MAGAZYN OGÓLNOPOLSKI

zagroda

Nr 5 (65) 2016 r.

ISSN 1505-361X

UKAZUJE SIĘ OD 1998 ROKU

Soja pokazuje moc

Kukurydza na ziarno i kiszonkę

Krowy pod szczególnym nadzorem

Dzięki karcie AGRO zyskujesz potrójnie!

LAUREAT KONKURSU

Karta AGRO nagrodzona została godłem TERAZ POLSKA

TERAZ POLSKA

Weź kartę debetową lub kredytową AGRO, za której wydanie nic nie płacisz, dokonaj transakcji kartą za minimum 50 zł, korzystaj z rabatów i odbierz gwarantowany upominek.

0 zł

0 zł za wydanie karty

RABAT AGRO SGB

Atrakcyjne rabaty w ramach programu Rabat AGRO SGB

Gwarantowany upominek: prenumerata Tygodnika Poradnika Rolniczego i narzędzie wielofunkcyjne

SGB **Spółdzielcza Grupa Bankowa**

Liczysz się dla nas

Bezpłatna infolinia:
800 888 888
www.agro-sgb.pl

Organizatorem promocji: „Dzięki karcie AGRO zyskujesz potrójnie" jest SGB-Bank SA. z siedzibą w Poznaniu. Sprzedaż promocyjna trwa od 19.09.2016 r. do dnia 9.12.2016 r. lub do wyczerpania przewidzianej regulaminem puli nagród. Zgodnie z regulaminem promocji, gwarancja otrzymania 2 nagród dotyczy pierwszych 500 osób; kolejne 500 osób otrzymuje 1 nagrodę w postaci prenumeraty. Transakcji bezgotówkowej należy dokonać do 23.12.2016. Szczegółowe informacje dotyczące promocji, regulamin promocji oraz regulamin programu rabatowego RABAT AGRO SGB dostępne są na stronie www.agro-sgb.pl. Aby uzyskać informacje o dostępności produktu, szczegółach oferty oraz opłatach i prowizjach, odwiedź najbliższą placówkę Banku Spółdzielczego SGB. Decyzja o przyznaniu limitu na karcie kredytowej jest uzależniona od wyniku badania zdolności kredytowej wnioskodawcy. Stan na 08.09.2016 r.

W numerze:

12 Niedoceniane skarby
14 Zdrowie z pełnego ziarna!
16 Znaczenie fosforu i potasu w glebie i roślinie
20 Nowoczesne systemy nawożenia
22 Fosfiron Mg i Fosfiron Cu zapewnią dobry start wiosną rzepaku i zbóż ozimych
24 Magnez – pierwiastek życia
27 Karta AGRO
28 Obornik i inne nawozy naturalne w użyźnianiu gleb i nawożeniu roślin
32 Nawożenie i wapnowanie pod kukurydzę
34 Roślina z przyszłością
36 Soja pokazała moc!
40 Odmiany kukurydzy na sezon 2017
44 Lepsze plony ze zbadanych odmian
46 Firma Dramiński. Doświadczenie i nowoczesność
48 Co z tym mlekiem?
50 Przede wszystkim higiena
53 Koń polski (i nie tylko) pod ochroną
54 Zdrowe wymię poszukiwane
56 Kwasy huminowe w profilaktyce i w leczeniu
58 Mikroelementy w żywieniu krów – moc chelatów
60 Wpływ nawożenia selenem na płodność bydła
62 Kiszonka z kukurydzy – fakty po fakcie
68 Niespełnione marzenie
69 Wieści
70 Krzyżówka

s. 16

Znaczenie fosforu i potasu w glebie i roślinie

s. 36 Soja pokazała moc!

s. 54

Zdrowe wymię poszukiwane

Tam się spotkamy

- Centralne Targi Rolnicze 2016, Nadarzyn (25–27.11), www.centralnetargirolnicze.pl
- Mazurskie AGRO SHOW 2017, Ostróda (11–12.02), www.agroshow.eu
- XVII Międzynarodowe Targi – Ferma Bydła i XX Międzynarodowe Targi – Ferma Świń i Drobiu, Łódź (17–19.02) www.targiferma.com.pl
- Gardenia, Międzynarodowe Targi Ogrodnicze i Architektury Krajobrazu, Poznań (2–4.03), www.gardenia.mpt.pl
- AGRO-PARK Targi Rolnicze, Lublin (4–5.03), www.agro-park.pl
- AGROTECH, Kielce (17–19.03), www.targikielce.pl

MAGAZYN OGÓLNOPOLSKI zagroda
UKAZUJE SIĘ OD 1998 ROKU

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

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

NAKŁAD KONTROLOWANY
ZWIĄZEK KONTROLI DYSTRYBUCJI PRASY

Kongskilde sprzedaje dział AGRO

Właściciel Kongskilde Industries, DLG Group (DLG a.m.b.a.) podpisał umowę sprzedaży z firmą CNH Industrial N.V., obejmującą sprzedaż działów SOIL – maszyny do uprawy i siewu oraz GRASS – maszyny zielonkowe i wozy paszowe firmy Kongskilde Industries. Dzięki tej transakcji, DLG Group bedzie kontynuować swoją strategię odchodzenia od działalności innej niż podstawowa.

– Ta umowa pozwoli jeszcze bardziej rozszerzyć ofertę produktów New Holland Agriculture w sektorze maszyn rolniczych. Działy Soil i Grass firmy Kongskilde oferują produkty i rozwiązania dla zastosowań rolniczych w segmentach uprawy, siewu oraz traw i pasz, które są dostępne pod różnymi markami, takimi jak Kongskilde, Överum i JF. Firma Kongskilde będzie kontynuować działanie poprzez obecną organizację sprzedaży, a jej sieć dealerów i importerów zapewni ciągłość obsługi i wsparcia klientów – powiedział Kim Balle, prezes firmy Kongskilde i dyrektor operacyjny grupy DLG Group.

Transakcja obejmuje przeniesienie zasobów i marek związanych z działami Soil i Grass firmy Kongskilde Industries, łącznie z całą działalnością produkcyjną działów Soil i Grass w Kutnie i w Överum w Szwecji, umowa dzierżawy produkcji w Hudson w stanie Illinois w Stanach Zjednoczonych, a także innymi zakładami w regionach EMEA, APAC i NAFTA. Finalizacja transakcji wymaga spełnienia szeregu warunków, łącznie z uzyskaniem zgody odpowiednich urzędów antymonopolowych. **(AM)**

Tractor of the Year 2017

Nagrodę przyznano podczas Międzynarodowych Targów Maszyn Rolniczych EIMA we Włoszech. Ciągnik Optum 300 CVX Case IH został wyróżniony tytułem „Tractor of the Year 2017", będącym wyrazem uznania dla zaangażowania marki w uwzględnienie potrzeb rolników związanych z ochroną gleby i oszczędnością paliwa.

Ciągnik Optum CVX doskonale nadaje się do zadań, w których kluczowe znaczenie mają zarówno moc, jak i mniejsza masa – takich jak chociażby prace z użyciem dużych kosiarek. Jednocześnie jest on idealny tam, gdzie bardzo ważnym czynnikiem jest trakcja i przyczepność – np. przy wykonywaniu ciężkich prac kultywacyjnych istnieje możliwość dociążenia ciągnika Optum, przez co zyskuje on parametry trakcyjne typowe dla cięższych maszyn. Na potrzeby transportu drogowego można zaś wyposażyć Optum w balast dla zapewnienia bezpieczeństwa i oszczędności paliwa.

Case IH CVX wyposażony jest w sześciocylindrowy silnik o pojemności 6,7 litra, który współpracuje z bezstopniową przekładnią. Masa ciągnika wynosi 11 ton z możliwością jej zwiększenia do 16 t. Ciągnik wyposażono w funkcję oszczędności paliwa, która obejmuje system zarządzania prędnością biegu jałowego. Pozwala on na zmniejszenie prędkości obrotowej silnika z 850 obr/min do 650 obr/min w przypadku zatrzymania ciągnika na dłużej niż dwie minuty. **(AD)**

Andreas Klauser, Case IH Brand President

Miniaturowy wilgotnościomierz

Polski producent – firma DRAMIŃSKI SA wprowadza na rynek (premiera miała miejsce podczas Targów AgroShow Bednary 2016 r.) nowy model wilgotnościomierza do ziarna. „Minimalne wymiary – maksymalne możliwości" tak określa to urządzenie wytwórca. Aparat jest bardzo poręczny. Posiada wejście USB, dzięki czemu aktualizacja kalibracji i oprogramowania jest ekspresowa. Zastosowane w nim najnowsze rozwiązania technologiczne gwarantują wysoką funkcjonalność i precyzję pomiaru wilgotności. Producent oferuje użytkownikom w standardzie aż 30 fabrycznych kalibracji (zboża, strączkowe, oleiste i trawy), a lista dodatkowo dostępnych gatunków jest bardzo bogata (ok. 100 rodzajów). Więcej szczegółów na stronie www.draminski.pl **(A)**

Po raz trzeci

Podobnie jak w latach poprzednich, również teraz, w przededniu kolejnego sezonu, zostanie zaprezentowana najnowsza oferta czołowych marek z branży maszyn i urządzeń rolniczych. Na wystawie obecni będą wszyscy czołowi dystrybutorzy, którzy zaprezentują krajowe oraz zagraniczne marki maszyn i urządzeń. W 2016 roku wzięło udział 150 wystawców. Okazała się ona olbrzymim sukcesem frekwencyjnym – odwiedziło ją prawie 40 000 osób, czyli ponad dwukrotnie więcej niż pierwszą edycję. Polska Izba Gospodarcza Maszyn i Urządzeń Rolniczych, która jest organizatorem wystawy liczy, że ta najbliższa cieszyć się będzie nie mniejszym zainteresowaniem.

Mazurskie AGRO SHOW odbędzie się w nowoczesnym kompleksie Expo Mazury, zlokalizowanym przy ul. Grunwaldzkiej 55 w Ostródzie (11–12 lutego 2017 r.). To jedno z najnowocześniejszych centrów targowych w tej części Europy i zarazem doskonałe miejsce prezentacji dla producentów i dystrybutorów maszyn, firm nasiennych, przedsiębiorstw nawozowych, prasy branżowej, organizacji rolniczych oraz innych podmiotów i instytucji związanych z rolnictwem. **(HS)**

Nowy Herkules

W rodzinie opryskiwaczy samobieżnych Herkules, produkowanych przez KFMR Krukowiak, wciąż wprowadzane są nowe rozwiązania i modele, które spełniać mają oczekiwania nawet najwybredniejszych klientów. Także i w tym roku firma przygotowała niespodziankę, tym razem dla mniejszych gospodarstw, dla których większe modele opryskiwacza były zbyt duże.

Niedawno Krukowiak zaprezentował nową wersję opryskiwaczy Herkules, która kierowana jest dla nieco mniejszych gospodarstw. W oparciu o podzespoły ciągnika rolniczego powstał opryskiwacz samobieżny o pojemności 2500 litrów (planowane są inne pojemności) i szerokości belek od 18 metrów. Maszyna napędzana jest czterocylindrowym silnikiem diesla o mocy od 100 KM. Napęd przenoszony jest mechanicznie na wszystkie cztery koła, skręt wykonywany jest przy użyciu osi przedniej. Prześwit roboczy to około 70 cm (w zależności od zamontowanych kół).

Oparcie konstrukcji jezdnej o podzespoły ciągnika rolniczego to rozwiązanie i ekonomiczne, i praktyczne – dostępność części zamiennych oraz łatwość serwisowania maszyny to bardzo istotne kwestie, rozpatrywane przez klientów przy zakupie tego typu opryskiwaczy. Trzeba przyznać, że przez prawie 40 lat istnienia Krukowiak dobrze poznał oczekiwania polskich rolników i po raz kolejny udowadnia, że potrafi się do nich dopasować.

Opryskiwacz wyposażony jest w standardzie w:

- komputer sterujący BRAVO 180S
- belkę sterowaną elektrohydraulicznie, składaną niezależnie
- włoską pompę cieczową
- rozwadniacz boczny
- wielopozycyjne głowice rozpylaczy
- komfortową, klimatyzowaną kabinę
- oświetlenie drogowe.

Koszt maszyny – około 320 tys. zł netto.

Aktu wmurowania kamienia węgielnego dokonuje szef firmy Antoni Stolarski

Będzie nowoczesna siedziba

Pod koniec października na terenie gminy Zabłudów odbyła się uroczystość podpisania aktu erekcyjnego oraz wmurowania kamienia węgielnego pod budowę nowej fabryki SaMASZ Sp z .o.o. Imprezę uświetniła obecność przedstawicieli władz wojewódzkich, samorządowych, powiatowych, gminnych, duchowieństwa oraz liczna delegacja pracowników firmy. W oficjalnej ceremonii udział wzięli także krajowi dilerzy. Zakończenie budowy jest planowane na ostatni kwartał 2017 roku. Wtedy też nastąpi przeniesienie firmy z Białegostoku do Zabłudowa. Nowy zakład będzie zajmował 26 ha. Kubatura hal produkcyjnych wyniesie 270 tys. m^3. W Załudowie powstanie też nowoczesny budynek biurowy i ośrodek badawczo-rozwojowy. Przewidziano również 6,5 ha na poletka doświadczalne.

Mimo kryzysowej sytuacji w branży maszyn rolniczych, firma odnotowała 6-procentowy wzrost sprzedaży, a eksport wzrósł o 25 procent. Średnie zatrudnienie w firmie wynosi 650 osób. SaMASZ szacuje, że w ciągu najbliższych 5–7 lat podwoi sprzedaż, a co za tym idzie, również zatrudnienie. **(SAM)**

Bezpieczne Gospodarstwo Rolne 2016

W finale konkursu, który odbył się podczas ostatniego AGRO SHOW w Bednarach, uczestniczyło wyjątkowo liczne grono około 300 osób. Krajowi laureaci przyjechali ze swymi rodzinami. A więc dali wyraz temu, że do sukcesu i miana bezpiecznego gospodarstwa dochodzi się etapami oraz wysiłkiem czasami kilku pokoleń rodzin rolników.

Taką drogę przebyli również zdobywcy głównej nagrody prezesa Kasy (ciągnik) za I miejsce w XIV edycji – Państwo Alicja i Krzysztof Spychalscy z Pikutkowa w woj. kujawsko-pomorskim. Kilka lat wcześniej dostali wyróżnienie w wojewódzkim finale BGR, postanawiając, że na tym nie poprzestaną. W br. zaprezentowali gospodarstwo udoskonalone pod każdym względem, wzorowo urządzone w części produkcyjnej, z wieloma innowacyjnymi rozwiązaniami uwzględniającymi wymogi bhp i ochronę środowiska, a przy tym cieszące oczy estetyką otoczenia.

Wszystkie zaprezentowane podczas gali gospodarstwa, a było ich 15, wzbudziły podziw i uznanie za różnorodność zastosowanych w nich rozwiązań zwiększających bezpieczeństwo pracy. Przyznane nagrody były zatem równie atrakcyjne.

Minister Krzysztof Jurgiel przyznał siedmiu współwłaścicielkom gospodarstw rolnych dodatkowe wyróżnienia, w uznaniu wyjątkowej dbałości o estetykę obejścia i duży wkład pracy w tworzenie wspaniałych wiejskich krajobrazów. Otrzymały je: Dorota Urbanowicz z woj. dolnośląskiego, Alicja Spychalska z woj. kujawsko-pomorskiego, Elżbieta Capała z woj. lubelskiego, Barbara Załoga i Maria Załoga z woj. opolskiego, Izabela Kostrzewska z woj. pomorskiego, Jolanta Monach z woj. podlaskiego. Bayer Crop Science dodał do tych wyróżnień zestawy nasion i produktów do pielęgnacji kwiatów.

Laureaci Alicja i Krzysztof Spychalscy oraz Wojciech Sekściński, prezes KRUS (w środku)

Warto dodać, że w tegorocznych zmaganiach wzięło udział 970 gospodarstw indywidualnych, o 145 więcej niż rok wcześniej.

Zapraszamy do Sierakowa

Targi będą wydarzeniem cyklicznym, organizowane co roku. Pierwsza wystawa zaplanowana została na 20–21 maja 2017 roku na terenie lotniska aeroklubu w Sierakowie pod Przasnyszem w województwie mazowieckim. „Open Farm" to wydarzenie kierowane do rolników, właścicieli i zarządców gospodarstw, młodzieży uczącej się w szkołach rolniczych oraz osób powiązanych z rolnictwem i jego otoczeniem. Zapowiada się bardzo imponująco. Impreza organizowana jest przez Polską Fundację Wsparcia Europejskiego. Bardzo istotnym faktem jest to, że dochód z wystawy zostanie przekazany na rozwój i edukację dzieci i młodzieży z terenów wiejskich.

Przewidujemy, że uczestniczyć w nich będzie około 200 wystawców ciągników, maszyn, urządzeń rolniczych, nawozów, środków ochrony roślin, materiałów budowlanych, wyposażenia budynków inwentarskich, pasz, materiału szkółkarskiego itp. W programie targów: prezentacja maszyn i urządzeń rolniczych, nowoczesnych rozwiązań w budownictwie inwentarskim, środków do produkcji rolnej i ogrodniczej oraz doradztwo z zakresu funduszy unijnych, ekonomiki, technologii produkcji, ekologii, ochrony środowiska, agroturystyki... Będzie także można dokonać drobnych zakupów artykułów do domu, gospodarstwa lub ogrodu. Więcej na www.openfarm.pl **(Z)**

Nordkalk inwestuje

We wrześniu rozpoczął działalność nowy zakład produkcyjny firmy Nordkalk w Sławnie. Wytwarzany jest tu granulat nawozowy na bazie wysokiej jakości kamienia wapiennego z okresu późnej jury, wydobywanego w sąsiadującej z zakładem kopalni. Dzięki zastosowaniu technologii niemieckiej firmy Eirich – europejskiego lidera w zakresie granulacji – Nordkalk dostarcza wapno nawozowe w postaci granulatu. To właśnie granulat zapewnia klientom wygodę w transporcie, magazynowaniu i użytkowaniu ze względu na łatwaość i precyzję rozsiewu oraz eliminację zjawiska pylenia. Wydajność zakładu – 18 ton granulatu na godzinę. Produkt jest sprzedawany również na eksport. Całkowita wartość inwestycji wyniosła 5,25 mln euro.

Norkalk jest wiodącym producentem wyrobów na bazie kamienia wapiennego. Należy do grupy Rettig – fińskiego rodzinnego przedsiębiorstwa. Oferuje produkty, które poza rolnictwem, mają również zastosowanie w budownictwie, dogownictwie, przemyśle piekarniczym, chemicznym i ochronie środowiska.

Agravita® FAST

Rolnicy poszukują nowych rozwiązań w zakresie nawożenia dolistnego, takich, które maksymalizują wykorzystanie potencjału plonotwórczego roślin, a jednocześnie są bezpieczne dla środowiska naturalnego. Dlatego firma CALDENA® stale wdraża postęp techniczny w produkcji nawozów Agravita® oraz dostosowuje je do zmieniających się potrzeb i oczekiwań producentów rolnych.

Nawozy Agravita® FAST powstały przy wykorzystaniu najwyższej jakości surowców i nowoczesnej technologii oraz w oparciu o współpracę z instytutami naukowo-badawczymi. Co wyróżnia nawozy dolistne Agravita® FAST? Odpowiednie dobrane proporcje poszczególnych składników, co przekłada się na lepsze ich wykorzystanie. Stabilność roztworu w opryskiwaczu i aktywność składników, łatwiejsze pobieranie przez rośliny. Bardzo szybką i całkowitą rozpuszczalność w wodzie. Szybkość działania – efekty nawożenia są widoczne w ciągu kilku dni. Błyskawiczne przenikanie do blaszki liściowej oraz szybkie wchłanianie do miękiszu.

Rzetelni w Biznesie

Miło nam poinformować, że firma Mesko-Rol sp. z o.o. ze Skarżyska-Kamienej została nagrodzona ogólnoeuropejskim tytułem Rzetelni w Biznesie. Nagroda jest przyznawana przez niezależną kapitułę tym podmiotom, które charakteryzują się wysokimi standardami etyki, rzetelności i wierygodności i na tych właśnie wartościach budują swoją markę. Na zdjęciu nagrodę odbiera Jacek Kowalski, prezes Zarządu firmy Mesko-Rol (z lewej). Gratulujemy.

