

MAGAZYN OGÓLNOPOLSKI

# zagroda

Nr 3 (98) 2024 r.

ISSN 1505-361X

UKAZUJE SIĘ OD 1998 ROKU

AGRO SHOW 25  
lat

JUBILEUSZ  
AGRO SHOW

**20 lat Polski w Unii**

**Rozmowa z Czesławem Siekierskim,  
ministrem Rolnictwa i Rozwoju Wsi**

**Odmiany zbóż – trudny wybór**



**KONKURS**

**Bezpieczne Gospodarstwo Rolne**





Nawozy i doradztwo,  
które zbudują plon.

Knowledge grows



**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. (91) 433 00 35  
e-mail: yarapoland@yara.com

[www.yara.pl](http://www.yara.pl)

## W numerze:

- 11 20 lat Polski w Unii Europejskiej
- 12 Pszenica – nasz chleb powszedni...
- 16 Przyszłość rolnictwa – masz na nią wpływ
- 18 Rozregulowany rynek rolny powoli stabilizuje się
- 21 Znaczenie zbóż ozimych
- 22 Coraz większy wybór odmian pszenicy ozimej
- 28 Plony jęczmienia ozimego w doświadczeniach PDO
- 31 Fenomen żyta ozimego
- 34 Pszenżyto ozime
- 37 Opisy odmian zbóż
- 49 KONKURS  
BEZPIECZNE GOSPODARSTWO ROLNE
- 56 Planowanie nawożenia  
z uwzględnieniem zasobności gleby
- 61 Znaczenie wapnowania gleb
- 64 Targi są w dalszym ciągu idealnym  
miejscem spotkań
- 66 Wielkie świętowanie
- 70 Przedźniwna premiera marki  
John Deere
- 72 SHREDLAGE – do 2 l mleka więcej
- 74 Autonomiczny zbiór zielonek
- 76 Nowa seria ciągników 6M
- 78 Kolorowe linie firmy InterTech
- 81 Kobieta sukcesu
- 82 Krzyżówka z firmą



s. 12

### Pszenica – nasz chleb powszedni...



s. 18

### Rozregulowany rynek rolny powoli stabilizuje się Rozmowa z Czesławem Siekierskim, ministrem Rolnictwa i Rozwoju Wsi



s. 28

### Plony jęczmienia ozimego w doświadczeniach PDO



s. 76

### Nowa seria ciągników 6M

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 Klosiewicz, Edmund Szot, Jan Przyrowski.  
Wydawca: OFI Krzysztof Gawrychowski, 00-739 Warszawa, ul. Kopernika 36/40  
Drukarnia: KRMDruk, Warszawa  
Wydanie: sierpień/wrzesień/ październik

NAKLAD 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



# Duma dziadka

Na te zawody zostaliśmy zaproszeni nie po raz pierwszy. Z radością witaliśmy się więc ze zrzeszonymi w PZW moczkijami z gminy Śliwice. Miejscowi i okoliczni Borowiacy potrafią zadbać o czystość wód. Rozsiane – niestety – w zdewastowanym drzewostanie tucholskiego regionu jeziora obfitują w dorodne płocie, karasie, leszcze... Trafiają się też metrowe szczupaki, ogromniaste karpie, a w licznych rzeczkach i strumieniach srebrem błyskają pstrągi oraz lipienie.

Mistrzostwa śliwickiego koła tradycyjnie odbywają się na brzegach przeuroczego akwenu Trzcianno. Krysztalowa wprost woda kryje w swoich głębinach niemal wszystkie gatunki ryb. Stąd duże zainteresowanie coroczną imprezą, stąd masa emocji. Zwłaszcza w grupie debiutujących juniorów. Oliwier Rózek (I miejsce), Lena Wiśniewska (wicemistrzyni) i Dominik Włoch (III lokata) długo cieszyli się zawartością sadzyków, która zaraz po zważeniu wróciła do jeziora. Ale ogromnym wyczynem może pochwalić się zaledwie 5-letni Igor Sochaczewski (na zdjęciu). Ten miłośnik wyścigów samochodów terenowych (na symulatorach) złowił aż 12 ryb i wywalczył IV miejsce. Stojący obok dziadek nie krył dumy... Sensacji nie było w grupie seniorskiej: brylował Andrzej Banach, skarbnik koła. Jak przystało faworytowi wygrał po raz – chyba się nie mylimy – trzynasty.

Niegdyś pisaliśmy o istnieniu, na terenie zamieszkałym przez Borowiaków, jedynej w kraju lidze wędkarskiej.



Jej czołówkę tworzą przedstawiciele gminy Śliwice, Cekcyna, Tucholi i Lubiewa. Jacek Śmigiel, prezes tego pierwszego koła informuje, że liga funkcjonuje nadal. Ostatnio chce do niej dołączyć zespół z Czarska (woj. pomorskie). To dobry znak. Każda drużyna raz w roku jest gospodarzem rywalizacji i gości pozostałych moczkiaków. Suma zdobytych punktów decyduje o ostatecznym miejscu w końcowej tabeli rozgrywek. **(z)**

# Nowa przyczepa firmy Krampe

ProBody 760 to nowy model w ofercie skorupowych przyczep rolniczych firmy Krampe, wyznaczający nowe standardy w wyglądzie i konstrukcji nowoczesnych wywrotek. Wyjątkową stabilność skrzyni ładunkowej o wysokości 2 m uzyskano dzięki innowacyjnemu, opatentowanemu składaniu burt i całkowicie przeprojektowanej ramie

wzmocnionej profilami wycinanymi laserowo. Takie rozwiązania konstrukcyjne nie tylko znacznie zwiększyły stabilność przyczepy, ale też umożliwiło zmniejszenie jej masy własnej – ze standardowymi oponami 650/55 R26,5 wynosi ona 8060 kg. Konstrukcja jest zoptymalizowana pod kątem automatycznego spawania z wykorzystaniem robotów. Nachylona do przodu ściana frontowa z panoramicznym oknem ułatwia zsuwanie się ładunku, zapewniając szybszy i bezpieczniejszy rozładunek przyczepy, a hydrauliczna kłapa tylna poprawia jej funkcjonalność. Podstawową pojemność skrzyni ładunkowej 34,3 m<sup>3</sup> można zwiększyć do 40,0 m<sup>3</sup> za pomocą dodatkowych 30-centymetrowych nadstawek. Dopuszczalna ładowność przyczepy wynosi 16,7 t. W górnej części skorupy, zakończonej wyginaną koroną ramy z nachyleniem spadku zastosowano drobnoziarnistą stal S700 o wyjątkowo wysokiej wytrzymałości, w dolnej stal S355. Spawane laserowo blachy mają grubość 4 mm., co gwarantuje ich wyjątkową jakość oraz trwałość.





# Nowość! – silosy KONSIL z blachy falistej

W odpowiedzi na zainteresowanie klientów – w szczególności większych gospodarstw rolnych, firma KONSIL wprowadziła nowość – silosy lejowe z blachy falistej o ładowności od 204 do 360 ton. Charakteryzują się one podwyższoną sztywnością, co umożliwiło zwiększenie wysokości i pojemności w stosunku do silosów z blachy płaskiej. Nowe silosy mogą być wyposażone opcjonalnie w drabiny zewnętrzne, schody dachowe, kanały wentylacyjne, wentylatory, wielopunktowe sondy temperatury, wentylatory ssące oraz górne pomosty obsługowe. Można je konfigurować w baterie silosów z urządzeniami załadowniczo-rozładowniczymi. Jako uzupełnienie większych baterii silosów w gospodarstwach rolnych, firma KONSIL proponuje silosy spedycyjne do szybkiego załadunku o ładownościach 37 i 60 ton. W ofercie posiada również silosy lejowe o ładownościach od 44 ton do 312 – z blachy płaskiej.

KONSIL od blisko 30 lat nieustannie się rozwija i optymalizuje swoje produkty zgodnie z wymaganiami polskiego rolnika. W ostatnim czasie odnotowano rekordowy popyt na silosy lejowe – w szczególności na te o ładowności 70 ton (K40/7), 107 ton (K60/8) oraz 153 ton (K100/8). Zainteresowanie spowodowane jest dopłatami do zakupu silosów zbożowych oraz komfortem przy przechowywaniu zboża oraz jego rozładunku. Ze względu na liczbę zamówień, chętny na zakup silosów w firmie KONSIL, musi liczyć się z kilkumiesięcznym terminem oczekiwania na produkt. Jednak przy wahających się cenach zbóż warto jest zainwestować w magazyny zbożowe. KONSIL obsługuje swoich klientów kompleksowo, służąc doradztwem w wyborze odpowiedniego produktu, organizując transport i montaż bezpośrednio u klienta.

Firma KONSIL jest polską firmą założoną w 1995 roku. Przez lata pracy, na terenie całej Polski i w państwach ościennych, postawiono już ponad 15 000 silosów. Sprzedawane są i montowane silosy płaskodenne BIN, lejowe KONSIL, paszowe, zbiorniki szybkiego załadunku oraz urządzenia transportowe: ślimakowe, kubelkowe, redlery i dmuchawy. W ofercie są też elementy niezbędne do modernizacji silosów: skośne podłogi do



silosów typu 40 i 60, kanały wentylacyjne, włazy dolne, sondy temperatury i drabiny z osłonami – niskim kosztem można dostosować stare silosy do obecnie wymaganych standardów.

## KARATE ZEON 050 CS do stosowania w jęczmieniu ozimym

**syngenta®**



Firma Syngenta poinformowała, że preparat Karate Zeon 050 CS otrzymał czasowe zezwolenie na stosowanie jesienią w jęczmieniu ozimym przeciwko mszycom jako wektorom wirusa żółtej karłowatości jęczmienia (ang. Barley yellow dwarf viruses, BYDVs). Zezwolenie obowiązuje w okresie od 15 września do 30 listopada 2024 r.

Jednocześnie preparat Karate Zeon 050 CS został zakwalifikowany przez Instytut Ochrony Roślin Państwowy do stosowania w Integrowanej Produkcji jęczmienia ozimego w okresie od 15 września do 30 listopada 2024 r.



# Inazuma 130 WG także do buraków cukrowych



Jak informuje Sumi Agro Poland, jeden z flagowych insektycydów tej marki, Inazuma 130 WG, został zarejestrowany do ochrony buraków cukrowych przed skośnikiem buraczakiem. Plantatorzy buraków cukrowych dostają więc do ręki bardzo potrzebne narzędzie do ochrony upraw.

Zwalczanie szkodników w uprawie buraków cukrowych to wyzwanie, które wymaga stosowania nowych rozwiązań. Inazuma 130 WG jest insektycydem wykorzystywanym przez rolników i sadowników. Dotychczas był stosowany do ochrony rzepaku, pszenicy, kukurydzy, sadów i roślin ozdobnych.

– Inazuma 130 WG to wszechstronny insektycyd, zarówno pod względem mnogości upraw, w jakich jest stosowana, jak i szerokiego spektrum zwalczanych szkodników. Z jego pomocą plantacje chronione są między innymi przed takimi zagrożeniami jak mszyce, pchełka rzepakowa, śmietka kapuściana, chowacze czy słodyszek rzepakowy. Teraz do tego grona dołączył także skośnik buraczak. To rozwiązanie jest odpowiedzią na potrzeby plantatorów buraków cukrowych, którego bardzo brakowało na rynku – podkreśla Marta Strzelecka-Berek, Communication&Marketing Services Manager Sumi Agro Poland



Skośnik buraczak to niewielki motyl, który stanowi poważne zagrożenie dla upraw buraków cukrowych. Rozpoczyna składanie jaj na przełomie maja i czerwca, a szkodliwe dla roślin są larwy, które wylęgają się z tych jaj. Larwy żerują w ogonkach liściowych buraków. Żerowanie larw hamuje rozwój młodych liści i w późniejszych stadiach uszkadza główkę buraków. Uszkodzona tkanka staje się wrota-

mi dla patogenów, takich jak bakterie i grzyby, które mogą prowadzić do zamierania całego lub znacznej części korzenia buraka cukrowego. Skutki żerowania skośnika buraczaka prowadzą do znacznego spadku plonu i obniżenia polaryzacji.

Jak stosować insektycyd? Inazuma 130 WG jest zarejestrowany do zwalczania skośnika buraczaka w uprawie buraka cukrowego od początku zakrywania międzyrzędzi do fazy, gdy korzeń osiąga wymaganą wielkość do zbioru z zachowaniem okresu karencji (BBCH 31–39). Maksymalna i jednocześnie zalecana dawka to 0,2 kg/ha. W sezonie można wykonać jeden zabieg z użyciem tego insektycydu.

## Dwa miliony ciągników



W lipcu br. z taśmy montażowej fabryki New Holland w Basildon w Anglii, obchodzącej 60-lecie produkcji ciągników, zjechał dwumilionowy traktor. Jubileuszowy egzemplarz – T7.225 o mocy 225 KM to jeden



z najpopularniejszych modeli T7 produkowanych w tej fabryce. Otrzymał on efektowne malowanie: panele nadwozia w kolorze „candy blue”, srebrno-czarna grafika New Holland przedstawiającej flagę Wielkiej Brytanii Union Jack, logo „2 000 000 Basildon Tractors”, czarne obręcze kół z niebieskimi krawędziami. Pierwszymi z dwóch milionów ciągników wyprodukowanych w otwartej w 1964 r. fabryce były cztery modele nowej serii ciągników Ford 6X o mocy 37–65 KM: 2000 Dexta, 3000 Super Dexta, 4000 Major i 5000 Super Major. W ciągu dwóch lat fabryka wyprodukowała 100 000 tych ciągników, a modele te stały się później powszechnie znane jako seria „Pre-Force”, po wprowadzeniu na rynek w 1968 r. ciągników „Ford Force” 2/3/4/5000. Zaledwie rok później fabryka wyprodukowała 250-tysięczny ciągnik. W 1984 r. z fabryki wyjechał już 500-tysięczny ciągnik z serii 10, która obejmowała modele od 2610 o mocy 44 KM do 8210 o mocy 116 KM. Pięć lat później Basildon wyprodukował swój milionowy ciągnik. W tym roku obchodzono również 25-lecie produkcji w zakładzie, które uczczono wypuszczeniem specjalnej edycji ciągników 7810 Silver Jubilee. W 1995 roku fabryka wyprodukowała swój półtoramilionowy ciągnik, model Serii 40.



# Liga Mistrzów Plonowania – rzepak



Liga Mistrzów Plonowania obejmuje rywalizację w wielkości zbiorów odmian rzepaku ozimego oraz zbóż. Wyniki prób prowadzonych pod nadzorem Kancelarii Rekordów pokazały, że w 2024 roku także udało się uzyskać rekordowe plony rzepaku ozimego w poszczególnych województwach.

Agronomowie zwracają uwagę na zachowanie dochodowości upraw rzepaku, mimo trudnych warunków pogodowych. Kluczowym elementem jest dobór odpowiednich odmian oraz zastosowanie technologii hybrydowej PROCAM współtworzonej przez firmy BIO-GEN i BIO-Lider.

Liga Mistrzów Plonowania to nie tylko zbieranie i liczenie wyników plonów. Doradcy PROCAM, wspólnie z działem nasion oraz hodowcami z Polski i Europy, przez wiele lat pracują nad doбором odmian, tworząc kompleksową ofertę dla polskich rolników. PROCAM stawia na pewne i sprawdzone odmiany, takie jak LG Absolut, LG Auckland, LG Baracuda, Batis, Astana oraz Triathlon. Nowo-



Na polu w Rzucewie rzepak odmiany LG AUCKLAND dał plon 6,328 t/ha

czesna genetyka, pakiety odporności na choroby i warunki stresowe sprawiają, że te odmiany osiągają wysokie wyniki w badaniach rejestrowych i porejestrowych. Dowodem są ubiegłoroczne rekordy Polski, tegoroczne rekordy województw oraz rekordy plonów uzyskane przez klientów biorących udział w Lidze Mistrzów Plonowania.

Największy plon rzepaku ozimego z hektara w 2024 roku uzyskano w Rzucewie (woj. pomorskie) w Grupie Producentów Owoców i Warzyw POLFARM: rzepak odm. LG AUCKLAND – plon 6,328 t/ha; rzepak odmiany LG ABSOLUT – 6,171 t/ha.

Więcej informacji o mistrzowskich odmianach u agronomów PROCAM: [www.procam.pl/kontakt](http://www.procam.pl/kontakt)

## Deutz-Fahr zmienia rolnictwo

Reply Xchange to wydarzenie skupiające specjalistów branży IT, kreatywnych twórców i entuzjastów technologii. Corocznie odbywa się w trzech różnych krajach, stwarzając okazję do zaprezentowania roli technologii w przekształcaniu poszczególnych gałęzi przemysłu. Podczas tegorocznej niemieckiej edycji, która odbyła się w centrum BMW Welt w Monachium, marka Deutz-Fahr zaprezentowała dwa zaawansowane technologicznie modele ciągników oraz rozwiązania SDF Smart Farming

Solutions. Rozwiązania SDF Smart Farming Solutions już dzisiaj są gotowe na kolejny poziom inteligentnego rolnictwa. Wspomagają rolników, umożliwiając im szybszą, dokładniejszą pracę i podejmowanie najlepszych decyzji w bieżącej działalności. Prezentowane systemy podzielono na cztery główne obszary: systemy prowadzenia SDF Guidance, konsole iMonitor, komunikację ISO-BUS oraz zarządzanie danymi SDF Data Management. Sercem SDF Data Management jest Agrirouter, czyli

uniwersalna platforma wymiany danych między producentami ciągników i maszyn, programami rolnictwa precyzyjnego i innymi aplikacjami. Skracza czas przygotowania dokumentacji, zapobiega utracie danych i umożliwia wykorzystanie pełnego potencjału aplikacji zarządzania gospodarstwem (FMIS). Do pokazania zalet Agriroutera marka Deutz-Fahr wykorzystwała dwa zaawansowane technicznie ciągniki. Model 9340TTV (336 KM) został umieszczony przed budynkiem BMW Welt, w środku model 5115D TTV (126 KM). Gościom zaprezentowano skuteczność transferu danych pomiędzy ciągnikami. Dane można odbierać lub wysyłać do innego ciągnika (na przykład 9340TTV) lub do aplikacji służącej do zarządzania gospodarstwem (FMIS). W ciągnikach Deutz-Fahr Agrirouter stanowi jedną z części oprogramowania iMonitora.





# Kongres Polska Wieś XXI

Tegoroczna edycja kongresu ma skupić się w dużej mierze na bezpieczeństwie żywnościowym nie tylko naszego kraju, ale również całej Europy. W programie nie zabraknie także kwestii suwerenności energetycznej. Szczególna uwaga zostanie zwrócona na zastosowanie biogazu oraz budowanie biogazowni i biometanowni. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii może bowiem przynieść wiele korzyści ekonomicznych i środowiskowych. Wymaga to jednak odpowiednich inwestycji, wsparcia ze strony państwa oraz edukacji rolników.

Kongres będzie również miejscem Zjazdu Młodych Rolników, stanowiącego okazję do międzypokoleniowej dyskusji i przedstawienia potrzeb rolników gospodarujących na wsi w warunkach coraz szybciej zmieniającego się świata.



Część merytoryczną kongresu dopełnią tematy wsparcia finansowego rolnictwa, ubezpieczeń rolniczych, nowoczesnych modeli rolnictwa, rolnictwa precyzyjnego, unijnych i krajowych systemów jakości, polityki zdrowotnej na obszarach wiejskich oraz kultury i tradycji wsi

polskiej. Tegoroczna edycja Kongresu Polska Wieś XXI – Europejski Kongres Innowacyjnych Rozwiązań dla Obszarów Wiejskich i Rolnictwa, odbędzie 18 listopada 2024 w Warszawie. Patronat honorowy nad wydarzeniem objął Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej Andrzej Duda.

## Essentials – pakiet rolnictwa precyzyjnego

Marka John Deere wzbogaciła swoją ofertę o pakiet rolnictwa precyzyjnego Essentials, który stanowi ekonomiczny i elastyczny sposób na wykorzystanie najnowszych rozwiązań do każdego rodzaju działalności rolniczej. Składa się on z podstawowego zestawu sprzętowego i jednej z dwóch możliwych do wyboru licencji czasowych na korzystanie z różnych funkcji, dzięki czemu rolnicy zyskują większą kontrolę nad przebiegiem swojej przygody z rolnictwem

precyzyjnym. Cena pakietu wynosi 3900 zł. W jego skład wchodzi: wyświetlacz uniwersalny G5 z ekranem dotykowym o przekątnej 32,5 cm, w pełni kompatybilny z protokołem AEF ISOBUS; odbiornik uniwersalny StarFire 7500 z sygnałem korekcyjnym SF1 zapewniającym dokładność na poziomie  $\pm 15$  cm; modem MJDLINK z usługą łączności JDLink. Urządzenia te tworzą podstawę do korzystania z praktyk rolnictwa precyzyjnego lub mogą zostać wykorzystane do zwiększenia swoich możliwości jako ekonomiczny zestaw modernizacyjny pasujący do wszystkich maszyn i marek.

Włączenie do zestawu John Deere Operations Center, czyli platformy do zarządzania gospodarstwem i maszynami w sieci, dodatkowo zwiększa potencjał pakietu „rolnictwa precyzyjnego Essentials”, pozwalając użytkownikom płynnie optymalizować swoją działalność. Aby korzystać

z tego zestawu sprzętowego w swoich maszynach, rolnicy muszą wybrać jedną z dwóch licencji czasowych: licencji Guidance (6930 zł/rok), która oferuje pełną kompatybilność z protokołem AEF ISOBUS i zawiera dostęp do takich funkcji jak naprowadzanie AutoTrac i AutoTrac Row Sense, lub licencji na rozwiązania rolnictwa precyzyjnego (13 900 zł/rok), która oferuje dostęp do dodatkowych funkcji, takich jak sterowanie sekcjami (Section Control), sygnał SF-RTK o dokładności  $\pm 2,5$  cm i AutoPath. Główne korzyści pakietu rolnictwa precyzyjnego Essentials, to znacznie niższy koszt pierwotnej inwestycji w zaawansowany sprzęt i technologie do rolnictwa precyzyjnego oraz elastyczne opcje licencji na jeden rok, które pozwalają użytkownikom wybierać i płacić tylko za funkcje odpowiadające potrzebom ich działalności. Ponadto system stale ewoluuje, a oprogramowanie jest automatycznie aktualizowane, skutkując zwiększeniem wydajności oraz dodaniem nowych lub ulepszeniem dotychczasowych funkcji.





# Nowy środek do desykcji ziemniaków



Sumi Agro Poland poinformowało o rozszerzeniu swojego portfolio o nowy środek do desykcji ziemniaków oraz herbicyd przedwiosenny – MIZUKI. Na ten produkt czekało wielu plantatorów, poszukujących skutecznych rozwiązań do przygotowania ziemniaków do zbioru.

MIZUKI to nowoczesny desykant, który zasusza nadziemne części roślin, przyspiesza proces dojrzewania bulw i ułatwia ich oddzielenie od stolonów. Jak zapewnia firma, dzięki temu zbiór ziemniaków staje się bardziej efektywny, a jakość plonów znacząco się poprawia. Kluczowe korzyści z jego stosowania obejmują:

- Szybkie wysychanie łęcin, umożliwiające wcześniejsze rozpoczęcie zbioru.

- Wspomaganie wyrównania dojrzewania bulw, co zapewnia jednolitą jakość plonów.
- Zwiększenie efektywności zbioru, co przekłada się na lepsze wyniki produkcyjne.
- Redukcję ryzyka chorób przechowalniczych, wpływającą na lepszą jakość bulw podczas przechowywania.

Jak czytamy w etykiecie, jest to produkt, który nie tylko nie wymaga dodatku adiuwantów, ale sporządzanie takich mieszanin wręcz nie jest zalecane. To załuga

składu tego środka. MIZUKI zawiera już bowiem emulgatory i środki powierzchniowo czynne, które zapewniają wysoką skuteczność działania.

MIZUKI może być również stosowany jako przedwiosenny herbicyd do ochrony ziemniaków. Dzięki swojej skuteczności w zwalczaniu szerokiej gamy chwastów zapewnia lepszy start roślinom uprawnym, a możliwość dwojakiego wykorzystania tego produktu przynosi korzyści na poziomie racjonalizacji zakupów i logistyki w gospodarstwie.



## Nowa aplikacja marki STEYR

Marka STEYR wprowadziła na rynek aplikację do zarządzania danymi w gospodarstwie, polu i maszynie. Dostęp do zupełnie nowego portalu internetowego STEYR FieldOps, który zastępuje STEYR S-Fleet, można uzyskać z komputerów stacjonarnych i urządzeń mobilnych za pomocą jednego loginu. Monitoruje i automatycznie rejestruje wydajność maszyny oraz dane dotyczące pola, zapewniając przegląd operacji na polu, umożliwiając podejmowanie decyzji na podstawie informacji agronomicznych oraz bezpieczne rejestrowanie danych do długoterminowych analiz i planowania. Jest to możliwe w odniesieniu do ciągników STEYR i innych marek, pod warunkiem, że mają one możliwość podłączenia. Kluczowe

funkcje obejmują zdalny podgląd wyświetlacza umożliwiający połączenie się z ekranem terminala w kabinie kierowcy. Właściciele i menedżerowie mogą monitorować ciągnik, aby ocenić jego lokalizację i postęp pracy, zaplanować pomoc w tankowaniu, podjąć decyzję o kolejnej pracy i zapewnić bezpieczeństwo. Ekran główny FieldOps można dostosować według preferencji, aby przystosować ustawienia i powiadomienia, parametry i alerty dla każdej maszyny. Ponieważ wszystko to jest w pełni zintegrowane i kompatybilne z interfejsami programowania aplikacji (API) innych firm, można uzyskać pełny obraz operacji gospodarstwa: wydajność maszyn, zużycie paliwa i lokalizacja ciągnika, z ciągłymi aktualizacjami

do podejmowania decyzji w czasie rzeczywistym i długoterminowym, obejmującymi czynniki od zarządzania pracą po planowanie konserwacji. W wybranych modelach ciągników STEYR wprowadza także nową usługę Connectivity Included, która eliminuje czasowe opłaty abonamentowe za połączenie ciągników STEYR z FieldOps, co oznacza, że można wykorzystać pełną wartość przechwytywania danych bez bieżących kosztów subskrypcji. Jest także dostępna w istniejących ciągnikach wyposażonych w kompatybilne modele telematyczne i konto STEYR FieldOps (wcześniej S-Fleet), z możliwością aktywacji poprzez jednorazowy zakup subskrypcji u dealera STEYR. Upraszcza to zarządzanie subskrypcjami przez cały okres użytkowania maszyny, zapewnia ciągły dostęp do połączonej technologii i usprawnia odsprzedaż. Dzięki funkcji Connectivity Included wiedza agronomiczna może pomóc zwiększyć ogólny potencjał plonów, zoptymalizować praktyki zarządzania uprawami i zmaksymalizować zyski. Dane telematyczne i dotyczące maszyn w czasie rzeczywistym mogą pomóc skrócić czas przestoju, poprawić wydajność i koordynować zadania wykonywane przez wiele maszyn.



# Zmodernizowany oddział firmy Rolmax

Otwarty w lipcu w Białce budynek firmy Rolmax, autoryzowanego dealera marki New Holland, został wyposażony w pomieszczenia dedykowane dla działu handlowego, działu części oraz magazynu. Dodatkowo do użytku oddano przestronną halę serwisową, która umożliwia efektywną koordynację napraw z centralą w Świdniku. Symbolicznego przecięcia wstęgi dokonał Łukasz Chęciński, New Holland Business Manager w Polsce, wspólnie z właścicielami i przedstawicielami Rolmax oraz CNH Industrial Polska. W uroczystym otwarciu wzięło udział ponad 300 gości, którzy mieli okazję zobaczyć m.in. bogatą ekspozycję maszyn rolniczych marki New Holland. Dużym zainteresowaniem cieszyła się także oferta dnia, obejmująca zestawy 2 w cenie 1, takie jak: ciągnik T6.145 z pługiem New Holland, T5.110 z kosiarką, ciągnik Boomer 35 z kosiarką oraz prasa



z paletą siatki. Szczególną uwagę zwrócił również model T7.215S w kolorze czarnym, który przyciągał wzrok entuzjastów maszyn rolniczych.



## Kwidzyński Dzień Warzyw



29 sierpnia w miejscowości Nebrowo Małe w Gospodarstwie Rolnym Państwa Mikulskich odbył się coroczny Kwidzyński Dzień Warzyw. Podczas wydarzenia przedstawiono technologię uprawy warzyw: cebuli, brokułu, marchwi. Nad agrotechniką i doradztwem warzywniczym opartym na monitoringu i sygnalizacji czuwał Dział Warzyw PROCAM ze specjalistą ds. warzyw Michałem Karpińskim. Podczas spotkania nie zabrakło firm partnerskich: ADOB, Bejo Poland, Bioagris, FMC Agro Polska, Grupa Producentów Rozsad Krasoń, Timac Agro Polska, NaturalCrop, Rovensa Next, BIO-GEN, Bio-Lider.

Uprawiasz warzywa lub chcesz rozpocząć przygodę z uprawą warzyw? Zapraszamy do kontaktu z Działem Warzyw PROCAM.

## Pola klasy S

Firma Syngenta zaprasza na kolejną edycję spotkań z cyklu Pola Klasy S Kukurydza. Tegoroczne Pola Klasy S poświęcone kukurydzy odbędą się w czterech lokalizacjach w podanych poniżej terminach. Zależnie od specyfiki regionu na spotkaniach zorganizowane będą strefy eksperckie poświęcone kukurydzy na ziarno lub kiszonkę. Pierwsze spotkanie odbędzie się już 1 września w Ostrołęce. Poniżej przedstawiamy harmonogram wszystkich spotkań.

**01.09.2024 (niedziela)** – Gospodarstwo Rolne Antoni Dobrzycki, Nowa Wieś Wschodnia 19, 07-411 Ostrołęka, woj. mazowieckie

**12.09.2024 (czwartek)** – Gospodarstwo Rolne Marcin Suszek, Klimusin 6, 21-050 Klimusin, woj. lubelskie

**17.09.2024 (wtorek)** – Gospodarstwo Rolne Zbigniew Kowalewski, Węgierce 1, 88-160 Janikowo, woj. kujawsko-pomorskie

**1.10.2024 (wtorek)** – Kojęcín (okolice Borka Strzelińskiego), woj. dolnośląskie

Udział w spotkaniach polowych wymaga rejestracji na stronie internetowej. Więcej informacji na stronie <https://www.polaklasyskukurydza.pl/>





# 20 lat Polski w Unii Europejskiej

Czesław Siekierski – minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Dwadzieścia lat obecności w Unii Europejskiej ma dla każdego z nas swój osobisty wymiar. Nie inaczej jest w moim przypadku. Patrząc wstecz, muszę przyznać, że ta rocznica jest dla mnie szczególną.

## Dostosowanie sektora rolnego

Jako dyrektor Fundacji Programów Pomocy dla Rolnictwa (FAPA), a także pełnomocnik premiera Jerzego Buzka ds. przygotowania polskiego rolnictwa do członkostwa oraz jako sekretarz stanu w resorcie rolnictwa uczestniczyłem bardzo intensywnie w pracach przed akcesją.

Sektor rolny miał szczególnie wiele do zrobienia. Negocjacje z Komisją Europejską były wyjątkowo trudne. Dodatkową trudnością było to, że wchodziliśmy do Unii Europejskiej w gronie dziesięciu państw. Stąd w mojej ocenie mieliśmy też mniej korzystne warunki.

Wszyscy pamiętamy nasze nadzieje, ale i obawy dotyczące członkostwa. Zmiany ustrojowe, przemiany gospodarcze i społeczne z jednej strony, a z drugiej strony oczekiwane od pokoleń zjednoczenie ze światem Zachodu stanowiły warunki determinujące nasze stanowisko negocjacyjne.

Niestety, warunki nam postawione były bardzo trudne. Nasi rolnicy mieli uzyskać tylko 25 proc. tego, co otrzymywali rolnicy „starej” Unii Europejskiej w ramach płatności bezpośrednich. Transformacja ustrojowa i likwidacja Państwowych Gospodarstw Rolnych spowodowały, że mieliśmy bardzo niskie plony, a Komisja Europejska, wyznaczając plony referencyjne, wzięła pod uwagę niekorzystne dla nas współczynniki. Pomimo to weszliśmy do Wspólnoty na maksymalnie możliwych do wynegocjowania warunkach.

## Przetwórstwo

Ogrom zadań dotyczył konieczności dostosowania prawa do unijnej legislacji. W ślad za tym konieczne było dostosowanie się rolników do nowych wymogów. Wystarczy wspomnieć, jak wiele wysiłku wymagało spełnienie norm w zakresie jakości mleka.

W okresie dostosowawczym ogromne znaczenie miało efektywne wykorzystanie dostępnych dla nas funduszy przedakcesyjnych i tych z pierwszych lat członkostwa. Zawsze podkreślałem, że nie tylko ilość środków jest ważna, ale ich efektywne wykorzystanie. Istotne jest to, ile przyniosła każda zainwestowana złotówka.

Patrząc z perspektywy minionych dwudziestu lat, jestem przekonany, że te środki zostały dobrze wykorzystane. To właśnie wówczas nastąpiły ogromne zmiany w prze-



twórstwie, zwłaszcza w sektorach mleka i mięsa. Zrealizowane wówczas inwestycje, których poziom i zakres można tylko porównać do tego, który był udziałem państw zachodnich w latach 70. ubiegłego wieku, stały u podstaw sukcesów naszego rolnictwa po akcesji.

## Handel zagraniczny

Obawiano się zalewu unijnymi produktami naszego rynku, a tymczasem sytuacja była odwrotna. W 2004 roku wartość naszego eksportu rolnego wynosiła 5,2 mld euro, a po dwudziestu latach była już 10-krotnie większa – 52 mld euro. Co istotne, bilans tej wymiany handlowej jest cały czas dodatni. To świadczy o sile naszego sektora rolnego.

