych kryteriów. Ponadto opracowywana technologia pozwoli na większą precyzję w stosowaniu ochrony chemicznej przed chorobami.

W skład grupy operacyjnej realizującej przedmiotowy projekt wchodzą: Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie (lider projektu) oraz Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin PIBl, Relayonit sp. z o.o., Świętokrzyski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Modliszewicach, Łódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Bratoszewicach oraz kilku rolników.

Edward Arseniuk
IHAR-PIB Radzików
Dorota Skrzeczyńska

Marek Wiącek podczas rozwiązywania zadania praktycznego

Przyszedł czas dla fachowców

Czasy, gdy każdą maszynę można było zreperować z użyciem młotka, kombinerek i kiku płaskich kluczy dawno minęły. Poziom złożoności maszyn osiągnął poziom trudny do zrozumienia przez „zwykłego" użytkownika. Co więcej – maszyny rolnicze to nie tylko mechanika – ale w co najmniej równym stopniu elektronika. To prawda, sprzęt rolniczy staje się coraz bardziej wytrzymały i niezawodny ale i tak, co jakiś czas, trzeba przy nim „pogrzebać". Tylko kto ma to zrobić?

Problem dostrzegają wszyscy – dobrych wysokowykwalifikowanych mechaników wcale nie jest tak łatwo znaleźć. Część młodych ludzi po ukończeniu szkoły odchodzi z zawodu. A ci co pozostają nie zawsze są odpowiednio przygotowani do przyszłej pracy. I wcale to nie musi być ich wina. Nowe rozwiązania w technice maszyn rolniczych pojawiają się każdego roku. Nie wystarczy za nimi nadążać teoretycznie. Trzeba mieć szansę pokazać uczniom nowe rozwiązania techniczne „w naturze". A z tym w naszych szkołach nie jest zbyt dobrze.

Problem wcale nie jest błahy. Dostrzegli go sami producenci i importerzy maszyn. Przecież maszyna jest warta swoich pieniędzy, o ile może pracować. Zepsuty sprzęt, choć zapłaciliśmy za niego krocie, wart jest tyle co nic. Co można więc zrobić? Kilka lat temu Polska Izba Gospodarcza Maszyn i Urządzeń Rolniczych wpadła na pomysł zorganizowania konkursu dla uczniów techników rolniczych, którzy w przyszłości planowali pracować jako mechanicy maszyn. Konkurs pod nazwą „Młody Mechanik na Medal" odbywa się już od niemal 10 lat, a jego finał każdego roku rozgrywany był na wystawie AGRO SHOW. Pomysł prosty i dobry jednocześnie. Problemu braku dobrze wykształconych fachowców może w 100 procentach nie rozwiąże, ale da szansę podnieść poziom wiedzy duże grupie uczniów. Da też szansę nauki przy nowoczesnym sprzęcie. I tak też się dzieje.

Od tego roku najlepsi nasi młodzi mechanicy będą dodatkowo brać udział w EuroSkills – międzynarodowym konkursie odbywający się co dwa lata, którego zadaniem jest promowanie umiejętności zawodowych. Jest odpowiednikiem konkursu WorldSkills, którego ostatnia edycja odbyła się w sierpniu 2019 roku w Kazaniu. To największe tego typu wydarzenia w branży na świecie. Obu towarzyszą prezentacje, pokazy, wystawy, konferencje i seminaria branżowe. Konkursy mają zachęcić młodych ludzi nie tylko do podnoszenia swoich umiejętności zawodowych, ale także promować najnowsze rozwiązania w kształceniu i szkoleniu zawodowym. To świetna

okazja do wymiany doświadczeń i nawiązywania kontaktów. W konkursie EuroSkills biorą udział najbardziej utalentowani uczniowie, laureaci olimpiad i innych konkursów branżowych pomiędzy 18 a 25 rokiem życia.

W tym roku w Graz w Austrii Polska będzie po raz pierwszy reprezentowana w konkurencji obsługa i serwis maszyn ciężkich. Naszym zawodnikiem będzie Marek Wiącek – laureat konkursu Młody Mechanik na Medal zorganizowanego przez PIGMiUR – który pod okiem eksperta, dr inż. Mirosława Czechlowskiego z Instytutu Inżynierii Biosystemów Uniwersytetu Przyrodniczego, przygotowuje się do startu w zawodach.

To dzięki temu projektowi młodzi adepci zawodu mają szansę na profesjonalne szkolenia i praktyki w zawodzie. Przygotowując się do startu w Graz laureaci konkursu Młody Mechanik na Medal dzięki pomocy firm CNH Industrial Polska oraz MP Farm z Zębówca, będącej dealerem marki Steyr, brali udział w szkoleniu z zakresu diagnostyki komputerowej oraz wykorzystania oscyloskopu warsztatowego. Dzięki pomocy polskiego przedstawicielstwa marki Poettinger młodzi adepci mechanizacji rolnictwa mogli zapoznać się z budową, zasadami działania oraz obsługą siewnika Aerosem 3002 ADD oraz prasoowijarki Impress 155 VC PRO. Przykładów można podać więcej.

Józef Dworakowski prezes PIGMiUR wręcza Markowi Wiąckowi symboliczny bilet na zwody EuroSkills w Graz

Finał niemal dwuletnich przygotowań odbędzie się już we wrześniu w Graz. Tymczasem w listopadzie br. w Gdańsku zaplanowane są zawody SkillsPoland, podczas których wyłoniony zostanie reprezentant naszego kraju na zawody WorldSkills, które planowane są za rok w Szanghaju. Weźmie w nich udział trzech laureatów konkursu Młody Mechanik na Medal z roku 2020 oraz Marek Wiącek, który reprezentować nas będzie w Austrii.

