MAGAZYN OGÓLNOPOLSKI

zagroda

Nr 3 (90) 2022 r.

ISSN 1505-361X

UKAZUJE SIĘ OD 1998 ROKU

ZBOŻA

hodowla
odmiany
nawożenie

Knowledge grows

Kompleksowe nawożenie oparte na rozwiązaniach Yara

Połącz ich moc w najlepszy plan nawożenia!

YaraBela™ – efektywne nawożenie azotem
YaraMila™ NPK – optymalne wykorzystanie wieloskładnika
YaraVita™ – formułowane dolistne mikroelementy

Zapytaj już dziś naszego agronoma,
jak zrobić to dobrze i ekonomicznie.

Doradcy agronomiczni:
Barbara Amroży
tel. +48 695 120 654
Mariusz Pawlus
tel. +48 695 120 656
Przemysław Bujnowski
tel. +48 695 330 025
Marek Tarczyński
tel. +48 695 330 892

Adres e-mail Zespołu Agronomów:
agronom@yara.com

Yara Poland Sp. z o.o.
ul. Malczewskiego 26
71-612 Szczecin
tel. +48 91 433 00 35
fax +48 91 433 04 34
e-mail: yarapoland@yara.com
www.yara.pl

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie zostały opracowane zgodnie z najlepszą wiedzą i doświadczeniem Yara. Yara nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe i niezgodne z instrukcją stosowanie produktów Yara. Treść niniejszej publikacji nie może być powielana lub rozpowszechniana w żadnej formie i w żaden sposób bez uprzedniego zezwolenia Yara. Wszelkie znaki towarowe, znaki graficzne, nazwy własne, logotypy i inne dane są chronione prawem autorskim i należą wyłącznie do Yara.

W numerze:

16 Chleba nam nie zabraknie, ale...
19 Szeroki wybór odmian pszenicy ozimej
25 Mieszańcowe odmiany żyta ozimego
28 Hodowla na złoty medal
30 Plon ozimin rodzi się jesienią oraz w wieloleciu
34 Sód dobry nawet na suszę
36 By oziminy dobrze przezimowały
38 Jęczmień ozimy wykazuje większe możliwości plonowania

ZBOŻA
42 Agrosimex
44 Hodowla Roślin DANKO
46 Poznańska Hodowla Roślin
48 Saatbau
50 Saaten Union
52 PHR Smolice
54 Syngenta
55 OSEVA

56 Wpływ wapnowania na dostarczanie roślinom składników odżywczych
60 Znaczenie molibdenu w żywieniu roślin
64 Rok zmian w ochronie roślin
66 Gala doskonałości
69 Nowości marki CLAAS w sezonie 2023
72 New Holland T6.180 Methane Power
76 Nowatorskie rozwiązania
81 Złoty sen Alicji
82 Krzyżówka z firmą

s. 19

Szeroki wybór odmian pszenicy ozimej

s. 38

Jęczmień ozimy wykazuje większe możliwości plonowania

s. 72

New Holland T6.180 Methane Power

MAGAZYN OGÓLNOPOLSKI zagroda

UKAZUJE SIĘ OD 1998 ROKU

Redakcja: 00-924 Warszawa, ul. Kopernika 36/40, lok. 107, tel. 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.
Wydawca: OFI Krzysztof Gawrychowski, 00-739 Warszawa, ul. Stępińska 6/8
Drukarnia: KRMDruk, Warszawa
Wydanie: sierpień/wrzesień/październik

NAKŁAD KONTROLOWANY
ZWIĄZEK KONTROLI DYSTRYBUCJI PRASY

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

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

Inna odsłona nawozów

Czołowy producent nawozów – firma ANWIL z grupy ORLEN – wprowadziła nowe spójne opakowania i znaki dla wytwarzanych we Włocławku nawozów.

Znane od lat nawozy azotowe zyskały nowe nazwy i własne, kolorowe logotypy. Znaki uwzględniają charakterystyczny, graficzny element dla całej palety produktów. Dzięki temu powstała uporządkowana, atrakcyjna wizualnie i kojarzona z producentem linia wyrobów.

Od drugiej połowy lipca opuszczające zakład produkcyjny opakowania zawierają nie tylko wszystkie potrzebne informacje w postaci zbiorczej, przejrzystej dla klienta etykiety. Spełniają także wymogi unijnego rozporządzenia PE i Rady UE, które reguluje przepisy dotyczące udostępniania nawozów na rynkach unijnych. Nowe obrandowanie wpisuje się również w filozofię spółki, która oferując produkty najwyższej jakości, dba o ich przyjazny wygląd i rozpoznawalność.

Pomysł na logotypy produktów bazuje na symbolice mechanizmu wzrostu i użyźniania. Podstawowym elementem znaków jest kropka, dla każdego z produktów w innym kolorze. Jest ona synonimem pojedynczej granuli nawozu, ale także ziaren czy nasion. Symbolizuje witalność i życie, czyli to, co decyduje o dobrych plonach, zarówno w ilości zbiorów, jak i jakości upraw. Nie zabrakło też odniesienia do doświadczeń i przyzwyczajeń klientów. Niebieski kolor w logotypie Anvistar nawiązuje do znanego im do tej pory opakowania saletry amonowej. Podobnie jest z nawozami azotowymi Canvil S oraz Canvil Mg.

PotatoEurope

Na tegorocznych targach PotatoEurope markę reprezentowało ponad 30 modeli ciągników Farmall 100 C, Luxxum, Vestrum, Maxxum, Puma i Optum AFS Connect oraz kilka ładowarek teleskopowych Farmlift. To piąta edycja PotatoEurope w posiadłości Rittergut Bockerode, i po raz drugi marka Case IH wzięła w niej udział jako wyłączny dostawca ciągników. – Dla nas te coraz bardziej popularne targi stanowią doskonalą okazję do zaprezentowania wysokowydajnych maszyn w warunkach praktycznych przed publicznością złożoną ze specjalistów z tej branży. Optum, Farmlift, Vestrum, a właściwie wszystkie nasze modele cechują się podobnymi parametrami: wysoką wydajnością, komfortowym środowiskiem pracy i maksymalną precyzją w czasie pracy, a to obecnie niezbędne cechy nowoczesnego rolnictwa – powiedział dr Daniel Fisher, dyrektor marketingu Case IH Niemcy.

Sąd Okręgowy w Warszawie XXII Wydział Własności Intelektualnej w wyroku z dnia 6.05.2021 r. (XXII GWzt 76/18) w sprawie z powództwa **Janusza Zakrzewskiego** przeciwko **Henrykowi Kowalczykowi** o ochronę znaków towarowych,

1. zakazuje pozwanemu Henrykowi Kowalczykowi wytwarzania, oferowania, w tym za pośrednictwem Internetu, wprowadzania do obrotu, a także składowania w celach oferowania lub wprowadzania do obrotu, nawozu oznaczonego słownymi znakami towarowymi Or Cal lub OrCal;
2. zakazuje pozwanemu Henrykowi Kowalczykowi reklamowania, w tym za pośrednictwem Internetu, nawozu oznaczonego słownymi znakami towarowymi Or Cal lub OrCal;
3. zakazuje pozwanemu Henrykowi Kowalczykowi używania w obrocie, reklamie, na dokumentach związanych z prowadzoną działalnością, w tym także związanych z wprowadzaniem do obrotu nawozu oraz opakowaniach, słownych znaków towarowych Or Cal lub OrCal;
4. nakazuje pozwanemu Henrykowi Kowalczykowi wycofanie z obrotu nawozu oznaczonego słownym znakiem towarowym OrCal;

75-lecie kombajnów samojezdnych

Rozwój kombajnu samojezdnego fundamentalnie zmienił rolnictwo. W 1947 roku firma John Deere wprowadziła na rynek model 55 – pierwszy samojezdny kombajn zbożowy, który jest uważany za prekursora dzisiejszych kombajnów. Historia kombajnów, od modelu 55 po serię X, to historia innowacji technicznych wprowadzanych w rolnictwie. W kolejnych latach zespół firmy skupił się przede wszystkim na maszynach samopoziomujących, takich jak kombajny 55H, które były w stanie uzyskiwać najlepsze wyniki omłotu nawet w trudnym terenie. Z czasem kombajny ewoluowały, aby pomóc rolnikom w szybszym i wydajniejszym zbieraniu plonów. Na przełomie wieków coraz większą uwagę zaczęto zwracać na układy prowadzenia. Już w 1999 r. firma umożliwiła równoległe prowadzenie maszyny za pomocą wyświetlacza Greenstar 1. Zaledwie trzy lata później wprowadzono system AutoTrac i pierwszą generację odbiornika StarFire, które oferowały operatorom prowadzenie maszyny bez użycia rąk. Wraz z wprowadzeniem modułu telematyki (MTG) w 2002 roku, firma utorowała drogę rolnikom do prowadzenia bardziej precyzyjnych zbiorów. Rozwój techniki doprowadził do powstania dzisiejszych modeli serii T, S i X, które umożliwiają wykorzystanie danych

dotyczących wydajności i położenia maszyny, dostarczanych w czasie rzeczywistym, do zdalnego monitorowania i analizy zbiorów. Dziś kombajny John Deere zbierają ponad połowę całego ziarna na świecie.

FosfoPower

To nowy preparat znanej firmy Bio-Lider, przekształcający nieprzyswajalne formy fosforu do postaci łatwo dostępnych dla roślin, który od lipca znajduje się w ofercie PROCAM.

FosfoPower zawiera wyselekcjonowane szczepy bakterii PSB (*Phosphorus Solubilizing Bacteria*) o wysokiej koncentracji, nie mniejszej niż 1 x 109 jtk/g, wytwarzające m.in. kwasy organiczne oraz enzymy, które efektywnie rozpuszczają trudnodostępne formy fosforu z glebowych zasobów organicznych i nieorganicznych. Dzięki temu rośliny są w stanie z powodzeniem pobierać nawet te cząsteczki fosforu, które normalnie nie byłyby dla nich dostępne. Stosowanie preparatu zmniejsza zapotrzebowanie na stosowanie fosforowych nawozów mineralnych. Dodatkowo, nadwyżki, które powstają w procesach syntezy i rozpadu związków fosforowych, również mogą być wykorzystane przez rośliny, zatem, poza fosforem roślina uzyskuje też inne cenne składniki, które wcześniej nie były dla niej dostępne.

Wysoka przyswajalność fosforu przez rośliny daje zwiększoną efektywność mineralnego nawożenia fosforowego, wpływa korzystnie na wzrost i rozwój rośliny, tym samym zwiększając jej plonowanie. Zaaplikowanie FosfoPower pozwala uwolnić i udostępnić roślinom do 45 kg P_2O_5/ha. Produkt stosujemy w dawce 100 g/ha, przy użyciu 200–400 l wody, w formie oprysku doglebowego lub nalistnego w początkowych fazach rozwojowych roślin. Dla uzyskania najlepszych efektów, preparat należy stosować w późnych godzinach popołudniowych i wieczornych, kiedy wilgotność powietrza jest najwyższa.

Należy pamiętać, że w zależności od rodzaju uprawy stosowanie FosfoPower może być skuteczniejsze w różnych momentach okresu wegetacyjnego. W uprawach polowych zaleca się stosowanie przedsiewne w formie oprysku doglebowego – w czasie wegetacji: po siewie, po wschodach, w fazie krzewienia, a wiosną bezpośrednio po ruszeniu wegetacji w formie oprysku nalistnego.

STEYR HOME 2022

W tym roku dni otwarte organizowane w fabryce STEYR w austriackim mieście St. Valentin połączono z jubileuszem 75-lecia istnienia marki. Najważniejszym punktem imprezy była oczywiście prezentacja maszyn i urządzeń opuszczających dziś bramy fabryki. Nie zabrakło także części poświęconej przeszłości, dzięki czemu można było zobaczyć wszystkie maszyny STEYR wyprodukowane na przestrzeni ostatnich 75 lat. Co ciekawe – również ów historyczny sprzęt – można było zobaczyć w akcji. Dużym zainteresowaniem cieszyły się także prezentacje najnowszych technologii marki STEYR – KONZEPT oraz

KONZEPT 2.0. Przedstawiono zaangażowanie marki w rozwój napędu elektrycznego, a także jeszcze jeden kierunek ewolucji maszyn STEYR – hybrydę z dieslem. Koncepcja ciągnika hybrydowego będzie kolejnym krokiem w rozwoju technologicznym marki.

Rekordowy plon

5 sierpnia w Gospodarstwie Rolnym Wacława Szozdy na polu w podkarpackich Maćkowicach został ustanowiony nowy rekord Polski w klasie największy plon rzepaku ozimego z hektara. Tego dnia dokonano zbioru rzepaku odmiany LG BARACUDA, którego plon z hektara wyniósł aż 6,421 t. Tym samym został pobity dotychczasowy rekord, który wynosił 6,19 t/ha.

– LG Baracuda to odmiana najnowszej generacji rzepaku hodowli Limagrain. Jest odporna na specyficzne rasy kiły kapusty oraz wirusa żółtaczki rzepy (TuYV) – informuje Mirosław Koczyński, specjalista agronomii PROCAM, współpracujący z gospodarstwem aktualnego rekordzisty. – Odmiana ta charakteryzuje się bardzo dobrymi plonami o wysokim zaolejeniu. Wybitną zdrowotność i wydajność odmiana uzyskuje dzięki dodatkowej odporności na suchą zgniliznę kapustnych. Zachowuje wysoką zimotrwałość oraz odporność na wyleganie dzięki wzorowemu pokrojowi roślin. Odmiana typowa do intensywnej produkcji – dodał Mirosław Koczyński. W gospodarstwie pana Wacława w zakresie ochrony i nawożenia korzystano z doradztwa i technologii PROCAM.

VitiBot dołącza do SDF

Koncern SDF przejmuje większościowy pakiet udziałów w firmie VitiBot, specjalizującej się w produkcji autonomicznych robotów do prac w winnicach. Firmy łączą siły, aby rozwijać i oferować szereg innowacyjnych rozwiązań dla zrównoważonego rolnictwa precyzyjnego. VitiBot to francuski startup z siedzibą w Reims, w samym sercu regionu Szampanii. Dzięki robotowi Bakus stał się liderem rozwijającego się rynku robotów do pielęgnacji winnic. W pełni elektryczny autonomiczny ciągnik „bramowy" to wynik 5-letnich prac badawczych. Został opracowany przez zespół młodych inżynierów, pasjonatów robotyki i ekologii, którzy mają ambicję oferowania nowych rozwiązań plantatorom winorośli. Grupa SDF, znana z oferowania wiodących rozwiązań w zakresie technologii, stale wprowadza innowacyjne rozwiązania. Obecnie priorytetami SDF są maszyny bezzałogowe, rolnictwo precyzyjne, usługi cyfrowe, gromadzenie i zarządzanie danymi agronomicznymi oraz rozwój sprzętu rolniczego o napędzie elektrycznym. Dzięki współpracy z VitiBot, Grupa SDF skorzysta z wkładu wysoko wykwalifikowanego zespołu dysponującego specjalistyczną wiedzą. W Grupie SDF firma VitiBot zachowa pełną autonomię w zakresie rozwoju technicznego, przemysłowego i handlowego. Na świecie pracuje już ponad 50 robotów Bakus a na nowe roboty czeka długa kolejka plantatorów.

Nowy dealer marki DEUTZ-FAHR

Stabilna pozycja marki DEUTZ-FAHR w kraju oraz zaufanie klientów zbudowane na bazie sprawdzonych, solidnych produktów oraz profesjonalnej kadry doradców handlowych i serwisowych, potwierdzają potrzebę rozwoju autoryzowanej sieci dealerskiej. W lipcu 2022 roku grono dealerów marki DEUTZ-FAHR powiększyło się o firmę AGROTECHNIKA, specjalizującą się w dystrybucji maszyn rolniczych, maszyn do pielęgnacji terenów zielonych, części zamiennych oraz płynów eksploatacyjnych. Oferta firmy AGROTECHNIKA skierowana jest do gospodarstw rolnych i specjalistycznych przedsiębiorstw o profilu leśnym i komunalnym, a także tych zajmujących się pielęgnacją terenów zielonych. Zapewnia kompleksowe zaopatrzenie gospodarstw we wszystkie maszyny i urządzenia niezbędne do prowadzenia działalności. Ciągniki rolnicze i kombajny zbożowe marki DEUTZ-FAHR stanowią istotne uzupełnienie tej oferty. Siedziba główna AGROTECHNIKI znajduje się w Ciciborze Dużym. Firma prowadzi także oddział w Łukowie, wkrótce uruchomiony zostanie nowy punkt w Siemiatyczach

Syngenta online

Syngenta aktywnie działa w mediach społecznościowych, które stanowią doskonałe źródło informacji na temat nowości produktowych, serwisów oferowanych przez firmę, specjalnych promocji i zaproszeń na spotkania. W czasie pandemii, kiedy nie można było przeprowadzać spotkań i warsztatów polowych w tradycyjnej formule, były one organizowane online. Jako że formuła ta spotkała się z bardzo dobrym przyjęciem klientów, Syngenta postanowiła z niej nie rezygnować. Dużą popularnością cieszy się firmowy vlog na YouTube – Syngenta PROSTO Z POLA, gdzie można znaleźć wiele profesjonalnych materiałów video. To nie tylko rekomendacje zabiegów, relacje z siewów i żniw, ale też opisy niecodziennych sytuacji na polach, wywiady z agroliderami testującymi produkty i firmowe rozwiązania oraz relacje

z „Pól Klasy S". Na kanale udostępniane są także transmisje online na żywo. Warto zasubskrybować kanał, aby na bieżąco otrzymywać powiadomienia o nowych filmach.

ANWIL stawia na bioróżnorodność

Włocławska spółka prowadzi aktywne działania na polu edukacji prośrodowiskowej wśród lokalnej społeczności. Firma w wspólnie z Kujawsko-Pomorskim Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego w Minikowie realizuje projekt „Pszczoły dla zdrowia". Jego celem jest przybliżenie zagadnień związanych ze znaczeniem pszczoły miodnej i produktów pszczelich w gospodarce człowieka, a także propagowanie zasad dobrej współpracy rolników oraz pszczelarzy. Uczestnicy warsztatów poznają zalety apiterapii i prozdrowotnego działania produktów pszczelich, podejmują też próbę wyrobu kosmetyków na bazie produktów pszczelich, takich jak wosk, propolis i miód. Podobny, prośrodowiskowy charakter, ma współpraca z Włocławskim Centrum Edukacji Ekologicznej w ramach programu „Żyj aktywnie i zielono z ANWILEM".

Inną formą propagowania ekologicznych postaw jest propozycja konkursu dla uczniów szkół podstawowych z pięciu województw w kraju. Na terenie gmin wiejskich i wiejsko-miejskich uczniowie sieją miododajne łąki, wykorzystując do tego otrzymane od ANWILU nasiona wraz z instrukcją postępowania.

Ekologiczny charakter ma także organizowany od 20 lat program „Drzewko za butelkę". Ucząc najmłodszych czym jest recykling i dlaczego warto przetwarzać zużyte butelki PET, firma przekazuje co roku uczestnikom konkursu sadzonki drzew, które trafiają potem do lokalnych środowisk, powiększając miejscowy drzewostan. Troska o klimat i stan przyrodniczy wyraża się także w programie „Zielono nam", prowadzonym przez korporacyjną fundację. Dzięki przekazywanym grantom, rozmaite organizacje działające w lokalnym wymiarze otrzymują środki na realizację projektów służących m.in. redukcji odpadów, zmniejszaniu dewastacji środowiska, aktywnej edukacji ekologicznej oraz wdrażaniu idei bioróżnorodności.

Turniej BASF PROCAM CUP

Za nami wielki finał turnieju BASF PROCAM CUP 2022. Na Stadionie w Kołobrzegu było niezwykle gorąco nie tylko za sprawą słonecznej aury, ale głównie dzięki fantastycznej grze finalistów zmagań. Zwycięzcami szóstej edycji turnieju zostali piłkarze GKS Wikielec (na zdjęciu), którzy we wrześniu pojadą na Stadion Narodowy kibicować biało-czerwonym podczas meczu Polska–Holandia.

W turnieju finałowym udział wzięło osiem najlepszych drużyn z całej Polski, zwycięzcy zmagań regionalnych, które odbywały się w maju i czerwcu. Zainteresowanie tegoroczną edycją turnieju było ogromne – zgłosiło się 118 drużyn.

Spotkania od samego początku dostarczały wielu emocji. Piękne bramki, fantastyczna gra drużyn oraz gorący doping publiczności stworzyły wspólnie wspaniałą piłkarską atmosferę. Do Kołobrzegu zjechali kibice z całej Polski, by wspierać młodych piłkarzy w walce o spełnienie marzeń, a więc o wyjazd na mecz reprezentacji narodowej.

– Za nami wyjątkowy turniej finałowy. Ten dzień to najpiękniejszy prezent, który jako firma mogliśmy otrzymać z okazji jubileuszu 30 lat działalności. Możemy być dumni ze wszystkich finalistów, natomiast BASF PROCAM CUP od tego roku ma nowego mistrza, a jest nim GKS Wikielec – mówił z radością Artur Juszczyński, dyrektor sprzedaży BASF Polska, pomysłodawca turnieju dla dzieci z małych miejscowości i obszarów wiejskich.

Zacieśnienie współpracy z AgXeed

Po pierwszych udanych wspólnych projektach CLAAS zacieśnia współpracę z holenderskim startupem AgXeed w zakresie rozwoju i komercjalizacji autonomicznych maszyn rolniczych. Współpraca firm rozpoczęła się wiosną 2021 r. i od tego czasu jest stale rozwijana. Dzięki temu CLAAS zapewni sobie dalszy dostęp do innowacyjnych technologii w zakresie autonomicznych maszyn rolniczych. Jednocześnie AgXeed korzysta z międzynarodowej sieci i kompetencji grupy CLAAS w wielu obszarach – od rozwoju po sprzedaż i serwis.

Holenderska firma oferuje inteligentny, zrównoważony i w pełni autonomiczny system zarządzania ze skalowalnym sprzętem, narzędziami do wirtualnego planowania i kompleksowymi modelami danych, dzięki czemu zalicza się obecnie do wiodących firm w tej dziedzinie w Europie. Po zaprezentowanej w 2020 r. wersji gąsienicowej o mocy 115 kW, w 2021 r. powstał trójkołowy AgBot na potrzeby upraw owoców i winorośli, a ostatnio czterokołowy AgBot – oba o mocy 55 kW. Wszystkie pojazdy mają napęd spalinowo-elektryczny. Wspólnie z firmą CLAAS i innymi partnerami, Amazone i Amathaon, AgXeed zamierza w najbliższych latach jeszcze bardziej przyspieszyć rozwój wydajnych i kompleksowych rozwiązań w zakresie procesów rolniczych. Od lata 2022 r. wybrani dealerzy CLAAS Vertriebsgesellschaft mbH (CVG) w Niemczech i Szwajcarii staną się partnerami dystrybucyjnymi i serwisowymi AgXeed. Oprócz sprzedaży AgBotów oferowane będą także modele na wynajem, które mają ułatwić klientom rozpoczęcie pracy z autonomiczną techniką rolniczą i umożliwić przeprowadzenie szczegółowych testów w ich własnych gospodarstwach. W tym celu spółka CVG dodała już dwa AgBoty do swojej oferty maszyn na wynajem.

System AutoTrac TIM

Rolnicy i usługodawcy posiadający flotę składającą się z maszyn różnych producentów mogą teraz skorzystać z aktywacji AutoTrac TIM (systemu zarządzania osprzętem) firmy John Deere na wyświetlaczach uniwersalnych 4. generacji. Nowy system stanowi w pełni zintegrowaną ofertę, uzupełniającą wcześniejsze rozwiązania. Jego główną zaletą jest brak konieczności doposażania ciągnika w dodatkowe podzespoły kierownicy czy sterownika. Aby uruchomić system AutoTrac TIM, potrzebny jest wyświetlacz uniwersalny 4. generacji certyfikowany przez AEF (4240 lub 4640) z aktywacją AutoTrac oraz odbiornik StarFire 6000 lub 7000. Natychmiast po uruchomieniu system zyskuje dodatkowe możliwości. Jeśli maszyna (dowolnej marki) ma modem JDLink, można bezprzewodowo i bezpłatnie wymieniać dane z John Deere Operations Center. Można konfigurować, planować, monitorować i analizować przepływy pracy w jednym portalu online. Klienci mogą ponadto korzystać z technologii rolnictwa precyzyjnego, takich jak tworzenie map zabiegów agrotechnicznych. Można je następnie wysłać bezpośrednio do ciągników znajdujących się na polu za pomocą funkcji John Deere AutoSetup. Poprzez aktywację AutoTrac TIM John Deere otwiera się na innych producentów. W ten sposób firma umożliwia klientom – w szczególności tym posiadającym floty mieszane – łatwe korzystanie z rozwiązań John Deere dla rolnictwa.

Dramiński w nowej siedzibie

Olsztyńska firma produkująca urządzenia elektroniczne dla weterynarii, medycyny i rolnictwa przeprowadziła się do nowego budynku w podolsztyńskim Sząbruku, położonym w Warmińskiej Dolinie Krzemowej.

Budynek o powierzchni 3 tys. metrów kwadratowych mieszczący dwie hale – magazynową i produkcyjną oraz socjalną dla pracowników, został oddany do użytku w kwietniu br. Już w czerwcu przeniosła się do niego cała załoga firmy. W przestrzeni produkcyjnej zainstalowano nowoczesne urządzenia.

Przedsiębiorstwo Dramiński powstało w 1987 roku w Olsztynie i początkowo konstruowało wykrywacze rui dla hodowców lisów, krów i owiec, a później produkty wspierające hodowlę zwierząt, takie jak detektory mastitis i wilgotnościomierze do zbóż. Przełomowym wydarzeniem było rozpoczęcie produkcji przenośnych aparatów USG z ekranem ciekłokrystalicznym Dramiński LCD Scanner w 2001 roku. Obecnie firma produkuje ultrasonografy weterynaryjne z ekranem dotykowym ważące zaledwie 1 kg oraz aparaty USG dla medycyny. Rozwija też długofalowy projekt konstrukcji urządzenia wspierającego diagnostykę mammograficzną piersi z wykorzystaniem technologii ultradźwięków.

Dramiński SA dystrybuuje elektroniczne urządzenia dla rolnictwa oraz ultrasonografy przenośne do ponad 130 państw na całym świecie.

Ciekawe rozwiązania

Począwszy od roku modelowego 2023 John Deere wprowadza zmiany w ofercie sieczkarni polowych serii 8000 i 9000. Seria 8000 otrzymała nowa stylistykę, a modele 8100, 8200 i 8300 zyskują większą moc silnika. Sieczkarnia 8100 z 9-litrowym silnikiem jest teraz w stanie generować maksymalną moc 431 KM, zastępując tym samym obecny model 8200. Od roku modelowego 2023 sieczkarnia 8200 będzie mieć większy, 13,5-litrowy silnik, przez co moc wzrośnie o 34 KM do 465 KM. Moc maksymalną nowego modelu 8300 zwiększono z 495 do 505 KM. Podobnie jak sieczkarnie 9500 i 9600, model 9700 również będzie wyposażony w silnik JD18X, który nie wymaga płynu układu wydechowego Diesel (DEF). 18-litrowy silnik John Deere zdecydowanie podniesie wydajność sieczkarni polowej. Dodatkowo oferuje rozwiązanie HarvestMotion Plus, które znacznie zwiększa moment obrotowy oraz generuje więcej mocy przy niskich prędkościach obrotowych silnika. W rezultacie moc sieczkarni 9700 wzrosła do 825 KM. Firma Kemper oparcowała nowy podbieracz do trawy 30R o szerokości roboczej 2,7 m, wyposażony w duży przenośnik ślimakowy o średnicy 80 cm, głębokie zwoje ślimaka o średnicy 20 cm oraz 6 listew palców nagarniacza z zębami o grubości 6,5 mm.

Centralny system pompowania opon

Marka STEYR oferuje system ochrony gleby dzięki utrzymywaniu zmiennego ciśnienia w oponach, który umożliwia jednocześnie uzyskanie znacznych oszczędności w zużyciu paliwa. W momencie składania zamówienia u dealera STEYR klient może uwzględnić w specyfikacji przygotowanie fabryczne pod instalację centralnego systemu pompowania opon (CTIS) o nazwie Terra Care. Nowy układ kontroli ciśnienia jest dostępny dla serii ciągników od Profi do Terrus CVT o zakresie mocy od 115 do 300 KM. Wszystkie techniczne podzespoły STEYR CTIS zostały zoptymalizowane pod konkretny model ciągnika. Ponadto opracowany został nowy intuicyjny interfejs operatora dostępny dla komunikacji ISOBUS. Pojedyncza jednostka sterująca reguluje ciśnienie w oponach na przedniej i tylnej osi ciągnika oraz we wszystkich oponach przyczepionej maszyny. Pompowanie i spuszczanie powietrza jest możliwe przy każdej prędkości, a system można wyłączyć ręcznie. Klienci, którym zależy na jak najkrótszym czasie pompowania, mogą uwzględnić w specyfikacji opcjonalną, wysokowydajną sprężarkę powietrza. Badania wykazały, że przy rocznym zużyciu oleju napędowego o wartości 20 000 euro układ kontroli ciśnienia w oponach może przynieść oszczędności rzędu 2000 euro.

Autoryzowany dealer marki STEYR

Marka STEYR nawiązała współpracę z nowym dealerem w rejonie zachodniej Polski – firmą M.I.H.G Polska – która na rynku maszyn rolniczych działa od 2000 roku. Nowy dealer zapewnia obsługę klientów na terenie województwa zachodniopomorskiego, lubuskiego oraz w czterech powiatach województwa wielkopolskiego. Firma M.I.H.G Polska od przeszło dwudziestu lat zajmuje się sprzedażą i serwisem maszyn rolniczych zarówno dla dużych firm, jak i dla właścicieli prywatnych gospodarstw. Obecnie zaprasza swoich klientów do trzech oddziałów – w Pyrzycach, gdzie znajduje się siedziba firmy, a także do filii w Gryficach oraz w Szczecinku. Współpraca M.I.H.G Polska z marką STEYR obejmuje pełen zakres usług sprzedażowych i serwisowych. M.I.H.G Polska stale inwestuje w doskonalenie infrastruktury i obsługi klientów. Dysponuje nowoczesną halą serwisową z magazynem części zamiennych obsługującym z województwa zachodniopomorskiego cały kraj.

Słonecznik coraz bardziej popularny

Syngenta oferuje kompletną gamę mieszańców słonecznika dla wszystkich technologii uprawy. Plantatorzy na całym świecie mogą wybierać spośród różnych mieszańców, począwszy od technologii konwencjonalnej, poprzez technologie Clearfield® i Clearfield® Plus oparte na aktywnej substancji imazamox, aż po technologię HTS (Express), która zapewnia tolerancję na herbicydy z substancją aktywną tribenuron metylowy. Ponadto we wszystkich segmentach rolnicy mogą wybierać między słonecznikami linolowymi i wysokolinolowymi, tj. słonecznikami o wyższej zawartości kwasu oleinowego.

Areał uprawy słonecznika w Polsce z roku na rok się powiększa, co ma wpływ na powiększające się portfolio Syngenty. Pierwszą odmianą słonecznika wprowadzoną na polski rynek jest NK Neoma, odmiana mieszańcowa, dwuliniowa o dobrej zawartości oleju. Przeznaczona jest do uprawy w technologii Clearfield®, ale może być też chroniona środkami przeznaczonymi dla odmian konwencjonalnych. Jest to odmiana średniowczesna, o dobrej odporności na choroby. NK Neoma charakteryzuje się wysokim potencjałem plonowania i bardzo wysoką odpornością na wyleganie.

Drugą proponowaną odmianą jest Sumiko, wczesno-średniowczesny mieszaniec w technologii Express®(HTS), co oznacza, że jest to odmiana z tolerancją na tribenuron metylowy. Sumiko charakteryzuje się wyrównanymi roślinami o niskim pokroju, mocnej łodydze i wysokiej odporności na wyleganie. Bardzo dobrze plonuje w ekstensywnej produkcji i reaguje zwyżką plonu przy każdej intensyfikacji. Ponadto posiada bardzo dobry pakiet odporności na choroby grzybowe słonecznika. Jest to odmiana o znakomitych parametrach jakościowych nasion, bardzo wysokiej zawartość tłuszczu oraz masie tysiąca nasion.

Istotna jest cena

Wojciech Kaszubski, producent lejowych zbiorników

Dostosowując się do zapotrzebowania polskich rolników wprowadziliśmy do produkcji kolejne modele lejowych silosów zbożowych. Są to zbiorniki typu KONSIL40 – o ładowności od 44 do 70 ton. Dzięki zastosowaniu mocniejszych profili konstrukcji nośnej leja możemy zaoferować zbiorniki o mniejszej średnicy, a dzięki temu lżejszych i tańszych. Przy ładowności około 70 ton silos typu KONSIL40 ma ponad 20% niższą cenę od ceny dotychczas oferowanych zbiorników (KONSIL60/5).