## Przyszłość

Dziś mamy inny czas, inne realia, naznaczone pandemią COVID-19 oraz agresją Rosji na Ukrainę i toczącą się wciąż wojną za naszą wschodnią granicą. Świat zmienił się diametralnie. Destabilizacja rynków rolnych przez agresywne działania Rosji i nie do końca odpowiedzialna polityka Unii Europejskiej doprowadziły do bardzo trudnej sytuacji ekonomicznej europejskich rolników. Najbardziej odczuli to nasi rolnicy, którzy pierwsi zderzyli się z nieograniczonym napływem produktów rolnych z Ukrainy.

Przed nami bardzo ważny czas. Europejski Zielony Ład w odniesieniu do rolnictwa wymaga zdecydowanego przeglądu i rewizji. Powstaje też, po wyborach do Europarlamentu, nowa komisja Europejska. Z nią rozpoczniemy działania od 1 stycznia 2025 roku – to czas naszej prezydencji w UE. Wyzwania stojące przed nami obecnie nie są mniejsze niż te 20 lat temu. Musimy zachować konkurencyjność europejskiego rolnictwa i jego zdolność do zapewnienia nam wszystkim bezpieczeństwa żywnościowego.



# Pszenica

## – nasz chleb powszedni...

Pszenica dla konsumentów – dosłownie – jest chlebem powszednim, a dla rolników jest jedną z podstawowych upraw w gospodarstwie. Warto wiedzieć o niej wszystko, co pomoże rolnikowi lepiej zrozumieć jej potrzeby i uzyskiwać duże i opłacalne plony tego zboża.

### Skąd się wzięła pszenica?

Pszenica pochodzi z Bliskiego Wschodu i Turcji. Jest to roślina klimatu ciepłego, ale nie gorącego, o wymaganiach wodnych i glebowych słabo pasujących do polskich uwarunkowań. Mimo to na terenie Polski uprawiano gatunki pszenicy pochodzące znad Morza Śródziemnego już prawie 4 tysiące lat temu.

10-krotnie wyższe, niż było to w czasach historycznych.

### Rola pszenicy w żywności i w handlu światowym

Pszenica jest jednym z trzech zbóż decydujących o wyżywieniu ludzkości, mając największą powierzchnię uprawy – 215 mln ha – i dostarczając

rynkowych i ryzyko braku opłacalności tej uprawy. Zmiany klimatyczne pogłębiają tę niepewność. Wiele krajów, w tym Ukraina i Rosja, ma warunki klimatyczno-glebowe (prawidłowy rozkład opadów, żyzne gleby) dużo lepsze niż Polska i jest w stanie produkować pszenicę dużo taniej.

Według najnowszych danych ARiMR z lipca 2024 roku w Polsce mamy 2 202 447 ha upraw pszenicy ozimej. Średni plon wg GUS, który ARiMR przyjęła do wyliczania dopłat do zbóż wyniósł za 2023 rok 5,4 t/ha.

**Pszenica nie jest zbożem na każdą glebę – nadaje się tylko na gleby dostatecznie żyzne.**

Obecnie uprawiane gatunki to głównie pszenica zwyczajna, pszenica orkisz, pszenica twarda (na południu Europy) a także bardzo rzadko pszenica płaskurka i pszenica samopsza.

Największe obszary uprawy pszenicy znajdują się w Europie, Ameryce Północnej, nieco mniejsze w Ameryce Południowej, wschodniej i południowej Azji oraz w Australii.

Współcześnie uprawiane gatunki i odmiany pszenicy różnią się ogromnie od swoich przodków. Radykalnych zmian w genetyce tej rośliny dokonano w połowie XX wieku. W wyniku tego z rośliny o wysokości około 1,2 m, o relatywnie drobnych, słabo oddzielających się od plew ziarnach, powstały pszenice niskie, o wysokości nawet jedynie 40 cm, o czterokrotnie większych i łatwo wymłacających się kłosach. Obecnie możliwości plonowania pszenicy są

rocznie 730 mln ton ziarna. Miejsce drugie zajmuje kukurydza z powierzchnią 170 mln ha i produkcją rocznie 890 mln ton ziarna, a na trzecim miejscu jest ryż, który uprawiany jest na 155 mln ha, dostarczając rocznie 680 mln ton ziarna.

Handel światowy pszenicą to około 209 mln ton rocznie, czyli nieomal 30 proc. jej produkcji, gdy w wypadku kukurydzy dotyczy to nieco ponad 190 mln ton, czyli jedynie około 21 proc. produkowanego ziarna. Polska jest trzecim krajem w Europie pod względem produkcji pszenicy, eksportującym między 2,5 a 4,5 mln ton rocznie – w zależności od potrzeb paszowych własnej produkcji zwierzęcej.

### Kłopoty z opłacalnością produkcji

Powszechność produkcji pszenicy powoduje ogromną zmienność cen





Eksperci Wielkopolskiej Izby Rolniczej (WIR) przygotowali aktualne (lipiec 2024) kalkulacje opłacalności uprawy pszenicy ozimej, w której przyjęli plon pszenicy na poziomie 7 t/ha oraz cenę sprzedaży wynoszącą 799,3 zł/t. Całość kosztów uwzględniających materiał siewny, nawożenie, ochronę roślin, pracę maszyn, usługi, ubezpieczenie, amortyzację oraz koszty pracy ludzkiej wyniosła 7876,69 zł na 1 ha uprawy pszenicy.

Po stronie przychodów eksperci WIR uwzględnili przychód z ziarna, słomy, dopłaty do materiału siewnego i dopłatę bezpośrednią, uzyskując łączny przychód z 1 ha uprawy pszenicy w wysokości 7454,99 zł.

Zatem według tej kalkulacji wynik finansowy uprawy 1 ha pszenicy wynosi -421,71 zł, generując stratę u rolnika.

W każdym indywidualnym przypadku te wartości mogą się różnić w zależności zarówno od korzystania także z innych dopłat (płatność redystrybucyjna, płatność dla młodych rolników, uzupełniająca płatność podstawowa, płatność ONW) lub też płatności za realizację poszczególnych praktyk w ramach ekoschematów, które mogą wyrównać stratę, nie

gwarantując jednak znaczącej, ani trwałej opłacalności uprawy.

Wszelkie tego typu kalkulacje pokazują pewien stan opłacalności w założonych, standardowych warunkach i technologiach, jednak nie wskazują dróg wyjścia z niekorzystnej sytuacji. Nadzieja na opłacalność uprawy oparta na dopłatach i subwencjach jest złudna i nietrwała.

## Siew pszenicy na glebie o wadliwym pH jest podstawowym błędem wykluczającym opłacalność tej uprawy.

Każde pole, gospodarstwo, czy rolnik to inny scenariusz praktyczny. Poszukując rozwiązań musimy sięgnąć głębiej i znaleźć drogi optymalizacji pozwalające na wykorzystanie potencjału biologicznego zbóż przy zracjonalizowaniu całej technologii produkcji zgodnie z potrzebami pszenicy. Genetyczny potencjał plonowania pszenic sięga 15 t/ha, jednak

tylko w regionach Polski o żyznych glebach udaje się w miarę stabilnie uzyskać plony rzędu 10 t/ha, a najczęściej plony wynoszą między 3 a 8 ton/ha uniemożliwiając uzyskanie dobrego efektu finansowego. Tutaj mamy ogromne rezerwy, które możemy liczyć w dziesiątkach procent, które nie tylko wyrównają 5 proc. straty wykalkulowanej przez

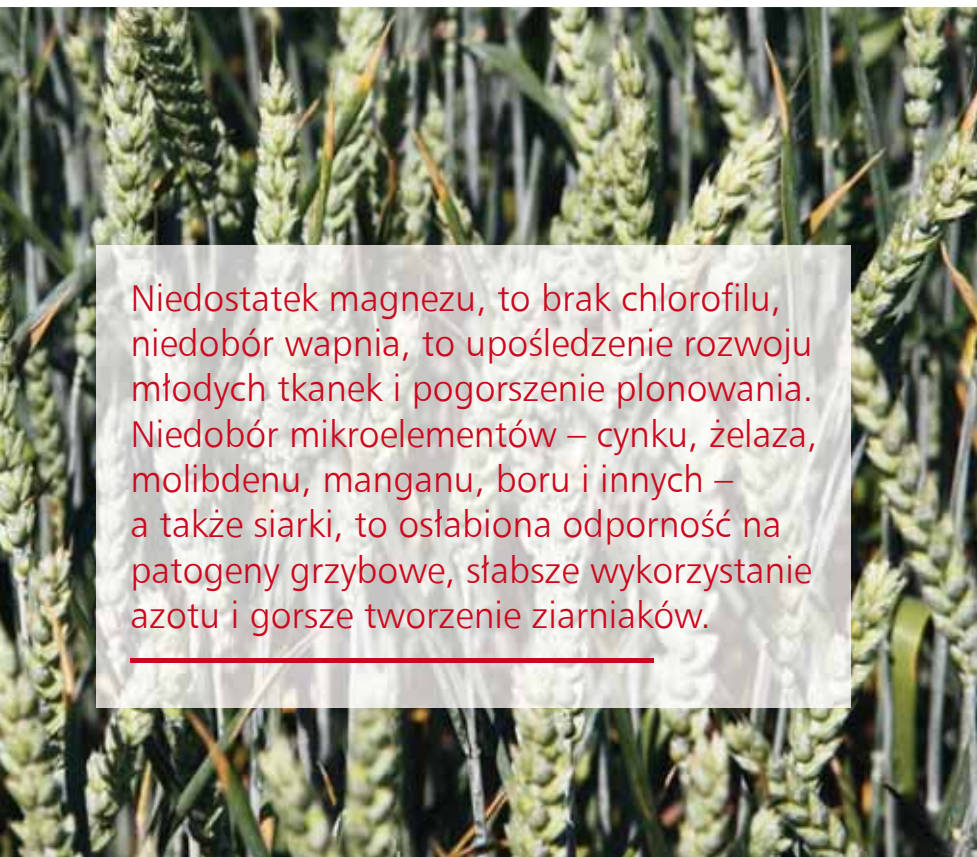
WIR, lecz także zapewnią co najmniej akceptowalną opłacalność.

## Podstawą opłacalności produkcji jest biologia roślin

Zobaczmy, co powoduje ograniczenia w produktywności naszej pszenicy i złe wykorzystanie ponoszonych przez nas nakładów na uprawę, nawożenie i ochronę.

Pszenica wymaga w okresie wegetacji jedynie około 450 l wody na 1 m<sup>2</sup>, czyli niedużo, jednak woda ta musi być dostępna głównie w okresie od fazy krzewienia aż do zakończenia fazy strzelania w źdźbło – czyli w okresie wiosennym. W warunkach Polski posuchy wiosenne stały się już praktycznie standardem. Brak wystarczającej ilości opadów skutkuje zmniejszeniem plonowania, więc musimy zadbać o zwiększenie retencji wody pozimowej w glebie, a to oznacza konieczność zwiększenia zawartości materii organicznej w glebie i optymalizację metod jej uprawy.

Optymalne dla pszenicy są najlepsze gleby: kompleksu pszennego bardzo dobrego, dobrego oraz górskiego, a także w mniejszym stopniu kompleksu zbożowego górskiego i zbożowo-pastewnego mocnego. W swoich badaniach IUNG-PIB w Puławach stwierdził obniżenie plonowania pszenicy o 16 do 21 proc. na glebach kompleksu żytniego w porównaniu do plonowania w prawidłowych



Niedostatek magnezu, to brak chlorofilu, niedobór wapnia, to upośledzenie rozwoju młodych tkanek i pogorszenie plonowania. Niedobór mikroelementów – cynku, żelaza, molibdenu, manganu, boru i innych – a także siarki, to osłabiona odporność na patogeny grzybowe, słabsze wykorzystanie azotu i gorsze tworzenie ziarniaków.

warunkach glebowych. Obniżenie plonowania o 1/5 czy 1/6 przy zachowanej wysokości wszelkich nakładów uniemożliwia utrzymanie opłacalności uprawy. **Pszenica nie jest zbożem na każdą glebę – nadaje się tylko na gleby dostatecznie żyzne.** Uprawa jej na glebach słabych przy dużych dawkach nawozów poprawia produktywność, lecz znacząco pogarsza opłacalność. Co więcej, powoduje przyspieszony rozkład materii organicznej wyjąłwiając te gleby.

Pszenicy nie zaleca się uprawiać po zbożach, za wyjątkiem owsa ze względu na jego działanie fitosanitarne. Do najlepszych przedplonów dla pszenicy zalicza się mieszanki strączkowo-zbożowe, rośliny bobowate drobno- i grubonasienne, ziemniaki, buraki i rzepak; do dobrych przedplonów inne rośliny dwuliścienne pozostawiające dużo materii organicznej lub resztek wcześniej stosowanych nawozów organicznych. Siew pszenicy po pszenicy, pszenicy i życie to ryzyko utraty nawet do 50 proc. plonu w stosunku do najlepszych przedplonów i do 40 proc. w stosunku do dobrych przedplonów. Pszenica nie jest zbożem na każde stanowisko – wymaga dobrych przedplonów.

### **Zasobność w dostępny fosfor, potas, magnez, wapń a także mikroelementy.**

O ile w polskich glebach z reguły nie ma niedostatku fosforu i potasu, o tyle niedobór magnezu jest powszechną wadą zwłaszcza gleb lżejszych, a braki dostępnego wapnia w ogóle nie są zauważane, gdyż standardowe badania gleby tego nie obejmują. Niedostatek magnezu, to brak chlorofilu, niedobór wapnia, to upośledzenie rozwoju młodych tkanek i pogorszenie plonowania. Niedobór mikroelementów – cynku, żelaza, molibdenu, manganu, boru i innych – a także siarki, to osłabiona odporność na patogeny grzybowe, słabsze wykorzystanie azotu i gorsze tworzenie ziarniaków. Każdy z brakujących pierwiastków będzie limitował wielkość i jakość plonu, upośledzając opłacalność produkcji pszenicy. Konieczne jest zwiększenie potencjału sorpcyjnego i zasobności gleb poprzez wzrost zawartości materii organicznej glebowej.

Pszenica jest wrażliwa na zbyt niskie pH a prawidłowy odczyn gleby powinien wynosić między 6,5–7. Kwaśny odczyn gleby sprawia, że produktywność pszenicy maleje. Przy pH poniżej 5,5 plony ziarna mogą być niższe nawet o około 18 proc., niż na glebie o odczynie 6,0 i nawet do 30 proc. niższe, niż na glebie o pH 7,0. **Siew pszenicy na glebie o wadliwym pH jest podstawowym błędem wykluczającym**

### **Najtańsze jest nawożenie pogłówne dokładnie według rzeczywistych potrzeb.**

**opłacalność tej uprawy. Konieczna jest regulacja pH i zwiększenie zdolności buforowych gleby dzięki zwiększeniu ilości materii organicznej.** Biorąc pod uwagę fakt, że ponad 60 proc. gleb Polski wymaga odkwaszenia, jest to jeden z ważniejszych czynników niszczących efekty finansowe pracy rolnika.

### **Rozsądne nawożenie azotowe odpowiednie do rzeczywistych potrzeb.**

Przyjmuje się, że do uzyskania 1 tony ziarna (+słoma) pszenica pobiera około 23 kg N/ha. Przy plonie ziarna 7 t/ha zapotrzebowanie całkowite wynosi zatem około 160 kg N/ha. Nie oznacza to jednak, że roślinom należy dostarczyć tę dawkę w postaci nawozów mineralnych, bo trzeba wziąć pod uwagę obecny w glebie azot mineralny po zimie oraz pochodzący z mineralizacji wiosennej (maj-czerwiec), redukując dawkę o kilkadziesiąt kilogramów. To samo może wynikać z charakteru przedplonu. Można dodatkowo zmniejszyć dawkę azotu o 30 kg, stosując jesienią lub wczesną wiosną odpowiednie bakterie azotowe. **Najtańsze jest nawożenie pogłówne dokładnie według rzeczywistych potrzeb, a nadmierne dawki azotu nie są wykorzystywane przez rośliny.** Rośliny „przeazotowane” są podatniejsze na choroby grzybowe a nie pobrane nawozy spłyną do wód grun-

towych i powierzchniowych lub uleczą do atmosfery w formie amoniaku lub – co gorsza – podtlenku azotu, bardzo szkodliwego gazu cieplarnianego.

Termin siewu – możliwie wczesny, aby **umożliwić dobre rozkrzewienie się pszenicy przed zimą, możliwie efektywne wykorzystanie azotu w tym czasie i dostępnej wody pozimowej w krytycznej fazie rozwoju na początku wegetacji wiosennej.** Wg badań IUNG-PIB Puławy,

opóźniając o dwa tygodnie termin siewu ryzykujemy utratą około 14–15 proc. plonu, a opóźniając o miesiąc – nawet do 33 proc. Prawidłowy, wczesny termin siewu pozwala na przedłużenie okresu wegetacji o około tydzień i uzyskanie dojrzałości pszenicy do zbioru w pierwszej połowie lipca.

Jedyną trwałą metodą poprawienia opłacalności produkcji pszenicy – a także innych upraw – jest optymalizacja wszelkich działań agronomicznych dotyczących zarówno roślin, jak i gleby, o której zapomniano w połowie XX. wieku. Musimy odbudować żyzność naszych gleb, odkwasić je, odtworzyć zniszczoną materię organiczną glebową, zwiększyć retencję wody i składników odżywczych, zatrzymać proces erozji i pustynnienia. Regeneracja gleby, gromadzenie w niej węgla organicznego wiążanego z powietrza, bioróżnorodność całego środowiska rolniczego, są niezbędnymi elementami optymalizacji procesów produkcyjnych, których nie da się zastąpić żadną chemią rolną.

**Bez żyznych gleb rolnictwo nigdy nie będzie opłacalne, bo tylko na takich glebach rośliny uprawne są w stanie w pełni wykazać swój potencjał produkcyjny, a z tym mamy w Polsce największy problem.**

dr inż. Jerzy Próchnicki  
niezależny ekspert rolniczy



**KONSIL**

POLSKI PRODUCENT  
LEJOWYCH SILOSÓW  
ZBOŻOWYCH

O POJ. 44–360 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](http://www.konsil.pl)

e-mail: [konsil@interia.pl](mailto:konsil@interia.pl)



**SIŁOS LEJOWY**  
**KONSIL100/8 - 153 T**

**OD 29 LAT WYPOSAŻA ROLNIKÓW  
W SIŁOSY I URZĄDZENIA DO ZBOŻA**

# Przyszłość rolnictwa – masz na nią wpływ

Prowadzenie gospodarstwa rolnego często wiąże się z nieprzewidywalnymi sytuacjami. Wahania cen na rynku, sytuacja polityczna lub anomalie pogodowe to czynniki, na które rolnik nie ma wpływu. Jakość i rentowność upraw zależy jednak głównie od niego.

## Wybór odmiany

A jest w czym wybierać! Na rynku nasiennym dostępna jest bogata oferta odmian roślin rolniczych, które spełniają określone wymagania, wynikające z warunków uprawy w danym regionie lub specyfiki produkcji rolnej w gospodarstwie. Wiele odmian toleruje niekorzystne warunki pogodowe - suszę, upały albo niskie temperatury. Inne wyróżniają się odpornością na patogeny choro-

botwórcze lub szkodniki. Do wyboru są również odmiany dające wysoki plon lub cechujące się określonymi wartościami pokarmowymi, np. zawartością białka lub tłuszczu w ziarnach. Uwzględniając parametry stanowiska pod uprawę, profil gospodarstwa, stosowaną technologię i klimat panujący w regionie, rolnik z łatwością dobierze do siewu odmianę, która najlepiej sprawdzi się w jego gospodarstwie.

## Wybór materiału do siewu

Oprócz wyboru najlepszej odmiany, dla nowoczesnego rolnika istotny jest również wybór materiału, który użyje do siewu. Zamiast nabywać za pół ceny nasiona lub sadzeniaki niewiadomego pochodzenia i tym samym ryzykować powodzenie uprawy, swój przyszły zysk oraz naruszenie obowiązujących przepisów, lepiej zainwestować w kwalifikowany materiał siewny. Popularny „kwalifi-

W 2021 roku firma HFFA Research GmbH opublikowała **wyniki badań nad wpływem hodowli roślin na rolnictwo w UE**, które mówią, że:

hodowla roślin przyczynia się do **ok. 67% wzrostu plonów** dzięki innowacjom, co daje wzrost o 1,16% rocznie

bez postępu w hodowli roślin w ciągu ostatnich 20 lat, UE w 2020 r. **stałaby się importerem netto wszystkich głównych roślin uprawnych**, m.in. pszenicy i innych zbóż

w razie braku hodowli roślin pod główne rośliny uprawne w UE w ciągu ostatnich 20 lat, w 2020 r. **światowy areal rolny byłoby trzeba powiększyć o ponad 21,5 mln ha**

dzięki ulepszonym odmianom, do 2020 r. **udało się uniknąć prawie 4,0 mld ton bezpośrednich emisji CO<sup>2</sup> w UE**



źródło: HFFA Research, Euroseeds



Hodowle roślin rolniczych prowadzą staranną selekcję, badania oraz wieloletnie próby polowe, aby stworzyć nowe odmiany o jak najlepszych cechach.

#### Odmiany testowane są m.in. pod kątem:

- adaptacji do środowiska uprawy
- odporności na choroby
- przydatności do danego typu produkcji
- cech przetwórczych, np. jakości przemiału
- właściwości użytkowych, np. zawartości białka
- właściwości kulinarnych i walorów smakowych

źródło: Euroseeds

kat” to materiał przebadany laboratoryjnie, spełniający surowe normy jakościowe i gotowy do siewu. Taki zakup to pewna inwestycja w sukces prowadzonej produkcji rolnej. Dodatkowo, dzięki temu, że kwalifikowany materiał siewny jest już profesjonalnie zaprawiony przez producenta, rolnik unika kontaktu z chemikaliami i chroni zdrowie.

Materiał ze zbioru odmiany wysianej z materiału kwalifikowanego rolnik może w kolejnych sezonach przeznaczyć do ponownego siewu na

siewu materiał z własnego zbioru takiej odmiany, powinien pamiętać o rozliczeniu się z hodowcą za odstępowo rolne. To nie tylko ustawaowa opłata, ale również inwestycja.

#### Wpływ na przyszłość rolnictwa

Ponoszona przez rolnika opłata za odstępowo rolne to inwestycja w rozwój rolnictwa. Tak samo, jak opłaty licencyjne od firm nasiennych, również opłaty za odstępowo rolne są

to również odpowiedź na wyzwania, z którymi mierzy się współczesny świat: rosnąca populacja ludności, malejąca powierzchnia użytków rolnych oraz zmiany klimatu, skutkujące ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi.

#### Wpływ na sukces gospodarstwa

Postęp odmianowy oraz innowacje w hodowli roślin mają kluczowe znaczenie dla rozwoju rolnictwa na całym świecie, ale również, w bliższej perspektywie, dla rentowności i konkurencyjności gospodarstwa rolnego, które z osiągnięć hodowli korzysta. Dzięki pracy hodowców rolnik może wybierać spośród najnowszych odmian roślin rolniczych, aby móc produkować zdrowo, wydajnie i z zyskiem. Bez jego opłat za odstępowo rolne wybór ten byłby znacznie mniejszy, jeśli nie żaden. W ten sposób rolnik ma wpływ zarówno na przyszłość swojego gospodarstwa rolnego, jak i na przyszłość światowego rolnictwa.

**Popularny „kwalifikat” to materiał przebadany laboratoryjnie, spełniający surowe normy jakościowe i gotowy do siewu.**

swoich gruntach. Jest to przywilej tzw. odstępowo rolnego, który pozwala mu wykonywać rozmnożenia własne odmiany chronionej wyłącznym prawem bez konieczności uzyskania zgody odpowiedniego hodowcy. Jeśli rolnik wybierze do

dla hodowli roślin rolniczych podstawowym, niezwykle ważnym źródłem finansowania innowacji. To właśnie dzięki tym środkom hodowle mogą prowadzić prace nad nowymi odmianami roślin, które zaspokoją oczekiwania rynku. Nowe odmiany

Agencja Nasienna Sp. z o.o.

# Rozregulowany rynek rolny powoli stabilizuje się

**Czy ten rok – jeśli chodzi o ceny płodów rolnych – będzie wyglądał podobnie jak ubiegły, czy jednak problem uda się rozwiązać systemowo – na szczeblu krajowym lub unijnym?**

Systemowo, czyli za pomocą ustaw, rozporządzeń? Nie. Po pierwsze proces legislacyjny jest ze swojej natury procesem długotrwałym, a po drugie musimy pamiętać, że żyjemy w gospodarce rynkowej.

Oczywiście doświadczenia wyniesione z trudnych sytuacji z okresu pandemii i skutków napaści Rosji na Ukrainę spowodowały zmianę postrzegania wahań zachodzących na rynkach rolnych. Jest ustawa tzw. hiszpańska. Unia również zastanawia się nad przyjęciem pewnych regulacji prawnych. Polska również. Rzecz sprowadza się do niejako „zmuszenia” do płacenia rolnikowi co najmniej na poziomie poniesionych przez niego kosztów. I w tym ostatnim słowie zawiera się zasadnicze sedno całej sprawy. Otóż jak liczyć te koszty. Każdy rolnik ma inne. Składa się na to bardzo wiele czynników. Decyduje o tym przede wszystkim skala produkcji, odpowiednie wyposażenie w środki techniczne, a także warunki glebowo-klimatyczne.

Podsumowując, ten rok jednak nie będzie taki sam, bo po tym głębokim rozchwianiu rynków, które obserwowaliśmy w 2023 roku i na początku 2024 roku następuje powolna stabilizacja poziomu cen produktów rolnych. Duży wpływ na taką sytuację ma m.in. możliwość wykorzystania Morza Czarnego do transportu ukraińskich produktów rolnych. W samym tylko lipcu przez porty Morza Czarnego i Dunaju, Ukraina wyeksportowała ponad 4,2 mln ton żywności, tj. dwukrotnie więcej niż rok temu. Nato-

miast jeśli chodzi o sytuację na innych rynkach rolnych, to jest ona różna i oczywiście zależy od konkretnego produktu.

**Od wielu lat mówi się, i tylko się mówi, o budowie terminala do eksportu polskiego zboża drogą morską. Pytanie nr 1 – czy i kiedy on powstanie? Pytanie nr 2 – czy istnieje niebezpieczeństwo, że zanim terminal powstanie, rolnicy ograniczą produkcję zboża i nie będziemy mieli co eksportować?**

Ministerstwo Infrastruktury informuje, że w skali jednego miesiąca porty Gdańsk, Gdynia, Szczecin i Świnoujście są w stanie przeładować ponad 1 mln ton tego towaru.

Maksymalne zdolności przeładunkowe w tym zakresie szacowane

struktura portowa obsługująca sektor rolno-spożywczy jest dalej rozbudowywana. Na konkurencyjność polskiego ziarna na rynku światowym ma bowiem bardzo duży wpływ sprawna logistyka, która obniża koszty. Dlatego terminal zbożowy jest nam niezbędny.

Przypomnę, że w ostatnich latach staliśmy się eksporterem zboża. Nie przewiduję sytuacji, w której nie mielibyśmy czego eksportować. Produkcja zbóż w Polsce z roku na rok jest coraz większa i znacząco przekracza zużycie krajowe. W tym roku ze względu na różne anomalie pogodowe GUS szacuje, że zbiory zbóż podstawowych (bez kukurydzy) będą niższe średnio o 4–5 proc. w porównaniu do ubiegłego roku. W celu zbilansowania krajowego rynku nie-

Po głębokim rozchwianiu rynków, które obserwowaliśmy w 2023 roku i na początku 2024 roku następuje powolna stabilizacja poziomu cen produktów rolnych.

są na ok. 15 mln ton w skali roku. Dla porównania, w roku 2023 w polskich portach bałtyckich przeładowano w sumie ok. 9,3 mln ton zboża. Z kolei przez pierwsze 6 miesięcy roku 2024 w polskich portach przeładowanych zostało ok. 4,2 mln ton zbóż i produktów zbożowych. Oznacza to, że potencjał eksportowy polskich portów nie jest w całości wykorzystany.

Niemniej jednak w celu jeszcze sprawniejszego i tańszego eksportu zbóż z Polski drogą morską infra-

zbędny jest duży eksport ziarna z Polski. Pomimo dużej konkurencji na światowym rynku zbóż, w roku 2023 Polska wyeksportowała rekordowe 13,6 mln ton zbóż i produktów zbożowych, w tym większość przez porty (9,3 mln ton zbóż).

**Zboże jest towarem globalnym, gdzie tak niewielki gracz jak Polska ma zerowy wpływ na cenę. Z innymi produktami rolnymi, np. owocami miękkimi, jest już inaczej – rządzą tam mniejsze rynki. Czy**



**na tym obszarze jesteśmy w stanie znaleźć jakieś rozwiązania, które pozwolą utrzymać opłacalność produkcji?**

Opłacalność produkcji rolnej to główny problem polskiego, ale i europejskiego rolnictwa. Uwidoczniły to jesienne protesty rolników w całej Unii Europejskiej. Każdy biznes cechuje dążenie do maksymalizacji zysku. Stąd zawsze będziemy mieli do czynienia z napływem tańszych produktów na rynek. Oczywiście możemy bardziej ograniczyć ich napływ z państw spoza Unii Europejskiej, ale już w ramach wspólnoty mamy do czynienia z wolnym przepływem towarów.

Mówiąc o owocach miękkich, musimy pamiętać, że ich produkcja jest bardzo rozproszona, a co za tym idzie słaba jest też pozycja producentów. Dlatego ważnym zadaniem jest wzmocnienie pozycji rolników w całym łańcuchu żywnościowym oraz odbudowa lokalnego przetwórstwa. Prowadzimy już od dłuższego czasu nabory w ramach Krajowego Planu Odbudowy na lokalne przetwórstwo. To jedna z dróg do poprawy sytuacji producentów owoców miękkich, ale nie tylko. Lokalny rynek i małe przetwórstwo to przeciwwaga dla dużych korporacji monopolizujących skup i przetwórstwo.

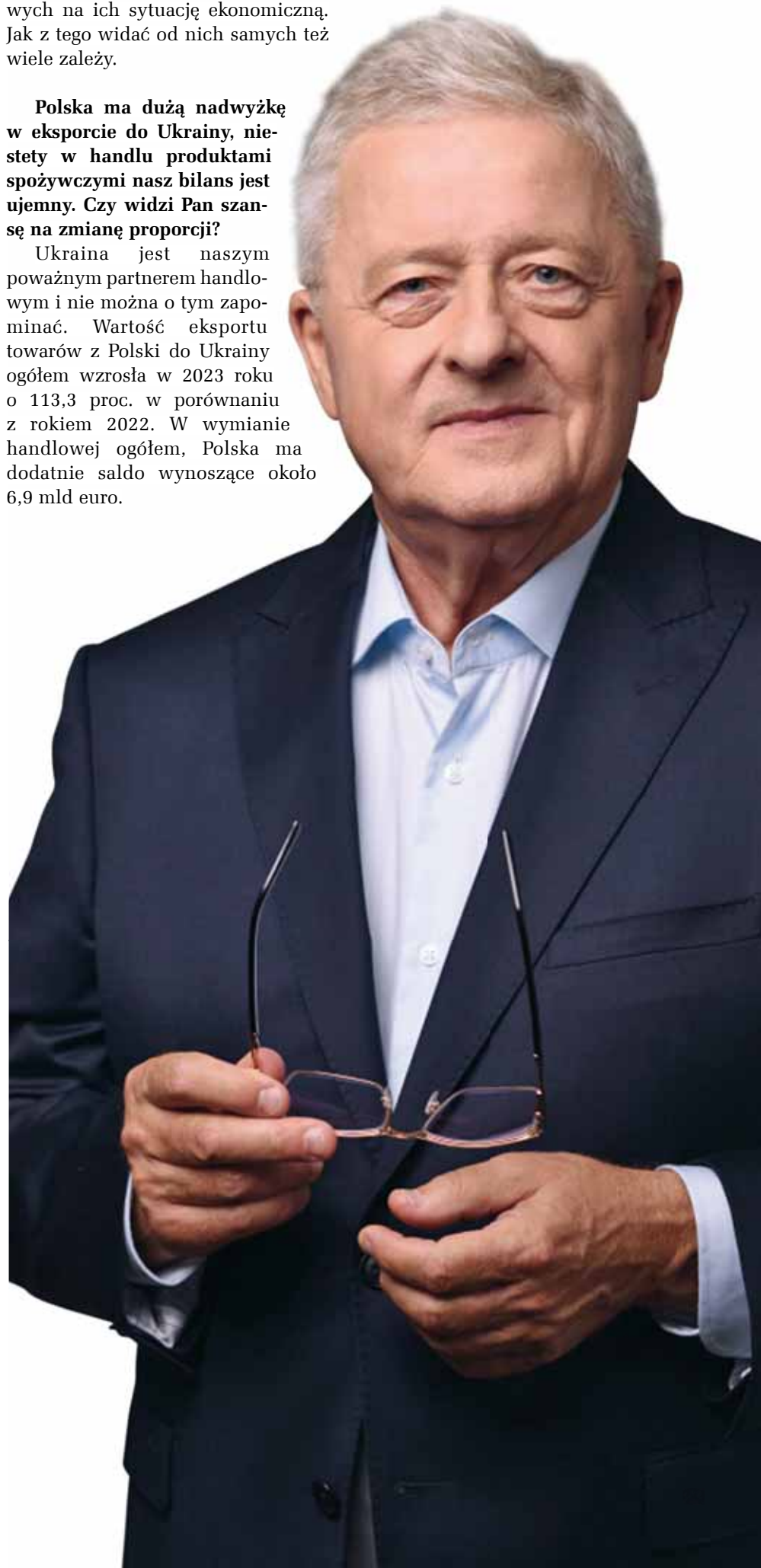
Warto w tym miejscu przypomnieć, że producenci owoców i warzyw zrzeszeni w organizacjach producentów mogą otrzymywać wsparcie finansowe z budżetu UE poprzez programy operacyjne organizacji producentów, których są członkami (pomoc w wysokości 4,1 proc wartości produkcji sprzedanej przez daną organizację producentów; 4,6 proc., jeśli organizacja realizuje środki zarządzania kryzysowego). Wsparcie to jest ograniczone do 50 proc. założonego przez organizacje funduszu operacyjnego. Organizacje producentów mają możliwość zastosowania działań z zakresu zarządzania kryzysowego oraz zapobiegania kryzysom (obejmujących między innymi wycofanie owoców i warzyw z rynku).