Zasłużone medale

Owies Harnaś i pszenica Harenda stają się władcami polskich pól. Te zarejestrowane dwa lata wstecz zboża, dzieło Małopolskiej Hodowli Roślin, już wówczas wykazywały się rewelacyjną plennością na terenie całego kraju (Harenda – 109 % wzorca, Harnaś – 103%). Wyróżniają się bardzo dobrą zdrowotnością: owies jest szczególnie odporny na mączniaka prawdziwego, helmintosporiozę i septoriozę liści, a pszenica nie boi się zakwaszonych gleb.

Rośliny zapewniają dobre parametry ziarna, równomiernie dojrzewają, nie wylegają. Nic więc dziwnego, że plantatorzy coraz chętniej obsiewają nimi swoje pola. Warto też przypomnieć, że oba zboża zostały w tym roku nagrodzone złotymi medalami Polagry. **(lb)**

Spadek sprzedaży ciągników

W październiku 2016 zarejestrowano tylko 505 szt. nowych ciągników. Jest to aż o 846 szt. mniej niż miesiąc wcześniej i o 201 szt. mniej niż w październiku 2015 roku. W okresie styczeń – październik 2016 zarejestrowano 7833 ciągniki nowe (z czego 7288 szt. pochodzenia krajowego oraz 545 szt. z zagranicy). To o 3254 szt. mniej niż w okresie styczeń – październik ub. roku (spadek o 29 %). Po wyjątkowym poprzednim miesiącu, ponownie w październiku notujemy więcej rejestracji ciągników używanych niż nowych (505 szt. nowych i 971 szt. używanych). Patrząc na ilości sprzedaży od początku roku, nadal liderem pozostaje New Holland – 1112 szt., co daje 14,2% udziałów. Na dalszych miejscach: John Deere (1014 szt., 12,9% udziałów), Zetor (897 szt., 11,5%), Kubota (766 szt., 9,8%).

Tylko Ursus oraz Belarus są markami notującymi wzrost w stosunku do poprzedniego roku; jest to odpowiednio Ursus +163 szt. (+50%) i Belarus +9 szt. (+2%). Warto dodać, że spadki sprzedaży dotyczą wszystkich kategorii mocy. Województwa lubelskie, lubuskie, kujawsko-pomorskie i wielkopolskie to regiony, gdzie spadki procentowe są największe i sięgają powyżej 40%. Tylko województwo warmińsko-mazurskie jest tym, gdzie notujemy wzrost sprzedaży w stosunku do roku 2015; +105 szt. (+25%) do poziomu 527 szt. (422 szt. w 2015). Utrzymuje się spadkowa tendencja w sprzedaży ciągników z zagranicy: 10 851 szt. W tym samym czasie w 2015 roku sprzedano ich 11 568 szt.

PIGMIUR

Współpraca BIN z Pekao SA

Dzięki umowie Banku Pekao SA z firmą BIN rolnicy zapłacą mniej za silosy zbożowe. Klienci nie poniosą kosztów kredytu w Pekao, przeznaczonego na tego rodzaju zakup.

Firma BIN Sp. z o.o. zawarła z Bankiem Pekao SA umowę o współpracy w zakresie udzielania kredytów rolnikom indywidualnym na zakup silosów zbożowych z wyposażeniem i montażem. Rolnik, który zdecyduje się na zakup silosu od firmy BIN lub autoryzowanego dystrybutora BIN, otrzyma kredyt w Pekao bez prowizji i odsetek, gdyż firma udzieli rabatu handlowego rolnikowi, pokrywając tym samym w całości koszt prowizji i odsetek.

BIN oferuje silosy zbożowe z aktywną wentylacją, silosy lejowe, silosy paszowe, urządzenia transportowe – przenośniki ślimakowe, przenośniki kubełkowe, kosze przyjęciowe, urządzenia wyposażenia paszarni – rozdrabniacze, mieszalniki, wiaty i hale.

Bank Pekao od kilku lat specjalizuje się w obsłudze klientów rolniczych. Na różne sposoby wspiera finansowanie modernizacji gospodarstw rolnych. Stosuje uproszczone procedury przyznawania kredytów dla rolników oraz dopasowuje harmonogram spłat do cykli produkcyjnych i sezonowości. Oferuje również preferencyjne warunki cenowe dla klientów swoich partnerów, dostawców i odbiorców producentów rolnych. Bank Pekao udziela też klientom z sektora rolniczego profesjonalnego doradztwa finansowego w zakresie doboru usług i produktów bankowych. **(PB)**

Europejski rynek maszyn kuleje

Podczas 63. edycji corocznego kongresu CLIMMAR, zorganizowanego w Wenecji, 16 krajowych stowarzyszeń dealerów dyskutowało na temat przyszłości organizacji dealerów branży rolniczej. Biorąc pod uwagę trudne warunki rynkowe, stałą reorganizację kanałów dystrybucji oraz planowane nowe europejskie rozporządzenia RMI, warunki prowadzenia działalności nadal są bardzo trudne. Sytuację na polskim rynku maszyn prezentowali przedstawiciele Polskiej Izby Gospodarczej Maszyn i Urządzeń Rolniczych.

Niskie ceny płodów rolnych spowodowały i nadal powodują niskie przychody rolników w całej Europie, co skutkuje niższym zapotrzebowaniem na nowe ciągniki i maszyny. Na terenie Wielkiej Brytanii obserwuje się wycofywanie z działalności dealerów Agco i New Holland, podczas gdy inni zwiększają wysiłki w zakresie maszyn ogrodniczych i do pielęgnacji gruntów. Obecnie funkcjonuje 25 dealerów John Deere (spadek z 40) oraz 11 dealerów Claas z 22 punktami, częściowo będących własnością Claas. Ogólnie rynek maszyn rolniczych zmniejszył się o 20%. Dewaluacja funta brytyjskiego oferuje możliwości eksportu maszyn używanych. Na terenie Francji zaobserwowano wzrost prywatnej działalności dealerskiej. Dealerzy rolniczy nie rozwijają się już regionalnie, ale na poziomie krajowym, a nowe firmy tworzą nowe kanały dystrybucji. Jednym z przykładów jest Groupe Dubreuil, prowadząca działalność jako dealer samochodów oraz zajmująca się dystrybucją paliw i transportem lotniczym, która nabyła kilku efektywnie działających dealerów Case IH i New Holland i obecnie jest właścicielem 23 punktów. Zarówno we Włoszech jak i w Szwecji kilku producentów ciągników i maszyn rozpoczęło sprzedaż bezpośrednią. We Włoszech wielu producentów (np. MaterMacc i Goldoni) jest obecnie własnością Chińczyków. Jedna z największych marek, New Holland, zakończyła działalność, a lukę wypełniły inne marki. **(HS)**

Siejmy kukurydzę! Jedzmy kukurydzę!

Polski Związek Producentów Kukurydzy od lat zajmuje się kukurydzą nie tylko od strony produkcyjnej. Coraz częściej stara się zwrócić naszą uwagę na to, że kukurydza jest wspaniałą rośliną konsumpcyjną, zbyt rzadko pojawiającą się na polskich stołach. W Polsce spożycie kukurydzy cukrowej wynosi zaledwie 5–10 proc. całości zbiorów. W Austrii jest to 30 proc., we Francji – 20 proc. Różnicę jeszcze bardziej widać, gdy podamy wielkość spożycia w kilogramach. I tak w naszym kraju zjadamy około 0,5 kg kukurydzy cukrowej na 1 mieszkańca a w USA –12 kg. Jak mówi prof. Tadeusz Michalski – prezes PZPK – przed nami jeszcze wiele pracy, aby upowszechnić kukurydzę w codziennej diecie Polaków. A jest o co walczyć. Kukurydza jest źródłem skrobi, zawiera sporo błonnika, który ma działanie regulujące trawienie oraz przeciwnowotworowe. Ponadto jest źródłem witamin, minerałów i antyoksydantów. Do najważniejszych należy zaliczyć luteinę, zeaksantynę, betakaroten, selen i witaminę E.

Warto przypomnieć, że kukurydza pod względem zasiewów zajmuje na świecie drugie miejsce (po pszenicy), ale pod względem zbiorów ziarna dominuje, wyprzedzając pszenicę o blisko 30%. Powierzchnia uprawy tej rośliny w Polsce ustabilizowała się na poziomie 1,2 mln ha, z czego połowa areału jest uprawiana na ziarno, a druga połowa na kiszonkę. Według danych IRiGŻ w tym roku zebraliśmy 3,9 mln ton, przy średnim plonie ziarna 6,83 t/ha. **(K)**

Dr Roman Warzecha prezentuje kolby kukurydzy odmian, jakich dziś nie spotka się już na naszych polach

Export jabłek do Chin rozpoczęty

Ambasada RP w Pekinie otrzymała z Generalnego Urzędu Nadzoru nad Jakością, Inspekcji i Kwarantanny ChRL (AQSIQ) potwierdzenie, iż polskie świeże jabłka zostały dopuszczone do importu do Chin. Jednocześnie na stronie internetowej AQSIQ została opublikowana lista zatwierdzonych sadów oraz pakowalni, co jest równoznaczne z otwarciem chińskiego rynku dla polskich jabłek. W bieżącym sezonie, zostały zarejestrowane i objęte stosownymi kontrolami przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa 453 sady oraz 135 pakowalni.

Dopuszczenie eksportu z Polski do Chin świeżych owoców stanowi zwieńczenie starań rozpoczętych w sierpniu 2014 roku. Na zaproszenie Głównego Inspektoratu Ochrony Roślin i Nasiennictwa, w ramach toczącej się procedury, we wrześniu 2015 r. został przeprowadzony przez inspektorów chińskich pierwszy audyt polskiego systemu produkcji, z uwzględnieniem zasad nadzoru nad stanem fitosanitarnym sadów i ich ochroną przed agrofagami. Między innymi, dzięki pozytywnym wynikom tego audytu, został podpisany protokół w sprawie warunków eksportu jabłek z Polski do Chin. W dalszej kolejności został przeprowadzony przez chińskich inspektorów kolejny audyt w celu oceny sposobu wdrożenia przez Polskę wymogów fitosanitarnych ustalonych w protokole. Eksperci AQSIQ zaznaczyli, że zapisy protokołu zostały wykonane i wdrożone przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa. Na inspektorach AQSIQ wywarły duże wrażenie: wieloletnia tradycja uprawy jabłek w Polsce, standardy technologii uprawy, jak również wykorzystywanie metod integrowanej ochrony i integrowanej produkcji jabłek. W ich ocenie, stosowanie takiego systemu wpływa na wysoką jakość uzyskiwanego produktu, w szczególności poprzez zmniejszenie ilości zużytych środków ochrony roślin, a równocześnie wywiera pozytywny wpływ na środowisko naturalne.

Źródło: **MRiRW**

Hit kukurydziany

AMPOL-MEROL
Pewny partner Twojego gospodarstwa

Firma Ampol-Merol wprowadza na rynek kolejny hit wśród odmian kukurydzy! SY Welas 230 FAO, bo to o niej mowa, jest odmianą ukierunkowaną zarówno na ziarno, jak i kiszonkę. Należy do grupy mieszańców pojedynczych (SC - single cross), dzięki czemu jest bardzo wierna i powtarzalna w plonowaniu. Badania rozpoznawcze COBORU przeprowadzone w 2016 r. udowadniają jej bardzo wysoki poziom plonowania na ziarno 108% wzorca (I miejsce w grupie średniowczesnej). SY Welas plasuje się w samej czołówce wśród odmian kukurydzy na kiszonkę, gdzie osiągnęła również 108% wzorca (najwyższy plon świeżej masy i najwyższy udział kolb w plonie). Mocną stroną okazał się również najwyższy plon jednostek pokarmowych – 107%, co doskonale obrazuje, że odmiana SY Welas to rzeczywista większa ilość paszy dla każdej krowy.

Odmiana ta plasuje się na najwyższym podium nie tylko w Polsce, ale również w Czechach i Niemczech. W 2015 r., zdając egzamin odporności na suszę i osiągając wysoki plon w ziarnie, stała się faworytem w wielu gospodarstwach, które decydowały się na wysiew kukurydzy na swoich polach.

25 kg sukcesu

POLCALC
PRODUCENT NAWOZÓW WAPNIOWYCH Sp z o.o.

Strzałem w dziesiątkę firmy Polcalc okazało się wprowadzenie do sprzedaży wapna granulowanego Polcalc III Generacji pakowanego w 25 kilogramowe worki. Produkt ten został w 2016 roku wdrożony do seryjnej produkcji po uruchomieniu nowoczesnej linii technologicznej. Od początku cieszy się on ogromnym zainteresowaniem dużej grupy odbiorców indywidualnych – jest on chętnie kupowany przez mniejsze gospodarstwa rolnicze oraz ogrodnicze. Wymienieni odbiorcy dzięki tej innowacji mogą się przekonać o zaletach węglanowego wapna granulowanego Polcalc III Generacji, o których dotychczas słyszeli na szkoleniach. Dodatkową zaletą tego produktu jest przystępna i konkurencyjna cena nie odbiegająca znacząco od wapna granulowanego Polcalc III Generacji pakowanego w 500 kg big-bag.

III Forum Sektora Wołowiny

POLSKA WOŁOWINA
-WOŁOWINA Z PRZYSZŁOŚCIĄ

Najistotniejsze tematy branżowe, wybitni eksperci z kraju i zagranicy oraz możliwość nawiązania cennych kontaktów biznesowych – już wkrótce III Forum Sektora Wołowiny.

Forum Sektora Wołowiny jest cykliczną, międzynarodową konferencją organizowaną przez Polskie Zrzeszenie Producentów Bydła Mięsnego. Trzecia edycja tego szczególnego wydarzenia w branży mięsnej odbędzie się w dniach 25–26 listopada na terenie PTAK WARSAW EXPO w podwarszawskim Nadarzynie podczas Centralnych Targów Rolniczych.

Program Forum obejmuje najistotniejsze zagadnienia z zakresu wpływu globalizacji i reformy rynku mleka na rynek wołowiny, jakości mięsa wołowego, transferu wiedzy oraz innowacyjności w procesie produkcji, handlu, logistyki, marketingu w tym również promocji wołowiny oraz współpracy w ramach łańcucha dostaw.

Podczas III Forum Sektora Wołowiny odbędzie się podsumowanie konkursu na Producenta Bydła Mięsnego Roku 2016.

Więcej informacji na temat forum: www.beefforum.pl.

Niedoceniane skarby

Przed drugą wojną światową, w roku 1938 len zajmował w Polsce powierzchnię 150 tys. ha, a konopie – 33,5 tys. ha. Obecnie len jest w Polsce uprawiany na obszarze 300 razy(!) mniejszym, bo na około… 500 ha, a konopie zajmują około 800 ha.

Na szczęście, nie wszystkie kraje europejskie tak łatwo pozbyły się uprawy roślin włóknistych. Np. powierzchnia uprawy lnu we Francji jest teraz 100 razy większa niż w Polsce.

Bo pożytki z uprawy roślin włóknistych są wielostronne. Przykładowo, z nasion konopi można mieć wartościowy olej lub mąkę, a ich włókno znajduje zastosowanie w meblarstwie i przemyśle samochodowym, służy ponadto do wyrobu sznurów i ubrań. Z kolei z łodyg konopi uzyskuje się doskonały materiał do ocieplania domów, zastępujący wełnę mineralną czy styropian, a z konopnych paździerzy czyli zdrewniałych łodyg, od których oddzielono włókno, można z dodatkiem wapna zbudować spełniający współczesne wymagania... dwupiętrowy dom. Ponieważ jednak konopi mamy na razie tyle co kot napłakał, to olej konopny sprowadzamy z Francji.

Ostatnio niektóre odmiany konopi znajdują zastosowanie także w... medycynie. Najczęściej wykorzystuje się przy tym ich właściwości znieczulające, zwłaszcza przy chorobach nowotworowych, ale, jak wynika z wielu doświadczeń, w przypadku niektórych schorzeń, np. padaczki czy stwardnienia rozsianego, posiadają one także możliwości terapeutyczne. Ponieważ jednak w niektórych przypadkach ujawniają się niekiedy ich zdolności psychotropowe, zostały zaliczone do grupy narkotyków. I dlatego skazano je u nas na banicję. Tymczasem w niektórych innych krajach, np. w Czechach czy w USA, preparaty z niektórych odmian konopi są obecnie pełnoprawnymi lekami. Uzasadnienie dla takiego ich zastosowania jest oczywiste: korzyści ze stosowania tych leków są zdecydowanie większe od ewentualnych zagrożeń.

Konopie to 10 ton suchej masy z 1 hektara, to absorpcja 2,5 tony dwutlenku węgla. Na bazie oleju konopnego powstają doskonałe kosmetyki, z konopi można produkować także preparaty służące ochronie roślin.

We wrześniu br. w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi odbyła się ciekawa konferencja na temat słabo obecnie wykorzystywanego w Polsce potencjału włókiem naturalnych, w tym także ich możliwości medycznych. Otwierając konferencję, minister rolnictwa i rozwoju wsi, Krzysztof Jurgiel określił jej temat krótko: „Konopie w służbie człowieka".

Poznańska placówka naukowa ma już 80 lat, a powstała na bazie wileńskiego instytutu, który zajmował się przetwórstwem roślin włóknistych. Ma 9 doskonałych laboratoriów, w tym 2 akredytowane, ma bank wszystkich włókien naturalnych, współpracuje z FAO oraz podobnymi placówkami w Ameryce Południowej i Północnej, prowadzi badania roślin pod względem ich przydatności w medycynie, w produkcji energii odnawialnej, a także w tworzeniu wzmacniających wytrzymałość elementów konstrukcyjnych biokompozytów.

Dyrektor Instytutu, prof. Ryszard Kozłowski o konopiach mówi tak: – To jest 10 ton suchej masy z 1 hektara, to jest absorpcja 2,5 tony dwutlenku węgla, to jest zarazem najlepszy pokarm dla ptaków. Na bazie oleju konopnego powstają doskonałe kosmetyki, z konopi można produkować także preparaty służące ochronie roślin. Za bluzeczkę z konopi płaci się w USA 1500 dolarów.

Czyli konopie to duża sprawa. Tak duża, że z powodu rozmiarów tej rośliny, a we Włoszech uprawia się odmiany osiągające wysokość do 6,5 m, już przed wojną areał uprawy konopi zaczęto w Polsce… zmniejszać. Bo nie było ich czym zbierać. Z kolei teraz, gdy konopi prawie już u nas nie ma, komu opłaci się konstruowanie specjalnych maszyn do ich zbioru?

Konopie mogą odegrać, bo częściowo już odgrywają, dużą rolę w ochronie środowiska naturalnego. Dr hab. Jerzy Mańkowski przedstawił rezultaty ich zastosowania w rekultywacji terenów ekologicznie zdegradowanych. Chodzi o wysokie na kilkadziesiąt metrów hałdy, jakie powstają przy kopalniach węgla brunatnego. Otóż z tej martwej ziemi, po wysianiu na niej mieszanki nasion konopi i lucerny, powstaje na powrót żywa biologicznie gleba. Z próchnicą i z mikroorganizmami, które zapewniają roślinom coraz wyższe plony. Korzenie konopi tworzą w takiej glebie głębokie kanały, po których spływa życiodajna woda.

Z martwej na obszarach poprzemysłowych ziemi, co zaobserwowano przy rekultywacji tą metodą terenów wokół huty miedzi w Głogowie, znikają nawet metale ciężkie, które ulegają ekstrakcji. I wracają nad takie tereny ptaki.

Konopie, które towarzyszą ludzkości już od 6–7 tysięcy lat, od początku sprawiały swoimi rozmiarami kłopoty. – Bo – wyjaśniał dr Ryszard Kaniewski – jest to 20 ton zielonej masy z hektara, i są to rośliny, które już po stu dniach mają 3 metry wysokości i które jednocześnie nasiona mają w swoich dolnych częściach. Więc aby te nasiona się nie osypywały, konopie trzeba zbierać bardzo umiejętnie. Na razie najlepsze przy tej pracy okazują się… rosyjskie snopowiązałki.

Tysiąc lat przed narodzeniem Chrystusa Chińczycy z konopi produkowali papier. Wiedzieli co robią, bo „z jednego hektara konopi można mieć tyle celulozy, co z czterech hektarów lasu" – powiedział Marek Radwański z Polskiej Izby Lnu i Konopi.