Nowe silosy zostały standardowo wyposażone w wywietrzniki dachowe ułatwiające wentylację ziarna. W fabrycznym wyposażeniu zawierają między innymi dolny właz awaryjny, wlot górny załadowczy i zasuwę dolną rozładowczą. Silosy te są przystosowane do instalacji drabin zewnętrznych, włazów górnych inspekcyjnych, kanałów wentylacyjnych, otwieranych wsypów górnych i wielopunktowych sond temperatury. Można je eksploatować pojedynczo lub w funkcjonalnych bateriach z urządzeniami do załadunku i wentylacji wraz z kontrolą temperatury przechowywanego ziarna. Niższa cena silosa jest szczególnie istotna w perspektywie turbulencji w gospodarce i spodziewanej recesji, a co za tym idzie oszczędza środki potrzebne do realizacji innych inwestycji.

Silosy modelu KONSIL40 funkcjonują już w gospodarstwach rolnych i firmach obracających zbożem w Polsce oraz za granicą (Łotwa, Litwa). Jako producent działamy na Polskim rynku od 26 lat. Jesteśmy wykonawcą lejowych silosów zbożowych o pojemności od 44 do 312 ton, silosów spedycyjnych do szybkiego załadunku oraz elementów wyposażenia zbiorników płaskodennych.

Dzięki staraniom firmy KONSIL na terenie kraju postawiono już ponad 14000 silosów. Więcej informacji na www.konsil.pl. **(K)**

Grzegorz Bardowski ambasadorem marki

GoudenKorrel
Producent Nawozów Wielosktadnikowych

Marka GoudenKorrel od kilku sezonów przebojowo wchodzi na polski rynek nawozów mineralnych a swój przepis na sukces opiera na innowacyjności i elastycznym reagowaniu na potrzeby rolników. Od niedawna działania firmy wspomaga Grzegorz Bardowski – jeden z najpopularniejszych rolników w Polsce! Prowadzi on duże gospodarstwo rolne, w którym stara się łączyć tradycję z nowoczesnością. W gospodarstwie stawia na jakość, dlatego do upraw stosuje jedynie produkty najwyższej klasy – nie unikając przy tym przemyślanych eksperymentów. W zeszłym roku do Grzegorza Bardowskiego trafiły dwa nawozy marki GoudenKorrel – Belenus i Vervactor. Obecnie przyszedł czas na dokonanie kolejnego kroku – Grzegorz Bardowski został Ambasadorem Marki GoudenKorrel! Zapraszamy do śledzenia strony internetowej i mediów społecznościowych www. GoudenKorrel.com, facebook/GoudenKorrel. Zapraszamy na najbliższe spotkanie z Grzegorzem Bardowskim w Bednarach pod Poznaniem w trakcie trargów AGROSHOW (25 września 2022 r., godz. 10:30–13:30, sektor A, stoisko nr 7).

3 hektary po dachem

W ostatnim czasie została zakończono rozbudowę hali produkcyjnej firmy SaMASZ. Z roku na rok rośnie popyt na produkty firmy, czego następstwem jest zwiększanie planów produkcyjnych. Tylko w tym roku produkcja maszyn wzrosła o 15% w stosunku do ubiegłego roku. Nowa infrastruktura pozwoli poprawić efektywność procesów produkcyjnych, a w rezultacie zwiększyć moce produkcyjne zakładu. Nowa część hali produkcyjnej zostanie wyposażona w nowoczesny system laserowego cięcia blach. W nowej hali zostaną posadowione także prasy krawędziowe. Niektóre z nich przeniesione zostaną z obecnej lokalizacji, a dwie kolejne będą zakupione w ramach prowadzonej inwestycji. Nowością będzie stworzenie pierwszego w firmie zrobotyzowanego stanowiska do gięcia blach na jednej z pras krawędziowych.

Rozbudowa hali kosztowała 11 milionów złotych. W związku z nową inwestycją oraz większą produkcją, planowane jest zwiększenie zatrudnienia. Dzięki rozbudowie hali produkcyjnej i zainstalowanym tam maszynom, będziemy mogli realizować większość potrzeb we własnym zakresie. To z kolei przełoży się na lepszą efektywność produkcji. Oficjalne otwarcie nowej hali zaplanowano na ostatni kwartał 2022 r.

ARTEC F/H 40 Evo

KUHN

Nowością w ofercie marki KUHN jest opryskiwacz samojezdny ARTEC F/H Evo. To, co odróżnia go od pozostałych maszyn tego typu, jest umieszczenie belki opryskowej przed kabiną operatora. Nowy oopryskiwacz jest napedzany 6-cylindrowym silnikiem VOLVO o pojemności 7,8 l (Stage V) i mocy – zależnie od modelu – 218, 252 lub 280 KM. W układzie przeniesienia napędu może być zastosowana przekładnia mechaniczna lub hydrostatyczna dla użytkowników stosujacych zmienny rozstaw kól. Obie przekładnie są obsługiwane za pomocą dżojstika i wyposażone w system DAS, który umożliwia dostosowanie prędkości obrotowej silnika do obciążenia. Wykonany ze stali nierdzewnej zbiornik cieczy roboczej ma pojemność 5000 lub 6000 l. Aluminiowa belka polowa o szerokości od 28 do 50 m jest wyposażona w amortyzację na zawieszeniu centralnym i amortyzację wahań (przód/tył). Zamontowane rozpylacze i przewody cieczowe są chronione przez konstrukcję belki. Opryskiwacz może być wyposażony w automatyczny system pomiaru wysokości pracy belki z 3 lub 5 czujnikami, umożliwiający zarządzanie wysokością od 50 do 210 cm.

Bez metrowych szczupaków

Bory Tucholskie, tak mocno dewastowane przez suszę, huragany i urzędowych „opiekunów", słyną z czystości wód. W rzekach (główne Brda i Wda) oraz licznych strumieniach można trafić na dostojnego lipienia i srebrem błyskającego pstrąga. W dziesiątkach jezior pełno śmigających płotek, karasi, uklejek, leszczy… A kiedy dopisze szczęście emocje gwarantowane – metrowej długości karpie i szczupaki potrafią dać w kość.

Na zawody wędkarskie koła w Śliwicach zostaliśmy zaproszeni nie po raz pierwszy. Ze zrzeszonymi w PZW miejscowymi Borowiakami znowu spotkaliśmy się na brzegach przeuroczego jeziorka Trzcianno w Łobodzie. I tym razem sensacji nie było: ogromne karpie oraz metrowe szczupaki przechytrzyły pełnych nadziei moczykijów. Ale płotki i krąpie nie zawiodły. Wiele tej drobnicy znalazło się w sakach nawet początkujących juniorów – brylował Sebastian Tecław. Zacięty bój stoczyli także seniorzy: mistrzem został Wojciech Malewicz (na zdjęciu), przed Piotrem Klejną i głównym księgowym koła Andrzejem Banachem. Trzymający kasę śliwickich wędkarzy widocznie był pewny sukcesu skoro nie poskąpił grosza na żurek z kiełbaską. Po zważeniu i wypuszczeniu ryb, poczęstowano nim wszystkich zawodników…

Jacek Śmigiel, prezes śliwickiego koła, poinformował nas, że na terenie powiatu tucholskiego funkcjonuje – jedyna w kraju – tzw. liga wędkarska. Poszczególne gminne drużyny w niej skupione raz w roku organizują na swoim terenie zawody. Suma zdobytych punktów decyduje o końcowym miejscu w tabeli. **(z)**

25 lat ciągników serii XERION

W 1997 roku do oferty produktów CLAAS włączony został zaprezentowany po raz pierwszy w 1993 roku XERION 2500, wyposażony w sześciocylindrowy silnik Caterpillar o mocy 250 KM i bezstopniową przekładnią HM08. Dzięki czterem obszarom do montażu i zabudowy dodatkowych narzędzi, ogromnej ładowności, obrotowej kabinie, dwóm osiom skrętnym z kołami napędowymi o tej samej wielkości oraz stałemu napędowi na wszystkie koła, ciągnik w wielu aspektach stał się od tej pory wyjątkowy. W 2004 roku wraz z modelem XERION 3300 nastąpiło przejście na przekładnie bezstopniowe ZF, natomiast w 2007 roku wprowadzono na rynek model XERION 3800 o mocy 379 KM oraz wariant SADDLE TRAC z kabiną umieszczoną nad silnikiem. W 2009 roku na targach Agritechnica została zaprezentowana seria dużych ciągników: modeli XERION 4500 i XERION 5000 jako TRAC i TRAC VC z obrotową kabiną, które miały sprostać rosnącym wymaganiom w zakresie mocy silnika i siły uciągu. W 2013 roku nastąpiła zmiana generacji, a dla rynków, gdzie obowiązują wyższe normy emisji spalin (HRC) przejście na silniki firmy Daimler Benz/MTU. Paleta modeli obejmowała wówczas ciągniki XERION 4000, XERION 4500 i XERION 5000. W 2019 roku w ramach przejścia na normę emisji Stage V na rynki HRC wprowadzono nowe ciągniki XERION 4200, 4500 i 5000. Dwa najmocniejsze modele XERION od tej pory dostępne są także jako TRAC TS z czterema trójkątnymi gąsienicami. Z okazji jubileuszu CLAAS kieruje na swoje główne rynki limitowaną edycję specjalną XERION o wyglądzie retro, opartym na kolorystyce pierwszego ciągnika XERION 2500 z 1997 roku. Ponadto wszystkie ciągniki XERION zbudowane od lipca 2022 do lipca 2023 otrzymają jubileuszowe oznakowanie na drzwiach kabiny.

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
KONSIL 40 – 44 TONY

OD 26 LAT WYPOSAŻA ROLNIKÓW W SILOSY I URZĄDZENIA DO ZBOŻA

Chleba nam nie zabraknie, ale...

Minęło już kilka miesięcy od napści Rosji na Ukrainę. Nikt wojny się nie spodziewał, a już na pewno tego, że tak mocno będzie ona oddziaływać na rynek rolny. Nie tylko na nasz, krajowy, ale praktycznie całego świata.

Kto z nas wcześniej interesował się produkcją zboża za naszą wschodnią granicą? Zwracaliśmy na to uwagę jedynie od czasu do czasu, gdy do Polski trafiała znacznie tańsza pszenica z Ukrainy. Zaabsorbowani dopłatami unijnymi do produkcji rolnej, ograniczeniami w stosowaniu środkow ochrony roślin i innymi regulacjami „utrudniającymi" pracę nawet nie zauważyliśmy, że w stosunkowo krótkim czasie za naszą wschodnią granicą pojawiły się dwa kraje – potęgi w branży rolniczej – Rosja i Ukraina.

Około 30 proc. pszenicy sprzedawanej dziś na rynkach światowych pochodzi właśnie z tych dwóch krajów. A może lepiej byłoby powiedzieć, że pochodziło. Nie wiadomo bowiem, ile zechce wyeksportować Rosja (16–19 proc. udziału w światowym eksporcie). A Ukraina? Po pierwsze nie wiadomo, jak będą tam przebiegały żniwa i ile uda się zebrać. Wstępnie szacuje się, że zbiory będą niższe o około 40 proc. To ogromny spadek. Pamiętajmy, że pszenica z Ukrainy stanowiła w sezonie 2021/22 aż 9 proc. światowego obrotu tym produktem.

I tu pojawiają się kolejne pytanie: czy Ukraina będzie mogła eksportować? Po zablokowaniu przez Rosję ukraińskich portów Morza Czarnego handel stał się niezwykle trudny. Co jakiś czas pojawiały się co prawda doniesienia o rozmowach na ten temat, podpisano nawet porozumienie w tej sprawie – ale jak to w czasie działań wojennych – jak będzie, nie wiadomo. Wydawało się, że jedyna droga dla ukraińskiego zboża prowadzić będzie przez Polskę. To niezwykle trudne zadanie, wręcz niewykonalne, ze względu na masę towaru. Przed wojną Ukraina eksport-

Spichlerz świata

Ukraina to po Rosji największe państwo Europy. Ponad połowę jego terytorium pokrywają urodzajne czarnoziemy, kolejne kilkanaście procent – bardzo dobre ziemie kasztanowe. Okres wegetacji trwa tam ponad 200 dni. Ukraina jak na razie nie ma problemów z wodą. W 2019 roku obszar upraw obejmował 28 mln ha. Szacuje się, że ten kraj jest w stanie wyżywić 400 mln. ludzi.

97 proc uraw zbóż stanowi pszeniaca, kukurydza i jęczmień, w przypadku roślin oleistych 99 proc. stanowi słonecznik, rzepak i soja. W przeważającej części produkcja nastawiona jest na eksport. Produkcja rolnicza Ukrainy systematycznie rośnie – po części ze zwiększania areału uprawianaj ziemi, ale przede wszystkim dzięki coraz wyższym plonom.

W przeciwieństwie do uprawy roślin, hodowla zwierząt w ostatnich latach w zasadzie się nie rozwijała. Wyjątkiem jest produkcja drobiu. Wynika to z faktu, że hodowla wiąże się z dużo większymi nakładami inwestycyjnymi.

Ukraina wyróżnia się wysokim odsetkiem ziemi uprawianej przez spółki rolne. W 2019 r. rolnicy indywidualni obrabiali zaledwie 27% gruntów. Największe holdingi rolnicze dysponują areałem liczonym w setkach tysięcy hektarów (np. Kernel Holding – około 600 tys. ha). Firmy o pow. powyżej 3000 ha stanowią ok. 1% wszystkich przedsiębiorstw operujących w sektorze rolno-spożywczym, produkują jednak ponad 20% zbóż i roślin oleistych.

towała miesięcznie około 5 mln ton zbóż. To mniej więcej tyle ile Polska w ciągu całego roku. To setki, jeśli nie tysiące pociągów. Pociągów, dodajmy, o różnej szerokości torów. Jest więc mało realne aby można było eksportować znaczne iliści zboża przez nasz kraj.

Tymczasem rozbudowują się bazy przeładunkowe na granicy polsko-ukraińskiej. Zboża ukraińskiego nie da się w 100 proc. oddzielić od polskiego. Jest raczej pewne, że wpłynie to na jego lokalną cenę w Polsce. Problem w tym, czy lokalnie oznaczać będzie Polskępołudniowo-wschodnią, leżącą przy ukraińskiej granicy czy też cały kraj. Czy nasze władze będą chciały i będą potrafiły pomóc naszym rolnikom? Bo w konkurencji z Ukrainą mamy niewielkie szanse. Pamiętajmy, że połowa terytorium Ukrainy to czarnoziemy z grubą warstwą próchniczną. Na dodatek nie obowiązują tam unijne obostrzenia dotyczące stosowania środków ochrony roślin a kontrole fitosanitarne na granicy są bardziej wyjątkiem niż regułą.

A co z nawozami? Rosja była największym eksporterem nawozów NPK – około 5,9 mln ton rocznie co stanowiło 31 proc. światowego rynku. Europa była wyjątkowo uzależniona od tego importu. W tym sezonie na skutek sankcji handlowych nie trafi do Polski około 1,5 mln ton nawozów (0,5 z Białorusi i około 1 mln ton z Rosji). Trzeba będzie je zastąpić nawozami z innych źródeł. Skąd? Za zaką cenę?

Tylko kto zna odpowieź na te pytania?

Wykorzystano:
Raport OSW – Sławomir Matuszczak
Materiały Polskiego Związku Producentów Roślin Zbożowych

Głos PZPRZ

A jak wygląda możliwość eksportu naszego zboża? Od 10 lat mówimy o tym samym – potrzebujemy nowoczesnej infrastruktury w naszych portach – przypomina Stanisław Kacperczyk, prezes PZPRZ. Dziś nie jest sztuką wyprodukować, ale sprzedać. A żeby sprzedać, trzeba dysponować odpowiednią infrastrukturą w portach. Można to zrobić w dość krótkim czasie – udowodnili to sami Ukraińcy, kilka lat temu budując infrastrukturę portową przeznaczoną do eksportu płodów rolnych i dzięki temu stali się dużym graczem na światowym ryku Nasze petycje w tej sprawie kierujemy od lat na ręce premiera, prezydenta i kolejnych ministrów rolnictwa. Postulowaliśmy aby w KPO znalazł się zapis o inwestycjach w infrastrukturę portową dla rolnictwa. Ale jak dotychczas niewiele z tego wynika. Tracimy na tym nie tylko jako rolnicy ale jako kraj.

Własność ziemi

Ukraina wyjątkowo długo nie potrafiła uregulować kwestii własności gruntów rolnych. W czasach Związku Radzieckiego ziemia należała wyłącznie do państwa, a kołchozy (spółdzielnie produkcyjne) i sowchozy (przedsiębiorstwa państwowe) korzystały z możliwości bezpłatnego jej użytkowania. W 1992 r. uchwalono ustawę, która przyznała pracownikom prawo do przypadającej na każdego z nich części gruntów kołchozu (1–8 ha). Proces ustalania powierzchni dla każdego z byłych pracowników trwał 10 lat, a świadectwa potwierdzające prawo do nich otrzymało według różnych danych 6–8 mln osób. Choć ziemia została „rozdzielona" to nie wyznaczono działek na mapach, a tym bardziej w terenie. Ogromna większość gruntów została więc wydzierżawiona szefom agrofirm. Jedynie około 6% ziemi zajmują wyodrębnione fizycznie działki.

Zniesienie ograniczeń w obrocie ziemią było jednym z punktów programu wyborczego prezydenta W. Zełenskiego. Ostatecznie ustawę wprowadzającą wolny obrót gruntami rolnymi przyjęto 31 marca 2020 r. Pełne wprowadzenie reformy rynku nastąpi jednak dopiero w 2024 r. Powinno to doprowadzić do większej intensyfikacji produkcji oraz rozwoju branż wymagających długofalowych inwestycji – przede wszystkim sadownictwa i hodowli.

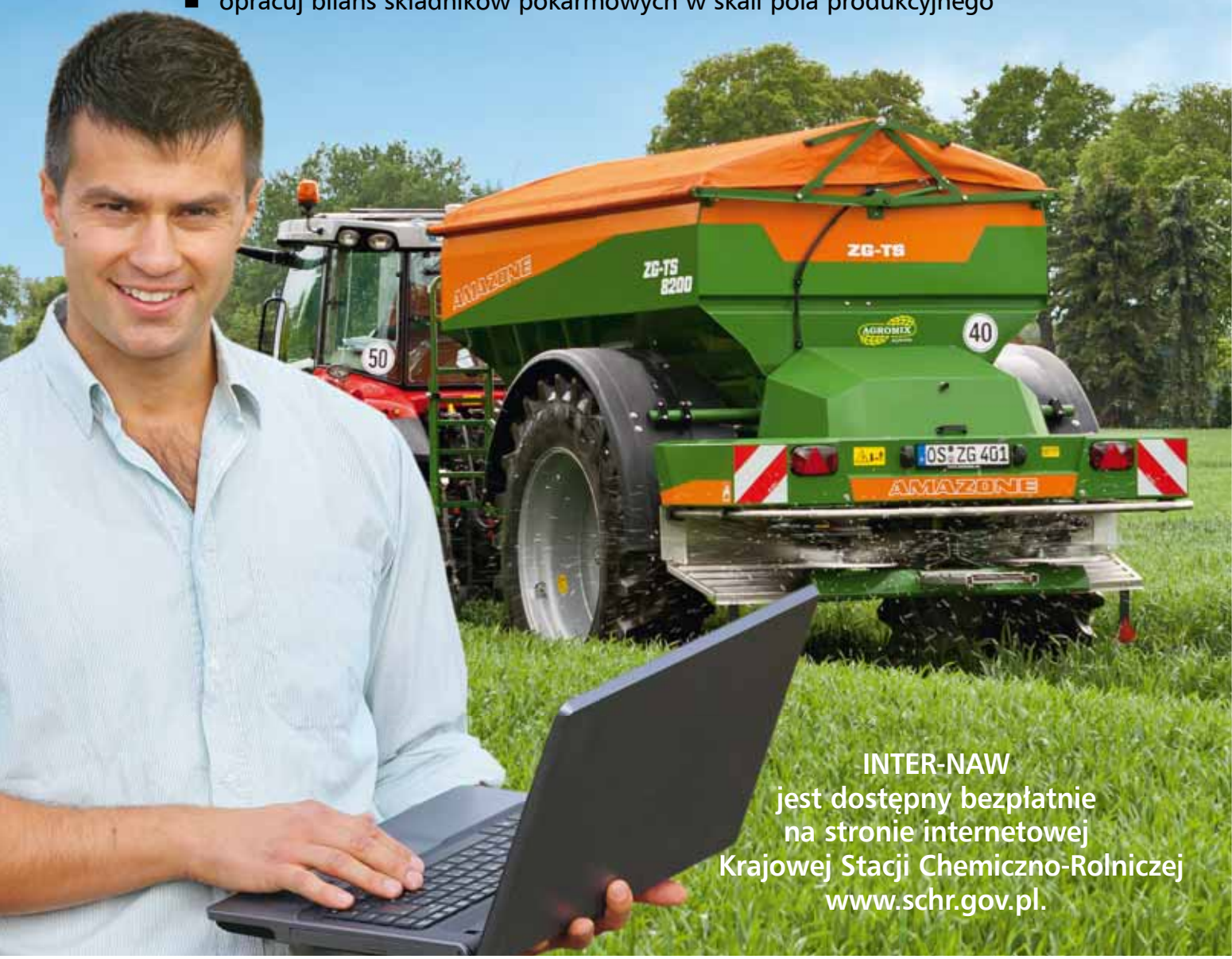
INTER-NAW

INTERAKTYWNY SYSTEM

WSPIERANIA DECYZJI AGROCHEMICZNYCH

zalecany przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi do opracowania planu nawożenia

- azot kosztuje, ogranicz jego straty i ... zanieczyszczenia wód azotanami
- opracuj kompleksowy planu nawożenia azotem, fosforem, potasem, magnezem i siarką
- nie zapominaj o pH gleby - INTER-NAW proponuje innowacyjne podejście do wapnowania
- przygotuj wykaz nawozów niezbędnych w gospodarstwie
- skorzystaj z doradztwa mikroelementowego
- prowadź ewidencję zabiegów nawożenia
- opracuj bilans składników pokarmowych w skali pola produkcyjnego



INTER-NAW
jest dostępny bezpłatnie
na stronie internetowej
Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej
www.schr.gov.pl.

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

IUNG

ITP

Sfinansowano ze środków Narodowgo Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu GOSPOSTRATEG. Numer umowy GOSPOSTRATEG1/389038/8/NCBR/2018

Szeroki wybór odmian pszenicy ozimej

Pod względem powierzchni uprawy, pszenica ozima jest najważniejszym zbożem uprawianym w Polsce. Areał uprawy tego zboża w ostatnich latach zwiększał się i w roku 2021 wynosił blisko 2,2 mln ha, co w strukturze zasiewów zbóż z mieszankami stanowiło ponad 32 proc.

Obecnie zarejestrowanych jest 138 odmian. W tej liczbie cztery to odmiany regionalne (przystosowane do lokalnych warunków i rejestrowane głównie dla zachowania bioróżnorodności, bez wymogu badania wartości gospodarczej), jedna elitarna chlebowa (E), 55 – jakościowe chlebowe (A), 65 – chlebowe (B) i 13 – pastewne lub inne (C). Liczba odmian z Krajowego rejestru oferowanych na naszym rynku nasiennym jest więc bardzo duża, ponadto na rynku dostępnych jest również kilkadziesiąt odmian ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA). Odmiany te są bardzo zróżnicowane pod względem wielu cech wartości gospodarczej. Warto więc poświęcić trochę czasu na przeanalizowanie wyników doświadczeń porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO) i wybrać odmianę najbardziej odpowiednią dla swojego gospodarstwa.

W tabeli 1 przedstawiono najważniejsze cechy rolniczo-użytkowe 95 zarejestrowanych odmian pszenicy ozimej (pozostałe, ze względu mniejszą wartość gospodarczą w trzech ostatnich latach nie były już badane w doświadczeniach PDO). Odmiany w tabeli uszeregowano alfabetycznie w poszczególnych grupach jakościowych.

Corocznie rejestrowanych jest kilkanaście nowych odmian pszenicy

WWW.OSEVA.PL

OSEVA Polska Sp. z o.o.
ul. Kopanina 77, 60-105 Poznań
tel./faks: 61/868 46 79
tel. + 48 502 447 541
e-mail: oseva@seva.pl

Polska Wschodnia
Michał Waranica
tel. +48 660 699 571
michal.waranica@oseva.pl

Polska Zachodnia
Wacław Erdmann
tel. +48 602 248 167
waclaw.erdmann@oseva.pl

ZBOŻA SAATBAU

W gruncie najlepsze!

www.saatbau.pl

/saatbaupolska

SAATBAU
Dobre nasiona, dobre plony.

ozimej, które wnoszą postęp hodowlany w różnych aspektach wartości gospodarczej. Spośród wielu cech branych pod uwagę przy wyborze odmiany, najważniejsza jest plenność. W grupie odmian jakościowych (A) najlepiej plonowały odmiany zarejestrowane w tym roku: mieszańcowa Hyvega oraz Callistus, Chevignon i RGT Technik. Dobrą plennością cechują się również odmiany Opoka, Attribut, Asory, Pallas, LG Nida i RGT Diplom. W grupie odmian chlebowych (B) najwyższy plon uzyskały odmiany KWS Donovan, LG Mondial, SY Cellist, SU Tarroca, Bulldozer, LG Keramik, RGT Provision i Elektra, a na wysokim poziomie agrotechniki – również Revolver, LG Cruzak i Circus. Odmiany pastewne cieszą się mniejszym zainteresowaniem rolników. W tej grupie odmian najlepiej plonowały LG Egmont i Tonnage.

Szczególną cechą wartości gospodarczej odmian pszenicy ozimej jest zimotrwałość, która w największym stopniu wpływa na ryzyko uprawy. Wprawdzie w ostatnich latach zimy miały na ogół łagodny przebieg i nie odnotowano większych strat z powodu wymarzania, jednak w naszej strefie klimatycznej ryzyko złego przezimowania ciągle jest duże. Znaczenie zimotrwałości odmian było szczególnie widoczne w latach 2012 i 2016. Wówczas niskie temperatury połączone z brakiem okrywy śnieżnej i słabe zahartowanie roślin spowodowały, że wymarzanie w wielu rejonach kraju było znaczne. W konsekwencji również plonowanie odmian było bardzo zróżnicowane i w dużej mierze zależało od zimotrwałości odmian. Z drugiej strony, odmiany o mniejszej zimotrwałości z reguły cechują się wyższym potencjałem plonowania. Zarejestrowane odmiany różnią się znacznie pod względem zimotrwałości, stąd rolnicy mają możliwość wyboru.

Przy wyborze odmiany warto również zwrócić uwagę na zdrowotność. Uprawa odmian bardziej odpornych na choroby jest obecnie jednym z wymogów Integrowanej ochrony roślin. W przyszłości, biorąc pod uwagę założenia europejskiej strategii „od pola do stołu" zdrowotność odmian będzie miała zapewne jeszcze większe znaczenie.

Obecnie pszenica ozima uprawiana jest na ogół w technologii intensywnej, która pozwala w pełni wykorzystać potencjał odmian. Jednak przy postępujących ograniczeniach w stosowaniu chemicznych środków ochrony roślin, coraz większego znaczenia nabierać będzie genetyczna odporność

Tabela 1
Ważniejsze cechy odmian pszenicy ozimej (wg COBORU). Lata 2019–2021

Lp.	Odmiana	Plon ziarna a_1	Plon ziarna a_2	Zimotrwałość	Pleśń śniegowa	Choroby podst. źdźbła	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Rdza żółta	Brunatna plamistość iści	Septoriozy liści	Septorioza plew	Fuzarioza kłosów	Wysokość roślin	Wyleganie	Dojrzałość pełna	Masa 1000 ziaren	Liczba opadania	Zawartość białka
grupa A																			
1	Ambicja	88,3	96,1	3,5	5	5	5	6	4	4	5	6	5	95	6	203	44,9	8	5
2	Apostel	87,3	96,2	3,5	6	5	5	5	6	5	5	5	4	95	5	201	45,2	8	5
3	Arkadia	84,9	96,0	6,0	▪	4	2	5	1	5	4	4	5	106	4	201	45,2	7	5
4	Asory	90,0	98,4	3,5	5	4	6	5	5	4	5	6	5	95	2	202	42,3	8	5
5	Attribut	90,4	99,6	2,0	6	5	5	5	5	5	5	6	6	98	7	202	42,0	8	6
6	Callistus	94,4	103,0	2,0	4	4	5	4	5	5	5	6	4	96	6	202	41,7	8	5
7	Chevignon	93,9	101,3	3,5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	92	4	201	40,8	8	6
8	Comandor	87,4	95,6	4,5	6	5	5	6	5	5	5	5	5	98	5	202	40,3	9	5
9	Delawar	84,2	93,3	4,0	▪	6	6	5	5	5	5	5	6	93	6	202	37,0	8	6
10	Euforia	88,8	97,1	5,5	5	6	6	5	5	5	5	5	5	92	7	202	42,4	9	5
11	Formacja	87,0	95,0	4,5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	103	6	201	40,8	9	5
12	Hondia	84,7	91,7	5,5	5	5	6	5	5	4	4	5	5	100	6	201	44,0	9	6
13	Hyvega	95,9	103,4	3,5	6	5	5	6	5	6	5	6	5	102	3	201	42,7	6	5
14	Impresja	86,6	94,2	5,0	6	6	6	5	5	5	5	5	5	97	6	202	43,4	7	6
15	Intuicja	87,2	95,8	5,0	3	3	5	7	5	5	4	5	5	103	5	201	40,6	8	6
16	Jannis	88,6	97,3	3,0	5	3	5	5	5	5	5	5	5	101	5	202	43,9	6	6
17	Kariatyda	88,7	96,9	4,5	5	5	5	5	7	5	4	4	5	100	5	201	42,6	8	5
18	KWS Spencer	85,5	93,7	4,5	5	5	5	5	6	5	5	5	5	94	4	201	43,7	9	5
19	KWS Universum [b/]	88,1	94,9	3,5	6	5	6	6	7	5	6	5	6	102	4	203	42,3	7	5
20	LG Nida	89,5	97,4	3,5	4	5	4	6	5	5	5	6	5	95	5	202	43,8	7	6
21	Linus	89,1	98,3	4,0	6	6	5	4	5	5	4	4	5	92	5	201	41,5	6	5
22	Lokata	81,8	91,7	5,5	5	5	5	4	5	5	5	5	6	99	3	202	41,3	8	5
23	Moschus	85,8	92,6	3,5	6	5	5	4	6	5	5	5	5	101	6	202	43,2	9	6
24	Opoka	90,8	98,7	4,5	4	6	5	3	1	5	4	5	5	107	5	202	44,8	8	5
25	Ostroga [o/]	81,2	89,5	6,0	5	5	4	6	4	5	5	5	6	100	3	203	46,5	6	6
26	Pallas	89,7	99,0	4,0	5	5	6	3	4	5	5	5	5	100	6	201	45,9	8	7
27	Patras	85,9	94,4	4,0	7	5	6	4	5	4	4	4	5	95	3	201	47,8	8	5
28	Reduta	81,8	88,0	4,5	2	6	4	4	5	5	4	4	6	96	6	202	40,8	8	5
29	RGT Diplom	89,4	99,0	4,0	5	5	5	6	5	5	5	5	4	96	6	202	40,3	7	5
30	RGT Kilimanjaro	88,7	97,4	4,0	4	5	5	6	5	5	5	5	5	90	5	202	42,8	9	6
31	RGT Metronom	84,9	94,3	4,5	4	6	5	4	5	5	5	5	5	97	5	202	43,8	9	5
32	RGT Technik	92,7	100,3	3,0	6	5	6	6	5	5	5	6	5	88	7	202	42,7	8	7
33	SY Dubaj	85,6	93,2	4,5	5	6	6	6	6	5	5	5	5	101	6	203	44,7	9	5
34	Vistula	88,2	98,7	3,0	4	4	5	3	4	5	4	5	5	97	4	201	45,2	8	6
grupa B																			
35	Admont	84,9	94,8	4,5	5	6	5	2	4	5	5	5	5	94	7	202	39,3	6	4
36	Adrenalin	90,2	101,1	3,0	5	5	5	4	5	5	5	4	5	95	5	202	48,0	6	6
37	Arevus	91,7	100,7	4,0	5	3	6	6	5	6	6	5	5	97	6	203	46,7	8	5
38	Argument	88,7	97,8	3,5	5	5	5	6	6	5	6	6	6	109	4	203	43,5	6	4
39	Artist	89,9	98,5	4,0	5	5	5	4	4	5	4	5	5	96	5	201	43,8	9	5
40	Bataja	84,1	92,0	4,5	5	5	5	4	6	5	4	4	5	102	5	201	42,4	7	4
41	Belissa	85,1	94,2	5,0	5	5	4	5	3	5	5	4	5	92	6	201	43,1	8	6
42	Błyskawica	87,6	97,3	4,0	4	5	3	6	5	4	4	4	5	93	5	201	44,0	4	4
43	Bonanza	85,3	94,1	4,0	6	5	6	5	5	5	4	5	5	95	6	202	40,2	6	4