Producenci owoców i warzyw zrzeszeni w organizacjach producentów posiadają zatem narzędzia, które pozwalają na ograniczenie nieko-

rzystnego wpływu sytuacji kryzysowych na ich sytuację ekonomiczną. Jak z tego widać od nich samych też wiele zależy.

**Polska ma dużą nadwyżkę w eksporcie do Ukrainy, niestety w handlu produktami spożywczymi nasz bilans jest ujemny. Czy widzi Pan szansę na zmianę proporcji?**

Ukraina jest naszym poważnym partnerem handlowym i nie można o tym zapominać. Wartość eksportu towarów z Polski do Ukrainy ogółem wzrosła w 2023 roku o 113,3 proc. w porównaniu z rokiem 2022. W wymianie handlowej ogółem, Polska ma dodatnie saldo wynoszące około 6,9 mld euro.



Jednakże w wymianie handlowej produktami rolnymi mamy z Ukrainą bilans ujemny.

Z taką sytuacją mamy do czynienia już od roku 2011. W latach jeszcze przed wybuchem wojny w Ukrainie saldo wymiany handlowej żywnością Polski z tym krajem było również ujemne i oscyloowało na poziomie około 100–120 mln EUR.

Po ataku Rosji na Ukrainę i otwarciu rynku UE na produkty rolno-spożywcze z tego państwa, doszło do znaczącego ich napływu nie tylko do Polski, ale także do innych państw UE. Import dotyczył głównie olejów roślinnych oraz zbóż (głównie pszenicy i kukurydzy), dla których tradycyjne szlaki eksportowe z Ukrainy zostały zablokowane lub bardzo utrudnione.

W związku z tym ujemny bilans w obrotach towarami rolno-spożywczymi z Ukrainą w r. 2022 wyniósł –1,72 mld EUR. Jednak w wyniku wprowadzonego zakazu importu z Ukrainy do Polski, głównie zbóż i produktów pochodnych, ujemne saldo spadło o ponad 60 proc. i wyniosło –656 mln EUR. Był to bardzo znaczący spadek. Równocześnie mieliśmy do czynienia ze stopniowym wzrostem eksportu polskiej żywności do Ukrainy, który to w 2022 roku wyniósł 945 mln EUR, a rok później przekroczył już 1,0 mld EUR. W bieżącym roku dane dotyczące polskiego handlu zagranicznego również wskazują na dalsze zmniejszanie się ujemnego dla Polski salda w obrotach towarami rolno-spożywczymi z Ukrainą. W okresie I–V br. ujemne saldo było na poziomie około –250 mln EUR i było mniejsze o 36 proc. niż w tym samym okresie ubiegłego roku, kiedy to wynosiło blisko –400 mln EUR. Dane te wskazują na stopniową poprawę dla Polski wyników handlu zagranicznego towarami rolno-spożywczymi z Ukrainą.

**Minęła właśnie okrągła rocznica wstąpienia Polski do UE. Wszyscy dobrze pamiętamy, jakie obawy budziła ta decyzja na polskiej wsi. Życie pokazało jednak, że były one nieuzasadnione. Dziś pojawiły się nowe „strachy” – rolnicy boją się włączenia Ukrainy w struktury Unii Europejskiej a co za tym idzie zala-**

**nia rynku tanimi produktami z naszej wschodniej granicy. Czy te obawy są słuszne?**

Są słuszne. Przypomnijmy sobie jak to było 20 lat temu. Pomimo trudnych warunków wejścia i niekorzystnych plonów referencyjnych polscy rolnicy pokazali jak bardzo są przywiązani do swojej pracy i jak ciężko potrafią pracować.

Napaść Rosji na Ukrainę i niekwestionowana przez nikogo pomoc dla tego kraju pokazały też jak łatwo zdestabilizować rynki.

Po rozpoczęciu konfliktu UE uruchomiła pomoc gospodarczą walczącej Ukrainie. Przy braku zasad i kontroli nastąpił niekontrolowany napływ produktów z Ukrainy na nasz rynek. To doprowadziło do rozchwiania rynków i strat polskich i europejskich producentów. Taka sytuacja powinna obudzić unijnych decydentów. Każdy z nas zdaje sobie sprawę, że wcześniej czy później Ukraina wejdzie do Wspólnoty. Dlatego konieczne jest wypracowanie

**Każdy z nas zdaje sobie sprawę, że wcześniej czy później Ukraina wejdzie do Unii Europejskiej. Dlatego konieczne jest wypracowanie wspólnych i trwałych rozwiązań rynkowych oraz handlowych pomiędzy Ukrainą a Wspólnotą.**

wspólnych i trwałych rozwiązań rynkowych oraz handlowych pomiędzy Ukrainą a Unią Europejską. Trzeba określić zakres wsparcia, wielkość i rozkład przyszłego budżetu WPR dla rozszerzonej Wspólnoty. Oczywiście dostosowanie się do unijnych wymogów wymaga czasu. W procesie negocjacji muszą być określone bardzo ściśle warunki. 20 lat temu sami to przerabialiśmy. Skala produkcji rolnej Ukrainy i zasoby najlepszej jakości gleb determinują przewagi konkurencyjne. Do tego jeszcze dochodzi struktura rolna zbudowana na bazie ogromnych agroholdingów. Ta struktura jest całkowicie odmienna od

struktury rolnej w Unii Europejskiej, w której dominują rodzinne gospodarstwa rolne.

**W 20 lat – czasie krótszym niż życie jednego pokolenia – polskie rolnictwo stało się nowoczesnym, doinwestowanym, zasobnym w sprzęt i maszyny warsztatem pracy. Tempo zaiste błyskawiczne.**

**Czy możemy pokusić się o postawienie pytania – jak widzi pan rolnictwo za kolejne 20 lat? Jakie stoją przed nim wyzwania?**

Jednym z wyzwań z pewnością będzie przyjęcie Ukrainy do Unii Europejskiej, a właściwie to, na jakich zasadach będzie się to odbywało. Oczywiście rodzi się pytanie jak to zmieni WPR w kolejnym okresie programowania? To pytanie mocno wybrzmiewa dziś w Polsce, bowiem należymy do grupy największych beneficjentów WPR. Kształt tej polityki i wysokość przyszłych transferów będą decydowały o kontynuacji zmian w polskim rol-

nictwie. Chodzi tu głównie o przemiany strukturalne. Ponadto wspólny świat jest pełen niebezpiecznych konfliktów, które choć obecnie są lokalne, to jednak bardzo mocno oddziałują na całą światową gospodarkę, w tym na rynki rolne, rynki surowcowe. W jaką stronę to się przesunie? Czy się rozszerzy? Czy drastycznie wzrosną ekstremalne zjawiska pogodowe? To tylko niektóre z pytań, ale już one sprawiają, że odpowiedź na to, jak może wyglądać rolnictwo za kolejne 20 lat jest trudna do przewidzenia.

**Dziękuję za rozmowę.**

**Krzysztof Gawrychowski**



# Znaczenie zbóż ozimych

Zboża są bardzo ważną grupą roślin uprawnych w Polsce. Według danych GUS powierzchnia zasiewów pięciu podstawowych zbóż z mieszankami w roku 2023 wyniosła ponad 5,8 mln ha i była na podobnym poziomie jak w roku poprzednim.

## Struktura zasiewów

Strukturę zasiewów zbóż z mieszankami w roku 2023 przedstawiono na rys. 2. W ostatnich latach powierzchnia uprawy poszczególnych gatunków zbóż podlegała znacznym zmianom. Wyraźnie zmniejszył się areal uprawy zbóż jarych, który jeszcze w roku 2017 wynosił 2,7 mln ha (39 proc.), a w roku 2023 już tylko 1,3 mln ha (22 proc.). Spadek dotyczył w zasadzie wszystkich gatunków zbóż jarych z wyjątkiem owsa. W przypadku ozimin, zwiększył się areal uprawy pszenicy i jęczmienia, natomiast nieznacznie zmniejszył się żyta. Na zmiany w strukturze zasiewów zbóż wpływ ma wiele czynników. Przede wszystkim zboża ozime cechują się wyraźnie wyższym potencjałem plonowania. Nie bez znaczenia są także powtarzające się coraz częściej susze (szczególnie dotkliwe w roku 2018, a także 2019), na które zboża jare reagują większym spadkiem plonu niż zboża ozime.

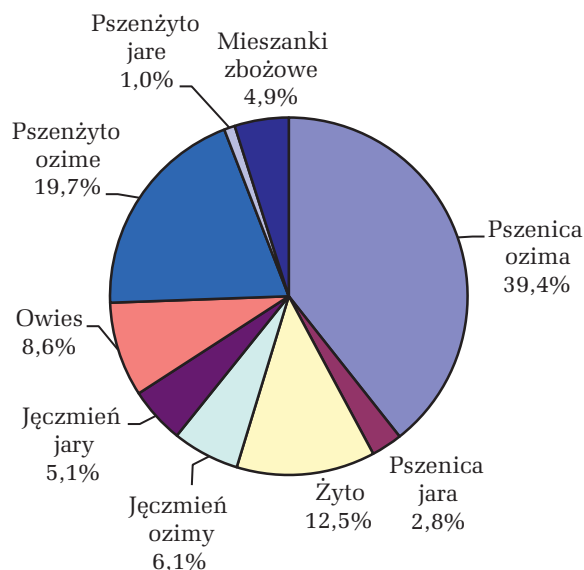
Spośród zbóż ozimych zdecydowanie największe znaczenie ma pszenica, z arealem uprawy wynoszącym blisko 2,3 mln ha. Powierzchnia uprawy pozostałych zbóż ozimych jest mniejsza. Pszenżyto zajmuje areal ponad 1,1 mln ha, a żyto 730 tys. ha. Z kolei najmniejsze znaczenie ma jęczmień ozimy (350 tys. ha), jednak areal uprawy tego zboża w ostatnich latach systematycznie się zwiększa.

## Główne cele hodowli zbóż

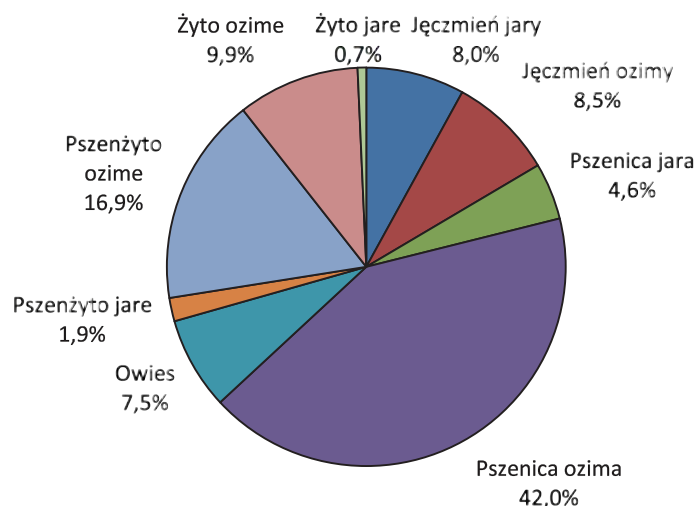
W pracach hodowlanych dąży się do poprawy wielu cech i właściwości odmian, trudno jednak osiągnąć wszystkie cele jednocześnie. O opłacalności uprawy decyduje przede wszystkim plon, stąd w pracach hodowlanych dąży się do poprawienia tej właśnie cechy. W przypadku uprawy pszenicy na cele chlebowe równie istotna jest jakość plonu, wyrażona zaliczeniem odmiany do określonej grupy technologicznej.

Obecnie coraz większego znaczenia w pracach hodowlanych nabiera odporność odmian na stesy biotyczne (choroby, szkodniki) i abiotyczne (niskie i wysokie temperatury, niedobór i nadmiar opadów, jakość gleby). W pracach hodowlanych niezwykle trudno połączyć wszystkie korzystne cechy. Stąd tak duża liczba zarejestrowanych odmian, które muszą spełniać zróżnicowane oczekiwania rolników i przetwórców. Warunkiem wykorzystania postępu hodowlanego zawartego w nowych odmianach jest korzystanie z kwalifikowanego materiału siewnego. Generalnie jest ono niewystarczające, jednak różne dla poszczególnych gatunków zbóż (rys. 2). Uwzględniając powierzchnię uprawy, spośród zbóż ozimych stosunkowo częstsza wymiana materiału siewnego dotyczy pszenicy i jęczmienia, mniej kwalifikatu stosuje się natomiast w uprawie żyta i pszenżyta.

N



Rys. 1. Udział poszczególnych zbóż w powierzchni uprawy pięciu podstawowych zbóż i mieszanek zbożowych w roku 2023 wg GUS (100 proc. = 5,81 mln ha)



Rys. 2. Udział zbóż w powierzchni plantacji nasiennych w roku 2023 (na podstawie danych PIORiN).

# Coraz większy wybór odmian pszenicy ozimej

Obecnie w Krajowym rejestrze (KR) pszenicy ozimej znajduje się 156 odmian, w tym jedna z grupy technologicznej elitarnie chlebowe (E), 60 – jakościowe chlebowe (A), 80 – chlebowe (B), 10 – pastewne lub inne (C) i jedna na ciastka (K). Ponadto, zarejestrowane są również cztery odmiany regionalne (naturalnie przystosowane do lokalnych warunków, rejestrowane bez wymogu badania WGO, głównie dla zachowanie bioróżnorodności).

Każdego roku rejestrowanych jest kilkanaście nowych odmian, znacznie mniej natomiast – skreślanych. Stąd liczba dostępnych na rynku odmian systematycznie się zwiększa.

Wyniki doświadczeń PDO z pszenicą ozimą z ostatnich czterech lat przedstawiono w tabeli 1. Odmiany uszeregowano alfabetycznie w poszczególnych grupach technologicznych. Oprócz odmian z Krajowego rejestru, przedstawiono również wyniki odmiany LG Mocca ze Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych (CCA), która przeszła pozytywnie cykl badań rozpoznawczych i jest badana w PDO. Różnice między badanymi odmianami pod względem większości cech są dość znaczne. Dla plenności, najważniejszej cechy wartości gospodarczej, różnica między najlepiej i najgorzej ocenianą odmianą, w zależności od poziomu agrotechniki wynosi 17–19 dt z ha. Wybór właściwej odmiany jest więc bardzo ważny i może przynieść wymierne korzyści.

W ostatnich latach obserwuje się istotny postęp hodowlany w zakresie plenności. Zdecydowana większość najlepiej plonujących odmian z grupy jakościowej A została zarejestrowana w ostatnich trzech latach. W tej grupie odmian, najlepiej plonują odmiany LG Fabianus, Callistus, LG Optimist, SU Quiz, RGT Taktik oraz Maxus, RGT Technik i SU Agmar. Dobre wyniki plonowania uzyskały również Jamajka i Fuzja, a na wysokim poziomie agro-

techniki także Alegoria. Zimotrwałość tych odmian jest zróżnicowana (oceny od 2,5 do 5°), jednak znaczna liczba odmian ma ocenę 4, która daje dość duże bezpieczeństwo uprawy w kontekście zimotrwałości.

Odmiany chlebowe (grupa B) cechują się generalnie wyższym poziomem plonowania niż jakościowo-

W grupie odmian pastewnych wyraźnie najlepszą plennością na obu poziomach agrotechniki wyróżnia się zarejestrowana w tym roku odmiana Patria. Z pozostałych odmian dość dobrze plonują LG Egmont i Tonnage. W roku 2024 zarejestrowano odmianę Marly, która jest jedyną odmianą w Krajowym rejestrze przeznaczoną

**Brak zim utrudnia ocenę zimotrwałości w warunkach naturalnych, która obecnie opiera się głównie na wynikach prowokacyjnych z komory niskich temperatur.**

we (grupa A). Pod względem plenności wyróżnia się zwłaszcza zarejestrowana w tym roku odmiana RGT Felicio. Wysoko plonują także odmiany Como, Damian, LG Algebra, WPB Newton i Sanseo, a na wysokim poziomie agrotechniki także Illuminacja i Essa. Podobnie jak w grupie odmian jakościowych, zimotrwałość tych odmian jest również zróżnicowana i mieści się w przedziale 2,5–4°. W tej grupie odmian znajduje się także jedyna odmiana mieszańcowa w Krajowym rejestrze – Hyvega. Odmiana ta cechuje się wysokim poziomem plonowania, ustępuje jednak kilku odmianom populacyjnym.

do uprawy na ciastka. Charakteryzuje się dobrą plennością, jednak ograniczeniem w jej uprawie może być mała zimotrwałość.

## **Ciągle ważna zimotrwałość**

W ostatnich latach zimy miały na ogół łagodny przebieg, a niewielkie straty z powodu złego przezimowania występowały jedynie lokalnie. Stąd na znaczeniu zyskują odmiany mniej zimotrwałe, które z reguły cechują się wyższym potencjałem plonowania. Brak zim utrudnia również ocenę zimotrwałości w warunkach naturalnych, która obecnie opiera się głównie na wynikach prowokacyjnych z komory niskich tem-



Tabela 1. Ważniejsze cechy odmian pszenicy ozimej (wg COBORU). Lata 2020–2023

Lp.	Odmiana	Plon ziarna a <sub>1</sub>	Plon ziarna a <sub>2</sub>	Zimotrwałość	Choroby podst. źdźbła	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Rdza żółta	Brunatna plamistość liści	Septoriozy liści	Septorioza plew	Fuzarioza kłosów	Wysokość roślin	Wyleganie	Masa 1000 ziaren	Gęstość ziarna	Liczba opadania	Zawartość białka	Ilość glutenu
		dt z ha		skala 9°									cm	9°	g	skala 9°			
grupa A																			
1	Alegoria	96,0	106,3	4,0	5	6	5	5	5	5	5	5	90	6	47,2	4	8	6	7
2	Ambicja	93,3	101,2	3,5	6	5	6	5	4	4	6	5	94	6	48,3	6	8	5	5
3	Apostel	91,6	100,8	3,5	5	4	5	6	5	4	4	4	94	5	47,3	6	8	5	5
4	Arkadia	90,0	102,6	6,0	4	2	5	2	5	4	4	5	103	4	48,5	5	7	5	5
5	Asory	94,3	104,5	3,5	4	5	5	5	4	4	6	6	94	3	44,5	5	8	5	5
6	Attribut	95,2	105,4	2,0	5	5	5	5	5	5	6	5	96	6	44,3	7	8	6	6
7	Callistus	98,1	107,2	2,0	5	5	5	5	5	5	6	6	95	5	46,6	6	8	5	6
8	Comandor	92,7	101,7	4,5	5	5	6	5	5	5	5	6	97	5	42,8	5	9	5	7
9	Delawar	90,5	100,4	4,0	6	6	4	5	5	6	5	6	92	7	39,2	4	8	6	6
10	Euforia	93,5	101,9	5,5	6	5	5	5	5	5	5	5	91	7	44,9	6	9	5	7
11	Formacja	91,9	101,0	4,5	5	5	5	4	5	4	5	5	103	5	43,1	5	9	5	6
12	Fuzja	96,1	106,3	4,0	4	5	4	5	5	4	5	4	92	6	47,4	3	8	5	3
13	Hondia	89,6	97,9	5,5	5	6	5	5	4	4	5	5	98	6	47,4	5	9	6	5
14	Impresja	91,4	100,5	5,0	6	5	6	6	5	5	5	5	96	6	46,0	6	7	6	6
15	Intuicja	91,1	100,4	5,0	4	5	6	5	4	5	5	6	102	5	42,3	7	8	6	6
16	Jamajka	96,4	105,9	4,0	5	4	4	6	5	5	5	6	93	6	41,5	6	9	6	4
17	Jannis	95,0	104,4	3,0	4	5	5	5	5	5	5	5	100	5	46,1	6	6	6	6
18	Kaprun	96,1	104,7	4,0	5	6	6	5	6	6	5	5	93	7	47,9	4	8	6	5
19	Kariatyda	92,3	101,3	4,5	5	5	4	5	5	4	4	5	97	4	45,9	5	8	5	4
20	KWS Espinum <sup>o/</sup>	94,7	103,3	4,0	5	6	6	6	6	6	6	5	94	5	46,8	6	8	6	6
21	KWS Spencer	91,1	99,5	4,5	5	5	5	5	5	5	4	5	92	4	46,4	4	9	5	3
22	KWS Universum	92,1	101,5	3,5	5	6	6	5	5	6	5	6	101	5	45,0	6	7	5	6
23	LG Bronka	96,1	105,7	3,0	5	5	6	5	6	6	6	6	96	5	48,2	5	9	5	4
24	LG Fabianus	99,6	108,8	4,0	5	6	6	6	5	6	6	4	98	5	47,7	5	7	5	3
25	LG Nida	93,7	103,3	3,5	5	4	5	5	5	5	5	5	94	5	46,2	6	7	6	5
26	LG Optimist	97,8	107,5	4,0	5	3	6	5	5	5	5	5	94	4	48,2	5	9	5	5
27	Linus	95,0	105,0	4,0	5	5	4	5	5	4	4	5	92	5	44,1	4	6	5	6
28	Lokata	86,8	97,7	5,5	5	5	4	6	5	5	5	6	98	3	43,9	6	8	5	6
29	Maxus	97,0	107,5	5,0	5	4	6	6	5	5	5	5	88	6	48,7	3	7	5	4
30	Moschus	90,2	98,5	3,5	5	5	5	5	5	5	5	5	99	6	46,0	7	9	6	8
31	Opoka	95,1	104,2	4,5	5	5	4	2	5	4	5	5	106	4	47,8	6	8	5	6
32	Ostoja	95,3	104,5	3,5	5	5	4	4	4	4	5	5	91	5	47,8	4	8	5	3
33	Ostroga <sup>o/</sup>	86,8	96,2	6,0	5	4	5	4	5	5	4	5	99	4	49,1	5	6	6	6
34	Pallas	95,6	105,8	4,0	6	5	3	5	5	5	5	5	100	5	47,9	6	8	7	5
35	Patras	91,2	100,6	4,0	5	6	4	5	4	4	4	5	94	4	50,8	5	8	5	6
36	Reduta	88,4	95,4	4,5	6	4	4	5	5	4	4	6	95	6	43,3	7	8	5	5
37	RGT Diplom	94,9	105,0	4,0	5	5	6	5	5	5	5	5	96	5	42,2	5	7	5	5
38	RGT Kilimanjaro	94,0	103,9	4,0	5	5	5	5	5	5	5	5	89	5	45,1	6	9	6	5





peratur. Należy zdawać sobie sprawę, że ocena w sztucznych warunkach może odbiegać od wyników uzyskanych w trakcie surowych zim. Niemniej, ryzyko wymarzenia w warunkach naszego klimatu jest duże i zimotrwałość powinna być jednym z istotnych kryteriów wyboru odmiany. Należy też podkreślić, że wiele odmian łączy zadowalający poziom zimotrwałości z wysokim potencjałem plonowania.

## Zdrowotność też się liczy

W doświadczeniach PDO odporność odmian na choroby oceniana jest na przeciętnym poziomie agrotechniki (a<sub>1</sub>), gdzie nie stosuje się fungicydów i regulatorów wzrostu. W praktyce pszenica ozima uprawiana jest na ogół w technologii intensywnej, z wykorzystaniem ochrony chemicznej. Niemniej, zdrowotność jest ważnym elementem wartości gospodarczej odmian, który w najbliższych latach może mieć jeszcze większe znaczenie. Przy wyborze odmiany należy uwzględnić wymogi Integrowanej ochrony roślin oraz założenia Europejskiego Zielonego Ładu, a także fakt wycofywania wielu popularnych substancji aktywnych. W doświadczeniach PDO z pszenicą ozimą najczęściej obserwuje się septoriozy liści, jednak różnice odmianowe są stosunkowo niewielkie. Większe różnice odmianowe dotyczą odporności na mączniaka prawdziwego, rdzy brunatnej i rdzy żółtej. Kilka odmian jest bardziej podatnych na te choroby, co należy uwzględnić w planowaniu ochrony chemicznej.

Zarejestrowane odmiany pszenicy ozimej różnią się również pod względem wysokości (ponad 20 cm) i odporności na wyleganie. Większą odpornością na wyleganie cechują się odmiany Admont, Damian, Delawar, Euforia, Kaprun, LG Mondial, SY Revolution, SY Yukon, RGT Ritter i RGT Technik.

## Mniej plantacji nasiennych

Warunkiem wykorzystania postępu hodowlanego zawartego w nowych odmianach jest wysiew kwalifikowanego materiału siewnego. Niestety, w Polsce stosowanie kwalifikatu ciągle jest niewystarczające. W roku 2023 powierzchnia plantacji nasiennych z pszenicą ozimą wynosiła, według

danych PIORiN, 25,5 tys. ha i była o ponad 2 tys. ha mniejsza w porównaniu do roku poprzedniego. Na rynku nasiennym najbardziej poszukiwane są odmiany z grupy A, których łączny udział wynosi blisko 42 proc. Udział odmian z grupy B jest mniejszy i wynosi prawie 30 proc., niewielkie znaczenie mają natomiast odmiany pastewne, na ciastka i elitarne. W nasiennictwie zdecydowanie największy udział ma krajowa odmiana Euforia (11,7 proc.). Z pozostałych odmian większe znaczenie na rynku nasiennym miały odmiany Formacja i Kariatyda oraz odmiany RGT Kilimanjaro, RGT Bilanz, KWS Donovan i SU Banatus. Spośród odmian ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA) większe znaczenie miały odmiany Gentelman i Findus.

## Ważna rola List Odmian Zalecanych

Stale rosnąca liczba odmian dostępnych na rynku nasiennym pszenicy daje możliwość wyboru odmiany najlepiej dostosowanej do warunków danego gospodarstwa, z drugiej strony powoduje, że wybór nie jest łatwy. Stąd dużym ułatwieniem mogą być „Listy odmian zalecanych do uprawy na obszarze województwa (LOZ)”. Listy te tworzone są w poszczególnych województwach na podstawie wyników doświadczeń PDO z uwzględnieniem plonowania odmian w poszczególnych rejonach kraju. Przy tworzeniu List brane są pod uwagę także inne cechy rolniczo-użytkowe. Część województw określa np. minimalny poziom zimotrwałości dla rekomendowanych odmian. Dla pszenicy ozimej w każdym województwie rekomendowanych jest od 9 do 17 odmian. W roku 2024 na LOZ znajduje się łącznie 40 odmian. W największej liczbie województw rekomendowane są odmiany Venecja i Revolver (14), a także Euforia, Artist, LG Keramik, Opoka, RGT Bilanz i RGT Provision (10–12 województw). Na Listach nie ma natomiast odmian najnowszych, gdyż warunkiem rekomendacji są co najmniej 2-letnie wyniki badań PDO (lub jednoroczne w przypadku tzw. rekomendacji wstępnej).

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



**NOWOŚĆ**



# PERSONA

POŻĄDANA NA POLU



## PSZENICA OZIMA KLASY A/B



**113%  
wzorca**  
(plon ziarna)



**Ponad 14  
ton ziarna**  
w dośw. COBORU



**13,9%**  
zawartość  
białka







Tabela 2. Listy zalecanych do uprawy odmian pszenicy ozimej na obszarze województw na rok 2024

Odmiana		Dolnośląskie	Kujawsko-Pomorskie	Lubelskie	Lubuskie	Łódzkie	Małopolskie	Mazowieckie	Opolskie	Podkarpackie	Podlaskie	Pomorskie	Śląskie	Świętokrzyskie	Warmińsko-Mazurskie	Wielkopolskie	Zachodnio-pomorskie	RAZEM
Venecja	B		2021	2022	2022	2021	2022	2021	2021	2022	2022	2022	2021		2022	2022	2021	14
Revolver	A	2024	2024	2024	2023	2023	2024	2024		2024	2024	2023	2023	2024	2023	2024		14
Euforia	A	2021	2020	2021	2024	2020		2020	2022	2020	2021	2020			2021	2021		12
Artist	B	2017		2016	2023	2016	2019	2016	2016	2016	2016					2016	2016	11
LG Keramik	B	2022	2022			2022		2022	2022		2022	2023	2021	2022		2022	2022	11
Opoka	A		2022	2022		2021					2022	2021	2021	2023	2022	2022	2021	10
RGT Bilanz	B	2023	2020	2020	2020			2020	2020	2019			2019			2020	2020	10
RGT Provision	B			2023	2023	2023				2023	2023	2023	2022		2023	2023	2023	10
Arevus	B		2024	2024		2023			2024		2024	2024	2024		2023	2024		9
RGT Kilimanjaro	A		2017				2018		2017	2017	2017	2016		2019	2017		2021	9
SU Banatus	B		2024		2024	2023		2024			2024	2023	2023	2024	2024			9
Symetria	B	2024	2023		2023		2023						2023			2023	2023	7
Knut	B				2024		2024	2024		2024		2023			2024			6
Comandor	A							2020					2020	2022	2021		2022	5
KWS Donovan	B	2022							2021	2022			2021				2021	5
Linus	A		2015					2014	2012					2014			2013	5
SY Orofino	B		2022								2022		2020	2022				4
Argument	B											2023	2023				2024	3
Błyskawica	B	2021					2021							2023				3
MHR Promienna	B	2024					2024					2024						3
Plejada	B		2021	2021					2020									3
RGT Diplom	A						2024	2024		2024								3
SY Dubaj	A					2021		2023								2022		3
Tonnage	C										2021					2022	2021	3
Bosporus	B														2022		2022	2
Kariatyda	A							2024								2023		2
RGT Specialist	B								2021								2023	2
Owacja	B				2020	2019												2
Ambicja	A																2024	1
Apostel	A									2021								1
Bright	B												2024 <sup>R</sup>					1
Chevignon	B												2024 <sup>R</sup>					1
Formacja	A			2023														1
Hyvega	B												2024 <sup>R</sup>					1
Medalistka	B					2018												1
Pallas	A		2024 <sup>R</sup>															1
Rotax	B														2016			1
SU Mangold	B										2023							1
SU Tarroca	B																2023	1
SY Yukon	B							2023										1
<b>RAZEM</b>		9	14	10	10	12	9	14	11	11	13	12	16	9	12	13	17	

A – jakościowa odmiana chlebowa, B – odmiana chlebowa, C – odmiana pastewna lub inna; <sup>o/-</sup> – odmiana o kłosie ościstym, 2024<sup>R</sup> – wstępna rekomendacja



# Plony jęczmienia ozimego w doświadczeniach PDO

Dobór odpowiedniej odmiany jest bardzo ważnym czynnikiem wzrostu wydajności jęczmienia. Krajowy rejestr zbóż oferuje szeroką gamę odmian różnych gatunków i każdego roku wzbogaca się o nowe, wartościowe kreacje.

Obecnie do wyboru mamy 53 odmiany jęczmienia ozimego, niemal wszystkie typu pastewnego (41 o kłosie wielorzędowym, 10 o kłosie dwurzędowym) oraz dwie odmiany dwurzędowe browarne. Bardzo duży udział w krajowym rejestrze stanowią odmiany zagraniczne – 85 proc. Tylko 7 odmian pochodzi z polskiej hodowli. Charakterystykę zarejestrowanych odmian jęczmienia ozimego przedstawiono w tabeli 1. Na początku roku 2024 do Krajowego rejestru wpisano 5 nowych odmian jęczmienia ozimego, wszystkie wielorzędowe pastewne: KWS Libris, Luise, RGT Alessia, SU Elsa i Venezia.

Decydując się na uprawę jęczmienia ozimego z przeznaczeniem na pasze, głównym kryterium wyboru jest plon ziarna. Odmiany rejestrowane w ostatnich latach wnoszą duży postęp w plenności, a odmianami, które uzyskały najwyższe plony w ostatnim trzyleciu są Julia, Teuto, Luise, Lautetia, SU Midnight, SU Elsa, RGT Mela, Venezia, SU Laubella czy Aleksandra. W roku 2023 odmiany wzorcowe jęczmienia ozimego (Jakubus, KWS Morris i Teuto) uzyskały wysokie plony. Na przeciętnym poziomie agrotechniki plony wyniosły 90 dt/ha, natomiast na wysokim poziomie agrotechniki, plony sięgały 103 dt z ha.

Hodowcy jęczmienia ozimego dokładają starań aby uzyskać nie tylko jak najwyższy plon, ale również dobrą

odporność na choroby oraz wyleganie. W minionym roku najczęściej na jęczmieniu występowała plamistość siatkowa, rdza jęczmienia i mączniak prawdziwy. Rzadziej porażony był przez rynchosporiozę i ciemnobrunatną plamistość. Pleśń śniegowa wystąpiła w minionym sezonie tylko w 3 doświadczeniach. Odporność na choroby to cecha w dużym stopniu warunkowana odmianowo. Hodowcy jęczmienia ozimego dokładają więc starań, aby uzyskać nie tylko jak najwyższy plon, ale również dobrą odporność na choroby. Bardzo ważne więc, aby do uprawy wybierać odmiany o możliwie wysokiej odporności na większość chorób, takie jak SU Laubella, Giewont, KWS Exquis, RGT Mela, Aleksandra czy Zita.