I jeszcze jedna informacja dla tych, którzy myślą o udziale w konkursie na poziomie europejskim lub światowym. Uczestnicy i organizatorzy muszą posługiwać się językiem angielskim.

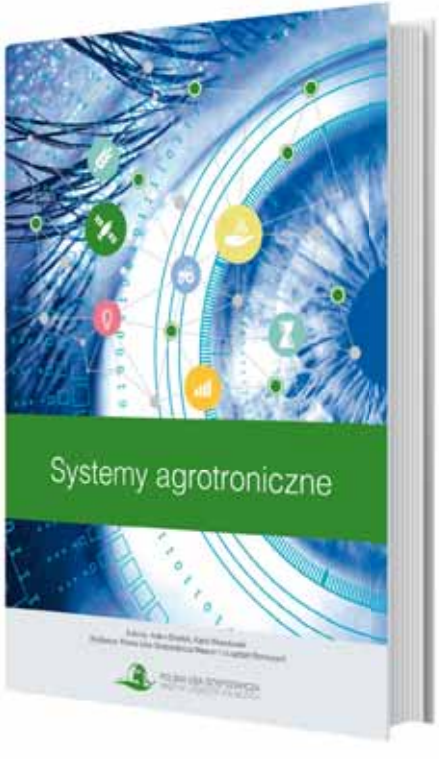
HS

Mechatronika w rolnictwie dla uczniów szkół średnich

Książka „Systemy Agrotroniczne" ma zapełnić istniejącą na rynku lukę związaną z brakiem publikacji omawiających najnowocześniejsze rozwiązania stosowane w rolnictwie. Treści zawarte w książce spełnią w większości treści podstawy programowej kształcenia w zawodzie: technik mechanizacji rolnictwa i agrotroniki, dla kwalifikacji: eksploatacja systemów mechatronicznych w rolnictwie.

Książka ukazała się w 2019 roku. Jej wydawcą jest Polska Izba Gospodarcza Maszyn i Urządzeń Rolniczych.

Zeskanuj kod QR
i pobierz książkę



T7 Haevy Duty – nowy flagowy ciągnik marki New Holland

New Holland T7 Heavy Duty – komfort i precyzja

Podczas wirtualnej premiery zorganizowanej dla dziennikarzy europejskiej prasy rolniczej firma New Holland Agriculture zaprezentowała nowy flagowy ciągnik T7 Heavy Duty (HD). Ciągnik został opracowany zgodnie z oczekiwaniami przyszłych użytkowników. Zachowano w nim wszystkie zalety poprzedniej serii, takie jak osiągi, wyjątkowa zwrotność uzyskana dzięki kompaktowej budowie oraz bardzo duża wszechstronność.

Wyglądem zewnętrznym ciągnik T7 HD praktycznie nie różni się od modeli poprzedniej serii, jednak w środku został całkowicie przeprojektowany, o czym najlepiej może świadczyć fakt, że z poprzednikami łączy go zaledwie 2% części.

Komfortowe warunki pracy zapewnia kabina Horizon Ultra, a dostęp do rozwiązań inteligentnego rolnictwa ułatwia najnowszej generacji system PLM Intelligence. Dzięki swym walorom ciągnik T7 HD doskonale sprawdzi się w dużych gospodarstwach rolnych i u usługodawców, czyli wszędzie tam, gdzie jest wymagana wielozadaniowości.

Kabina Horizon Ultra

Kabina została zaprojektowana w taki sposób, aby spełniała oczekiwania najbardziej wymagających klientów. Wydłużono ją w celu zapewnienia dodatkowego miejsca dla pasażera oraz zwiększenia powierzchni podłogi. Zgodnie z sugestiami klientów wygospodarowano w niej dużo miejsc do przechowywania: 30-litrowy schowek za fotelem na podręczne rzeczy operatora, 12-litrową chłodziarkę, zamykany pokrywą schowek za fotelem pasażera z portem ładowania USB oraz głównym gniazdem zasilania, otwarte schowki do przechowywania po prawej stronie kabiny oraz siatkowy schowek w podsufitce. Dzięki nowemu wzornictwu uzyskano poprawę widoczności do przodu oraz w dół na tylny zaczep i narzędzie, natomiast kamery umożliwiają obserwację obszaru dookoła ciągnika. Nowy pakiet reflektorów roboczych, zawierający do 24 świateł LED, zapewnia doskonałą widoczność obszaru dookoła ciągnika i zamontowanego osprzętu w nocy.

Intuicyjną obsługę ciągnika umożliwia nowy podłokietnik Side Winder Ultra z ergonomicznie rozmieszczonymi elementami sterowania oraz 12-calowy wyświetlacz Intelli-

Nowo zaprojektowana przestronna kabina Horizon Ultra stwarza operatorowi ciągnika komfortowe warunki pracy

View 12. Elementy sterowania można konfigurować w celu dostosowania ich do preferencji operatora. Umieszczony na środku kierownicy wyświetlacz Centre View – nowość w sektorze – zapewnia bardzo wyraźne pole widzenia. Nowa, wiodąca w tej klasie automatyczna klimatyzacja strefowa o 35% większej wydajności w porównaniu do poprzedniego modelu, zapewnia utrzymywanie optymalnej temperatury we wnętrzu kabiny o każdej porze roku. Najwyższej klasy fotele Auto Comfort wyposażono w boczne zawieszenie oraz układ klimatyzacji. Rekordowy jest poziom hałasu w kabinie, wynoszący zaledwie 66 dBa, co jest najniższą wartością w tym sektorze ciągników.