44	Bosporus	89,1	98,2	4,0	4	5	5	3	6	5	6	6	5	100	5	203	40,2	7	4
45	Bright	90,8	98,8	4,0	5	5	6	5	5	5	5	5	6	96	3	202	41,6	7	6
46	Bulldozer	92,8	101,8	3,5	6	5	5	6	4	5	5	5	5	94	4	202	38,8	9	5
47	Circus	91,8	102,0	3,0	5	4	3	3	5	6	5	5	3	100	7	202	43,6	7	5
48	Elektra	92,3	100,1	3,5	3	5	6	6	2	6	5	4	4	101	6	202	39,7	8	5
49	Hybery F_1	90,0	98,1	3,5	3	6	4	5	5	6	5	5	5	103	5	202	41,4	6	4
50	Janosch	84,0	92,4	3,0	▪	6	4	5	6	5	5	4	6	93	7	203	41,5	6	4
51	Knut	91,7	100,5	4,0	6	5	6	7	5	6	6	5	5	100	5	203	41,7	8	5
52	KWS Donovan	94,2	104,7	3,0	6	6	4	2	6	5	5	5	5	96	5	202	42,0	7	4
53	KWS Patronum	91,0	100,4	3,5	6	5	6	6	5	5	5	5	5	99	4	202	43,6	8	5
54	LG Cruzak	91,0	102,1	3,5	6	5	4	6	2	6	5	5	5	97	5	202	47,1	7	4
55	LG Jutta	82,2	90,0	5,5	5	6	6	6	5	5	6	5	5	91	5	203	38,3	6	4
56	LG Keramik	92,6	100,7	4,0	6	5	5	4	6	5	6	5	4	94	6	201	41,1	7	4
57	LG Mondial	93,7	103,2	3,5	6	5	5	6	4	6	6	5	5	96	7	202	43,9	8	5
58	Liberia	90,4	98,9	4,0	5	4	5	5	5	4	4	5	5	93	5	201	44,2	8	5
59	Medalistka	86,2	95,3	5,5	3	5	4	5	5	5	4	5	5	107	5	201	44,5	8	4
60	MHR Promienna	88,9	96,8	3,5	5	4	5	5	6	4	5	5	5	95	4	201	41,6	5	4
61	Opcja	89,6	97,0	3,0	▪	4	6	7	5	5	5	4	5	92	5	201	38,7	6	5
62	Owacja	88,5	95,3	4,5	4	5	5	6	5	5	5	5	5	105	5	201	42,0	7	4
63	Plejada	89,0	96,4	5,0	5	5	6	6	4	5	5	6	6	101	5	202	44,1	8	4
64	Pokusa	86,0	93,9	3,0	▪	5	5	4	5	5	5	4	5	101	4	201	40,3	6	5
65	Polarkap	90,6	99,3	3,5	6	3	6	4	5	5	6	6	4	96	4	201	44,8	7	7
66	Revolver	92,2	102,2	4,0	1	4	5	7	4	6	6	5	6	93	4	202	40,2	8	5
67	RGT Bilanz	89,6	99,0	4,5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	94	6	202	42,8	9	4
68	RGT Provision	92,5	101,3	4,0	5	5	5	4	7	5	5	6	5	100	5	202	41,6	5	4
69	RGT Ritter	92,0	99,9	2,5	6	5	4	6	7	5	6	5	5	92	7	202	45,7	7	4
70	RGT Specialist	90,4	98,0	4,0	5	5	6	5	7	4	5	6	6	89	4	202	39,6	7	4
71	Riposta	89,0	97,8	3,0	3	5	6	5	5	5	6	5	6	95	6	202	44,7	8	6
72	Rivero	87,9	95,9	3,5	4	5	6	6	4	5	6	5	5	95	5	202	39,4	8	4
73	Rotax	86,1	93,9	5,0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	96	3	201	39,4	7	4
74	Sfera	86,0	94,6	4,0	4	6	6	5	5	5	5	5	5	100	5	201	41,2	8	4
75	SU Banatus	92,3	99,2	4,5	5	6	5	5	8	6	6	5	4	95	5	202	42,8	6	4
76	SU Geometry	91,5	100,4	3,5	6	3	6	6	5	5	5	5	6	92	4	201	41,4	8	6
77	SU Mangold	90,6	100,1	3,5	6	6	5	5	6	5	6	6	5	96	6	202	40,3	7	4
78	SU Tarroca	93,4	103,0	2,5	6	5	4	4	6	5	5	5	5	93	6	202	47,9	4	4
79	SU Willem	90,9	100,8	3,0	5	5	6	5	5	5	5	5	5	98	3	202	47,3	7	6
80	SY Cellist	93,7	100,5	2,5	6	6	5	6	7	6	6	6	5	98	6	203	42,9	7	4
81	SY Orofino	89,7	97,2	4,0	6	5	6	5	5	5	5	5	5	96	5	202	42,5	6	4
82	SY Yukon	84,6	91,4	5,0	5	6	6	6	6	5	5	5	6	98	7	203	43,2	9	4
83	Symetria	91,7	99,1	4,0	5	5	6	6	7	5	6	5	4	98	4	202	39,9	9	6
84	Titanus	86,1	95,7	3,0	▪	6	5	3	4	5	5	5	5	95	5	202	43,5	7	4
85	Tytanika	81,3	89,3	5,0	4	5	4	5	5	5	5	5	4	93	5	202	36,6	7	4
86	Venecja	92,0	99,9	4,0	5	5	5	3	4	4	4	5	4	96	4	202	43,9	8	4
grupa C																			
87	Freja	90,4	98,3	3,0	4	3	4	5	5	5	5	5	5	100	5	201	42,3	5	4
88	Frisky	85,5	95,3	3,0	6	5	4	7	5	6	5	5	5	91	6	202	40,0	7	3
89	Godnik	88,4	96,3	3,5	5	5	5	6	6	5	5	5	5	92	5	202	38,6	7	3
90	Lawina	85,9	94,4	4,5	5	5	6	5	6	5	5	5	5	94	3	201	39,1	7	3
91	LG Egmont	93,4	101,6	3,0	6	6	5	6	9	6	7	6	6	100	6	203	45,1	5	3
92	RGT Kicker	84,0	92,7	3,0	8	5	4	5	6	5	5	5	6	92	5	202	36,3	7	3
93	RGT Treffer	87,1	96,2	4,5	6	5	5	4	5	4	4	5	5	96	5	202	39,4	8	3
94	Sikorka	89,1	98,8	3,0	▪	5	4	4	5	5	4	5	4	95	4	201	40,9	8	3
95	Tonnage	92,4	101,0	3,5	5	5	4	6	4	5	6	5	3	95	4	202	41,2	4	2

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

odmian. Przy wyborze odmiany najważniejsze są te choroby, w których występują większe różnice odmianowe. W pszenicy ozimej jest to przede wszystkim rdza żółta, która występuje w różnym nasileniu w poszczególnych latach i rejonach kraju. Na odmianach podatnych może przyczyniać się do znacznej obniżki plonu. Wyraźny postęp genetyczny ma miejsce w odporności na rdzę brunatną. W tej cesze wyróżniają się odmiany Intuicja, Knut, Opcja, Revolver i Frisky. W ubiegłym sezonie w większym nasileniu wystąpiła pleśń śniegowa, którą w poprzednich latach obserwowano sporadycznie lub wcale. W rejonach o większych opadach śniegu warto uwzględnić tę cechę przy wyborze odmiany, zwłaszcza, że różnice odmianowe są dość znaczne.

Zarejestrowane odmiany pszenicy ozimej różnią się dość znacznie pod względem wielu innych cech rolniczo-użytkowych, takich jak odporność na wyleganie, porastanie, niskie pH gleby, czy zawartość białka. Analiza wyników doświadczeń PDO pozwala więc na wybór odmiany najbardziej odpowiedniej do uprawy w danym gospodarstwie.

Powierzchnia plantacji nasiennych z pszenicą ozimą, według danych PIORiN, w roku 2021 wynosiła 25,6 tys. ha i była blisko 1 tys. ha większa niż w roku 2020. W nasiennictwie najbardziej popularne są odmiany jakościowe chlebowe (grupa A), których udział wynosił blisko 40 proc. Dość duże znaczenie mają także odmiany chlebowe (grupa B), z udziałem 27 proc. Niewielkie jest natomiast znaczenie odmian pastewnych, na ciastka oraz elitarnych chlebowych. Spośród odmian zarejestrowanych zdecydowanie największy udział w nasiennictwie miała krajowa odmiana Euforia (ponad 10 proc.). Popularność tej odmiany wynika z połączenia kilku kluczowych cech – dobrej plenności, wyróżniającej zimotrwałości i dobrej jakości (grupa A). Duże znaczenie na rynku nasiennym miały również krajowe odmiany Formacja i Bataja oraz Arkadia, Hondia i Belissa, a także zagraniczna RGT Kilimanjaro. Spośród odmian ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA) największe znaczenie miały odmiany Wilejka (3,4 proc.), która jest odmianą krajową niezarejestrowaną w Polsce oraz Findus i KWS Emil.

Dużym ułatwieniem we właściwym wyborze są „Listy odmian zalecanych do uprawy na obszarze województwa (LOZ)". Ważną zaletą *List* jest ich regionalny charakter, który uwzględnia lokalne wymagania odmian. *Listy* tworzone są 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). Dla pszenicy ozimej w każdym województwie rekomendowanych jest od 7 do 16 odmian, które są najlepiej przydatne do uprawy na danym terenie. W roku 2022 na LOZ znajduje się łącznie 40 odmian, w tym jedna z CCA. W największej liczbie województw rekomendowana jest odmiana Venecja, popularne na *Listach* są także odmiany Artist, Euforia i Opoka oraz LG Keramik, RGT Bilanz i RGT Kilimanjaro.

mgr inż. **Andrzej Najewski**
Centralny Ośrodek Badania
Odmian Roślin Uprawnych
w Słupi Wielkiej

Spośród odmian zarejestrowanych zdecydowanie największy udział w nasiennictwie miała krajowa odmiana Euforia (ponad 10 proc.).

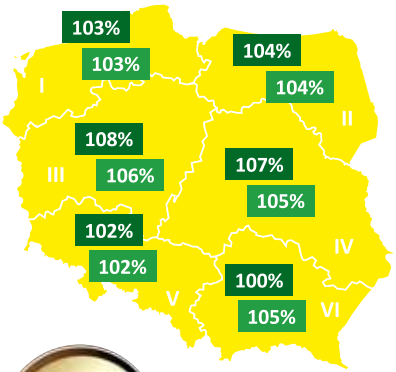
ASX nasiona

COBORU 2 2019
COBORU 2 2020
COBORU wzorzec 2020

NAJISTOTNIEJSZE ZALETY

- Wczesna odmiana jakościowa (grupa A/B)
- Grube, dorodne ziarno o wysokim wyrównaniu
- Stabilne, wysokie plonowanie w latach
- Typ kompensacyjny - wysoka siła krzewienia + wysoka zimotrwałość (COBORU - 4)
- Krótkie sztywne źdźbło, o wysokiej odporności na wyleganie
- Doskonała również na słabsze i mozaikowate stanowiska
- Dobrze spisuje się w uprawie pszenica po pszenicy

Plon ziarna w regionach w latach 2017–2018
– badania rejestrowe COBORU



ZŁOTY MEDAL 2020

Poziom A_1
wzorzec: dt/ha–78,7
Poziom A_2
wzorzec: dt/ha–91,1

AGROSIMEX

Tabela 2
Listy zalecanych do uprawy odmian pszenicy ozimej na obszarze województw na rok 2022

Lp.	Odmiana		Dolnośląskie	Kujawsko-Pomorskie	Lubelskie	Lubuskie	Łódzkie	Małopolskie	Mazowieckie	Opolskie	Podkarpackie	Podlaskie	Pomorskie	Śląskie	Świętokrzyskie	Warmińsko-Mazurskie	Wielkopolskie	Zachodnio-pomorskie	**RAZEM**
1.	Venecja	B		2021	2022	2022	2021	2022	2021	2021	2022	2022	2022	2021		2022	2022	2021	**14**
2.	Artist	B	2017	2016	2016		2016	2019	2016	2016		2016	2015	2015	2017		2016	2016	**13**
3.	Euforia	A	2021	2020	2021		2020		2020	2022	2020	2021	2020	2020		2021	2021		**12**
4.	Opoka	A		2022	2022	2022	2021			2021	2021	2022	2021	2021		2022	2022	2021	**12**
5.	LG Keramik	B	2022	2022	2022		2022		2022	2022		2022		2021	2022		2022	2022	**11**
6.	RGT Bilanz	B		2020	2020	2020		2020	2020	2020	2019	2020		2019			2020	2020	**11**
7.	RGT Kilimanjaro	A		2017		2022		2018		2017	2017	2017	2016		2019	2017		2021	**10**
8.	Formacja	A		2020		2020		2022		2021	2020			2019	2020		2020		**8**
9.	SY Orofino	B		2022		2021			2022			2022	2020	2020	2022		2022		**8**
10.	Linus	A		2015	2014	2015			2014	2012					2014			2013	**7**
11.	Owacja	B	2021			2020	2019		2020							2020	2021	2022	**7**
12.	Plejada	B		2021	2021				2022	2020	2021					2021	2021		**7**
13.	Comandor	A							2020					2020	2022	2021	2022	2022	**6**
14.	KWS Donovan	B	2022							2021	2022			2021				2021	**5**
15.	Medalistka	B				2020	2018	2021									2020		**4**
16.	Błyskawica	B	2021					2021						2020					**3**
17.	Bosporus	B												2021		2022		2022	**3**
18.	KWS Spencer	A											2019	2020		2020			**3**
19.	RGT Specjalist	B					2022			2021		2022							**3**
20.	Tonnage	C										2021					2022	2021	**3**
21.	Apostel	A									2021			2020					**2**
22.	Rotax	B						2018								2016			**2**
23.	SY Dubaj	A					2021										2022		**2**
24.	Admont	B											2022						**1**
25.	Arkadia	A								2012									**1**
26.	Belissa	B							2017										**1**
27.	Bonanza	B																2019	**1**
28.	Frisky	C																2020	**1**
29.	Hondia	A							2017										**1**
30.	KWS Morris	B												2022[R]					**1**
31.	Ostroga oś	A									2011								**1**
32.	Patras	A						2014											**1**
33.	RGT Metronom	A													2021				**1**
36.	RGT Provision	B												2022[R]					**1**
37.	RGT Sacramento CCA	A	2018																**1**
38.	Riviero																	2022	**1**
39.	Sfera	B														2021			**1**
40.	Symetria	B											2022[R]						**1**
RAZEM			**7**	**11**	**8**	**9**	**9**	**9**	**12**	**13**	**10**	**10**	**9**	**16**	**8**	**11**	**14**	**16**	

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; 2022[R] – odmiana wstępnie rekomendowana, na podstawie wyników PDO z roku zbioru 2021

Mieszańcowe odmiany żyta ozimego

Żyto ozime należy do roślin o dość dużym znaczeniu gospodarczym. Popularność tego zboża związana jest z dużym udziałem w naszym kraju gleb lekkich, kwaśnych, stanowiących znaczną część gruntów ornych. Jego fenomenem, którym znacząco różni się od innych gatunków zbóż, są jego stosunkowo niewielkie wymagania. Szczególnie wyróżnia się tym, że toleruje wadliwe właściwości fizyczne i kwaśny odczyn gleby, prowadzi oszczędną gospodarkę wodną oraz jest niezastąpione w uprawie na glebach kompleksów żytnich.

Ziarno żyta wykorzystywane jest wielokierunkowo. Znaczna część zbiorów tego zboża przeznaczana jest na cele paszowe. Odgrywa także dość ważną rolę w przemyśle gorzelniczym, ma znaczący udział w krajowej produkcji spirytusu. Ziarno żyta znajduje również użycie w przemyśle spożywczym. Chleb żytni w porównaniu z pszennym ma wyższą zawartość błonnika pokarmowego oraz składników mineralnych i witamin.

W uprawie żyta od wielu lat zauważalne jest rosnące znaczenie odmian mieszańcowych. Tendencja ta jest również obecna w Krajowym rejestrze, gdzie niemal co roku przybywa ich więcej niż odmian populacyjnych. W latach 2020 i 2021 67 proc. wszystkich nowo zarejestrowanych odmian stanowiły odmiany mieszańcowe, natomiast w roku 2022 na osiem nowości aż sześć to odmiany mieszańcowe (Gulden, KWS Gilmor, KWS Identor, KWS Inspirator, KWS Novor i KWS Pulsor).

W Krajowym rejestrze żyta ozimego znajdują się obecnie 53 odmiany przeznaczone do uprawy głównie na ziarno, w tym aż 29 odmian mieszańcowych oraz 24 odmiany populacyjne. Zarejestrowana jest także jedna odmiana przeznaczona do uprawy na cele zielonkowe – Pastar.

Większość zarejestrowanych na ziarno odmian stanowią odmiany zagraniczne, a udział tych odmian w Krajowym rejestrze wynosi 55 proc.

Wykorzystane w artykule dane pochodzą z doświadczeń COBORU z lat badań 2019–2021. W opracowaniu tabelarycznym zamieszczono wyniki ważniejszych cech rolniczo-użytkowych mieszańcowych odmian żyta ozimego, z wyłączeniem odmian populacyjnych. W dokumentacji wynikowej ograniczono się jedynie do tych odmian, które we wspomnianym okresie przeszły co najmniej dwuletni cykl badań. Oznacza to, że pominięto w niej odmiany Brandie, Gradan i KWS Livado.

Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe mieszańcowych odmian żyta ozimego (wg COBORU)

Lp.	Odmiana	Plon ziarna a_1	Plon ziarna a_2	Masa 1000 ziaren	Gęstość	Liczba opadania	Zawartość białka	Wysokość roślin	Wyleganie	Choroby podst. źdźbła	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Rdza źdźbłowa	Rynchosporioza	Septoriozy liści	Porastanie
		dt/ha		g	skala 9º			cm	skala 9º							
odmiany mieszańcowe																
1	KWS Tayo	88,7	100,3	31,1	5	7	3	145	6	5	6	5	6	6	6	5
2	KWS Gilmor	88,1	101,7	29,7	5	6	2	142	6	5	6	5	4	5	7	5
3	KWS Novor	87,8	97,9	30,6	7	7	3	143	6	5	5	5	6	6	6	5
4	KWS Pulsor	87,2	99,8	31,9	4	6	2	142	5	5	5	6	5	5	6	6
5	KWS Jethro	87,1	99,0	31,4	5	7	3	149	6	5	5	5	5	6	6	5
6	KWS Rotor	87,1	99,4	30,3	4	5	2	141	5	5	5	4	6	5	6	5
7	KWS Igor	86,9	100,5	29,5	5	6	3	143	6	5	5	4	4	5	6	5
8	KWS Identor	86,8	98,9	31,3	5	6	3	143	5	4	5	5	6	5	6	5
9	KWS Berado	86,7	98,1	29,6	5	7	3	143	6	5	5	5	5	5	6	5
10	KWS Vinetto	86,7	97,6	30,0	5	6	4	145	6	5	5	5	5	5	5	5
11	Piano	86,5	97,5	31,4	4	6	4	141	6	5	5	5	5	5	5	5
12	KWS Inspirator	86,4	97,7	31,0	5	7	3	142	6	5	4	6	6	6	6	5
13	KWS Dolaro	85,6	96,1	30,3	5	6	4	143	7	5	5	4	5	5	5	5
14	SU Perspectiv	85,2	96,1	30,7	5	6	5	143	5	5	5	4	5	5	5	5
15	KWS Trebiano	84,3	94,0	31,1	5	6	3	150	5	5	5	6	5	5	5	5
16	SU Dreamer	84,2	95,8	31,3	5	4	3	141	4	5	5	5	5	5	4	5
17	KWS Serafino	84,1	95,3	29,1	5	6	3	148	5	5	5	5	5	5	5	5
18	KWS Initiator	83,7	95,5	29,6	6	7	2	145	5	6	5	4	5	6	6	5
19	KWS Florano	83,4	94,9	28,5	5	6	4	143	6	5	5	5	5	5	5	5
20	SU Promotor	82,2	91,2	28,7	5	6	3	147	5	5	5	5	5	5	5	5
21	KWS Bono	82,1	92,2	29,5	6	5	4	143	5	4	4	4	4	5	5	5
22	Gulden	81,8	93,9	31,2	6	4	8	151	5	5	4	5	5	6	6	5
23	SU Performer	81,6	92,6	29,7	5	5	3	142	4	5	5	5	4	5	5	5
24	SU Arvid	80,6	93,7	28,7	5	4	4	145	5	5	5	5	5	5	5	5
25	SU Nasri	80,2	89,5	28,3	5	5	5	151	5	5	5	4	5	5	5	5
26	Tur	76,0	86,6	29,2	4	4	3	155	5	6	5	4	4	5	5	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 – wyższe stopnie oznaczają korzystniejszą ocenę

Niewątpliwym sukcesem hodowców żyta jest wytworzenie form mieszańcowych, plonujących wyżej w porównaniu do odmian populacyjnych. Jednakże i w tej grupie odmian zauważyć można znaczne zróżnicowanie plonów między poszczególnymi odmianami. Do najlepszych pod tym względem należą zwłaszcza – KWS Tayo, KWS Gilmor i KWS Novor. Osiągają one plon w przedziale 88,7–87,8 dt/ha, czyli o około 11,8–12,7 dt/ha wyżej niż najgorzej oceniana mieszańcowa kreacja Tur (76,0 dt/ha). Możliwość uzyskania bardzo wysokich plonów sprawia, że uprawa odmian mieszańcowych cieszy się coraz większym zainteresowaniem. Wysoki potencjał plonowania odmian mieszańcowych jest wynikiem efektu heterozji, który uwidacznia się tylko w pierwszym pokoleniu (F_1). Zatem nasiona odmian mieszańcowych wymagają corocznej wymiany, w związku z czym rolnik jest zobowiązany co roku zakupić nasiona. W przypadku odmian populacyjnych może on wykorzystać do siewu ziarno zebrane przez siebie we własnym gospodarstwie. Pamiętać jednak należy, że warunkiem niezbędnym do osiągnięcia dobrych plonów jest stosowanie do siewu nasion kwalifikowanych, zaprawionych uprzednio środkami grzybobójczymi.

Słabą stroną pierwszych zarejestrowanych odmian żyta mieszańcowego była obniżona odporność na niektóre choroby. Obecnie wady te zostały wyeliminowane a odmian mieszańcowych o małej odporności na najczęściej występujące na życie choroby nie ma już w Krajowym rejestrze. Żyto najczęściej porażane jest przez rdzę brunatną, septoriozy liści, rynchosporiozę i mączniaka prawdziwego. Niewątpliwy postęp hodowlany w odporności na septoriozy liści obserwujemy zwłaszcza u odmiany KWS Gilmor, natomiast na rdzę brunatną największą odpornością wyróżniają się KWS Pulsor, KWS Inspirator i KWS Trebiano.

Żyto krzewi się jesienią, dlatego musi być wysiane odpowiednio wcześnie, aby miało czas osiągnąć tę fazę. Wówczas już przed zimą uzyskuje się pożądaną obsadę kłosów, które będą bardziej produktywne niż pochodzące z rozkrzewień wiosennych. Odmiany mieszańcowe w porównaniu z populacyjnymi są bardziej wrażliwe na opóźnienie siewu, gdyż wczesna zima może spowodować, że rośliny nie zdążą się rozkrzewić i ich potencjalnie wysokie krzewienie produkcyjne nie zostanie wykorzystane.

Żyto ozime charakteryzuje się dobrą krzewistością, zatem nie należy siać go zbyt gęsto. O ilości nasion do siewu decyduje odmiana, gleba, przedplon oraz termin siewu. Krzewistość odmian mieszańcowych jest wyraźnie większa i tym samym normy wysiewu dla tych odmian należy stosować niższe aniżeli w przypadku odmian populacyjnych.

Mieszańcowe odmiany żyta są wyraźnie niższe niż populacyjne. Cecha ta w połączeniu z rzadszymi siewami może powodować nieco większą podatność łanów tej formy na zachwaszczenie. W związku z tym ochronie chemicznej przed chwastami pól obsianych odmianami żyta mieszańcowego należy poświęcić nieco więcej uwagi.

Różnice między odmianami zaobserwować można również w odporności na wyleganie. Większość zarejestrowanych w ostatnich latach form mieszańcowych cechuje się już dość dużą i dużą odpornością na wyleganie (KWS Dolaro, KWS Vinetto, KWS Gilmor, KWS Jethro, KWS Novor, Piano, KWS Berado, KWS Florano, KWS Igor, KWS Inspirator, KWS Tayo).

Przeważająca liczba odmian mieszańcowych, w porównaniu do odmian populacyjnych, charakteryzuje się większą liczbą opadania, ale ma mniejszą zawartość białka w ziarnie. Wśród odmian mieszańcowych najwięcej białka zawiera ziarno odmiany Gulden.

O znaczeniu odmian mieszańcowych świadczy również ich częsta rekomendacja na „Listach odmian zalecanych do uprawy na obszarze województw". Listy te tworzone są co roku przez zespoły ekspertów z poszczególnych województw, na podstawie wyników doświadczeń przeprowadzonych w ramach PDO i zawierają odmiany najlepiej sprawdzające się w danym rejonie kraju. Tegoroczna Lista odmian żyta ozimego zawiera 25 pozycji, z czego 48 proc. stanowią odmiany mieszańcowe. W roku 2022 odmianami zalecanymi do uprawy w największej liczbie województw są KWS Jethro (12 województw) i KWS Vinetto (12 województw).

Informacje o odmianach uzyskać można również ze strony internetowej www.coboru.gov.pl oraz z wydawanej co roku Listy Opisowej Odmian.

mgr **Anna Skrzypek**
Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych w Słupi Wielkiej

Niewątpliwym sukcesem hodowców żyta jest wytworzenie form mieszańcowych, plonujących wyżej w porównaniu do odmian populacyjnych.

Wysoki potencjał plonowania odmian mieszańcowych jest wynikiem efektu heterozji, który uwidacznia się tylko w pierwszym pokoleniu (F_1). Zatem nasiona odmian mieszańcowych wymagają corocznej wymiany,

Hodowla na złoty medal

Poznańska Hodowla Roślin to jedna z najważniejszych i największych firm hodowlanych w naszym kraju. Jest właścicielem ponad 70 odmian roślin uprawianych w Polsce i za granicą. Od maja 2021 prezesem PHR jest Danuta Hądzlik, jedyna kobieta kierująca tego typu firmą w Polsce.

Zajmujemy się hodowlą roślin rolniczych – **mówi Danuta Hądzlik** – przede wszystkim zbóż – ozimych i jarych. Nasza flagowa odmiana pszenicy ozimej – FORMACJA – jest odmianą wzorcową COBORU. Formacja daje wysokie, stabilne plony. Cechuje ją także duża odporność na choroby, dzięki czemu doskonale sprawdza się w uprawach ekologicznych. W tym roku zarejsestrowaliśmy dwie kolejne odmiany – VISTULĘ i LIBERIĘ z dobrą prognozą na kolejne sezony. Stajemy się też coraz silniejsi w jęczmieniu jarym – co roku rejestrujemy nową odmianę. Równie cenione są nasze odmiany jęczmienia ozimego oraz żyta. Dość powiedzieć, że ANTONIŃSKIE jest wzorcem żyta zielonkowego w COBORU.

Coraz bardziej na rynku widoczne są też nasze nowe odmiany życicy, kupkówki i kostrzewy. Już niedługo będziemy mogli zaoferować też nowe odmiany soi.

Osiągnięcia firmy zostały docenione na tragach Polagra, gdzie PHR otrzymała złoty medal za groch siewny Grot oraz za jęczmień jary Wirtuoz

W waszej ofercie dużo miejsca zajmują odmiany roślin wykorzystywanych jako poplony.

Jestem przekonana, że ich znaczenie będzie systematycznie rosło. Widać to chociażby w założeniach polityki zielonego ładu. To właśnie poplony mają pomóc w zatrzymywaniu wody czy uzupełnieniu zawartości azotu w glebie. Środki do produkcji rolnej są coraz droż-

sze, musimy więc sami sobie pomóc. Nowe odmiany facelii, gorczycy, łubinu z naszej hodowli na pewno w tym pomogą rolnikom.

Rozmawiamy w trakcie Dni Pola organizowanych przez Poznańską Hodowlę Roślin...

I jest to chyba najlepszy moment, by dowiedzieć się z pierwszej ręki o zaletach nowych odmian roślin oferowanych przez naszą firmę. Zapraszamy rolników nie tylko na pola, ale również na krótkie wykłady przygotowane przez najlepszych fachowcow z branży. Nie mówimy jedynie o nowych odmianach, ale też o roli poplonów, agrotechnice upraw. Będziemy chcieli podzielić się też wiedzą, jak do żywienia zwierzą włączyć polskie białko i jak to może wpłynąć na ekonomikę gospodarstwa.

Na polach zrobiło się tłoczno. Mam wrażenie, że coraz więcej rolników rozumie czym jest dobry materiał siewny.

Proszę pamiętać, że kwalifikowany materiał siewny to obecnie najważniejszy czynnik plonotwórczy. Możliwość stosowania nawozów sztucznych i środków ochrony roślin jest stopniowo ograniczana, stąd też tak wielkie znaczenie ma postęp biologiczny. Dzięki pracy takich firm jak Poznańska Hodowla Roślin rośnie nie tylko plon, ale także odporność roślin na choroby i niekorzystne czynniki atmosferyczne jak susza i mróz. Nowe cechy genetyczne roślin bezpośrednio przekładają się z jednej strony na oszczędności w kosztach ponoszonych na produkcję a z drugiej strony na zyski z wyższych plonow. Trzeba tylko odpowiednio dobrać odmianę, a zyski na pewno przewyższą koszty.

Nagroda za całokształt działalności i konsekwentne wdrażanie postępu biologicznego w produkcji roślinnej przyznana Poznańskiej Hodowli Roślin przez wicepremiera i ministra rolnictwa Henryka Kowalczyka

Kwalifikowny materiał siewny to nie tylko odpowiednio wyselekcjonowane ziarno.

Od tego roku możemy materiał siewny „zaopatrzeć" w nawóz startowy, co sprawia, wże roślina w początkowej fazie rozwoju ma zdecydowanie lepsze warunki rozwoju. Nawóz PHR-PRIME stosuje się tak samo jak zaprawy – najczęściej łącznie z nimi. Ich użycie to najprostszy i najefektywniejszy sposób zapewnienia młodym roślinom dobrych warunków rozwoju. Nawóz zwiększa energię i zdolność kiełkowania, a wschody są bardziej wyrównane.

PHR ma silną pozycję na rynku roślin motylkowych.

I dodatkowo widzimy duży wzrost popytu na te rośliny – szczególnie na rynkach zachodnich. Terend idzie powoli z Zachodu, więc łatwo przewidzieć, że i u nas też popyt wzrośnie.

Chcemy zostać liderem w produkcji materiału siewnego roślin strączkowych. Już dziś oferujemy kilkanaście odmian łubinu wąskolistnego, kilka odmian grochu siewnego. W zeszłym roku zarejestrowaliśmy saradelę (IGELA) – chyba jedyną w Polsce. Jako że chcielibyśmy mieć pełen wachlarz odmian roślin motylkowych – zajęliśmy się również soją. Tego wymaga od nas rynek.

Nasze odmiany znane są nie tylko w kraju, ale także na rykach zachodnich – najbardziej żyto ANTONIŃSKIE.

Znane są nasze łubiny, na które mamy coraz więcej zapytań z zagranicy. Warto wspomnieć też przy okazji o gorczycy białej – GRACJI – którą cechuje wysoka mątwikobójczość. Badania wykazały, że redukuje ona populację mątwika o prawie 30 proc. Poza tym charakteryzuje się rewelacyjnymi parametrami jakościowymi nasion.

Poznańska Hodowla ma już prawie 100 lat...

Setną rocznicę powstania firmy będziemy obchodzić w 2024 roku, bowiem za początek naszej działalności uznajemy założenie stacji w Antoninach k. Leszna. Do dziś działa tam jedna z naszych stacji hodowlanych, która zajmuje się zbożami, trawami, gorczycą i facelią. Kolejne dwie znajdują się w Nagradowicach (specjalizacja zboża) i w Wiatrowie k. Wągrowca (zboża, życica oraz rośliny strączkowe).