Edmund Szot

CALDENA

Wesołych Świąt

SZCZĘŚLIWEGO NOWEGO ROKU
2017

Pragniemy serdecznie
podziękować za dotychczasową
współpracę i wybór produktów
marki Agravita® i MacroSpeed®.

Niech Święta Bożego Narodzenia
będą pełne rodzinnej atmosfery,
wypełnione radością i szczęściem.

Życzymy samych sukcesów
w nadchodzącym Nowym Roku 2017.

AGRAVITA
MacroSpeed
agriclub

www.caldena.com

Polacy powinni spożywać codziennie produkty zbożowe z całego ziarna zbóż – apeluje prof. Krzysztof Krygier, SGGW

Zdrowie z pełnego ziarna!

Produkty pełnoziarniste to ważna pozycja nowej Piramidy Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej, opracowanej przez ekspertów z Instytutu Żywności i Żywienia. Prawidłowo zaplanowany jadłospis powinien zawierać co najmniej 5 porcji produktów zbożowych dziennie.

Pełnoziarnistość oznacza, że ziarno podczas przetwarzania nie zostało pozbawione zarodka i otrąb. Oprócz pieczywa pełnoziarnistego (np. typu graham) do grupy produktów z całego ziarna zaliczamy brązowy ryż, kaszę gryczaną, jęczmienną, pełnoziarnisty makaron i płatki z pełnych ziaren zbóż. Do produktów rafinowanych, pozbawionych najbogatszych w składniki odżywcze zarodków i otrąb, zaliczyć można białą mąkę i jej przetwory, biały ryż, kaszę mannę czy kuskus.

Walory odżywcze. Produkty zbożowe są ważnym źródłem węglowodanów złożonych, które powinny być głównym źródłem energii w diecie. Zawierają witaminy z grupy B, witaminę E i składniki mineralne: żelazo, miedź, magnez, cynk, potas i fosfor. Zawartość witamin, składników mineralnych i błonnika w produktach z pełnego przemiału może być nawet 2–3-krotnie wyższa niż w produktach wysoko oczyszczonych.

Odpowiednia ilość produktów zbożowych z pełnego przemiału w diecie sprzyja prewencji wielu chorób cywilizacyjnych, w tym otyłości, choroby niedokrwiennej serca, niektórych chorób nowotworowych, a nawet chorób neurodegeneracyjnych (np. choroba Alzheimera). Zaleca się, aby produkty pełnoziarniste stanowiły co najmniej połowę spożywanych produktów zbożowych, ponieważ spożywanie ich co najmniej 3 razy na dobę zmniejsza ryzyko chorób sercowo-naczyniowych o około 25–30 proc. Dowiedziono także zależności między wysokim spożyciem błonnika i magnezu z produktów zbożowych, a zmniejszeniem o 28 proc. ryzyka wystąpienia cukrzycy typu 2.

Błonnik pokarmowy to jeden z głównych czynników mających ochronne znaczenie dla zdrowia, szczególnie jelit oraz układu krążenia. Jest on niezbędny do zachowania pełnego zdrowia. Jego głównym zadaniem jest przyspieszanie przemiany materii, dzięki czemu oczyszcza organizm z toksyn oraz wymiata zalegające resztki pokarmu. Te jego funkcje powodują, że produkty bogate w ten związek przeciwdziałają zaparciom i uchyłkowatości jelit. Pęczniejąc w żołądku dają uczucie sytości, tym samym ułatwiają proces odchudzania. Odpowiednia ilość błonnika w diecie może zapobiegać cukrzycy (obniża poziom cukru we krwi), miażdżycy (zwiększa wydalanie cholesterolu oraz kwasów żółciowych) i nowotworom (ze względu na właściwości regulujące naszą florę bakteryjną występującą w jelicie grubym).

Zawartość wybranych składników odżywczych w produktach pełnoziarnistych i wysoko oczyszczonych (w przeliczeniu na 100 g)

Produkt	Błonnik [g]	Magnez [mg]	Potas [mg]	Wapń [mg]	Tiamina (wit. B_1) [mg]	Ryboflawina (wit. B_2) [mg]	Niacyna (wit. B_3) [mg]	Witamina B_6 [mg]	Foliany (wit. B_9) [μg]
Kasza									
gryczana	5,9	218	443	25	0,541	0,127	1,95	0,67	32,0
jęczmienna perłowa	6,2	45	264	20	0,186	0,089	3,00	0,24	20,0
manna	2,5	18	16	17	0,113	0,028	0,74	0,07	23,0
Ryż									
brązowy	8,7	110	260	32	0,480	0,050	4,70	0,49	53,0
biały	2,4	13	113	6	0,052	0,027	0,82	0,17	29,0
Chleb									
żytni pełnoziarnisty	9,1	71	356	66	0,192	0,172	0,85	0,17	44,8
pumpernikiel	9,4	68	310	28	0,138	0,116	0,76	0,18	28,4
baltonowski	3,3	26	136	16	0,165	0,077	1,30	0,10	29,2
Płatki									
owsiane	6,9	129	379	54	0,462	0,151	0,87	0,15	86,0
kukurydziane	6,6	6	100	8	0,007	0,048	0,17	0,03	7,0

Witamina E, która jest silnym antyoksydantem walczącym z wolnymi rodnikami, zwana jest też witaminą młodości ze względu na właściwości wygładzające zmarszczki. **Witaminy z grupy B** są ważne szczególnie dla prawidłowego trawienia białek, tłuszczów i węglowodanów oraz pracy układu nerwowego. W produktach zbożowych znajdziemy przede wszystkim tiaminę, ryboflawinę, niacynę oraz kwas foliowy, szczególnie istotny dla kobiet w wieku rozrodczym.

W ziarnach zbóż znajdziemy też **żelazo, magnez, cynk i selen** oraz wiele działających ochronnie **fitoskładników.** Jednym z nich są ligniny, pomagające utrzymać równowagę hormonalną w organizmie oraz redukujące ryzyko wystąpienia hormonozależnych nowotworów, m.in. piersi, jajnika czy macicy.

Żelazo odpowiedzialne jest za transport tlenu do komórek organizmu, jest to niezwykle istotny składnik diety. Żelazo z produktów zwierzęcych jest bezsprzecznie lepiej przyswajalne niż żelazo roślinne, jednak również i te produkty mogą być cennym jego źródłem.

Magnez wykorzystywany jest głównie do budowy kości, bierze udział w wyzwalaniu energii z mięśni i wpływa na pracę układu nerwowego. **Selen** chroni komórki przed uszkodzeniami ze strony wolnych rodników, ma również duże znaczenie dla pracy tarczycy oraz wpływa na jakość nasienia.

Polifenole przede wszystkim walczą z wolnymi rodnikami, czyli substancjami, które powodują modyfikacje naszego kodu DNA i tworzenie się nowych komórek, co powoduje, m. in. nowotwory, ale także wspomagają metabolizm węglowodanów i insuliny, dzięki czemu wpływają korzystnie na gospodarkę cukrową organizmu. Mają też wiele innych, szalenie cennych i udowodnionych badaniami właściwości. Są barwnikami roślinnymi, w świecie roślinnym związki te działają niczym filtr UV, chroniąc tkanki przed szkodliwymi skutkami promieniowania UV (pochłaniają promieniowanie UV, obniżając ryzyko uszkodzeń struktury DNA rośliny). Badania pokazują jednak, że w organizmie ludzkim również pełnią wiele niezwykle korzystnych funkcji prozdrowotnych. Do najważniejszych należy działanie przeciwutleniające, przeciwzapalne, przeciwmiażdżycowe i przeciwnowotworowe. Polifenole posiadają działanie zapobiegające schorzeniom wątroby, chronią przed chorobami układu krążenia czy obniżają ryzyko zawału, mają udowodnione działanie zapobiegające chorobom nowotworowym oraz wzmacniającym narząd wzroku. Dzieje się tak ze względu na właściwości przeciwzapalne, wzmacniające naczynia włosowate oraz zapobiegające agregacji płytek krwi. Wpływ tych związków na narząd wzroku jest natomiast związany z aktywowaniem przez nie enzymów związanych z syntezą rodopsyny. Polifenole poprawiają również mikrokrążenie, co wpływa na lepsze odżywienie siatkówki oka.

Przejście na produkty pełnoziarniste początkowo może sprawiać pewien dyskomfort. Konsumentom ciężko odzwyczaić się od pulchnej bułeczki z białej mąki. Ale powinniśmy pamiętać, że spożywając produkty z całego ziarna zbóż stajemy się zdrowsi. Jestem pewny, że po upływie jakiegoś czasu każdy konsument przejdzie na zdrową stronę zbożowego życia.

Słowom tym wtóruje Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych, który już od kilku lat prowadzi liczne działania, mające na celu uświadomienie konsumentów na temat walorów produktów z całego ziarna zbóż i podniesienie poziomu ich spożycia. PRPRZ licznie uczestniczy w targach i organizuje spotkania oraz degustacje dla konsumentów. Szkoli także rolników odnośnie właściwych praktyk agrotechnicznych, pozwalających na wyprodukowanie ziarna zbóż najwyższej jakości.

Sfinansowano z Funduszu Promocji Ziarna Zbóż i Przetworów Zbożowych

Znaczenie fosforu i potasu w glebie i roślinie

Obydwa składniki oraz azot (NPK) należą do głównych makroelementów, mających podstawowe znaczenie w odżywianiu roślin, niezbędnych dla ich prawidłowego wzrostu i rozwoju. Niemniej, fosfor (P) spośród nich pobierany jest w znacznie mniejszych ilościach niż azot (N) i potas (K).

Pierwiastek ten wchodzi w skład wielu związków organicznych: kwasów nukleinowych, białek, fityny, fosfolipidów, wśród nich lecytyny. Wpływa korzystnie na:

- aktywność biologiczną gleby i prawidłową mineralizację (z azotem) resztek pożniwnych, w tym przyoranej słomy
- proces fotosyntezy oraz inne procesy energetyczne w roślinie
- rozwój korzeni i organów generatywnych
- prawidłowy wzrost i rozwój roślin, w tym dojrzewanie nasion

Na przyswajalność fosforu z gleby wpływa w dużym stopniu jej odczyn oraz temperatura. Występujące w okresie jesiennym i wiosennym niskie temperatury gleby (poniżej 12° C) w dużym stopniu blokują pobieranie tego składnika (podobnie magnezu i boru) przez system korzeniowy roślin.

- odporność roślin (wraz z potasem) na stresy termiczne i wodne
- zawartość i jakość białka, jak też węglowodanów i tłuszczów
- ogranicza ujemne skutki przeazotowania roślin, bowiem „pomaga" obok innych składników (S, K, Mg, Mo, Mn) w przemianach azotu w pełnowartościowe białko.

Fosfor jest słabo przyswajalny z gleby i nawozów

W okresie wegetacji wyróżnia się dwa okresy krytyczne zwiększonego zapotrzebowania roślin na fosfor. Pierwszy przypada na początek wegetacji, gdy roślina rozbudowuje system korzeniowy. Dobre zaopatrzenie w fosfor w tym okresie stymuluje rozbudowę systemu korzeniowego, co w konsekwencji gwarantuje lepsze zaopatrzenie roślin w wodę i składniki pokarmowe. Drugi okres rozpoczyna się z chwilą tworzenia organów generatywnych: kwiatów, owoców i nasion. Należy mieć na uwadze fakt, iż fosfor gromadzi się głównie w nasionach, podczas gdy potas w wegetatywnych częściach roślin (łodygach i liściach). Niedobór fosforu w roślinach może wynikać nie tylko z powodu niskiej jego zasobności w glebie, ale też ograniczonej przyswajalności. Wówczas powinien być dostarczany dolistnie. Pogłówne (doglebowe) stosowanie nawozów fosforowych, w trakcie wegetacji roślin nie jest zalecane, głównie ze względu na ograniczoną przyswajalność, chociaż w latach (okresach) z większymi opadami może dać korzystne rezultaty. Należy wówczas wybierać nawozy, w których składnik ten występuje w formach rozpuszczalnych w wodzie, np. superfosfat, fosforan amonu lub niektóre nawozy wieloskładnikowe.

Na przyswajalność fosforu z gleby wpływa w dużym stopniu jej odczyn oraz temperatura. Występujące w okresie jesiennym i wiosennym niskie temperatury gleby (poniżej 12° C) w dużym stopniu blokują pobieranie tego składnika (podobnie magne-

Potas w roślinie akumulowany jest głównie w częściach wegetatywnych, tj. łodygach i liściach. Stąd po przyoraniu i mineralizacji słomy zbóż, w tym kukurydzy, rzepaku, liści buraka, łodyg tytoniu, malin – wnosi się do gleby znaczne ilości składników mineralnych, głównie potasu (nawet do 200 kg/ha K_2O).

zu i boru) przez system korzeniowy roślin. Jest to zjawisko dość często spotykane jesienią na ozimych formach rzepaku i zbóż, zaś wiosną i w okresie wczesnoletnim na plantacjach kukurydzy i innych roślin. **Dobre efekty daje wówczas dolistne dokarmianie roślin nawozami z podwyższoną zawartością tego składnika, łącznie z siarczanem magnezu.** Ponieważ ruchliwość fosforu w glebie jest niewielka, zaś system korzeniowy roślin w początkowym okresie wegetacji słabo rozbudowany, dlatego celowe jest umieszczanie wnoszonych nawozów, np. fosforanu amonu w pobliżu ziarna lub wysadzanej rozsady. Taki system nawożenia jest praktykowany w przypadku roślin uprawianych w szerokich rzędach (kukurydzy, buraków, tytoniu, warzyw, także rzepaku) do czego niezbędny jest odpowiedni siewnik lub sadzarka. Zwykle jednak nawozy P-K zaleca się pod orkę siewną (pod oziminy) lub zimową (pod rośliny jare). Jedynie na glebach bardzo lekkich można je wysiać wiosną, dotyczy to zwłaszcza potasu, by zapobiec stratom w wyniku wymywania. Ich głębsze umieszczenie w glebie (10–20 cm) wpływa na lepszą przyswajalność składników oraz korzystnie oddziałuje na rozrost korzeni, które „w poszukiwaniu składników pokarmowych i wody" (znane zjawisko chemo- i hydrotropizmu) wnikają i penetrują głębsze warstwy gleby. Dobre efekty uzyskuje się też przy wnoszeniu zwiększonych dawek tych nawozów pod rośliny uprawiane w międzyplonach.

Fosfor nie jest wymywany, ale uwstecznany w glebie

Objawy niedoboru fosforu w pierwszej kolejności pojawiają się na starszych liściach, ale stopniowo (przy dużym jego niedoborze) przechodzą na młodsze. Liście są z reguły mniejsze, niekiedy ciemnozielone lub fioletowo-różowe. Rośliny są niewyrośnięte, słabo wiążą owoce i nasiona. Nie obserwuje się na ogół objawów nadmiaru fosforu w roślinach, gdyż składnik ten w odróżnieniu od azotu i potasu nie jest pobierany luksusowo (ponad potrzeby pokarmowe). Nie ma więc obawy przenawożenia roślin, choć zbyt duże dawki są nieuzasadnione z ekonomicznego punktu widzenia (uwstecznianie, czyli jego przechodzenie w formy nieprzyswajalne oraz blokada w pobieraniu cynku, niekiedy także żelaza i miedzi w wyniku antagonizmu tych składników). Zjawisko antagonizmu fosforu z cynkiem spotykane na plantacjach chmielu oraz w sadach, objawia się wyrastaniem na wierzchołkach pędów, rozet licznych, ale drobnych i wąskich, słabo wykształconych liści. Na niedobór cynku wrażliwa jest też kukurydza i podstawowe zboża. **W takich sytuacjach wskazane jest dolistne dokarmianie roślin nawozami z podwyższoną zawartością tego składnika.**

Fosfor z roztworu glebowego pobierany jest głównie w postaci anionów, które w niewielkim stopniu podlegają sorpcji wymiennej, a więc nie są zatrzymywane przez kompleks sorpcyjny gleby. Natomiast w tej postaci dość łatwo wchodzą w reakcje z kationami glinu, manganu i żelaza (na glebach kwaśnych) lub wapnia (na zasadowych), czyli ulegają sorpcji chemicznej (uwstecznianiu). Stają się wówczas nieprzyswajalne lub słabo dostępne dla roślin. Najlepsza przyswajalność fosforu zachodzi przy pH 6–7. Najsilniejsze wytrącanie fosforanów przez Al i Fe zachodzi przy pH <4,5 i przebiega już przy pH< 6, natomiast najsilniejsze wiązanie fosforu przez wapń zachodzi w glebie o pH>7,2. Uwstecznianie fosforu można więc w znacznym stopniu ograniczyć poprzez regulację odczynu gleby, wysiew granulowanych form nawo-

zów (mniejsza styczność z glebą) i zlokalizowane nawożenie (w zasięgu systemu korzeniowego). Dzięki sorpcji chemicznej fosfor jest w niewielkim stopniu wymywany, ale też słabiej przyswajany z gleby i wnoszonych nawozów, przy czym najlepiej z superfosfatów i fosforanu amonu (Polidapu) lub nawozów wieloskładnikowych zawierających fosfor w tej postaci. Najsłabiej przyswajany jest z mączek fosforytowych i kostnych. Mączki należy stosować na lżejszych, kwaśnych i wilgotnych glebach jesienią, wówczas fosfor jest w miarę dobrze przyswajalny, a nawóz działa odkwaszająco. Fosfor z mączek jest też lepiej przyswajalny w glebach próchnicznych, zawierających kwasy huminowe, np. na łąkach. Superfosfat prosty zawiera 18–20 proc. P_2O_5, 10–13 proc. S i około 20 proc. CaO. Około 90 proc. fosforu zawartego w superfosfacie rozpuszcza się w wodzie, reszta w obojętnym cytrynianie amonu. Superfosfat wzbogacony, obecny aktualnie na naszym rynku zawiera: 40 proc. P_2O_5, 10 proc. CaO i 2 proc. S. Z kolei mączki fosforytowe zawierają 25–30 proc. P_2O_5 i 30–35 proc. CaO, zaś kostne 30 proc. P_2O_5, wapń i niewielkie ilości N. Siarkopol z Tarnobrzega produkuje superfosfat prosty magnezowy pod nazwą Fosmag, zawierający 15 proc. P_2O_5 i 6 proc. MgO.

Znaczenie potasu w glebie i roślinie

Potas obok azotu pobierany jest przez rośliny w największych ilościach. W okresie intensywnego przyrostu, niektóre gatunki roślin pobierają dziennie nawet kilkanaście kg K_2O na 1 ha. Gleby polskie są ubogie w ten składnik, bowiem ponad 60 proc. wykazuje niedoborową zawartość potasu. Szacuje się, iż jego niedobór w naszych glebach jest drugim, po kwaśnym odczynie, czynnikiem ograniczającym wysokość i jakość plonów. Potas spełnia w roślinie cztery zasadnicze funkcje: reguluje gospodarkę wodną, aktywuje szereg enzymów niezbędnych dla prawidłowego wzrostu i rozwoju rośliny oraz zwiększa odporność rośliny na niskie i wysokie temperatury oraz choroby grzybowe i bakteryjne.

Dobre zaopatrzenie roślin w potas ułatwia pobieranie i przepływ wody przez komórki korzenia i jej transport w wiązkach przewodzących. Rośliny dobrze zaopatrzone w ten składnik wykazują niższy współczynnik transpiracji, czyli zużywają mniej wody na wyprodukowanie jednostki suchej masy. Dzięki temu lepiej przetrzymują okresy suszy, dłużej w ciągu dnia utrzymują turgor, co przejawia się większą aktywnością fotosyntezy i korzystnym wskaźnikiem asymilacji netto. Dłuższa żywotność roślin w ciągu dnia zapewnia prawidłowy wzrost i rozwój oraz syntezę i gromadzenie materiałów zapasowych: węglowodanów, tłuszczów i białek. Jon potasowy ułatwia też transport tych związków w roślinie i zwiększa pojemność organów spichrzowych, gdzie są odkładane. Dobre zaopatrzenie w potas, ale też w siarkę, fosfor, magnez, molibden i mangan, umożliwia roślinie tworzenie pełnowartościowych białek. Przy niedoborze tych składników gromadzą się w tkankach i komórkach rośliny nieprzetworzone związki tego składnika, które mogą być dobrą pożywką dla patogenów chorób grzybowych. Niedobór potasu w stosunku do azotu skutkuje zazwyczaj małą efektywnością wykorzystania azotu, a w konsekwencji obniżeniem plonów i ich jakości.