Wirus żółtej karłowatości jęczmienia (BYDV) to najgroźniejsza choroba wirusowa jęczmienia ozimego. Jest on przenoszony przez mszyce, a zarażone rośliny ulegają skarłowaceniu, żółknięciu i intensywnie się krzewią co zmienia pokrój rośliny i powoduje zmniejszenie plonów. Ponieważ nie ma możliwości zwalczania samego wirusa, należy szczególnie mocno obserwować uprawę i zwalczać szkodniki jak tylko się pojawią. W minionym sezonie na jęczmieniu wirus pojawiał się sporadycznie, natomiast w bieżącym sezonie miejscami stanowił poważny problem. Na wielkość plonu wpływ ma także zjawisko wyle-

gania, a jęczmień ozimy jest gatunkiem o kruchym źdźbłę, przez co jest bardziej podatny na to zjawisko. Tym bardziej należy więc wybierać odmiany o sprawdzonej odporności na wyleganie i bardziej sztywnej słomie, a większą odporność wykazują odmiany krótsze oraz dwurzędowe. Na szczęście w minionym sezonie warunki pogodowe nie spowodowały znacznego wylegania roślin.

Powierzchnia plantacji nasienych z jęczmieniem ozimym utrzymuje się od kilku lat na stałym poziomie ok 5 tys. ha (wg. PIORiN). Nie zmienia się również udział odmian z Krajowego rejestru, które stanowią obecnie 58 proc. powierzchni wszystkich rozmnażanych w Polsce odmian. Pozostałe to odmiany z katalogu wspólnotowego CCA, które dostępne są na polskim rynku, jednak nie były badane w naszych warunkach klimatyczno-glebowych i nie ma informacji na temat ich przydatności do uprawy w Polsce. Spośród odmian zarejestrowanych największy udział w nasienictwie miały odmiany wielorzędowe pastewne: Jakubus (12,6 proc.), KWS Kosmos (9,2 proc.), SU Midnight (5,6 proc.) a z grupy odmian dwurzędowych Aleksandra oraz SU Laubella (po 3,7 proc.).

mgr inż. **Joanna Szarzyńska**  
Centralny Ośrodek Badania Odmian  
Roślin Uprawnych w Słupi Wielkiej



**Tab. 1. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian jęczmienia ozimego w latach 2020–2023**

Odmiany	Rok rejestracji	Zimotrwałość	Plon ziarna a <sub>1</sub>	Plon ziarna a <sub>2</sub>	Wyleganie	Mączniak prawdziwy	Plamistość siatkowa	Rdza jęczmienia	BYDV	Zawartość białka	Masa 1000 ziaren	Wysokość roślin
		skala 9°	dt/ha									
Bohun	2021	5	89,8	102,1	5	5	4	5	4	11,7	44,9	99
Esprit	2021	4,5	93,1	107,3	5	4	5	4	4	11,8	45,9	106
Giewont	2021	5,5	92,0	104,3	4	6	5	6	5	11,7	47,3	106
Impala	2018	5,5	87,3	100,5	6	5	5	5	4	11,1	44,1	103
Jakubus	2017	5	91,6	106,1	6	5	5	3	4	11,6	44,9	95
Julia	2022	4,5	95,9	108,7	5	5	5	5	6	11,9	46,7	97
Kaylin	2016	5	86,1	100,1	5	5	6	4	5	11,9	46,8	103
KWS Astaire	2017	5	85,9	99,8	3	5	5	4	5	11,5	46,3	97
KWS Exquis	2023	4,5	93,6	107,1	5	5	6	6	7	12,3	40,9	87
KWS Flemming	2019	5	89,2	100,5	5	5	5	6	5	12,0	45,4	102
KWS Higgins	2017	5	87,2	103,6	4	4	5	3	6	11,4	46,6	102
KWS Kosmos	2015	5	88,6	102,5	4	5	5	3	4	11,4	44,8	99
KWS Libris	2024	4,5	94,6	105,9	5	5	5	5	●	11,6	50,2	101
KWS Morris	2020	4,5	92,8	104,3	5	5	5	6	5	11,8	44,6	100
KWS Tolanis	2023	4,5	93,5	108,5	4	4	5	5	6	12,0	48,8	108
Lady	2023	4,5	93,7	104,6	5	5	5	5	7	11,9	45,4	106
Luise	2024	5	94,2	106,5	3	5	4	4	●	11,6	44,5	99
Melia	2019	5	90,8	103,7	5	5	5	5	5	11,7	48,1	111
Mirabelle	2018	5	91,2	104,2	6	4	5	5	5	11,4	49,3	106
Picasso	2021	5	90,9	104,0	4	5	5	5	5	11,6	47,0	101
Quadriga	2015	5	87,7	100,1	6	5	5	5	4	11,3	47,5	106
RGT Alessia	2024	4,5	93,7	110,5	5	6	5	4	●	11,8	48,8	103
RGT Mela	2022	5	95,0	107,2	5	6	5	6	5	11,7	49,2	110
Senta	2021	4,5	89,8	103,8	4	6	5	5	5	12,0	48,3	106
SU Elsa	2024	5	93,7	107,7	4	5	5	5	●	11,7	46,5	110
SU Hetti	2022	5	93,8	107,4	6	5	5	4	4	11,6	48,1	96
SU Jule	2018	5	91,5	105,0	6	3	5	5	6	11,0	49,9	105
SU Majella	2023	4,5	94,0	106,0	6	5	6	5	6	12,3	49,0	110
SU Midnight	2021	5	94,0	106,3	5	5	5	5	5	11,6	49,2	104
Tajfun	2021	4	88,8	101,5	5	4	5	4	4	11,9	48,8	103
Teuto	2022	4,5	95,0	108,0	5	5	5	6	5	11,6	46,8	105
Turbo	2022	5	91,0	104,2	4	5	5	5	7	12,1	45,4	103
Venezia	2024	5	94,3	103,8	5	5	5	5	●	11,7	48,0	101
Winnie	2023	5	95,9	109,4	5	5	5	5	6	11,8	48,7	109
Yukon	2018	5,5	89,0	102,4	5	6	5	5	5	11,5	45,3	104
Zenek	2013	5,5	89,4	100,4	4	5	4	5	4	11,2	42,7	97
<b>Dwurzędowe</b>												
Aleksandra	2021	4,5	90,2	102,0	4	6	5	6	4	11,8	51,4	99
Bordeaux	2021	4,5	91,2	105,3	6	4	4	5	3	11,7	49,6	88
Finezja	2022	5	92,5	103,0	5	5	4	6	5	12,0	49,3	93
Lautetia	2020	4,5	90,6	102,1	5	5	5	5	5	12,0	51,2	91
LG Casting	2021	4	89,9	99,8	5	5	5	6	4	11,7	46,7	90
Padura	2021	4,5	88,4	99,6	6	4	5	6	4	12,2	51,2	96
SU Laubella	2022	5	91,7	104,1	5	6	6	6	6	12,5	50,8	90
SU Lautine	2019	4,5	88,7	100,8	5	5	5	4	5	11,7	52,8	95
Zita	2017	5	84,0	94,8	4	6	5	6	4	11,6	51,4	99
<b>Dwurzędowe browarne</b>												
Sonja	2023	4	83,6	94,1	6	5	5	5	5	12,5	44,5	93
Suez	2021	4	85,6	96,7	6	5	5	6	5	12,7	45,9	88

Plon ziarna:

a<sub>1</sub> – przeciętny poziom agrotechniki (bez ochrony)

a<sub>2</sub> – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone o 40 kg/ha nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed wyleganiem i chorobami)

skala 9-stopniowa – wyższe oceny oznaczają korzystniejszą ocenę, większą odporność na choroby i mniejsze wyleganie

## JĘCZMIENŃ OZIMY na cele pastewne. Listy odmian zalecanych do uprawy na obszarze województw na rok 2024

Odmiana	Dolnośląskie	Kujawsko-Pomorskie	Lubelskie	Lubuskie	Łódzkie	Małopolskie	Mazowieckie	Opolskie	Podkarpackie	Podlaskie	Pomorskie	Śląskie	Świętokrzyskie	Warmińsko-Mazurskie	Wielkopolskie	Zachodnio-pomorskie	RAZEM
Jakubus	2020	2020	2021	2020	2019	2022	2020	2020	2020	2021	2019	2020			2019	2020	14
KWS Morris	2023	2022		2023		2024		2023		2023		2022			2023	2023	9
SU Midnight	2024	2024	2024	2024	2024		2024	2024				2024			2024		9
SU Jule		2021		2023		2022			2021		2021			2021	2022	2024	8
Bordeaux 2-rz	2024		2024		2024				2024	2023		2023			2024		7
Esprit	2024			2024	2023		2024	2024		2024		2023					7
Giewont	2024	2024		2023	2023					2024				2024			6
Julia							2024 <sup>R</sup>		2024 <sup>R</sup>		2024 <sup>R</sup>	2024 <sup>R</sup>					4
Lautetia 2-rz		2023			2022			2024				2022					4
Mirabelle	2023			2021										2021	2022		4
Melia			2022		2022							2021					3
SU Laubella							2024 <sup>R</sup>		2024 <sup>R</sup>		2024 <sup>R</sup>						3
KWS Kosmos						2018					2018						2
RGT Mela							2024 <sup>R</sup>				2024 <sup>R</sup>						2
Zenek			2016													2021	2
Aleksandra 2-rz		2023															1
Bohun															2024		1
Finezja											2024 <sup>R</sup>						1
KWS Higgins	2021																1
Picasso														2024			1
SU Lautine 2-rz												2021					1
Teuto					2024 <sup>R</sup>												1
<b>RAZEM</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>9</b>		<b>4</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	

2-rz – odmiana dwurzędowa; 2024<sup>R</sup> – wstępna rekomendacja; Br – odmiana browarna



Wirus żółtej karłowatości jęczmienia (BYDV) to najgroźniejsza choroba wirusowa jęczmienia ozimego. Jest on przenoszony przez mszyce. Ponieważ nie ma możliwości zwalczania samego wirusa, należy szczególnie mocno obserwować uprawę i zwalczać szkodniki jak tylko się pojawią.





# Fenomen żyta ozimego

Żyto ozime wysoko klasyfikuje się w rankingu najpowszechniej uprawianych zbóż w Polsce. 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 gospodarzkę wodną oraz jest niezastąpione w uprawie na glebach kompleksów żytnich.

**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 2022 roku 75 proc. wszystkich nowo zarejestrowanych odmian stanowiły odmiany mieszańcowe, w 2023 roku 67 proc., natomiast w roku 2024 na cztery nowości wszystkie były to odmiany mieszańcowe (KWS Cursor, KWS Fidalgor, SU Atum, SU Ivar).

Krajowy rejestr żyta ozimego liczy obecnie 81 odmian. W liczbie tej zarejestrowanych jest: 51 odmian z przeznaczeniem do uprawy głównie na ziarno (24 odmiany popula-

cyjne, 27 odmian mieszańcowych) oraz 27 na składniki odmian mieszańcowych, a także trzy odmiany przeznaczone do uprawy na zieloną masę.

Mieszańcowe odmiany żyta plonują wyżej w porównaniu do odmian populacyjnych. W grupie odmian mieszańcowych wysokim poziomem plonowania wyróżniają się zwłaszcza – KWS Tayo, KWS Fidalgor i SU Ivar. Natomiast spośród odmian populacyjnych najlepsze pod względem poziomu plenności odmiany to Dańkowskie Avanti, Dańkowskie Alvaro i Dańkowskie Kanter. 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.

Mankamentem pierwszych zarejestrowanych odmian żyta mieszańcowego była obniżona odporność na niektóre choroby. Obecnie wady te zostały wyeliminowane a odmian mieszańcowych o małej odporności

**Tabela 1.**  
**Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian żyta ozimego w latach 2020–2023 (wg COCBORU).**

Lp.	Odmiana	Rok rejestracji	Plon ziarna a <sub>1</sub>	Plon ziarna a <sub>2</sub>	Masa 1000 ziaren	Gręstość	Liczba opadania	Zawartość białka	Wysokość roślin	Wyleganie	Choroby podst. źdźbła	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Rdza źdźbłowa	Rynchosporioza	Septoriozy liści	Porastanie
			dt/ha	g	skala 9°	cm	skala 9°										
<i>odmiany populacyjne</i>																	
1	Dańkowskie Avanti	2023	74,8	84,3	31,6	5	5	6	159	5	4	4	5	5	4	5	5
2	Dańkowskie Alvaro	2022	73,8	85,3	32,1	5	4	7	161	4	5	4	5	4	5	4	5
3	Dańkowskie Kanter	2021	73,8	83,2	32,0	4	4	8	157	5	5	5	6	5	5	5	5
4	Dańkowskie Dragon	2020	73,5	82,6	32,1	5	6	6	161	4	5	5	5	5	5	5	5
5	Dańkowskie Kalcyt	2022	73,5	82,8	32,1	5	5	7	154	5	5	5	6	5	5	4	5
6	Dańkowskie Turkus	2016	73,2	83,3	32,8	5	5	6	158	5	5	5	6	6	5	4	5
7	Reflektor	2018	73,2	84,5	31,2	5	4	5	158	4	4	5	5	5	5	5	4
8	Horyzo	2011	73,0	82,5	33,9	5	4	6	160	5	5	5	5	5	5	5	5
9	Dańkowskie Granat	2015	72,5	81,9	31,2	5	5	7	156	5	5	5	6	5	5	5	5
10	Dańkowskie Skand	2017	72,5	83,3	32,4	5	3	6	157	5	5	5	4	5	5	4	5
11	Dańkowskie Hadron	2016	72,0	81,8	32,5	5	4	7	158	5	5	5	6	6	5	5	5
12	Inspector	2017	71,5	82,9	32,1	5	4	6	163	3	5	5	5	4	5	5	5
13	SM Temisto	2021	71,5	82,1	31,4	5	3	5	157	4	5	5	5	5	5	4	4
14	Piastowskie	2017	71,0	81,4	33,0	5	4	8	165	4	5	5	5	4	5	5	5
15	Dańkowskie Rubin	2013	70,7	81,1	31,6	5	3	6	156	5	6	5	5	5	5	4	5
16	Poznańskie	2015	70,6	82,3	32,3	5	4	6	161	5	5	5	5	5	5	5	5
17	Antonińskie	2013	69,1	80,7	33,0	5	3	8	168	4	5	5	5	5	5	5	5
<i>odmiany mieszańcowe</i>																	
18	KWS Tayo	2019	94,1	105,7	33,2	5	7	3	148	6	5	6	5	5	5	5	5
19	KWS Fidalgor	2024	93,6	105,4	34,1	5	5	3	145	4	5	5	6	5	5	5	5
20	SU Ivar	2024	93,1	102,9	35,0	7	5	4	145	6	5	5	5	5	4	5	5
21	KWS Rotor	2021	92,7	105,1	32,4	4	5	2	145	5	5	5	4	6	5	6	5
22	KWS Cursor	2024	92,6	103,9	33,9	5	6	3	148	5	5	5	5	6	5	5	5
23	KWS Gilmor	2022	92,6	106,4	32,1	5	6	3	145	6	5	5	5	4	5	6	5
24	KWS Igor	2021	92,1	106,2	31,6	5	6	3	147	5	5	6	4	5	6	6	5
25	KWS Jethro	2019	92,1	104,5	33,6	5	7	3	150	6	6	5	5	5	5	5	5
26	KWS Inspirator	2022	92,0	103,1	33,4	5	7	3	144	5	5	5	6	5	5	6	5
27	KWS Berado	2019	91,8	103,3	32,0	5	7	3	145	6	5	5	5	5	5	5	5
28	SU Atum	2024	91,6	102,3	34,9	7	5	6	150	6	5	5	5	5	5	5	5
29	SU Perspectiv	2021	91,5	102,5	33,3	5	6	5	144	5	5	5	5	5	5	5	5
30	Astranos (CCA)	-	91,3	102,9	36,4	-	-	-	149	6	6	5	5	4	5	6	-
31	KWS Pulsor	2022	91,1	103,9	33,9	4	6	2	145	5	5	5	6	5	5	5	5
32	SU Thor	2023	91,0	103,7	32,2	5	5	4	145	5	5	5	5	5	5	5	5
33	KWS Identor	2022	90,9	103,5	33,6	5	6	3	147	5	4	5	5	5	5	5	5
34	KWS Vinetto	2017	90,6	102,6	32,0	5	6	4	146	6	5	5	5	5	5	5	5
35	KWS Dolaro	2016	90,2	101,6	32,8	5	6	4	144	7	5	5	4	5	5	5	5
36	SU Dreamer	2020	89,3	102,0	33,7	5	4	3	142	4	5	5	5	4	5	5	5
37	KWS Serafino	2017	88,9	101,0	31,3	5	7	3	150	4	5	5	5	5	5	5	5
38	KWS Florano	2016	88,6	101,5	31,0	5	6	4	145	6	5	5	4	5	5	5	5
39	SU Performer	2014	87,9	99,9	31,8	5	5	3	143	4	5	5	5	4	5	5	5
40	KWS Trebiano	2018	87,7	98,4	33,0	5	6	3	153	5	5	5	5	5	5	5	5
41	KWS Initiator	2021	87,3	101,1	31,7	6	7	2	149	4	6	5	5	5	6	6	5
42	SU Arvid	2016	87,1	100,4	30,7	5	4	4	147	4	5	5	5	4	5	5	5
43	Gulden	2022	86,8	97,6	33,7	5	5	8	152	6	5	4	5	5	5	5	5
44	Tur	2013	81,5	91,6	30,9	4	4	3	155	5	6	5	5	5	5	5	5

Plon ziarna:

a<sub>1</sub> – przeciętny poziom agrotechniki (bez ochrony)

a<sub>2</sub> – wysoki poziom agrotechniki (zwiększone o 40 kg/ha nawożenie azotowe, dolistne preparaty wieloskładnikowe, ochrona przed wyleganiem i chorobami)

skala 9° – wyższe stopnie oznaczają korzystniejszą ocenę

CCA – odmiana niezarejestrowana w Polsce, znajdująca się we Wspólnotowym katalogu odmian roślin rolniczych



# ZBOŻA SAATBAU

*W gruncie najlepsze!*

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. Do odmian o największej odporności na rdzę brunatną należą populacyjne odmiany – Dańkowskie Turkus, Dańkowskie Kalcyt, Dańkowskie Kanter, Dańkowskie Hadron i Dańkowskie Granat oraz mieszańcowe – KWS Pulsor, KWS Fidalgor i KWS Inspirator. Z kolei na septoriozy liści najbardziej odporne są KWS Gilmor, KWS Rotor, KWS Inspirator oraz KWS Igor i KWS Initiator. Te dwie ostatnie cechuje również dość duża odporność na rynchosporiozę. Natomiast na mączniaka prawdziwego najbardziej odporne są KWS Tayo i KWS Igor.

mieszańcowego należy poświęcić nieco więcej uwagi.

W porównaniu do odmian populacyjnych przeważająca liczba odmian mieszańcowych charakteryzuje się większą liczbą opadania, ale ma mniejszą zawartość białka w ziarnie. Wśród odmian mieszańcowych najwięcej białka zawiera ziarno odmian Gulden i SU Atum.

Wykorzystane w artykule dane pochodzą z doświadczeń COBORU z lat badań 2020–2023. Tabela 1 zawiera tylko te odmiany, które we wspomnianym okresie przeszły co najmniej dwuletni cykl badań. W zestawieniu nie uwzględniono również odmian z przeznaczeniem na zieloną masę. Zamieszczono natomiast wyniki badań odmiany Astranos, która po dwóch latach

**Mankamentem pierwszych zarejestrowanych odmian żyta mieszańcowego była obniżona odporność na niektóre choroby.**

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

Żyto ozime charakteryzuje się dobrą krzewistością, zatem nie należy siał 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 na ogół 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

badań rozpoznawczych została włączona do doświadczeń PDO. Dla tej odmiany nie przedstawiono wyników technologicznych, gdyż w doświadczeniach rozpoznawczych nie wykonuje się analiz jakościowych. Odmiany w tabeli uszeregowane zostały według malejącego plonu ziarna na przeciętnym poziomie agrotechniki.

Informacje na temat odmian uzyskać można także ze strony internetowej [www.coboru.gov.pl](http://www.coboru.gov.pl) oraz z wydawanej co roku Listy Opisowej Odmian. Wybierając odmiany do uprawy wspomóc się można także „Listą odmian zalecanych do uprawy na obszarze województw”. Tegoroczna Lista odmian żyta ozimego zawiera 30 pozycji, z czego 60 proc. stanowią odmiany mieszańcowe. W roku 2024 odmianami zalecanymi do uprawy w największej liczbie województw są KWS Igor (13 województw) oraz Dańkowskie Dragon, KWS Berado i KWS Jethro (10 województw).

mgr **Anna Skrzypek**

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych w Słupi Wielkiej



## **Pszenica ozima:**

<b>ARTIMUS [E]</b>	<b>NOVATUS [A]</b>
<b>APEXUS [E]</b>	<b>BALITUS [A]</b>
<b>AURELIUS [E]</b>	<b>CHEVIGNON [A/B]</b>
<b>ALOISIUS [E/A]</b>	<b>VOLTAGE [B]</b>
<b>ACTIVUS [A]</b>	<b>TONNAGE [C]</b>
<b>GUIDO [A]</b>	

## **Żyto ozime:**

<b>SU FUTTURI [F1]</b>	<b>DUKATO</b>
<b>SU FORSETTI [F1]</b>	

## **Pszennyto ozime:**

<b>TRIBONUS</b>	<b>TRICANTO</b>
<b>CLAUDIUS</b>	<b>TRIAGENT</b>

## **Jęczmień ozimy:**

<b>LENTIA [2 rz.]</b>	<b>ADALINA [6 rz.]</b>
<b>SUEZ [2 rz.]</b>	<b>SENTA [6rz.]</b>
	<b>CARMINA [6 rz.]</b>

[www.saatbau.com/pl](http://www.saatbau.com/pl)

/saatbaupolska

# Pszenżyto ozime

Produkcja pszenżyta ozimego w Polsce stanowi 1/3 światowej produkcji i jest zaraz po pszenicy najchętniej uprawianym zbożem ozimym na terenie kraju. Uprawa tego gatunku jest najbardziej popularna w województwie wielkopolskim, mazowieckim i podlaskim. Powierzchnia pod zasiewy w roku 2023 wyniosła ponad 1,1 mln ha, natomiast średni plon 45,4 dt/ha. Odmiany pochodzące z polskich hodowli są najbardziej cenione i stale wyznaczają standardy w europejskich ośrodkach hodowlanych.

Pszenżyto ozime jest wykorzystywane głównie jako pasza dla zwierząt. Jednak z uwagi na coraz większe potrzeby żywieniowe człowieka wykorzystywane są otręby pszenżytnie czy płatki. Rośnie również zainteresowanie nad wyhodowaniem odmiany odpowiedniej do pieczenia a także prowadzone są badania nad wykorzystaniem pszenżyta do produkcji bioenergii.

Od momentu kiedy około 150 lat temu wyhodowano pierwszą odmianę pszenżyta, osiągnięto znaczący postęp hodowlany w stosunku do plenności, zimotrwałości, odporności na porażenie przez patogeny grzybowe, zwiększenia liczby ziaren w kłosie, porastania czy wylegania oraz odporności na suszę. Wybór odpowiedniej odmiany w głównej mierze decyduje o powodzeniu uprawy. Producenci mogą wybierać spośród 55 odmian wpisanych do Krajowym rejestrze (KR) Centralnego Ośrodka Badania Odmian Roślin Uprawnych. W roku 2024 do rejestru wpisano trzy odmiany z polskich hodowli (Comodoro, Dalmateo, Ambassador) oraz dwie z zagranicznych (Promiso, Tinos).

Średni plon odmian w doświadczeniach porejestrowych prowadzonych przez COBORU wyniósł 86,5 dt/ha na podstawowym poziomie agrotechniki ( $a_1$ ) natomiast na wysokim ( $a_2$ ) gdzie stosowane było wyższe nawożenie azotem oraz zabiegi przy użyciu środków ochrony roślin a także regulatory wzrostu średni plon testowanych odmian wyniósł 97,7 dt/ha.

Najwyższy plon ziarna niezależnie od poziomu stosowanej agrotech-

niki odnotowano dla nowej odmiany Promiso (odpowiednio 95,5 dt/ha i 106,5 dt/ha), drugie miejsce zajęła odmiana Trias (93,1 dt/ha i 103,5 dt/ha), która jest wpisana do Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych (CCA) i włączona do badań PDO. Dość dobrą zimotrwałością wykazały się odmiany pochodzące z polskiej hodowli: Panteon, Stelvio i Trapero.

Pomimo wysokiego potencjału produkcyjnego pszenżyta, plony użytkiwane w polskiej praktyce rolniczej

I tak w przypadku odporności na mączniaka prawdziwego zbóż i traw najlepszą odpornością cechowały się odmiany Medalion i Metro z kolei na rdzę brunatną: nowa odmiana Comodoro, Medalion, Meloman, Porto i Sekret. Dobrą odpornością na rdzę żółtą wykazały się odmiany Corado i Trias a dość dobrą na rynchosporiozę dwie nowe odmiany Promiso i Tinos oraz odmiana Sekret zarejestrowana w 2016 roku. Większość odmian wykazała przeciętną odporność na septoriozę liści.

**W roku 2024 na liście odmian zalecanych pszenżyta ozimego znalazły się 23 odmiany. Najczęściej polecane odmiany to: SU Liborius (14 województw), Medalion (11 województw) Belcanto (10 województw).**

są o około 50 proc. niższe od plonów zbieranych w doświadczalnictwie. Mogą mieć tu znaczenie nadmierne uproszczenia w zmianowaniu, niewielki areał uprawy roślin bobowatych jako przedplonów oraz mały udział nasion kwalifikowanych w zasiewach.

Pszenżyto ozime przez długi czas było uznawane za jedno z najbardziej odpornych na porażenie przez patogeny chorobotwórcze zbóż. Jednak wzrost popularności tego gatunku spowodował przełamanie odporności na niektóre choroby.

Największą masę 1000 ziaren odnotowano dla odmiany Orinoko (51,2 g). Średnio najniższą rośliną okazała się nowa odmiana Ambassador, jednocześnie wykazując dobrą odporność na wyleganie. Prawie wszystkie badane odmiany wykazały przeciętną odporność na porastanie. Największa zawartość białka znajdowała się w ziarnie odmian Panteon i Trapero.

Na podstawie wyników badań PDO tworzone są „Listy odmian zalecanych do uprawy na obszarze województwa”. Głównym celem tworze-



**Tabela 1. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian pszenżyta ozimego w latach 2020–2023**

Odmiany	Rok rejestracji	Plon ziarna a <sub>1</sub>	Plon ziarna a <sub>2</sub>	Zimotrwałość	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Rdza żółta	Rynchosporioza	Septorioza liści	Masa tysiąca ziaren	Wysokość roślin	Wyleganie	Porastanie	Zawartość białka
		Dt z ha		Skala 9°					G	Cm	Skala 9°			
Ambasador	2024	87,7	100,1	4,5	5	5	6	5	5	46,8	98	7	5	6
Avokado	2016	82,7	93,3	5,5	6	5	5	5	5	45,4	124	5	5	4
Belcanto	2018	87,0	96,9	5,5	5	5	6	5	6	44,1	113	5	5	7
Borowik	2011	82,3	95,0	5	5	5	4	5	5	49,8	132	5	4	6
Carmelo	2017	83,2	93,4	5	5	5	6	5	5	49,7	111	6	5	5
Comodoro	2024	90,3	101,7	5	6	6	6	5	5	43,2	112	5	5	7
Corado	2020	87,3	97,5	5	5	5	7	5	5	43,1	105	6	5	6
Dalmateo	2024	88,1	100,2	5,5	5	5	6	5	5	41,7	101	5	5	5
Dolindo	2019	82,5	91,8	5,5	6	5	6	5	5	39,9	104	4	5	4
Fanfaro	2023	89,3	100,3	5,5	6	4	5	5	4	44,3	106	6	5	7
Gringo	2019	76,2	89,6	•	3	5	2	5	4	46,8	105	5	•	•
Heroico	2023	91,3	102,0	4,5	6	4	6	5	5	49,4	108	6	5	5
Kasyno	2016	83,0	93,2	5,5	3	5	6	5	6	46,9	104	4	5	3
Lombardo	2015	86,9	99,0	5	5	5	6	5	5	46,1	109	4	5	3
Medalion	2020	88,2	97,5	5,5	7	6	6	5	5	45,2	112	5	5	6
Meloman	2014	85,0	95,4	5	6	6	5	5	5	42,6	111	5	5	5
Metro	2022	91,6	100,8	5,5	7	5	6	5	5	43,3	106	6	5	5
Misterio	2023	88,4	99,5	5	5	5	6	5	6	43,6	112	5	5	7
Octavio	2017	83,5	94,5	5	4	5	5	5	5	41,4	106	5	5	3
Orinoko	2017	82,2	94,3	5,5	6	5	4	5	5	51,2	109	6	5	4
Panaso	2021	88,1	97,7	5,5	6	5	6	5	5	44,9	107	4	5	5
Panteon	2015	82,5	96,9	6	5	5	3	5	5	44,1	118	4	4	8
Polo	2023	88,9	100,1	5,5	5	5	6	5	5	45,1	116	4	5	7
Porto	2017	81,8	92,4	5,5	5	6	6	4	5	42,9	100	5	5	4
Presley	2022	85,3	96,1	5	4	5	6	5	5	42,7	103	5	5	7
Promiso	2024	95,5	106,5	3,5	5	5	6	6	6	43,9	115	5	5	3
Rotondo	2014	77,5	93,4	5,5	5	4	1	4	3	43,3	99	4	4	3
Rufus	2016	81,1	93,0	4,5	4	4	6	4	5	45,3	103	5	5	4
Sekret	2016	83,9	92,6	5,5	6	6	6	6	6	40,8	112	6	5	5
Stelvio	2021	88,0	99,4	6	5	5	6	5	5	47,0	108	2	5	6
SU Atletus	2021	90,5	101,4	4,5	6	5	6	5	5	47,7	108	6	5	6
SU Favonius	2022	89,6	101,3	4	5	4	6	5	5	46,7	106	4	5	4
SU Klaus	2022	90,1	99,9	4,5	6	5	6	5	5	44,7	99	6	5	4
SU Laurentius	2023	89,0	100,2	3	5	5	6	5	5	46,9	111	5	5	7
SU Liborius	2019	90,8	103,5	4	4	4	6	5	5	49,3	118	6	5	6
Tadeus	2017	87,8	98,9	5	5	4	4	5	4	45,6	102	6	5	4
Temuco	2016	86,2	97,3	4	5	5	6	5	5	39,1	106	5	5	3
Tiesto	2023	87,2	99,9	5	5	5	6	5	6	45,4	124	4	5	7
Tinos	2024	88,4	100,7	5	4	5	5	6	6	43,7	131	4	5	6
Toro	2018	83,7	95,0	5	6	5	4	5	5	40,6	106	5	5	5
Trapero	2015	84,2	94,3	6	5	5	6	5	6	42,3	117	5	4	8
Trefl	2015	83,1	94,7	5	6	5	6	5	5	46,8	118	3	5	5
Tributo	2022	90,9	99,9	5	6	5	6	5	5	47,1	109	4	5	5
Lanetto CCA		89,2	100,6	3,5	5	4	5	5	5	43,3	107	5	•	•
Trias (CCA)		93,1	103,5	4,5	4	5	7	5	5	42,5	111	5	•	•



**Tabela 2. Listy odmian zalecanych do uprawy na obszarze województw na rok 2024**

Odmiana	Dolnośląskie	Kujawsko-Pomorskie	Lubelskie	Lubuskie	Łódzkie	Małopolskie	Mazowieckie	Opolskie	Podkarpackie	Podlaskie	Pomorskie	Śląskie	Świętokrzyskie	Warmińsko-Mazurskie	Wielkopolskie	Zachodnio-pomorskie	<b>RAZEM</b>
SU Liborius	2022	2022	2023	2022	2022	2022	2022	2023	2021	2021	2021	2021	2022			2021	14
Medalion	2023	2022	2024	2023	2022		2022			2022	2022	2023			2023	2022	11
Belcanto	2021	2020	2021		2021	2021	2021					2020	2021		2021	2020	10
Tadeus		2020	2020	2020	2019			2020		2021		2019			2020	2019	9
SU Atletus	2024			2023			2024	2024	2024		2024		2024		2024		8
Corado	2023	2023		2023			2023							2023	2023	2023	7
Stelvio				2023	2023		2024			2024			2024	2023	2024		7
Lombardo	2022		2018			2019		2017				2017				2021	6
Meloman				2017	2016		2016					2016	2017	2017			6
Panaso					2023		2024	2024	2024			2023		2023			6
Tributo			2024 <sup>R</sup>		2024 <sup>R</sup>		2024 <sup>R</sup>				2024 <sup>R</sup>	2024 <sup>R</sup>		2024 <sup>R</sup>			6
Metro		2024 <sup>R</sup>			2024 <sup>R</sup>		2024 <sup>R</sup>				2024 <sup>R</sup>	2024 <sup>R</sup>					5
Carmelo						2022							2020				2
SU Klaus									2024 <sup>R</sup>			2024 <sup>R</sup>					2
Temuco			2020												2019		2
Kasyno							2019										1
Octavio													2020				1
Porto												2020					1
Rotondo									2023								1
Sekret						2020											1
SU Favonius											2024 <sup>R</sup>						1
Toro																2024	1
Trapero				2023													1
	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	

2024<sup>R</sup> - wstępna rekomendacja

nia listy jest wspieranie producentów zbóż w odpowiednim doborze odmiany w zależności od lokalizacji gospodarstwa. Obserwuje się zróżnicowanie plonowania odmian w zależności od rejonu kraju, a odpowiednie jej

dobranie będzie skutkowało powiększeniem produkcji.