Życzymy zatem kolejnych stu lat i do zobaczenia na polach doświadczalnych Poznańskiej Hodowli Roślin już za rok.

Rozmawiali
L. Biernacka i K. Gawrychowski

Plon ozimin rodzi się jesienią oraz w wieloleciu

Na dobre przezimowanie ozimin wpływa nie tylko przebieg pogody oraz dobór odpowiednich gatunków i odmian, ale także niektóre inne przedsięwzięcia dotyczące np. wyboru stanowiska i prowadzonej agrotechniki, a więc czynników zależnych w dużym stopniu od rolnika.

Dotyczą one wyboru gleby oraz przedplonu, przygotowania roli przed zasiewem nasion, nawożenia, terminu i ilości wysiewu oraz ochrony roślin przed chwastami, chorobami i szkodnikami. Zapewnienie w miarę komfortowych warunków w okresie jesiennej wegetacji ozimin to podstawa tworzenia fundamentu pod przyszłoroczne plony. Dla przykładu rzepak przed zimą powinien wykształcić silny system korzeniowy o długości co najmniej 15 cm, z dobrze wykształconą szyjką korzeniową (o średnicy powyżej 10 mm) i rozetą z 8–12 liśćmi oraz w miarę nisko osadzony pąk wierzchołkowy (do 3 cm nad powierzchnią gleby). By uzyskać te parametry powinien być wysiany w optymalnym terminie (15–30 VIII, zależnie od rejonu kraju) i obsadzie (40–60 kiełkujących nasion w przeliczeniu na m^2). Przyjmuje się, iż rozeta rzepaku mająca jesienią 10 liści, wykształci przeciętnie wiosną 6–7 pędów bocznych (ich zawiązki w kątach liści widoczne są już jesienią). Jest to podstawa przyszłorocznych plonów. W przypadku zbóż, niektóre z nich (jęczmień i żyto, niekiedy też pszenżyto) powinny się jesienią rozkrzewić, a więc wytworzyć dodatkowo 1–3 źdźbła (oprócz głównego), z kolei pszenica 3–5 liści, a więc wejść co najmniej w początkową fazę krzewienia.

Duży wpływ na przebieg jesiennej wegetacji roślin, ich zimotrwałość i przyszłoroczne plony, wywierają w miarę optymalne warunki glebowe, czyli:

- odczyn (pH) i zasobność w składniki pokarmowe
- zawartość związków organicznych, w tym próchnicznych
- gruzełkowata struktura gleb mineralnych.

Te parametry spełnia gleba żyzna, posiadająca uregulowane stosunki powietrzno-wodne, głównie dzięki uzyskaniu gruzełkowatej struktury, co gwarantuje m.in. optymalny odczyn, tj. lekko-kwaśny (pH 5,5–6,5) na glebach lekkich i średnich lub obojętny (6,6–7,2) na zwięźlejszych. Ważną cechą gleby żyznej jest też w miarę wysoka zawartość próchnicy oraz średnia lub wysoka zasobność w przyswajalne formy składników pokarmowych. Próchnica, a zwłaszcza jej główny składnik – kwasy humusowe oraz odpowiedni odczyn kształtują pożądaną strukturę gruzełkowatą gleb mineralnych, dzięki czemu optymalizują ich stosunki powietrzno-wodne. Związki próchniczne gromadzą bowiem 3–5-krotnie więcej wody dostępnej dla roślin, niż same ważą. Dzięki temu efektywnie wykorzystują wodę opadową, nawet w 80–90 proc., podczas gdy gleby lekkie (z niską zawartością próchnicy i frakcji ilastej) zaledwie w 10–20 proc. Poza tym ich zdolność zatrzymywania (sorbowania) i uwalniania do roztworu przyswajalnych form składników pokarmowych, przewyższa 5–10 krotnie pojemność sorpcyjną części mineralnej gleb. Związki próchniczne zwiększają też właściwości buforowe gleb, czyli ich odporność na gwałtowne zmiany wartości pH, zarówno w sensie zakwaszania, jak też alkalizacji (przewapnowania) gleb. Korzystnie wpływają także na aktywność biologiczną gleb. Namnażają się wówczas w większej ilości pożądane bakterie saprofityczne, będące antagonistami patogenów chorób roślinnych.

Zapewnienie w miarę komfortowych warunków w okresie jesiennej wegetacji ozimin to podstawa tworzenia fundamentu pod przyszłoroczne plony.

Wpływ rolnika w użyźnianiu gleby

Działalność rolnika w podnoszeniu, a następnie stabilizacji żyzności gleby powinna się przejawiać poprzez racjonalne nawożenie organiczne i mineralne, w tym wapnowanie, szerszy asortyment uprawianych roślin oraz zabiegi uprawowe. W glebie zachodzą ciągłe zmiany biologiczne i chemiczne, decydujące o tworzeniu i rozkładzie (mineralizacji) związków próchnicznych. Próchnica tworzona jest z wnoszonych nawozów i odpadów organicznych w postaci obornika, kompostów, nawozów zielonych, resztek pożniwnych i ubocznych. W największym stopniu wzbogaca glebę w substancję organiczną obornik, tylko w nieco mniejszym zakresie przyorane liście buraków oraz uprawiane w wieloletniej monokulturze rośliny bobowate

drobnonasienne i trawy oraz ich mieszanki. W mniejszym, ale w znaczącym stopniu na tworzenie próchnicy oddziałują także jednoroczne rośliny strączkowe oraz udane międzyplony. Na ogół zubażają glebę w substancję organiczną warzywa, w tym ziemniaki oraz kukurydza zbierana na kiszonkę, a także (zwłaszcza przy zbiorze z pola słomy) podstawowe zboża. Produkcja ziemniaków i warzyw powoduje w okresie rocznym zubożenie gleby w substancję organiczną przeciętnie o 1 t, kukurydzy na kiszonkę o 0,8 t, zaś zbóż o 0,4 t/ha. Z kolei rośliny wieloletnie wzbogacają glebę w substancję organiczną średnio o 0,8 t, strączkowe o 0,16 t, międzyplony o 0,1–0,25 t, słoma zbożowa lub rzepakowa przeciętnie o 0,5 t, zaś obornik w dawce 25–40 t o 1,1–1,8 t/ha.

Gleba żyzna tworzona jest też w wyniku tzw. konserwującej uprawy. Polega ona na długotrwałym utrzymywaniu powierzchni gleby pod różnego rodzaju okrywami roślinnymi, tworzonymi przez międzyplony lub resztki pożniwne, wymieszane (lub nie) z wierzchnią warstwą gleby, bez jej odwracania pługiem. Jest on zastąpiony narzędziami spulchniającymi. Dzięki temu wzrasta w wierzchniej warstwie gleby zawartość materii organicznej, w tym próchnicy, a w efekcie jej żyzność i możliwość magazynowania wody. Mniejsze są przy tym jej straty oraz ograniczona erozja wodna i wietrzna. Duże ilości wody mogą zatrzymać wniesione i wymieszane z glebą przed siewem lub sadzeniem, specjalne preparaty – hydrożele, które następnie w okresie jej niedoboru, oddają ją roślinom.

Próchnica, a zwłaszcza jej główny składnik – kwasy humusowe, oraz odpowiedni odczyn kształtują pożądaną strukturę gruzełkowatą gleb mineralnych, dzięki czemu optymalizują ich stosunki powietrzno-wodne.

Umiejętnie stosuj nawozy NPK

Pod rośliny jare nawozy fosforowo-potasowe oraz częściowo (na zwięźlejszych glebach) magnez i siarkę, lepiej wysiać jesienią pod orkę zimową, ewentualnie uprawiany międzyplon, niż w całości wiosną, w wierzchnią warstwę gleby, bezpośrednio przed wysiewem nasion. Z kolei pod oziminy nawozy PK nale-

ży stosować pod orkę siewną lub inne głębsze uprawki. Wysiew nawozów w wierzchnią warstwę, przesusza dodatkowo glebę, zaś wniesione składniki są gorzej przyswajane przez rośliny. Ich głębsze umieszczenie w glebie, tj. 5–12 cm pod zboża oraz 10–20 cm pod rzepak i rośliny okopowe, sprzyja rozwojowi korzeni, które w „poszukiwaniu" wody i pokarmów wnikają i penetrują głębsze warstwy gleby. Poza tym trzeba mieć na uwadze fakt, iż system korzeniowy roślin w stosunku do części nadziemnej rozwija się zwykle gorzej (zachwiane proporcje) w warunkach dobrego zaopatrzenia roślin w azot i wodę. W takiej sytuacji rośliny nie wykazują potrzeby rozbudowy korzeni i odwrotnie, przy gorszym zaopatrzeniu w wodę i azot, w większym stopniu rozwijają się korzenie, niż część nadziemna roślin. Należy więc zwracać uwagę, by nie stosować nadmiernych dawek azotu jesienią, zwłaszcza pod zboża ozime, zaś wczesną wiosną pod rośliny jare, zanim rozwinie się w pełni ich system korzeniowy. Nie zawsze jednak tego typu propozycja przyniesie korzystne rezultaty, bowiem często późniejsze oraz większe dawki N, mogą być problematyczne, z uwagi na występujące susze, co pogarsza jego wykorzystanie przez rośliny. Pewnym rozwiązaniem w takiej sytuacji jest grubokroplisty oprysk roślin RSM lub jego rozlew w międzyrzędziach roślin okopowych, kukurydzy i innych, uprawianych w szerokich rzędach, ewentualnie dolistne dokarmianie mocznikiem, łącznie z siarczanem magnezu i mikroelementami.

Wpływ potasu, sodu i amonowego octanu cynku na gospodarkę wodną roślin

Potas obok azotu pobierany jest przez rośliny w największych ilościach. W okresie intensywnego przyrostu niektóre gatunki roślin (okopowe, pastewne) pobierają dziennie nawet kilkanaście kg K_2O z 1 ha, podczas gdy zboża i rzepak kilka kg. Szacuje się, iż jego niedobór w naszych glebach jest drugim (spośród składników nawozowych), po kwaśnym odczynie, elementem ograniczającym wysokość i jakość plonów. Dobre zaopatrzenie roślin w potas ułatwia pobieranie i przepływ wody przez komórki korzenia i jej transport w wiązkach przewodzących. Rośliny wykazują wówczas niższy współczynnik transpiracji, czyli zużywają mniej wody na wyprodukowanie jednostki suchej masy. Dzięki temu lepiej przetrzymują okresy suszy, dłużej w ciągu dnia utrzymują turgor, co przejawia się większą aktywnością fotosyntezy i korzystnym wskaźnikiem asymilacji netto. Dłuższa żywotność roślin w ciągu dnia zapewnia prawidłowy wzrost i rozwój oraz syntezę i gromadzenie materiałów zapasowych. Jon potasowy ułatwia też transport tych związków w roślinie i zwiększa pojemność organów spichrzowych, gdzie są odkładane.

Warto w tym miejscu wspomnieć o sodzie, który pod względem właściwości chemicznych i funkcji życiowych, jakie pełni w roślinie, zastępuje w pewnym stopniu potas. Wprawdzie rośliny uprawiane w naszej strefie klimatycznej, mogą funkcjonować bez sodu, ale wiele z nich, szczególnie burak, szpinak oraz niektóre trawy i zboża, korzystnie reagują wzrostem plonu na obecność sodu w roślinie, nawet w warunkach optymalnego zaopatrzenia w potas. Jest to szczególnie widoczne (dotyczy większości roślin) w latach z niedoborem opadów. Sód podobnie jak potas, zwiększa tolerancję roślin na suszę, m.in. poprzez wzrost ciśnienia osmotycznego komórek, które dzięki temu sprawniej pobierają i zatrzymują wodę. Sód może być

System korzeniowy roślin w stosunku do części nadziemnej rozwija się zwykle gorzej w warunkach dobrego zaopatrzenia roślin w azot i wodę

wnoszony zarówno doglebowo, w nawozach: Belenus, Korn-Kali, Lubofos pod buraki, Magnesia-Kainit, PKS plus, PK 20 plus z sodem, Vervactor, UltraKali, YaraMila PROBETA, a także dolistnie, np. w nawozach: ADOB Na, Mag-Sód-Activ oraz YaraVita Betatrel.

Korzystnie na zaopatrzenie roślin w wodę wpływają także preparaty (nawozy) dolistne, wytworzone na bazie amonowego octanu cynku,

Gleby żyznej z optymalnym pH i wysoką zasobnością w składniki pokarmowe i związki próchniczne, nie da się „stworzyć" w ciągu roku. Jest to proces wieloletni, ale gwarantujący w przyszłości wysokie i stabilne plony, mniej uzależnione od przebiegu pogody

aktywujące tworzenie auksyn, stymulujących rozrost korzeni, w tym głównie bocznych i włośnikowych. Spośród nich wymienić można: Dynamic Cresco, FertiLIQ Radix, Root Activ, Rootstar. Zwiększają one tolerancję roślin na suszę oraz lepsze wykorzystanie składników, a przy tym dostarczają cynk i azot. Badania prowadzone na ozimych formach pszenicy i rzepaku z nawozami Mag-Sód-Activ i Root Activ (stosowane łącznie i oddzielnie) dały zwyżkę plonu od 5 do 12 proc. w zależności od wariantu doświadczenia. W ofercie są też biostymulatory aktywujące rozwój korzeni roślin i ich odporność na suszę. W okresie jesiennej wegetacji ozimin, wskazane jest ich dolistne zasilenie jedno- lub siedmiowodnym siarczanem magnezu (odpowiednio w stężeniu do 3 i 5 proc.) oraz mikroelementami – pod rzepak, głównie borem oraz molibdenem (przy pH gleby poniżej 6,5) lub manganem (przy pH powyżej 6,5), zaś pod zboża miedzią oraz manganem lub molibdenem, uwzględniając pH gleby.

Korzystny wpływ preparatów doglebowych na właściwości gleb

Na naszym rynku znajdują się też specjalistyczne preparaty doglebowe, poprawiające właściwości fizyczne (w tym wodne), chemiczne i biologiczne gleb, a w konsekwencji stymulujące wzrost i rozwój roślin. Wśród nich można spotkać następujące: Agrobazalt Activ, Akra Kombi, Fertil, Humac Agro, Humus Active, neOsol, Petro 330 ST bio, Rosahumus. Jak wynika z badań, po 2–3-letnim okresie stosowania niektórych z nich, można liczyć na wyraźną poprawę żyzności gleb, a w konsekwencji na wzrost plonów i poprawę ich jakości. Preparaty te zawierają z reguły kwasy humusowe i fulwowe, czyli główne składniki próchnicy glebowej, niekiedy też inne substancje, np. zeolit, krzemionkę oraz składniki pokarmowe. Po wniesieniu do gleby oddziałują próchnico- i strukturotwórczo, a przy tym stabilizują (utrzymują) na pożądanym poziomie odczyn gleby oraz korzystnie wpływają na jej właściwości wodne i przyswajalność składników. Poza tym optymalizują biologiczne właściwości gleby, czyli rozwój pożądanych, mikroorganizmów i dżdżownic.

W podsumowaniu należy podkreślić, iż gleby żyznej, czyli strukturalnej, z optymalnym pH i wysoką zasobnością w składniki pokarmowe i związki próchniczne, nie da się „stworzyć" w ciągu roku. Jest to proces wieloletni, ale gwarantujący w przyszłości wysokie i stabilne plony, mniej uzależnione od przebiegu pogody.

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

Sód dobry nawet na suszę

W nawożeniu roślin uprawnych większą uwagę zwraca się na dostarczanie roślinom podstawowych składników, czyli azotu, fosforu i potasu (NPK), mniejszą natomiast na makroelementy drugorzędne, a więc wapń, magnez, siarkę i sód (Ca, Mg, S i Na). Wśród nich prawie zupełnie zapomina się o sodzie (Na).

Ten fakt w przypadku niektórych roślin jest poważnym błędem, ponieważ znane powszechnie prawo minimum Liebiega dotyczy wszystkich składników pokarmowych, niezbędnych dla prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin. W praktyce oznacza to, że niedobór jednego z nich, ogranicza efektywność pozostałych, w tym azotu, uważanego za najbardziej plonotwórczy składnik pokarmowy roślin. Sód pod względem właściwości chemicznych i funkcji życiowych, jakie pełni w roślinie, zastępuje w pewnym stopniu potas. Wprawdzie rośliny uprawiane w naszej strefie klimatycznej, mogą funkcjonować bez sodu, ale wiele z nich, np. burak cukrowy, korzystnie reaguje wzrostem plonu na obecność sodu w roślinie, nawet w warunkach optymalnego zaopatrzenia w potas. Jest to szczególnie widoczne (dotyczy większości roślin) w latach lub okresach z niedoborem opadów. Sód podobnie jak potas, zwiększa bowiem tolerancję roślin na suszę, m.in. poprzez wzrost ciśnienia osmotycznego komórek, które dzięki temu sprawniej pobierają i zatrzymują wodę. Deficyt potasu i sodu w roślinie powoduje zakłócenia w działaniu aparatów szparkowych, regulujących transpirację, przy czym tego typu anomalie są tym większe, im roślina zawiera mniej sodu. W sytuacji stresu wodnego (suszy) aparaty szparkowe roślin dobrze odżywionych sodem zamykają się wcześniej niż nawożonych wyłącznie potasem, dzięki czemu tracą mniej wody, co przekłada się na sprawniejsze tworzenie biomasy roślinnej. W konsekwencji, rośliny dłużej w okresie dobowym, zachowują niezbędny dla ich procesów życiowych turgor. Stwierdzono także, że sód stymuluje wzrost powierzchni liści buraka oraz zwiększa w nich koncentrację chlorofilu. Tym samym stymuluje pośrednio efektywność fotosyntezy i tworzenie cukrów. U roślin dobrze odżywionych sodem sprawniej przebiega także transport węglowodanów w roślinie, w porównaniu z roślinami żywionymi wyłącznie potasem.

Sód podobnie jak potas, zwiększa tolerancję roślin na suszę, m.in. poprzez wzrost ciśnienia osmotycznego komórek, które dzięki temu sprawniej pobierają i zatrzymują wodę.

W przypadku niektórych roślin dodatni wpływ sodu ujawnia się przy niedoborze potasu, zaś u innych (burak, seler, szpinak, owies) także przy dostatecznym zaopatrzeniu w potas. Wśród roślin uprawnych szczególnie korzystnie na sód reagują rośliny z rodziny komosowatych, a więc burak i szpinak, ale także niektóre zboża i trawy. Wielu autorów podaje, że dobre odżywienie sodem zwiększa nie tylko plony korzeni buraka cukrowego, ale także zawartość cukru, przy jednoczesnym zmniejszeniu niepożądanego azotu α-aminowego. Sód wpływa także korzystnie na smakowitość pasz (dotyczy głównie traw na użytkach zielonych), poza tym jest ważnym składnikiem mineralnym zwierząt.

Wyróżnia się 4 grupy roślin pod względem ich reakcji na plonotwórczy wpływ sodu:

Rośliny sodolubne: burak cukrowy i ćwikłowy oraz niektóre gatunki traw. W przypadku tych roślin znaczna część potasu (nawet 20–25 proc.) może być zastąpiona sodem, z korzyścią dla ich plonu i jakości. Istotny dla roślin sodolubnych jest też fakt, iż na ogół wzrost dawki potasu (ponad potrzeby pokarmowe roślin), nie wywiera plonotwórczego efektu, natomiast dodatkowa dawka sodu oddziałuje plonotwórczo.

Rośliny korzystnie reagujące na sód: szpinak, kapusta, rzepak, rzodkiewka, owies, pszenica, groch, len i seler. W ich przypadku zaleca się mniejszą dawkę sodu, przeciętnie 10–15 proc. w stosunku do zalecanych dawek potasu.

Rośliny słabiej reagujące na sód: ziemniak, tytoń, pomidor, jęczmień, proso, niektóre trawy. W tej grupie roślin potas można zastąpić sodem w granicach 3–5 proc., a więc w niewielkim stopniu.

Rośliny niesodolubne, niekorzystnie reagujące na sód: kukurydza, żyto, soja i fasola. W ich przy-

padku potas nie powinien być zastępowany sodem.

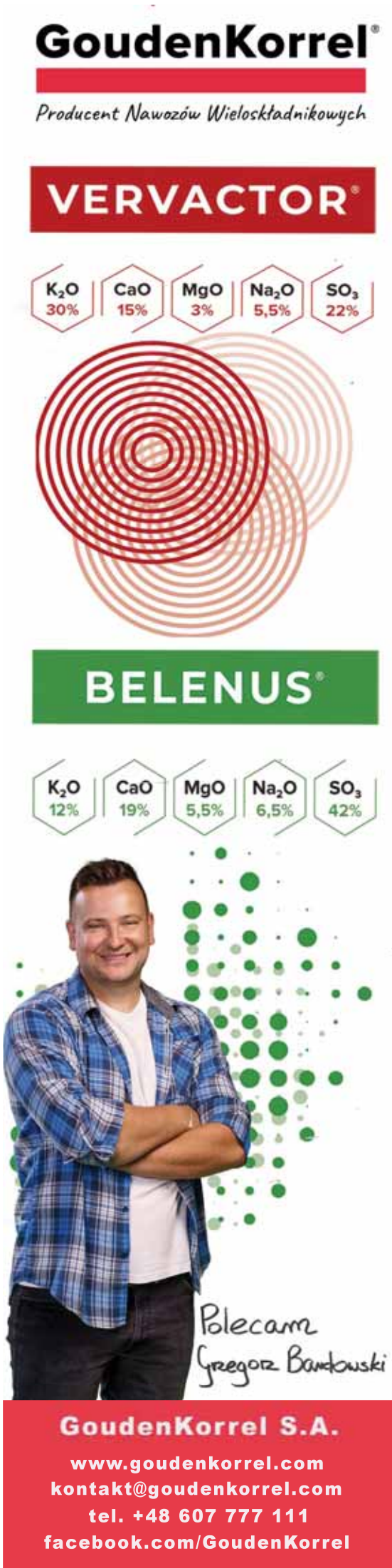
Różnice w reakcji roślin sodo- i niesodolubnych wynikają także z możliwości i szybkości przemieszczania tego składnika z korzeni do liści. W przypadku roślin niesodolubnych istnieje w korzeniach specyficzny mechanizm ograniczający transport sodu do części nadziemnej rośliny. Niemniej w doglebowym nawożeniu roślin sodem, należy zachować umiar, gdyż zbyt wysoka dawka, powoduje niszczenie struktury gruzełkowatej gleb oraz wzrost ich zasolenia. W konsekwencji gleba wykazuje większą skłonność do zaskorupiania, co przekłada się na gorsze wschody oraz wypady młodych siewek buraka i innych roślin. Gorszy jest też ich wzrost i rozwój, co skutkuje ostatecznie zniżką plonu. Oczywiście przy wnoszeniu większych doglebowych dawek sodu (dotyczy roślin I i II grupy), można zmniejszyć odpowiednio dawki potasu. Wśród nawozów doglebowych zawierających sód polecić można następujące (zawartość składników podano w formie tlenkowej, w tym siarkę jako SO_3, zaś sód – Na_2O): Korn-Kali (40 proc. K; 4 proc. Na; 6 proc. Mg i 12,5 proc. S), Lubofos pod buraki (3,5 proc. N; 10 proc. P; 21 proc. K; 2 proc. Ca; 2,2 proc. Na; 14,5 proc. S i 0,2 proc. B), Magnesia-Kainit (9 proc. K, 4 proc. Mg, 35 proc. Na i 9 proc. S), UltraKali (41 proc. K; 6,5 proc. Mg; 15 proc. S i 4 proc. Na), YaraMila PROBETA (15 proc. N; 8 proc. P; 10 proc. K; 11 proc. Na; 1,5 proc. Mg; 5 proc. S; 0,1 proc. B i 0,6 proc. Mn).

Podane negatywne skutki doglebowego stosowania sodu w większej ilości, nie zachodzą przy jego dolistnej aplikacji. Jest on dość dobrze pobierany z części nadziemnej, zwłaszcza przez rośliny z dobrze wykształconą blaszką liściową, np. burak, szpinak, rzepak, ziemniak, tytoń, ale też wiele innych. W tym celu można polecić nawóz Mag-Sód-Activ, charakteryzujący się nie tylko wysoką zawartością sodu (13,1 proc. Na_2O) w postaci siarczanu sodu, ale też siarki (49,1 proc. SO_3) i magnezu (16 proc. MgO), poza tym zawiera mangan (0,14 proc. Mn) i cynk (0,1 proc Zn). Jednorazowo zaleca się od 4 do 8 kg/ha tego nawozu, rozpuszczonego w 200–400 l wody, w zależności od wielkości biomasy nadziemnej roślin. Trzykrotny oprysk roślin (z trzech pierwszych grup) w okresie ich wegetacji, złagodzi niedobór sodu i innych składników zawartych w nawozie, z korzyścią dla gospodarki wodnej roślin, a w konsekwencji spowoduje zwyżkę plonu i jego jakości.

Do sporządzanego roztworu warto dodać bor (z wyjątkiem podstawowych zbóż) w postaci nawozów: ActiBor lub Boron Forte (zawiera dodatkowo potas), jednorazowo w dawce 1–2 l/kg/ha, a więc 3–5 l/kg w trzech opryskach. W przypadku podstawowych zbóż nawozy borowe zaleca się także, ale w mniejszych dawkach oraz jednorazowo (w fazie strzelania w źdźbło) – do 1/3 l/kg/ha. W warunkach stresu wodnego, termicznego lub fizycznego (uszkodzeń roślin przez burze, grad, zwierzęta) celowy byłby także dodatek aminokwasów, np. w postaci nawozu Activ ProAmin Uprawy w jednorazowej dawce 2–3 l/ha, a więc do 9 l w trzech opryskach.

Sód wpływa korzystnie na smakowitość pasz – dotyczy to głównie traw na użytkach zielonych.

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



By oziminy dobrze przezimowaly

W rolnictwie polowym niekorzystny przebieg pogody w okresie wegetacyjnym i pozawegetacyjnym (w czasie spoczynku zimowego) mogą całkowicie zniszczyć lub znacznie uszkodzić rośliny, obniżając istotnie ich plony. Pojęcie wymarzania wiąże się z mrozoodpornością i zimotrwałością roślin, głównie ozimych form zbóż i rzepaku, niekiedy też bobowatych drobnonasiennych (koniczyn, lucern) i chmielu.

Na mrozoodporność, czyli odporność roślin na niskie temperatury, wpływają nie tylko różnice gatunkowe i odmianowe oraz niektóre zabiegi agrotechniczne, ale też przebieg pogody w okresie jesiennej wegetacji ozimin. Wówczas następuje bowiem hartowanie roślin, czyli stopniowo zmniejszające się, uwodnienie tkanek i komórek roślin oraz gromadzenia w nich cukrów prostych, powstających w procesie asymilacji i „rozpadu" wielocukrów. Wraz ze wzrostem ich stężenia wzrasta odporność roślin na niskie temperatury, które w skrajnym przypadku uszkadzają (rozrywają) tkanki i komórki roślinne. Można to zobrazować, wystawiając zimą na mróz butelkę czystej wody, drugą po dodaniu do niej łyżeczki cukru i kolejne z coraz większym stężeniem rozpuszczonego w wodzie cukru. W tej kolejności będą pękały pod wpływem obniżających się temperatur. Oczywiście przy większym stężeniu cukru zachowają swoją stabilność i nie ulegną zniszczeniu. To zjawisko bez wnikania w szczegóły, można odnieść do roślin. Niekorzystnie na mrozoodporność wpływa zwłaszcza duża zmienność (amplituda) temperatur w okresie dobowym (dniem i nocą), jak też dłuższym, kiedy przemienne okresy wyższych i niższych temperatur, powodują rozhartowywanie roślin, czyli utratę cukrów w wyniku wzmożonego procesu oddychania.

Z reguły bardziej szkodliwe dla roślin są niskie temperatury w okresie późnej zimy i wczesnej wiosny (20 II–10 IV), kiedy rozhartowane rośliny są bardziej wrażliwe na spadki temperatur i innych negatywnych czynników. W okresie wczesnozimowym (w grudniu i styczniu) zahartowane rośliny są bardziej odporne. Niskie temperatury uszkadzają w większym stopniu rośliny przeazotowane (wydelikacone i bardziej uwodnione), często przy niedoborze innych składników (potasu, fosforu, magnezu, siarki, manganu, molibdenu i miedzi), które wspomagają proces asymilacji i tworzenie cukrów oraz ich przetwarzanie, przy współudziale pobranego z gleby azotu w związki białkowe. Bardziej mrozoodporne są z reguły zboża, w miarę wcześnie i rzadko wysiane, które weszły przed zimą w fazę krzewienia (pszenica) lub się rozkrzewiły (żyto i jęczmień) oraz wykształciły 3–5 liści. W przypadku jarych pszenic przewódkowych (wysiewanych zwykle w listopadzie), najlepiej by przed zimą weszły w ostatnią fazę kiełkowania (szpilkowanie), bowiem w tej fazie gromadzą duże ilości cukrów i najlepiej zimują. Z kolei rzepak przed zimą powinien wytworzyć nisko osadzoną rozetę, mającą przeciętnie 10 liści, z grubą, co najmniej 10 mm) szyjką korzeniową.

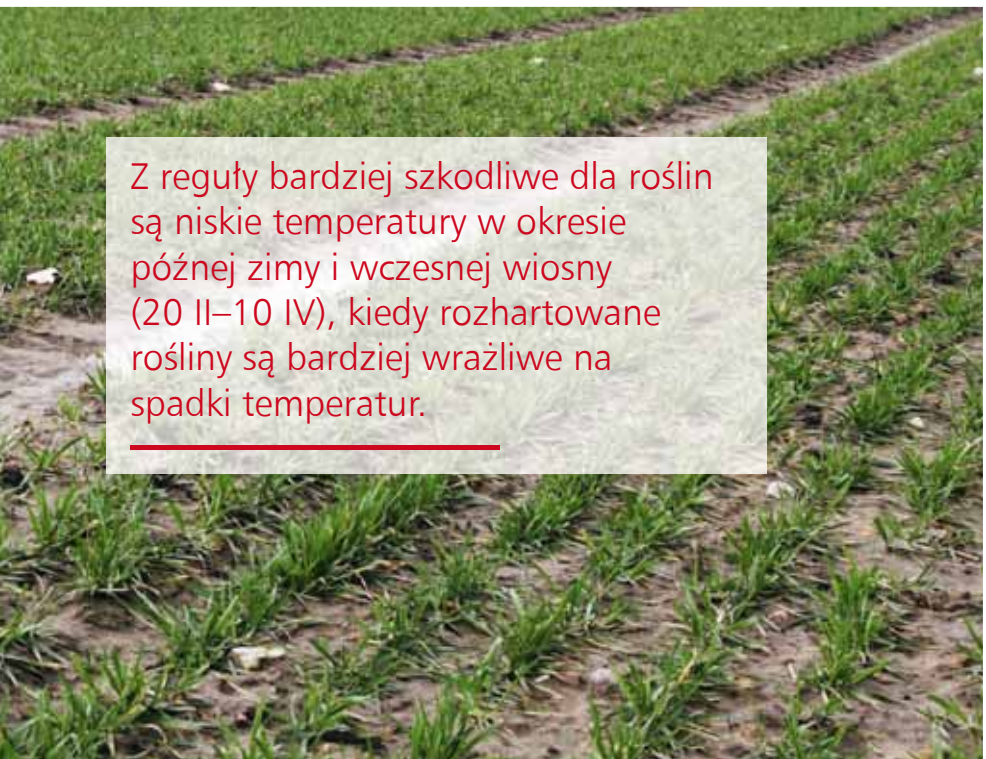
Przyjmuje się, iż najbardziej mrozoodporne jest żyto (wytrzymuje do -25^0 C bez okrywy śnieżnej), następnie pszenica i pszenżyto (do -20^0 C), zaś najmniej jęczmień i rzepak (od –13 do -18^0 C), zależnie od odmiany i innych niekorzystnych zjawisk w okresie spoczynku zimowego. Jednak bardziej istotna (wiarygodna) w ocenie przezimowania jest temperatura wierzchniej warstwy gleby, czyli w zasięgu węzła krzewienia zbóż lub szyjki korzeniowej rzepaku. Dobrze zahartowane zboża ozime znoszą temperaturę mierzoną w 5 cm warstwie gleby, w zakresie od –6 do –10° C, niekiedy niższą. Temperatura powietrza jest wówczas znacznie niższa. Pokrywa śnieżna o grubości 5–10–15 cm (im grubsza tym lepiej) chroni rośliny w znacznym stopniu przed dużymi spadkami temperatur gleby. Dlatego dla przykładu, krótkotrwałe styczniowe mrozy, sięgające do -25^0 C, z uwagi na występującą okrywę śnieżną, nie powinny powodować uszkodzeń ozimin. Natomiast dłużej trwające spadki temperatur do -15^0 C w marcu (bez okrywy śnieżnej), mogą skutkować wypadami roślin w zasie-

wach rzepaku, jęczmienia i pszenicy. Z kolei incydentalne spadki temperatur (jednodobowe – zwykle w okresie kilku godzin rannych) nie powinny powodować trwałych uszkodzeń mrozowych.