Dobre zaopatrzenie roślin w potas ułatwia pobieranie i przepływ wody przez komórki korzenia i jej transport w wiązkach przewodzących. Rośliny dobrze zaopatrzone w ten składnik wykazują niższy współczynnik transpiracji, czyli zużywają mniej wody na wyprodukowanie jednostki suchej masy.

Trzeba jednak mieć na uwadze fakt, że zbyt wysokie, jednorazowe dawki potasu powodują wzrost zasolenia gleby i jej degradację (niszczenie gruzełkowatej struktury). Gleba staje się zlewna, po deszczach łatwo zaskorupia się, a przy tym (z gleb lekkich i kwaśnych) następuje łatwe wymywanie tego składnika. Stąd przy dawkach potasu przekraczających 150 kg/ha K_2O może być wskazany podział na dwie mniejsze, np. jesienną (pod orkę siewną lub zimową) oraz wiosenną (przed pierwszymi uprawkami). Należy pamiętać, iż nadmiar potasu może blokować pobieranie przez rośliny magnezu, wapnia i boru (efekt antagonizmu). Potas jest wówczas pobierany przez rośliny luksusowo, czyli ponad potrzeby pokarmowe. Wiąże się to ze zbędnym wynoszeniem tego składnika oraz pogorszeniem jakości zebranego plonu. Dotyczy to zwłaszcza roślin uprawianych na cele pastewne, zbieranych przed zakończeniem pełnej wegetacji.

Objawy niedoboru potasu widoczne są na starszych liściach

Potas w nawozach wnoszony jest do gleby zazwyczaj w postaci chlorku potasu (KCl), czyli popularnie znanej soli potasowej, oraz siarczanu potasu (K_2SO_4). Sól potasowa zawiera niepożądany w niektórych uprawach chlor (ziemniaki, tytoń, chmiel, owoce jagodowe i pestkowe, winorośl, ogórki, cebula, sałata, uprawy szklarniowe, drzewa iglaste, rośliny ozdobne). Z kolei siarczan potasu zawiera dodatkowo siarkę, pobieraną przez niektóre rośliny w większych ilościach (rzepak, gorczyca, cebula, czosnek, por,

bobowate grubo- i drobnonasienne). Warto wiedzieć, że potas w roślinie akumulowany jest głównie w częściach wegetatywnych, tj. łodygach i liściach. Stąd po przyoraniu i mineralizacji słomy zbóż (w tym kukurydzy), rzepaku, liści buraka, łodyg tytoniu, malin (warto zagospodarować ich część nadziemną po jesiennym zbiorze owoców) wnosi się do gleby znaczne ilości składników mineralnych, głównie potasu (nawet do 200 kg/ha K_2O). Typowe objawy niedoboru potasu na roślinach są następujące:

- żółtawe, a następnie brązowiejące plamy zaczynające się od wierzchołka i brzegów starszych liści, przy dużym niedoborze liście zamierają
- zwiędły wygląd roślin, które wcześniej tracą turgor, potas „odpowiada" bowiem za gospodarkę wodną roślin
- słabiej wykształcony system korzeniowy, choć w większym stopniu decyduje o tym fosfor i bor, co utrudnia zaopatrzenie roślin w wodę i składniki pokarmowe
- gorsze krzewienie zbóż i słabiej rozwinięte rośliny dwuliścienne
- gorsza zimotrwałość roślin ozimych, które przy niedoborze potasu (także fosforu i magnezu) nie gromadzą dostatecznej ilości cukrów i są w większym stopniu podatne na wymarzanie. Także rośliny jare narażone są wówczas w większym stopniu na wiosenne przymrozki.

Zwracaj uwagę na stosunek fosforu do potasu w stosowanych nawozach

Dawki nawozów fosforowych i potasowych powinny być ustalane na podstawie wymagań pokarmowych roślin i zasobności gleby. Za optymalną przyjmuje się średnią lub wysoką (w zależności od zwięzłości gleby, wymagań pokarmowych roślin i osiąganych plonów) zawartość przyswajalnego fosforu i potasu w glebie, czyli w zakresie 12–18 mg P_2O_5 i 18–24 mg K_2O w 100 g gleby. Przy niższej zasobności, a przede wszystkim możliwości uzyskania wysokich plonów, uzasadnione jest zwiększenie dawek obydwu składników. Nie można natomiast liczyć na dobre wykorzystanie fosforu i potasu przy ich wnoszeniu w wierzchnią warstwę gleby, pod bronę lub kultywator, zwłaszcza w okresach posusznych. Wprawdzie przy dobrej zasobności gleby nie powinno to skutkować wyraźną zniżką plonu, gdyż rośliny skorzystają z zapasów glebowych, natomiast przy niskiej zasobności należy się liczyć z istotnym spadkiem plonów.

Ze względu na fakt, iż nawozy potasowe i fosforowe wysiewane są często łącznie (w postaci nawozów wieloskładnikowych), należy zwracać uwagę na stosunek potasu do fosforu. W przeliczeniu na 1 t plonu głównego, podstawowe rośliny uprawne pobierają przeciętnie:

- **1 t ziarna zbóż** – 26 kg potasu (K_2O) i 12 kg fosforu (P_2O_5),
- **1 t ziarna kukurydzy** – 38 kg potasu (K_2O) i 14 kg fosforu (P_2O_5),
- **1 t nasion rzepaku** – 60 kg potasu (K_2O) i 25 kg fosforu (P_2O_5),
- **1 t korzeni buraka c.** – 5,5 kg potasu (K_2O) i 1,8 kg fosforu (P_2O_5),
- **1 t bulw ziemniaka** – 6,5 kg potasu (K_2O) i 1,5 kg fosforu (P_2O_5),
- **1 t liści tytoniu Virginii** – 65 kg potasu (K_2O) i 14 kg fosforu (P_2O_5),
- **1 t zielonki traw (łąki, pastwiska)** – 6 kg potasu (K_2O) i 1,7 kg fosforu (P_2O_5).

Wynika z tego, że podstawowe zboża, uważane za rośliny fosforolubne, pobierają przeciętnie ponad dwukrotnie więcej potasu niż fosforu, podczas gdy okopowe i pastewne ponad 3–4 krotnie więcej. W związku z tym, podczas zakupu nawozów należy zwracać uwagę na proporcje pomiędzy nimi, biorąc też pod uwagę ich zasobność w glebie.

W określonych sytuacjach wskazane jest też dolistne dokarmianie roślin fosforem i potasem, nie tylko przy widocznych objawach ich niedoboru, ale też (lepszy efekt plonotwórczy) profilaktycznie. Ta forma umożliwia szybkie dostarczenie składników pokarmowych w okresie wegetacji roślin, choć w przypadku potasu w mniejszym stopniu zaspokoi potrzeby pokarmowe. Niemniej, przy widocznych symptomach niedoboru złagodzi jego brak i przyniesie wymierne efekty plonotwórcze.

Prof. dr hab. **Czesław Szewczuk**
Uniwersytet Przyrodniczy
w Lublinie

Nowoczesne systemy nawożenia

Dzisiejsze nowoczesne rolnictwo, tak jak i inne dziedziny produkcji, nierozłącznie kojarzy się z precyzją. Rolnictwo precyzyjne (Precision Farming lub Precision Agriculture) jest całym zespołem technologii, ale zawsze powinno opierać się na fachowej wiedzy oraz nowych rozwiązaniach poprawiających opłacalność produkcji w gospodarstwie z jednoczesnym spełnieniem wymogów ochrony środowiska i zachowaniem bezpieczeństwa produkowanej żywności.

Nawożenie startowe

Wprowadzenie nowatorskich rozwiązań w uprawie roślin przenosi nowoczesne rolnictwo na wyższy poziom rozwoju, co znacznie poprawia konkurencyjność rodzimych gospodarstw. Jednym z takich rozwiązań, coraz powszechniej stosowanych w ostatnich latach jest nawożenie startowe połączone z siewem roślin.

Mikrogranulaty startowe (Micro1) aplikuje się doglebowo w celu: stymulacji procesów biochemicznych we wczesnych fazach rozwojowych rośliny (kiełek, liścienie); stworzenia optymalnych warunków dla jej dalszego rozwoju; przezwyciężenia potencjalnych stresów, jak np. susza, zaskorupienie gleby, przymrozki, patogeny; ograniczania skutków czynników stresogennych oraz wykorzystania plonotwórczego potencjału rośliny, zwłaszcza w przypadku opóźnionych siewów. Cel ten można osiągnąć tylko wtedy, gdy nawozy startowe są natychmiast i całkowicie rozpuszczalne w roztworze glebowym, a zawarte w nich mikroelementy występują w postaci chelatów, które umożliwiają ich całkowitą przyswajalność bez względu na pH gleby. Tylko wtedy wschodząca roślina może je wykorzystać. Nawozy startowe Micro1 dedykowane pod uprawę rzepaku, buraków oraz kukurydzy produkowane są w unikalnej technologii suszenia rozpyłowego z jednoczesną mikrogranulacją, dzięki której otrzymywana jest jednorodna mikrogranula. W procesie produkcyjnym używa się wysokiej jakości surowców, szczególnie źródeł fosforu i potasu, które zmniejszają znacznie ilość kadmu wprowadzanego do gleby, a chelatyzacja mikroelementów umożliwia ich całkowite wykorzystanie. Nawozy startowe Micro1 stosuje w dawce 20–30 kg/ha, używając w tym celu fabrycznie przygotowanych siewników lub aplikatorów do wysiewu mikrogranulatów, którymi można doposażyć dowolny siewnik. Produkty te dostępne są w sieci dystrybucyjnej G.A. Puławy.

Płynne nawozy doglebowe

Kolejne czynniki, na które mamy wpływ i które poza siewem wpływają na wielkość i jakość plonu, to dalsze zabiegi agrotechniczne. Wybór

Fot. W. Gaca

Fot. 1. Zestaw do siewu z jednoczesną aplikacją nawozu startowego Micro1 R i płynnego nawozu doglebowego ADOB OR

Fot. W. Gaca

Fot. 2. Zestaw do siewu rzepaku z jednoczesną aplikacją doglebową nawozu płynnego ADOB OR

technologii, technik, użytych środków i jakość wykonania zabiegów zależy od producentów rolnych. Jednym z czynników wywierających największy wpływ na wielkość i jakość plonu jest nawożenie nawozami mineralnymi. Jest to jednocześnie jeden z najkosztowniejszych zabiegów.

W związku z tym od wielu lat prowadzone są badania zmierzające do poprawienia efektywności plonotwórczej wnoszonych do gleb składników pokarmowych oraz zredukowania ich dawek w myśl dyrektyw unijnych. PPC ADOB przy współpracy ze szwedzkim Jordbruk Tekniks opracowało metodę zlokalizowanego nawożenia roślin, polegającą na umieszczeniu składników pokarmowych w formie płynnej w bezpośrednim sąsiedztwie roślin. Zawarte w płynnym nawozie mikroelementy występują w postaci chelatów, co pozwala roślinie na ich całkowite przyswojenie, bez względu na pH gleby. Niższy indeks solny tej technologii w stosunku do tradycyjnego nawożenia stwarza roślinom lepsze warunki rozwoju, zmniejszając fitotoksyczny efekt zasolenia dla kiełkujących roślin. Nawozy płynne doglebowe różnią się składem, który zależy od wymagań nawożonych roślin.

Technologia zlokalizowanego nawożenia rzepaku

Technologia zlokalizowanego nawożenia rzepaku polega na jednoczesnym siewie i nawożeniu wieloskładnikowym nawozem płynnym ADOB OR z mikroelementami w postaci chelatów. Nawóz aplikuje się do gleby w odległości 6 cm od wysiewanych nasion, na określoną głębokość (w tym przypadku 2–3 cm). Do tego celu służy siewnik wyposażony w dodatkowe urządzenie do aplikacji nawozu płynnego, składające się ze zbiornika, pompy, zaworu redukcyjnego, przewodów rozprowadzających ciecz, aplikatorów, lub w przypadku wyposażenia siewnika w redlice talerzowe do nawozów sypkich, te wykorzystuje się do tego celu, zastępując polietylenowe rury wężykami z rurkami z kwasoodpornej stali do podania cieczy. Niektóre firmy posiadają w swojej ofercie siewniki fabrycznie przystosowane do aplikacji nawozów płynnych. Można również przy planowanym zakupie zażyczyć sobie, aby siewnik miał taką możliwość. Adaptacja każdego siewnika do tego celu jest możliwa i nie wymaga wielu nakładów. Posiadacze siewników punktowych do buraków cukrowych z aplikacją do nawozu SB-2 mogą je wykorzystać do szerokorzędowego siewu rzepaku, zmieniając tylko tarcze. Deficyt wody w glebie w ostatnich latach w okresie siewu rzepaku sprawia, że ta technologia dodatkowo zyskuje na znaczeniu. Warto też połączyć ten sposób siewu z nawożeniem startowym Micro1 R, który stymuluje wczesny rozwój rośliny. Technologia rzędowego nawożenia wieloskładnikowym nawozem płynnym ADOB OR z jednoczesnym siewem, poza wymienionymi zaletami przyczynia się znacząco do zmniejszenia zagrożenia zanieczyszczenia (i poprawy) środowiska naturalnego, co wpisuje się w zalecenia Rady Europy i Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej.

Najważniejsze zalety nawożenia startowego oraz zlokalizowanego nawozami płynnymi:

- jednoczesny wysiew nasion i nawożenie roślin (redukcja nakładów na dodatkowe przejazdy i nawożenie)
- dostarczenie składników mineralnych do sfery kiełkowania nasion (zmniejszenie wpływu suszy)
- natychmiastowa dostępność substancji pokarmowych
- zmniejszenie zagrożenia dla kiełkujących roślin wskutek zasolenia (niższy indeks solny o 50 proc. w stosunku do nawożenia nawozami sypkimi)
- wysoka przyswajalność strategicznych mikroelementów na skutek ich chelatyzacji
- przyspieszenie wschodów i rozwoju roślin w ich początkowej fazie (stworzenie warunków większego wykorzystania potencjału plonotwórczego)
- wyższa odporność na patogeny
- lepsza zimotrwałość.

Jerzy Mieloch
Kierownik Działu Nowych Technologii ADOB

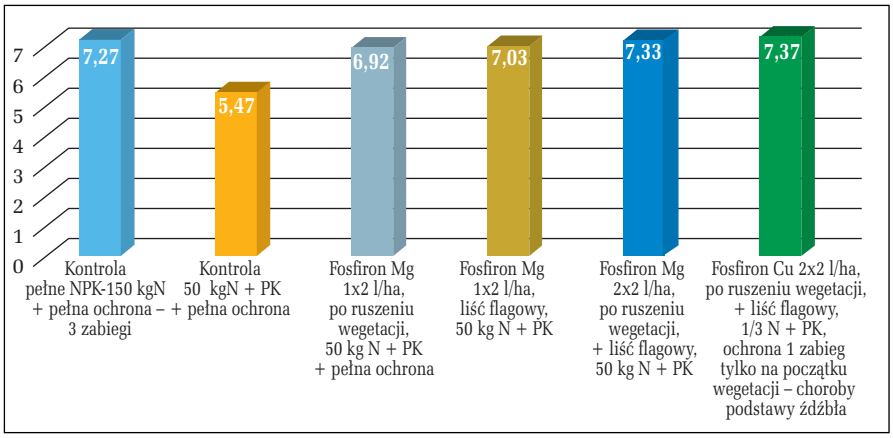
Fosfiron Mg i Fosfiron Cu zapewnią dobry start wiosną

W celu dobrego startu wiosną rzepaku i zbóż ozimych należy zapewnić im dobre zaopatrzenie w fosfor, podstawowy składnik energetyczny, niezbędny dla prawidłowego funkcjonowania wszystkich procesów życiowych roślin oraz w magnez, podstawowy składnik chlorofilu.

Bardzo ciekawym rozwiązaniem jest Fosfiron Mg, który łączy w sobie oba te składniki w wyjątkowej, łatwo dostępnej formie. Fosfiron Mg zawiera 3% azotu, 39,5% fosforu oraz 9,9% magnezu. Fosfiron Cu zawiera 3% azotu, 24% fosforu oraz 4% miedzi.

Fosfiron pełni w roślinie podwójną funkcję:

- działa jak silny środek odżywczy uzupełniający niedobory fosforu i magnezu. Poprawia gospodarkę energetyczną roślin, zaopatrzenie roślin w wodę i składniki pokarmowe. Stymuluje procesy biochemiczne zachodzące w roślinie.



Wpływ stosowania nawozów Fosfiron Cu i Fosfiron Mg na plonowanie pszenicy ozimej, Uniwersytet Przyrodniczy Poznań, 2014

- zwiększa odporność roślin na niekorzystne warunki atmosferyczne i siedliskowe, aktywizuje mechanizmy obronne roślin – zwiększa produkcję fitoaleksyn, naturalnych ciał odpornościowych, dzięki czemu roślina zdecydowanie lepiej broni się przed atakiem patogenów.

Skąd taka efektywność nawozów Fosfiron. Fosforyn magnezu lub miedzi zawarty w nawozach zawiera jeden atom tlenu mniej niż jon fosfo-

Wpływ stosowania nawozu Fosfiron Mg na plonowanie pszenicy ozimej Ludwig. IUNG , RZD Grabów n. Wisłą 2015

Nawożenie	Plon ziarna, t/ha
Kontrola – bez nawożenia dolistnego;	7,99
Fosfiron Mg -2,5L/ha wiosną po ruszeniu wegetacji i w fazie kłoszenia	8,42

Wpływ stosowania nawozów Fosfiron Cu i Fosfiron Mg na planowanie pszenicy ozimej.

Nawożenie	Plon ziarna dt/ha	Przyrost/utrata plonu wzgledem kontroli (1), proc.	Przyrost plonu w kg
Kontrola – bez nawozenia dolistnego	87,7	100,00	–
Kontrola gospodarska – standardowe nawożenie dolistne stosowane w gospodarstwie 3x	90,6	103,31	290
Fosfiron Mg – tylko jesienią w fazie 6–8 liści	89,1	101,63	140
Fosfiron Cu – tylko jesienią w fazie 6–8 liści	89,1	101,68	140
Fosfiron Mg – jesienią w fazie 6–8 liści i wiosną po ruszeniu wegetacji w fazie kłoszenia 5	92,6	105,65	490
Fosfiron Cu – jesienią w fazie 6–8 liści i wiosną po ruszeniu wegetacji i w fazie kłoszenia	93,1	106,19	540
Fosfiron Mg – tylko wiosną po ruszeniu wegetacji w fazie kłoszenia	92,5	105,54	480
Fosfiron Cu – tylko wiosną po ruszeniu wegetacji i w fazie kłoszenia	92,8	105,84	510

Wpływ stosowania nawozu Fosfiron Mg na plonowanie rzepaku ozimego Artoga, IUNG, RZD Kępa 2013 r.

	Plon w t/ha
Kontrola	4,82
Fosfiron Mg 3X3 l/ha	5,42

Wpływ stosowania nawozu Fosfiron Cu na plonowanie pszenicy jarej Arabeska, IUNG, RZD Kępa 2012 r.

	Plon w t/ha
Kontrola	6,65
Fosfiron Cu 2X2 l/ha	7,5

rzepaku i zbóż ozimych

ranowy dzięki czemu jest wyjątkowo szybko pobierany przez korzenie i liście roślin oraz transportowany do komórek rośliny, w których brakuje energii i składników pokarmowych. Ponadto fosforyn magnezu i miedzi aktywizuje rozwój systemu korzeniowego, zwiększa siłę ssącą roślin i pobieranie składników pokarmowych z gleby. Prowadzone badania wykazały także bardzo pozytywny wpływ stosowania nawozów Fosfiron na pobieranie, kumulację i przemiany azotu w roślinie, nawet przy obniżonych dawkach azotu.

Wysoką skuteczność plonotwórczą nawozów Fosfiron potwierdziły badania prowadzone w Polsce w ostatnich latach.

Wiosną w rzepaku polecamy wykonać 2 zabiegi Fosfironem Mg po ruszeniu wegetacji oraz po wytworzeniu pąków kwiatowych w dawce 2–3 l/ha. Zboża polecamy dokarmiać wiosną po ruszeniu wegetacji i w fazie kłoszenia. Na glebach ubogich w miedź i w gospodarstwach, w których w płodozmianie przeważają zboża, wiosną po ruszeniu wegetacji warto zastosować Fosfiron Cu który zawiera 3% azotu, 24% fosforu i 4% miedzi.