System PLM Inteligence

Ciągnik T7 HD wprowadza do praktyki rolniczej najnowszej generacji system PLM Intelligence, co jest krokiem naprzód w strategii marki w zakresie technologii agrotechniki precyzyjnej. Oznacza to przejście z tradycyjnych praktyk uprawy do rolnictwa 4.0, w którym system Precision and Interconnected Farming pomaga rolnikom planować z wyprzedzeniem wszystkie operacje, zarządzać w czasie rzeczywistym zachowaniem i osiągami każdej z maszyn oraz uzyskać maksymalną precyzję i wydajność.

Przyjazny użytkownikowi 12-calowy wyświetlacz IntelliView 12 umożliwia intuicyjną obsługę ciągnika

PLM Intelligence to nowy układ elektroniczny, który zostanie zastosowany w całym nowym sprzęcie marki nowej generacji, dzięki czemu klienci przesiadając się z maszyny na maszynę napotkają tę samą logikę i z łatwością będą mogli uzyskać dostęp do danych. Jest to część strategii firmy, mającej na celu integrację technologii cyfrowych w celu zapewnienia inteligentnego i skomunikowanego rolnictwa. Technologia cyfrowa obejmuje zastosowania tradycyjnego rolnictwa precyzyjnego mającego na celu ułatwienie życia operatorowi przy jednoczesnej optymalizacji plonu oraz kosztów. Rozwiązania oparte na łączności i monitorowaniu skierowane na zwiększenie wydajności produkcyjnej maszyny oraz bazujące na technologii chmury rozwiązania z zakresu analizy danych oraz planowania mają na celu ułatwienie podejmowania decyzji dotyczących zarządzania gospo-

darstwem. Za pośrednictwem aplikacji MyNewHolland klienci mogą zarejestrować swoją maszynę i wyszukać informacje techniczne na jej temat, a także uzyskać dostęp do portalu MyPLMConnect, na którym w jednym środowisku operacyjnym mogą zarządzać swoją flotą oraz danymi gospodarstwa. System MyPLMConnect umożliwia otrzymywanie informacji w czasie rzeczywistym z poszczególnych maszyn pracujących na polu, a następnie analizowanie danych i podejmowanie świadomych decyzji.

Marka New Holland wprowadza również nowy odbiornik PLM Cygnus, stanowiący podstawę udoskonalonego układu automatycznego prowadzenia w ciągnikach wyposażonych w system PLM Intelligence. Dostarcza on rzetelnych informacji o położeniu, zapewnia kompensację zmian ukształtowania terenu oraz pomaga w szybkim ustaleniu linii prowadzenia, umożliwiając dokładne i niezawodne prowadzenie. Odbiornik wspiera również satelitarne źródła danych New Holland oraz niezwykle dokładnego sygnału korekcji RTK rozprowadzanego przez sieć PLM RTK oraz sieć internetową. Zaawansowana łączność marki New Holland wspomaga klientów również w minimalizacji przestojów. Maszyna jest skomunikowana z rolnikiem oraz dilerem, którzy mogą monitorować lokalizację oraz status zarejestrowanych i skomunikowanych jednostek. Mogą oni przeprowadzić zdalną diagnostykę za pośrednictwem narzędzia New Holland Remote Assistance oraz wspomóc operatora znajdującego się w kabinie za pośrednictwem funkcji IntelliView Connect, która umożliwia prowadzenie sesji współdzielenia ekranu. Maszyna skomunikowana jest również z systemem New Holland Control Room, który ostrzega dilera o kodach błędów, proponuje rozwiązania, a nawet zapobiega potencjalnym usterkom.

Nowatorski sposób umieszczenia wyświetlacza Centre View na środku kierownicy

JP

Fot. New Holland

Pakiet reflektorów roboczych LED umożliwia pracę ciągnika z zamontowanym osprzętem w nocy

Międzynarodowa Wystawa Rolnicza

AGRO SHOW

24-26 WRZEŚNIA

BEDNARY 2021

Bednary k. Poznania
gmina Pobiedziska

WYSTAWA CZYNNA
piątek - niedziela | 9^{00} - 17^{00}

Największa plenerowa
wystawa rolnicza
w Europie

www.agroshow.pl

POLSKA IZBA GOSPODARCZA MASZYN I URZĄDZEŃ ROLNICZYCH

organizator

Polska Izba Gospodarcza Maszyn i Urządzeń Rolniczych
ul. Poznańska 118, 87-100 Toruń
tel. 56 651 47 40, biuro@pigmiur.pl

patronat honorowy

List zza szafy

Gdy byłam wczoraj na poczcie, kierowniczka poprosiła mnie, żebym wracając do domu podrzuciła list do Bredziakowej, bo listonosz jest chory, a może to coś pilnego.

Zastałam Bredziakową przy wkładaniu ogórków do słoików. Nie tylko cały stół miała tymi słoikami zastawiony, ale drugie tyle było jeszcze rozstawionych po parapetach. Kopru miała całe wiadro, liści porzeczek pełen kosz i całą miednicę ząbków czosnku. Istna ogórkowa fabryka wręcz!