W roku 2024 na liście odmian zalecanych pszenżyta ozimego znalazły się 23 odmiany. Najczęściej polecane odmiany to: SU Liborius

(14 województw), Medalion (11 województw) Belcanto (10 województw).

mgr inż. **Karolina Madajska**  
Centralny Ośrodek Badania Odmian  
Roślin Uprawnych w Słupi Wielkiej



## Medalion – pszenżyto ozime

Medalion jest odmianą pszenżyta ozimego, wyhodowaną przez HR Strzelce i zarejestrowaną w roku 2020. Jest odmianą bezostną, co jest rzadkością w przypadku odmian pszenżyta ozimego. Zalet sama odmiana ma wiele, bardzo wysokie plonowanie, zdrowotność, czy też elastyczność w doborze stanowiska to tylko niektóre z nich. Medalion to odmiana, którą zdecydowanie można polecić na każde stanowisko, gdzie uprawiane jest pszenżyto ozime. Z naszych obserwacji wynika, że odmiana bardzo dynamicznie rozwija się jesienią i bardzo dobrze się krzewi, dzięki czemu można ją siać w terminach późniejszych, na stanowiskach po kukurydzy, burakach, czy też poplonach ścierniskowych. Jest odmianą długostomą, posiada jednak bardzo wysoką odporność na wyleganie, w wielu przypadkach wyższą od odmian krótkich. Medalion to rośliny bardzo zdrowe, według badań COBORU odporność na każdą z chorób była zdecydowanie powyżej wzorca. Jest to odmiana wczesna, zarówno kłoszenie jak i termin pełnej dojrzałości wypada wcześniej. Masa tysiąca ziaren na dość wysokim poziomie, około 45 g, bardzo dobre wyrównanie oraz wysoka liczba opadania.



## Żyto hybrydowe Stannos

Żyto mieszańcowe Stannos to kolejna, po życie Helltop, doskonała odmiana z hodowli Nordic Seed. Zarejestrowana w Danii w roku 2019 z bardzo dobrymi wynikami nie tylko pod względem plonowania, ale również bardzo dobrej odporności na wyleganie, niespotykanej zdrowotności oraz wysokich parametrach ziarna. Stannos jest odmianą dobrze krzewiącą się, jednak badania wykazują, że optymalną obsadą dla odmiany jest 200 roślin/m<sup>2</sup>, wówczas osiąga najwyższy potencjał plonowania i uzyskuje najwyższe parametry ziarna. Zimuje bardzo dobrze, bardzo dobrze również się sprawdzi, jeśli mówimy o lekko opóźnionym terminie siewu (początek października). Tak więc z powodzeniem może być uprawiana po wcześniejszych mieszańcach kukurydzy na ziarno. Bardzo wysoka masa tysiąca ziaren to kolejna zaleta odmiany. Kolor ziarna jednak w odróżnieniu od Helltopa jest tradycyjny, jak w przypadku większości odmian. Z pozostałych parametrów ziarna należy z pewnością wyróżnić wysoki ciężar właściwy oraz bardzo wysoką zawartość białka, średnio w wieloleciu 10,8%.



## W tym roku firma Agrii Polska wprowadza na rynek nową pszenicę ozimą Absolut

Pszenica ozima Absolut to odmiana zarejestrowana w Niemczech w grupie jakościowej A, z bardzo dobrymi parametrami jakościowymi. Odmiana posiada wszystkie cechy, które są cenione w obecnej sytuacji rynkowej, czyli bardzo wysoką zawartość białka, wysoką masę hektolitrową, czy też doskonałe parametry wypiekowe ziarna. To bardzo dobry produkt na młyny krajowe oraz na eksport, gdyż pszenica o wysokich parametrach jest najwyżej ceniona i premiowana. Absolut jest odmianą wczesną o bardzo wysokim potencjale plonowania w typie pojedynczego kłosa – na jednym kłosie jest więcej ziaren od średniej o wysokiej masie tysiąca ziaren. Odmiana rozwija się dynamicznie już jesienią, a wiosną bardzo szybko wznawia wegetację, dzięki czemu bardzo dobrze wykorzystuje wilgoć po zimie uciekając od możliwych późniejszych niedoborów wody. Jest to również odmiana bardzo zdrowa – doskonale radzi sobie z mączniakiem prawdziwym, septoriozą liści czy też rdzą brunatną i żółtą. Niższą podatność notuje również w przypadku chorób podstawy źdźbła, natomiast choroby kłosa na poziomie wzorca. Absolut należy do odmian o średniej wysokości i w zależności od poziomu agrotechniki jest to od 95–105 cm, jednak sama podatność na wyleganie jest niska.





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.



## Pszenica ozima Venecja



Venecja to doskonała jakościowa pszenica ozima (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 2019–2023. Średnia z lat 2019–2023 wynosi odpowiednio przy uproszczonej, ekstensywnej agrotechnice (a1) – 103% wzorca, czyli 9,1 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.



## Jęczmień ozimy Almut

Almut już kolejny rok trafia na pola polskich rolników. Jest to wysokoplena, pastewna, dwurzędowa odmiana pochodząca z hodowli SAATZUCHT BAUER, uznanej niemieckiej hodowli, która ma na koncie więcej doskonałych odmian tego gatunku. Najwcześniej kłoszący się i wczesnie dojrzewający – Almut doskonale sprawdza się w regularnie powtarzających się w Polsce warunkach deficytu opadów w okresie wegetacji. Krótka żdźbła o wysokiej odporności na wyleganie wytwarzają wyjątkowo dorodne, grube nasiona o masie 1000 ziaren sięgającej nawet 50 g i bardzo wysokiej zawartości białka. Bardzo silne 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 jęczmieni dostępnych na naszym rynku. W doświadczeniach prowadzonych w stacjach COBORU w 2022 roku potrafił uzyskać plon z poletek na poziomie przekraczającym 11 t/ha. Produkcja polowa na większych arealach w sezonie 2022/23 i 2023/24 przyniosła wyniki od 7,5 t/ha na słabszych stanowiskach, do ponad 9 t/ha na glebach bardziej zasobnych. Jest to odmiana o bardzo dobrej odporności na choroby, zwłaszcza mączniaka prawdziwego. Almut posiada również odporność na wirusy wywołujące żółtą mozaikę jęczmienia (BaYMV, BaMMV), co zwiększa bezpieczeństwo i stabilność wyników jego uprawy.



## Pszenica ozima Essa

Essa to owoc wieloletnich badań i prac hodowlanych Poznańskiej Hodowli Roślin, które miały na celu stworzenie roślin o wysokiej produktywności, elastycznych pod względem adaptacji do różnorodnych warunków uprawy oraz odpornych na główne choroby występujące w uprawie pszenicy. Proces hodowli zakończył się sukcesem, którego zwieńczeniem było zarejestrowanie przez COBORU i wpisanie Essy do Krajowego Rejestru Odmian w 2023 roku. Najmocniejszym atutem naszej nowości jest jej imponująca plenność potwierdzona w oficjalnych badaniach COBORU. Średni plon z lat 2021–2022 wyniósł odpowiednio przy uproszczonej agrotechnice a1 102% wzorca i w systemie intensywnej uprawy a2 104% wzorca. Natomiast w doświadczeniach porejestrowych COBORU w roku 2023 Essa uzyskała rekordowy wynik plonowania osiągając 108% wzorca na obu poziomach agrotechniki a1 i a2. W systemie intensywnej uprawy a2 plon bezwzględny wyniósł prawie 12 t/ha!!! Co ważne Essa przy tak wysokim potencjale plonowania wytwarza również plon o wysokich parametrach technologicznych ziarna. Jest to odmiana z pogranicza grup technologicznych A i B, dzięki czemu osiągnięcie jakości pszenicy konsumpcyjnej, przy zastosowaniu odpowiedniej technologii uprawy nie powinno stanowić problemu. Wizualnie na polu uwagę i podziw budzi liść flagowy, który jest przeogromny, szeroki i dorodny. Jest to właśnie jeden z najważniejszych elementów, odpowiadających za tak wielki możliwości budowania plonu przez tę nową odmianę.



## Pszenica ozima ESSA



ESSA to najwyższej plonująca pszenica ozima w Polsce w sezonie 22/23 wg COBORU! Osiągnęła 108% na obu poziomach agrotechniki. Wyróżnia ją stabilne plonowanie w różnych warunkach środowiskowych również w warunkach stresu suszowego oraz świetne parametry jakościowe ziarna oceniona na poziomie jakości grup E i A. Essa ma świetne zdolności krzewienia oraz dużą liczbę pędów bocznych. Odmiana średnio wczesna, średniej wysokości z sztywną słomą, zalecane stosowanie regulatorów

wzrostu z uwagi na wysoki plon. Profil zdrowotnościowy na wysokim poziomie, dodatkowo posiada geny wzmacniające odporność na rdzę brunatną. Zimotrwałość oceniona na 4. Essa nie jest wrażliwa na substancję aktywną chlorotoluron.

## Pszenica Liberia

Liberia to odmiana chlebowa (B) o wysokim potencjale plonowania zarówno na podstawowym (a1), jak i intensywnym (a2) poziomie agrotechnicznym, potwierdzonym również w suchych latach. Wysoka zimotrwałość (4), grube i wyrównane ziarno oraz mocna i sztywna słoma, zapobiegająca wyleganiu przed zbiorem to połączenie znakomitych cech, przekładających się na uzyskanie wysokich plonów. Mimo iż Liberia jest zarejestrowana w grupie B, to takie parametry jak zawartość białka, liczba opadania czy też wskaźnik sedymentacji SDS oceniona są na poziomie grupy E i A! Największą innowacyjnością Liberii jest odporność na podstawowe choroby pszenicy. Posiada ona geny Pm3a, Pm2, które warunkują odporność na mączniaka prawdziwego oraz geny Lr11, Lr16, Lr46, warunkujące odporność na rdzę brunatną.



## Pszenica ozima Vistula

Vistula to jakościowa odmiana pszenicy ozimej rekomendowana do uprawy na terenie całego kraju. Stabilnie i wysoko plonująca odmiana, która radzi sobie z warunkami stresu suszowego i okresowymi niedoborami wody. Toleruje stanowiska o nieuregulowanym pH. Posiada geny wzmacniające odporność na mączniaka i rdzę brunatną. Dodatkowo, charakterystyczna budowa kłosa (długi, nie zbity) powoduje wysoką odporność na choroby kłosa – fuzariozę kłosa, septoriozę plew czy też czerń kłosa i przez to bardzo wysoką jakość uzyskanego plonu. Bardzo grube i wyrównane ziarno przekraczające MTZ powyżej 50g.



## Pszenica ozima Iskra



Iskra to odmiana o bardzo wysokim i stabilnym plonowaniu na terenie całego kraju, plon ziarna ze zbioru 2022 na poziomie A1 to 107 % wzorca, a na poziomie A2 to 105 % wzorca! Rośliny tej odmiany są średniej wysokości, bardzo odporne na wyleganie. Odmianę cechuje bardzo wysoka odporność na choroby grzybowe zwłaszcza na: choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego,

rdzę brunatną. Iskra posiada geny odporności na mączniaka prawdziwego (Pm 3a), rdzę brunatną (Lr 13, Lr 16, Lr 46, Lr 68) oraz gen półkarłowatości (Rht8). Odmiana ma zadowalającą zimotrwałość, a uzyskane ziarno posiada wysoką liczbę opadania, bardzo dobrą zawartość białka i ogólnie charakteryzuje się dobrymi parametrami reologicznymi. Ma dorodne i wyrównane ziarna o wysokiej masie hektolitra, doskonale nadaje się na cele młynarskie. Iskra jest odporna na substancję aktywną chlorotoluron.



## Żyto ozime Astranos F1

Astranos F1 to odmiana hybrydowa, która jest doskonałym wyborem dla rolników poszukujących wydajności i trwałości w uprawie. Przede wszystkim charakteryzuje się bardzo wysokim potencjałem plonowania, co przekłada się na obfite zbiory. Jedną z charakterystycznych cech jest niewielka wysokość w porównaniu do innych odmian żyta, co sprawia, że rośliny są mniej podatne na złamanie pod wpływem wiatru. Dodatkowo, słoma jest wyjątkowo sztywna, a odporność na wyleganie jest bardzo wysoka. Rośliny te mają średnie wymagania glebowe i są znakomicie przystosowane do gleb z tendencją do zakwaszenia. Astranos jest odmianą o średnim terminie dojrzwania i kłoszenia. Ma bardzo wysoką zawartość białka w ziarnie, co czyni go idealnym wyborem do produkcji paszy dla zwierząt i można go wykorzystać w rolnictwie ekologicznym oraz na produkcję biogazu. Ziarno tej odmiany doskonale nadaje się do wypieku chleba, dzięki swoim parametrom wypiekowym. Astranos wyróżnia się także wysokim profilem zdrowotności, charakteryzując się bar-

dzo wysoką odpornością na choroby, szczególnie na mączniaka i rdzę brunatną. Warto podkreślić, że ma on bardzo wysoką MTZ, a dodatkowo cechuje się bardzo wysoką gęstością ziarna, co przekłada się na jeszcze wyższą wydajność podczas zbiorów. Polecana na terenie całego kraju.



## Pszenica Ostoja

Ostoja to jedna z najnowszych odmian pszenicy jakościowej (A) z Poznańskiej Hodowli Roślin. Wyróżnia się przede wszystkim wysokim i stabilnym potencjałem plonowania, także w warunkach suszy. W doświadczeniach rejestrowych COBORU, na przestrzeni dwóch lat (2021–2022), na obszarach gdzie występowała susza w okresie marzec-czerwiec, plonowała znacznie powyżej wzorca. Tym samym została potwierdzona tolerancyjność tej odmiany na stres suszowy. Ostoja bardzo dobrze wykorzystuje azot, czego dowodem są wyższe plony na poziomie agrotechniki A2 (ok 40 kg N na ha więcej), przy jednoczesnej rekompensacie kosztu dodatkowego nawożenia azotem. Odmiana bardzo dobrze adaptuje się do panujących warunków i zmienności klimatyczno-glebowej. Ostoja charakteryzuje się także bardzo



wysokim profilem zdrowotności w pełnym spectrum, ze szczególną odpornością na choroby kłosa, co wpływa na lepszą jakość zbieranego materiału i lepsze parametry skupowe. Zimotrwałość oceniona na 4. Zalecana do uprawy na terenie całego kraju.

## Pszenica ozima Formacja

FORMACJA należy do ścisłej czołówki pod kątem zimotrwałości (4,5). Pszenica z grup A – jakościowa o bardzo dobrych parametrach reologicznych. Wyróżnia się wysoką odpornością na choroby: mączniak prawdziwy, rdza brunatna, septorioza liści, fuzarioza plew i kłosów, choroby podstawy źdźbła, brunatna plamistość liści oraz rdza żółta. Nasza odmiana łączy w sobie najbardziej poszukiwane przez rolników cechy, takie jak zdrowotność, wysoki potencjał plonowania i zimotrwałość. W latach sprzyjających dzięki wysokiemu potencjałowi plonowania pozwala osiągnąć bardzo wysokie plony, natomiast w latach trudniejszych zimotrwałość i zdrowotność stabilizują plon na zadowalającym poziomie. Odmiana przydatna do opóźnionych siewów, świetnie radzi sobie na mozaikach glebowych oraz jest odporna na substancje aktywne chlorotoluron.







## Pszenica ozima APEXUS

APEXUS to elitarna odmiana pszenicy ozimej ościstej nowej generacji. Wyróżnia się bardzo wysoką zimotrwałością (5,5), a także wczesnością i wysoką tolerancją na okresowe niedobory wody. Posiada sztywne źdźbła, co chroni przed wyleganiem do samych zbiorów, jednak nie należy rezygnować ze stosowania regulatorów wzrostu. Dobra zdrowotność liści gwarantuje utrzymanie zdrowego łanu w warunkach intensywnych opadów.



## Żyto mieszańcowe SU FUTTURI

Żyto SU FUTTURI F1 to nowość w naszej ofercie. Jest to unikalne żyto łączące parametry technologiczne ziarna odmian populacyjnych z wydajnością plonowania odmian mieszańcowych! Oprócz najwyższych zawartości białka oraz najwyższych wartości MTZ wśród odmian mieszańcowych, SU FUTTURI F1 wyróżnia się również wysoką tolerancją na sporysz oraz inne choroby, a także wysoką odpornością na wyleganie.



## Pszenica NOVATUS

NOVATUS to pszenica wczesnie dojrzewająca o wysokich parametrach jakościowych, szczególnie zawartości białka, charakteryzująca się wysokim potencjałem plonowania. Doświadczenia rozpoznawcze COBORU i doświadczenie łanowe w gospodarstwach pokazały, że NOVATUS bardzo dobrze sprawdza się na zróżnicowanych stanowiskach, nawet granicznych dla pszenicy ozimej. Źdźbło średniowysokie – ok. 96 cm – jest jednak dość sztywne i ma mniejszą tendencję do wylegania. NOVATUS należy do zdrowszych odmian pszenicy, ze szczególnie wysoką odpornością na mączniaka i rdze.



## Pszenica bezostna CHEVIGNON

CHEVIGNON to 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.



## Pszenica ozima VOLTAGE

VOLTAGE to odmiana chlebowa, o ponadprzeciętnym poziomie plonowania! W polskich doświadczeniach rejestracyjnych 2021–2022 pszenica VOLTAGE zaplonowała 93,9 dt/ha w a1 – przeciętnym poziomie agrotechniki 103,3 dt/ha w a2 – wysokim poziomie agrotechniki. VOLTAGE ma bardzo dobre wyniki zarówno w uprawie ekstensywnej jak i intensywnej. VOLTAGE charakteryzuje się dobrym krzewieniem i dobrym wigorem początkowym, zdrowotność, odporność szczególnie na choroby podstawy źdźbła, brunatną plamistość liści i septoriozę liści i plew – znacznie wyróżniają VOLTAGE na tle innych odmian! VOLTAGE idealnie wpasowuje się w profil gospodarstw nastawionych na imponujące plony!

## Pszennyto CLAUDIUS

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 zsypanym 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.







## Pszenica ozima PALLAS

PALLAS to nowa propozycja pszenicy ozimej firmy SAATEN-UNION Polska w segmencie pszenic jakościowych (A). Została zarejestrowana w 2022 roku w Polsce, co stanowi dodatkowe potwierdzenie jakości i przydatności odmiany do uprawy w Polsce. Odmiana ta stanowi doskonałą propozycję dla wszystkich producentów zainteresowanych produkcją pszenicy o bardzo wysokich parametrach jakościowych. Odmiana PALLAS w toku doświadczeń rejestrowych cechowała się wyższymi lub równymi parametrami jakościowymi do wieloletniego standardu COBORU w tym zakresie, odmiany Patras. PALLAS to nie tylko jakość, ale i wysoka zdrowotność roślin (posiada gen PCH1), dobra odporność na wyleganie oraz przydatność do uprawy na suchszych i kwaśniejszych stanowiskach pszennych – szczególnie tych gdzie w poprzednich latach zawodziła uprawa innych odmian pszenicy ozimej. Na szczególną uwagę zasługuje wysoka zimotrwałość tej odmiany – 4 wg skali COBORU oraz ponadprzeciętne planowanie w PDO – 103% na obu poziomach agrotechniki.



## Pszenica ozima 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. SU BANATUS to odmiana o średnio wczesnym

kłoszeniu i średnim dojrzywaniem, 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 Sm1. Ta ostatnia cecha jest bardzo istotna, gdyż wpływa istotnie na poziom porażenia pryszczarkiem pszenicznym. Ze względu na bardzo dobry wigor jesienny SU BANATUS polecamy na opóźnione siewy, również po późno zebranej kukurydzy i burakach.



## Jęczmień ozimy SU MIDNIGHT

SU MIDNIGHT 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 na regiony ze słabszą glebą i trudniejszymi warunkami pogodowymi takimi jak susza. Jedną z najwyższych zimotrwałości 5 pkt. wg COBORU, pozwala na jej siew we wszystkich regionach Polski. Typ kompensacyjny, o średnio wczesnej dojrzałości. Swój plon odmiana buduje poprzez długie kłosa 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 jej atutem jest bardzo wysoka tolerancja na wyleganie i łamliwość źdźbła co ułatwia zbiór i zapobiega stratom w plonie.





## Pszenżyto ozime SU ATLETUS

SU ATLETUS najnowszy hit wśród pszenżyto ozimych hodowli Saaten-Union. Odmiana została zarejestrowana w 2021 roku i od początku zyskała uznanie producentów w całym kraju. SU ATLETUS posiada rośliny o średniej długości słomy i ponadprzeciętnej odporności na wyleganie. Wyniki rejestrowe z COBORU wykazały, że jest to



najlepiej plonujące pszenżyto w ostatnich dwóch latach badań 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 zimotrwałości. Plon SU ATLETUS jest budowany

przez 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 zalegającą warstwą śniegu, dzięki wysokiej odporności na pleśń śniegową.

## Żyto hybrydowe SU PERSPECTIV F1

SU PERSPECTIV F1 to najnowsza odmiana żyta hybrydowego w ofercie Saaten-Union Polska. Została zarejestrowana w Krajowym Rejestrze 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. SU PERSPECTIV F1 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 hybrydowa SU HYVEGA F1 (A)

SU HYVEGA F1 (A) jest absolutnie nową, zarejestrowaną w 2022 w Krajowym rejestrze w Polsce odmianą pszenicy ozimej hybrydowej. W toku badań rejestrowych odmiana ta została sklasyfikowana jako pszenica wysokożakosciowa „A”!. Średni poziom

plonowania odmiany SU HYVEGA F1 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 SU HYVEGA F1 było jednym z najlżej zanieczyszczonych DON, potwierdzając swą przydatność na cele konsumpcyjne również w sezonach o trudnych „szarpanych” zniwach. 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<sup>2</sup> (w zależności od terminu siewu i rodzaju stanowiska).

## Jęczmień hybrydowy SU HYLONA F1

SU HYLONA F1 jest pierwszym jęczmieniem hybrydowym w ofercie Saaten-Union Polska. Zaletami tej odmiany 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.







## Pszenica Symetria

Symetria – 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 10t/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.



## Pszenica ozima Belissa

Belissa (KR 2014) – klasyka gatunku w grupie chlebowej, odmiana z 8-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 regionach kraju.



## Pszenica ozima Persona

Persona – chlebowa odmiana pszenicy ozimej o wybitnym potencjale plonowania przewyższającym średnio 10 ton z hektara w doświadczeniach rejestrowych COBORU. Cechą charakterystyczną odmiany jest niski pokrój roślin oraz bardzo wysoka odporność na wyleganie. Posiada bardzo mocny i zrównoważony profil zdrowotnościowy z podwyższoną odpornością na rdzę brunatną, choroby podstawy żdźbła i mączniaka prawdziwego. Wyróżnia się grubym i dobrze wyrównanym ziarnem o wysokiej zawartości białka i stabilnej wysokiej liczbie opadania. Rekomendowana do uprawy na terenie całego kraju.



## Żyto ozime Horyzo



Żyto Horyzo 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.

## Pszennyto ozime Polo

Polo to nowa odmiana pszenżyta ozimego, która została zarejestrowana w roku 2023. Jest to odmiana charakteryzująca się tradycyjnym wzrostem, idealnie przystosowanym do typowych pszenżytnich słabych stanowisk glebowych. Wyróżnia się wybitną odpornością na porastanie ziarna oraz cechuje się bardzo dobrą zimotrwałością. Dodatkowo, posiada mocny i wyrównany profil odporności na choroby grzybowe. W wynikach doświadczeń rejestrowych z roku 2022, odmiana Polo osiągnęła imponujące plony, przewyższające 10 ton ziarna z hektara. Jest to rezultat, który potwierdza jej wysoką wydajność i potencjał produkcyjny







## Pszenica ozima SY LANDRICH

SY Landrich to świetnie znana na polskim rynku odmiana ozimej pszenicy jakościowej (A). odmiana cechuje się bardzo wysoką zimotrwałością a także odpornością na wyleganie. Jest to odmiana o doskonałych parametrach jakościowych ziarna i świetnych parametrach wypiekowych. Odmiana doskonale nadaje się do stosowania w opóźnionych terminach siewów, ze względu na bardzo mocny wigor początkowy oraz bardzo wysoką siłę krzewienia. Dodatkowo dzięki wysokiej odporności na fuzariozę kłosów świetnie nadaje się na siew w późniejszych terminach po kukurydzy i burakach cukrowych. Co warto podkreślić poza wysoką odpornością na fuzariozę kłosów, SY Landrich oferuje bardzo wysoki wachlarz odporności na inne choroby grzybowe, takie jak choroby podstawy źdźbła, septoriozy, rdze, mączniaka prawdziwego oraz brunatną plamistość liści. Dzięki wszystkim tym cechom SY Landrich świetnie się spisuje nawet na słabszych stanowiskach i wykazuje się wysokimi i stabilnymi plonami w każdych warunkach.



## Pszenica ozima SY DUBAJ

SY Dubaj to odmiana doskonale sprawdzona na polach polskich rolników. W ciągu ostatnich, zróżnicowanych sezonów cieszyła się wysoką popularnością wśród rolników z całego kraju. Swoją popularność zawdzięcza głównie dzięki bardzo wysokiemu potencjałowi plonowania oraz bardzo stabilnym wynikom. Jako odmiana jakościowa (A) świetnie trzyma parametry jakościowe i charakteryzuje się bardzo wysoką liczbą opadania, zawartością glutenu i dużą masą 1000 ziaren. SY Dubaj charakteryzuje się bardzo dobrą zimotrwałością, co zostało sprawdzone w doświadczeniach COBORU, ale także, zostało udowodnione podczas nawet trudnych zim na polach rolników. Dodatkowo jest to odmiana o bardzo dobrej charakterystyce zdrowotnościowej roślin, posiada wysoką odporność na główne choroby grzybowe, takie jak: Mączniak prawdziwy, rdza, septorioza plew czy fuzarioza kłosów. SY Dubaj to sprawdzony i pewny wybór dla każdego kto ceni sobie wysokie i stabilne plony oraz wysoką jakość ziarna.





## KWS Pulsor – Nowy wymiar plonowania

KWS Pulsor to prawdziwa perełka wśród odmian żyta hybrydowego, dostępnych obecnie na polskim rynku. Zarejestrowany w Polsce w 2022 roku, KWS Pulsor szybko zdobył uznanie dzięki swoim wyjątkowym właściwościom i imponującym wynikom. W trakcie badań rejestrowych w latach 2020–2021, KWS Pulsor przewyższył plonem inne odmiany hybrydowe o 4%, a w porównaniu do odmian populacyjnych różnica ta wynosiła aż 26%! W roku 2023 KWS Pulsor uzyskał rekordowy plon 11,675 t/ha, co stanowi obecnie rekord Polski w tym gatunku.

Odmiana ta wyróżnia się wyjątkową odpornością na rdzę brunatną oraz sporysz, dzięki technologii POLLENPLUS®, która zapewnia produkcję dużej ilości pyłku. Krótkie źdźbło i wysoka odporność na wyleganie sprawiają, że KWS Pulsor jest idealnym wyborem do intensywnych technologii upraw. Dodatkowe atuty to duża liczba opadania i odporność na porastanie ziarna w kłosach, co jest nieocenione podczas trudnych, mokrych zniw.

## Chevignon – wyjątkowa odmiana do intensywnych upraw

Chevignon, pszenica ozima zarejestrowana w Polsce w 2022 roku, szybko zdobyła uznanie rolników. W 2023 roku ustanowiła rekord Polski wynikiem 12,837 t/ha. Ta odmiana klasy A/B, często wybierana przez rolników z Niemiec i Francji, jest dedykowana gospodarstwu nastawionemu na intensywną produkcję.

Charakteryzuje się wysokim plonem o doskonałej jakości oraz bardzo dobrym profilem odpornościowym, na najważniejsze choroby. Intensywna zieleń roślin i duża powierzchnia asymilacyjna, dzięki szerokim liściom flagowym oraz szybki start po zimie to najważniejsze detale tej odmiany. Dzięki silnemu wigorowi i możliwości siewu w terminach opóźnionych, Chevignon gwarantuje wysoką stabilność plonowania, niezależnie od warunków atmosferycznych.



**PROCAM**  
AGRONOMIA SUKCESU

## Bulldozer – nowy rekordzista plonów

Bulldozer, zarejestrowany w Polsce w 2022 roku, ustanowił nowy rekord plonowania w 2024 roku z wynikiem 14,208 t/ha. Ta niskiego pokroju odmiana klasy B wyróżnia się wyjątkową plennością i wysokimi parametrami jakościowymi, które spełniają standardy grupy E/A. Jest idealnym wyborem dla rolników dążących do maksymalizacji dochodów z uprawy pszenicy ozimej.

Bulldozer doskonale reaguje na intensywną uprawę i jest odporny na okresowe niedobory wody, co gwarantuje stabilne plonowanie w różnych latach. Średniowczesny termin kłoszenia sprawia, że jest to odmiana uniwersalna, sprawdzająca się w różnych regionach.

Obie odmiany – Chevignon i Bulldozer – są dowodem na to, jak zaawansowana genetyka rolnicza może przyczyniać się do osiągnięcia rekordowych plonów. Dzięki badaniom i selekcji, rolnicy mają dostęp do odmian, które nie tylko oferują wysokie plony, ale także doskonałą jakość ziarna i jego zdrowotność. Obie odmiany cieszą się rosnącą popularnością wśród rolników, którzy doceniają ich potencjał do poprawy dochodowości gospodarstw.



# KONKURS

## „BEZPIECZNE GOSPODARSTWO ROLNE”

Ogólnokrajowy Konkurs Bezpieczne Gospodarstwo Rolne organizowany jest w tym roku już po raz dwudziesty pierwszy. To konkurs w branży, w której warsztat pracy jest tuż obok domu rodzinnego, gdzie ścieżki domowników i pracowników są tymi samymi ścieżkami. Ścieżkami, po których przejeżdżają ciężkie maszyny rolnicze, przechodzą zwierzęta gospodarskie, gdzie trwa produkcja na wielką skalę. A z drugiej strony toczy się zwyczajne, codzienne życie, biegają dzieci.

Celem Konkursu jest promocja zasad ochrony zdrowia i życia w gospodarstwie rolnym. Skierowany jest on do właścicieli gospodarstw indywidualnych, z których przynajmniej jeden jest objęty ubezpieczeniem społecznym rolników. Udział w konkursie mogą wziąć zarówno duże, jak i małe gospodarstwa rolne.

W dotychczasowych dwudziesty edycjach udział wzięło ponad 24 tysiące gospodarstw indywidualnych. W tym roku dodatkowo prawie tysiąc. Współzawodnictwo, nagrody, gala ich wręczenia – to wszystko bardzo ważne aspekty konkursu. Ale najważniejsze jest to, że

duża grupa rolników, stając do rywalizacji jeszcze raz przyjrzała się swojemu warsztatowi pracy. Odpowiednie zabezpieczenie narzędzi, bariery chroniące przed upadkiem, drogi przejazdu... Jakże często te z pozoru nieistotne rzeczy mogą zadecydować o zdrowiu a nawet życiu kogoś bliskiego.

W tym roku do konkursu stanęło 987 gospodarstw rolnych. Uczestnicy mieli okazję do zaprezentowania swojego miejsca pracy, osiągnięć zawodowych, a przede wszystkim poddania swojego gospodarstwa profesjonalnemu audytowi bezpieczeństwa pracy, który wykonały komisje konkursowe. Sprawdzały, czy stosowane były w praktyce zasady ochrony zdrowia i życia, a także czy wyeliminowane zostały zagrożenia wypadkowe.

W skład komisji konkursowych weszli specjaliści z zakresu bhp w rolnictwie z Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego, Państwowej Inspekcji Pracy, Ośrodków Doradztwa Rolniczego, Ochotniczych Straży Pożarnych oraz innych instytucji działających w środowisku wiejskim.

---

Współorganizatorami Konkursu byli: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Państwowa Inspekcja Pracy, Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa oraz Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa. Konkurs uzyskał Patronat Honorowy Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej Andrzeja Dudy.









## Najlepsi na lubelszczyźnie

Nie musieliśmy specjalnie przygotowywać się do konkursu Bezpieczne Gospodarstwo Rolne. Wystarczy drobna kosmetyka, wymiana gniazdek elektrycznych, w kilku miejscach trzeba było poprawić instalację elektryczną zrobioną wiele lat temu. I jeszcze kilka drob-

nych "upiększeń" – jak chociażby oznaczenie progów. Prace, które zawsze odkładało się na później – mówi **Bogusław Syta** ze wsi Poznań (woj. lubelskie). To gospodarstwo zawsze tak wygląda. Wraz z żoną i synem pracujemy na prawie 100 ha ziemi. Tylko część należy do nas,

większość ziemi dzierżawimy od okolicznych rolników. Państwo Syta już dziesięć lat startowali w konkursie organizowanym przez Kasę Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego. Byli w czołówce, ale tylko na etapie regionalnym. – W tym roku byliśmy w najlepsi w całym województwie – mówi pani Małgorzata. To miłe, że ktoś zauważył i docenił naszą pracę. Nie pamiętam, żeby w naszej okolicy w ten sposób kogoś wyróżniono.

Przez wiele lat gospodarstwo nastawione było na produkcję mleka. Największą zaletą tego kierunku produkcji jest regularna, comiesięczna zapłata za mleko. Ale są też koszty – i teraz, kiedy syn ma przejąć stery już przygotowują się do zmiany profilu produkcji. Wiosną zmodernizowane zostały budynki inwentarskie, tak żeby stopniowo mogło tam wejść bydło opasowe. Dlaczego? Dziś poza pracą zaczynamy zwracać uwagę też na czas wolny. Nawet w rolnictwie. Tak, jest to możliwe. Udowodni nam to kolejne pokolenie rolników.









## Tu zawsze tak było

W 2011 roku przejąłem po rodzicach to gospodarstwo – mówi **Mariusz Wnorowski** ze wsi Hermany (woj. podlaskie). Wiele się u nas w tym czasie zmieniło, ale jedna rzecz jest taka sama – porządek w obejściu. Nie da się ukryć, że dziś po utwardzeniu podwórka, jest nam znacznie łatwiej go utrzymać. Do startu w tegorocznej edycji konkursu namówił mnie sołtys. Widocznie uznał, że mamy szansę konkurować z najlepszymi. No i udało się – zajęliśmy pierwsze miejsce w woj. podlaskim.