Wpływ stosowania nawozu Fosfiron Mg na plonowanie rzepaku. Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu. Bierzglinek 2015

Nawożenie	Plon ziarna, t/ha
Kontrola – bez nawożenia dolistnego;	9,409
Kontrola gospodarska – standardowe nawożenie dolistne stosowane w gospodarstwie 3x	9,535
Fosfiron Mg – 2,5 l/ha, tylko jesienią w fazie 6–8 liści	9,781
Fosfiron Mg – 2,5 l/ha jesienią w fazie 6–8-liści i wiosną po ruszeniu wegetacji oraz w fazie kłoszenia	9,957

Wiosenne nawożenie rzepaku i zbóż ozimych nawozami Fosfiron aktywizuje rozwój systemu korzeniowego, zapewnia dostatek energii niezbędnej do prawidłowego funkcjonowania roślin dzięki czemu uzyskujemy zdecydowanie wyższe plony.

Krzysztof Zachaj
Agrosimex

Nawożenie upraw polowych Jednowodnym Siarczanem Magnezu MgO-23%

Magnez – pierwiastek życia

Zarówno magnez jak i siarka należą do tzw. makroelementów drugorzędnych, niemniej jednak są niezbędne dla prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin oraz tworzenia materiałów strukturalnych i zapasowych, czyli białek, tłuszczy i węglowodanów.

Obydwa składniki wpływają w znaczącym stopniu na tworzenie chlorofilu oraz asymilację dwutlenku węgla, jak też niektórych enzymów i witamin. „Odpowiadają" też za przerób azotu w pełnowartościowe białka, przy ich niedoborze gromadzą się w roślinach niepożądane, niebiałkowe formy tego składnika: azotany, amidy i aminokwasy. Obydwa składniki stosowane są często łącznie w nawozach doglebowych i dolistnych, np. w postaci jednowodnego siarczanu magnezu MgO – 23% SO_3 – 46%.

Z niedoborem magnezu spotykamy się najczęściej na lekkich, zakwaszonych glebach, wykazujących z reguły niską zawartość Mg (poniżej 3 mg/100 g gleby). Niemniej również na glebach zwięźlejszych, wykazujących większą zasobność, obserwuje się często niedobór magnezu w roślinach. Przyczyną są zwykle wysokie dawki nawozów potasowych i azotowych (głównie w formie amonowej – NH_4), ograniczających jego wykorzystanie z gleby (antagonizm). Gorsze pobieranie zachodzi również przy niekorzystnych warunkach pogodowych: suszy, niskich temperaturach w okresie jesiennym i wiosennym, jak też nadmiernych opadach, kiedy następuje wymywanie magnezu poza zasięg systemu korzeniowego. Stąd więcej magnezu znajduje się zwykle w głębszej warstwie profilu glebowego (15–25 cm).

Objawy niedoboru magnezu są najczęściej widoczne jesienią lub wczesną wiosną na zasiewach zbóż (po wykształceniu 2–3 liści), które uważane są za rośliny wskaźnikowe. Objawia się to w postaci ciemniejszych i jaśniejszych skupień chlorofilu (zielonego barwnika) biegnących wzdłuż nerwów. Zjawisko to określa się mianem marmurkowatości lub perełkowatości. W oddali widoczne są place lub pasy żółknących młodych roślin zbóż. W późniejszych fazach rozwojowych, kiedy system korzeniowy wnika w głębsze warstwy gleby, objawy te mogą zanikać. W przypadku roślin dwuliściennych (okopowe, oleiste, strączkowe i motylkowe drobnonasienne, warzywa, tytoń, chmiel, drzewa i krzewy owocowe), niedobór magnezu objawia się w późniejszym okresie, poczynając od najstarszych liści, w postaci przejaśnień pomiędzy nerwami. Chloroza stopniowo powiększa się, powodując w skrajnych przypadkach obumieranie blaszki liścia, zielone pozostają jedynie nerwy.

Należy dodać, że widoczne na roślinach objawy niedoboru składników, w tym magnezu, powodują zwykle straty w plonach przekraczające 20%. Często jednak są to niedobory niewidoczne wizualnie, tzw. utajone, możliwe do wykrycia po analizie chemicznej roślin. Widoczne są również straty w plonach.

Magnez pobierany jest przez rośliny w całym okresie ich wegetacji, choć w największych ilościach podczas intensywnego przyrostu masy roślinnej. W przypadku zbóż, poczynając od fazy strzelania w źdźbło do nalewania ziarna. W przypadku rzepaku natomiast, od drugiej połowy kwietnia do końca maja. Burak z kolei

Objawy niedoboru magnezu są najczęściej widoczne jesienią lub wczesną wiosną na zasiewach zbóż (po wykształceniu 2–3 liści), które uważane są za rośliny wskaźnikowe.

większe ilości magnezu pobiera od początku czerwca do końca września. Biorąc pod uwagę uzyskiwane plony, wysokie zapotrzebowanie na magnez wykazuje burak cukrowy, kukurydza, ziemniaki, tytoń, chmiel, rzepak, ale też inne wysokoplonujące rośliny (tab. 2).

Przy niskiej zasobności gleby w magnez i kwaśnym odczynie zaleca się stosowanie wapna magnezowego. Polecić można też niektóre nawozy wieloskładnikowe z dodatkiem Mg, zarówno w okresie jesiennym (pod orkę siewną lub zimową), ale też wczesnowiosennym. Bardzo szybkie i zdecydowane efekty daje też doglebowe, bądź dolistne stosowanie Jednowodnego Siarczanu Magnezu, który zawiera 23% magne-

Tab.1 Zalecane dawkowanie Siarczanu Magnezu Jednowodnego MgO-23%

Uprawy		Termin zabiegu	Zalecane stężenie Siarczanu Magnezu Jednowodnego [%]	Ilość cieczy roboczej [l/ha]
Rolnicze	Zboża ozime	1 – Jesień w fazie widocznych 3-6 liści, 2 – Okres wczesnowiosenny początkowa faza krzewienia, 1 zabieg 3 – Początek strzelania w źdźbło, 4 – Otwarcie pochwy liścia flagowego,	2,5*	200-300
	Zboża jare	1 – Pełnia krzewienia, 2 – Początek strzelania w źdźbło 3 – Początkowa faza liścia flagowego 4 – Przed kłoszeniem (otwarcie pochwy liścia flagowego)		
	Rzepak	1 – Jesień w fazie 4-8 liści, 2 – Wczesną wiosną w fazie formowania pędów bocznych, 3 – Faza intensywnego wzrostu (wydłużenia łodygi), 4 – Faza zielonego zwartego pąka,		
	Burak	1 - Faza 4-8 liści właściwych 2 – Faza 9 liści właściwych i więcej 3 – Wzrost rozety liściowej (przed zakryciem międzyrzędzi) 4 – Po zauważeniu pierwszych objawów porażenia buraka chwościkiem		
	Ziemniak	1 – Formowanie pędów 2 – Intensywny wzrost pędów (zwarcie międzyrzędzi) 3 – Początek powstawania bulw 4 – Powstawanie kwiatostanów		
	Kukurydza	1 – Faza 3-5 liści 2 – Faza 6-9 liści 3 – Faza rozwoju źdźbła		
	Pastwiska, łąki	1 – Po ruszeniu wegetacji wiosennej 2 – Po każdym wypasie i pokosie w czasie początkowego odrostu runi		
	Rośliny strączkowe	1 – Rozwój liści 2 – Rozwój pędów bocznych 3 – Intensywny wzrost (wydłużenie międzywęźli)		
	Tytoń	1 – W okresie wegetacji co 14 dni	2	
	Chmiel	1 – Przed kwitnieniem, 2 – W fazie tworzenia szyszek	2	1000-3000
	Rośliny ozdobne	1 – Podczas intensywnego wzrostu co 10-14 dni, 2 – Przed kwitnieniem	0,1–0,5	100
	Iglaki	Profilaktycznie i interwencyjnie PRZECIWKO BRUNATNIENIU IGIEŁ, 2-4 zabiegi co 10–14 dni	1	100
	Fertygacja	Dobrać odpowiednio do wymagań pokarmowych roślin, zaleceń nawozowych, fazy rozwojowej i kondycji roślin oraz warunków glebowo-klimatycznych. Przy sporządzaniu pożywki w zbiorniku B należy powoli wsypywać Siarczan Magnezu Jednowodny MgO-23% do wody, jednocześnie intensywnie mieszając, a następnie dodać pozostałe składniki.		
		Podlewanie upraw w gruncie – stosować co 10 dni, zachowując optymalną wilgotność podłoża	0,1-0,5	100

zu (MgO) oraz 46% siarki (SO3). W przypadku niskiej zasobności gleby zaleca się doglebowe wnoszeniu tego nawozu. Jednowodny Siarczan Magnezu bardzo dobrze rozpuszcza się w wodzie i przenika do systemu korzeniowego, skąd magnez i siarka przechodzą do części nadziemnej rośliny.

Jednowodny Siarczan Magnezu MgO-23% zalecany jest przede wszystkim do dolistnego dokarmiania roślin. Należy go stosować w 2,5–3% stężeniu, a więc 2,5–3 kg tego nawozu na 100 l wody, czyli od 5 do 12 kg na 200–400 l wody, z przeznaczeniem na powierzchnię 1 ha upraw polowych.

Zarówno magnez jak i siarka, którą zawiera jednowodny siarczan magnezu, potrzebne są roślinom w trakcie całej wegetacji. Dlatego zalecamy aby go stosować do oprysków ilekroć opryskiwacz wyjeżdża w pole. Jego obecność w roztworze roboczym wzmaga działania substancji czynnych zawartych w pestycydach. Z uwagi na relatywnie niską cenę jest to najtańszy i najbardziej efektywny sposób dostarczenia roślinie magnezu i siarki.

Obok wysokiej zawartości magnezu i siarki, zaletą Jednowodnego Siarczanu Magnezu jest wyraźne ocieplenie roztworu po rozpuszczeniu w wodzie, co umożliwia natychmiastową aplikację sporządzonego roztworu nawozów dolistnych. Znaczne ilości magnezu i siarki zawierają także niektóre dolistne nawozy wieloskładnikowe (tab.3), choć przy ich wyborze należy się kierować także zawartością mikroelementów. Najlepiej przyswajalne mikroelementy są w postaci chelatów. W przypadku roślin jednoliściennych (zbóż) bardzo ważna jest zawartość miedzi i cynku, w uprawach kukurydzy ważny jest cynk ale też i bor. Z kolei dla roślin dwuliściennych istotny jest przede wszystkim bor, niekiedy też molibden (na glebach kwaśnych oraz pod rośliny z rodziny kapustowatych i bobowatych). Ważnym mikroelementem dla wszystkich upraw jest też mangan, zwłaszcza na glebach o pH powyżej 6,5, gdyż jest wówczas trudniej przyswajalny z zasobów glebowych. Dolistne dokarmianie roślin wskazane jest nie tylko w okresie wiosennej i letniej wegetacji roślin, ale też w okresie jesiennym (druga połowa października), na ozime formy zbóż i rzepaku. Odpowiedni nawóz dolistny, zwłaszcza z wysoką zawartością magnezu, siarki, fosforu i niektórych schelatowanych mikroelementów, wzmacnia i uodparnia rośliny rzepaku i zbóż na niekorzystne warunki zimowania. Wówczas wchodzą one z większym wigorem w wiosenny okres wegetacji, co przekłada się na dalszy przebieg wegetacji i osiągane plony.

Mgr inż. **Andrzej Gniedziejko**

Tab.2 Pobieranie magnezu (MgO) przez rośliny uprawne z podanym plonem

Rośliny	Plony w t/ha (od średnich do wysokich)	Pobieranie magnezu w kg /ha
Pszenica	4-8	20-40
Kukurydza (ziarno)	6-10	54-90
Rzepak	3-5	30-50
Bobik	3-5	15-25
Groch	2-3,5	12-20
Burak cukrowy	50-80	75-120
Ziemniak	20-40	12-24
Trawy (zielonka)	30-50	21-35
Koniczyna (zielonka)	30-50	21-35
Chmiel	1,5-2,5	30-50
Tytoń	2-3	40-60

Tab. 3 Zawartość magnezu i siarki oraz innych składników (w %) w nawozach dolistnych ARKOP

NAWOZY ActiMag Skład w %								
Produkt	MgO	SO_3	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
			W postaci chelatów EDTA					
ActiMag Zboża	21,6	42,9	0,2	0,23	0,075	0,23	0,04	0,013
ActiMag Kukurydza	22,1	43,7	22,1	43,7	0,25	0,09	0,06	0,004
ActiMag Rzepak	21,6	42,9	0,13	0,23	0,13	0,14	0,13	0,013
ActiMag Ziemniaki	21,7	43,0	0,25	0,25	0,1	0,15	0,08	0,003
ActiMag Buraki	21,6	42,9	0,13	0,23	0,13	0,14	0,13	0,013
ActiMag Universal	21,6	42,9	0,14	0,23	0,14	0,15	0,13	0,013

Nawozy ActiPlon Skład w %									
Produkt	$N\text{-}NH_2$	MgO	SO_3	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
				W postaci chelatów EDTA					
ActiPlon Zboża	7,4	9,1	18,5	1,6	1,8	0,6	1,8	0,3	0,01
ActiPlon Kukurydza	7,4	12,0	25,0	2,0	0,8	0,4	0,7	0,5	0,03
ActiPlon Rzepak	7,4	9,1	18,5	1,0	1,8	1,0	1,1	1,0	0,01
ActiPlon Ziemniaki	7,4	8,9	18,0	2,0	2,0	0,8	1,2	0,7	0,02
ActiPlon Buraki	7,4	9,1	18,5	1,0	1,8	1,0	1,1	1,0	0,01
ActiPlon Universal	7,4	9,1	18,5	1,1	1,8	1,1	1,2	1,0	0,01

Karta AGRO

Z myślą o lokalnej współpracy i wspieraniu lokalnego biznesu wprowadzona została do oferty banków spółdzielczych karta AGRO z dedykowanym jej autorskim programem RABAT AGRO SGB.

Karta AGRO, przygotowana we współpracy z MasterCard, wydawana jest przez Banki Spółdzielcze SGB do rachunków bankowych otwieranych dla klientów z sektora AGRO. Dla tego produktu została przygotowana specjalna linia graficzna, nawiązująca do polskiej tradycji ludowej. Potwierdzeniem jakości tego produktu są prestiżowe nagrody rynkowe przyznane karcie AGRO: Godło Teraz Polska oraz Złoty Laur Biznesu.

Elementem wyróżniającym produkt (usługę) na rynku jest autorski progaram rabatowy **Rabat AGRO SGB,** będący jednym z głównych benefitów dla klientów posiadających naszą kartę AGRO. Program ten z założenia ma służyć wzajemnemu promowaniu lokalnych firm, których przedmiotem działalności jest obsługa agrobiznesu.

To pierwsza tego typu oferta na rynku, dzięki której przedsiębiorcy rolni mogą uzyskać atrakcyjne upusty na produkty, za które płatność dokonywana jest za pomocą karty płatniczej AGRO. Program przynosi korzyści również lokalnym sklepom partnerskim, które mogą zwiększyć obroty. Partnerami programu AGRO SGB są głównie sklepy oferujące produkty rolnicze, w tym specjalistyczny sprzęt i maszyny. Przyłączyły się do niego już pierwsze placówki partnerskie, a ich lista będzie sukcesywnie poszerzana. Współpraca z nimi jest nawiązywana przy udziale lokalnych Banków Spółdzielczych SGB, co pozwala wybrać sprzedawców cieszących się zaufaniem.

Obecnie trwa promocja dotycząca tej karty – każdy klient który zdecyduje się wziąć kartę MasterCard Business AGRO, nie ponosi opłaty za jej wydanie oraz otrzymuje atrakcyjny upominek: voucher na prenumeratę Tygodnika Poradnika Rolniczego oraz narzedzie wielofunkcyjne niezbędne każdemu rolnikowi. Promocja trwa do 9 grudnia br.

Szczegółowe informacje o karcie AGRO, programie rabatowym AGRO, jego partnerach oraz o udzielanych przez nich rabatach prezentujemy na stronie www.agro.sgb.pl.

Obornik i inne nawozy naturalne w użyźnianiu gleb i nawożeniu roślin

Wysokie ceny nawozów mineralnych skłaniają do wykorzystania innych rozwiązań w zakresie nawożenia, a przy tym podnoszenia żyzności gleb. Jednym z nich jest stosowanie nawozów naturalnych, czyli obornika, gnojowicy lub gnojówki.

Nawozy te w systemie nawożenia spełniają dwie podstawowe funkcje: są źródłem wszystkich niezbędnych składników pokarmowych dla roślin oraz dostarczają do gleby materię organiczną, z której powstają w wyniku mikrobiologicznych przemian związki próchniczne. Stąd ich stosowanie, jak również wapnowanie kwaśnych gleb wywiera korzystny, a przy tym wszechstronny wpływ na właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb, decydujące o ich żyzności i urodzajności.

Obornik to naturalny nawóz organiczny składający się ze ściółki, kału i części moczu. Dawniej był podstawowym nawozem, dostarczającym składniki pokarmowe, obecnie są one wnoszone głównie w nawozach mineralnych. Wyróżnia się następujące rodzaje obornika – podział w zależności od:

- **pochodzenia** – bydlęcy, świński, koński, owczy, kozi, drobiowy zwany też pomiotem ptasim
- **używanej ściółki** – słomiasty, liściasty, trocinowy, torfowy, mieszany, itp.
- **stopnia przefermentowania (rozkładu)** – świeży (słomiasty) oraz średnio, dobrze lub bardzo dobrze rozłożony. Ten ostatni zwany jest też kompostem obornikowym.

Pochodzenie (rodzaj zwierząt), sposób przechowywania oraz udział kału, moczu i ściółki w oborniku decyduje o jego składzie chemicznym i wartości nawozowej. W odchodach bydlęcych stosunek kału do moczu wynosi średnio 1:0,55; w świńskich 1:1,6; w końskich 1: 0,4. Kał zawiera stosunkowo mało potasu, zaś dużo fosforu, podczas gdy mocz duże ilości potasu, zaś niewielkie fosforu. Mocz nie jest w całości zatrzymywany przez ściółkę (z wyjątkiem obór głębokich), stąd skład i wartość nawozowa obornika jest zmienna i zależy również w dużym stopniu od zawartości suchej masy i sposobu jego przechowywania (w oborze głębokiej, na gnojowni, w pryzmie na polu, kompostowany). Obornik, niezależnie od pochodzenia, zawiera najwięcej potasu (wyjątkiem jest owczy), mniej azotu i wapnia, średnie ilości fosforu, zaś najmniej magnezu i siarki. Najbardziej skoncentrowany jest pomiot ptasi, zwłaszcza kurzy, następnie od ptaków wodnych (kaczek i gęsi) oraz kolejno owczy, koński, świński i bydlęcy. **W praktyce przyjmuje się, że obornik mieszany, a więc głównie bydlęcy i świński zawiera przeciętnie: 0,5 proc. azotu (N) i wapnia (CaO), 0,3 proc. fosforu (P_2O_5), 0,7 proc. potasu (K_2O), 0,19 proc. magnezu (MgO) i 0,08 proc. siarki (S)**

Zawartość i ilość wnoszonych makroelementów w przeciętnej dawce obornika, gnojowicy i gnojówki (wg Maćkowiaka i Żebrowskiego oraz innych źródeł)

Wyszczególnienie	Zawartość składników w proc.				Ilość wnoszonych składników w kg/ha			
	Azot N	Fosfor P_2O_5	Potas K_2O	Magnez MgO	Azot N	Fosfor P_2O_5	Potas K_2O	Magnez MgO
Obornik:					w dawce 30 t/ha			
- bydlęcy	0,47	0,28	0,65	0,15	141	84	195	45
- świński	0,51	0,44	0,68	0,18	153	132	204	54
- koński	0,54	0,29	0,90	0,16	162	87	270	48
- owczy	0,75	0,38	1,19	0,19	225	114	357	57
Pomiot ptasi od:					od kur w dawce 10 t/ha, kaczek i gęsi 15 t/ha			
- kur	1,6	1,5	0,8	0,7	160	150	80	70
- kaczek i gęsi	0,7	1,0	0,7	0,3	105	150	105	45
Gnojowica:					w dawce 30 m^3/ha			
- bydlęca	0,36	0,2	0,40	0,09	108	60	120	27
- świńska	0,44	0,3	0,38	0,07	132	90	114	21
Gnojówka:					w dawce 30 m^3/ha			
- bydlęca	0,45	–	0,7	–	135	–	210	–
- świńska	0,35	–	0,3	–	105	–	90	–

oraz mikroelementy. Stąd w dawce 25–40 t/ha wnosi się przeciętnie do gleby: 125–200 kg N i CaO, połowę tej dawki P_2O_5, 175–280 kg K_2O, 48–76 kg MgO i 20–32 kg/ha S. Te ilości powinny zaspokoić potrzeby pokarmowe nawet najbardziej wymagających roślin. Należy jednak mieć na uwadze fakt, iż podobnie jak z nawozów mineralnych, również z obornika, poszczególne składniki nie są wykorzystywane w 100 proc., lecz na ogół w mniejszym stopniu, zwłaszcza azot i fosfor. W pierwszym roku azot z obornika wykorzystywany jest przeciętnie w 30 proc. (z nawozów mineralnych oraz z pomiotu ptasiego nawet w 70–90 proc.), zaś w kolejnych dwóch latach dodatkowo 20–40 proc. Fosfor i potas są podobnie przyswajalne z obornika i nawozów mineralnych, z tym że z obornika w okresie 2–4 lat, w dłuższym okresie fosfor. Stąd przy niskiej zasobności gleby konieczne jest dodatkowe nawożenie mineralne, by zaspokoić potrzeby pokarmowe roślin oraz doprowadzić glebę (w okresie wielolecia) do optymalnej zasobności w poszczególne składniki. Po jej uzyskaniu można liczyć na wysokie i stabilne plony roślin w wieloleciu, zaś dawki nawozów ograniczyć do wymagań pokarmowych roślin. Dawniej przy produkcji rozsady w inspektach (warzyw, tytoniu), używano jako materiału grzejnego obornika końskiego, który jest bardziej treściwy (mniej wodnisty) niż bydlęcy i świński, a więc szybciej po włożeniu do skrzyni inspektowej fermentuje i umożliwia uzyskanie pożądanej temperatury.