Należy odróżnić pojęcie mrozoodporności od zimotrwałości (podawanej w charakterystyce odmian przez stacje COBORU) ozimych odmian zbóż i rzepaku. **Zimotrwałość,** czyli zdolność roślin do przezimowania, jest szerszym pojęciem, obejmującym nie tylko zjawisko mrozoodporności, ale też inne niekorzystne dla przezimowania czynniki, występujące zazwyczaj w okresie zimowym i wczesnowiosennym. Groźne dla zbóż krzewiących się jesienią (żyta, jęczmienia, pszenżyta) może być tzw. **wyprzewanie roślin**, czyli ich uduszenie pod długo zalegającą wiosną pokrywą śnieżną lub skorupą lodową (głównie w obniżeniach terenu). Osłabione rośliny mogą być następnie porażane przez pleśń śniegową, a ściślej grzyb – *Fusarium nivale*. Dla przykładu uważa się, iż żyto jest bardziej mrozoodporne, ale mniej zimotrwałe od pszenicy, gdyż jego rozbudowana (rozkrzewiona) jesienią biomasa roślinna, jest bardziej wrażliwa na **wyprzewanie**. Wprawdzie podobnie dużą biomasę wytwarza jesienią jęczmień, ale jego procesy życiowe (wzmożone oddychanie i związana z tym utrata cukru) zachodzą w nieco wyższych temperaturach (3–4^0 C), niż u żyta (1–2^0 C). Wówczas zalegający śnieg (w przypadku jęczmienia) szybciej topi się i umożliwia dopływ do roślin i gleby powietrza i tlenu. Należy wówczas w miarę szybko, kiedy umożliwi to wilgotność gleby, wysiać nawozy azotowe, zabronować pole i zedrzeć wojłok zeschniętych i porażonych pleśnią roślin, by usprawnić dopływ powietrza. Obecnie, wobec postępujących zmian klimatu, zjawisko wyprzenia rzadko występuje, a jeśli tak to w mniejszym nasileniu.

Bardziej niebezpieczne dla ozimin są tzw. **suchowieje, powodujące wysmalanie roślin**, czyli ich wysuszenie przy suchych mroźnych wiatrach, w okresie bezśnieżnych zim, kiedy przemarznięta warstwa gleby uniemożliwia roślinie zaopatrzenie w wodę. Występuje to zwykle w większym nasileniu w terenie nieosłoniętym oraz na wzniesieniach i zboczach. Występujące na polu bryły są w tym przypadku korzystne, gdyż stwarzają swoisty mikroklimat dla roślin, po czym na niektórych glebach rozpadają się i osłaniają rośliny, chroniąc je przed mrozem i wysuszającym wiatrem. W obniżeniach, jak też w terenie płaskim (równinnym), oraz na polach z podeszwą płużną, może wystąpić zjawisko **wymakania roślin**, spowodowane nadmiarem wody z topniejącego śniegu lub obfitych opadów. Szczególnie wrażliwy na nadmiar wody jest rzepak i jęczmień, zaś najmniej owies. Przy wysiewie nasion po późno wykonanej orce siewnej, następuje osiadanie roli, co powoduje odsłanianie dolnej części pędów, np. szyjki korzeniowej rzepaku lub węzła krzewienia zbóż oraz uszkodzeń korzeni. Szczególnie wrażliwe na osiadanie roli jest żyto i jęczmień, które wytwarzają węzeł krzewienia bliżej powierzchni gleby. Podobne zjawisko może zachodzić na glebach organicznych (torfach, murszach) przy przemiennym zamarzaniu i rozmarzaniu gleby. Powoduje to zmianę ich objętości i ruchy wierzchniej warstwy, a w następstwie **wysadzanie roślin** i uszkadzanie korzeni. Ten fakt przemawia za zaniechaniem uprawy roślin ozimych na tego typu glebach.

W przypadku wyprzewania lub wymakania roślin, rolnik może w pewnym stopniu reagować, zmniejszając negatywne skutki tych zjawisk. Także w większym lub mniejszym stopniu można ograniczać wypady roślin ozimych w wyniku wymarzania. W pierwszej kolejności poprzez dobór odpowiednich gatunków zbóż oraz odmian zbóż i rzepaku. W tym celu należy wcześniej zapoznać się z wynikami badań porejestrowych doświadczeń odmianowych (PDO), prowadzonych corocznie przez stacje COBORU na terenie każdego województwa. Na tej podstawie (najlepiej z 3-letniego okresu badań) można wybrać właściwą odmianę, biorąc pod uwagę nie tylko uzyskiwane plony, ale także poziom jej zimotrwałości. Dla przykładu dla jęczmienia ozimego w zakresie 4,5–5,5 st., w 9 st. skali, przy czym większe wartości (5–5,5) w północno-wschodniej i wschodniej części kraju. W przypadku pszenicy bezpieczny poziom zimotrwałości to co najmniej 3–3,5 st., zaś w rejonach o ostrzejszych zimach 4–5 st. Z kolei dla odmian rzepaku podawany jest zwykle wiosną stopień ich przezimowania, na ogół znacznie zróżnicowany w poszczególnych latach. By ratować wiosną przemarznięte, ale nie całkiem wymarzłe rośliny rzepaku (pod naciskiem palca schodzi z korzenia głównego skórka) i zbóż, można polecić ich zasilenie zwiększoną, szybko działającą formą azotu saletrzanego (zwykle saletrą amonową), a także odpowiednim biostymulatorem, w tym na bazie aminokwasów roślinnych.



Z reguły bardziej szkodliwe dla roślin są niskie temperatury w okresie późnej zimy i wczesnej wiosny (20 II–10 IV), kiedy rozhartowane rośliny są bardziej wrażliwe na spadki temperatur.

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

Jęczmień ozimy wykazuje większe możliwości plonowania

W Polsce dominuje uprawa jęczmienia jarego (około 700 tys. ha) w porównaniu z ozimym (około 270 tys. ha). Wprawdzie forma ozima wykazuje znacznie większe możliwości plonowania, ale w niektórych latach oraz rejonach zawodzi (wymarza), co w wielu przypadkach jest główną przyczyną zaniechania jej uprawy.

Jest to obecnie mniej uzasadnione, bowiem w ostatnim 20-leciu zmieniły się istotnie warunki klimatyczne a poza tym dokonał się znaczny postęp hodowlany. Aktualnie oferowane odmiany wykazują zadawalającą zimotrwałość, wiele z nich na poziomie 5–6°, dzięki czemu wytrzymują mrozy do –18° C bez okrywy śnieżnej, a więc na poziomie wielu odmian rzepaku i pszenicy. Ważny jest zatem wybór odpowiedniej odmiany, wykazującej zimotrwałość, co najmniej 5° w 9° skali, zwłaszcza w północno-wschodniej i wschodniej części kraju.

Zalety jęczmienia ozimego

Zaletą ozimej formy jęczmienia jest także fakt, iż oprócz wysokich plonów (w stacjach COBORU, przy wysokim poziomie agrotechniki przekraczających często 10 t/ha), wykazuje najmniejsze wymagania wodne. Poza tym najwcześniej spośród zbóż schodzi z pola, dzięki czemu pozostawia bardzo dobre stanowisko dla rzepaku ozimego. Daje to możliwość wysiewu szerokiej gamy poplonów ścierniskowych, w tym z udziałem roślin strączkowych. Umożliwia to istotną poprawę żyzności gleb oraz stwarza doskonałe stanowisko dla roślin jarych, w tym kukurydzy, a także okopowych i warzywnych. Wśród 46 oferowanych w krajowym rejestrze odmian jęczmienia ozimego, dominują wielorzędowe, na ogół lepiej plonujące niż dwurzędowe. Wśród dwurzędowych na uwagę zasługuje wprowadzona w 2022 roku do Krajowego Rejestru odmiana SU Laubella, wykazująca zdecydowanie największą zawartość białka (12,5 proc. w s.m. ziarna) i MTZ, dobrą zimotrwałość (5,5°) oraz wysoką odporność na podstawowe choroby. Spośród odmian wielorzędowych na uwagę zasługuje z kolei polska odmiana Turbo (z Hodowli Roślin Strzelce), wprowadzona w roku 2022, charakteryzująca się dobrą zimotrwałością (5,5°), plennością i wysoką zawartością białka (12,1 proc.). Oferowane odmiany jęczmienia ozimego w naszym kraju to w zdecydowanej większości odmiany zagraniczne, głównie niemieckie oraz pastewne. W ofercie jest też jedna odmiana dwurzędowa w typie browarnym (Suez). Przy wyborze konkretnej odmiany, należy zwracać uwagę nie tylko na jej potencjał plonowania i zimotrwałość, ale też odporność na choroby i wyleganie. Poza tym należy uwzględnić rejon w którym będzie uprawiana, a wiec zapoznać się z listą zalecanych odmian (LZO) na terenie swego województwa, najlepiej z 3-letniego okresu badań. Tego typu listy są corocznie publikowane przez stacje COBORU, na podstawie badań prowadzonych w ramach porejestrowych doświadczeń odmianowych (PDO).

Wybierz odpowiednie gleby i stanowisko

Jęczmień ma nieco mniejsze wymagania glebowe od pszenicy, zaś większe od żyta i owsa, najbardziej zbliżone do wymagań glebowych pszenżyta. Można go polecać na gleby kompleksu pszennego dobrego oraz żytniego bardzo dobrego i dobrego, klas bonitacyjnych od II do IV a i b, wyjątkowo V. Jęczmień jest jednak najbardziej wrażliwy spośród zbóż na kwaśny odczyn gleby (optymalne pH w zakresie 5,6–7,2, w zależności od zwięzłości gleby). Najlepszym stanowiskiem dla jęczmienia ozimego jest rzepak lub wczesne ziemniaki, zebrane nie później, niż w pierwszej dekadzie września, ewentualnie (na słabszych glebach) niektóre strączkowe, zwłaszcza groch lub peluszka, również zebrane w tym okresie. Często jednak jęczmień uprawiany jest po ozimych formach pszenicy lub pszenżyta, co wprawdzie nie jest najlepszym stanowiskiem, ale lepszym niż jego uprawa po sobie, bądź jęczmieniu jarym. W ostatnich dwu przypadkach może być porażany w znacznym stopniu przez choroby grzybowe, co skutkuje 15–20 proc. zniżką plonu.

Przy późnym zbiorze przedplonu uprawki pożniwne można ograniczyć wyłącznie do jednorazowej orki siewnej (na głębokość 18–25 cm), wykonanej tuż przed wysiewem nasion. W trakcie orki lub po jej wykonaniu wskazane jest użycie wgłębnego wału Campbella, w celu zagęszczenia rozluźnionej warstwy gleby. Wcześniej można wysiać nawozy fosforowo-potasowe, ewentualnie z niewielkim dodatkiem azotu, magnezu i siarki, zawartych zwykle w nawozach wieloskładnikowych. Przy wcześniej zbieranych przedplonach lepiej wykonać pełny cykl uprawek, w tym pożniwnych (podorywka lub talerzowanie oraz bronowanie), wysiewając wcześniej, jeśli zachodzi taka potrzeba, nawozy wapniowe węglanowe, np. kredę. Lepszy efekt odkwaszajacy byłby przy wykonaniu tego zabiegu rok wcześniej.

Jęczmień jest najbardziej wrażliwy spośród zbóż na kwaśny odczyn gleby (optymalne pH w zakresie 5,6–7,2, w zależności od zwięzłości gleby).

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), najlepiej wysiać na głębokość

8–15 cm, a więc pod orkę siewną lub agregat uprawowy. Zostaną wówczas lepiej wykorzystane, a przy tym nastąpi lepszy rozrost systemu korzeniowego. Na słabszych glebach i stanowiskach można też wysiać w wierzchnią warstwę gleby (przed wysiewem nasion) do 30 kg/ha N oraz magnez i siarkę w postaci 100 kg kizerytu lub 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 dawkach, gdyż grozi to nadmiernym rozkrzewieniem i wydelikaceniem roślin, bardziej wrażliwych wówczas na spadki temperatur w okresie zimowym i wczesnowiosennym. Z kolei w okresie jesiennym tego typu przeazotowane zasiewy są bardziej podatne na porażenie przez patogeny chorób grzybowych i mszyce. Stąd lepszym rozwiązaniem może być pogłówne jesienne stosowanie azotu (przy widocznych objawach niedoboru), np. do 80 kg/ha saletry amonowej lub 60 l/ha RSM, ewentualnie dolistnie, w postaci 15 proc. wodnego roztworu mocznika, z dodatkiem siarczanu magnezu i niektórych mikroelementów, głównie miedzi, molibdenu i manganu.

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. Przy bujnym, zbyt zagęszczonym i przeazotowanym łanie jęczmienia (ciemnozielone liście) wczesną wiosną, pierwszą dawkę azotu należy opóźnić i zmniejszyć, by zlikwidować zbędne trzeciorzędne, mało produktywne pędy. Wskazane jest natomiast, dwukrotne dolistne dokarmianie roślin siarczanem magnezu i niektórymi mikroelementami, zwłaszcza miedzią, manganem i cynkiem.

Nie wysiewaj jęczmienia zbyt wcześnie i gęsto

Dawniej wysiew jęczmienia ozimego zalecany był na przełomie sierpnia i września, zwykle w pierwszej dekadzie września. Obecnie w wyniku wejścia do uprawy nowych odmian, zwykle z większym początkowym wigorem oraz zmian klimatycznych, termin wysiewu należy przesunąć na drugą, bądź trzecią dekadę września (15–30 IX), w zależności od rejonu kraju i przebiegu pogody. Zbyt wczesny wysiew, zwłaszcza w lepszych stanowiskach i korzystnym przebiegu pogody, powoduje szybkie wschody, silne krzewienie i wydelikacenie roślin, czego następstwem jest zwiększona wrażliwość na niskie temperatury oraz większe porażenie przez choroby wirusowe, przenoszone przez mszyce i skoczki: żółtą karłowatość jęczmienia i karłowatość pszenicy oraz choroby grzybowe, głównie mączniak prawdziwy.

Odnośnie ilości wysiewu, trzeba mieć na uwadze fakt, iż jest to gatunek silnie krzewiący się, zwłaszcza przy wczesnym i rzadkim wysiewie oraz w lepszych stanowiskach – dobrze zaopatrzonych w azot i wodę. Dlatego przy wcześniejszym lub optymalnym terminie siewu (10–25 września) i dobrych warunkach glebowych, wystarczy wysiać 250–300 kiełkujących ziaren na 1 m^2, co odpowiada mniej więcej 125–140 kg/ha materiału siewnego, w zależności od masy 1000 ziaren. Przy opóźnionym siewie (przełom września i października), normę wysiewu należy zwiększyć o 10–15 proc., a więc do 140–160 kg/ha. Poza tym nieco gęściej (przeciętnie o 10 proc.) zaleca się wysiew odmian dwurzędowych.

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

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.

Międzynarodowa Wystawa Rolnicza

AGRO SHOW

23-25 września 2022

Bednary k. Poznania
gmina Pobiedziska

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

Największa plenerowa wystawa rolnicza w Europie

Najistotniejsze marki i producenci maszyn w jednym miejscu

Nowości maszynowe 2022

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

MINISTERSTWO ROLNICTWA I ROZWOJU WSI

Agrosimex

ASX Nasiona oferowane przez 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.

Jęczmień ozimy Almut

Nowość w ofercie ASX Nasiona. Jest to wysokoplenna, pastewna, dwurzędowa odmiana pochodząca z hodowli SAATZUCHT BAUER, uznanej niemieckiej hodowli, która ma na koncie więcej doskonałych odmian tego gatunku. Najwcześniej kłoszący się i wcześnie dojrzewający – Almut doskonale sprawdza się w regularnie powtarzających się w Polsce warunkach deficytu opadów w okresie wegetacji. Krótkie źdźbła o wysokiej odporności na wyleganie wytwarzają wyjątkowo dorodne, grube nasiona o masie 1000 ziaren sięgającej nawet 55 g i bardzo wysokiej zawartości białka. Bardzo silnie krzewienie pozwala ograniczyć normę wysiewu a także sprzyja utrzymaniu odpowiedniej gęstości łanu nawet w trudniejszych warunkach uprawy. Doświadczenia z Niemiec i z Polski wykazują, że Almut jest w stanie osiągnąć plon nawet na poziomie odmian jęczmienia ozimego hybrydowego, co pozycjonuje go w grupie najplenniejszych jęczmion dostępnych na naszym rynku. W doświadczeniach prowadzonych w stacjach COBORU w 2022 roku potrafił uzyskać plon z poletek na poziomie przekraczającym 11 t/ha. Jest to odmiana o bardzo dobrej odporności na choroby, zwłaszcza mączniaka prawdziwego. Almut posiada również odporność na wirusy wywołujące Żółtą Mozaikę Jęczmienia, co zwiększa bezpieczeństwo i stabilność wyników jego uprawy.

Pszenica ozima Apexus

Jedna 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 w każdym 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 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.

Pszenica ozima Venecja

To doskonała jakościowa pszenica (grupa A/B), zarejestrowana w Polsce w 2019 roku. Wywodzi się ze znakomitego programu hodowlanego Hodowli Roślin Strzelce. Venecja wykazała się doskonałą produktywnością zarówno w badaniach rejestrowych COBORU w latach 2017-2018, jak również w badaniach porejestrowych w latach 2019-21. Średnia z lat 2019-2021 wynosi odpowiednio przy uproszczonej, ekstensywnej agrotechnice (a1) – 104% 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 103% wzorca, czyli 10 t/ha(!!!). Już w 2019 roku, bardzo trudnym i suchym uzyskiwała bardzo wysokie i stabilne plony, plasując się w czołówce najbardziej produktywnych odmian. W przypadku deficytów wody w okresie wegetacji oraz na wszystkich typach gleb – zasobnych i bardziej ubogich w składniki odżywcze – pszenica ta radzi sobie plonując bardzo wiernie i stabilnie. Bardzo silne krzewienie to również element korzystnie wpływający na ekonomię uprawy, gdyż pozwala obniżyć koszty obsiewu hektara. 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 3 dawki azotu – na kłos. Chodzi głównie o zabezpieczenie parametrów jakościowych. Należy również zwrócić uwagę na ochronę kłosa przed chorobami. Zabezpieczenie produktywności stanowi dobra zimotrwałość (4 pkt.) oraz bardzo silna regeneracja uszkodzeń od niskich temperatur, co jest nadal istotne w polskich warunkach. Połączenie wielu istotnych w produkcji rolniczej cech Venecji sprawiło, że stała się ona najczęściej rekomendowaną do uprawy przez COBORU pszenicą ozimą w Polsce (w 14 województwach). Dzięki swoim zaletom pszenica ozima Venecja otrzymała 17.01.2020 na targach Polagra Premiery w Poznaniu Złoty Medal.

Hodowla Roślin DANKO

Pszenżyto – Corado

Nowa, bardzo plenna odmiana pszenżyta ozimego hodowli DANKO. Pierwsze pszenżyto dostępne w jednostkach siewnych! Laureat złotego medalu POLAGRA PREMIERY 2022, i WYBÓR KONSUMENTÓW 2022. Rekomendowane do uprawy na glebach średniej jakości – klasa IIIa–V, do ekstensywnej uprawy. Jest odmianą o średniej wczesności oraz bardzo dobrej odporności na choroby. Posiada rekordowo wysoką odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rynchosporiozę oraz fuzariozę kłosa. Wpisuje się w strategię Zielonego Ładu. Posiada bardzo dobrą zimotrwałość, ocenioną na 5,5 w skali 9°. Odmiana o średnio krótkiej długości słomy i wysokiej odporności na wyleganie. Wykazuje dobrą odporność na porastanie ziarna w kłosie. Piękne, grube ziarno (MTZ około 45 g), o bardzo dobrym wyrównaniu i gęstości. Pszenżyto o bardzo dobrej zdolności krzewienia. Norma wysiewu w optymalnych warunkach siewu to 4 jednostki siewne tj. ok. 280 ziaren na m^2 (ok. 160 kg/ha).

Żyto – Dańkowskie Dragon

Nowe żyto hodowli DANKO, zarejestrowane w 2020 roku, charakteryzujące się najlepszą jakością spośród wszystkich dostępnych na rynku odmian żyta populacyjnego. Posiada wysokie parametry jakościowe, tj. wysoką liczbę opadania, podwyższoną temperaturę kleikowania oraz wysoką lepkość kleiku. Ważną cechą jest wysoka liczba opadania, co sprawia, że w czasie mokrych żniw długo utrzymuje dobrą jakość ziarna. Ziarno o średniej MTZ (w typie żyta D. Granat), o dobrym wyrównaniu. Dańkowskie Dragon jest odmianą wczesną o średniej wysokości (w typie D. Granat) oraz o dobrej odporności na wyleganie. Charakteryzuje się również bardzo dobrą odpornością na zakwaszenie gleby, co predysponuje ją do uprawy na glebach słabszych.

Jęczmień ozimy Giewont

To najnowsza 6-rzędowa odmiana paszowa. Charakteryzuje się wysoką i stabilną plennością. Numer 2 w plonie w 2022 roku, wśród odmian wielorzędowych. Posiada doskonałe zdolności adaptacyjne do różnych warunków klimatycznych i glebowych. Giewont jest odmianą średnio-wczesną. Cechuje go szybkie ruszanie wegetacji wiosną oraz intensywny wzrost wczesnowiosenny. Odmiana zalecana jest do średnio intensywnej i intensywnej technologii uprawy na glebach jęczmiennych. Charakteryzuje się jedną z najwyższych zimotrwałości w Polsce ocenioną na 5,5 w skali 9° oraz dobrą odpornością na choroby. Posiada gen odporności na mączniaka Mlo. Nie ma konieczności zwracania szczególnej uwagi, w programie ochrony, na którąkolwiek z jednostek chorobowych. Posiada bardzo dobrą krzewistość. Rekomendowane jest obniżenie norm wysiewu.

Pszenica – Kariatyda

Nowa, jakościowa pszenica ozima o wysokim poziomie plonowania zarówno w średnio intensywnej jak i intensywnej technologii uprawy. 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 (4,5 w skali 9°). Odmiana o bardzo dobrej odporności na choroby, szczególnie na: pleśń śniegową, mączniaka prawdziwego, choroby podstawy źdźbła, rdzę żółtą, DTR oraz fuzariozę kłosów. Ziarno jest ładne i grube. Posiada bardzo dobrą krzewistość, przydatna do opóźnionych siewów, szczególnie po kukurydzy.

Bardzo dobre parametry jakościowe ziarna pszenicy Kariatyda pozwalają na uzyskanie mąki o wysokich i pożądanych cechach reologicznych – rekomendacja firmy Dolnośląskie Młyny SA.

Pszenica – Gentleman

Najnowsza ozima pszenica chlebowa zarejestrowana w 2020 roku. Charakteryzuje się wysokim i stabilnym poziomem plonowania zarówno w średnio intensywnej jak i intensywnej technologii uprawy. Doskonale sprawdza się na glebach średniej jakości i lepszych. Jest to pszenica o średnio krótkim źdźble z wysoką odpornością na wyleganie a także odpornością na osypywanie się ziarna. Ziarno ładne, o wysokiej MTZ, bardzo dobrze wyrównane, z niskim udziałem pośladu. Posiada bardzo dobrą jakość skupową i wypiekową ziarna. Gentleman wykazuje dobrą odporność na choroby, szczególnie wyróżnia się wysoką odpornością na łamliwość podstawy źdźbła, rdzę żółtą i brunatną, fuzariozę kłosa oraz mączniaka prawdziwego. Wg badań niemieckich, dzięki dobrej odporności na choroby można ograniczyć stosowanie fungicydów i regulatorów wzrostu, podwyższając tym ekonomiczność uprawy tej pszenicy. Dodając do tego wysoki plon i bardzo dobrą jakość wypieku, stawia to pszenicę ozimą Gentleman na wysokim poziomie dochodowym.

Pszenżyto – Panaso

Nowe, zarejestrowane w 2021 r., pszenżyto ozime charakteryzujące się rekordowo wysokim poziomem plonowania na terenie Polski oraz Niemiec. Posiada bardzo dobre właściwości adaptacyjne do różnych warunków klimatyczno-glebowych. Najlepiej sprawdza się na glebach średniej jakości i lepszych – klasa IIIa do IVb. Posiada ponadprzeciętną odporność na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, rdzę żółtą i brunatną, pleśń śniegową, rynchosporiozę oraz fuzariozę kłosa. Jest numerem 1 w odporności na fuzariozę kłosa. Pszenżyto Panaso posiada bardzo dobrą zimotrwałość, ocenioną na 5,0 w skali 9°. Ponadto jest odmianą o skróconym źdźble i dobrej odporności na wyleganie, jednak w przypadku intensywnej technologii uprawy zalecamy zastosowanie regulatora wzrostu. Posiada dobrą odporność na porastanie ziarna w kłosie. Charakteryzuje się pięknym, grubym ziarnem (MTZ około 44 gram) o bardzo dobrym wyrównaniu i gęstości.

Poznańska Hodowla Roślin

Vistula – pszenica ozima

Vistula jest nowością na rynku. Jest odmianą o wysokim i stabilnym poziomie plonowania potwierdzonym również w latach suchych. Cechuje ją bardzo wysoka zawartość białka oraz świetne parametry jakościowe. Rośliny są średniej wysokości i sztywnej słomie z bardzo dobrą odpornością na wyleganie. Odmiana charakteryzuje się bardzo wysoką zdolnością adaptacyjną do warunków glebowych. Świetnie radzi sobie w warunkach stresu suszowego. Odporność na choroby na bardzo wysokim poziomie.

ODPORNOŚĆ NA CHOROBY (skala 9°)
mączniak prawdziwy – 8,1 bardzo wysoka
choroby podstawy źdźbła – 7,8 bardzo wysoka
rdza brunatna – 7,2 wysoka
rdza żółta – 7,8 wysoka
DTR – 7,8 bardzo wysoka
septorioza liści – 6,5 wysoka
septorioza plew – 7,8 wysoka
fuzarioza kłosów – 7,6 bardzo wysoka

Piastowskie – żyto ozime

Najnowsza odmiana żyta wyhodowana w Poznańskiej Hodowli Roślin, charakteryzująca się bardzo wysokim potencjałem plonowania – do 107% wzorca populacyjnego (badania rejestrowe w 2017 r.) oraz do 104% plonu wzorca COBORU w 2018 roku. Rośliny Piastowskiego są wysokie, o dużej odporności na wyleganie. Stabilnie plonują na słabszych stanowiskach. Ziarno wyróżnia się bardzo wysokim wyrównaniem, o średniej MTZ. Zalecana jest do uprawy na terenie całego kraju. Odmianę cechuje wysoka odporność na choroby.

ODPORNOŚĆ NA CHOROBY (skala 9°)
mączniak prawdziwy – 8,1 b. wysoka
choroby podstawy źdźbła – 7,4 dobra
rdza brunatna – 6,5 dobra
rdza źdźbłowa – 7,3 wysoka
rynchosporioza – 7,4 dobra
septorioza liści – 6,8 dobra

Antonińskie – żyto ozime

Odmianę charakteryzuje bardzo wysoki potencjał plonowania i wyjątkowo wysoka zdrowotność roślin. To bardzo dobra, znana i sprawdzona odmiana żyta populacyjnego. Wiernie i wysoko plonuje nawet na słabszych stanowiskach. Żyto ozime Antonińskie ze względu na swój wysoki i stabilny plon od lat jest wzorcem w badaniach COBORU. Rośliny są bardzo wysokie o dużej odporności na wyleganie i średnim terminie dojrzewania. Antonińskie charakteryzuje się znakomitą zdrowotnością przez co sprawdza się zarówno w produkcji tradycyjnej jak i ekologicznej. Charakteryzuje się wysoką zawartością białka. Polecana do uprawy na zielonkę i pod tym kątem jest od lat wykorzystywana w Czechach, Niemczech i Austrii, a ostatnio testowana jest również we Francji. Odmiana zalecana do uprawy na terenie całego kraju.

ODPORNOŚĆ NA CHOROBY (skala 9°)
mączniak prawdziwy – 8 bardzo wysoka
choroby podstawy źdźbła – 7,3 dobra
rdza brunatna – 6,9 wysoka
rdza źdźbłowa – 7,7 wysoka
rynchosporioza – 7,4 dobra
septorioza liści – 7,0 dobra

Formacja – pszenica ozima

Po latach badań i selekcji Poznańska Hodowla Roślin otrzymała fenomenalny produkt. Formacja zarejestrowana w 2017 roku, już po pierwszym sezonie stała się wzorcem pszenicy ozimej w badaniach COBORU. Została wpisana na listy odmian zalecanych, co nie zdarza się w przypadku odmian tak krótko dostępnych dla szerszego grona rolników. Odmiana prezentuje najwyższy potencjał plonowania spośród wszystkich pszenic jakościowych (104% wzorca w 2017 r.) Wysoka zimotrwałość (4,5 w 9-stopniowej skali COBORU) zapewnia jej właściwą obsadę wiosną. Rośliny są średniej wysokości, odporne na wyleganie, średnio wcześnie dojrzewające, o wysokiej MTZ. Silny system korzeniowy utrzymuje plononośne kłosy nawet w warunkach stresu. Odmiana charakteryzuje się fenomenalną zdrowotnością. Zalecana jest do uprawy na terenie całego kraju.

ODPORNOŚĆ NA CHOROBY (skala 9°)
mączniak prawdziwy – 7,7 wysoka
choroby podstawy źdźbła – 7,8 b. wysoka
rdza brunatna – 7,7 b. wysoka
rdza żółta – 8,2 b. wysoka
DTR – 7,8 b. wysoka
septorioza liści – 6,6 wysoka
septorioza plew – 7,6 wysoka
fuzarioza kłosów – 7,7 b. wysoka

Astranos – żyto ozime

Astranos zajmuje pierwsze miejsce w badaniach COBORU w 2021 roku na poziomach a1 – 114 % oraz a2 – 115 % wzorca. Rośliny są bardzo niskie o dużej sztywności słomy, dzięki czemu charakteryzują się wysoką odpornością na wyleganie.

Odmiana jest szczególnie polecana na paszę, ponieważ ziarno posiada wysoką zawartość białka. Nadaje się również do wypieku chleba ze względu na dobre parametry wypiekowe. Świetnie nadaje się do rolnictwa ekologicznego oraz na biogaz. Ma wysoką odporność na choroby, szczególnie na mączniaka i rdzę brunatną.

Saatbau

SAATBAU
Dobre nasiona, dobre plony.

Pszenica – CHEVIGNON

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.

- odmiana bezostna, średnio wczesna
- pszenica NR 1 W NIEMCZECH!
- wybitne plony ziarna!
- dobra zimotrwałość (4)
- krótka słoma, bardzo dobra odporność na wyleganie
- bardzo dobry profil odporności
- szerokie, intensywnie zielone liście – duża powierzchnia asymilacyjna
- bardzo dobre krzewienie
- bardzo mocny wczesny wigor
- toleruje chlorotoluron

Jęczmień – 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.

- odmiana z grupy KLIMAFIT
- bardzo wysoki plon ziarna
- imponująca jakość ziarna – MTZ, ciężar właściwy
- dobra odporność na choroby
- odporność na wirusa żółtej mozaiki jęczmienia
- dobra odporność na wyleganie
- wysoki plon na suchych obszarach

Pszenica – TONNAGE

To aktualna 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.

- rekordowy potencjał plonowania
- bardzo wysoka MTZ
- wysoka odporność na choroby, szczególnie liści
- wysoka tolerancja na zakwaszenie gleby
- przydatność na lżejsze i mniej zasobne gleby

Pszenżyto – CLAUDIUS

Jest niesamowicie plennym pszenżytem ozimym o tradycyjnej długości słomy. Swój potężny potencjał produkcyjny generuje przede wszystkim wyjątkowo długim kłosem oraz wysokim współczynnikiem krzewienia. Parametry ziarna są również bardzo korzystne – dość wysoka masa tysiąca nasion połączona z wysoką gęstością ziarna w stanie zsypnym ułatwiają uzyskanie wysokiej ceny w skupie. CLAUDIUS należy do odmian średnio późnych, wysokich, o niskiej podatności na wyleganie. Jednakże w przypadku uprawy nastawionej na wysoki plon, a przede wszystkim przy wysokim nawożeniu azotowym należy właściwie przeprowadzić zabieg skracania, aby utrzymać stojący łan. Stanowi doskonałe połączenie zimotrwałości i wysokiej odporności na większość chorób pszenżyta.