Zdziwiłam się, że tyle tego robi, w końcu są tylko we dwoje z mężem i nawet zakładając, że część tego dobra zabiorą do miasta dzieci czy komuś trochę podaruje, to i tak wyglądało na to, że Bredziakowie będą się przez najbliższe miesiące żywili ogórkami od rana do wieczora. My też jesteśmy tylko we dwoje i kilkanaście litrowych słoików z kiszonymi ogórkami, nawet zakładając, że 2–3 zabierze Lusia, wystarcza nam na całą zimę. A u Bredziakowej tych słoików było kilkadziesiąt, albo i ponad sto.

W odpowiedzi na moje zdziwienie Bredziakowa wyjaśniła, że dobra gospodyni powinna mieć bogato zaopatrzoną spiżarnię we własne przetwory. I aby unaocznić tę tezę, zaprowadziła mnie do swojej spiżarni, która zajmuje... dwa duże pokoje w ich obszernym domu. W tych pokojach gęsto poustawiane są regały, a na tych regałach piętrzą się setki, jeśli nie tysiące, zapełnionych przez Bredziakową słoików. Nie tylko z ogórkami. I dynia tam była, i różności pomidorowe, i grzybów wiele gatunków, i patisony, i konfitury z różnorakich owoców, i... sama nie wiem co jeszcze. Stoją te przetwory w równiutkich szeregach, a na każdym słoju karteczka z informacją, co jest w środku i kiedy rzecz dana została zrobiona. O ile zdążyłam zauważyć, niektóre „eksponaty” (bo jakże je inaczej nazwać) pochodziły sprzed dobrych paru lat. Widomy znak, że Bredziakowie nie są w stanie zjeść tego, co ona pracowicie przygotuje.

Bo przecież to wszystko wymaga masy roboty, która, nie powiem, całkiem przyjemną bywa, ale męczącą też. Zwłaszcza jeśli robi się przetwory w takiej ilości jak dla pułku wojska.

Bredziakowa z dumą oprowadzała mnie po swojej spiżarni. No fakt, ma się kobieta czym pochwalić! Tylko... Tylko po co tego aż tyle?! Nie wiem, jaką trwałość mają takie domowe przetwory, mam nadzieję, że długą, bo Bredziakowa jest dobrą gospodynią i chyba wie, jak to wszystko robić. Ja jej na pewno do pięt nie dorastam, tylko... Tylko jakoś wcale nie czuję się przez to gorsza.

Nie gorsza... No dobrze, niech będzie, zakiszę jeszcze ze dwa słoiki ogórków.

Janka

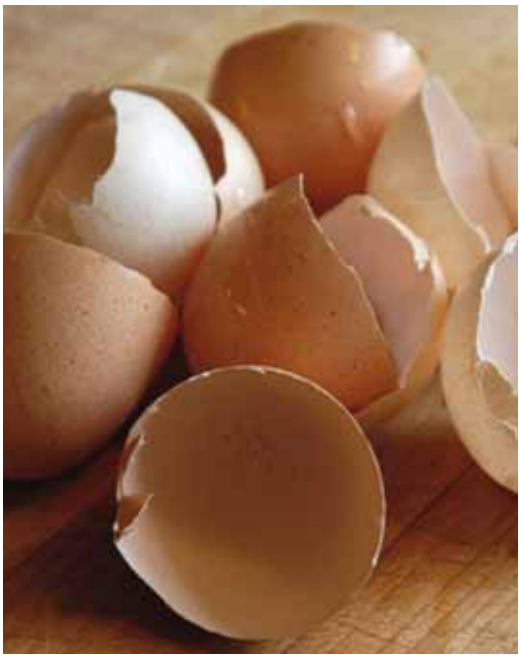
Po prostu spódnica

Życie tak nam się układa, że na dobrą sprawę bardzo rzadko wyskakujemy ze spodni. Są praktyczne, wygodne... Czegóż chcieć więcej? Bywają panie, które od lat nie założyły nic innego. Bo i po co, skoro w spodniach jest im tak dobrze?!

A jednak... A jednak warto choć od czasu do czasu zademonstrować, że się jest kobietą. Właśnie poprzez inny strój niż ponadczasowe i superwygodne spodnie. Nie namawiam Was w tym miejscu do falbaniasto-wytwornych sukien, mam na myśli coś całkiem zwyczajnego, po prostu... spódnicę. Mniej więcej do kolan, wąską, ale niezbyt obcisłą, w jakimś ciemnym kolorze, do którego pasują wszystkie bluzki i sweterki. Spróbujcie, warto!

Riuszka

Skorupki jajek?



Tak, jak najbardziej. To znakomity lek przeciwko osteoporozie (zmniejszenie gęstości kości dotykające zwłaszcza kobiety w okresie menopauzy), który lekkomyślnie wyrzucamy do śmieci. A są one, te skorupki, najcenniejszym źródłem wapnia znakomicie przyswajalnego przez ludzki organizm. Oprócz niego w skorupce kurzego jajka są wszystkie niezbędne dla organizmu mikroelementy: żelazo, krzem, cynk oraz m.in. stront, który wzmacnia strukturę kości. Jak można zatem takie bogactwo beztrosko wyrzucać?!

Zamiast tego:

1. Sparz skorupki we wrzątku (nie gotuj ich)!
2. Dobrze umyj i wytrzyj do sucha!
3. Zmiel w młynku do kawy na drobny proszek!
4. Przechowuj go w lodówce w zaciemnionym pojemniku.