Obornik zaleca się przede wszystkim pod rośliny o długim okresie wegetacji (okopowe, kukurydza, rzepak ozimy) i większych wymaganiach pokarmowych. Wówczas składniki w nim zawarte są lepiej wykorzystywane przez te rośliny, zwłaszcza azot. Niemniej w gospodarstwach dysponujących większą ilością obornika, może być też stosowany (w mniejszych dawkach, 20–25 t/ha) pod zboża. Dotyczy to zwłaszcza słabszych stanowisk i lżejszych gleb. Najlepiej wywieźć go późną jesienią, ewentualnie (dobrze przefermentowany) wczesną wiosną i natychmiast przyorać. Późnojesienny wywóz obornika jest też wskazany ze względu na mniejsze straty azotu w postaci ulatniającego się amoniaku (krótsze dnie, niższe temperatury), poza tym nie przesusza się gleby (w porównaniu z wiosennym stosowaniem), a odwrotnie, gromadzą się w niej dodatkowe zapasy wody. Obornik oddziałuje bowiem korzystnie na właściwości gleby w dłuższym, nawet 3–4 letnim horyzoncie czasowym. Pewien problem w stosowaniu obornika i innych nawozów naturalnych pod rośliny tkwi w tym, że podczas jego rozkładu (mineralizacji) uwalnia się azot, który staje się dostępny dla roślin w różnym, nie do końca przewidywalnym okresie ich wegetacji, stąd mogą wynikać trudności z ustaleniem terminu i dawki azotu w nawozach mineralnych. Niemniej przy dawce obornika 20–25 t/ha, uwalnia się w pierwszym roku zalewie 30–37 kg N, co nie powinno być problemem w jego prawidłowym „zagospodarowaniu" przez zwiększone wówczas plony roślin. Pewien problem tkwi w bezpośrednim stosowaniu obornika pod rośliny nietolerujące chloru (tytoń, niektóre warzywa) ponieważ zawiera on znaczne ilości tego pierwiastka, zwłaszcza jeśli pochodzi z obór głębokich. Głównie z tego powodu powinien być stosowany jesienią, wówczas chlor zostanie w dużym stopniu wypłukany przez wody opadowe. Alternatywnym, a zarazem dobrym rozwiązaniem jest też jego stosowanie pod te rośliny na 2 lata przed ich uprawą na danym polu. Istotna jest także głębokość jego przyorania, na

Gnojowica pod względem efektu nawozowego, a zwłaszcza przyswajalności zawartych w niej składników jest bardziej zbliżona do nawozów mineralnych, niż obornika.

glebach lżejszych 15–20 cm, zaś na zwięźlejszych 10–15 cm. Powinien być wywożony w dnie chłodne, bezwietrzne, pochmurne, a nawet podczas niewielkich opadów deszczu lub śniegu, po czym jak najszybciej przyorany, by zapobiec stratom azotu.

Obornik wpływa korzystnie na rozwój pożądanych strukturo- i próchnicotwórczych mikroorganizmów. Sprzyja więc tworzeniu gruzełkowatej struktury gleby, dzięki czemu lepiej rozwija się system korzeniowy, co skutkuje lepszym zaopatrzeniem roślin w wodę i składniki pokarmowe. W takiej sytuacji gleby zwięźlejsze stają się luźniejsze, podczas gdy lekkie – zwięźlejsze. Stosowanie obornika ułatwia uzyskiwanie wysokich i stabilnych w wieloleciu plonów, zarówno roślin pod które jest stosowany, jak też uprawianych w kolejnych 2–3 latach. Obornik bydlęcy, świński lub koński zalecany jest w dawce do 40 t/ha, podczas gdy bogatszy w składniki pokarmowe pomiot ptasi do 10 t (od kur) lub 15 t/ha (od gęsi lub kaczek). Na glebach lżejszych zaleca się dawki o 25 proc. niższe, ale częściej (co 2–3 lata) stosowane. W załączonej tabeli podano zawartość podstawowych makroelementów w oborniku od różnych zwierząt oraz wnoszoną w tej postaci dawkę poszczególnych składników, po jego rozkładzie (mineralizacji) przez mikroorganizmy glebowe.

Czym się różni gnojowica od gnojówki

Gnojowica jest płynną mieszaniną kału i moczu, z dodatkiem wody. W zależności od udziału wody i suchej masy wyróżnia się gnojowicę gęstą, zawierającą ponad 8 proc. suchej masy oraz rzadką, a więc mniej lub bardziej rozcieńczoną. Z tego względu zawartość wody, jak też pochodzenie gnojowicy (bydlęca, świńska, z pomiotu ptasiego) decyduje o jej składzie i wartości nawozowej. Niezależnie od tego, gnojowica uważana jest za wartościowy nawóz, dostarczający duże ilości łatwo przyswajalnych składników pokarmowych. W porównaniu z obornikiem zawiera wprawdzie 2 razy mniej suchej masy, nieco mniej azotu i fosforu oraz około 2 razy mniej potasu. Jednak składniki te, zwłaszcza azot, są znacznie lepiej przyswajalne dla roślin niż z obornika. Niemniej w przypadku azotu nieco słabiej niż z nawozów mineralnych. Z kolei fosfor, potas i magnez są w podobnym stopniu dostępne z gnojowicy, jak z nawozów mineralnych. W 1 m³ gnojowicy (1000 l) znajduje się przeciętnie 3–4 kg azotu (N) i nieco więcej potasu (K_2O) oraz 2–3 kg fosforu (P_2O_5). Poza tym, podobnie jak w oborniku, występują pewne ilości wapnia (3–3,5 kg CaO), magnezu (około 1 kg MgO), siarki, sodu i znaczne ilości mikroelementów. Gnojowica pod względem efektu nawozowego, a zwłaszcza przyswajalności zawartych w niej składników jest bardziej zbliżona do nawozów mineralnych niż obornika.

W pierwszym roku azot z obornika wykorzystywany jest przeciętnie w 30 proc. (z nawozów mineralnych oraz z pomiotu ptasiego nawet w 70–90 proc.)

Należy odróżniać gnojowicę od gnojówki. Gnojowica, jak wcześniej podano, jest mieszaniną kału, moczu i wody, podczas gdy w skład gnojówki wchodzi głównie mocz, przesiąkający przez ściółkę. **W związku z tym gnojówka jest nawozem azotowo-potasowym, z minimalną zawartością fosforu. W 1m³ zawiera przeciętnie 3,5–4,5 kg azotu (N) oraz od 3 kg (świńska) do 7 kg (bydlęca) potasu (K_2O).** W załączonej tabeli podano skład obornika, gnojowicy i gnojówki oraz ilość składników wnoszonych do gleby w 30 t obornika oraz 30 m³ gnojowicy i gnojówki. Są to przeciętne dawki, polecane jednorazowo pod poszczególne uprawy, maksymalne dochodzą do 50 m³. Gnojowicę i gnojówkę można stosować w różnych terminach i stanowiskach:

Średnie ilości wnoszonych mikroelementów (w g) w podanej dawce obornika i pomiotu ptasiego (na podstawie danych Maćkowiaka i Żebrowskiego oraz Mazura i Wojtasa)

Obornik	Bor B	Miedź Cu	Mangan Mn	Cynk Zn	Żelazo Fe	Molibden Mo	Kobalt Co
Obornik w dawce 30 t/ha							
Bydlęcy	157	161	2587	1296	17439	12,6	13,5
Świński	120	169	2161	1597	19599	11,7	10,8
Koński	102	92	2027	706	10296	7,2	7,5
Owczy	138	138	2172	841	10788	9,3	6,6
Pomiot kurzy i indyczy w dawce 10 t, zaś gęsi i kaczy w dawce 15 t/ha							
Kurzy	164	183	711	1030	Brak danych	7,2	Brak danych
Indyczy	100	334	1831	2555		4,9	
Gęsi	215	267	2083	2091		9,3	
Kaczy	177	202	2116	2199		8,4	

Optymalnym terminem rozlewu gnojowicy pod kukurydzę jest kwiecień, przy czym można ją stosować zarówno przed, jak i po wysiewie nasion kukurydzy oraz (wyłącznie wężami wleczonymi w międzyrzędziach) w trakcie wegetacji roślin.

- po zbiorze zbóż, po czym należy jak najszybciej przyorać lub ztalerzować ściernisko, a następnie wysiać międzyplony, np. gorczycę białą lub facelię. Zapobiegnie to ulatnianiu amoniaku i stratom azotu, jak też umożliwi szybszą mineralizację przyoranej słomy i wytworzenie z niej związków próchnicznych. Tego typu wariant możliwy jest przy planowanej uprawie roślin jarych lub późno wysiewanych (w listopadzie) odmian pszenic, np. przewódkowych
- przed uprawkami poprzedzającymi siew roślin ozimych, głównie rzepaku, ewentualnie pszenicy. Zalecić można wówczas niewielką dawkę gnojowicy – do 15 m^3
- przed uprawkami wiosennymi, pod niektóre rośliny jare, w tym głównie kukurydzę, ale też pod rośliny okopowe oraz (w mniejszych dawkach) pod podstawowe zboża jare
- wczesną wiosną oraz po zbiorze kolejnych pokosów na łąkach
- w trakcie wegetacji kukurydzy lub roślin okopowych. W tym celu niezbędny jest odpowiedni sprzęt, umożliwiający rozlew tych nawozów w międzyrzędziach tych roślin.

Wynika stąd, iż gnojowica lub gnojówka mogą być stosowane pod wiele roślin i w różnych terminach. Jednak najlepiej azot z tych nawozów wykorzystywany jest przez rośliny o długim okresie wegetacji, głównie kukurydzę, jak też buraki cukrowe oraz późne ziemniaki. Na mniejszą skalę i w mniejszych dawkach mogą być stosowane również pod ozime i jare formy zbóż i rzepaku. Należy jednak przestrzec plantatorów buraka przed bezpośrednim rozlewem tych nawozów przed lub po wysiewie nasion buraka, gdyż zawarty w nich azot (w postaci amonowej), może negatywnie oddziaływać na kiełkujące siewki buraka. Optymalnym terminem rozlewu gnojowicy pod kukurydzę jest kwiecień, przy czym można ją stosować zarówno przed, jak i po wysiewie nasion kukurydzy oraz (wyłącznie wężami wleczonymi w międzyrzędziach) w trakcie wegetacji roślin. Optymalna dawka gnojowicy bydlęcej pod kukurydzę wynosi przeciętnie 40 m^3, zaś od tuczników 30 m^3. W przypadku dużego rozcieńczenia wodą oraz przy stosowaniu w 2–3 terminach, a więc również w trakcie wegetacji roślin, ewentualnie także późną jesienią (przed orką zimową) ogólną dawkę można zwiększyć o 25 proc., a więc odpowiednio do 50 i 40 m^3.

Ustalając dawkę gnojowicy lub gnojówki, należy brać pod uwagę koncentrację składników, a zwłaszcza ilość wnoszonego w tej postaci azotu. Jest to szczególnie istotne przy ich stosowaniu pod oziminy oraz w trakcie wegetacji, by nie przeazotować roślin. W związku z tym zaleca się jednorazowo od 15 do 50 m^3, czyli od 15 do 50 tys. l w przeliczeniu na 1 ha. Niekiedy gnojowica rozlewana jest w okresie późnojesiennym lub wczesnowiosennym, a więc upływa dość długi okres pomiędzy jej stosowaniem, a wegetacją roślin. Wiąże się to ze stratami składników, zwłaszcza na lżejszych glebach w wyniku wymywania, bądź ulatniania N w postaci amoniaku. Mniejsze straty wystąpią przy stosowaniu obydwu nawozów w dnie pochmurne lub z umiarkowanym opadem deszczu, jak też przy niższych temperaturach. Mniejszych strat azotu można się też spodziewać po zruszeniu wierzchniej warstwy gleby po rozlewie gnojowicy lub gnojówki. Stąd trudno ostatecznie ocenić wartość tych nawozów, pod względem ilości wniesionych składników, zwłaszcza azotu. Należy dodać, że nawozy naturalne, z uwagi na ochronę środowiska, można stosować od 1 marca do 30 listopada.

W celu poprawy żyzności gleby za celowe można uznać stosowanie niektórych preparatów (Akra Kombi, EM Farming, Rosahumus, UG Max), korzystnie wpływających na właściwości fizyczne (strukturę), chemiczne (lepszą przyswajalność składników) i biologiczne gleby (rozwój pożądanych strukturo- i próchnicotwórczych mikroorganizmów). Zazwyczaj po 2–3 letnim okresie ich stosowania widoczna jest wyraźna poprawa żyzności, czego konsekwencją jest wzrost plonów. Osobiście zachęcam do eksperymentów z tymi preparatami, czyli pozostawienia części pola, bez ich stosowania, a następnie ocenę plonów.

W podsumowaniu należy podkreślić, iż gleby żyznej, czyli strukturalnej, z optymalnym odczynem i wysoką zasobnością w składniki pokarmowe i substancję organiczną, nie da się „stworzyć” w przeciągu roku. Jest to proces wieloletni, ale gwarantujący w przyszłości satysfakcję z wykonanej pracy, w postaci wysokich, stabilnych i dobrych jakościowo plonów.

Prof. dr hab. **Czesław Szewczuk**
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublin

Nawożenie i wapnowanie pod kukurydzę

mgr inż. Grzegorz Kopeć
Dyrektor ds. Innowacji
Ampol-Merol Sp. z o.o.

Kukurydza pochodzi z Meksyku z okresu 5 tys. lat p.n.e. Na początku XVI w. została sprowadzona przez Kolumba do Europy. Obecnie w Polsce kukurydza staje się rośliną coraz bardziej popularną i docenianą. Nie ma specjalnych wymagań w stosunku do przedplonu i doskonale udaje się po różnych roślinach. Jest najmniej wrażliwa ze wszystkich roślin na uprawę w monokulturze, lecz takie następstwo zwiększa ryzyko występowania szkodników takich jak: omacnica prosowianka czy stonka korzeniowa. Jako roślina dnia krótkiego o dużych wymaganiach pokarmowych i wysokim potencjale plonowania wymaga odpowiednio odkwaszonego stanowiska o przynajmniej średniej zasobności w składniki pokarmowe. Aby osiągnąć założony potencjał produkcyjny, konieczne jest wysokie zaopatrzenie roślin we wszystkie niezbędne składniki odżywcze, które znacznie wpływają na plon i wartość zielonki oraz ziarna.

NAWOŻENIE MINERALNE

Wysokie plony zielonki i ziarna wymuszają na producencie wyjątkowe podejście do istotnego zagadnienia, jakim jest zaopatrzenie roślin w optymalną ilość składników pokarmowych.

Kukurydza uprawiana pobiera średnio:

NA ZIARNO:

(NA 1 TONĘ ZIARNA I ODPOWIEDNIĄ MASĘ SŁOMY):
22 kg azotu; 10 kg fosforu; 28 kg potasu; 10 kg wapnia;
7 kg magnezu; 3,5 kg siarki; 15 g boru; 60 g cynku;
12 g miedzi; 80 g manganu; 0,8 g molibdenu

NA ZIELONKĘ:

(NA 10 TON BIOMASY):
40 kg azotu; 17 kg fosforu; 45 kg potasu;
18 kg wapnia; 7 kg magnezu; 6 kg siarki

Z tego wynika, że kukurydza bez względu na kierunek użytkowania jest rośliną o wyjątkowo wysokich wymaganiach pokarmowych, które należy pokryć wysokim poziomem nawożenia mineralnego.

I NAWOŻENIE AZOTOWE

Do wyprodukowania 10 ton ziarna wraz ze słomą kukurydza pobiera 220 kg azotu, natomiast do wytworzenia 70 ton zielonki wykorzystuje aż 280 kg tego składnika. Pobieranie azotu w początkowych fazach rozwojowych roślin jest niewielkie i ograniczone niższymi temperaturami powietrza oraz gleby. Szczególnie nasila się w momencie tzw. wyrzucania miotełki. Tak późne wykorzystywanie azotu przez kukurydzę sugeruje nam wybór nawozu, który posiada przedłużony okres działania. Najlepiej takie warunki spełnia mocznik **PULREA®** oraz **POLIFOSKA® 21** - z tych nawozów azot jest długo uwalniany i przekształcany do formy najbardziej dostępnej: NO_3.

Wysokość nawożenia azotowego uzależniona jest również od procesu mineralizacji resztek roślinnych, w wyniku którego uwalnia się średnio od 40 do 60 kg/ha N.

Ze względu na wysoki poziom nawożenia azotowego najlepiej wykonać go w dwóch terminach:

1. termin
PRZED SIEWEM W POSTACI:

- **SALETRZAKI** - wolniej się rozpuszczają i dodatkowo wprowadzają CaO i MgO; dawka - 0,3 t/ha,
- **SALETROSAN® 26 + 13 S** - dodatkowo wprowadza siarkę niezbędną do budowania białka; dawka - 0,3 t/ha,
- **PULREA® 46%** - aktywuje się w późniejszych fazach wegetacji, co jest w tym przypadku wskazane; dawka - 0,15 t/ha,
- saletra amonowa **PULAN® 34%** - szczególnie zalecana przy zastosowaniu nawozu wieloskładnikowego ubogiego w azot.

2. termin
POGŁÓWNIE, KIEDY ROŚLINY MAJĄ OD 4 DO 6 LIŚCI, W POSTACI:

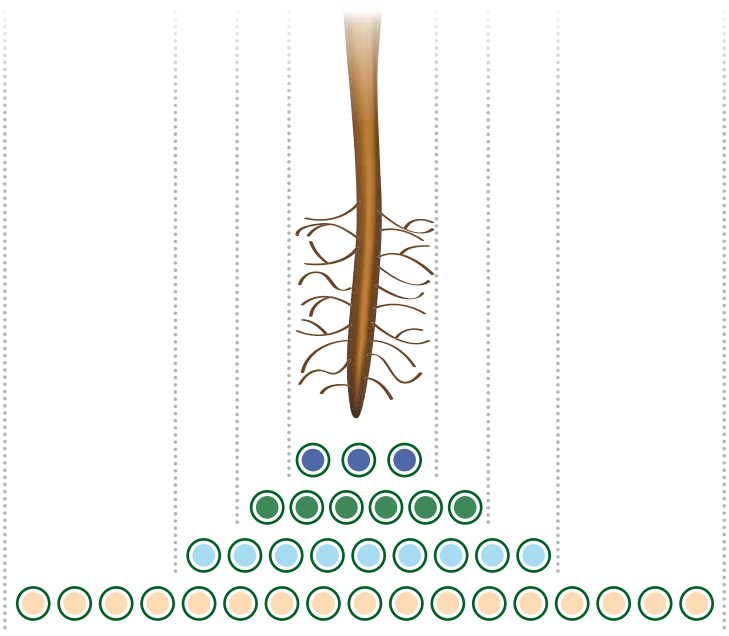
- **PULREA® 46%** - długie uwalnianie azotu i efektywniejsze dokarmianie roślin; dawka - 0,2-0,4 t/ha,
- **POLIFOSKA® 21 + 13 S** - zawiera 21% wolno uwalniającego się azotu oraz 13% potrzebnej siarki, a duża granula dolatuje na odległości powyżej 20 m, równomiernie rozkłada się na polu, nie tworząc tzw. pasów; jest poza tym bardziej bezpieczna, gdyż nie zalega w pochewkach liściowych, co nie powoduje poparzeń roślin.