Przy odpowiednio zwiększonej normie wysiewu bardzo dobrze sprawdza się również w przypadku opóźnionych terminów siewu. CLAUDIUS to odmiana uniwersalna pod względem kierunku użytkowania, zarówno na paszę, jak i do produkcji etanolu.

- najwyższy plon ziarna
- wysoka energetyczność
- wysoka odporność na porastanie
- bardzo wysoka zimotrwałość
- wysoka odporność na choroby liści
- niskie wymagania glebowe.

Saaten Union

Pszenica – SU BANATUS

SU BANATUS to najnowsza kreacja hodowli Saaten-Union. Jest to pszenica ozima B klasowa o bardzo wysokiej zimotrwałości 4,5 pkt. w skali COBORU. SU BANATUS jest nie tylko odmianą, która oprze się srogiej zimie – jest to pszenica nastawiona na bardzo wysokie plonowanie, średni plon latach rejestrowych wyniósł ponad 9,5 t z hektara. To odmiana o średnio wczesnym kłoszeniu i średnim dojrzewaniu. Dzięki tej kombinacji cech doskonale „ucieka" przed czerwcowymi suszami i ma więcej czasu na nalewanie ziarna. Pszenica ta posiada również ponadprzeciętny MTZ. Zdrowotność tej odmiany jest na bardzo wysokim poziomie zwłaszcza pod względem chorób liści oraz kłosa. Co wyróżnia SU BANATUS to przede wszystkim połączenie tak wysokiej zimotrwałości z plonem oraz obecność genu Pch1. Ta ostatnia cecha jest bardzo ważna, gdyż wpływa istotnie na poziom porażenia łamliwością podstawy źdźbła, a jak wiemy jest to jedna z najważniejszych chorób pszenicy. Konsekwencją zdrowej łodygi jest bardzo wysoka odporność na wyleganie. Ze względu na bardzo dobry wigor jesienny SU BANATUS polecamy na opóźnione siewy, również po późno zebranej kukurydzy i burakach.

Jęczmień ozimy – SU MIDNIGHT

To odmiana wielorzędowa jęczmienia ozimego. SU MIDNIGHT osiągnął najwyższe wyniki plonowania w doświadczeniach rejestrowych i porejestrowych COBORU – w 2021 to 107% czyli 91,5 dt/ha na obu poziomach agrotechniki. Polecany na wszystkie jęczmienne stanowiska, w szczególności w regionach ze słabszą glebą i trudniejszymi warunkami pogodowymi takimi jak susza. Jedna z najwyższych zimotrwałość, 5 pkt. wg COBORU, pozwala na siew we wszystkich regionach Polski. Typ kompensacyjny o średnio wczesnej dojrzałości. Swój plon odmiana buduje poprzez długie kłosy i bardzo wysoką masę tysiąca nasion. SU MIDNIGHT to bardzo zdrowa odmiana która posiada bardzo bogaty pakiet genów odpornościowych na choroby wirusowe takie jak wirus łagodnej mozaiki jęczmienia (BaMMV) oraz wirus żółtej mozaiki jęczmienia typu 1 i 2 (BaYMV-1, BaYMV-2). Dodatkowym atutem jest bardzo wysoka tolerancja na wyleganie i łamliwość źdźbła, co ułatwia zbiór i zapobiega stratom.

Pszenżyto ozime – SU ATLETUS

Najnowszy hit wśród pszenżyt ozimych hodowli Saaten-Union. Odmiana została zarejestrowana w 2021 roku i od początku zyskała uznanie producentów w całym kraju. Rośliny tej odmiany są średniej długości i mają ponadprzeciętną odporność na wyleganie. Wyniki rejestrowe z COBORU wykazały, że jest to najlepiej plonujące pszenżyto w ostatnich dwóch latach – średni plon na poziomie A2 to 91,9 dt/ha. W porównaniu do odmian wzorcowych to ponad 0,5 t z hektara więcej ziarna. Jest to odmiana o bardzo wysokiej zimotrwałość. Plon SU ATLETUS jest budowany poprzez jedną z najwyższych mas tysiąca nasion wśród odmian w polskim rejestrze – ponad 48 g. 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 pleśń śniegową.

Żyto – SU PERSPECTIV F1

To najnowsza odmiana żyta hybrydowego w ofercie Saaten-Union Polska. Została zarejestrowana w Krajowym Rejestrze w 2021 roku z plonem do 113% wzorca (wg. doświadczeń rejestrowych 2019–2020). SU PERSPECTIV F1 to odmiana charakteryzująca się intensywnym rozwojem zarówno w okresie jesiennym jak i wiosennym. Ponadto cechuje ją wysoka odporność na pleśń śniegową, mączniaka, choroby podstawy źdźbła oraz rynchosporiozę. Doskonale nadaje się na każde stanowisko uprawy, szczególnie te cechujące się dużym zakwaszeniem. W toku doświadczeń rejestrowych była to jedna z najlepiej radzących sobie odmian w środowisku z toksycznym AL3+++! SU PERSPECTIV F1 to również odmiana hybrydowa o bardzo dobrej zawartości białka – 10,5% – co przy określonym poziomie nawożenia (takim samym dla wszystkich badanych odmian) świadczy o wysokiej efektywności wykorzystania azotu!

Pszenica ozima – SU HYVEGA F1 (A)

Jest najnowszą, zarejestrowaną w 2022 w Krajowym rejestrze w Polsce odmianą pszenicy ozimej hybrydowej. W toku badań rejestrowych odmiana ta została sklasyfikowana jako pszenica wysokojakościowa „A"! Średni poziom plonowania odmiany wyniósł 108,4% wzorca A1 oraz 106,6% wzorca A2, i aktualnie jest to najplenniejsza pszenica ozima na A1 (na 63 badane odmiany). SU HYVEGA F1 cechuje się również bardzo korzystnym profilem zdrowotnościowym, szczególnie w kontekście rdzy brunatnej. DTR, septoriozy liści i plew oraz fuzariozy kłosów – średnio jest to 7,6 pkt. w skali COBORU. Dzięki wspomnianej, wysokiej zdrowotności kłosów, ziarno odmiany było jednym z najlżej zanieczyszczonych DON, potwierdzając swą przydatność na cele konsumpcyjne również w sezonach o trudnych „szarpanych" żniwach. Jest to odmiana kompensacyjna, charakteryzująca się bardzo wysoką krzewistością i budująca plon przez liczbę ziarniaków w kłosie. Zalecana norma wysiewu od 100 do 140 ziarniaków m^2 (w zależności od terminu siewu i rodzaju stanowiska).

Jęczmień – SU HYLONA F1

Odmiana jest pierwszym jęczmieniem hybrydowym w ofercie Saaten-Union Polska. Jej zaletą jest bardzo wysoki potencjał plonu oraz wyróżniająca się zimotrwałość (5,5 wg COBORU), znakomity pakiet zdrowotnościowy, z odpornością na pleśń śniegową oraz rdzę jęczmienia na czele. Sprawdza się na glebach słabszych i przy okresowych suszach. Dzięki wigorowi hybrydowemu odmiana ta charakteryzuje się również wyższą tolerancją na opóźnienie terminu siewu. Szczególnie ta cecha wyróżnia SU HYLONA F1 na tle innych jęczmieni ozimych, gdyż w przypadku niesprzyjających warunków w czasie jesiennych zasiewów, pozwala na ich „przeczekanie" bez znaczącego spadku plonowania jak ma to miejsce w przypadku odmian populacyjnych. „Szerokie okno" wysiewu sprawia również, że można lepiej rozłożyć prace w sezonie jesiennym, dzięki czemu uzyskuje się więcej czasu na przygotowanie stanowiska czy wysiew innych upraw np. rzepaku, żyta itp.

PHR Smolice

Żyto przewódkowe odmiany: Bojko, SM Elara, SM Ananke

Proponowane przez Hodowlę Roślin Smolice odmiany żyta przewódkowego charakteryzują się bardzo dobrą odpornością na choroby. Dzięki kompleksowej odporności na choroby grzybowe polecane są one także do upraw ekologicznych. Żyta przewódkowe możemy uprawiać zarówno na ziarno, jak i na masę zieloną – jesienią kosisz kukurydzę i siejesz żyto przewódkowe; wiosną – kosisz żyto przewódkowe – siejesz kukurydzę. Dzięki dużej zdolności krzewienia tych odmian oraz bardzo dużej dynamice wzrostu, rośliny szybko nabierają masę i dają możliwość uzyskania plonu biomasy nawet do 50 t/1ha.

Termin siewu: od 15 października do 15 maja. Jedynym ograniczeniem w terminach siewu jest brak wody w glebie. Ze względu na swoją bardzo dużą dynamikę wzrostu zbyt wczesny siew może doprowadzić do nadmiernego wzrostu całej rośliny i utrudnić zimowanie.

Pszenica

Symetria (KR 2020)

Odmiana pszenicy chlebowej charakteryzująca się bardzo wysokim potencjałem plonowania bez względu na poziom agrotechniczny. Podczas doświadczeń rejestrowych w roku 2020 zanotowała plon na poziomie ponad 10 t/ha średnio w skali kraju. Cechuje się bardzo mocnym i zrównoważonym profilem zdrowotnościowym dzięki czemu dobrze sprawdzi się w płodozmianach o dużym udziale zbóż. Posiada bardzo dobrą zimotrwałość w korelacji do potencjału plonowania. Odmiana zalecana do uprawy na wszystkich typach gleb.

Żyto ozime odmiana Horyzo

Żyto charakteryzuje się wysokim potencjałem plonowania w różnych warunkach glebowo-klimatycznych. Rośliny o wysokiej odporności na wylegania i bardzo wysokiej odporności na choroby występujące w życie. Ziarno o bardzo dobrym wyrównaniu, o wysokiej MTZ i wysokiej zawartości białka. Odmiana tolerancyjna na zakwaszenie gleby, rekomendowana przez COBORU do uprawy w województwach: kujawsko-pomorskim, wielkopolskim i podlaskim.

Pszenica Belissa (KR 2014)

Klasyka gatunku w grupie chlebowej. Odmiana z 7-letnim stażem na rynku o wciąż niesłabnącym zainteresowaniu ze względu na szereg zalet. Znakiem rozpoznawczym odmiany jest krótka słoma i bardzo wysoka odporność na wyleganie przed zbiorem. Posiada znakomitą zimotrwałość – 5 w skali COBORU co w połączeniu z dobrą adaptacją do zmiennych warunków glebowych czyni z niej odpowiednią do uprawy na terenie całego kraju. Rekomendowana do uprawy we wszystkich glebach.

Syngenta

Pszenica – SY Landrich

Odmianę SY Landrich cechuje bardzo wysoka zimotrwałość oceniana w COBORU na 5 stopni. Wysoka zimotrwałość oraz wysoki potencjał plonowania zostały potwierdzone w doświadczeniach rejestracyjnych prowadzonych w Estonii, gdzie uzyskała pierwszą rejestrację. Odmiana wyróżnia się doskonałymi parametrami jakościowymi ziarna. Generuje bardzo wysoką liczbę opadania oraz posiada doskonałe parametry wypiekowe jak dla klasy E. Silny wigor początkowy i ponadprzeciętna krzewistość to niewątpliwie jej zalety, dzięki którym bardzo dobrze znosi opóźnione siewy. SY Landrich to pszenica o doskonałej zdrowotności roślin. Charakteryzuje się między innymi wysoką odpornością na rdze oraz mączniaka prawdziwego zbóż i traw. Rośliny odmiany SY Landrich charakteryzują się niskim pokrojem o bardzo wysokiej odporności na wyleganie.

Pszenica – DELAWAR

To jakościowa odmiana pszenicy ozimej (grupa A) zarejestrowana w Polsce w 2015 r. Udowodniła swój wysoki potencjał plonowania w bardzo zróżnicowanych warunkach pogodowych i glebowych w ciągu ostatnich lat. Jej bardzo istotną cechą jest niespotykana, wyjątkowo wysoka zdrowotność roślin. Delawar wykazuje się bardzo wysoką odpornością na wszystkie choroby liści. Dodatkowym jej bardzo ważnym atutem jest krótki pokrój słomy i dużą odporność na wyleganie. Świetnie sprawdza się w późnych terminach siewu, również po kukurydzy czy burakach cukrowych. Delawar charakteryzuje sie również świetnymi parametrami jakościowymi ziarna, między innymi wysoką wydajnością mąki czy wysoką liczbą opadania.

Pszenica – SY Dubaj

Została zarejestrowana w Polsce w 2019 roku. Jest to odmiana, która przez ostatnie kilka sezonów wykazywała się świetnymi wynikami plonowania na polach na terenie całego kraju. Ma doskonały profil odporności na choroby, w szczególności na rdze oraz chorby podstawy źdźbła. Posiada dość dużą odporność również na inne choroby tj: na mączniaka prawdziwego, septoriozę plew i fuzariozę kłosów. Rośliny tej odmiany są nieco wyższe od wzorca, ale wykazują dobrą odporność na wyleganie. Doskonałe parametry jakościowe ziarna, takie jak bardzo wysoka liczba opadania czy bardzo wysoki wskaźnik sedymentacji sprawiają, że nadaje się dla przemysłu młynarskiego a parametry wypiekowe pozwalają na uzyskanie doskonałych wyników przez piekarzy. Wysoka zimotrwałość (4,5) pozwala na uprawę na terenie całego kraju. Biorąc pod uwagę powyższe cechy odmiany można śmiało stwierdzić że pszenica SY Dubaj to doskonała pszenica jakościowa o grubym ziarnie.

OSEVA

Pszenica ozima IS SPIRELLA

Odmiana wczesna o bardzo wysokiej odporności na niedobór wody i susze sezonowe. IS SPIRELLA to pszenica oścista ozima doskonale nadająca się do siewu na stanowiskach o gorszej jakości. Zboże te jest bardzo wytrzymałe, dzięki czemu nie potrzebuje specjalnych warunków do wzrostu. Dzięki swojej odporności jest polecana rolnikom obsiewających wymagające tereny. Zalecana jest także w miejscach występowania dzikich zwierząt. Charakteryzuje się niską podatnością na wyleganie oraz porastanie ziarna. Ponadto zapewnia bardzo dobre wskaźniki plonowania. Wyróżnia się przy tym dużą niezależnością od warunków pogodowych dzięki wcześnie wznawianej wegetacji.

IS SPIRELLA odznacza się dużą zawartością białka w ziarnach oraz ich optymalnym wyrównaniem i wielkością, dzięki czemu zaliczana jest do odmian o wysokiej jakości. Idealnie sprawdza się w roli przedplonu np. dla rzepaku ozimego. Bardzo dobrze się krzewi, a przy tym osiąga średnią wysokość ok. 85 cm. Jest pszenicą o szybkim okresie rozwoju oraz wysokiej odporności na mrozy i choroby. Dodatkowo cechuje się wczesnym napełnianiem ziarniaków, co pozwala na korzystne zaplanowanie prac rolniczych. Jest stosunkowo prosta w hodowli. Warto zaznaczyć, że uzyskanie plonu IS SPIRELLA o wysokiej jakości możliwe jest zarówno w uprawie ekstensywnej, jak i intensywnej. To rodzaj zboża, które nie jest zbyt wymagający pod kątem wyboru gruntu. Warto jednak zwrócić uwagę na proces adaptacji, któremu podlega pszenica oścista. Powinien on rozpocząć się od zorganizowania gęstego siewu.

Pszenica ozima IS DIMENZIO

Nowość w ofercie! Odmiana pszenicy ozimej bez ości, jakość E. Została zaejestrowana 2018 r. Odmianę charakteryzuje wysoki potencjał plonowania. Mrozoodporność, tolerancja na opóźnienie siewu oraz odporność na wyleganie – wysoka. Przeznaczona do uprawy w całej Polsce. Dimenzio posiada kompleksową odporność na choroby liści, jest odmiana plastyczną dającą stabilne i wysokie plony. IS DIMENZIO jest odmianą o plonie pojedynczo – kłosowym, która tworzy plon przede wszystkim dzięki produktywności kłosów i dlatego wymaga siewu w pierwszej połowie terminu agrotechnicznego w danym rejonie. Ochronę fungicydową nakierować na mączniaka i fuzariozy kłosów. Dzięki kompleksowej odporności z reguły wystarczy jeden zabieg przeciwko chorobom liści.

Pszenica ozima IS RUBICON

SUPER NOWOŚĆ W OFERCIE!

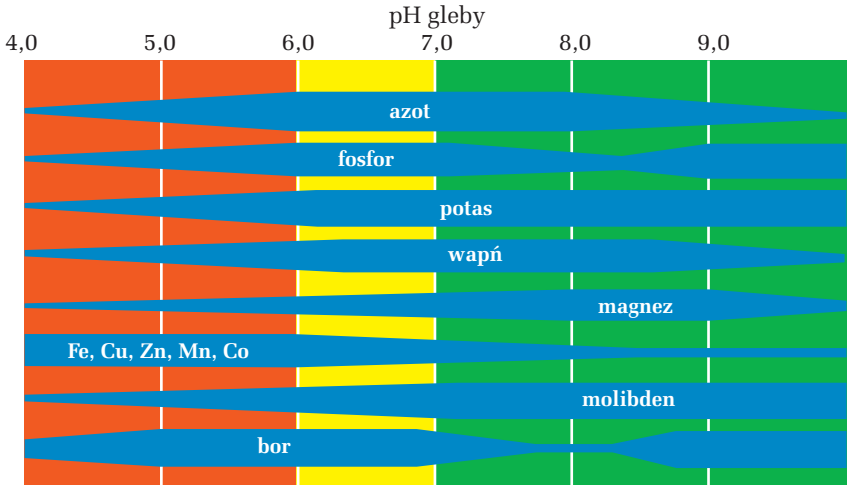
Bezoścista odmiana pszenicy ozimej została zarejestrowana w 2020 roku. Ma wielki potencjał plonowania. IS RUBICON jest plastyczną odmianą pszenicy ozimej nadającej się do uprawy we wszystkich rejonach kraju w szczególności do uprawy w intensywnych warunkach, gdzie w plonie ziarna jest konkurencyjna dla odmian mieszańcowych. Bardzo pozytywnie reaguje na elementy intensyfikacji produkcji. Jest przeznaczona przede wszystkim w kierunku wykorzystania paszowego lub na bioetanol ale bardzo często jej parametry osiągają wartości umożliwiające zakwalifikowanie do klasy B. IS RUBICON wymaga siewu w pierwszej połowie terminu agrotechnicznego. Ochronę fungicydową upraw należy ukierunkować na kompleks plamistości i fuzariozy kłosów. Przy intensywnej uprawie zaleca się zastosowanie średniej do wyższej dawki morforegulatora.

Wpływ wapnowania na dostarczanie roślinom składników odżywczych

Dostarczanie roślinom składników pokarmowych w postaci nawozów mineralnych jest jednym z głównych czynników plonotwórczych. Czasami zdarza się, że pomimo wniesienia odpowiedniej puli pierwiastków ich efektywność działania mierzona wartością uzyskanego plonu nie jest zadawalająca. Słabsze działanie nawozów ujawnia się zazwyczaj w latach o niekorzystnym rozkładzie opadów czy w niewłaściwej agrotechnice (opóźniony siew, błędny dobór odmian, zaniedbania pielęgnacyjne). Jednak dość często czynnikiem ograniczającym dostęp do przyswajalnych form składników mineralnych jest niewłaściwy odczyn gleby.

Odczyn gleby (pH) jest jednym z podstawowych wskaźników stanu żyzności gleb. Za optymalny uważa się taki, przy którym składniki pokarmowe są najłatwiej dostępne dla roślin, a gleba wykazuje pożądane właściwości fizyczne i biologiczne. Odczyn gleby reguluje się przez zabieg wapnowania a przy ustalaniu optymalnego pH gleby należy sugerować się jej składem granulometrycznym oraz wymaganiami uprawianych gatunków roślin.

Rośliny, aby prawidłowo rosnąć i wydać dobry plon, potrzebują zarówno makro-, jak i mikroelementów, które są wnoszone do gleby w postaci nawozów mineralnych, organicznych lub środków poprawiających właściwości gleby. Pierwiastki te pobierane są przez korzenie roślin z roztworu glebowego, w którym są rozpuszczone (dostępne dla roślin, przyswajalne). Rozpuszczalność składników pokarmowych w roztworze glebowym zależy w dużym stopniu od odczynu gleby. Przyjmuje się, że dla większości z nich optymalny zakres waha się w przedziale od pH_{KCl} 5,5–7,0. Zakres ten odpowiada wymaganiom większości roślin uprawianych w naszym kraju. Na rys. 1 przedstawiono zależność pomiędzy



Rys 1. Odczyn a dostępność składników mineralnych z gleby (*Źródło*: Grzebisz i in. 2012)

przyswajalnością składników pokarmowych a odczynem gleby.

W środowisku kwaśnym proces pobierania składników mineralnych przez rośliny ulega znacznemu zakłóceniu. Wraz z zakwaszaniem się gleb następuje spadek przyswajalności: azotu (N), fosforu (P), potasu (K), magnezu (Mg), wapnia (Ca) oraz mikroskładników: molibdenu (Mo) i boru (B). Podobnie zbyt zasadowy odczyn utrudnia pobieranie jonów fosforu (P), żelaza (Fe), cynku (Zn), manganu (Mn) i miedzi (Cu). Spadek odczynu poniżej pH 5,0 prowadzi do wzrostu aktywności jonów glinu i manganu, które mogą toksycznie oddziaływać na rośliny. Toksyczne działanie glinu obserwuje się przede wszystkim na korzeniach roślin. Ich wzrost jest zahamowany, są zgrubiałe, barwy brunatnej, o małej liczbie korzeni drobnych. Taki stan niekorzystnie wpływa na transport wody i soli mineralnych z roztworu glebowego do części nadziemnych roślin. Duża koncentracja glinu w roztworze glebowym hamuje pobieranie oraz transport wap-

Tabela 1. Przedziały potrzeb wapnowania

Kategoria agronomiczna gleby	pH_{KCl} dla przedziału potrzeb wapnowania				
	Konieczne	Potrzebne	Wskazane	Ograniczone	Zbędne
Bardzo lekkie	do 4,0	4,1–5,5	4,6–5,0	5,1–5,5	od 5,6
Lekkie	do 4,5	4,6–5,0	5,1–5,5	5,6–6,0	od 6,1
Średnie	do 5,0	5,1–5,5	5,6–6,0	6,1–6,5	od 6,6
Ciężkie	do 5,5	5,6–6,0	6,1–6,5	6,6–7,0	od 7,1

(Źródło: IUNG)

Tabela 2. Optymalne dawki nawozów wapniowych w t CaO/ha

Kategoria agronomiczna gleby	Przedział potrzeb wapnowania				
	Konieczne	Potrzebne	Wskazane	Ograniczone	Zbędne
Bardzo lekkie	3,0	2,0	1,0	1,0	–
Lekkie	3,5	2,5	1,5	1,5	–
Średnie	4,5	3,0	1,7	1,7	1,0
Ciężkie	6,0	3,0	2,0	2,0	1,0

(Źródło: IUNG)

nia i magnezu. Również w glebach kwaśnych o odczynie poniżej pH 5,5 znacznie zmniejsza się liczebność oraz różnorodność mikroorganizmów, wzrasta udział grzybów a maleje ilość bakterii. Doprowadzenie gleby do odczynu od słabo kwaśnego do zasadowego jest warunkiem niezbędnym do intensywnego wiązania azotu atmosferycznego przez bakterie asymilujące wolny azot, co jest niezwykle istotne w uprawie roślin bobowatych.

Dawka nawozu i rodzaje wapien

Skuteczność wapnowania zależy przede wszystkim od ustalenia optymalnej dawki CaO oraz wyboru właściwej formy nawozu. Dlatego

w pierwszej kolejności należy ustalić kategorię agronomiczną gleby (określić jej skład granulometryczny). Każda gleba, ze względu na wielkość kompleksu sorpcyjnego, posiada tylko jej właściwy zakres optymalnego odczynu (tab. 1), powyżej tego zakresu wapnowanie jest zabiegiem nieuzasadnionym. Dawkę wapna określa się na podstawie ustalonych dla danej klasy gleby potrzeb wapnowania, które wynikają z odczynu i przynależności do określonej kategorii agronomicznej (tab. 2).

Nawozy wapniowe występujące na rynku dzieli się zasadniczo na dwie grupy: tlenkowe i węglanowe. Nawozy tlenkowe zawierają wapń w postaci tlenkowej (CaO), natomiast węglanowe w związkach węglanowych ($CaCO_3$). Nawozy wapniowe tlenkowe (czyli wapno rolnicze palone) nadają się na gleby ciężkie i średnie. Działają energicznie w krótkim czasie zmieniając kwasowość gleby, z tego powodu na gleby lekkie, o małej buforowości nie powinny być stosowane. Nawozy wapniowe węglanowe nadają się przede wszystkim na gleby lekkie, gdyż łagodnie zmieniają ich odczyn. Na gleby kwaśne i jednocześnie ubogie w magnez zaleca się stosowanie nawozów wapniowo-magnezowych.

Terminy wapnowania

Najlepszym terminem wapnowania jest zespół uprawek pożniwnych po sprzęcie zbóż, ze względu na możliwość dobrego wymieszania wysianego wapna z glebą. Jeżeli nie stosuje się obornika lub gnojowicy można wapnować pole w zespole jesiennych uprawek przedsiewnych przed orką siewną lub przed orką przedzimową. Wapno w formie węglanowej możemy wysiewać również w okresie wiosennym, jednakże ze względów bezpieczeństwa nie należy przekraczać dawki 1,0 t CaO/ha, a po jego zastosowaniu należy wstrzymać się z wysiewem nasion, czy sadzeniem roślin przez około 3–4 tygodnie. Jest to konieczne ze względu na procesy zachodzące w świeżo wapnowanej glebie, głównie chodzi o chwilowe unieruchomienie niektórych składników pokarmowych, głównie fosforu. W wyniku tego procesu, rośliny w początkowej fazie wzrostu mogą być niedożywione.

Wapnowanie jest zabiegiem, który poprzez zmianę odczynu gleby oddziałuje na szereg właściwości chemicznych, fizycznych i biologicznych gleby. Zarówno kwaśny odczyn gleby, jak i mocno zasadowy nie jest korzystny dla procesów zachodzących w glebie. Dlatego też przed podjęciem decyzji o wapnowaniu koniecznie należy zbadać pH gleby i zastosować właściwą dawkę wynikającą z zaleceń nawozowych. Przy obecnie wysokich cenach nawozów mineralnych niezwykle istotne jest zwiększanie efektywności wykorzystania każdego kilograma NPK. Można to osiągnąć poprzez racjonalne wapnowanie. Optymalny odczyn zapewnia wysoką efektywność nawożenia mineralnego i tym samym zwiększa opłacalność produkcji roślinnej.

Skuteczność wapnowania zależy przede wszystkim od ustalenia optymalnej dawki CaO oraz wyboru właściwej formy nawozu.

dr **Piotr Ochal**
IUNG-PIB

POLCALC III GENERACJI®

SuperMag

WAPNO GRANULOWANE

JAKOŚĆ ROKU 2015

Eko

WAPNO MAGNEZOWE GRANULOWANE

2020 złoty medal

Eko

Radkowit

DUET CENNYCH SKŁADNIKÓW

Radkowit to wapno nawozowe o wysokiej zawartości wapnia i magnezu (min. 45% CaO + MgO). Dodatkowo Radkowit jest nośnikiem dużej ilości innych składników niezbędnych dla rozwoju roślin takich jak siarka, żelazo, miedź i cynk.

Kujawit

SOLIDNA DAWKA WAPNIA

Kujawit, powstający w wyniku przerobu złoża wapieni i margli jurajskich Barcin – Piechcin – Pakość w woj. kujawsko-pomorskim, charakteryzuje się bardzo wysoką zawartością wapnia (45-53% CaO).

POLCALC

Zakład Produkcji Nawozów Wapniowych w Lubieniu Kujawskim

Kaliska, ul. Przemysłowa 6, 87-840 Lubień Kujawski

Dział Handlowy: 880 880 801, e-mail: polcalc@polcalc.pl, / wapno.granulowane

www.polcalc.pl

Znaczenie molibdenu w żywieniu roślin

Molibden (Mo) jest wprawdzie pobierany przez rośliny w niewielkich dawkach (przeciętnie od kilku do kilkunastu gramów w przeliczeniu na plon z 1 ha), ale jest niezwykle ważnym mikroelementem dla roślin, zwłaszcza w polskich realiach, bowiem po borze i miedzi występuje w znacznych niedoborach w naszych glebach.

Zasadnicze znaczenie molibdenu jako składnika pokarmowego roślin polega na jego udziale w metabolizmie azotowym. Odnosi się to zwłaszcza do przemian azotanów, co ma praktyczne znaczenie przy wysokich dawkach azotu stosowanego nie tylko w saletrach, ale też w innych nawozach azotowych, w nawożeniu rzepaku, zbóż, buraków, ziemniaków, warzyw, itp. Należy podkreślić, iż niedobór molibdenu w roślinach może skutkować wyraźnymi objawami braku azotu, mimo stosowania zwiększonych dawek tego składnika. Powodem jest zaburzona działalność enzymu – reduktazy azotanowej, który odpowiada za prawidłową przemianę azotanów do związków białkowych. W pierwszym etapie tych przemian nieodzowny jest molibden, niezbędny w tworzeniu i działaniu tego enzymu. Jest to tzw. enzym adaptacyjny, którego synteza (uwarunkowana obecnością Mo) zachodzi tylko wówczas, jeśli w cytoplazmie komórek roślinnych znajdują się azotany (NO3-).

Molibden, wspólnie z borem, odpowiadają za prawidłowy przebieg tworzenia pyłku i skutecznego zapylania kwiatów. W konsekwencji korzystnie oddziałuje na zwiększenie liczby zawiązanych łuszczyn i nasion rzepaku.

Na niedobór Mo w największym stopniu reagują rośliny kapustowate i bobowate

Następstwem nieprawidłowych przemian azotanów w roślinie może być spadek zimotrwałości ozimych form rzepaku i zbóż, bowiem wzrost zawartości azotu azotanowego, powoduje większe „uwodnienie" i wydelikacenie roślin. W wyniku tego są one bardziej narażone na spadki temperatur. Poza tym molibden stymuluje syntezę hormonu (kwasu abscysynowego), wspomagającego oziminy w prawidłowym przejściu okresu spoczynku zimowego. Dlatego na ozime formy rzepaku i zbóż, zaleca się w okresie jesiennym, wniesienie niezbędnej dawki molibdenu w nawozach dolistnych (do 15 g Mo/ha w przypadku rzepaku i 5–10 g Mo na zboża), zwłaszcza przy widocznych objawach dobrego zaopatrzenia w azot (ciemnozielony kolor liści). Molibden jest także niezbędny w procesie wiązania azotu atmosferycznego przez bakterie brodawkowe, współżyjące z roślinami z rodziny bobowatych (strączkowych i motyl-

Zawartość molibdenu i innych składników (w % wagowych) w wybranych nawozach dolistnych wieloskładnikowych pod rzepak

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	Inne skł.
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	-
Actipol MIX U	-	-	-	2,4	2,0	2,1	2,3	2,3	3,7	0,21	2,4	-
Basfoliar 12-4-6+S	12,0	4,0	6,0	0,2	2,5	0,02	0,01	0,005	0,01	0,005	0,01	-
Ekolist mikro RB	4,0	-	-	5,0	4,3	0,56	0,55	0,55	1,0	0,004	0,6	-
FoliarActiv Fosfor+	10,0	52,0	10,0	-	-	0,02	0,015	0,015	0,06	0,01	0,12	-
FoliarActiv Potas-Fosfor	6,0	20,0	36,0	-	1,0	2,5	0,015	0,016	0,06	0,015	0,12	-
FoliCare 22-4-22	22,2	4,0	22,1	1,5	3,6	0,02	0,1	0,02	0,35	0,01	0,2	-
Insol 5	-	-	-	3,3	-	0,63	0,063	0,25	0,38	0,006	0,19	-
Plonvit R	15,0	-	-	2,5	2,5	0,50	0,1	0,50	0,5	0,005	0,5	Tytan
Seactiv Gold	-	-	-	-	-	5,7	-	-	-	0,35	-	Biost.
Sonata Rzepak	-	-	-	15,0	13,0	0,8	0,25	0,50	0,60	0,01	0,55	Kobalt
Wuxal Boron	11,0	13,7	-	-	-	9,59	0,069	0,069	0,069	0,0014	0,137	-
YaraVita Rzepak	-	-	-	8,3	11,5	8,00	-	-	7,0	0,4	-	-

Na ogół mniej wrażliwe na niedostatek molibdenu są rośliny jednoliścienne (zboża, trawy) oraz ziemniaki. Niemniej przy jego znacznym niedoborze w naszych glebach, niewielkie dawki molibdenu wskazane byłyby również pod rośliny zbożowe. Odnosi się to zwłaszcza do wysoko plonujących gatunków i odmian zbóż, głównie pszenicy i kukurydzy, pod które stosuje się też zwiększone dawki azotu.

kowych drobnonasiennych) oraz przez bakterie azotowe wolno żyjące w glebie (z rodzaju Azotobacter i Clostidium).