Gospodarstwo pana Mariusza nastawione jest na produkcję mleka

tak jak większość w tym regionie. W oborze stoi 60 krów mlecznych i tyle samo jałówek. Obora, postawiona w 2014 roku, chyba niedługo zastąpiona zostanie nową, tym razem – wolnostanowiskową. Może właśnie wtedy uda się powiększyć obsadę krów do 100 szt.

– Co zrobiliśmy przed startem w konkursie? Naprawdę niewiele. W warsztacie w końcu narzędzia znalazły swoje stałe miejsce, pojawiły się kolorowe, rzucające się w oczy oznaczenia barierek ochronnych i progów. W trakcie oceny komisji konkursowej na poszczególnych eta-

pach otrzymaliśmy sugestie i zalecenia, co należałoby poprawić. W gospodarstwie mamy spore stado zwierząt, a praca z nimi nie zawsze jest przewidywalna. A tak na marginesie, dobrze jest posłuchać od czasu do czasu fachowców od bezpieczeństwa pracy – mówi pan Mariusz.

Ziemie w tym rejonie Polski są słabe – 5 i 6 klasa. Gdzieniegdzie jest tochę 4 klasy. Trzeba więc inwestować. Inwestycja w powiększenia stada krów mlecznych, mamy nadzieję, przyniesie zyski. Inwestycja w bezpieczeństwo przyniesie zysk na 100 procent.











## Do dwóch razy sztuka

Wieś Milewo na północnym Mazowszu – tu swoje gospodarstwo mają Robert Pilichowski z żoną Agnieszką. Jako że stąd blisko jest już do Podlasia – nikogo nie dziwi, że główny kierunek produkcji to mleko. I wszystko jest temu podporządkowane. W oborze stoi około 100 krów i drugie tyle młodzieży na remont stada.

– Przejąłem gospodarstwo od rodziców 15 lat temu, a od 9 lat, to znaczy od ślubu, pomaga mi żona. Rodzice też pomagają – ale jako doradcy. Oczywiście w czasie gdy pracujemy, zajmują się dziećmi – mówi pan Robert. – W konkursie startujemy drugi raz. W 2019 roku zajęliśmy drugie miejsce, ale to nie wystarczyło, by zakwalifikować się do finału. Warto było. Dostaliśmy wtedy kilka z pozoru mało istotnych, ale tak naprawdę ważnych rad i wskazówek. Ot, na przykład, dzięki nim w 40-letnich budynkach przerebiliśmy wrota otwierane na przesuw-

ne. Teraz podmuch wiatru nikomu krzywdy nie zrobi.

Dbanie o bezpieczeństwo w gospodarstwie jest tu tak naturalne, oczywiste. Ot, choćby rzadko widziane na wsi oddzielenie domu płotem... od reszty gospodarstwa. Niby niewiele, a dzieci w wieku 3 i 7 lat mogą biegać wokół domu nie stwarzając zagrożenia dla siebie i dla innych.

– Plany na przyszłość? Zwiększenia obsady zwierząt nie planujemy. Myślimy jednak o inwestycjach, które pomogą nam szybciej i bezpieczniej pracować, które mają sprawić, że nasza praca będzie lżejsza i łatwiejsza. Po doświadczeniach bardzo deszczowej wiosny postanowiliśmy wybudować nowe betonowe silosy i właśnie niedawno zakończyliśmy ich budowę.





# Planowanie nawożenia z uwzględnieniem zasobności gleby

Odczyn i zasobność gleby są ważnymi czynnikami decydującymi o potrzebach nawożenia. W Polsce do oceny agrochemicznych właściwości gleb stosuje się 5-stopniową skalę oceny zawartości składników pokarmowych (bardzo niska, niska, średnia, wysoka, bardzo wysoka) lub odczynu (bardzo kwaśny, kwaśny, lekko kwaśny, obojętny, zasadowy). Za optymalne z punktu widzenia środowiskowego i produkcyjnego uznaje się środkowe przedziały, czyli średnią zawartość składników pokarmowych i lekko kwaśny do obojętnego odczyn gleby.

**W** warunkach optymalnej zasobności, nawozy należy stosować w dawkach rekompensujących pobranie składników pokarmowych przez rośliny. W przypadku niskiej i bardzo niskiej zawartości makroskładników zaleca się bardziej intensywne nawożenie dla uzyskania wysokich plonów i poprawy żyzności gleby. Wysoka lub bardzo wysoka zawartość składników pokarmowych nie jest pożądana z uwagi na możliwe ich straty w wyniku spływu powierzchniowego lub wymywania do wód podziemnych. W takich warunkach wskazane jest stosowanie pomniejszych dawek nawozów.


Racjonalne zarządzanie składnikami mineralnymi w produkcji roślinnej musi zatem opierać się na rozpoznaniu zasobności i odczynu gleby na poszczególnych działkach rolnych.

## Badanie odczynu i zasobności gleby

Cechy gleby, takie jak: odczyn, zawartość fosforu, potasu i magnezu charakteryzują się małą zmiennością w czasie, dlatego wyniki analiz zachowują swoją aktualność przez okres 4 lat od pobrania próbki. Natomiast zmienność przestrzenna wymienionych parametrów jest znaczna i dlatego dla uzyskania wiarygodnych wyników badań kluczowe znaczenie ma prawidłowe pobra-

nie próbki, która będzie reprezentatywną dla danej działki. Jedna próbka reprezentuje powierzchnię jednorodną (jednolicie uprawianą i nawożoną) nie większą niż 4 ha. Odpo-

wiednio więcej próbek należy pobrać z działki rolnej o powierzchni większej niż 4 ha. Na jedną reprezentatywną próbkę składa się kilkanaście tzw. próbek pierwotnych pobranych



Najlepszym terminem poboru próbek glebowych do badań jest lato–jesień po zbiorach, przed zastosowaniem nawozów.

w różnych miejscach działki, z czego po wymieszaniu odbiera się 250–500 g materiału do analiz. Tak przygotowaną próbkę należy opakować i opisać w taki sposób, który umożliwi później przyporządkowanie otrzymanych wyników analiz do właściwej działki lub odpowiedniej jej części.

Najlepszym terminem poboru próbek glebowych do badań jest lato –jesień po zbiorach, przed zastosowaniem nawozów.

Z punktu widzenia doradztwa nawozowego ważna jest zawartość takich form składników pokarmowych, które są łatwo dostępne dla roślin uprawnych. W laboratoriach okręgowych stacji chemiczno-rolniczych oznacza się je metodą Egner-Riehm'a (fosfor i potas), metodą Schachtschabel'a (magnez), w wyciągu HCl (mikroelementy), w wyciągu KCl (odczyn) lub metodą uniwersalną Mehlich'a 3 (wszystkie wymienione makro- i mikroelementy). Tylko dla powyższych metod opracowano tzw. liczby graniczne umożliwiające określenie do którego przedziału zawarto-

**Podstawowe parametry niezbędne do uzyskania zaleceń nawozowych dla upraw rolniczych to zawartość najważniejszych składników pokarmowych: fosforu, potasu, magnezu oraz odczyn gleby.**

**Dla bardziej kompleksowego doradztwa można określić także zawartość siarki oraz mikroelementów (bor, miedź, cynk, żelazo, mangan, molibden).**

---

ści lub odczynu należy badana gleba, co jest podstawą zaleceń nawozowych dla roślin uprawy polowej.

Azot – najważniejszy składnik plonotwórczy wyróżnia się dużą zmiennością w czasie z uwagi na złożone i dynamiczne procesy, jakim podlega w środowisku. Dlatego w praktyce często stosuje się różne metody prognozowania zawartości tego składnika w glebie na podstawie informacji o uprawianej roślinie

przedplonowej, jej nawożeniu, zawartości materii organicznej w glebie, przebiegu warunków pogodowych itp. Jeśli jednak zalecenia nawozowe chcemy oprzeć na rzeczywistej zasobności gleby ocenionej metodą analizy chemicznej to konieczne jest pobranie próbki do badań bezpośrednio przed zastosowaniem nawozów. Próbki do oceny zawartości azotu mineralnego (dostępnego dla roślin) pobiera się z co najmniej dwu warstw gleby, tj. 0–30 i 30–60 cm przy pomocy specjalistycznych lasek glebowych lub świdra o odpowiedniej długości. Aby uzyskać wiarygodny wynik, próbkę należy pobrać w sposób zapewniający jej reprezentatywność dla całej powierzchni działki, tzn. w kilku punktach. Próbki pierwotne pobrane z tej samej głębokości należy połączyć (osobno z warstwy 0–30 cm i 30–60 cm), wymieszać i z całej ilości odebrać 100–200 g do badań. Ze względu na ulatnianie się azotu w postaci gazowej, próbki muszą być szczelnie zamknięte (można wykorzystać do tego celu woreczki foliowe strunowe) i przechowywane w niskiej temperaturze. W okresie 3–4 dni próbki można przetrzymać w chłodniarce (maks. 4 st. C), natomiast jeśli konieczne jest dłuższe przechowywanie to należy je zamrozić (w temp. –18 st. C).

### **Wyznaczanie dawek nawozów i plan nawożenia**

Po uzyskaniu wyników analiz próbek glebowych można przystąpić do obliczania dawek nawozów i opracowania planu nawożenia.





Należy przy tym pamiętać o obowiązujących uregulowaniach prawnych, w szczególności o tzw. programie azotanowym<sup>1</sup>.

Nakłada on obowiązek opracowania planu nawożenia azotem na wszystkie gospodarstwa o powierzchni użytków rolnych powyżej 100 ha lub prowadzących intensywną produkcję roślinną na powierzchni powyżej 50 ha oraz gospodarstwa prowadzące chów zwierząt w liczbie większej niż 60 DJP średniorocznie. Plan nawożenia musi być opracowany indywidualnie dla każdego pola lub działki, jeszcze przed rozpoczęciem aplikacji nawozów. Gospodarstwa o mniejszej skali produkcji nie muszą opracowywać planu nawożenia azotem, lecz powinny w taki sposób dobierać dawki nawozów

jest importowany do INTER-NAW bez konieczności manualnego wprowadzania danych. Znacznie ułatwia to pracę w przypadku dużej powierzchni użytków rolnych w gospodarstwie.

### Plan nawożenia azotem

INTER-NAW oblicza dawki nawozów mineralnych azotowych na poszczególne pola w gospodarstwie, metodą uproszczonego bilansu składnika. Po stronie przychodowej uwzględnia się następujące źródła azotu:

- nawozy naturalne i organiczne,
- środki wspomagające uprawę roślin i wykorzystywane rolniczo odpady lub produkty uboczne,
- ilość azotu pozostawionego przez przedplony bobowate,
- zasoby glebowe składnika.

w ramach ekoschematu „Rolnictwo węglowe i zarządzanie składnikami odżywczymi”, gdzie wymogiem jest opracowanie planu nawożenia fosforem, potasem i magnezem oraz planu wapnowania gleby.

Dawki nawozów określa się stosownie do specyficznych wymagań pokarmowych poszczególnych gatunków roślin i zasobności gleby w składniki pokarmowe. W bilansie składników, który jest podstawą obliczeń, uwzględnia się także nawozy naturalne i organiczne oraz inne produkty czy odpady wykorzystywane rolniczo, a także pozostawione na polu produkty uboczne (słoma, liście) przedplonu, będące źródłem składników pokarmowych. Dawki nawozów mineralnych są kalkulowane w taki sposób, aby zasoby dostępnych form składników w glebie osiągnęły z czasem poziom średni, czyli optymalny z uwagi na efektywność produkcji i aspekty środowiskowe.

Ważnym czynnikiem warunkującym przyswajanie przez rośliny składników pokarmowych oraz ich przemiany i przemieszczanie, jest pH gleby. Regulacja odczynu gleb zakwaszonych jest zatem jednym z kluczowych działań ograniczających straty biogenów z rolnictwa. Dlatego kompleksowy plan nawożenia pola powinien obejmować także dawkę wapna nawozowego, niezbędną do odkwaszenia gleby. W systemie doradztwa INTER-NAW zaproponowano innowacyjne podejście do problemu wapnowania. Rekomendowana dawka wapna obliczana jest w taki sposób, aby podnieść pH gleby do poziomu optymalnego. Jeśli jest ona bardzo wysoka (co może mieć miejsce w warunkach gleb silnie zakwaszonych), zaleca się jej podział na dawkę podstawową i uzupełniającą.

### Zalecenia mikroelementowe

INTER-NAW obejmuje także doradztwo w zakresie nawożenia mikroelementami najważniejszych gatunków roślin rolniczych. Podstawą oceny potrzeby stosowania mikroelementów jest ich zawartość w glebie. Laboratoria okręgowych stacji chemiczno-rolniczych proponują obecnie znacznie tańszą, od dotychczas stosowanej, metodę

**Wynikiem obliczeń jest dawka azotu w nawozach mineralnych, jaką można zastosować na danej działce rolnej po uwzględnieniu wszystkich dostępnych dla roślin źródeł składnika.**

azotowych, aby całkowita ilość składnika (N) wnoszonego na danym polu nie przekraczała wartości wskazanej w programie azotanowym dla określonego gatunku rośliny uprawnej. Metoda obliczeń oraz niezbędne dane zostały zawarte w programie azotanowym, niemniej opracowanie planu nawożenia dla gospodarstwa o złożonej strukturze zasiewów i dużej liczbie pól jest zadaniem czasochłonnym i żmudnym. Dlatego poleca się korzystanie z aplikacji o nazwie INTER-NAW wspomagającej proces planowania nawożenia.

Producenci korzystający z usług okręgowych stacji chemiczno-rolniczych w zakresie badania gleby mogą otrzymać wyniki analiz w postaci cyfrowej (plik csv), który

Aplikacja przyjmuje do obliczeń rzeczywistą zawartość azotu w glebie jeśli zostały przeprowadzone badania, a w przypadku braku danych wykorzystywane są wartości przeciętne dla poszczególnych kategorii gleb wskazane w programie azotanowym.

### Kompleksowy plan nawożenia (NPKMgS) i wapnowania

Aplikacja INTER-NAW umożliwia opracowanie kompleksowego planu nawożenia (obejmującego oprócz azotu także fosfor, potas, magnez i siarkę) oraz wapnowania. Może być zatem wykorzystywana przez producentów, którzy korzystają z dofinansowania działania pt. „Opracowanie i przestrzeganie planu nawożenia”

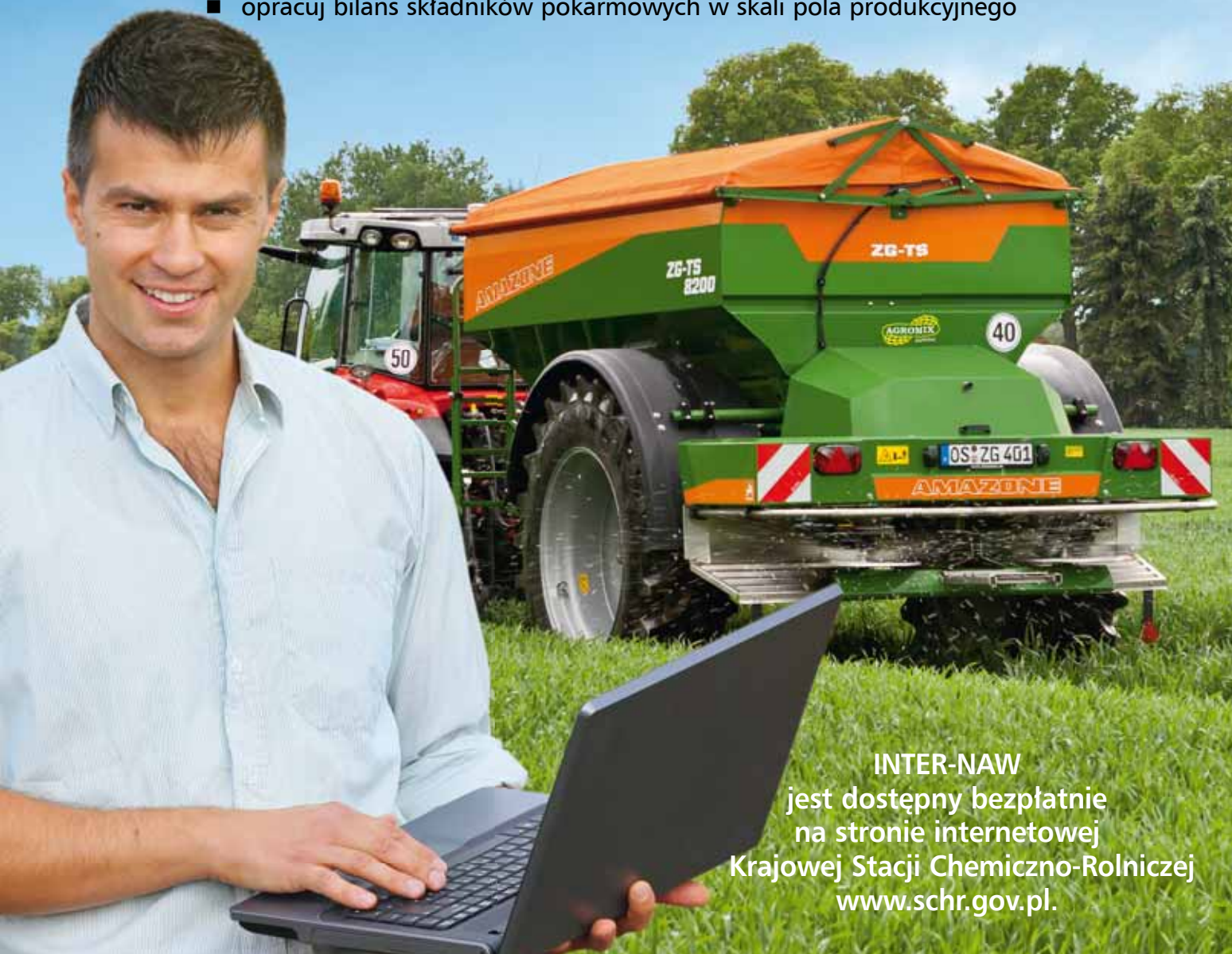
# INTER-NAW

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 plan 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](http://www.schr.gov.pl).



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



oznaczania zawartości mikroelementów metodą Mehlich 3. Aplikacja określa zalecane dawki mikroelementów oraz sposób stosowania (doglebowo, dolistnie) nawozów zawierających: bor, cynk, mangan, miedź, molibden, żelazo.

### Inne funkcjonalności systemu INTER-NAW

Jednym z kluczowych etapów w planowaniu nawożenia jest zagospodarowanie nawozów naturalnych. INTER-NAW pomaga oszacować ilość nawozów nagromadzonych w gospodarstwie na podstawie informacji o obsadzie zwierząt i sposobie ich utrzymania. Określa także zawartość azotu, fosforu, potasu i magnezu w tych nawozach. Niezbędne do obliczeń informacje o produkcji zwierzęcej można wprowadzić manualnie lub zaimportować dane zgromadzone w ARiMR w systemie IRZ lub w aplikacji „Stany CC” wykorzystywanej do sporządzania obrotu stada (dostępnej na stronie internetowej Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie <https://www.cdr.gov.pl/transfer-wiedzy/narzedzia>).

W aplikacji INTER-NAW można sporządzić bilans składników pokarmowych NPKMg na poszczególnych polach w oparciu o opracowany wcześniej plan nawożenia. Wartość salda bilansu składników wskazuje na kierunek zmian zasobności gleby (wzrost pod wpływem nadwyżki bilansowej składnika lub spadek w przypadku ujemnego salda).

Odpowiedni moduł programu umożliwia prowadzenie ewidencji zabiegów nawożenia, co jest obowiązkiem wszystkich gospodarstw o powierzchni równej lub większej niż 10 ha albo obsadzie zwierząt od 10 DJP, wynikającym z programu azotanowego.

Informacje wprowadzone do aplikacji są chronione hasłem utworzonym przez użytkownika i przechowywane w pamięci urządzenia, na którym jest zainstalowana aplikacja, do wykorzystania w kolejnych latach. Dostęp do danych jest możliwy tylko



Aplikacja INTER-NAW jest udostępniona na stronie Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej pod linkiem <https://www.schr.gov.pl/index.php?c=article&id=58>.

poprzez zalogowanie się do systemu przy użyciu indywidualnego hasła użytkownika.

System doradztwa nawozowego INTER-NAW jest dostępny w formie aplikacji na urządzenia mobilne (komputer, tablet) i jako narzędzie do pracy on-line na serwerze zarządzanym przez Krajową Stację Chemiczno-Rolniczą. Oba narzędzia są dostępne bezpłatnie poprzez stronę [www.schr.gov.pl](http://www.schr.gov.pl). Warunkiem korzystania w trybie on-line jest zalogowanie się do systemu.

Omówione funkcje aplikacji INTER-NAW nie są jeszcze dostępne

dla ziół, roślin sadowniczych i ozdobnych. W przypadku tego rodzaju upraw możliwe jest wyłącznie określenie dopuszczalnej dawki nawozów mineralnych azotowych na podstawie tzw. maksymalnej ilości azotu dla poszczególnych gatunków roślin zgodnie z programem azotanowym.

dr inż. **Tamara Jadczyzyn**

<sup>1</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu (Dz.U. 2023.244)

Opracowano w ramach zadania 1.1. pt. „Nawożenie użytków rolnych” z dotacji budżetowej przeznaczonej na realizację zadań MRiRW w 2024 r.

# Znaczenie wapnowania gleb

Rośliny do prawidłowego wzrostu i rozwoju wymagają odpowiednich warunków klimatycznych oraz glebowych. Spełnienie ich jest gwarancją realizowania potencjału produkcyjnego zapisanego w genach uprawianych roślin. Do podstawowych czynników pozwalających na jego realizację należą m. in. odpowiednie siedlisko, woda, zasobność w składniki pokarmowe oraz odczyn gleby.

Wapnowanie jest podstawową częścią systemu nawożenia jak i ochrony gleby przed degradacją. Dlatego też po wielu latach starań m.in. IUNG-PIB w Puławach oraz Ministerstwa Rolnictwa uruchomiono program priorytetowy pt. „Ogólnopolski program regeneracji środowiskowej gleb poprzez ich wapnowanie” finansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Celem tego programu jest finansowe wsparcie do zakupu wapna przeznaczonego do wapnowania gleb o odczynie mniejszym bądź równym pH 5,5. Szczegółowe informacje dotyczące tego programu można znaleźć na stronie Krajowej Stacji Chemiczno Rolniczej.

Skutki przyrodniczych i antropogenicznych presji zakwaszania dotyczą w pierwszej kolejności wzrostu koncentracji  $H^+$ , a następnie zmian kierunku procesów i reakcji chemicznych zachodzących w glebie. Prowadzi to do pogorszenia właściwości gleb i produktywności roślin oraz funkcjonowania ekosystemów. Zmiany właściwości gleb powodowane procesami zakwaszania środowiska ujawniają się z różną intensywnością zależnie od właściwości buforowych. Skutkiem zakwaszenia gleb jest pogorszenie właściwości fizycznych, fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych gleb m.in.:

- w glebach kwaśnych zmniejsza się dostępność niektórych składników pokarmowych dla roślin głównie fosforu i wapnia a także magnezu i molibdenu,

- w glebach o pH poniżej 5,5 ujawnia się toksyczny wpływ glinu na rośliny, uszkodzenie systemu korzeniowego, powodując zaburzenia w pobieraniu składników pokarmowych przez rośliny,
- ograniczony jest rozwój wielu grup mikroorganizmów glebowych, głównie bakterie nityfikacyjne, symbiotyczne i wolno żyjące bakterie asymilujące azot z powietrza,
- zmniejsza się ilość materii organicznej w glebie,
- wzrasta aktywność wielu metali ciężkich np. Mn, Fe, Zn, Cu, Cd, Pb,
- pogarsza się struktura agregatowa gleby.

Stosując nawozy musimy sobie uświadomić, że wykorzystanie z nich składników pokarmowych w dużej mierze zależy od odczynu gleby. Zbyt duża kwasowość hamuje rozwój systemu korzeniowego roślin, przez co pobieranie pierwiastków z roztworu glebowego jest mocno ograniczone. Niewykorzystane przez rośliny składniki pokarmowe ulegają rozproszeniu do przyległych ekosystemów. Wapnowanie ma na celu doprowadzenie gleby do optymalnego pH, dzięki czemu zwiększa się przyswajalność i efektywność działania składników nawozowych. Zabieg ten wyrównuje również straty wapnia wymywanego przez opady oraz wynoszonego z gleby z plonami roślin, utrzymuje korzystną strukturę oraz optymalny układ warunków powietrzno-wodnych.

Aby wapnowanie było efektywne koniecznie trzeba przestrzegać zaleceń

## GoudenKorrel®

Pod Twoje rzepaki,  
pod Twoje zboża!



**BELENUS®**

$K_2O$	12%
$CaO$	19%
$MgO$	5,5%
$Na_2O$	6,5%
$SO_3$	42%



**VERVECTOR®**

$K_2O$	30%
$CaO$	15%
$MgO$	3%
$Na_2O$	5,5%
$SO_3$	22%



**POLISULMAG®**

$K_2O$	5,5%
$CaO$	15%
$MgO$	21%
$Na_2O$	1,8%
$SO_3$	22%

**GoudenKorrel S.A.**

www.goudenkorrel.com  
kontakt@goudenkorrel.com  
tel. +48 607 777 111  
facebook.com/GoudenKorrel



nawozowych i zaaplikować nawóz w optymalnym terminie i dawce. Wielkość zalecanych dawek nawozów wapniowych na gleby gruntów ornych zależy od odczynu gleby i jej składu granulometrycznego. Właściwą ilość CaO należy ustalić w oparciu o aktualne badania próbki glebowej wykonanej w laboratorium akredytowanym. W tabeli 1 i 2 przedstawiono przedziały potrzeb wapnowania i dawki wapna wyrażone w CaO.

Wielkość dawki wapna wyraża się w tonach czystego składnika, tj. tlenku wapnia (CaO) na 1 ha. W zależności od rodzaju stosowanego środka, czy zawartości CaO należy ustalić masę nawozu, którą trzeba wysiać na 1 ha. Na przykład na glebie lekkiej o odczynie bardzo kwaśnym trzeba zastosować 3,5 tony CaO. Wapno nawozowe zawiera 50% CaO, w związku z czym dawka wyrażona w masie nawozu będzie wynosiła:

$$3,5 \text{ t CaO/ha} : (50\% \text{ CaO/t wapna} : 100) = 7,0 \text{ t wapna/ha}$$

Czasami zdarza się, że ilość składnika odkwaszającego wyrażona jest w postaci węglanu wapnia (CaCO<sub>3</sub>), dlatego też aby ustalić ilość CaO, trzeba skorzystać z przelicznika który wynosi 0,56, np.

$$\text{CaO} = 95,0\% \text{ CaCO}_3 \cdot 0,56 \\ = 53,2\% \text{ CaO}$$

Dawki wapna wyliczone w tabeli 2 stosuje się raz na 3–5 lat. W sytuacji gdy gleba wykazuje potrzeby wapnowania określone jako „konieczne” przy stosowaniu wapien tlenkowych (szybkodziałających) zaleca się jednorazowo stosować nie więcej jak 2/3 zalecanej dawki tj. od 2,0 do 4,0 t CaO/ha. Prawidłowe ustalenie dawki nawozu wapniowego jest bardzo ważne, ponieważ przewapnowanie gleby i doprowadzenie odczynu do zasadowego wywołuje wiele negatywnych skutków takich jak: przesuszenie gleby (szczególnie lekkiej), szybszy rozkład substancji organicznej oraz przejście niektórych składników w formy nieprzyswajalne dla roślin (fosfor, bor, żelazo, mangan).

Przy wyborze formy nawozu wapniowego i ustaleniu warunków jego zastosowania należy wziąć pod uwagę rodzaj gleby podlegającej wapnowaniu. Wapno tlenkowe przede wszystkim nadaje się na gleby cięższe, których odczyn zmienia się bardzo powoli. Na tych glebach nie ma niebezpieczeństwa gwałtownej zmiany

**Tabela 1. Przedziały potrzeb wapnowania (źródło: IUNG-PIB Puławy)**

Kategoria agronomiczna gleby	pHKCl 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
Użytki zielone	do 5,0	5,1–5,5	5,6–6,0	–	–

**Tabela 2. Optymalne dawki nawozów wapniowych w tonach CaO na hektar (źródło: IUNG-PIB Puławy)**

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

**Tabela 3. Właściwości chemiczne wybranych skał węglanowych**

Okres geologiczny	Siła zobojętniająca w %	Aktywność chemiczna* w %
Wapienie		
Kambr	53,3	15–25
Dewon	55,8	20–26
Trias	55,0	25–20
Jura	53,3	35–46
Kreda	47,2	65–100
Dolomity		
Prekambr	56,3	9,7
Dewon	57,4	9,9
Trias	55,0	35,0

\*frakcji 0, 03–0,2cm. (Fotyma, Zięba 1988)

Stosując nawozy musimy sobie uświadomić, że wykorzystanie z nich składników pokarmowych w dużej mierze zależy od odczynu gleby.

odczynu, gdyż odznaczają się one wysoką zdolnością buforową, dlatego nie zachodzi ryzyko przewapnowania. Natomiast na glebach lekkich, szczególnie piaskach, bardziej celowe jest stosowanie wapna węglanowego, kredy, które jest znacznie łagodniejsze w działaniu.

Przy wyborze środka wapnującego koniecznie trzeba zwrócić uwagę na zawartość składnika odkwaszającego (CaO, MgO) stopień rozdrobnienia, pochodzenie geologiczne, siłę zobojętniającą i reaktywność oraz wiarygodność dostawcy. W Rozpo-

ządzeniu Komisji (UE) 463/2013 z dnia 17.05.2013 r. liczba zobojętnienia jest parametrem obligatoryjnym dla wszystkich typów wapien, natomiast reaktywność tylko dla kredy.

**Siła zobojętniająca** wyraża zdolność jednostki masy skały lub nawozu do zobojętniania określonej ilości kwasu i teoretycznie powinna być równa procentowej zawartości CaO w nawozie. Praktycznie siła zobojętniająca może być mniejsza lub większa od teoretycznej. Siła zobojętniają-

ca mniejsza niż % CaO w nawozie występuje wówczas, gdy wapń występuje częściowo w postaci soli obojętnej np. siarczanu wapnia ( $\text{CaSO}_4$ ). Siła zobojętniająca większa niż % CaO występuje wówczas, gdy w nawozie obok wapnia występuje magnez. Wynika to z faktu, że tlenek magnezu ma o 40% większą siłę zobojętniającą niż tlenek wapnia (1t MgO powoduje taki sam efekt odkwaszający w glebie jak 1,4 t CaO). Z tego względu dolomity mają większą liczbą zobojętnienia niż wapienie, oczywiście pod warunkiem, że ulegną rozpuszczeniu w środowisku glebowym i będą wystarczająco aktywne chemicznie. Siłę zobojętniającą wybranych skał przedstawiono w tabeli 3.

**Reaktywność (aktywność chemiczna)** to miara szybkości reakcji nawozu wapniowego z glebą. Wyraża się ją w procentach w stosunku do aktywności świeżo strąconego węgla-nu wapnia, którą przyjęto za 100%. Cecha ta jest ściśle związana ze stopniem rozdrobnienia surowca, dlatego wyznacza się ją przy ściśle określonej

średnicy cząstek. Aktywność chemiczna związana jest ściśle z wiekiem geologicznym surowców wapniowych. Waha się od kilkunastu procent dla najstarszych wapieni i dolomitów z okresu prekambryjskiego do 100% dla miękkich skał z okresu kredowego. Wysoka aktywność chemiczna nawozu wapniowego jest jedną z jego najważniejszych właściwości przydatnych dla rolnika. Niska aktywność chemiczna środków wapnujących oznacza, że ich działanie odkwaszające jest powolne i rozłożone w czasie. Często w pierwszych dwóch latach po zastosowaniu tych nawozów działanie to jest słabe. Wysoka aktywność chemiczna młodych wapieni (kreda), często sięgająca do 100% (nawozy tlenkowe około 200%) przesądza o dużej szybkości ich działania. Efekty odkwaszające są widoczne już w pierwszym roku ich stosowania. Aktywność chemiczną nawozów wapniowych przedstawiono w tabeli 3.

Glebę można wapnować wiosną, latem lub jesienią, ale pod warunkiem, że na przeprowadzenie odpo-

wiednich zabiegów przeznaczony się 3–4 tygodnie – oczywiście najlepiej wapnować po żniwach. Pamiętajmy, że wapnowania nie wolno łączyć ze stosowaniem obornika, jak również nawożeniem mineralnym innymi składnikami pokarmowymi, ponieważ dochodzi do ich strat (utlenianie amoniaku do atmosfery, uwstecznianie fosforu). Wapna nie należy wysiewać na bardzo wilgotną glebę, a także podczas pogody deszczowej.

Uprawa roślin na glebach o optymalnym dla nich odczynie gwarantuje dobre wykorzystanie przez nie składników pokarmowych z rezerw glebowych, nawozów naturalnych i mineralnych. Warto pamiętać o tym, że aby zabieg wapnowania był skuteczny i spełnił swoją rolę, konieczne trzeba przestrzegać zaleceń i zakupić wapno u sprawdzonego dostawcy. Wapna nawozowe dostępne na rynku muszą spełniać wymagania minimalne postawione określonym typom, odmianom w zależności od ścieżki, którą zostały wprowadzone na rynek.

dr inż. **Piotr Ochal**

## Nordkalk AtriGran

Wapnowanie  
gleby = wyższa  
opłacalność  
produkcji

Więcej na [ph70.pl](http://ph70.pl)



# Targi są w dalszym ciągu idealnym miejscem spotkań

Rozmowa z Przemysławem Bochatem,  
prezesem Zarządu Polskiej Izby Gospodarczej  
Maszyn i Urządzeń Rolniczych



POLSKA IZBA GOSPODARCZA  
MASZYN I URZĄDZEŃ ROLNICZYCH

**PIGMiUR** zrzesza kilkadziesiąt podmiotów produkujących maszyny rolnicze, które są następnie sprzedawane w Polsce i za granicą. Z danych opublikowanych przez Izbę wynika jednak, że nastroje w branży nie są najlepsze, inwestycje zamiast rosnąć utrzymują się na niskim poziomie.