Pogłówne nawożenie nawozem **PULREA® 46%** i **POLIFOSKA® 21** najlepiej wykonać przed okresem deszczowym i na rośliny suche. Dzięki temu unikniemy większych strat azotu i ochronimy rośliny przed poparzeniami. W tym terminie należy unikać stosowania nawozów saletrzanych, gdyż zawarte w nich formy azotu są bardziej agresywne i stwarzają większe ryzyko uszkodzeń roślin.

II NAWOŻENIE FOSFOROWO--POTASOWE

Kukurydza jest rośliną wyjątkowo wrażliwą na niedobór fosforu w glebie, szczególnie w okresie wiosennych chłodów, co objawia się w postaci antocyjanowych (fioletowych) przebarwień liści i zahamowanym tempem wzrostu. Dlatego właśnie należy stosować nawozy o wysokiej dostępności tego składnika. Określa ją zapisana na opakowaniu procentowa zawartość fosforu rozpuszczalnego w wodzie.

Zdecydowanie lepiej ten krytyczny okres wiosennych chłodów przechodzą rośliny, w których wcześniej wykonano siew współrzędny z **POLIDAPEM** lub nawozami specjalistycznymi jak **AGRAVITA® STARTER**. Duża koncentracja składników nawozowych w obrębie rozwijającego się systemu korzeniowego daje wysoką oszczędność w nawożeniu doglebowym przy jednocześnie wysokim stopniu ich wykorzystania.



Rysunek 1.
Odległości zalegania poszczególnych składników pokarmowych na możliwość ich pobrania przez system korzeniowy

P	4-6 mm
Ca, Mg	8-10 mm
NH_4, K, N	15 mm
B, NO_3, SO_4, Ci	40 mm

Roślina z przyszłością

W Chinach znana była już 4 tys. lat temu. Zdaniem historyków, obok pszenicy, jęczmienia, lnu i soczewicy, soja zalicza się do pięciu tzw. założycielskich roślin naszej cywilizacji.

I nic w tym dziwnego. Soja ma prawie wszystko, co jest człowiekowi do życia potrzebne. Przede wszystkim posiada dużo (35 do 45 proc.) bardzo łatwo przyswajalnego białka, ponadto spore ilości (około 20 proc.) tłuszczu (w dodatku z tak niezbędnymi w naszej diecie nienasyconymi kwasami tłuszczowymi), no i ma węglowodany. Z przydatnych człowiekowi pierwiastków zawiera jeszcze w swoim składzie potas, wapń, fosfor, żelazo i magnez.

Tęgim pomocnikiem człowieka okazuje się soja także w polu. Współpracując z bakteriami brodawkowymi, wzbogaca glebę w azot z powietrza, dzięki czemu jest niezwykle cennym płodozmianem. Plony uprawianych po niej roślin potrafi podnieść o 30 i więcej procent! W Polsce, gdzie zboża zajmują około 70 proc. użytków rolnych i gdzie, oprócz rzepaku, coraz mniej jest innych, nadających się do zmianowania roślin, ta zaleta soi powinna być ceniona szczególnie

Roślina ta ma jednak także swoje wymagania. Otóż soja nie lubi gleb zwięzłych i kwaśnych, no i ujemnie reaguje na długość dnia. Czyli, jak mówią botanicy, jest rośliną o krótkodniowej reakcji fotoperiodycznej. Poza tym soja wymaga gleb przewiewnych i raczej urodzajnych. Mogą to więc być czarnoziemy, czarne ziemie, lessy i gleby brunatne. Soja ma też niełatwe do spełnienia wymagania klimatyczne. W dwóch swoich okresach, tj. w czasie od siewu do wschodów i podczas kwitnienia potrzebuje dużo ciepła. W pierwszym okresie wzrostu potrzebuje też dużo wody.

Soję sieje się na ogół dopiero po piątym maja, gdy gleba ma już ponad 10 stopni Celsjusza, a zbiera się ją w drugiej i trzeciej dekadzie września. Robi się te żniwa kombajnem do zbioru zbóż, ale soję ścinać trzeba możliwie najniżej, tuż przy ziemi. Tak więc pole, na którym ona rośnie, powinno być bardzo równe.

Rośnie głównie za Atlantykiem

Mimo tylu zalet soi, roślina ta nie znalazła na razie należytego uznania w Europie. Jej areał w krajach Unii Europejskiej oblicza się na około 4,5 mln ha, część europejskiego areału upraw soi (ponad 2,5 mln ha) przypada też na Ukrainę i Rosję

Następstwem koncentracji produkcji soi jest jej duży eksport do regionów deficytowych. Największymi importerami soi są kraje Europy i Azji, w tym zwłaszcza Chiny. Światowy eksport soi w sezonie handlowym 2015/2016 przekroczył 130 mln ton (131,2 mln ton). Największym eksporterem jest Brazylia, która sprzedała za granicę 56,8 mln ton soi. Eksport z USA, które z kolei są największym producentem soi (107 mln ton) wyniósł 47,5 mln ton.

Około 80 proc. światowych zbiorów soi przypada obecnie na 3 kraje: USA, Brazylię i Argentynę.

Aczkolwiek w geografii upraw soi pisze się, że rośnie ona także na Nizinie Mandżurskiej, Nizinie Chińskiej i w Dolinie Jangcy, to siermiężna prawda jest taka, że około 80 proc. światowych zbiorów soi przypada obecnie na 3 kraje: USA, Brazylię i Argentynę.

W roku 2015/16 światowa produkcja roślin oleistych przekroczyła poziom 500 mln ton, z czego ponad 300 mln ton (313,8 mln ton) przypadło na soję. Produkcja drugiego na tej liście rzepaku była 5 razy mniejsza (64,3 mln ton). (Dane te podajemy za raportem Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej: „Rynek rzepaku – stan i perspektywy").

W następnych latach znaczenie soi będzie jeszcze większe. Bo w produkcji zwierzęcej rośnie zapotrzebowanie na śruty wysokobiałkowe, a i w żywieniu ludzi postępują idące po myśli producentów soi zmiany, jako że jest ona podstawą diety wegetariańskiej i wegańskiej. Rośnie także zapotrzebowanie na oleje roślinne do produkcji biopaliw.

W światowej produkcji olejów roślinnych (około 170 mln ton) olej sojowy zajmuje drugie miejsce (około 51 mln ton), za olejem palmowym (61 mln ton). Światowy eksport olejów jest też duży, wynosi około 78 mln ton, co stanowi około 46 proc. ich światowej produkcji.

Ceny nasion soi zbliżone są do cen nasion rzepaku i mieszczą się w przedziale 350–355 euro za tonę, natomiast ceny śruty sojowej są już znacznie wyższe od cen śruty rzepakowej (377 : 258 euro za tonę). Ceny oleju sojowego i rzepakowego są mniej więcej takie same.

Udaje się kukurydza, uda się i soja

W sektorze roślin oleistych samowystarczalność Unii Europejskiej oblicza się na około 65 proc. W produkcji nasion soi stopień samowystarczalności UE jest dużo mniejszy i wynosi około 14 proc.

Polski bilans w handlu zagranicznym surowcami i produktami oleistymi również zamyka się ujemnym sal-

dem, obecnie przekracza ono 800 mln euro. Przesądza o tym duży import śruty sojowej (2,5 mln ton rocznie).

W Unii Europejskiej soja uprawiana jest głównie we Włoszech, Francji, Austrii, w Niemczech (w Bawarii), poza tym jeszcze w Rumunii, Serbii i Chorwacji.

Mała w europejskim rolnictwie popularność soi wynika przede wszystkim z jej wymagań klimatycznych, a także z relatywnie niskich cen produktów soi na światowym rynku. Relatywnie, to znaczy w stosunku do przecenianych kosztów jej uprawy. Tymczasem uprawa soi jest mniej więcej tak samo, a właściwie bardziej opłacalna niż uprawa rzepaku. Niestety, w kalkulacjach nakładów i efektów nie bierze się pod uwagę innych korzyści z uprawy soi, takich jak to, że nie potrzebuje ona nawożenia azotem, zbędne są przy jej ochronie fungicydy i insektycydy, soi zagrażają tylko chwasty.

Nie docenia się również tego, że soja poprawia i fizyczne, i chemiczne, i biologiczne właściwości gleby. Jej korzenie na swój sposób „drenują" pole, zakrywając swoimi liśćmi glebę, soja chroni ją nie tylko przed nadmiernym przesuszeniem, ale i przed ubiciem przez ulewne deszcze.

Unia Europejska sprzyja zwiększaniu areału soi przez dodatkowe dopłaty bezpośrednie, a także przez zaliczenie jej upraw do tzw. zazielenienia. Bo de facto, soja jest rośliną ekologiczną.

Uprawa soi jest mniej więcej tak samo, a właściwie bardziej opłacalna niż uprawa rzepaku. Niestety, w kalkulacjach nakładów i efektów nie bierze się pod uwagę innych korzyści z uprawy soi, takich jak to, że nie potrzebuje ona nawożenia azotem, zbędne są przy jej ochronie fungicydy i insektycydy, soi zagrażają tylko chwasty.

W Polsce soję uprawia się głównie w okolicy Głubczyc (opolskie), Środy Wielkopolskiej i Końskowoli (lubelskie).

Jak informuje prof. Jerzy Nawracała z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, w tym roku areał uprawy soi w Polsce szacuje się na około 9 tys. ha, a w całej Unii Europejskiej na około 4,4 mln ha. Plony soi w Polsce mieściły się w przedziale 2,5 do 3,5 ton z hektara, natomiast w UE – ze względu na duże różnice między krajami – były one bardziej zróżnicowane.

Niestety, w Polsce wciąż panuje przekonanie, że soja nie jest uprawą dla naszych gleb i dla naszego klimatu. Przypomnijmy więc w tym miejscu, że czterdzieści lat temu dokładnie to samo mówiono o uprawie w Polsce kukurydzy na ziarno. Teraz jej zbiory przekraczają już 4 mln ton.

Ewa Grabowska

Soja pokazała moc!

Soja jest jedną z najcenniejszych roślin uprawnych na świecie i najważniejszą rośliną oleistą. Obok nasion bogatych w wysoko wartościowe białko (35–42 proc.) i tłuszcz (18–22 proc.), które są powszechnie używane w produkcji żywności i pasz, stanowi doskonały element zrównoważonego płodozmianu i jest rewelacyjnym przedplonem pod rośliny następcze, szczególnie zbożowe.

Rok 2016 potwierdził, że soja na dobre zadomowiła się na polskich polach. Ze względu na dynamiczny rozwój areału tego gatunku w Polsce coraz więcej rolniczych instytutów badawczych włącza się w programy, których celem jest zdobycie jak największej liczby informacji na temat soi. W doświadczeniach wieloletnich sprawdzane są różne elementy agrotechniki, takie jak: normy wysiewu, gęstość siewu, terminy siewu, efektywność herbicydów a także wartość odżywcza i możliwość przerobu nasion soi w polskich warunkach. Coraz szersza wiedza płynąca zarówno z opracowań naukowych, jak i z coraz bogatszego doświadczenia rolników przekłada się na wzrastającą i stabilniejszą efektywność uprawy soi. W zmiennych warunkach klimatu Polski rolnicy coraz celniej podejmują dobre decyzje związane z optymalną agrotechniką. Duże ułatwienie, a także potwierdzenie rosnącego znaczenia soi, stanowi fakt, że w 2016 roku zarejestrowano aż 9 nowych herbicydów i jeden insektycyd do stosowania w tej uprawie. Efektywne zwalczanie chwastów jest jednym z najistotniejszych elementów agrotechniki soi, przez wielu określanych nawet mianem „punktu krytycznego", ponieważ jest to roślina bardzo źle reagująca na konkurencję ze strony chwastów. Obecnie tak szerokie spektrum substancji aktywnych, zarejestrowanych do zastosowania w soi ułatwia indywidualne podejście do każdej plantacji i wybór najbardziej korzystnego rozwiązania,

Soja pozostaje uprawą niskonakładową. Kalkulacja ekonomiczna wykazuje wprost, że na tej uprawie można osiągnąć niezły zysk

skutecznie usuwającego chwasty, bez efektu fitotoksycznego dla soi.

Doświadczeni rolnicy, stosujący prawidłową agrotechnikę, uzyskują bardzo stabilne w wieloleciu plony między 2,5 a 3 tony z hektara. Coraz częściej pojawiają się też gospodarstwa, gdzie dużo lepsze wyniki na poziomie 3,5 a nawet 4 tony z hektara nie należą do rzadkości. W roku 2016 zdecydowanie ustabilizowała się również cena soi w skupie. Jesienią rolnik, w przypadku sprzedaży ilości min. 24 tony, mógł uzyskać średnio 1300–1500 zł/t. Przy plonie rzędu 3 t/ha daje to przychód na poziomie prawie 4000 zł/ha. Jeżeli dołożymy do tego fakt, że soja pozostaje uprawą niskonakładową, kalkulacja ekonomiczna wykazuje wprost, że na tej uprawie można osiągnąć niezły zysk.

Wraz ze wzrostem areału uprawy, znacznie zwiększyła się również liczba podmiotów zainteresowanych skupem soi. Coraz częściej firmy skupowe dzwonią do firm producentów materiału siewnego, oferujących materiał siewny soi z prośbą o wskazanie rejonów uprawy tej rośliny – poszukują możliwości zakupu większych ilości.

SOJA SAATBAU

W gruncie najlepsza!
Oferta 2017!

*** Plon 111 % wzorca ***

ABELINA
Nowe wcielenie MERLIN!
- rejestracja Polska 2016 r.
- bardzo wysoki potencjał plonowania
- znakomity wczesny wigor
- wysoka zawartość białka oraz tłuszczu

* badania rejestrowe COBORU 2014 - 2015 r.

MERLIN
Pierwszy raz tylko z MERLIN!
- bardzo wysoki potencjał plonowania
- znakomity wigor
- dobra odporność na wyleganie
- największa ilość strąków na roślinie

LISSABON
Dopracowana do perfekcji!
- doskonała odporność na wyleganie
- wysoki plon ziarna
- na Liście Odmian Zalecanych w woj. opolskim
- najwyżej osadzony dolny strąk

AMANDINE
Soja o doskonałym smaku!

SG ANSER
Wczesny wigor!

www.saatbau.com/pl

SAATBAU
Dobre nasiona,
Dobre plony.

Powoli w soi kształtuje się rynek sprzedającego – popyt zaczyna przeważać nad podażą.

Jednym z trendów rynkowych wspierających te procesy jest rosnąca popularność i atrakcyjność żywności „bez GMO". Trudno wyobrazić sobie produkcję takiej żywności bez soi niemodyfikowanej genetycznie. Na dziś, jedyny surowiec spełniający te wymagania może pochodzić tylko z pól polskich rolników. Zastosowanie w paszy i dodatkach do żywności polskiej soi pozwala na wytwarzanie produktów wolnych od GMO, podnosi ich atrakcyjność i możliwości zbytu. Bezpośrednio przekłada się to na rosnące zapotrzebowanie na soję z rodzimej produkcji.

Soja jest doskonałym przedplonem dla pszenicy ozimej czy kukurydzy. Zaletą soi jest oddziaływanie fitomelioracyjne i fitosanitarne na glebę.

Należy pamiętać, że soja przynosi bardzo cenne korzyści nie tylko pod względem czysto ekonomicznym. Soja jest doskonałym przedplonem dla pszenicy ozimej czy kukurydzy. Zaletą soi jest oddziaływanie fitomelioracyjne i fitosanitarne na glebę. Dzięki głębokiemu i dobrze rozbudowanemu systemowi korzeniowemu soja penetruje głębsze warstwy gleby i działa na nią rozpulchniająco. Pozwala stwarzać warunki dla wzrostu lub utrzymania żyzności i biologicznej aktywność gleby. Soja oczyszcza stanowisko z chorób podstawy źdźbła, a ziemia po takiej uprawie jest dobrze napowietrzona, z licznymi kanalikami.

O rosnącym zainteresowaniu soją świadczy również coraz większa ilość jej odmian pojawiająca się na rynku. W roku 2012 zarejestrowane były w Polsce tylko dwie odmiany, w 2015 było ich już 6 a po roku 2016 możemy spodziewać się kolejnych wpisów do Krajowego Rejestru Odmian. Warto podkreślić, że firma SAATBAU posiada najszerszą ofertę pod względem wczesności odmian. MALAGA to odmiana dość późna z przełomu grup wczesności trzy- i dwuzerowej (000/00), rekomendowana w najcieplejszych rejonach kraju, ale jednocześnie o najwyższym potencjale plonowania. LISSABON i AMANDINE odmiany trzyzerowe (000) doskonale adaptujące się w południowej i centralnej Polsce, co potwierdzone zostało włączeniem LISSABON na pierwszą Listę Odmian Zalecanych, w województwie opolskim. ABELINA to odmiana trzyzerowa (000), zarejestrowana w Polsce, która uzyskała rekordowe wyniki plonowania na poziomie 111 proc. wobec wzorca COBORU. ABELINA osiągnęła bardzo dobre rezultaty w całej Polsce i jest rekomendowana do uprawy w całym kraju z wyjątkiem rejonów o najtrudniejszych warunkach klimatycznych. SG ANSER to kolejna odmiana trzyzerowa (000), która wyróżnia się wysokim potencjałem plonowania i białym znamieniem. MERLIN to najpopularniejsza w Polsce i bardzo stabilna odmiana trzyzerowa (000), która z powodzeniem uzyskuje dojrzałość w rejonie północnym.

Gdy spojrzymy na kwestię rozwoju soi z perspektywy wszystkich wyżej wymienionych obszarów, okazuje się ona być tematem nośnym i coraz bardziej rozwojowym. Soja to bardzo cenny element płodozmianu. Może stanowić wsparcie własnej bazy paszowej dla wielu rolników. Uprawa soi jest coraz mniej skomplikowana ze względu na rosnącą dostępność nowych rozwiązań agrochemicznych, ułatwiających utrzymanie dobrej kondycji łanu. Tworzy się coraz więcej punktów skupu, co wynika między innymi z zainteresowania soją non-GMO przez producentów żywności. Rolnicy uzyskują coraz lepsze wyniki plonowania i otrzymują świetne stanowisko dla roślin następczych, produkując przy tym roślinę towarową, którą mogą sprzedać z zyskiem.

Wszystkie te czynniki jednoznacznie wskazują, że znaczenie soi w Polsce będzie rosło. Rok 2017 z pewnością przyniesie nowe doświadczenia agrotechniczne, kolejnych klientów zadowolonych z uprawy soi, nowe możliwości zbytu oraz rosnący areał i intensyfikację jej uprawy.

Emilia Fink-Podyma
SAATBAU POLSKA Sp. z o.o.

MAZURSKIE AGRO SHOW Ostróda

11-12 LUTEGO

OSTRÓDA 2017

Expo Mazury
ul. Grunwaldzka 55
Ostróda

MAZURSKIE AGRO SHOW 2017

- Wstęp wolny
- Darmowy katalog wystawy
- Dofinansowanie przyjazdów grupowych

Jedyna profesjonalna wystawa maszyn rolniczych w Polsce północno-wschodniej

Pierwsza wystawa w sezonie z ofertami wszystkich czołowych marek maszyn

Najnowsze oferty dealerów maszyn i urządzeń z regionu północno – wschodniej Polski

WWW.AGROSHOW.PL

Patronat honorowy

Organizator

POLSKA IZBA GOSPODARCZA MASZYN I URZĄDZEŃ ROLNICZYCH

Polska Izba Gospodarcza Maszyn i Urządzeń Rolniczych
ul. Poznańska 118, 87-100 Toruń,
tel. 56/ 651 47 40, fax 56/ 651 47 44, biuro@pigmiur.pl

Odmiany kukurydzy na sezon

Warunki pogodowe w sezonie wegetacyjnym 2016 były bardzo sprzyjające, zarówno dla kukurydzy uprawianej na kiszonkę z całych roślin, a także na ziarno. Plony w uprawie na kiszonkę były bardzo wysokie, a być może nawet rekordowe.