Skorupkowy proszek można dodawać do kasz, ziemniaków, twarogów, soków. Jedz 1 g (ok. pół łyżeczki) proszku dziennie przez 30 dni 2 razy w roku. Aby zawarty w nim wapń lepiej się wchłaniał trzeba go spożywać w towarzystwie witaminy C razem z posiłkami. I warto przy tym zadbać o dodatkowy magnez, bo nadmiar wapnia zmniejsza jego przyswajanie.

Jesienne złoto

Nasze jesienne złoto to dynia. Piękna, okrąglutka i właśnie złocista. Zarówno w całości, jak i po przekrojeniu. Cudownie się prezentuje, gdziekolwiek jej nie położyć

Ale dynia ma nie tylko walory estetyczne. Także smakowe (np. cudowna zupa dyniowa, a warto wiedzieć, że dynia ma niewiele kalorii, więc jeśli ktoś dba o linię...) oraz zdrowotne.

Dynia zawiera w sobie istne bogactwo witamin i minerałów, m. in. ogromną ilość beta-karotenu (stąd jej cudowny kolor), który działa przeciwzapalnie i przeciwnowotworowo, a razem z błonnikiem (ma go dynia naprawdę sporo) obniża stężenie cholesterolu, zapobiegając chorobom serca. Zasługą zaś sporej ilości potasu jest regulacja ciśnienia krwi. Ponadto miąższ dyni i sok z niego działają moczopędnie, wpływając pozytywne na nasze nerki.

Zatem – jedzmy dynie! Niestety, nie wszyscy. Ze względu na wysoki indeks glikemiczny nie powinni się nią objadać (zwłaszcza gotowaną) cukrzycy.

Omnibus

To prawdziwy zdrowotny omnibus. Zapobiega miażdżycy i zawałom, ma działanie antynowotworowe, działa moczopędnie, poprawia odporność oraz pracę układu nerwowego, ma właściwości upiększające, chroni przed szkodliwym działaniem promieni ultrafioletowych.

Kto zgadnie o czym mowa? To jasne – o POMIDORZE. Który jest nie tylko smaczny i zdrowy, ale także daje mnóstwo możliwości wykorzystania w kuchni. Przy czym warto wiedzieć, że większe działanie prozdrowotne ma pomidor w formie przetworzonej niż surowej. Zatem lepiej jajecznica na pomidorach niż jajecznica plus pomidorowa sałatka.

Obecnie pomidory są dostępne przez cały rok, ale najzdrowsze i najsmaczniejsze czyli najbardziej omnibusowate są te, które dojrzewają na krzakach w polu lub ogródku.

Uwaga, grzyb!

Chodzi o grzyb trujący, który może być bardzo niebezpieczny. Paradoksalnie, na wrzucenie do garnka trującego grzyba bardziej narażeni są tzw. zbieracze wytrawni, doświadczeni, bo amatorzy są na ogół bardzo ostrożni i wrzucają do koszyka tylko, co do czego są w 100 procentach pewni. Ale dla wszystkich grzyby trujące, nawet w ilościach śladowych są niezmiernie (śmiertelnie) groźne.

Zatem jeśli w ciągu 8–10 godzin po zjedzeniu grzybów poczujesz ból głowy i brzucha (inne objawy to poty, uczucie gorąca, zaburzenia widzenia a nawet halucynacje) świadczy to o zatruciu grzybami i wtedy, aby uniknąć najgorszego, trzeba BARDZO SZYBKO DZIAŁAĆ. NALEŻY WEZWAĆ POGOTOWIE, a czekając na przyjazd karetki najlepiej PROWOKOWAĆ WYMIOTY. Najprostsza metoda, to w litrze ciepłej wody rozpuścić pół szklanki soli kuchennej i wypić tego jak najwięcej. Że obrzydliwe?! Owszem, ale może uratować życie.

Poza tym trzeba resztki feralnego jedzenia zapakować do pojemnika, aby lekarz w szpitalu mógł się dowiedzieć, jaki grzyb wywołał zatrucie. Że resztek już nie ma, bo garnki umyte?! To problem, dlatego na wszelkie wypadek zawsze, jedząc leśne grzyby, trzeba zostawić resztki do następnego dnia. Także resztki wymiocin będą przydatne dla skutecznego leczenia, a więc wymiotujemy do jakiejś miski, a nie do toalety.

Ale przede wszystkim, zbierając grzyby, a następnie czyszcząc je, TRZEBA UWAŻAĆ i przy najmniejszej wątpliwości, wzbudzający ją grzyb po prostu wyrzucić.

Żeby można było przed podaniem na stół potrawy z grzybów z pełnym przekonaniem powiedzieć: SMACZNEGO!

Och, te kolana!

Po prostu bolą, utrudniając chodzenie. Co zatem zrobić, żeby nie bolały? Zadbać o nie! Jak? Przede wszystkim unikając tego, co im szkodzi. A szkodzą:

- Brak ruchu – długie godziny spędzone w jednej pozycji, np. na kanapie przed telewizorem, skutecznie niszczą nasze stawy.
- Nadmierna aktywność fizyczna – czyli forsowne ćwiczenia bez przygotowania, bez tzw. rozgrzewki.
- Stres – długotrwały rujnuje cały organizm, a więc także stawy, w tym te należące do najbardziej obciążonych, jak właśnie kolana.
- Nadwaga – każdy dodatkowy kilogram zwiększa wielokrotnie nacisk na stawy kolanowe, które po prostu tych kilogramów nie dają rady dźwigać.