**Jak doszło do tego, że tak dynamicznie rozwijająca się branża producentów maszyn dla rolnictwa nie patrzy z optymizmem w przyszłość?**

Nie jest to sytuacja nowa, gdybyśmy spojrzeli na wieloletni wykres sprzedaży w branży, to zaobserwujemy okresy lepszej i gorszej koniunktury. Obecnie przyczyny gorszej sprzedaży upatrywane są w braku pewności związanej z dość restrykcyjnymi zapisami tzw. Zielonego Ładu, trudnościami rozładowania kryzysowej sytuacji dotyczącej napływu płodów z wschodniej granicy, zbyt wolnym usuwaniem skutków tego, co miało miejsce np. z przepełnionymi magazynami z produktami

rolnymi, zwłaszcza w drugiej połowie 2023 roku. Ta niepewna sytuacja była przyczyną wstrzymania inwestycji i decyzji zakupowych przez rolników, co odbija się na bieżącej kondycji firm z branży.

**Co czeka branżę w najbliższych latach?**

W ostatnich latach było tak, że sprzedaż maszyn uzależniona była w dużym stopniu od strumienia pieniędzy płynących z Unii Europejskiej w formie różnego rodzaju dotacji na restrukturyzację gospodarstw rolnych. Liczymy na to, że w nowej perspektywie budżetowej w ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej zostaną uruchomione środki w formie dotacji czy innych instrumentów finansowych i wspomogą one rolników w dalszym unowocześnianiu gospodarstw. Trudno jednak w obecnej sytuacji przewidywać, kiedy to nastąpi i kiedy będziemy mieli do czynienia z poprawą koniunktury,

**Czy Izba, może mieć wpływ na działania legislacyjne w Sejmie oraz na decyzje podejmowane przez rząd?**

Izba zawsze angażowała się w działania legislacyjne. Jeśli mamy do czynienia z pracami nad przepisami, które w jakiś sposób dotyczą branży, staramy się brać w nich udział i wnioskujemy aby znalazły się w nich zapisy zgodne z interesami przedsiębiorstw, które reprezentujemy. Tak było np. w przypadku zakazu handlu w niedziele, gdzie po naszej interwencji z zakazów zostały wyłączone serwisy maszyn rolniczych, tak też było niedawno, gdy wnioskowaliśmy o korzystne zapisy w ustawie o pożyczkach lombardowych, w której to możliwość korzystania z pożyczki leasingowej przez rolników została mocno ograniczona, a było to bardzo popularne narzędzie w finansowaniu zakupu maszyn rolniczych.

**25 lat temu podstawowym celem powołania Izby było zorganizowa-**



nie wystawy rolniczej, która odpowiadałaby standardom i wymaganiom zarówno producentów maszyn jak i samych rolników. Udało się to w 100 procentach. AGRO SHOW i ZIELONE AGRO SHOW to jedne z najważniejszych imprez w branży w kraju. Od 1999 roku rolnictwo jednak bardzo się zmieniło.

**Czy targi w Bednarach i Ułężu w dalszym ciągu spełniają swoje zadanie – patrząc zarówno od strony producentów jak i rolników?**

Branża rolnicza jest bardzo specyficzna. Tu wciąż ważny jest bezpośredni kontakt naszych klientów – rolników – z przedstawicielem firmy maszynowej, producentem czy dealemem maszyn. Dlatego targi są idealnym miejscem na takie spotkania. Dodatkowo organizowane podczas wystaw pokazy maszyn to okazja by rolnicy zapoznawali się z najnowszym sprzętem i nowoczesnymi rozwiązaniami zaprojektowanymi specjalnie dla nich. Widzimy też po frekwencji na naszych wystawach, która właściwie wróciła już do wielkości sprzed pandemii. Nadal wystawy cieszą się dużą popularnością w branży rolniczej i nadal jest to ważne narzędzie komunikacji firm z klientami.

**Czy planujecie wprowadzenie nowych rozwiązań – nowych lokalizacji, nowych targów, nowych imprez towarzyszących?**

Skupiamy się przede wszystkim na naszych głównych projektach AGRO SHOW i Zielone AGRO SHOW,

ale nie zapominamy o nowych wyzwaniach, a także cały czas myślimy, by wrócić na Mazury, gdzie organizowaliśmy wystawę Mazurskie AGRO SHOW.

**Czy zainteresowanie targami w Ułężu i Bednarach rośnie czy maleje – patrząc od strony liczby wystawców jak i liczby odwiedzających?**

Targi Zielone AGRO SHOW w 2024 roku były bardzo udane szczególnie za sprawą wystawy zwierząt hodowlanych. W kolejnych latach planujemy dalszy rozwój tej imprezy. Jeśli chodzi o AGRO SHOW to ma ona ugruntowaną i stabilną pozycję, chcemy to utrzymać, jednak corocznie unowocześniamy naszą imprezę mając na uwadze opinie zwiedzających oraz wystawców. Staramy się wpisywać w najnowocześniejsze trendy wystawiennicze oraz aspekty prośrodowiskowe.

**W ostatnich latach Izba wiele uwagi i energii poświęciła podnoszeniu wiedzy. Członkowie Izby mogą wziąć udział w Akademii Handlu i Zarządzania. Dla uczniów i studentów zorganizowaliście konkursy „Młody mechanik na medal”, „Student na medal”. Jak sprawdzają się nasi – polscy – zwycięzcy we współpracy w ramach Unii?**

Konkursy organizowane przez Izbę traktowane są jako eliminacje do międzynarodowych konkursów umiejętności zawodowych. Laureaci naszych konkursów biorą udział w zawodach SkillsPoland, na których wyłaniany jest jeden reprezentant, który następnie bierze udział w konkursie WorldSkills lub EuroSkills. W tym roku na zawody WorldSkills do Lyonu jedzie zwycięzca konkursu Młody Mechanik na Medal 2023. W zeszłym roku w Gdańsku odbywał się zawody EuroSkills i nasz reprezentant dobył 3. miejsce ustępując tylko o 1 punkt zawodnikowi, którzy zajęli dwie pierwsze pozycje. Był to dla nas duży sukces, ale musimy pamiętać, że jako Izba poświęcamy na to dużo wysiłku i środków. Przygotowanie zawodnika trwa niemal rok, bierze on udział w tym czasie w różnych szkoleniach, warsztatach, aby finalnie wypaść jak najlepiej na tle swoich kolegów z zagranicy.



**Czy pojawią się nowe pomysły – jak podnosić wiedzę i umiejętności naszych rolników?**

Oczywiście że tak. Współpracujemy z naszymi kolegami z Holandii i wspólnie opracowujemy tematyczne książki dotyczące mechanizacji rolnictwa. Każda z nich poświęcona jest innemu zagadnieniu i stanowić będzie doskonały materiał dla nauczycieli do przeprowadzenia zajęć i lekcji w szkole. W sumie dysponować będziemy 30 tytułami i już wkrótce znajdą się one w dystrybucji.

Jakiś czas temu wydaliśmy książkę „Systemy agrotechniczne”. Planujemy jej aktualizację w kolejnym wydaniu, które będzie miało miejsce najprawdopodobniej w 2025 roku. W planach mamy również kolejną publikację traktującą o agrotechnice w hodowli zwierząt. Prace nad nią rozpoczniemy w końcu bieżącego lub początkiem kolejnego roku.

Pozdrawiam serdecznie wszystkich zwiedzających, przyjaciół Izby, sympatyków naszych targów i serdecznie zapraszam na AGRO SHOW. Do zobaczenia w Bednarach.

**Dziękuję za rozmowę.**

**Krzysztof Gawrychowski**





# Wielkie świętowanie

Drzwi do KPODR są otwarte zawsze i dla wszystkich. Stąd organizowane przez Ośrodek imprezy stają się prawdziwymi świętami nie tylko dla okolicznych rolników. W Minikowie można zobaczyć wielu gości zagranicznych. Ciekawił ich dorobek naszych producentów, maszyn, nawozów, środków ochrony roślin, hodowców zwierząt, potrzebnego w każdym gospodarstwie sprzętu. Demonstrują też dorobek własny. AGRO-TECH, dzięki staraniom pracowników KPODR, jest jedną z najważniejszych imprez targowych w Polsce. Nic więc dziwnego, że niemal każdego roku zdobywa miano KRAJOWEGO LIDERA, wyłonionego przez Czytelników naszego pisma. Trudno o bardziej obiektywny plebiscyt. (red)



## Wyścig nowości



**T**egoroczne Międzynarodowe Targi Rolno-Przemysłowe AGRO-TECH zakresem tematycznym objęły tradycyjnie technikę, odnawialne źródła energii, budownictwo i materiały budowlane, usługi, naukę i doradztwo oraz prezentację ofert firm z branży motoryzacyjnej. Technika rolnicza zajęła 2/3 terenu wystawowego i prezentowana była przez wszystkich liczących się producentów ciągników i maszyn. Oferowali ciągniki popularnych marek o zróżnicowanej mocy, maszyny – m.in. brony talerzowe, kultywatory, wały do ugniatania kiszonki, przystawki do zbioru kukurydzy, kombajny, rozrzutniki, opryskiwacze polowe i sadownicze o różnej szerokości belki, agregaty uprawowe, kosiarki bijakowe. Można było zobaczyć naj-

nowszej generacji silosy zbożowe, paszowe, maszyny sadownicze i warzywnicze, przyczepy, ładowarki, aparaturę pomiarową, zbiorniki z polietylenu, wagi samochodowe.

Pojawiło się również wiele nowości produktowych, takich jak: modułowy kultywator siewny, kompaktowy ciągnik, osprzęt do zbioru słonecznika dedykowanego dla hederów zbożowych, system automatycznego prowadzenia maszyn rolniczych, automatyczne systemy żywienia, czyszczenia i dezynfekcji strzyków, platforma sprzedażowa zaopatrzenia rolnictwa, kotły grzewcze, płynna membrana poliuretanowa z dodatkiem włókien szklanych do szybkich i skutecznych napraw dachów, nowe modele samochodów z segmentu aut

LCN i innych. Więcej informacji na stronach „Wsi Kujawsko-Pomorskiej” oraz stronie internetowej KPODR.

Korzystając z okazji: dziękujemy wszystkim instytucjom i organizacjom, które nas wspierały w przygotowaniu i przeprowadzeniu targów. Ministrowi Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Marszałkowi oraz Wojewodzie Kujawsko-Pomorskiemu jesteśmy wdzięczni za przyjęcie patronatu honorowego nad imprezą, a wystawcom za podjęcie wysiłku związanego z udziałem w targach i zorganizowaniem pokazów zielonkowych, służbom mundurowym za utrzymanie porządku, współpracownikom za wkład pracy, odwiedzającym za poświęcony czas i przyjazd do Minikowa.

**Sylwia Żakowska-Stasiszyn**





# Czworonożni medaliści



**N**a ringu zobaczyliśmy zwierzęta z 75 hodowli. Do oceny bydła mlecznego wystawiono 72 sztuki, w tym krowy mleczne (20 szt.), jałowice (52 szt.). Z licznej grupy czempionów wybrano superczempiona – krowę będącą własnością Stadniny Koni w Dobrzyniewie sp. z o.o. A oto lista czempionów: jałowicę 8–9 miesięcy pokazał Artur Saganowski (Gądecz). Ten sam właściciel został nagrodzony za jałowicę 12–13 miesięcy. Anna Szymańska (Trzebień) przywiozła do Minikowa czempionkę 14–15 miesięcy. Wspomniana już spółka (Dobrzyniewo) zademonstrowała mistrzynię

16–18 miesięcy oraz krowę w trakcie drugiej, trzeciej i dalszych laktacji. Nie możemy pominąć dorobku Stadniny Koni „Nowe Jankowice”, która pochwaliła się jałowicą 19–21 miesięcy.

Podczas wystawy bydła mięsnego dominowały rasy limousine, hereford, blonde d'aquitaine, charolaise oraz angus czarny. Zofia i Piotr Kozłakiewiczowie, Ewa Dzieniszewska, Mateusz Adamczyk, Benedykt Bochyński i Maciej Napiórkowski to grupa hodowców, która chyba najbardziej cieszyła się z werdyktu sędziów.

Klasyfikowano również buhaje w wieku do 24 miesięcy. Tu między

innymi wyróżniono dorobek: Romana Iwickiego, Alojzego Nowaka, Błażeja Bochyńskiego.

Zaprezentowano także owce. Największe uznanie spotkało merynosa polskiego – właściciel Wojciech Łukaszewicz (Sadki), maciorki suffolk – Jakub Tamas (Sadki). Przegląd zwierząt zakończyły merynos polski oraz merynos polski odmiany barwnej, które do Minikowa przywiózł Ireneusz Plener (Nakło n. Notecią). Brawa zebrał również tryk merynos polski odmiany barwnej Łukasza Bładzisa (Więcbork) oraz koza burska.

**Anna Mońko-Łanucha**







Laureaci konkursu AGROLIGA 2024 w Kategorii Rolnik – Waldemar Redzimski z Franciszkowa oraz Bartosz Rolewicz z Okonina



W Kategorii Firma mistrzem konkursu została Gminna Spółdzielnia „Samopomoc Chłopska” z Pruszcza, wicemistrzem firma Swimer Łukasz Otremba z Torunia

## AGROLIGA 2024



W Centrum Transferu Wiedzy i Innowacji im. Leona Janty-Pończyńskiego w Kujawsko-Pomorskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego odbyło się podsumowanie konkursu AGROLIGA 2024. Brali w nim udział rolnicy oraz firmy, które wyróżniają się osiąganymi efektami technologicznymi i ekonomicznymi, rozwijają działalność przy pomocy funduszy unijnych oraz wykazują zaangażowanie w życie lokalnej społeczności. Podstawowym celem AGROLIGI jest promocja dobrych przykładów w rolnictwie na terenie Kujaw i Pomorza.

W Kategorii Rolnik tytuł mistrza województwa zdobył Waldemar Redzimski z Franciszkowa. Laureat prowadzi wraz z rodziną gospodar-

stwo o powierzchni 98 ha użytków rolnych. Gospodarstwo wyspecjalizowało się w produkcji mleka. Stado podstawowe liczy 110 krów mlecznych. Sprzedawane są również jałówki cielne. Średnia wydajność stada – 12 000 l od sztuki. Wydajność z maja tego roku wyniosła 13 240 l. Prowadzone są prace hodowlane w celu uzyskania mleka z betakazeiną A2A2. Krowy mleczne są utrzymywane w systemie legowiskowym w oborze wolnostojącej z halą udojową typu rybia ość (2x6). W 2022 r. zakupiono robot sprząający, wybudowano zbiornik na gnojowicę. Produkcja roślinna ukierunkowana jest na zabezpieczenie bazy paszowej.

W Kategorii Firma mistrzem została Gminna Spółdzielnia „Samo-

pomoc Chłopska” z Pruszcza. Spółdzielnia została założona w 1945 r. Jej członkami są zawodowo czynni rolnicy (95 %). Działalność prowadzona jest na terenie gmin: Pruszcza, Dobrocz, Osielsko, Bukowiec i Cekcyn. W skład spółdzielni wchodzi piekarnia, masarnia, młyn gospodarczy, stacja kontroli pojazdów, baza obrotu rolniczego, sieć sklepów detalicznych. Wyroby z zakładów uzyskiwały nagrody na festiwalu smaków w Grucznie. Grand Prix – ligawka wędzona zdobyła tytuł smaku regionu (2019), a smakiem roku szczyliła się „kielbasa kociewska jak z weka”. Ponadto nagrodzono pasztet kociewski z ziarnami, polędwiczki swojskie oraz kiełbasę kruchą (2023).

**Małgorzata Kołacz**

# Dni Pola



Celem Kujawsko-Pomorskich Dni Pola było zaprezentowanie w jednym miejscu bogatej oferty firm, instytucji i organizacji zaopatrujących polskie rolnictwo w rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne w zakresie szeroko rozumianej produkcji roślinnej. Na 15 ha kolekcji, 54 wystawców prezentowało ponad 500 różnego typu obiektów demonstracyjnych, w tym blisko 400 unikalnych odmian roślin uprawnych, m.in. zboża ozime i jare, rzepak ozimy, kukurydzę, rośliny bobowate, ziemniaki, buraki cukrowe, soję, słonecznik, trawy i mieszanki traw, mieszanki międzyplonowe, len i konopie. Odmiany roślin uprawnych ukazały swój potencjał plonotwórczy, zdrowotny, jakościowy – czyli efekt wieloletniej pracy hodowców. Dzięki temu rolnicy mogli wybrać najlepsze odmiany do zasiewu.

Kujawsko-Pomorskie Dni Pola, poza możliwością prezentacji w jednym miejscu tak wielu gatunków i odmian roślin, umożliwiły zgromadzenie wielu ekspertów z branży rolniczej. Są to zarówno fachowcy reprezentujący wystawców, jak i organizatorów wydarzenia. Daje to możliwość podzielenia się swoimi



doświadczeniami. W tym roku rolnicy także dopytywali o rozwiązania z zakresu precyzyjnego i zrównoważonego nawożenia oraz skutecznych strategii ochrony roślin przed chwastami, chorobami i szkodnikami.

Ponadto można było zobaczyć oferty firm dystrybucyjnych, chemicznych i nawozowych na indywidualnie zaprojektowanych poletkach. Prezentowane w sposób praktyczny były m.in. organiczne preparaty nawozowe, preparaty zwiększające skuteczność stosowania środków ochrony czy też preparaty o obniżonej ilości substancji aktywnych zachowujące swoją skuteczność.

Zainteresowanie rolników wzbudzały także poletka prezentujące wykorzystanie pożytecznych mikroorganizmów w rolnictwie.

Dużą popularnością wśród gości cieszyła się kolekcja roślin zielarskich oraz roślin uprawianych w systemie ekologicznym. Warto dodać, że Dni Pola nie skończyły się na wydarzeniach lipcowych. Nadal istnieje możliwość odwiedzenia kolekcji indywidualnie. Rozwój roślin schodzących z poletek jesienią i ich potencjał plonotwórczy będzie można zobaczyć np. 22 września podczas targów „Barwy Lata Dary Jesieni”. Zapraszamy.

**Dawid Skotnicki**



Autorzy zdjęć: J. Domiński, D. Oparzela, M. Rząsa i M. Zwiewka





Seria nowych kombajnów marki John Deere obejmuje osiem modeli kombajnów wytrząsaczowych T5 i T6

# Przedźniwna premiera marki John Deere

Na progu tegorocznego sezonu żniwnego firma John Deere wprowadziła do swojej oferty osiem całkowicie nowych modeli kombajnów zbożowych T5 i T6.

Cztery modele 5-wytrząsaczowe napędzane silnikami o mocy od 305 do 421 KM i cztery 6-wytrząsaczowe z silnikami o mocy od 348 do 466 KM zapewniają ich użytkownikom najnowocześniejszą technologię zbioru i najwyższy komfort obsługi.

## Szeroki zakres mocy

Osiem nowych modeli kombajnów T5 i T6 oferuje szeroki zakres mocy silnika – od 305 KM (moc maksymalna) 6,8-litrowego silnika JD Power Tech w najmniejszym 5-wytrząsaczowym modelu T5 400, po 466 KM potężnego nowego 9-litrowego silnika JD9X we flagowym 6-wytrząsaczowym modelu T6 800. Model T5 400 jako jedyny w nowej serii jest napędzany silnikiem JD Power Tech, pozostałe siedem silnikami JD9X. Wszystkie modele silników JD9X są wyposażone w funkcje inteligentnego zarządzania prędkością obrotową silnika, która zwiększa oszczędność paliwa przez redukcję obrotów podczas transportu drogowego i postojów na skrzyżowaniach lub światłach. Wszystkie warianty silnika spełniają rygorystyczne normy emisji spalin Stage V.

## Wysoka wydajność zbiorów

Taka sama szerokość przenośnika pochylonego jak reszta kanału przepływu masy eliminuje ograniczenia przepływu w całym kombajnie, co w połączeniu z dużą powierzchnią omłotu i separacji w kombajnach T5 i T6 zapewnia wyjątkową wydajność zbiorów. Kombajny z roku modelo-

wego 2025 są wyposażone w nowe opcje transportu ziarna oraz nowe opcje pojemności jego zbiorników – do 11 500 w modelach T5 (+ 15 proc.) i do 13 500 l w modelach T6 (+23 proc.). Regulowana końcówka rury wyładowczej zapewnia operatorom większą kontrolę nad rozładunkiem bez względu na



T5 700 – największy przedstawiciel modeli 5-wytrząsaczowych o mocy 421 KM

rodzaj napelnianej przyczepy. Prędkość rozładunku przy maksymalnej wydajności sięga 150 l/s, co umożliwia rozładunek 13,5 t ziarna w zaledwie 90 sekund. Ponadto dostępne są rozwiązania do pracy na pochyłościach, z podstawową kompensacją nachylenia do 7 proc., opcjonalnym pakietem do pracy na pochyłościach (kompensacja do 14 proc.) oraz technologią HillMasterTM z kompensacją do 22 proc.

## Precyzja zbioru

Nowe kombajny T5 i T6 są wyposażone w zaawansowane rozwiązania John Deere Precision Ag Technology, które obejmują zintegrowany odbiornik StarFireTM 7500 i wyświetlacz G5Plus CommandCenterTM. G5Plus CommandCenterTM oferuje operatorom duży, 12,8-calowy wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości z intuicyjnymi funkcjami menu, co daje najwyższą kontrolę i widoczność podczas zbiorów. Dodatkowo operatorzy mają możliwość wyposażenia kombajnu w dualny monitor G5Plus. Dzięki niemu mogą jednocześnie kontrolować większą liczbę funkcji — na przykład wyświetlać funkcje sterowania pojazdem na głównym wyświetlaczu, a aplikacje rolnictwa precyzyjnego, takie jak AutoPathTM, Machine Sync lub wykrywanie ziarna, na dualnym monitorze. Funkcja Machine Sync umożliwia operatorowi kombajnu sterowanie prędkością, kierunkiem i pozycją ciągnika z wozem przeła-



T6 800 – flagowy model nowej serii kombajnów o mocy 466 KM

dowczym, ułatwiając precyzyjny rozładunek bez strat nawet podczas jazdy. HarvestLab oferuje pomiar wilgotności, białka i skrobi w czasie rzeczywistym, na przykład w pszenicy i jęczmieniu, ułatwiając oddzielenie ziarna o wyższej wartości i wyższej zawartości białka już podczas zbiorów.

## Komfort operatora

Nowe kombajny T5 i T6 są wyposażone w przestronne kabiny klasy Premium z flagowego modelu John Deere X9, zapewniające operatorowi najwyższy poziom komfortu i funkcjonalności. Dzięki elektronicznie sterowanym drzwiom z uszczelnieniem przeciwpylowym

i generowaniu w kabinie nieco wyższego ciśnienia niż na zewnątrz zapobiegono przedostawaniu się pyłu i zanieczyszczeń do jej wnętrza. Opcjonalny fotel ActiveSeatTM II oferuje w pełni regulowane elektroniczne elementy sterujące, kompleksowe chłodzenie i elektroniczne zawieszenie. Na potrzeby dodatkowych ekranów i urządzeń mobilnych w kabinie znajduje się również 10 łatwo dostępnych punktów ładowania 12 V i USB. System informacyjny oferuje doskonałe możliwości komunikacyjne i dźwiękowe, a także w pełni obsługuje Apple CarPlay i Android Auto. Joystick CommandPROTM to przyjazny dla użytkownika, ergonomiczny i konfigurowalny element sterujący kombajnu, umożliwiający łatwe programowanie i zapisywanie różnych ustawień dla różnych operatorów na ekranie dotykowym, na przykład prędkość taśm transportujących w zespołach żniwnych Draper, wysokość nagarniacza lub składanie ślimaka wyładowczego. Aby jeszcze bardziej zwiększyć komfort pracy operatora, firma John Deere zintegrowała w tych modelach najnowocześniejsze pakiety technologii rolnictwa precyzyjnego, obejmujące odbiornik StarFireTM 7500, wyświetlacz G5Plus CommandCenter, łączność JDLinkTM zapewniającą wydajność operacyjną oraz proste zarządzanie danymi.



Wszystkie nowe modele kombajnów T5 i T6 są wyposażone w komfortowe kabiny operatora klasy Premium

JP

Fot. John Deere



# SHREDLAGE – do 2 l mleka więcej

W tym roku marka CLAAS obchodzi jubileusz 50-lecia produkcji samojezdnych siewczarni polowych Jaguar. Wyprodukowano ponad 4500 maszyn tego typu, a każda nowo wprowadzana seria podnosiła poprzeczkę w standardach przygotowania paszy. Najnowsza, z unikalną technologią SHREDLAGE, umożliwi kondycjonowanie paszy tak, że wzrasta wydajność mleczna krów i poprawiają się parametry mleka.

## Chroniona patentem własność marki CLAAS

SHREDLAGE to pochodząca ze Stanów Zjednoczonych i stosowana na szeroką skalę w tym kraju technologia kondycjonowania kukurydzy na kiszonkę. Firma CLAAS nabyła tę chronioną patentami technologię i z powodzeniem wdraża ją w krajach europejskich. Zastosowanie tej metody powoduje intensywną obróbkę materiału i wielokrotnie zwiększa powierzchnię siewki, która przycinana jest na wyjątkowo długie fragmenty w przedziale 26–30 mm. Poprawia to strukturę kiszonki w żwaczu krowy, a jednocześnie poprawia dostępność skrobi zawartej we wszystkich częściach rośliny.

## Unikatowy zgniatacz ziaren

Kondycjonowanie kukurydzy na kiszonkę w tej technologii wymaga zastosowania zgniatacza ziaren Corncracker SHREDLAGE. Cechą szczególną walców zastosowanych w tym zgniataczu jest konstrukcja płaszczy o specjalnym profilu zębów piły, z dodatkowo wyfrezowanym rowkiem spiralnym na krawędzi. Jeden wałek wyposażono w 110, a drugi w 145 rzędów zębów. Taka konstrukcja umożliwia osiągnięcie różnych efektów kondycjonowania. Najpierw siewka jest rozgniatana z mniejszą lub większą intensywnością – zależnie od wielkości szczeliny, którą można regulować podobnie jak ma to miejsce w przypadku systemów konwencjonalnych. Dodatkowo występuje szczególnie intensywny efekt rozcierania, który jest możliwy dzięki różnej liczbie zębów oraz różnicy



Najnowsza seria siewczarni Jaguar marki CLAAS jest wyposażona w unikalną technologię kondycjonowania paszy SHREDLAGE

**Dzięki optymalnemu przygotowaniu skrobi za pomocą zgniatacza Corncracker można zredukować użycie koncentratów paszowych przy zwiększonej wydajności mlecznej.**

liczby obrotów wynoszącej 50 procent. Następnie łądki są przeciągane przez rowek spiralny na krawędzi poprzedniego walca oraz przeciwbieżny rowek spiralny walca tylnego. W ten sposób łądki kukurydzy zostają do pewnego stopnia „obrane”, przy czym nawet względnie twarda

kora lub skórka pokrywająca łądki kukurydzy zostaje oddzielona od miękkiego rdzenia. Dzięki optymalnemu przygotowaniu skrobi za pomocą zgniatacza Corncracker można zredukować użycie koncentratów paszowych przy zwiększonej wydajności mlecznej. Możliwe jest

również ograniczenie, a miejscami nawet wyeliminowanie dodawania komponentów o złożonej strukturze, takich jak słoma, co przekłada się na dalsze potencjalne oszczędności.

Sieczkarnia wyposażona w technologii SHREDLAGE zapewnia bardzo dobre naruszenie ziarna oraz wydłużoną obróbkę materiału łodyg. Później, podczas trawienia w krowim żołądku, większe powierzchnie posiekane materiału zapewniają bakteriom większą „powierzchnię aktywną” umożliwiającą naruszenie komórek roślinnych. Przyjazna dla krowich żołądków struktura kiszonki dodatkowo poprawia stan zdrowia zwierząt.

### **Korzyści żywieniowe i ekonomiczne**

Dzięki stosowaniu technologii SHREDLAGE hodowcy krów mlecznych uzyskują strukturę kiszonki kukurydzianej, zapewniającą poprawę jej strawności, co zwiększa wydajność mleczną oraz poprawia stan zdrowia zwierząt. Efektem stosowania tej technologii, potwierdzonym również w polskich gospodarstwach, jest zwiększenie dziennej wydajności mlecznej do dwóch litrów na krowę. Przykładem może być gospodarstwo Arkadiusz Bujalskiego z Motwicy w woj. lubelskim. Po przejściu na kiszonkę przygotowaną wg technologii CLAAS SHREDLAGE średnia wydajność mleczna krów w stadzie zwiększyła się o 1,5 l mleka od sztuki, a zawartość tłuszczu w mleku od 3,9 do 4,2 proc. Ponadto podczas skarmiania stopniowo można było eliminować słomę, co przełożyło się na kolejne wymierne oszczędności. Zalety technologii SHREDLAGE potwierdziła również firma Fortune z Cieszyńskiem w woj. pomorskim, gdzie przygotowana w ten sposób pasza umożliwiła uzyskanie do 2 l więcej mleka od krowy. Dzielne pobranie suchej masy zwiększyło się z 29,5 do 32 kg.

Korzyści żywieniowe i ekonomiczne wynikające ze stosowania technologii zbioru kukurydzy na kiszonkę SHREDLAGE sprawiają, że coraz więcej producentów mleka w Polsce wdraża ją w swoich gospodarstwach.

**Jan Przyrowski**

Fot. CLAAS



W technologii SHREDLAGE sieczka kukurydziana ma długość od 26 do 30 mm

**Efektom stosowania tej technologii, potwierdzonym również w polskich gospodarstwach, jest zwiększenie dziennej wydajności mlecznej do dwóch litrów na krowę.**



Stosowany w technologii SHREDLAGE unikalny zgniatacz ziaren Corncracker



# Autonomiczny zbiór zielonek

Specjaliści marki CLAAS prowadzą intensywne prace badawcze nad uzyskaniem pełnej autonomiki obsługi różnych kombinacji maszyn bez udziału kierowcy. Jednym z efektów tych działań jest opracowany z firmami AgXeed i thermal DRONES wspólny projekt 3A łączący autonomiczne koszenie traw z jednoczesną ochroną dzikich zwierząt.

**Z**biór zielonek, a zwłaszcza pierwszego pokosu, jest jednym z najbardziej pracochłonnych zabiegów polowych. Koszenie, przetrząsanie, zgrabianie i zbiór często odbywają się w tym samym czasie, a praca w wysokim łanie zawsze grozi ryzykiem wypadku z udziałem dzikich zwierząt. W przeszłości autonomiczne ciągniki lub AgBoty (autonomiczne nośniki narzędzi) będą mogły w tym okresie odciążać człowieka. Przygotowuje się do tego CLAAS wraz z partnerami, takimi jak AgXeed i thermal DRONES. Firmy te testują różne obszary zastosowań swych maszyn, dążąc do opracowania standardów w automatyce i autonomii.

## Ochrona zwierząt i autonomiczne koszenie

Drony z kamerami termowizyjnymi umożliwiają skuteczne wykrywa-

nie gniazd lęgowych ptaków i miejsc przebywania dzikich zwierząt, zwłaszcza młodych saren. Przekazanie uzyskanych w ten sposób danych pracującej na polu maszynie, aby sama podjęła decyzję o zmianie kursu i ominęła przeszkodę, wymaga interfejsu łączącego różne środowiska. Taka platforma została już wypracowana wspólnie przez firmy CLAAS, thermal DRONES i AgXeed. Rozwiązanie polega na tym, że oprogramowanie bazujące na sztucznej inteligencji (AI) interpretuje dane o przeszkodach, które otrzymuje wcześniej z drona, wyposażonego w czujniki na podczerwień. Następnie informacje te są uzupełniane o współrzędne GPS i przesyłane do narzędzia planującego przebieg pracy maszyny polowej. Tak powstaje cyfrowa mapa jazdy z zaznaczonymi miejscami do omijania. Autonomiczna kosiarka utrzy-

muje dzięki temu określoną i regulowaną strefę bezpieczeństwa wokół miejsc, w których znajduje się zwierzyna. To rozwiązanie jest szczególnie przydatne na łąkach, na których lęgnię się chronione ptactwo.

Dane dotyczące np. lokalizacji dzikich zwierząt i gniazd lęgowych są rejestrowane tylko w obrębie znanych granic działek – zarówno geodezyjnych, jak i ustalonych przez operatora. Granice te można łatwo przenosić do aplikacji sterującej AgBotem z istniejącego już odpowiedniego systemu zarządzania gospodarstwem. Jeśli jednak dane te nie są dostępne, pilot drona może samodzielnie oznaczyć granice pola, np. na ekranie. Automatyka koszenia wspomagana obserwacją z powietrza sprzyja więc szybkości i wydajności prac, przy jednoczesnej dbałości o zwierzęta. Operator maszyny może śledzić on-line ruch maszy-



Autonomiczny zestaw do zbioru zielonek: AgBot, kosiarka czołowa i roztrząsacz karuzelowy



Opracowany w ramach wspólnego projektu firm CLAAS, AgXeed i thermal DRONES AgBot – autonomiczny nośnik narzędzi przeznaczony do zbioru zielonek

ny na swoim smartfonie, tablecie lub komputerze za pośrednictwem platformy AgXeed. Dane te podlegają archiwizacji, więc w każdej chwili rolnik może wydrukować je do celów kontroli. W przyszłości technologię tę będzie można stosować nie tylko w autonomicznych robotach polowych, ale i w autonomicznych ciągnikach, kombajnach i siewkarniach bez kierowcy. Prace wdrożeniowe w tym zakresie są prowadzone i jest bardzo realne, że rynkowa wersja aplikacji będzie gotowa w ciągu najbliższych kilku lat.