Molibden odgrywa także ważną rolę w przemianach fosforu. Jego niedobór powoduje nagromadzenie w roślinach mineralnych form tego składnika, który w normalnych warunkach powinien być wbudowany w struktury organiczne. Dobre zaopatrzenie roślin w molibden wywiera też korzystny wpływ na proces fotosyntezy, w tym tworzenie chlorofilu, co skutkuje m.in. zwiększeniem odporności roślin na patogeny chorób grzybowych i bakteryjnych oraz niedobory wody (suszę). Molibden, wspólnie z borem (dwa czołowe mikroelementy polecane na plantacjach rzepaku), odpowiada też za prawidłowy przebieg tworzenia pyłku i skutecznego zapylania kwiatów. W konsekwencji korzystnie oddziałuje na zwiększenie liczby zawiązanych łuszczyn i nasion rzepaku.

Na niedostatek molibdenu wrażliwe są przede wszystkim rośliny z rodziny kapustowatych (rzepak, gorczyce, kalafior, brokuł, kapusty) i bobowatych (lucerna, koniczyna, groch, fasola, soja, łubiny, bobik), ale też inne gatunki roślin (burak, pomidor, słonecznik, sałata, tytoń, chmiel, szpinak, seler, por, cebula). Molibden występuje w większych ilościach w brodawkach roślin bobowatych, gdzie jest składnikiem enzymu nitrogenezy, uczestniczącym w symbiotycznym wiązaniu azotu atmosferycznego. Na ogół mniej wrażliwe na niedostatek molibdenu są rośliny jednoliścienne (zboża, trawy) oraz ziemniaki. Niemniej, przy jego znacznym niedoborze w naszych glebach, niewielkie dawki molibdenu wskazane byłyby również pod rośliny zbożowe. Odnosi się to zwłaszcza do wysoko plonujących gatunków i odmian zbóż, głównie pszenicy i kukurydzy, pod które stosuje się też zwiększone dawki azotu. Jako ciekawostkę można podać fakt, iż molibden w odróżnieniu od innych mikroelementów, jest lepiej przemieszczany (reutylizowany) w roślinie. Dzięki temu w okresie jego niedoboru, procesy fizjologiczne zachodzące w roślinie umożliwiają jego przemieszczanie z części starszych do młodszych, zwłaszcza liści.

Molibden pobierany jest w szczególnie małych ilościach, dlatego przy jego stosowaniu należy zachować szczególną ostrożność, by nie przedawkować zalecanych stężeń.

Niedobór Mo powoduje biczykowatość młodych liści

Niedobór molibdenu na roślinach uwidacznia się najczęściej na lekkich, kwaśnych glebach, w których występuje w formach trudno dostępnych, poza tym z gleb lekkich jest łatwiej wymywany. W odróżnieniu od innych mikroelementów (manganu, żelaza, boru, miedzi i cynku) przyswajalność molibdenu wzrasta sukcesywnie, wraz ze wzrostem pH gleby. Stąd na glebach o pH powyżej 6,5, a więc obojętnych, a zwłaszcza alkalicznych (pH powyżej 7,2), przechodzi on w formy łatwo dostępne dla roślin. Niedobór molibdenu na plantacjach rzepaku lub innych roślin kapustowatych, może wynikać nie tylko z niskiej zasobności gleby w przyswajalną formę tego składnika, ale też z silnego antagonizmu pomiędzy anionem molibdenowym (MoO_4^{2-}) a siarczanowym (SO_4^{2-}), niekiedy także fosforanowym (HPO_4^{2-}). Stosowanie dużych dawek niezbędnej dla rzepaku siarki pogłębia ten proces. Niemniej, jak wcześniej wspomniano, głównym czynnikiem ograniczającym dostępność molibdenu z gleby jest jej odczyn. W kwaśnych glebach jego rozpuszczalność i przyswajalność jest niska, gdyż wytrąca się w postaci trudno dostępnego molibdenianu żelaza i glinu. Z kolei z gleb obojętnych i zasadowych jest łatwiej przyswajalny i może być pobierany w wystarczającej ilości dla potrzeb pokarmowych roślin.

Objawy niedoboru molibdenu pokazuje się często na przykładzie kalafiora. Niemniej podobne objawy można zaobserwować na liściach rzepaku. W początkowym okresie na młodych liściach tych roślin pojawiają się żółto-zielone przejaśnienia, obejmujące stopniowo większą powierzchnię. Prowadzi to z upływem czasu do zniekształceń, a nawet (w skrajnym przypadku) obumierania blaszki liściowej, poczynając od jego brzegów do części środkowej. Często na plantacjach rzepaku spotyka się nienormalnie wykształcone liście wierzchołkowe – bez lub ze zniekształconą i zredukowaną blaszką liściową, natomiast z dobrze wykształconym głównym nerwem o białawym zabarwieniu. Przyjmują one wydłużony, wąski, tzw. biczykowaty kształt. Nie zawsze jednak niedobór molibdenu jest widoczny wizualnie, często

występują objawy utajone, możliwe do zdiagnozowania po analizie chemicznej roślin, zwłaszcza liści. Powodują jednak wyraźne spadki plonu nasion, dlatego wskazana jest jego wcześniejsza dolistna aplikacja.

Molibden najlepiej wnosić w opryskach dolistnych

Molibden jak wcześniej wspomniano, pobierany jest w szczególnie małych ilościach, dlatego przy jego stosowaniu należy zachować szczególną ostrożność, by nie przedawkować zalecanych stężeń. Wprawdzie przy stosowaniu w dawkach 2–3 krotnie przekraczających potrzeby pokarmowe roślin, nie jest na ogół groźny dla nich, ale może być szkodliwy dla konsumentów roślin przeznaczanych do spożycia (dotyczy głównie warzyw) lub na paszę. Dlatego powinien być stosowany wyłącznie dolistnie lub poprzez zaprawianie nasion. Pod rzepak i inne rośliny z tej rodziny, jak też burak oraz rośliny strączkowe i motylkowe drobnonasienne, można zalecić (łącznie w 2–4 opryskach) 20–40 g Mo w przeliczeniu na 1 ha. Pod ziemniaki i podstawowe rośliny zbożowe łączna dawka Mo nie powinna przekroczyć 15 g, zaś pod kukurydzę 25 g Mo. Wprawdzie są to dawki zawyżone w stosunku do potrzeb pokarmowych tych roślin, ale niższe trudno równomiernie rozprowadzić na opryskiwanym łanie roślin, poza tym nie zostaną w 100 proc. wykorzystane. Producenci nawozów dolistnych, jak też niektórzy doradcy, zalecają zwykle wyższe dawki molibdenu. Podczas dokarmiania dolistnego należy mieć na uwadze fakt, iż lepsze efekty plonotwórcze uzyskuje się zazwyczaj, przy częstym wnoszeniu składnika (przeciętnie co 10 dni), ale w mniejszym stężeniu, niż rzadziej lub jednorazowo, ale w większych dawkach. Jesienią na plantacjach rzepaku (po wykształceniu 4–6 liści) zalecić można jednorazowe dokarmianie dolistne roślin roztworem nawozów z podwyższoną zawartością magnezu, siarki, fosforu, boru oraz (w zależności od pH gleby) manganu lub molibdenu. Z kolei w okresie wiosennym pierwsza dolistna aplikacja wskazana jest przeciętnie po 5–8 dniach od ruszenia wiosennej wegetacji, druga po kolejnych 10 dniach i ewentualnie trzecia w fazie pąkowania.

W załączonej tabeli podano wykaz wybranych nawozów wieloskładnikowych, zawierających molibden i inne składniki, co powinno ułatwić rolnikowi wybór właściwego. Niemniej stosunkowo niska zawartość molibdenu w większości tych nawozów, nie zaspokoi potrzeb pokarmowych rzepaku w ten składnik, dlatego wskazany jest zakup jednoskładnikowych, z podwyższoną zawartością Mo. W dwuletnich badaniach z jednoskładnikowym nawozem molibdenowym L-Actipol EDTA Mo-6 na plantacji rzepaku (łączna dawka 37 g Mo w dwóch opryskach, w postaci 0,5 l/ha tego nawozu), uzyskano zwyżkę plonu nasion w wysokości 8,1 proc. Z kolei po dodatku do niego, nawozu wieloskładnikowego ActiPlon Rzepak (z wysoką zawartością magnezu i siarki oraz podwyższoną boru i innych mikroelementów), wzrost plonu nasion rzepaku wyniósł 482 kg (13,7 proc.), w stosunku do obiektu kontrolnego (bez dokarmiania dolistnego).

Głównym czynnikiem ograniczającym dostępność molibdenu z gleby jest jej odczyn. W kwaśnych glebach jego rozpuszczalność i przyswajalność jest niska, gdyż wytrąca się w postaci trudno dostępnego molibdenianu żelaza i glinu.

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

Rok zmian w ochronie roślin

Mimo wycofywania z rynku kolejnych substancji czynnych i problemów z rejestracją nowych preparatów Syngenta wprowadziła w 2022 roku na rynek sporo nowości.

Pierwszą z nich jest Treso®, fungicyd do okołokwitnieniowej ochrony rzepaku, skuteczny w zwalczaniu zgnilizny twardzikowej, mogącej ograniczyć plonowanie nawet do 60%. Treso długotrwale utrzymuje zdrowy i silny łan, dzięki czemu plantacje przynoszą wyższe plony. W swoim składzie zawiera nową substancję z grupy fenylopiroli, niestosowaną dotąd w uprawie rzepaku, a co za tym idzie posiada odmienny mechanizm działania, wyróżniający go na tle innych rozwiązań. To sprawia, że produkt jest dobrym elementem strategii antyodpornościowej.

Kolejna nowość to Orondis® Evo Pack, wprowadzony na miejsce wycofanego w ubiegłym roku środka Ridomil Gold. Preparat łączy w sobie korzyści płynące ze znanej już rolnikom technologii Amistar® oraz nowy, wyjątkowo skuteczny mechanizm działania substancji nowej generacji – oksatiapiproliny. W ten sposób tworzy kompletne rozwiązanie fungicydowe do ochrony cebuli, czosnku i sałaty przed mączniakami rzekomymi i plamistościami liści.

Wycofywanie kolejnych substancji czynnych zwiększyło zainteresowanie produktami biologicznymi. Podążając za tym trendem, Syngenta wprowadziła do oferty biostymulatory. Pierwszym produktem biologicznym Syngenty w Polsce jest Quantis™ – stymulator wzrostu roślin pochodzenia naturalnego, będący efektem fermentacji soku z trzciny cukrowej i drożdży, wzbogacony potasem i wapniem. Badania potwierdzają pozytywny wpływ zastosowania preparatu w uprawie rzepaku ozimego, ziemniaków, słonecznika, zbóż, kukurydzy oraz truskawek. Quantis poprawia wydajność roślin i zwiększa plony poprzez pobudzanie naturalnych procesów fizjologicznych. Zmniejsza negatywny wpływ upału, suszy czy zimna oraz pomaga roślinom zregenerować się po wystąpieniu stresu. Pozwala roślinie utrzymać prawidłowe funkcjonowanie aparatów szparkowych i transpiracji na właściwym poziomie, dzięki temu utrzymuje wodę w komórkach. Quantis pomaga także przedłużyć fotosyntezę – utrzymuje „efekt zazielenienia" i stymuluje naturalne procesy związane z odżywianiem, wspierając lepszy wzrost roślin i plon. Efekt plonotwórczy biostymulatora obserwuje się zarówno

Wycofywanie kolejnych substancji czynnych zwiększyło zainteresowanie produktami biologicznymi. Podążając za tym trendem, Syngenta wprowadziła do oferty biostymulatory.

w warunkach stresu, jak i jego braku.

Kolejną nowością przedstawioną przez firmę jest oparty o chlorantraniliprol insektycyd Voliam®. Produkt ten poprzez swoje właściwości fizyczne i chemiczne oraz wysoką aktywność owadobójczą zapewnia długotrwałą kontrolę szkodników i bardzo dobrą ochronę upraw. Korzyści ze stosowania preparatu to przede wszystkim wysoka efektywność zabiegu, przejawiająca się szybkim zaprzestaniem żerowania larw, co zapewnia niemal natychmiastową ochronę roślin. Ponadto dzięki odporności na zmywanie Voliam charakteryzuje się większą elastycznością czasu aplikacji, a także wysoką fotostabilnością i wydajnością w szerokim zakresie temperatur – nawet powyżej 25 °C.

W tym roku do rekomendowanego w uprawie buraka cukrowego preparatu Amistar® Gold Max dołączył także znany producentom zbóż preparat Tern®. Jest to produkt oparty o fenpropidynę, skuteczną substancję o działaniu układowym, która posiada zdolność do zapobiegania infekcjom przy jednoczesnym niszczeniu infekcji już istniejących. Dzięki swoim właściwościom fizykochemicznym szybko przemieszcza się wewnątrz organów rośliny i jest doskonałym partnerem do mieszanin. W mieszaninach zbiornikowych, fenpropidyna przyspiesza wchłanianie triazoli przez liście. Tym samym, dzięki efektowi synergii, wzmacnia działanie triazoli. Możemy wówczas uzyskać bardzo wysoką skuteczność przeciw chwościkowi i poszerzyć pulę dostępnych rozwiązań o nową grupę chemiczną, która dodatkowo, poza chwościkiem, pozwoli ograniczyć mączniaka prawdziwego, ramularię oraz rdzę.

Kolejną nowością w ofercie Syngenty jest insektycydowa zaprawa do kukurydzy – Fortenza® 600 FS. Zakres rejestracji tej zaprawy to kukurydza w uprawie na ziarno i na kiszonkę: rolnice (gąsienice) oraz kukurydza cukrowa: rolnice (gąsienice), drutowce i słonecznica orężówka. Zaprawa ta może być łączona z innowacyjną zaprawą insektycydową Force 20 CS, a dzięki takiemu połączeniu uzyskujemy jeszcze lepszą ochronę przed szkodnikami glebowymi.

Hity Syngenty

W tym roku 5. urodziny obchodził fungicyd zbożowy Syngenty, Elatus® Era. Od czasu premiery produkt zdobył zaufanie setek rolników dzięki wysokiej skuteczności w zwalczaniu septoriozy paskowanej liści i nieporównywalnym z konkurencją działaniu na rdzę żółtą i brunatną oraz DTR (brunatna plamistość liści). Długa i skuteczna ochrona przekładają się na wysoki plon o bardzo dobrej jakości. Badania rynkowe wykazują, że Elatus Era jest jednym z najczęściej stosowanych fungicydów zbożowych. Jego bardzo dużą zaletą jest kompleksowość – zwalcza wiele chorób w wielu uprawach bez potrzeby mieszania z innymi produktami.

Syngenta może pochwalić się także szeroką ofertą zapraw. Formulacje zapraw Syngenty wyróżniają się unikalną formułą ograniczającą osypywanie się zaprawy z ziarniaków i nie zatykającą sprzętu zaprawiającego, co jest bardzo istotne w procesie zaprawiania na większą skalę. Firmy nasienne współpracujące z Syngentą po spełnieniu wymogów jakościowych mogą ubiegać się o Certyfikat Jakości firmy. Nasiona Syngenty także zaprawiane są jej własnymi zaprawami. Połączenie wiedzy z zakresu genetyki odmian oraz chemii daje jeszcze lepszą gwarancję jakości nasion.

Oprócz zaprezentowania nowych rozwiązań Syngenta pochwaliła się także wzrostem w segmencie herbicydów zbożowych. Jak tłumaczył Simon Ripaud, odpowiedzialny za marketing środków ochrony roślin w Europie Środkowej, stało się to głównie za sprawą Axial® Komplett Pak. Jest to rozwiązanie z rodziny AXIAL – grupy produktów, które łączy wspólna substancja aktywna pinoksaden, wykazująca doskonałe działanie na miotłę zbożową i inne chwasty jednoliścienne. Axial® Komplett Pak to numer 1 na rynku herbicydów zbożowych (prawie 9% udziału w rynku herbicydów). Zalety Axial® Komplett Pak oraz wygoda stosowania, przyczyniają się do jego powszechnego stosowania przez rolników. **(B)**

Pokazy polowe maszyn do zbioru zielonek stanowią najbardziej efektowny punkt programu Zielonego AGRO SHOW

Gala doskonałości

POLSKA IZBA GOSPODARCZA MASZYN I URZĄDZEŃ ROLNICZYCH

Zapoznanie się ze specyfiką pracy różnych maszyn rolniczych jest najlepszym sposobem wyboru odpowiedniego sprzętu dla potrzeb danego gospodarstwa, a także poznania nowinek technicznych. Doskonałą okazję do tego stwarza wystawa Zielone AGRO SHOW, której kolejna edycja odbyła się w Ułężu na Lubelszczyźnie.

Pokazy działania maszyn stanowią bardzo istotny element tej corocznej imprezy. Prezentują one cały przebieg technologiczny prac, które są wykonywane na użytkach zielonych. W pokazach wzięło udział 45 maszyn. W pierwszym pokazie zademonstrowano działanie kosiarek wyprodukowanych przez Krone, Kuhn, New Holland Agriculture, McHale, SaMASZ, SIP, Talex. Miały zróżnicowaną szerokość roboczą. Spośród parametrów charakterystycznych dla tych maszyn zwracano uwagę między innymi na ich zdolność kopiowania terenu. Cecha ta ma swoje przełożenie nie tylko w redukcji zużycia poszczególnych elementów urządzenia, ale i odgrywa istotną rolę w ograniczaniu poziomu zanieczyszczenia zielonki. Uwagę przykuwały różne rozwiązania, które obejmowały między innymi zastosowanie spulchniaczy i transporterów, zabezpieczenia przeciw kamieniom, opcję szybkiej wymiany noży oraz możliwość regulacji intensywności zgniatania.

Zwiedzający mieli również okazję zobaczyć pracę przetrząsaczy (Krone, SaMASZ, SIP, SIPMA). Ciekawymi rozwiązaniami odnoszącymi się do budowy i działania tych urządzeń były możliwość montowania zestawu palców hakowych, działanie głównej przekładni w kąpieli olejowej oraz obecność kalkulatora CO_2. Uwagę kierowano również na cechy materiałów, z których zostały wykonane elementy robocze oraz na pracę zgrabiarek (Krone, Kuhn, SaMASZ oraz SIP). Producenci wykorzystali takie rozwiązania, jak bezobsługowa przekładnia karuzelowa, centralne odkładanie pokosu w kierunku jazdy czy możliwość zbioru w różnych trybach tworzenia rzędów. W pokazie zademonstrowano także pracę agregatu do pielęgnacji i renowacji użytków zielonych (APV). W budowie i działaniu tego urządzenia pokazano między innymi hydrauliczną regulację głębokości pracy wału i nacisku zęba, niezależne regulowanie agresywności każdego z dwóch rzędów zębów brony oraz samoczyszczący wał zębaty. Zaciekawiło również działanie myjki ciśnieniowej (EHRLE).

Na polu można było zobaczyć również prasy zwijające stało- i zmiennokomorowe (Fendt, John Deere, Kubota, Mascar, Maschio-Gaspardo, McHale, New Holland Agriculture, SIPMA). Spośród innowacyjnych rozwiązań należy wyróżnić między innymi: układ umożliwiający szybkie zakładanie rolki siatki, podwójny układ napędowy pasów, zabezpieczenia noży, czujniki równomiernego wypełnienia komory, specjalnie zapro-

jektowany system uszczelek, czujniki zagęszczenia beli, układ wiążący belę za pomocą tzw. „kaczego dziobu”, niezależne sterowanie podbieraczem oraz monitoring poziomu podłogi za pomocą potencjometru.

Do owijania bel przystąpiły owijarki McHale, SIPMA, Talex oraz Tanco. Zobaczyliśmy system szybkiego załadunku bel, czujniki zerwania folii, stół dzielony motylkowo, system teleskopowy „tnij i ruszaj” oraz możliwość owijania beli dwiema rolkami folii jednocześnie. Nie obyło się bez pokazu prasoowijarek (GÖWEIL, Krone, Kuhn, McHale, UNIA). W przypadku tych urządzeń zademonstrowano funkcje umożliwiające wysoką jakość cięcia materiału, nowe rozwią-

Józef Dworakowski, prezes Zarządu Polskiej Izby Gospodarczej Maszyn i Urządzeń Rolniczych – organizatora wystawy Zielone AGRO SHOW

Sześciowirnikowa przetrząsarka przyczepiana SIPMA PT 675 SALSA o szerokości roboczej 6,70 m

Zestaw kosiarek czołowej i tylnych DISC 900 słoweńskiej firmy SIP o szerokości roboczej 9,0 m, formująca pokos o szerokości 2,20 m

zania w budowie podbieraczy, możliwość przełączania noży w grupy, innowacyjne systemy przenoszenia beli oraz system umożliwiający automatyczne odblokowanie kanału podawania paszy w razie jego zapchania.

Efektownie zaprezentowały się przyczepy zbierające (Bergmann, Fendt, Krone, Pronar oraz Strautmann). Zastosowano w nich specjalnie skonstruowane podbieracze, wirniki i rotory, mechanizm krótkiego cięcia z wieloma nożami w jednym rzędzie, zabezpieczenia noży przed ciałami obcymi, mechanizmy umożliwiające równomierne odkładanie paszy i jej sprawny wyładunek, liczne funkcje automatyczne oraz sposoby regulacji ścian urządzeń.

Trzeba jeszcze wspomnieć sieczkarnię John Deere. Wartymi uwagi rozwiązaniami zastosowanymi w tej maszynie były: kabina zapewniająca doskonałą widoczność, konstrukcja bębna tnącego dająca dużą elastyczność rozdrabniania, czujnik mierzący w czasie rzeczywistym poziom wilgotności i opcjonalnie zawartość składników pokarmowych, system dawkowania zakiszaczy oraz nowy tryb podbieracza do trawy.

Zielone AGRO SHOW już dawno stało się galą godną podziwu, wystawą na miarę aktualnych potrzeb hodowców. Za rok znowu grad technicznych nowinek. A zatem do zobaczenie w Ułężu.

HS

Fot. J. Przyrowski

Swoją premierę w Ułężu miała zmiennokomorowa prasa New Holland Pro-Belt 165

W przerwie polowych pokazów można było zobaczyć skuteczność mycia maszyn za pomocą myjki ciśnieniowej EHRLE

Ostatnim punktem polowego pokazu pracy maszyn był zbiór skoszonej zielonki z pokosów za pomocą sieczkarni samojezdnej John Deere 8300i

Prasoowijarka I-BIO+INTELIWRAP marki KUHN zwracała uwagę oryginalnym jubileuszowym wystrojem

LEXION 7700 MONTANA, nowy kombajn hybrydowy z wyrównaniem nachylenia podwozia

Nowości marki CLAAS w sezonie 2023

U progu kolejnego sezonu agrotechnicznego marka CLAAS wzbogaciła swoją ofertę o kilka interesujacych nowości. Dotyczą one zarówno wprowadzenia na rynek nowych modeli, podzespołów oraz rozwiazań systemowych, jak i istotnych modernizacji już produkowanych.

CLAAS LEXION. Od roku 2023 firma wprowadza na rynek modele LEXION 8600 oraz LEXION 5500 MONTANA i LEXION 7700 MONTANA. Ponadto wszystkie kombajny LEXION otrzymają nową kabinę, a niektóre z nich także wyższą moc silnika i większą pojemność zbiornika ziarna. Modele LEXION 8600 i 8600 TERRA TRAC uzupełnią segment kombajnów hybrydowych. Z szerokością układu omłotu 1700 mm i mocą 549 KM, generowaną przez sześciocylindrowy silnik MAN D26 o pojemności 12,4 l obie maszyny plasują się bezpośrednio nad modelem LEXION 7700 z układem omłotu o szer. 1420 mm. Dzięki systemowi DYNAMIC POWER moc silnika jest automatycznie dostosowywana do warunków pracy. Ofertę kombajnów LEXION i sześć modeli TRION MONTANA będą uzupełniać modele LEXION 5500 i 7700 – kombajn z wytrząsaczami i kombajn hybrydowy z wyrównaniem nachylenia podwozia MONTANA. Hydrauliczna regulacja podwozia umożliwia całkowite wyrównanie nachyleń bocznych do 18 stopni i nachyleń wzdłużnych do 6 stopni. Napęd na wszystkie koła POWER TRAC, elektrycznie załączana blokada mechanizmu różnicowego przedniej osi oraz system czyszczenia AUTO SLOPE zwiększają siłę ciągu i optymalizują wydajność czyszczenia dzięki automatycznemu dopasowaniu do zboczy i wzniesień.

CLAAS rozszerza środowisko CEMOS o kolejne funkcje. Nowy dialogowy pomiar strat w CEMOS DIALOG umożliwia dokładniejszą kalibrację czujników strat. Prowadzi operatora krok po kroku przez cały proces kalibracji, co pozwala uniknąć błędów przy pomiarach i wprowadzaniu danych. Do kalibracji można wykorzystać dowolną tacę do pomiaru strat. Na potrzeby zastosowań flotowych firma wprowadza do systemu CEMOS funkcję CEMOS CONNECT. Ustawienia CEMOS mogą być przekazywane z jednego kombajnu do jednej lub kilku innych maszyn lub też poprzez aplikację TELEMATICS na urządzeniu mobilnym, takim jak smartfon. Kolejną nowością dla serii LEXION i TRION jest CEMOS AUTO HEADER, który na podstawie wysokości łanu mierzonej przez zainstalowany w dachu kabiny system FIELD SCANNER w pełni automatycznie

optymalizuje długość stołu, wysokość nagarniacza i jego położenie poziome.

CORIO STUBBLE CRACKER.

Światową nowością w ofercie firmy CLAAS jest CORIO STUBBLE CRACKER ze zintegrowanym łamaczem ścierniska do skutecznego zwalczania omacnicy podczas zbioru kukurydzy na ziarno oraz przyspieszonego rozkładu ścierniska. Pracujący w rzędzie talerz obrotowy jest wyposażony w dwa masywne bijaki, które rozgniatają i rozszczepiają wszystkie resztki pożniwne niżej pierwszego międzywęźla. Każdy z dwóch rotorów jest przymocowany do ramy poprzez trzypunktowe zawieszenie, co zapewnia doskonałe trójwymiarowe dopasowanie do podłoża. Talerz ślizgowy utrzymuje stałą odległość bijaków od podłoża. Rotory pracują z prędkością obrotową 1200 obr/min i są napędzane mechanicznie parami przez wałek przegubowy. Sprzęgło zapadkowe skutecznie chroni przekładnie przed przeciążeniem. W razie kontaktu z większymi ciałami zespoły robocze są automatycznie podnoszone dwoma siłownikami hydraulicznymi, a dzięki monitorowaniu prędkości obrotowej rotorów w przypadku ryzyka zatoru operator otrzymuje w CEBIS komunikat o błędzie.

CLAAS DISCO 1010. DISCO 1010 to najszersza kosiarka przyczepiana bez wysięgników teleskopowych. Dzięki unikatowemu mechanizmowi składania wektorowego, dwa zawieszone w środku ciężkości wysięgniki umożliwiają bezpieczny transport po drogach maszyny o szerokości roboczej niemal 10 m. Do transportu wysięgniki najpierw są przesuwane hydraulicznie do pozycji transportowej 120°. Następnie siłownikiem połączonym z hydraulicznym zabezpieczeniem najazdowym Non-Stop odchylają się nieco do tyłu i są automatycznie blokowane przez układ hydrauliczny. Dzięki podwójnie skośnemu położeniu kombinacja kosiarek nie przekracza wysokości transportowej 4,0 m, ale jednocześnie spoczywa pod kątem na koźle zaczepu za ciągnikiem, przesuwając w ten sposób punkt ciężkości na oś wzdłużną ciągnika. W porównaniu z kosiarkami odchylanymi do tyłu oś przed-

CORIO STUBBLE CRACKER ze zintegrowanym łamaczem ścierniska, światowa nowość w ofercie firmy CLAAS

Zastosowany w kosiarce DISCO 1010 mechanizm składania wektorowego, umożliwia bezpieczny transport maszyny po drogach

Dzięki modernizacji silnika Deutz napędzajacego ładowarki CLAAS SCORPION jego moc zwiększyła się do 142 KM

W sezonie 2023 oferta pras zwijających marki CLAAS wzbogaci się o sześć modeli zmiennokomorowych maszyn VARIANT 500

Jedną z nowości w wielkogabarytowych prasach kostkujących QUADRANT EVOLUTION jest hydrauliczny napęd podbieracza

nia ciągnika zostaje odciążona o około 50 procent, co w przypadku lekkich ciągników czterocylindrowych o krótkim rozstawie osi ma pozytywny wpływ na sterowność. Ponadto DISCO 1010 w ciasnych zakrętach i podczas skręcania prawie nie wychyla się do tyłu, dzięki czemu nie stanowi zagrożenia dla innych uczestników ruchu drogowego.

CLAAS SCORPION.

Stosowany w ładowarkach SCORPION 732, 736, 741 i 746 silnik Deutz został zoptymalizowany, dzięki czemu jego moc zwiększyła się do 142 KM, a moment obrotowy o 50 Nm. Skuteczność hamowania wszystkich ładowarek SCORPION została dodatkowo zoptymalizowana przez nowe komponenty, takie jak zawór hamulcowy i pedał hamulca, a także przez nową konfigurację oprogramowania. Seryjnie dostępny jest automatyczny hamulec postojowy jako asystent hamowania podczas jazdy pod górę i w dół, który zapobiega staczaniu się maszyny. Większe modele ładowarek – 746 do 960 – są wyposażone w automatyczne wsuwanie ramienia teleskopowego przy opuszczaniu. W połączeniu z opcjonalnym automatycznym kątem narzędzia, cykle załadunku stają się dla operatora wyjątkowo proste. Ponadto wszystkie modele SCORPION będą wyposażone w regeneracyjną hydraulikę roboczą, czyli system opuszczania ramienia roboczego bez konieczności podnoszenia obrotów silnika. Komfort obsługi maszyny podnosi kabina z nową wydajniejszą klimatyzacją i ergonomiczną kolumną kierownicy z automatycznym wyłącznikiem kierunkowskazów.

CLAAS VARIANT 500. Na sezon 2023 CLAAS wprowadza sześć nowych zmiennokomorowych pras zwijających serii VARIANT 500. Dla profesjonalnych gospodarstw rolnych z wysoką intensywnością wykorzystania maszyn przeznaczone są modele VARIANT 565 RC i 585 RC, wyposażone w 17-nożowy przyrząd tnący o teoretycznej długości cięcia 60 mm. Dostępna w standardzie podłoga przyrządu może być hydraulicznie opuszczana za pomocą przycisku w kabinie ciągnika, aby usunąć zatory. Noże zostają przy tym automatycznie pozbawione ciśnienia. Nowa regulacja ciśnienia prasowania z pomiarem ciśnienia i pozycji na obu ramionach zapewnia twardą osłonę beli, optymalny rozkład gęstości w beli i precyzyjne ustawienie miękkiego rdzenia. W układzie owijania beli zastosowano nowy hamulec siatki i nowy wyzwalacz noży, a także niskie położenie rolki ułatwiające jej wymianę. Wszystkie prasy VARIANT 500 są seryjnie wyposażone w złącza Kennfixx, które dzięki oznaczeniom kolorystycznym umożliwiają łatwą i szybką identyfikację. Centralne smarowanie olejowe z indywidualną regulacją ilości oleju dla każdego łańcucha pracuje z nowym zbiornikiem oleju, a także z nową, mechanicznie napędzaną pompą olejową, a pozycje szczotek zostały zmienione dla zapewnienia lepszego smarowania przy jednoczesnym niskim zużyciu oleju.

CLAAS QUADRANT EVOLUTION.

Nowością w wielkogabarytowych prasach kostkujących QUADRANT EVOLUTION jest hydrauliczny napęd podbieracza. Prędkość obrotowa dwustronnie sterowanego 5-rzędowego podbieracza jest stała i wynosi 135 obr/min, natomiast prędkość obrotową walca wciągającego PFS można regulować w zakresie od 200 do 250 obr/min w zależności od warunków pracy. Kolejną innowacją są hydraulicznie i w pełni automatycznie składane koła kopiujące podbieracza. Automatycznie wychylają się one przy opuszczonym podbieraczu i w pełni automatycznie dosuwają, gdy podbieracz jest podniesiony. Aby przy nieregularnych pokosach zniwelować skoki obciążenia i chronić układ napędowy prasy i ciągnika, w prasach QUADRANT 5200 i 5300 zwiększono masę koła zamachowego odpowiednio o 21 i 28 procent. Na życzenie prasy QUADRANT 5200 i 5300 od roku 2023 mogą być fabrycznie dostarczane z sieczkarnią przednią firmy Müthing. Prowadzony obustronnie w dwurzędowych, masywnych łożyskach baryłkowych rotor współpracuje z 88 nożami wahadłowymi i jest napędzany przez pas Powerband z lewej strony maszyny. Dwa regulowane przeciwostrza, każde z 45 nożami, umożliwiają bezstopniową regulację długości cięcia.