A ponadto wzmacniając je, jedząc produkty zawierające białko (główny budulec chrząstek stawowych), witaminę C (zwiększa powstawanie kolagenu zapewniającego sprężystość) oraz kwasy omega-3 (chronią przed zapaleniem stawów).

Czy wiesz, że...

- Pognieciony krawat można łatwo wyprostować, owijając go wokół butelki z gorącą wodą i pozostawiając na pół godziny.
- Kanty na spodniach będą trzymać się dłużej, jeśli zagięcie posmarujemy na lewej stronie kawałkiem mydła, a następnie przeprasujemy na prawej przez wilgotną ścierkę.
- Wełniane rękawiczki nie będą tak łatwo wchłaniały wilgoci, jeśli namoczymy je w płynie Burowa, a następnie wysuszymy.
- Plamy z miodu usuniemy, pocierając brudne miejsce czystą wódką lub benzyną oczyszczoną.
- Kolorowe aplikacje na podkoszulkach należy prasować przez papier, żeby się nie zniszczyły.
- Sznurówki łatwiej można przewlec przez dziurki w butach, jeśli wcześniej zanurzymy ich postrzępione końcówki w bezbarwnym lakierze do paznokci i pozostawimy do wyschnięcia.
- Ubrania w szafie powinny wisieć dość luźno, bo inaczej nie oddychają i łatwo się gniotą. Trzeba pamiętać, by ubrania z dżerseju, dzianiny czy wełny nie wisiały zbyt długo na wieszakach, bo tracą fason.

Kochana babcia

Marylka od urodzenia, a nawet jeszcze i przed, była tzw. „wnusią babusi". Tak się bowiem złożyło, że jej urodziny przypadły na moment gdy tata dostał właśnie bardzo interesujące stypendium zagraniczne, o które starał się od dawna i już niemal stracił na nie nadzieję, a mama była tuż przed obroną pracy magisterskiej i bardzo liczyła, że po dobrze zdanym egzaminie zostanie asystentką na wydziale. Nic więc dziwnego, że kilkudniową zaledwie Marylkę odstawiono na wieś do babci. Która, od jakiegoś już czasu z utęsknieniem na wnuczkę czekała. Przygotowany był pokoik, łóżeczko, kołyska, wózeczek, śpioszki, kaftaniki... Zabawek też dużo było różnych, zwłaszcza drewnianych, rzeźbionych przez dziadka Antoniego. Na razie ustawione były na szerokiej półce koło łóżeczka. Marylka lubiła na nie patrzeć, a gdy już była w stanie wziąć je do rączki, ulubiła sobie szczególnie jednego pieska. Do dzisiaj zresztą Pikuś jest jej ulubieńcem.

Dobrze było Marylce u babci i dziadka, którzy nie szczędzili porzuconej przez rodziców (takiego byli zdania) wnuczce swojej miłości. Ale Marylka była z natury dzieckiem grzecznym i posłusznym więc dziadkom nie udało się jej rozpuścić. Była zawsze chętna do pomocy, ze wszystkiego zadowolona, zgodna... Jej młodsza siostra Joasia, zawsze twierdziła, że Marylka jest taka zgodna, bo nie ma własnego zdania. Joasia w ogóle często kpiła z Marylki. Hałaśliwa i przebojowa była jej przeciwieństwem.

Joasia była trzy lata młodsza od Marylki, ale urodziła się gdy tata już wrócił do Polski, a mama miała ugruntowana pozycję na uczelni, więc jej do babci nie odesłano, choć Marylka jeszcze na trochę tam została, bo mieszkanie warszawskie było ciasne, a na wsi, wiadomo, przestrzeń bezkresna. Owo „trochę" to były całe 4 lata. Marylka wróciła do Warszawy dopiero gdy miała iść do szkoły. Czuła się w tej Warszawie obco i liczyła dni do spotkań z dziadkami. Nie miały one miejsca zbyt często, bo choć odległość nie była zbyt wielka, a rodzice mieli samochód, to zawsze mieli też inne pomysły na spędzanie weekendów. Więc Marylka tęskniła. I babcia też tęskniła.

Mijały lata. Marylka przyzwyczaiła się do miasta i tęskniła coraz mniej, ale tęsknota babci była wciąż taka sama. Bezustannie myślała o wnuczce i martwiła się o nią. Gdy Marylka miała już jakieś 15–16 lat głowę babci zaczęła coraz mocniej zaprzątać myśl o przyszłości wnuczki, to znaczy konkretnie o jej... zamążpójściu Robiła przegląd okolicznych kawalerów, to jest chłopaków nieco od Marylki starszych, zbierała o nich opinie, przyglądała się im, zagadywała... Gdy Marylka przyjeżdżała na wakacje – bo jeden letni miesiąc obie dziewczynki tradycyjnie spędzały u dziadków – zachęcała do spacerów, do wspólnych wypraw do pobliskiego miasteczka do kina, do spędzania wspólnie czasu.

Owi młodzi ludzie byli w większości Marylce znani, choć była to znajomość powierzchowna, bo cóż mogło łączyć kiedyś 10-letniego chłopca z 7-letnią dziewczynką? Co innego teraz, gdy chodziło o 19-letniego kawalera i 16-letnią pannę? Tutejszym chłopakom podobała się ładna warszawianka, a Marylka wolała spędzać czas z nimi niż z dziadkami. Taki jeden Władek miał własny motor i Marylka bardzo lubiła z nim jeździć na tylnym siodełku póki... Póki jego dotychczasowa dziewczyna, Janka, nie powiedziała Marylce, żeby się od Władka odczepiła. Ku zmartwieniu babci zrobiła tak, a jeśli nawet gdzieś szli, to w większej paczce i zawsze w towarzystwie Janki.