### Monitorowanie i sterowanie szerokościami roboczymi

W czerwcu br. firmy CLAAS i AgXeed zorganizowały w Bad Saulgau w Niemczech pokaz dla dziennikarzy pracy autonomicznego zestawu AgBot 2.055 W4 z przetrząszaczem VOLTO 1300 T. Zestaw wykonał pracę zgodnie z planem, a zastosowane w nim systemy bezpieczeństwa zadziałały właściwie: sam się wyłączył, jeżeli uczestnicy pokazu podchodzili do niego zbyt blisko. Organizatorzy pokazu pracują obecnie nad rozwiązaniami wykorzystującymi czujniki do wykrywania przeszkód w celu zapewnienia bezpiecznej strefy roboczej przekraczającej 3 metry.

Będą one kompatybilne z narzędziami zawieszanymi i zaczepianymi.

Niezależnie od zapewnienia bezpieczeństwa, autonomiczne zestawy mają pracować jak najszybciej i efektywnie. Przyszli użytkownicy AgBota, rolnicy czy usługodawcy, będą wymagali wysokiej jakości i niezawodności jego pracy. Dlatego sterowanie takimi parametrami, jak prędkość jazdy nośnika, prędkość obrotowa podzespołów zagregatowanej z nim maszyny, a w przypadku przetrząszacza monitorowanie rozrzutu biomasy, musi być zautomatyzowane. Trwają również prace nad innymi zautomatyzowanymi procesami zbioru plonów. Niektóre rozwiązania są już dostępne na rynku i dotyczą tzw. „inteligentnego koszenia”.

### Inteligentne koszenie – to już jest

Przykładowym zastosowaniem już istniejących inteligentnych rozwiązań jest np. koszenie przy użyciu zestawu kosiarek tylnych w układzie motyla i kosiarki przedniej. Poprzez ISOBUS można sterować tymi trzema maszynami niezależnie, co sprawdza się np. na uwrociach i w trudnym terenie. Modele kosiarek DISCO BUSINESS oferują w opcjach takie zautomatyzowane funkcje, jak:

- przyspieszenie BELT BOOST w celu oczyszczenia zespołów taśmowych na uwrociu
- redukcja prędkości taśmy przy jednostronnym podnoszeniu zespołu tnącego
- podnoszenie zespołów koszących przy zmianie biegu na wsteczny
- nacisk na podłoże i prędkość taśmy podczas pracy na zboczach, aby zapewnić optymalne formowanie pokosu i ochronę darni przy jednoczesnym zminimalizowaniu znoszenia.

Kolejnym przykładem zastosowania automatyki jest funkcja Section Control dostępna dla wszystkich czterowirnikowych zgrabiarek LINER BUSINESS. Dzięki niej poprzez PILOT CEMIS 1200 firmy CLAAS, wykorzystując sygnał GPS, można zaplanować tor jazdy i automatyczne kierowanie na uwrociach. W praktyce wygląda to tak, że przy dziennej wydajności 100 ha i średniej długości pola wynoszącej 250 m operator musiałby wcześniej opanować do 600 pozycji zgrabiarki, decydując o: podnoszeniu, opuszczaniu całego zestawu lub pojedynczych wirników. Teraz ta praca wykonywana jest elektronicznie przez Section Control.

JP

Fot. CLAAS





Nowa seria ciągników John Deere 6M obejmuje siedemnaści modeli w pięciu segmentach długości ramy

# Nowa seria ciągników 6M

Pod koniec czerwca br. marka John Deere wprowadziła na rynek nową serię ciągników 6M ze znacznie zwiększoną liczbą modeli. Nowa seria obejmuje 17 modeli o różnych długościach ramy. Modele z krótką (2400 mm) i małą (2500 mm) ramą są napędzane czterocyndrowymi silnikami o pojemności 4,5 l i mocy od 105 do 165 KM, modele ze średnią (2765 mm), dużą (2800 mm) i bardzo dużą (2900 mm) ramą silnikami sześciocyndrowymi o pojemności 6,8 l i mocy od 160 do 275 KM. Wszystkie silniki są wyposażone w system inteligentnego zarządzania mocą (IPM), zapewniający uzyskanie do 20 KM dodatkowej mocy znamionowej w zastosowaniach transportowych lub przy wykorzystaniu WOM.

## Bogactwo wyboru

Nowa seria 6M oferuje zróżnicowany asortyment ciągników o dużej i wszechstronnej wydajności – od kompaktowego modelu 6M 95 o maksymalnej mocy 120 KM z IPM, idealnego do pracy z ładowaczem czołowym w niewielkich przestrzeniach, po największy model 6M 250 o maksymalnej mocy silnika 281 KM (z IPM), przeznaczony do ciężkich prac polowych i transportowych. W segmencie ciągników z małą ramą nowy model 6M 150 dołącza do serii 6M jako maszyna wyjątkowo mocna

dzięki maksymalnej mocy 177 KM z IPM, a zarazem kompaktowa i bardzo zwrotna. W segmencie ciągników ze średnią ramą w modelu 6M 145 silnik czterocyndrowy zastąpiono nową sześciocyndrową jednostką napędową oraz dodano dwa nowe modele 6M 165 i 6M 185. W segmencie ciągników z dużą ramą również pojawiły się dwa dodatkowe modele, 6M 220 i 6M 240, zapewniające solidną wydajność i wszechstronność w wymagających zadaniach. Segment ciągników z bardzo dużą ramą obejmuje teraz całkowicie nowe

modele 6M 230 i 6M 250, które wyznaczają nowe standardy mocy i wydajności.

Bogaty wybór przekładni obejmuje mechaniczną PowrQuad™ Plus z ręczną zmianą zakresów, AutoQuad™ Plus z funkcją automatycznej zmiany biegów, CommandQuad™ Plus z ulepszonymi funkcjami automatycznymi oraz bezstopniową hydromechaniczną AutoPowr™. Oprócz wersji kompaktowego podłokietnika CommandARMTM przekładnia AutoPowr™ dostępna jest również z prawą konsolą dla operatorów,

którzy chcą komfortu, lecz preferują prostszy interfejs kierowania. We wszystkich modelach dostępna jest opcja 50 km/h, co zapewni skrócenie czasu transportu i tym samym zwiększenie ogólnej wydajności ciągnika.

Nowe ciągniki 6M zaprojektowano z przeznaczeniem do wykonywania wymagających zadań z wysoką wydajnością i szybkością. Dzięki unikatowej i sprawdzonej konstrukcji pełnej ramy i udźwigowi tylnego podnośnika od 5,7 t do 9,9 t, w zależności od modelu, mogą obsługiwać duże ładunki i maszyny. Układ hydrauliczny z kompensacją ciśnienia i przepływu o wydajności 114–195 l/min zapewnia maksymalną produktywność w każdej operacji. Ponadto modele ciągników serii 6M oferują szeroki wybór osi i opon, w tym osie kołnierzowe i R&P. Opcje te zwiększają wszechstronność i wydajność oraz przyczyniają się do zmniejszenia zagęszczenia gleby, chroniąc jej stan przy jednoczesnej maksymalizacji wydajności.

## Intuicyjna obsługa i kontrola

Nowa seria obejmuje szeroki zakres konfiguracji, umożliwiając wybór między konsolą prawostronną a kompaktowym podłokietnikiem CommandARMTM. Umieszczony na słupku narożnym kabiny nowy wyświetlacz zapewnia operatorowi doskonale zorganizowany i łatwy do dostosowania przegląd najważniejszych funkcji ciągnika, co zwiększa wydajność pracy oraz poprawia komfort operatora. Dzięki maksymalnej widoczności przez panoramiczny dach i dużą powierzchnię przeszklenia kabiny operator może precyzyjnie i szybko wykonywać prace z ładownikiem czołowym. Zawieszenie przedniej osi TLSTM i mechaniczne zawieszenie kabiny zapewniają płynną i komfortową jazdę, nawet w trudnym terenie.

## Rolnictwo precyzyjne

Opcjonalnie ciągniki nowej serii 6M mogą być wyposażone w funkcje rolnictwa precyzyjnego. Dzięki wyświetlaczowi G5 o wysokiej rozdzielczości i przekątnej 10,1 cala albo wyświetlaczowi uniwersalnemu G5Plus o przekątnej 12,8 cala operator może bezproblemowo podłączyć



Obszerna i przeszklona kabina zapewnia operatorom ciągników seri 6M komfortowe warunki pracy



Kompaktowe wymiary i zwrotność modeli serii 6M są szczególnie przydatne w pracach z ładownikiem czołowym

maszynę poprzez ISOBUS i korzystać z rozwiązań John Deere Precision Ag Technology w celu zwiększenia wydajności. Takie funkcje, jak AutoTracTM, sterowanie sekcjami i zmienne dawki, to rozwiązania rolnictwa precyzyjnego umożliwiające zoptymalizowanie wydajności i zmniejszenie kosztów produkcji. Funkcja Data Sync umożliwia bezprzewodową wymianę danych i linii prowadzenia między maszynami i Operations Center, usprawniając

operacje i maksymalizując wydajność.

Standardowym wyposażeniem nowej serii 6M jest natomiast integracja łączności JDLINKTM, która zapewnia zdalne wsparcie operatora i gwarantuje, że wszystkie nowe modele ciągników tej serii otrzymują najnowsze bezprzewodowe aktualizacje oprogramowania wyświetlacza, dzięki czemu właściciele są na bieżąco z najnowszymi osiągnięciami technologicznymi. **JP**



# Kolorowe linie firmy InterTech

Asortyment wytwarzanych w firmie InterTech maszyn obejmuje kilka linii produktowych: Blue – maszyny do uprawy gleby, Green – maszyny zielonkowe, Loader – ładowacze czołowe, Orange – maszyny komunalne, Smart – osprzęt ładowaczy czołowych i ładowarek teleskopowych.

## Linia produktowa Blue

Brona talerzowa ciężka o szerokości roboczej 3 m służy do penetracji gleby na głębokość 15 cm. Duża średnica 24 talerzy, odpowiedni kąt natarcia, maksymalny prześwit oraz rozstaw zapewniają cięcie i mieszanie trudnych resztek roślinnych. Zapewnia to właściwe zarządzanie wilgotnością gleby, dzięki czemu nie powstaje podeszwa płuźna. Jednocześnie poprawia bilans materii organicznej na plus. Wydajność robocza maszyny wynosi 2,0–3,0 ha/h, zapotrzebowanie na moc 100–130 KM.

Agregat talerzowy przedni jest przeznaczony do doprawiania bardzo ciężkich gleb. Może być stosowany w uprawie orkowej do kruszenia i rozdrabniania brył na głębokość do 15 cm. Dzięki zastosowaniu niezależnego zawieszenia ramy roboczej, można pokonywać łuki z opuszczonym agregatem. Zawieszona na przednim TUZ ciągnika maszyna wyposażona w dwa rzędy talerzy jest dostępna w dwóch szerokościach roboczych – 2,5 i 3,0 m. Wydajność robocza wynosi odpowiednio 1,0–2,0 i 2,0–3,0 ha/h, zapotrzebowanie na moc 80–100 i 100–120 KM.



Brona talerzowa hydrauliczna z aplikatorem łączy w jednym przejeździe podorywkę z aplikacją gnojowicy

Maszyna cieszy się dużym uznaniem w krajach Beneluksu.

Brona talerzowa hydrauliczna z aplikatorem jest uniwersalną maszyną, która wykonując podorywkę w celu rozluźnienia gleby i aplikację gnojowicy, przygotowuje łoże siewne pod konkretną uprawę. Maszyna doskonale nadaje się do uprawy ziemi z dużą ilością resztek poźniwnych tj. kukurydza na ziarno, rzepak czy poplony. Zagregatowany z broną aplikator jest zawieszany na TUZ za wozem asenizacyjnym. Pierwszy rząd talerzy brony otwiera bruzdę w ziemi, a umieszczone za nim dysze rozpro-

wadzające aplikują gnojowicę. Drugi rząd talerzy przykrywa bruzdę. Dzięki temu zabiegowi zostaje zredukowana do minimum strata azotu spowodowana ulatnianiem się, bądź spływem gnojowicy. Do prawidłowego funkcjonowania aplikatora niezbędny jest niezawodny rozdzielacz. Między tarczowymi nożami oraz otworami przeciwnoży powstaje efekt nożyc, który przecina wszystkie włókna i ciała obce znajdujące się w gnojowicy, a następnie rozprowadza ją równo specjalnymi kanałami wylotowym. Urządzenie rozdrabnia gnojowicę za pomocą specjalnych talerzy tnących



Zgrabiarka dwukaruzelowa ZKD-800 jest największą maszyną zielonkową w ofercie marki Inter

napędzanych silnikiem hydraulicznym. Brony są dostępne w szerokościach od 4,0 do 7,5 m, zapotrzebowanie na moc wynosi od 120 do 320 KM, głębokość robocza do 10 cm.

### Linia produktowa Green

Zgrabiarka dwukaruzelowa ZKD-800 jest największą maszyną zielonkową marki InterTech o szerokości zgrabiania do 8 m. Niezależnie od rodzaju skoszonej masy roślinnej i ukształtowania terenu, równomiernie odkłada luźny pokos wpływając na jego wysoką jakość oraz wydajność pracy kolejnych maszyn w linii technologicznej. Jej cechą charakterystyczną jest dokładne kopiowanie nierówności terenu, dzięki regulacji kół kopiujących podwozia karuzeli zgrabiarki. Wysoka jakość pokosu zależy m.in. od liczby ramion na karuzeli oraz regulacji wysokości zgrabiania. Zgrabiarka ZKD-800 umożliwia obniżenie palców grabiących do poziomu zapewniającego uzyskanie czystego zbioru, bez strat. Szerokość formowanego pośrodku zgrabianego wałka wynosi 1,5–2,0 m, wydajność robocza 8,0–9,5 ha/h, zapotrzebowanie na moc 60 KM.



Brona talerzowa ciężka spulchnia glebę do głębokości 15 cm



Agregat uprawowy przedni kruszy i rozdrabnia glebę na głębokość do 15 cm

### Linia produktowa Loader

Ładowacz IT1800 Green Power to najnowszy model w ofercie ładowaczy czołowych marki InterTech. Cechą wyróżniającą tego modelu jest zmieniona konstrukcja w porównaniu z innymi modelami tej linii, co umożliwiło zmniejszenie masy własnej maszyny. Wynosi ona zaledwie 487 kg przy nośności 1800 kg, podczas gdy najpopularniejszy model w ofercie tej firmy IT1600 przy nośności 1600 kg ma masę 590 kg. Wprowadzone zmiany konstrukcyjne umożliwiły przeniesienie środka ciężkości ciągnika z frontu na środek, dzięki czemu uzyskano poprawę trwałości poszczególnych podzespołów i wydłużenie czasu eksploatacji płynów roboczych w ciągniku. Sterowanie pracą ładowacza odbywa się za pomocą dźwostki z kabiny ciągnika. Wysokość podnoszenia do osi obrotu ramki wynosi 3650 mm, wysokość załadunku 3075 mm, zapotrzebowanie na moc 75–150 KM. Ofertę linii Loader uzupełniają modele IT 1200, 1400 i 1600.



Ładowacz IT 1800 Green Power to najnowszy i najmocniejszy model linii produktowej Loader

(JP)  
Fot. InterTech



## List z za szafy

Pojechaliśmy wczoraj do miasta po zakupy. Szybko wrzuciliśmy do wózka to i owo, ale potem staliśmy strasznie długo w kolejce do kasy. Wcale nie było dużo ludzi. Po prostu każdy miał wózek wyładowany po czub. Także nasza sąsiadka. Tak jak i my, mieszkają we dwoje, a wózek miała pełen. Sery, jogurty, masło, różne słodczyce, wędliny... A wszystko w ilościach jak dla wielodzietnej rodziny. Np. samych kajzerek miała co najmniej ze 20 sztuk.

Na parkingu staliśmy koło siebie więc spytałam ją, czy oczekuje gości, bo takie wielkie zakupy zrobiła. Odpowiedziała, że nic z tych rzeczy, to zakupy tylko dla nich dwojga. Więc spytałam, czy naprawdę zdążą to wszystko zjeść zanim się zestarzeje. Przecież np. kajzerki po trzech dniach będą już tak czerstwe, że nadadzą się jedynie na tartą bułkę, a brzoskwinie po 2-3 dniach zaczną po prostu gnić. Odpowiedziała na to, że trudno, jak coś się zepsuje, zanim zjedzą, to się to wyrzuci, ale ona lubi mieć sporo jedzenia na wszelki wypadek. I wsiadła do samochodu, i pojechali.

A ja oniemiałam. Czy to normalne kupować takie ilości jedzenia ze świadomością, że część się po prostu wyrzuci?! Owszem, słyszałam, że mnóstwo jedzenia marnujemy, ale nieco inaczej wyobrażałam sobie owe „mnóstwo”. Myślałam, że chodzi o sytuacje wyjątkowe, np. zapowiedziani goście nie dotarli czy była wielogodzinna awaria prądu i chłodziarka się rozmroziła lub członkowie rodziny się nie dogadali i dwie osoby zrobiły takie same zakupy. Wtedy trudno, siła wyższa, zepsute jedzenie trzeba wyrzucić. Ale świadomie kupować z myślą o wyrzuceniu?! Straszne!

I nie tylko o niepotrzebnie wydane pieniądze chodzi, choć nie jest to kwestia bez znaczenia, ale o owo jedzenie, które ktoś wyprodukował, a ktoś inny lekkomyślnie wyrzucił czyli zmarnował. Przy tym trzeba pamiętać, że są ludzie, nawet w naszym kraju, którzy są głodni, bo nie stać ich, z różnych powodów, na wystarczającą ilość jedzenia. Jak to możliwe, że jeden głoduje, a ktoś inny marnuje jedzenie?! Nie wiem, może jestem w tym miejscu zbyt ostra, ale uważam, że to po prostu świństwo. Przy czym dookoła słychać narzekania, że wszystko takie drogie. Z jednej strony narzekanie, a z drugiej – marnowanie. I czynią to te same osoby. Robiąc zakupy narzekają na drożyznę, a potem niektóre produkty wyrzucają.

Tak sobie myślę, że skoro większość kobiet kupując np. sukienkę, na ogół zastanawia się, czy jest jej ona naprawdę potrzebna, to może zatem kupując kajzerki warto byłoby postępować tak samo?!

Janka



## Żakiecik

Przy panującym od jakiegoś czasu wielkim ociepleniu, trudno przewidzieć, jaka będzie pogoda za dzień czy dwa, a nawet za kilka godzin. Generalnie jesień jest chłodniejsza od lata, warto więc mieć (i to nie tylko w szafie, ale wręcz przy sobie) jakiś pasujący do wszystkiego żakiecik, który zarzuca się na ramiona gdy robi się chłodniej lub zwija i wsadza do torby, gdy robi się ciepłej.

Ze względu na owo zwinięcie powinien być z niegniotącego się nadmiernie materiału i, choć ciepły, to na tyle lekki i cienki, żeby się go do tej torby wcisnąć dało. Kolor powinien być pasujący do wszystkiego – popielaty, beżowy, granatowy... A fason – na tyle prosty, żeby dobrze wyglądał na każdym ciuchu. Przyda się.

## Czy wiesz, że...

- **pomidory** nie popsują się zbyt szybko, jeśli ułożymy je szybką do góry.
- **konfitury** z całymi owocami w środku wyglądają bardzo apetycznie. Aby owoce się nie rozpadły, należy je osączyć po zagotowaniu i włożyć do słoików. Syrop gotujemy tak długo, aż zgęstnieje i dopiero wtedy wlewamy do słoiczków z owocami.
- **śliwki** są pomocne przy odchudzaniu. Dzięki zawartości pektyn, z organizmu lepiej usuwane są resztki pokarmów. Pektyny usprawniają i przyspieszają perystaltykę jelit i regulują gospodarkę kwasów żółciowych.
- **linoleum** dobrze się zmywa wodą z ugotowanych ziemniaków. Będzie znowu błyszczące, jeśli co jakiś czas umyjemy je wodą z mlekiem (1:1).
- **świeże plamy** po długopisie można usunąć, mocząc tkaninę w kwaśnym mleku, a następnie piorąc ją w wodzie. Stare plamy można wywabić sokiem z cytryny lub 10-procentowym kwasem cytrynowym.

# Kobieta sukcesu

Joanna była w euforii. Firma się wspaniale rozwijała, wzrastała sprzedaż, dochody, prestiż... Wymagało to więcej niż trochę wysiłku, ale Joanna nie z takimi problemami dawała sobie od lat radę, bo przecież równocześnie z rozwijaniem firmy... zrobiła doktorat. Ku ogromnemu zadowoleniu swojego promotora, który bezustannie dawał temu wyraz, chwalać swoją doktorantkę na prawo i lewo. Także teraz, podczas tego uroczystego bankietu z okazji zdobycia przez firmę zagranicznej nagrody.

To była wspaniała niespodzianka, ta nagroda, więc i bankiet był wspaniały, a goście ku jej radości dopisali. Cieszyła się. Dobrze wiedziała, że dla prawdziwego sukcesu ważne było, by znało ją wielu ważnych ludzi, więc pan promotor, chodzący po sali z kieliszkiem szampana w dłoni i informujący wszystkich po kolei, jaka to Joanna jest genialna, idealnie spełniał swoją rolę jako budowniczy przyszłych jej sukcesów. W końcu pan profesor był uznanym autorytetem i zasłużonym naukowcem, a że trochę gadatliwy, to dodawało tylko lekkości temu spotkaniu. W końcu to był bankiet z okazji zagranicznej nagrody, a nie jakaś nudna konferencja.

Joanna uściśnęła tak wiele rąk, że przełożyła kieliszek z szampanem do lewej dłoni, żeby prawa nieco odpoczęła i stanęła przy donicy z imponującym kwiatem, aby kapkę odpocząć, gdy jej zastępca wzniosł gromko toast na jej cześć, stwierdzając przy tym, że nie jest pewien, czy to powinien być toast na cześć pani prezes czy na cześć pani doktor, czym rozśmieszył zebranych, którzy wybuchli gromkim śmiechem. Zrobiło się bardzo wesoło, co i raz ktoś do niej podchodził, zamieniali po kilka słów, stukali się kieliszkami...

Sukces, prawdziwy sukces – cieszyła się, gdy nagle usłyszała:

– Naprawdę mnie nie poznajesz?

Spojrzała na człowieka, który zadał to pytanie. Wysoki blondyn, niebieskie oczy... Niebieskie oczy?!...

– Naprawdę mnie nie poznajesz, Asik?!...

\* \* \*

Asia była jedynaczką i w domu się nudziła, więc niemal cały czas spędzała ze swym rówieśnikiem, synem sąsiadów, Bartkiem. A ponieważ kiedyś zaczęli zabawę w psy, to znaczy udawali, że są psami, starszy brat Bartka, Franek nadał im „psie” imiona – Asik i Barcik. I tak już zostało. Gdy poszli do szkoły też nazywano ich Asikiem i Barcikiem, co było wygodne – bo Asie były w ich klasie jeszcze dwie, a Bartków chyba trzech.

Asik i Barcik byli nierozłączni. Siedzieli w jednej ławce, jedli takie samo drugie śniadanie, a w którejś klasie mieli nawet wspólny zeszyt do rachunków, co było bardzo wygodne, bo raz zadania domowe odrabiał Barcik, a raz Asik i tylko w miarę potrzeby zmieniali okładkę z naklejką. W końcu jednak pani odkryła ten szwindel i obydwójce zarobili po dwóci, co po Barciku spłynęło jak po prawdziwym psie, a co Asik mocno przeżyła, bo na najlepszych stopniach zależało jej jak na niczym innym, a tutaj dwójka. Koszmar! Przestraszyła się, że ta dwójka może w istotny sposób zagrozić jej przyszłej karierze.

Bo Joanna od małego marzyła o karierze, którą zrobi gdy dorośnie. Mając 10 lat nie miała jeszcze pojęcia na jakim polu, ale była pewna, że odniesie, że musi odnieść sukces. Pierwszy odniosła zdając do ogólniaka. Najlepiej ze wszystkich zdających, jedyna z ich podstawówki. Reszta poszła do zawodówek lub techników, jak Bartek.

Co prawda chodzili teraz do innych szkół i spędzali ze sobą mniej czasu, ale mimo to Bartkowi udało się jakoś zauważyć, że Asia ma również inne zalety niż tylko umiejętność szybkiego wspinania się na drzewa, a Asi zaczęło sprawiać wielką przyjemność wpatrywanie się w niebieskie oczy Bartka. Ich kolor był taki... W którymś momencie, zapragnęła dotknąć ich wargami! Jej marzenie szybko spełniło się. Uwielbiała przytulać się do niego, gdy wieczorami szli na spacer. Bartek deklarował, że ją kocha. Była szczęśliwa gdy tak mówił. Sama też mu to w końcu powiedziała, a on... on fiknął wtedy koziołka. Z radości.

Asina matura była powodem do dłuższego rozstania. Asia wyjechała na studia do Warszawy, a Bartek kończył swoje technikum w miasteczku. – To nic – pocieszała go. – Za rok Ty przyjedziesz do Warszawy na studia i znowu będziemy razem. Rok szybko minie!

Bartek słuchał tych pocieszeń, głaszcząc Asię po włosach, co uwielbiała. Na temat pomaturalnych planów nie wypowiadał się jednak. Bo jego plany... hm, odbiegały nieco od asinych. Gdy jeszcze kończył technikum dostał bowiem propozycję intratnej pracy w warsztacie samochodowym. Stwierdził, że to świetna okazja, by trochę zarobić i wybudować dom. Postanowił, że dookoła domu urządzi ogród z placem zabaw dla dzieci. Dzieci jego i Asi. Narysował nawet ten ogród i pokazał ukochanej, gdy przyjechała wiosną do domu. – Zwariowałaś? Ja mam tu siedzieć i jakieś bachory chować! Nie tak się umawialiśmy!

– Nie umawialiśmy się na nic – odpowiedział. – A to nie żadne bachory będą tylko nasze własne dzieci!...

Asia zaniemówiła. Zakręciła się na pięcie i poszła w stronę domu swych rodziców.

Od tamtej pory nie widziała Bartka. Jej rodzice dość szybko zmarli i przestała tam przyjeżdżać. Bo niby po co? Mocno zaangażowała się w robienie wymarzonej kariery. Ludzie mówili, że ma fart. Wszystko za co się brała, udawało się, a często gęsto przewyższało wręcz oczekiwania i plany. Prawdziwa kobieta sukcesu – mówili o niej.

Była zamożna, ładna, elegancka... Cieszyła się powodzeniem u płci przeciwnej, ale wydawała się jakaś taka obojętna na wszelkie umizgi i podchody. Zyskała opinię zimnej. Nie przeszkadzało jej to. Nie miała czasu na zastanawianie się nad takimi głupstwami. Tylko niekiedy, gdy już zasypiała widziała, a może to był już sen, takie piękne, niebieskie oczy wpatrzone w nią...

\* \* \*

– Asik, naprawdę mnie nie poznajesz, zapomniałaś o mnie? – ponowił pytanie niebieskooki mężczyzna.

Chciała odpowiedzieć, że nie, że nie zapomniała, ale nie mogła wydobyć głosu, bo zaschło jej w gardle.

Ze wzruszenia?...

Ewa Kłosiewicz

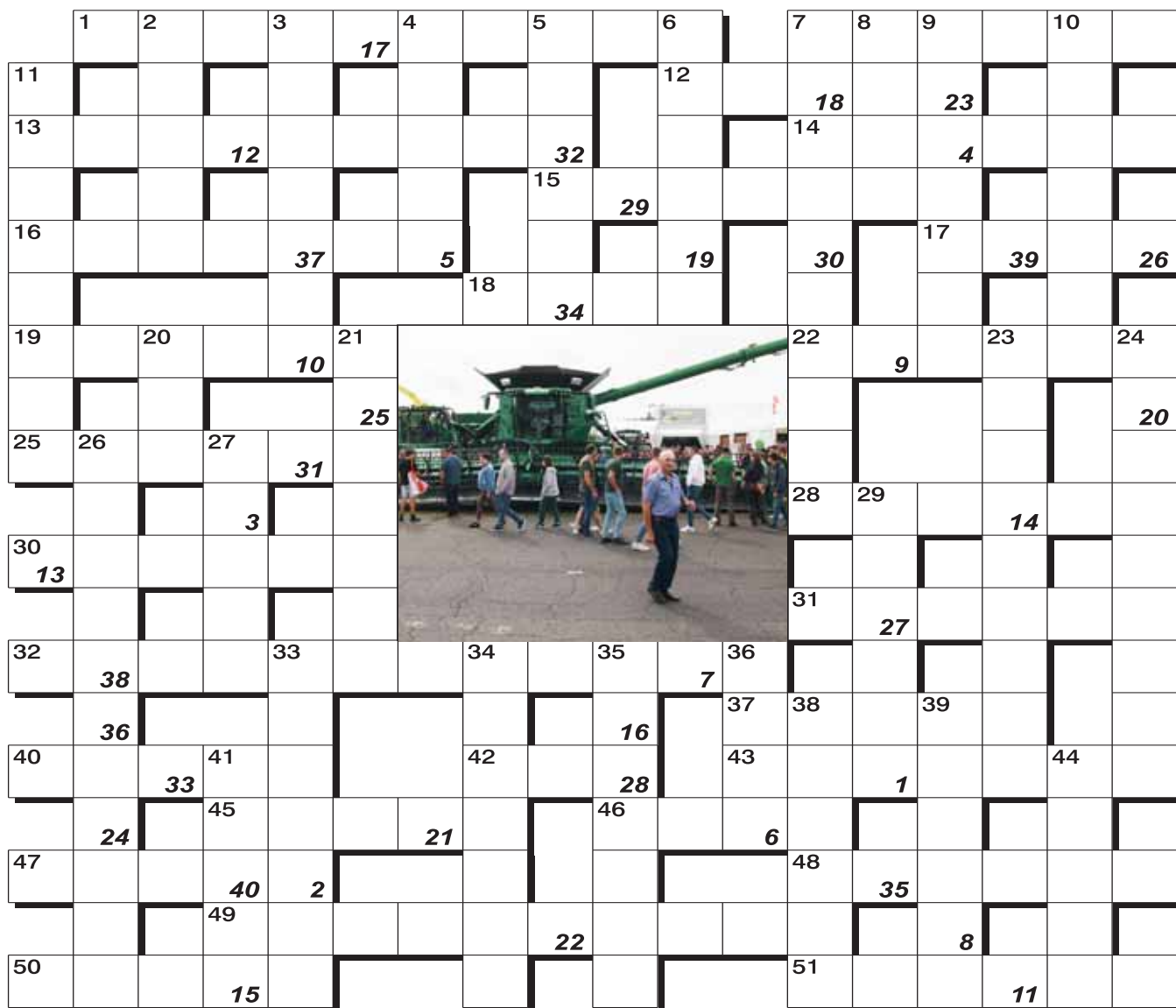


# Krzyżówka z firmą

**Poziomo:** 1) przesuwana pionki na szachownicy, 7) rowek na zagonie, 12) herb Rocha Kowalskiego z „Potopu”, 13) dodawanie liczb, 14) tłuszcz dodawany do potraw, 15) zakład, w którym dokonuje się uboju zwierząt, 16) potrzebna do gry w chińczyka, 17) „... i dnie” Marii Dąbrowskiej, 18) kamień półszlachetny, 19) roślina lub dźwięk, 22) aniołek w sztuce, 25) układ nitek biegnący wzdłuż tkaniny, 28) człowiek wrażliwy na piękno, 30) cukrowe lub ćwikłowe, 31) umożliwia wejście do ogrodu, 32) religia lub doktryna chrześcijańska, 37) drzewo rosnące w miejscach podmokłych, 40) mrówki, ważki i motyle, 42) cwaniak z lasu, 43) zapas czegoś, 45) sprzedawane na giełdzie, 46) np. czterdziestodniowy, 47) wentylator wysysający pyły z pomieszczenia, 48) kunszt, talent, 49) narciarstwa lub nauki jazdy, 50) auto z Japonii, 51) boli podczas anginy

**Pionowo:** 2) ma swoich generałów, 3) hamują rozwój roślin uprawnych, 4) potocznie o dyni, 5) rząd osób, 6) zdradza obcokrajowca, 7) płytkie spulchnianie gleby, 8) pokazać komuś, gdzie ... zimują, 9) pajacyk lub śpioszki, 10) opady atmosferyczne, 11) kopiec ze śmieci, 20) rzeka w Bazylei, 21) literacka kradzież, 23) wykaz filmów granych w kinie, 24) wiosłująca zawodniczka, 26) audycja radiowa, 27) tuczona przez hodowcę, 29) chwytą w nodze, 33) utrudnianie komuś działania, 34) szybkie żwawe tempo w muzyce, 35) płytka skrzynia bez dna do uprawy nowalijek, 36) kąpie się w lodowatej wodzie, 38) stan pozornej śmierci, 39) jednostka miary powierzchni ziemi, 41) imię Podsiadły, 44) splecione miejsce na sznurku

Litery z pól ponumerowanych w prawym dolnym rogu kratki, uporządkowane od 1 do 48, utworzą rozwiązanie. Prosimy je przesyłać wyłącznie mailem: [redakcja@eZagroda.pl](mailto:redakcja@eZagroda.pl).



											*		*											
19	20	*	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	*	33	34	35	36	-	37	38	39	40

**AGRO SHOW** edycja **25**

**20 – 22**  
**września**  
2024

**Wystawa czynna:**  
**piątek – niedziela**  
**godz. 9 – 17**

**WSTĘP PŁATNY**



**Bednary**  
k. Poznania

[www.agroshow.pl](http://www.agroshow.pl)

Międzynarodowa  
**WYSTAWA**  
**ROLNICZA**

edycja

**25**

ORGANIZATOR



PATRONAT  
HONOROWY



Minister Rolnictwa  
i Rozwoju Wsi





  
LAT  
POLSKI  
W UNII EUROPEJSKIEJ

Ministerstwo Rolnictwa  
i Rozwoju Wsi

---



**Dobrze, że jesteśmy razem**