JP

fot. Claas

New Holland T6.180 Methane Power

Zwieńczeniem długoletnich badań koncernu CNH Industrial nad zasilaniem silników paliwami gazowymi jest zamknięcie obwodu obiegu energii w gospodarstwie niezależnym energetycznie dzięki pojawieniu się w sprzedaży ciągnika New Holland T6.180 Methane Power.

Rewolucyjnym rozwiązaniem zastosowanym w modelu T6.180 Methane Power jest opracowany wspólnie przez New Holland i FPT system zasilania silnika gazem, którego głównym składnikiem jest metan. Idea ta jest od ponad 20 lat wdrażana przez CNH Industrial w odniesieniu do pojazdów drogowych, takich jak samochody ciężarowe czy autobusy. Kolejnym krokiem w jej urzeczywistnianiu jest wdrożenie do produkcji ciągnika napędzanego takim właśnie paliwem.

Energy Independent Farm

Energy Independent Farm, czyli gospodarstwo samowystarczalne energetycznie, to koncepcja własna marki New Holland wdrażana od 2009 roku. W praktyce oznacza ona wykorzystanie wytworzonego

Tankowanie ciągnika New Holland T6.180 Methane Power biometanem uzyskanym z biogazowni

Dokładne wieloletnie testy, jakim został poddany New Holland T6.180 Methane Power, wykazały, że zasilany zarówno biometanem, jak i gazem ziemnym ciągnik jest znacząco tańszy w codziennym użytkowaniu niż klasyczny diesel. Poza konstrukcją silnika, która nie zawiera skomplikowanych układów wtryskowych oraz redukcji spalin, ciągnik nie różni się niczym od bliźniaczego modelu z silnikiem wysokoprężnym. Testy polowe New Holland, którym poddano ten model, wykazały, że jego koszty eksploatacji są o ponad 30 procent mniejsze niż klasycznego modelu T6.180. To pokazuje potencjał, jaki drzemie w zasilaniu silników maszyn rolniczych gazem opartym na metanie.

w przydomowych warunkach biogazu do zaspokojenia potrzeb energetycznych gospodarstwa, takich jak ogrzewanie czy zasilanie generatorów energii elektrycznej. Rozwój technologii wytwarzania i oczyszczania uzyskiwanego z resztek roślinnych biogazu spowodował zwiększenie w nim zawartości metanu do ponad 85%, co czyni go wysoko energetycznym paliwem o składzie chemicznym zbliżonym do gazu ziemnego. I tu właśnie rozwiązania koncepcji Energy Independent Farm znajdują właściwe zastosowanie w postaci wykorzystania wytworzonego w ten sposób biogazu do zasilania silnika w ciągniku rolniczym.

Silnik modelu T6.180 Methane Power nie jest uzależniony wyłącznie od znajdujących się w pobliżu biogazowni. Ciągnik może być równie dobrze tankowany gazem ziemnym CNG.

Zasilany gazem

Jednostką napędową modelu T6.180 Methane Power jest zasilany gazem sześciocylindrowy silnik serii NEF FTP o pojemności 6728 cm³, mocy maksymalnej 175 KM, momencie obrotowym 740 Nm i obrotach znamionowych 2200 obr/min. Są to parametry identyczne jak w dieslowskim odpowiedniku modelu New Holland T6.180. Cechą charakterystyczną tego silnika jest wyposażenie w zapłon iskrowy, a nie samoczynny. Dzięki temu jego zasada działania jest bardziej zbliżona do silnika benzynowego niż diesla, choć ze względu na specyfikę zastosowania w napędzie ciągnika jego konstrukcja jest równie masywna jak silniki napędzane olejem napędowym.

Istotne jest to, że silnik modelu T6.180 Methane Power nie jest uzależniony wyłącznie od znajdujących się w pobliżu biogazowni i wytwarzanego tam biometanu. Ciągnik może być równie dobrze tankowany gazem ziemnym CNG, ponieważ oba te gazy są do siebie zbliżone składem i zawierają głównie sam metan. Dzięki temu zakres zastosowań pracy samego ciągnika Methane Power nie ogranicza się do obszarów wiejskich, gdzie znajdują się biogazownie, ale może być on wykorzystywany także na obszarach miejskich, gdzie są usytuowane stacje tankowania gazu ziemnego CNG. W aspekcie pracy w terenie zabudowanym trzeba zaznaczyć inną pozytywną cechę modelu T6.180 Methane Power. Jego silnik pracuje aż o 5 dB ciszej niż modelu T6.180 z silnikiem wysokoprężnym, co oznacza, że zasilany gazem „metanowy" silnik jest dla ludzkiego słuchu niemal dwa razy cichszy od dieslowskiego w bliźniaczym modelu ciągnika.

W zgodzie z ekologią

Rewolucyjny silnik zastosowany w modelu T6.180 Methane Power spełnia rygorystyczne normy emisji spalin Stage V, przy czym przebieg procesu oczyszczania spalin w ciągniku został zredukowany do minimum, bez konieczności stosowania skomplikowanych, kosztownych i obciążających w użytkowaniu systemów opartych na czynniku AdBlue czy zaworu EGR. Wynika to z faktu, że stosowany do zasilania silnika biogaz jest paliwem bardzo czystym

ekologicznie. Zanim jednak trafi do komory spalania, w specjalnie zaprojektowanym przez inżynierów FPT procesie łączy się w ciągle kontrolowanym stosunku ilościowym z powietrzem. Oprogramowanie sterujące i technologia zapewniająca jednorodną mieszankę gazu oraz powietrza dostarczaną do cylindrów zapobiega ponadto spalaniu detonacyjnemu. Wszystkie te czynniki wpływają na przebieg pracy silnika, jego szybką reakcję na zmianę obciążenia, wydajność, zużycie gazu oraz śladową emisję szkodliwych związków w spalinach. Ich emisja przy tak sporej mocy silnika jest tak niska, że do oczyszczenia spalin i spełnienia restrykcyjnych norm wystarczy zastosowanie zwykłego, bezobsługowego 3-drożnego katalizatora. Upraszcza to nie tylko budowę, ale i eliminuje wszelkie czynności związane z konserwacją systemu oczyszczania spalin.

Dzięki możliwości zasilania gazem ziemnym CNG, ciągnikT6.180 Methane Power może być wykorzystywany do prac na obszarach miejskich

Zbiorniki paliwa gazowego

Ciągnik New Holland T6.180 Methane Power jest wyposażony w siedem cylindrycznych wysokociśnieniowych zbiorników na sprężony gaz o łącznej pojemności 185 litrów, mieszczących w sumie 32 kg skroplonego gazu. Zbiorniki umieszczono między kołami, w miejscu zazwyczaj zarezerwowanym dla zbiornika na olej napędowy oraz AdBlue. Dodatkową opcją jest przedni zbiornik zawierający trzy dodatkowe cylindry o łącznej pojemności 270 litrów, w których można przechowywać 47 kg skroplonego gazu. Umożliwia to znaczne wydłużenie pracy ciągnika Methane Power oraz zwiększenie jego zasięgu w transporcie.

(JP)

Fot. New Holland

Umieszczony z przodu ciągnika dodatkowy zbiornik skroplonego gazu zapewnia znaczne wydłużenie czasu jego pracy

AGROMIX
ROJĘCZYN

- największy magazyn oryginalnych części zamiennych
- profesjonalny serwis
- atrakcyjne finansowania fabryczne i Agromix Kredyt

AGROMIX KREDYT

KRONE AMAZONE
TRIOLIET MANITOU

AGRO SHOW

ZAPRASZAMY NA NASZE STOISKO **186**

Rojęczyn 36
64-130 Rydzyna

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

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

Nowatorskie rozwiązania

Międzynarodowe Targi Rolno-Przemysłowe AGRO-TECH, których organizatorem jest Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie, są jedną z największych wystaw plenerowych w Polsce.

Organizowane tradycyjnie w pierwszy weekend lipca Międzynarodowe Targi Rolno-Przemysłowe AGRO-TECH w Minikowie są specjalistyczną, wielotematyczną wystawą dla producentów rolnych i ekspertów z branży oraz ważnym wydarzeniem w całorocznym programie rolniczych wystaw w Polsce. Stwarzają doskonałą okazję do zapoznania się z kompleksową ofertą środków do produkcji i usług dla rolnictwa, bezpośrednich spotkań z przedstawicielami wszystkich liczących się firm, instytucji oraz agencji rolnych, a także do poszerzenia swojej wiedzy w zakresie nowinek technologicznych i innowacji, które mogą wspomóc i usprawnić produkcję rolniczą. W tegorocznej 44. już edycji minikowskich targów na 14 ha powierzchni wystawienniczej z ofertą 250 wystawców krajowych i zagranicznych zapoznało się 20 tys. zwiedzających.

Technika rolnicza w roli głównej

AGRO-TECH to impreza stawiająca na nowatorskie rozwiązania, podczas której prezentowane są innowacje przydatne praktyce rolniczej. Większą część terenu wystawowego – 75 procent powierzchni – tradycyjnie zajmuje technika rolnicza. W tym roku przybyli do Minikowa rolnicy, oprócz zwiedzenia bogatej ekspozycji krajowych i zagranicznych ciągników, maszyn i urządzeń rolniczych, mogli zapoznać się z ofertą firm zajmujących się budownictwem inwentarskim, odnawialnymi źródłami energii, mechanizacją produkcji zwierzęcej czy usługami dla rolnictwa.

Kujawsko-Pomorskie Dni Pola

Imprezą towarzyszącą tegorocznym targom AGRO-TECH były Kujawsko-Pomorskie Dni Pola, zorganizowane przez Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego wspólnie z Politechniką Bydgoską. Na 11 ha powierzchni demonstracyjnej usytuowano profesjonalnie przygotowane poletka pokazowe. Zwiedzający wystawę mogli na nich zobaczyć blisko 500 odmian roślin uprawnych i dokonać porównania pełnego ich potencjału, będącego wynikiem wieloletniej pracy firm nasiennych. Ponadto mieli okazję do zapoznania się z systemami ochrony i nawożenia różnych gatunków roślin, systemami wspomagania decyzji, zasadami rolnictwa precyzyjnego, systemami

Ekspozycja techniki rolniczej w Minikowie obejmowała szeroką ofertę maszyn i ciągników renomowanych marek krajowych i zagranicznych

Na poletkach pokazowych Kujawsko-Pomorskich Dni Pola firmy nasienne zaprezentowały 500 odmian roślin uprawnych

Ocena przez komisję sędziowską krów mlecznych w kategorii II laktacji prezentowanych na Ogólnopolskiej Wystawie Bydła Hodowlanego

nawadniania, a także obejrzenia kolekcji roślin zielarskich i tzw, ogrodu chorób roślin.

Wystawy zwierząt

Kolejnymi imprezami towarzyszącymi targom w Minikowie były wystawy zwierząt. Po raz jedenasty odbyła się Ogólnopolska Wystawa Bydła Hodowlanego, zorganizowana przez Polską Federację Hodowców Bydła i Producentów Mleka oraz Kujawsko-Pomorski Związek Hodowców Bydła. Indywidualni hodowcy i renomowane ośrodki hodowlane z całego kraju zaprezentowały najbardziej wartościowe zwierzęta, które poddane zostały ocenie międzynarodowej komisji sędziowskiej. W funkcjonalnych obiektach wystawowych zapewniających dobrostan zwierząt hodowcy bydła z całego kraju przedstawili do oceny 142 sztuki bydła mlecznego.

W ramach XXI Regionalnej Kujawsko-Pomorskiej Wystawy Zwierząt Hodowlanych prezentowano owce oraz bydło mięsne. Regionalny Związek Hodowców Owiec i Kóz w Bydgoszczy wraz z hodowcami zaprezentował owce ras: berrichon du cher, suffolk, merynos polski w starym typie, merynos polski barwny i merynos polski. Polski Związek Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego zaprezentował zwierzęta rasy: charolaise, salers i wzbudzającą duże zainteresowanie rasę parthenaise.

JP

Podobnie jak w latach ubiegłych, dużym zainteresowaniem zwiedzających targi cieszyły się stoiska z ogrodowymi roślinami ozdobnymi

Maszyny autonomiczne to przyszłość rolnictwa. Autonomiczny robot NAIO OZ może wykonywać wiele różnorodnych prac w zależności od zamontowanego narzędzia

List zza szafy

Przedwczoraj wpadła do nas Olczakowa z wiadomością, że jakiś kuzyn jej szwagra może załatwić cukier, którego w naszym sklepie od jakiegoś czasu brakuje i spytała, na jaką ilość reflektuję. Pomyślałam, że ponieważ niedługo dojrzeją jeżyny warto byłoby zrobić z nich trochę dżemów, bo obydwoje ze starym lubimy takie cierpkawe. Powiedziałam więc, że gdyby mogła załatwić jakieś 5–10 kilo, byłabym wdzięczna.

Gdy usłyszawszy to, zaniemówiła, szybciutko poprawiłam się, że 3–5 kilo mi wystarczy. W końcu nie będę tych dżemów robiła dla pułku wojska tylko dla nas dwojga i ewentualnie dla dzieci, jak do nas wpadną, ale one wolą dżem truskawkowy, który już zrobiłam w czerwcu.

I gdy tak o tym dżemie truskawkowym jej opowiadałam, ona przerwała mi, mówiąc, że... drobiazgami jej szwagier ani jego kuzyn się nie zajmują i w grę wchodzą „prawdziwe" ilości. Zapytałam więc, co to są ilości „prawdziwe", a ona na to, że 100 kilo albo wielokrotność. Po cenie odrobinę tylko wyższej od państwowej, zaznaczyła, dodając, że intencją jej szwagra nie jest zarabianie na ludziach będących w potrzebie, ale zwyczajna, ludzka pomoc.

Westchnęłam. Cóż, aż w takiej potrzebie, żeby kupować 100 kilo cukru na raz, nie jestem. Nie wiem zresztą, gdzie bym go miała trzymać – na półce z tzw. produktami sypkimi jest miejsce na góra 20 kilogramowych torebek, a przecież oprócz cukru trzymam tam jeszcze mąkę i różne kasze, Poza tym, nawet zakładając, że cena tego cukru byłaby w miarę „normalna", to 100 kilo co nieco by kosztowało i chyba trudno byłoby mi w tej chwili ponieść taki wydatek. Podziękowałam więc Olczakowej za dobre chęci i zrezygnowałam z zakupu, a ona...

Powiedziała, że ona do mnie z sercem, bo nie wszystkim przecież ten cukier proponuje, a ja ją olewam i że to się nie godzi. I poszła. Obrażona.

No cóż, szkoda, że się obraziła, bo sympatyczną osobą jest i ją lubię, ale może jej ta obraza z czasem przejdzie. W końcu chyba do końca świata nie będzie się zajmowała pokątnym rozprowadzaniem cukru, bo będzie on normalnie w naszym sklepie. A swoją drogą, już wiem, dlaczego go w nim brakuje, skoro pracownicy hurtowni rozprowadzają cukier na lewo. Ale nie tylko oni są temu winni. Gdyby ludzie nie robili jeden przez drugiego wielkich zapasów, to szwagier Olczakowej z kuzynem nie mieliby pola dla swojego procederu. Skądinąd... nawet pożytecznego, bo sprawiającego wszystkim radość. Im, bo zarabiają, a ich klientom, bo mają cukru po sufit. Wypada się więc tylko cieszyć, nieprawdaż?!

Janka

Żakiecik

Jeszcze całkiem niedawno za tzw. elegancki strój na oficjalne okazje traktowana była tzw. garsonka, czyli komplecik składający się z uszytych z tego samego materiału spódnicy i żakiecika. Dzisiaj...

Dzisiaj żakiecik pozostał, spódnica zresztą jak najbardziej też, ale nosi się go np. na sukienkę z całkiem innego materiału. Wzorzysty żakiecik na gładką sukienkę albo gładki żakiecik na sukienkę wzorzystą. Oczywiście można go założyć i do spódnicy, i do spodni, ale tym razem będzie to, spódnica czy spodnie inne niż żakiecik. Wzorzyste do gładkiego albo gładkie z gładkim, ale w innych kolorach. Stonowanych (np. szary i granat) albo całkiem kontrastujących. Jak kto lubi, i jak mu pasuje.

Można taki żakiecik (marynareczkę) sobie sprawić, ale można także rozparcelować starą garsonkę (jeśli u kogoś w szafie się zachowała) na dwie oddzielne części. Możliwości istnieje różnych wiele...

Cukier na cenzurowanym

W krajach Unii Europejskiej 25 mln osób żyje z cukrzycą, przy czym prawie u połowy z nich choroba pozostaje nie rozpoznana, co stanowi poważne zagrożenie dla ich zdrowia i życia. Polska nie jest tu wyjątkiem. Wręcz przeciwnie – należymy do ścisłej czołówki pod względem spożycia cukru.

O ile jednak świadomość zagrożeń związanych z nadmiernym spożyciem cukru systematycznie wzrasta, powodując zmniejszenie jego spożycia wprost – coraz więcej osób słodzi szklankę herbaty jedną łyżeczką cukru, a nie dwoma, – to większość ludzi nie zdaje sobie sprawy że cukier znajduje się nie tylko w cukierniczce. Np. w 1 łyżeczce ketchupu może znajdować się ok. 1 łyżeczki cukru, to jego dodatek poprawia smak wędlin i pieczywa, nawet tego ciemnego Jest on w jogurtach owocowych, płatkach śniadaniowych, słonych przekąskach, napojach gazowanych... Praktycznie nie istnieje przetworzony produkt spożywczy, niezawierający cukru, który jest doń przemycany np. w formie syropu glukozowo-fruktozowego czy sacharozy. Na etykiecie figuruje jako maltoza, dekstroza, galaktoza i inne – ozy, słód jęczmienny czy syrop klonowy. To wszystko jest CUKIER!!! Co z tego, że pijemy gorzką herbatę, skoro zjadamy cukier w tych wszystkich produktach?! I zjadamy go, niestety, bardzo dużo.

Jak zmniejszyć jego ilość? Jedyny sposób, to postawić na produkty świeże i nieprzetworzone. Nie jest to niestety łatwe...!

Witamina na stres

Poprawia apetyt i zapobiega anemii, chroni ścianki naczyń krwionośnych, zapobiegając miażdżycy. Jej suplementacja zalecana jest osobom nerwowym i mało odpornym na stres. Jej niski poziom powoduje pogorszenie nastroju, ma także związek z autyzmem i schizofrenią, może ona także uchronić przed chorobą Altzheimera. Mowa o witaminie B12, która przede wszystkim znajduje się w produktach pochodzenia zwierzęcego: podrobach, rybach, jajach, dojrzewających serach, jogurtach. Ponieważ rozpuszcza się w wodzie, jest usuwana z organizmu wraz z potem i moczem. Nie da się jej zatem przedawkować, ale za to łatwo o jej niedobór.

Czy wiesz, że...

- **SZPARAGI** długo będą świeże, jeśli włożysz je do pudełka pomiędzy warstwy piasku i postawisz w chłodnym miejscu.
- **MŁODE WARZYWA** długo zachowają świeżość po włożeniu do glinianej miski i nakryciu wilgotną ściereczką.
- **MARCHEW** będzie smaczniejsza i szybciej zmięknie, jeśli do wody, w której ją gotujesz, dodasz odrobinę masła.
- **KALAFIOR** gotowany w wodzie mineralnej lub mleku staje się szczególnie delikatny. Smakuje lepiej, jeśli ugotujesz go razem z kilkoma jego liśćmi.
- **BRUKSELKĘ** należy solić dopiero po ugotowaniu, by nie straciła zielonej barwy.

Lubię – nie lubię...

Uwielbiam – nie znoszę, jadam często – do usta nie biorę...

Czego dotyczą te kontrowersje? Oczywiście CZOSNKU! Żaden bowiem inny produkt spożywczy nie wzbudza takich emocji jak właśnie czosnek. U nas! Bo poza tym cały świat (no, prawie cały) je czosnek na co dzień. Z przyjemnością wielką i z apetytem. Niemiec nie wyobraża sobie bez czosnku faszerowanych pieczarek, Hiszpan – krewetek, Francuz – nie mógłby żyć bez tapenady (pasty z oliwek i czosnku), nie mówiąc już o jadanej w Azji smażonej w towarzystwie czosnku wołowinie czy tysiącach innych potraw przyprawianych w wielu zakątkach świata właśnie czosnkiem. Który dodaje im smaku i aromatu i który sprawia, że są takie a nie inne, niepowtarzalne.

Ale czosnek to nie tylko smak i aromat. To także wspaniały lek! Jest naturalnym antybiotykiem, hamuje rozwój bakterii, obniża ciśnienie krwi, zapobiega infekcjom wirusowym układu oddechowego. Najzdrowszy jest surowy.

A zatem? Lubisz czosnek...?

Grzybobranie

Nadchodzi pora grzybobrania – kosze w dłoń i hajda do lasu! Po kurki, prawdziwki, podgrzybki... Oj, jest różnych grzybów w lasach co niemiara, ale na ogół znamy zaledwie kilka ich nazw. I – tego się trzymajmy! Bowiem pierwsza i najważniejsza zasada bezpiecznego grzybobrania, to – zbieramy jedynie te grzyby, które na pewno znamy. Jeśli nam się tylko wydaje, że jakiś grzybek jest dobry – zostawmy go w spokoju. Bo choć wśród mnóstwa różnych grzybów takich rzeczywiście toksycznych jest niewiele, nie ma żadnej pewności, że ten oto właśnie do nich nie należy.

Kolejna to – zbieramy jedynie grzyby zdrowe, świeże i jędrne. Osobnik kapciowaty co prawda przypomina swym wyglądem grzyb, który znamy, ale jedynie p r z y p o m i n a, więc łatwo można wrzucić do koszyka coś, co nie powinno się w nim znaleźć.

I jeszcze jedna – wypakowując w domu grzyby z koszyka, przejrzyjmy je jeszcze raz wspólnie z kimś innym. Na wszelki, jak się to mówi, wypadek.

Udanego grzybobrania!

I na koniec jeszcze dwie uwagi/rady:

- Nie wszyscy wiedzą, że świeżych surowych grzybów nie wolno zamrażać, bo stają się szkodliwe dla zdrowia, tracą walory smakowe i nieapetycznie wyglądają. Można natomiast zamrozić grzyby uduszone wcześniej w tłuszczu.
- Grzyby najlepiej suszyć w przewiewnym miejscu na słońcu, a następnie dosuszyć w piekarniku. Należy pamiętać, by nie suszyć ich od razu w wysokiej temperaturze.

Złoty sen Alicji

Alicja od zawsze marzyła. Jak miała 4 latka o lalce Barbie. Jako 8-latka – o sukience w czerwone kropki, a jak miała lat 13 – o niebieskookim Janku, który siedział w środkowym rzędzie. Że się odwróci w jej stronę, uśmiechnie, a potem podejdzie do niej, weźmie za rękę i pójdą na spacer nad rzekę.

To tylko niektóre z marzeń Alicji. W większości niespełnionych, bo ani lalki Barbie nigdy nie miała, ani sukienki w czerwone kropki, a Janek ze środkowego rzędu to chyba w ogóle nie miał pojęcia o jej istnieniu. Niby chodzili do tej samej klasy, ale Alicja nie udzielała się towarzysko. Nawet koleżanek, takich bliskich, nie miała, bo przecież koleżankę wypada czasami zaprosić do domu, a u Alicji... No cóż, u Alicji nie tylko było biednie i szaro, ale wiecznie pijany ojciec potrafił ni z tego ni z owego walnąć ją lub jej matkę po głowie lub plecach; mógłby więc walnąć i zaproszoną koleżankę. Więc unikała najmniejszej zażyłości ze szkolnymi koleżankami, dzięki czemu miała opinię dziwaczki i dzikuski. Nie była lubiana, choć niektórzy jej współczuli, bo jej ojciec był ze swego charakteru znany. Nikt jednak nie wiedział, że Alicja ma swój własny wspaniały świat, świat marzeń – cudowny sen o cudownym życiu bez żadnych trosk. Taki złoty sen, opromieniający jej smutne życie.

Ukończenie przez Alicję podstawówki zbiegło się z jednej strony z rodzinną tragedią – została sierotą, a z drugiej – ze spełnieniem snu, a przynajmniej jego części. Daleka kuzynka zabrała ją bowiem do siebie, na drugi koniec Polski, gdzie nikt nie wiedział, że jest dzikuską i dziwaczką i gdzie okazała się lubianą przez wszystkich koleżanką. Czyli – całkiem inne życie. Wśród wielu dobrych znajomych i serdecznych przyjaciół, niepozbawione jednak starego przyzwyczajenia w postaci marzeń. Bo bez marzeń Alicja nie potrafiła się obejść i nieustająco śniła swój złoty sen o innym życiu. Niekoniecznie lepszym – to, które teraz wiodła, nie było przecież złe, ale inne. Jak była zima, śniła o lecie, jak było lato – o zimie.

Mateusza poznała na dworcu kolejowym. Jechała na pierwsze w życiu wczasy i, chcąc tam zadać szyku, zabrała dużo różnych ubrań, a więc jej bagaż był ciężki. Gdy z trudem usiłowała dźwignąć walizkę, poczuła, że nagle... stała się ona lekka. To właśnie Mateusz postanowił pomóc tej ładnej dziewczynie. Zawarta w ten sposób znajomość okazała się trwała i po jakimś czasie zaowocowała małżeństwem. Na ślubie Alicja wystąpiła nie w białej, ale w niebieskiej sukience. Uwielbiała bowiem ten kolor, a Mateuszowi było wszystko jedno. Kochał Alicję, czy to w białym, czy w niebieskim kolorze.

Ich małżeństwo okazało się ze wszech miar udane, a wszystkie koleżanki, Alicja ich miała teraz dużo, zazdrościły jej. Przystojny, uczynny, wesoły, dobrze zarabia, dba o żonę, dom i dzieci. Czegóż chcieć więcej?

A otóż Alicja chciała... Konkretnie, trudno powiedzieć czego. Była ze swego życia zadowolona. Co nie znaczy, że, jak zawsze, nie uciekała w marzenia i w sny. W sny o czymś wielkim, wspaniałym, fascynującym... Po obudzeniu się nie pamiętała, o czym konkretnie śniła, ale wiedziała, że to o czym śniła było cudowne.

A marzenia? Marzenia, te konkretne marzenia Alicji tym razem się spełniały. Zawsze chciała mieszkać w dużym domu z ogrodem – wybudowali z Mateuszem taki dom. Chciała mieć ładne i mądre dzieci – Kazik i Zosia tacy właśnie byli. Chciała mieć ładne sukienki – miała ich pełną szafę, a wśród nich... jedną nawet w czerwone kropki.

Lata mijały. Alicja z Mateuszem żyli zgodnie, Zosia i Kazik po ukończeniu szkół obydwoje wyjechali na studia. Alicja i Mateusz byli z nich dumni. Rozmawiając o przyszłości i planując ją, zastanawiali się, kiedy doczekają się wnuków i jakie one będą. Z myślą o tych przyszłych wnukach Mateusz nawet zaczął w ogrodzie budować drewniany domek.

Niestety, nie ukończył go. Nagły i całkiem niespodziewany atak serca sprawił, że Alicja została wdową. Po pogrzebie dzieci wróciły na studia, a ona została sama w wielkim i pustym domu. Podlewała kwiaty w ogrodzie, myła (całkiem czyste) okna i – oczywiście! – marzyła. O tym, że Mateusz tylko wyjechał na parę tygodni i lada dzień wróci i że wtedy będą spędzać wieczory razem, rozmawiać, może grać w jakieś gry, a jak dzieci przyjadą z wizytą, to rozpalą w ogrodzie ognisko...

Snuła te marzenia, śniła swoje sny i wyglądała na szczęśliwą. Znajome chwaliły ją, że się świetnie trzyma, zresztą one też ją podtrzymywały na duchu, wpadając na pogawędkę lub zapraszając do siebie. Oczywiście o tych snach i marzeniach im nie opowiadała, to było tylko jej. Jak zawsze, od dzieciństwa!

Wspomniawszy owo dzieciństwo, wpadła na pomysł, że może warto byłoby wybrać się w swoje strony, to znaczy tam, gdzie się urodziła, gdzie spędziła pierwsze lata życia. Zosia, pochwaliwszy ten pomysł, powiedziała, że chętnie pojedzie razem z nią jak będzie miała ferie, ale Alicja nie chciała czekać. Zawsze była szybka i co postanowiła, to od razu realizowała, tak więc zdecydowała się jechać już i zaraz, sama.

Droga była daleka, ale komunikacja niezła, więc już po paru dniach od podjęcia decyzji znalazła się w „swoim" miasteczku. Idąc od stacji do hotelu (kiedyś żadnego hotelu tam nie było) z trudem poznawała stare kąty, a przechodnie byli całkiem obcy. Zaczęła mieć nawet wątpliwości, czy słusznie zrobiła przyjeżdżając tu po tylu latach, ale postanowiła się przespać i dopiero rano podjąć decyzję co dalej. W nocy sen miała jakiś taki... niespokojny. Siedziała w ławce szkolnej i zamiast na tablicę wpatrywała się w środkowy rząd...

Obudziła się zmęczona i podenerwowana. Zeszła do hotelowej kawiarni, marząc o kawie. Sala była pusta, poza jednym stolikiem, przy którym siedział, tyłem do niej, jakiś mężczyzna. Kończyła już swoje śniadanie, gdy ów człowiek się odwrócił, spojrzał na nią niebieskimi jak niebo oczami i... uśmiechnął się do niej.

Alicja westchnęła. Spełnił się jej sen złoty!

Ewa Kłosiewicz

Krzyżówka z firmą

Poziomo: 1) zapracowany podczas żniw, 7) warzywo strączkowe, 9) podanie siatkarza, 11) przysmak, frykas, 12) postawa gimnastyczna z nogą w tyle, 14) nastrój panujący w jakimś miejscu, 15) zakręt schodów, 16) ssak z trąbą, 17) wiecznie zielone drzewo iglaste, igława, 19) okleina ścienna, 21) obiekt pozagalaktyczny, 24) pies z animacji Disneya, 26) jadowite zwierzęta, 27) budowany z cegieł, 28) mleko i jego przetwory, 29) czas rozkoszy dla kaloszy, 31) ...owocowo-warzywne, 36) dawne niemieckie „złote", 39) złoże składnika na beton, 40) ogrodowa budowla, 42) geometryczny ukośnik, 43) pszenne wypieki, 44) gdy widzisz oczyma to, czego nie ma, 45) łódź dwukadłubowa
Pionowo: 1) maluchy pod opieką kwoki, 2) płynie z bajki, 3) przyjmuje żetony, 4) trzonek noża, 5) organ samorządu terytorialnego, 6) adwersarz Rejenta, 7) miejski na ulicy, 8) daje objawy, 10) gnatarz..., szkodnik upraw rzepaku, 13) ...Moś, piosenkarka, 18) brat Cezarego Pazury, też aktor, 20) niejeden w częstokole, 22) dziedzic, 23) aktywny wypoczynek, 24) syn prawnuka, 25) krzyżują się w mieście, 30) nie detal, 32) strefa nmiędzy zwrotnikami, 33) orzeł czy...?, 34) przeciwieństwo praktyki, 35) przywidzenie, 37) zakochany w Klarze („Śluby panieńskie"), 38) donosiciel, 41) bajkowe samobije.

Litery z pól ponumerowanych w prawym dolnym rogu kratek, uporządkowane od 1 do 36, utworzą rozwiązanie. Prosimy je przesyłać wyłącznie mailem: redakcja@eZagroda.pl. (TG)

1	2	3	4	*	5	6	7	8	9	10	11	*	12	*	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
						24	25	26	27	28	29	30	*	31	32	33	34	35	36						

ZAPRASZA

mtp GRUPA

polagra PREMIERY

13-15 STYCZNIA 2023

POZNAŃ

ŚWIATOWE AGRO PREMIERY W POZNANIU

ODBIERZ BEZPŁATNY BILET!

Więcej na www.**polagra-premiery**.pl

SWIMER®

+48 733 667 798

LAUREAT KONKURSU
TERAZ POLSKA

www.swimer.pl

Zbiornik do nawozów płynnych

RSM®
roztwór saletrzano-mocznikowy

- najniższy
- stabilny
- bezpieczny
- bez kotwienia

Zbiorniki z Torunia