W kolejne wakacje babcia „zaangażowała" do towarzystwa wnuczce młodego agronoma z ODR. Niedawno zaczął tu pracować i wyglądało na to, że nie ma dziewczyny, ale wyraźnie się Marylce nie spodobał, bo opędzała się od niego jak od komara jakiegoś. Babcia była niepocieszona. Marylka powoli „w lata wpadała", miała ich już 21, zdaniem babci niemal staropanieństwo. I wtedy napatoczył się Janusz.

Był warszawiakiem, kolegą Marylki ze studiów, a babcia go poznała gdy była z kilkudniową wizytą u nich w domu. Janusz też bywał tam wtedy codziennie, bo razem przygotowywali się z Marylką do jakiegoś egzaminu. Babcia nie byłaby sobą, gdyby nie wzięła go na spytki. Wywiedziała się, że nie ma żadnej dziewczyny, z Marylką się lubią, ale są tylko kolegami, a w ogóle, to w życiu nie był dłużej na wsi i marzy o takiej wyprawie. Więc go oczywiście zaprosiła do siebie. Oczywiście razem z Marylką. Marylka była zdziwiona, że ma jechać do dziadków razem z Januszem, no, ale skoro babcia go zaprosiła...

Januszowi bardzo się na wsi podobało. Janusz babci też, więc zaprosiła go ponownie. A potem jeszcze raz, i jeszcze raz. Za każdym razem z Marylką, która tymi wspólnymi wyprawami była wyraźnie zakłopotana. A Joasia – rozśmieszona. „Nic tylko babcia Cię za tego Januszka wyda!" – chichotała. „Zobaczysz, zobaczysz!" – kpiła, gdy Marylka wzruszała ramionami. Że niby za Janusza za mąż? Niby dlaczego i po co? Owszem, miły i sympatyczny kolega, ale żeby od razu iść za mąż?...

A jednak! Ani się Marylka obejrzała jak szła we włoskich pantoflach na niebotycznych szpilkach po dywanie w Pałacu Ślubów. Pantofle kosztowały majątek, ale babcia nie pożałowała dla kochanej wnusi. Gdy tak Marylka w tych szpilkach ostrożnie stąpała, były naprawdę niebezpiecznie wysokie, babcia tryskała szczęściem. Nareszcie! Spełniło się jej największe marzenie. Wydawała wnuczkę za mąż. Teraz może spokojnie umrzeć...!

***

Od tamtego dnia minęło 30 lat. Marylka i Janusz przeżyli je spokojnie i bez uniesień. Czasami Marylka, oglądając jakąś telenowelę ma ze wzruszenia łzy w oczach, ale stara się, by Janusz ich nie zauważył, bo zaraz powie „Czego ryczysz, głupia?" Bo Janusz uważa ją za głupią. Tak jak i jej siostra, Joasia. Tylko Pikuś, mały drewniany piesek nic nie mówi.

Marylka i Janusz sami doczekali się wnuczki. Janusz świata poza nią nie widzi. Milenka to, Milenka tamto, najcudowniejsza, najgenialniejsza... Prawdziwa „wnusia dziadziusia".

Ewa Kłosiewicz

Krzyżówka z firmą

Poziomo:

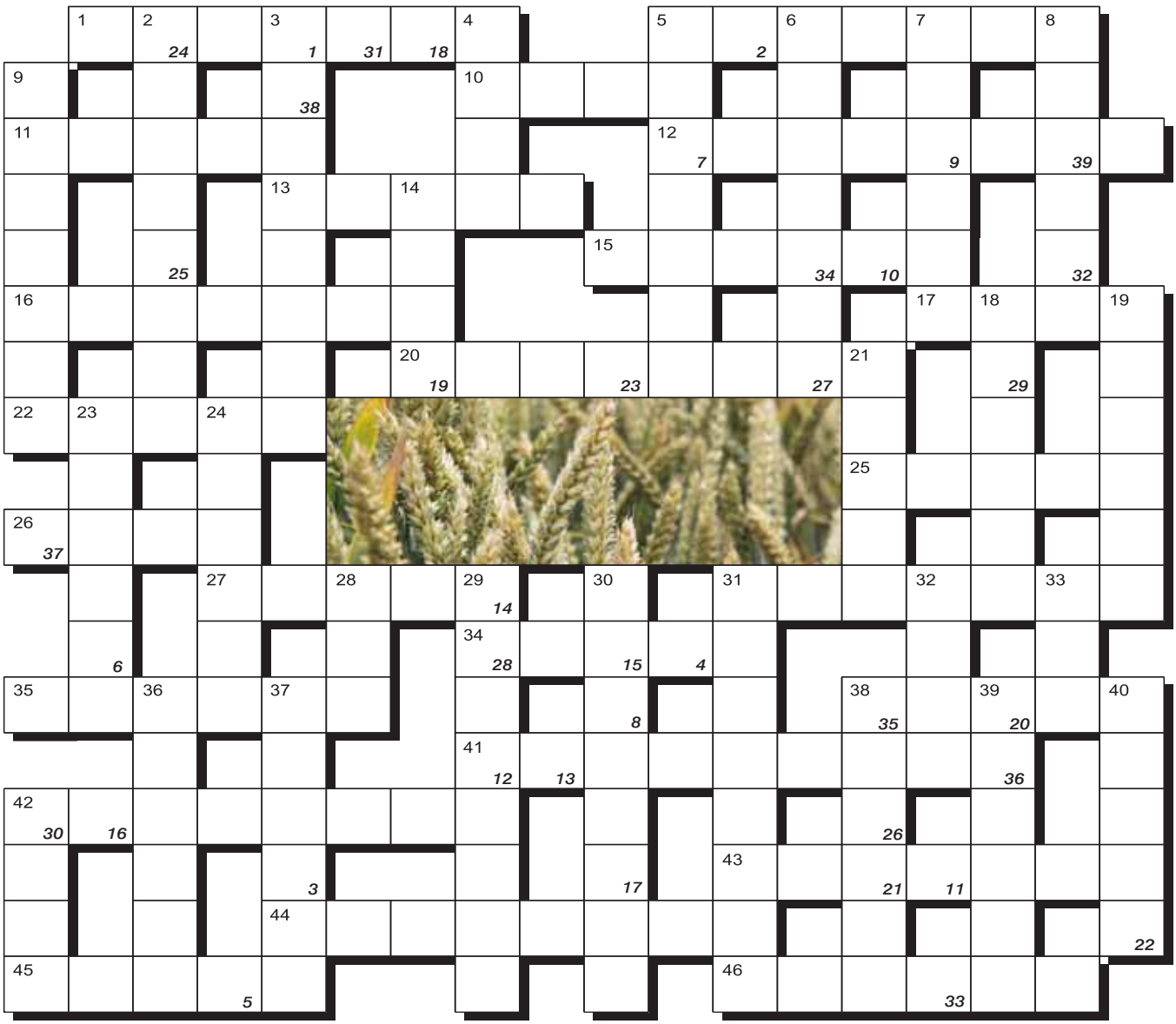
1) np. „Pan Tadeusz”, 5) „Sami swoi” lub „Nie ma mocnych”, 10) jedno ze zbóż, 11) 1/5 kopy, 12) naczynie w kształcie dużej misy służące do mycia się, prania itp., 13) zimowe legowisko niedźwiedzia, 15) aromatyczny preparat, rodzaj kosmetyku, 16) stan USA z Phoenix, 17) przywidzenie, 20) walczył pod Racławicami, 22) podnosi duże ciężary, 25) cukrowy na polu, 26) imię Kruczkowskiego, pisarza, 27) potocznie: umowa o pracę, 31) szata kapłana, 34) czubek buta, 35) sierść u zwierząt, 38) wyspa na południe od Sycylii, 41) składowisko śmieci, 42) gatunek sikor, 43) budynek dla koni, 44) wskazany drogowskazem, 45) ręczne narzędzie rolnicze; rodzaj motyki o szerokim ostrzu, 46) kuratela

Pionowo:

2) przepuszczenie przez sito, 3) tenis stołowy, 4) dekoracja z otworów, 5) „Bizon” na polu, 6) siedzące w autobusie, 7) rowerowa prądnica, 8) bardzo skromny tryb życia, 9) obsługuje na statku, 14) okręt na dnie, 18) mikrometr, 19) stolica z Kremlem, 21) mechaniczny w kuchni, 23) maluch przy klaczy, 24) Krasicki lub Mościcki, 28) np. domino, 29) pracuje przy sprzęcie zboża, 30) pomocniczy pracownik naukowy, 31) zbiorowisko, 32) mocny trunek, 33) bity po łbie, 36) linka do podawania cumy, 37) przysłania twarz, 38) rośliny zarodnikowe, 39) pilot, 40) zawiera wiele map, 42) skończony lub nieskończony w matematyce.

Litery z pól ponumerowanych w prawym dolnym rogu, uporządkowane od 1 do 39, utworzą rozwiązanie. Prosimy je przesyłać wyłącznie mailem: redakcja@eZagroda.pl.

TG



1	2	3	4	5	6	7	8
24	25	26	27	28	29	30	31

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
32	33		34	35	36	37	38	39	

19	20	21	22	23

Targi pod patrontem:

Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Dyrektor Generalny Lasów Państwowych

Targi Kielce
exhibition & congress centre

jesienny

AGROTECH

LAS-EXPO

8-10.10.2021

Grunt...

Na targach prezentowane **będą:**

- najnowsze maszyny
- najlepsze **rozwiązania**
- porównanie **sprzętów**
- strefa DOM I TY

to spotkanie!

Polub nas... /agrotechkielce /targi_agrotech

Patronat Medialny: TVP 1 PORTAL TVP.INFO

www.agrotech.pl
www.las-expo.pl

INAZUMA

NAJSZERSZY NA RYNKU ZAKRES SZKODNIKÓW ZWALCZANYCH JESIENIĄ W RZEPAKU OZIMYM

INSEKTYCYD

Pełna gotowość na jesienne szkodniki rzepaku i pszenicy!

- Jedyny zarejestrowany insektycyd na tantnisia krzyżowiaczka i mączliki
- Błyskawiczne i długotrwałe działanie dzięki połączeniu 2 substancji czynnych
- Niezawodność w każdych warunkach pogodowych
- Skuteczność w przypadku nalotów mieszanych
- Odporność na zmywanie przez deszcz

GOTOWA MIESZANINA!
WYBIERZ SPRAWDZONE ROZWIĄZANIE W SUPERCENIE!

NOWA ROZSZERZONA ETYKIETA
i więcej informacji na: **www.inazuma.pl**

SUMI AGRO POLAND SP. Z O.O.
www.sumiagro.pl

SUMI AGRO

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.