Po wielkiej suszy, jaka wystąpiła w poprzednim sezonie, udało się odbudować zapasy kiszonki, która jest główną paszą energetyczną i objętościową w żywieniu bydła mlecznego, opasowego i innych zwierząt przeżuwających. Dobrze wykształcone kolby dają gwarancję, że kiszonki sporządzone w tym sezonie są bardzo dobrej jakości, co będzie miało wpływ na wyniki produkcyjne.

Plony kukurydzy uprawianej na ziarno są również bardzo wysokie, niemal na terenie całego kraju. Wilgotność ziarna osiągnęła bardzo niski poziom, dla odmian późniejszych w przedziale 20–25 proc, a dla odmian wcześniejszych poniżej 20 proc. Wpływa to bardzo korzystnie na koszty suszenia ziarna, które na ogół stanowią nawet 1/3 całkowitych kosztów produkcji kukurydzy na ziarno. Przedmiotem obrotu handlowego jest również kukurydza „mokra", odbierana bezpośrednio z kombajnu. Jest ona dosuszana przez podmioty zajmujące się skupem. Dużym problemem dla producentów pozostają niskie ceny na ziarno. Według aktualnych notowań (16.10.2016), ceny ziarna kukurydzy bez VAT, w przedsiębiorstwach wynoszą 569 zł za tonę, gdy w analogicznym okresie w 2015 roku były wyższe o 12,4 proc. i wynosiły 650 złotych. Znacznie niższe są też ceny na ziarno kukurydzy mokrej. Z powodu częstych i intensywnych opadów deszczu w październiku, utrudnione są zbiory kukurydzy na ziarno i zakończą się nie wcześniej niż w połowie listopada.

Już na początku grudnia pojawią się oferty nasion odmian mieszańcowych kukurydzy, co umożliwi producentom podejmowanie decyzji o doborze odmian i zakupie nasion na nowy sezon. Głównym źródłem są odmiany, sprawdzone pod względem cech gospodarczych w badaniach COBORU i wpisane do Krajowego Rejestru. Według stanu na 30 czerwca 2016, takich odmian jest obecnie 178. Odmiany te reprezentują zarówno różne typy użytkowe, rożne poziomy wczesności, jak również różne typy hodowlane. Klasyfikując odmiany ze względu na typy użytkowe możemy wyróżnić: 107 (60,1 proc.) odmian przeznaczonych do uprawy na ziarno, 58 (32,6 proc.) odmian typowo kiszonkowych i 13 odmian (7,3 proc.) o ogólnym typie użytkowym (na ziarno i na kiszonkę). Na kiszonkę są też rekomendowane najlepsze odmiany ziarnowe. W roku 2016 wpisano do Krajowego Rejestru 27 nowych odmian.

Odmiany kukurydzy, przeznaczone do uprawy na ziarno i na kiszonkę dzielą się na: wczesne (FAO do 220), średnio wczesne (FAO 230–250) i średnio późne (FAO 250–290) . Wśród zarejestrowanych odmian na

Podstawą sukcesu w produkcji kukurydzy jest dobór odmian mieszańcowych o odpowiedniej wczesności dla danego rejonu uprawy oraz dostosowanych do kierunku użytkowania.

ziarno i na kiszonkę, 24 (13,5 proc.) jest w grupie wczesnej, 107 (60,1 proc.) w grupie średnio wczesnej i 46 (25,8 proc.) w grupie średnio późnej i 1 (0,6 proc.) w grupie późnej (FAO powyżej 290). Rejonizacja odmian kukurydzy ma bardzo duże znaczenie, gdyż wysiew odmian zbyt późnych, w warunkach Polski północnej, a nawet w środkowym rejonie kraju, na ogół skutkuje niemożnością osiągnięcia wymaganych parametrów (plonów i wczesności), a niekiedy brakiem możliwości zbioru plonu. Większe restrykcje w tym zakresie dotyczą odmian do uprawy na ziarno niż na kiszonkę.

Podstawą sukcesu w produkcji kukurydzy jest dobór odmian mieszańcowych o odpowiedniej wczesności dla danego rejonu uprawy oraz dostosowanych do kierunku użytkowania. Przy doborze odmian do uprawy w poszczególnych rejonach należy uwzględniać dużą zmienność warunków pogodowych w poszczególnych latach. W rejonie Polski Północnej (rejon III), o najgorszych warunkach termicznych, na ziarno powinny być uprawiane odmiany bardzo wczesne i wczesne, (FAO do 200–210), a na kiszonkę również odmiany wczesne i średnio wczesne, najlepiej o liczbie FAO 220–230. W rejonie środkowym (rejon II) na ziarno, obok odmian wczesnych, można uprawiać odmiany średnio wczesne o liczbie FAO 230–240, a w cieplejszych strefach tego rejonu również odmiany o liczbie FAO 250. Na kiszonkę w rejonie II zaleca się uprawę odmian o liczbie FAO 230–260. Odmiany średnio późne, (FAO 260–290), powinny być uprawiane wyłącznie w najbardziej korzystnych warunkach klimatycznych tj. w Polsce południowo-zachodniej i południowo-wschodniej (rejon I). W tym rejonie, w uprawie na ziarno, należy wybierać również odmiany średnio wczesne, o liczbie FAO 240–250. Uprawa odmian o liczbie FAO wyższej niż 270 może być w niektórych latach ryzykowna. W rejonie I można także uprawiać odmiany wczesne, jeśli jest to podyktowane względami organizacyjnymi, lub gdy po zbiorze kukurydzy wysiewa się pszenicę ozimą.

W doborze odmian kukurydzy do uprawy na ziarno podstawowe, kryteria to: wysokość plonu ziarna i odpowiednia wczesność. W praktyce, wczesność odmian kukurydzy jest określana przez poziom zawartości wody w ziarnie przy zbiorze, tj. po osiągnięciu przez odmiany dojrzałości fizjologicznej. Odmiany akumulujące więcej suchej masy w ziarnie, czyli o mniejszej zawartości wody w ziarnie przy zbiorze są wcześniejsze. Zwraca się ponadto uwagę na wymłacalność kolb, łatwość dosuszania ziarna i strukturę kolby, czyli stosunek ziarna do rdzenia. Ta cecha jest szczególnie przydatna w użytkowaniu kukurydzy na CCM. CCM jest to kiszonka z odkoszulkowanych kolb, stosowana w żywieniu trzody chlewnej. Bardzo ważnym kryterium oceny odmian do uprawy na ziarno jest ich odporność na wyleganie, zarówno

Kukurydza KWS
na wagę złota

AMBROSINI
Z220 K220

RICARDINIO
Z230 K240

AGRO POLIS
Z230 K240
NOWOŚĆ 2017

FIGARO
Z240 K250
NOWOŚĆ 2017

KELTIKUS
Z240
NOWOŚĆ 2014

RONALDINIO
Z260 K260

WALTERINIO KWS
Z260 K260
NOWOŚĆ 2017

www.kws.pl

SIEJEMY PRZYSZŁOŚĆ
OD 1856

KWS

korzeniowe jak i fuzaryjne, powodowane przez grzyby wywołujące zgniliznę łodyg. Odmiany wcześniejsze wykazują większą skłonność do wylegania fuzaryjnego niż późniejsze.

Do najważniejszych kryteriów w doborze odmian na kiszonkę należą: całkowity plon suchej masy łodyg, liści i kolb, udział kolb w całkowitym plonie suchej masy (korzystny powyżej 50 proc.), zawartość suchej masy przy zbiorze w całych roślinach przy zbiorze (około 32 proc.). Ta ostatnia cecha, podobnie jak zawartość suchej masy w ziarnie w przypadku odmian ziarnowych, jest podstawą oceny wczesności mieszańców na kiszonkę i wyznaczania ich liczby FAO. Duże znaczenie mają również wczesny wigor i cecha „stay green", polegająca na wydłużonym utrzymywaniu się zieloności liści i łodyg w okresie dojrzewania. Wpływa ona korzystnie na akumulację suchej masy w końcowym okresie wegetacji jak i na wydłużenie terminu zbioru. Ważnym kryterium oceny mieszańców kiszonkowych jest ich strawność. O strawności kiszonki decyduje udział kolb, a zwłaszcza ziarna, w masie kiszonkowej. Ziarno jest trawione w ponad 90 proc. Nowoczesne programy hodowlane zwracają uwagę na podniesienie poziomu strawności wegetatywnych części roślin, gdyż są jeszcze duże możliwości poprawienia tej cechy.

Zarówno w uprawie kukurydzy na ziarno jak i na kiszonkę, poza najważniejszymi cechami, jak plonowanie, wczesność i odporność na wyleganie, odmiany muszą wykazywać tolerancję na najważniejsze choroby

Odmiany kukurydzy w Krajowym Rejestrze (stan na 30 czerwca 2016) – wczesność (liczba FAO) oraz kierunki użytkowania*

Liczba FAO	do uprawy na ziarno	do uprawy na kiszonkę	Ogólnoużytkowe (ziarno + kiszonka)
190	Wilga, KB 1903		
200	Aalvito, NK Ravello, DKC2787, MAS 15P, **LG30179**,		
210	Cedro, Rywal, Laurinio, Inoxx, Rogoso,		
220	Lokata, DKC2971, Rataj, Smolik, Wiarus, Podium, Silvinio, ES Zizou, SY Cooky, Mosso, **Kwintus**,	Pirro	
230	Bejm, Dumka, Glejt, Jawor, Kosynier, Prosna, Reduta, Smolan, Smolitop, Santurio, ES Albatros, ES Cirrus, ES Kongress, ES Palazzo, Tonacja, SY Werena	PR39G12, Silvestre, Asaano	Celux, Arturo
240	Rivaldinio KWS, Konkurent, PR39H32, Ambrosini, Ricardinio, LG2244, ES Cockpit, ES Makila, SY Multitop, SY Multipass, DKC 2960, MT Maksym, System, ES Abakus, Kanonier, Norico, Opcja, SY Rotango, **ES Zorion**, **ES Asteroid, ES Meteorit, SM Hetman, SM Jubilat, ES Constelation**	Kresowiak, Opoka, KOSMO230, PR39A98, PR39T45, Amamonte, Touran, LG30240, Inagua, Dynamite, Geoxx, Konsulixx, Odilo, Prestoso, Giancarlo, ES Metronom, Juhas, SY Gibuti, **Agro Polis**, **Bilizi**, **Cyrano**, **SM Prezent**, **SM Zawisza**, **SY Kardona**	San, Amadeo, Eurostar, Veritis, Carolinio KWS, Perinio KWS, **SM Hubal**
250	Blask, P8400, PR38B2, Amoroso, Alduna, Emmy, ES Carmen, ES Paroli, Arobase, Delitop, NK Nekta, Prolixx, DKC3711, ES Concord, ES Tolerance, LG30215, P8134, Sativo, **Acropole**, **Farmezzo**, **MAS 20P**	Vitras, P8488, Beatus, ES Convent, MAS 27L, MAS 20S , **Chicago**, **Rudesta**, **SM Finezja**	KWS 5133 ECO
260	Bosman, PR39F58, Millesim, Severo, Grosso, Lindsey, Yser, ES Chrono, NK Eagle, Lavena, MAS 24A, MAS 29H, SY Enigma, LG30273, **Codigip**,	Kosmal, Nimba, Cassilas, LG30275, ES Fireball, Danubio, Bogoria, Koneser, Podlasiak, **Dublino, SM Ameca, Talentro, Walterino KWS**	PR38Y34, PR39T84, Ronaldinio
270	Rosomak, P9400, DKC 3420, Bora Zemun, Urani CS	Ułan, Clarica, Legion, **SM Popis**	
280	PR38N86, DKC3623, P9027	KB2704, Subito, Kadryl	
320		P0746	

Pogrubiona czcionka – odmiany zarejestrowane w r. 2016

* opracowanie własne (R. Warzecha) na podstawie Listy odmian roślin rolniczych wpisanych do krajowego rejestru w Polsce. Wydawnictwo COBORU, Słupia Wielka, 2016.

Zarówno w uprawie kukurydzy na ziarno jak i na kiszonkę, poza najważniejszymi cechami, jak plonowanie, wczesność i odporność na wyleganie, odmiany muszą wykazywać tolerancję na najważniejsze choroby – głownię guzowatą, fuzariozy kolb i szkodniki, a w szczególności na omacnicę prosowiankę. Omacnica w większym stopniu atakuje odmiany wcześniejsze. Szczególne znaczenie ma tolerancja w stosunku do chorób fuzaryjnych kolb, gdyż wytwarzają one bardzo groźne dla zdrowia zwierząt i człowieka związki chemiczne, mikotoksyny. Bardzo ważną cechą jest wczesny wigor odmian. Wcześniejszy start to lepsze wykorzystanie wody z gleby, co ma znaczenie w rejonach występowania suszy glebowej. To również wcześniejsze dojrzewanie, mniejsze koszty suszenia ziarna i szybsza akumulacja suchej masy w kiszonce.

Innym kryterium charakterystyki odmian kukurydzy jest typ hodowlany. Wśród odmian kukurydzy, główne typy hodowlane stanowią mieszańce pojedyncze, czyli dwuliniowe (SC – single crosses), składające się z dwóch linii (A x B), oraz mieszańce trójliniowe (TC – three-way crosses), składające się z trzech linii, (AB) x C. Mieszańce podwójne, czyli czteroliniowe, (DC – double crosses) są produktem krzyżowania dwóch mieszańców pojedynczych (AB) x (CD). W krajowym rejestrze odmian kukurydzy jest obecnie 107 (60,1,0 proc.) mieszańców pojedynczych, 70 (39,3,8 proc.) mieszańców trójliniowych i tylko 1 (0,6 proc.) mieszaniec podwójny. Zaletą mieszańców pojedynczych jest większe wyrównanie morfologiczne i niekiedy wyższe plonowanie niż mieszańców trójliniowych, głównie w bardziej intensywnych warunkach produkcji, jakkolwiek nie jest to regułą. Mieszańce trójliniowe są lepiej dostosowane do gorszych warunków uprawy. Produkcja nasion mieszańców pojedynczych jest mniej wydajna i trudniejsza, dlatego ceny nasion są na ogół wyższe niż mieszańców trójliniowych.

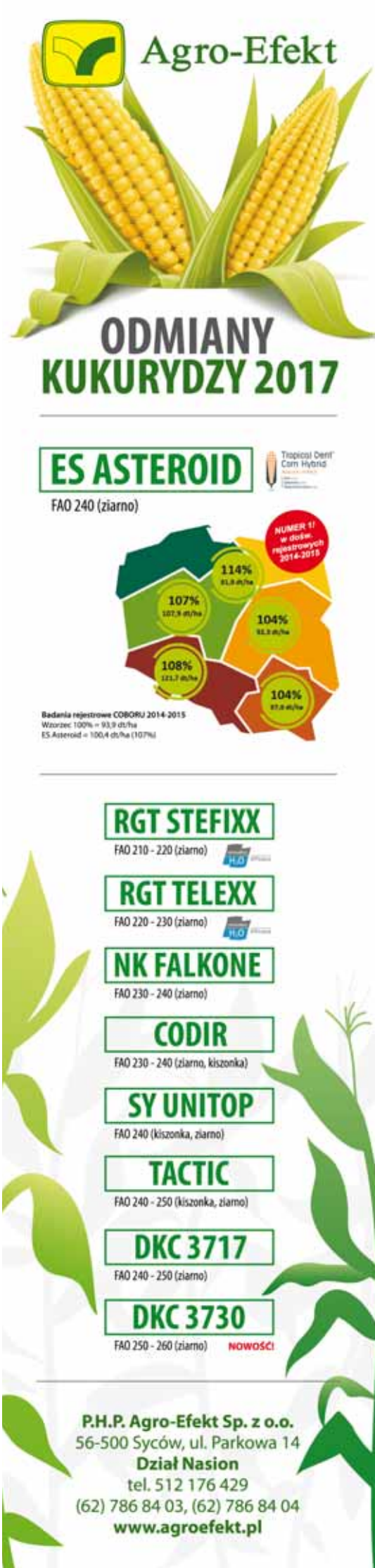
Wśród 178 odmian kukurydzy w Krajowym Rejestrze, 132 (74,2 proc.) pochodzi z hodowli zagranicznych i 46 (25,8 proc.) z krajowych hodowli, z Hodowli Roślin Smolice (43 odmiany) oraz z Małopolskiej Hodowli Roślin, Oddział Kobierzyce (3 odmiany). Udział polskich odmian kukurydzy w krajowym rynku nasion, głównie z Hodowli Roślin Smolice, wynosi niezmiennie od kilku lat 35–40 proc., a wśród 10 najchętniej kupowanych odmian w ostatnich latach aż 7 pochodzi z tej hodowli (dane własne). Poza polską hodowlą, znaczącą rolę na naszym rynku odgrywają czołowe firmy zagraniczne: Pioneer, KWS, Limagrain, Syngenta, Euralis, Monsanto, Saatbau, RAGT, Maisadour, Dow AgroSciences.

W Krajowym Rejestrze odmian kukurydzy następują korzystne zmiany. Wycofywane są przez hodowle odmiany starsze lub te, których wygasa okres rejestracji, o gorszych cechach użytkowych. Corocznie jest wpisywanych kilkanaście odmian nowych. W połowie lutego 2017 roku jest przewidziany wpis do Krajowego Rejestru kolejnych odmian, które uzupełnią ofertę nasienną.

Poza odmianami z Krajowego Rejestru, do uprawy w Polsce są dopuszczone odmiany kukurydzy pochodzące z tzw. wspólnotowego katalogu – CCA, zarejestrowane w krajach Unii Europejskiej. Muszą one jednak spełniać kryterium wczesności do warunków polskich. Na polskim rynku nasiennym jest bogata oferta takich odmian. Część tych odmian jest na wniosek hodowców testowana w tzw. doświadczeniach rozpoznawczych, prowadzonych przez COBORU. Większość firm zagranicznych, które mają odmiany kukurydzy wpisane do Krajowego Rejestru, dodatkowo posiada ofertę odmian z katalogu europejskiego. Wśród zagranicznych firm hodowlano-nasiennych są takie, które swoją ofertę opierają niemal wyłącznie o odmiany z katalogu europejskiego: Saaten-Union, Oseva Polska, Caussade, Farmsaat, jakkolwiek mają one również pojedyncze odmiany wpisane do Krajowego Rejestru.

Szczegółowe charakterystyki odmian kukurydzy są dostępne w wydawnictwach COBORU oraz w katalogach firm hodowlano-nasiennych i handlowych.

Dr inż. **Roman Warzecha**
Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy w Radzikowie



Lepsze plony ze zbadanych odmian

Dzięki profesjnalnym doświadczeniom w uprawie kukurydzy, plantator może dziś wybrać najbardziej optymalną odmianę rośliny, czyli dopasowaną konkretnie do warunków klimatyczno-glebowych swojego gospodarstwa. Badania pomagają zarówno w oszacowaniu przybliżonego średniego plonu, w doborze odmiany odpowiedniej do kierunku użytkowania, jak i określeniu prawidłowej obsady.

Dzięki sieci ponad stu doświadczeń, zlokalizowanych na polach produkcyjnych w całej Polsce, możliwy jest precyzyjny dobór właściwej odmiany kukurydzy do konkretnych stanowisk glebowych. Plantatorzy już od lat bardzo chętnie podejmują współpracę z ekspertami, udostępniając niewielką część swoich pól produkcyjnych pod poletka doświadczalne. Doświadczenia te odzwierciedlają wpływy lokalnych warunków pogodowych oraz rzeczywistych praktyk w zarządzaniu uprawami, dlatego korzystają z nich nie tylko sami właściciele danego gospodarstwa, ale także wszyscy rolnicy w danym regionie. Aby uzyskane wyniki były maksymalnie adekwatne do faktycznych warunków uprawy, kukurydza zawsze zasiewana jest oraz zbierana sprzętem należącym do gospodarza. Dodatkowo, by uwiarygodnić badania, plony zbierane są ze stosunkowo dużych powierzchni (przeważnie od 0,5–1 do 2 tys. m^2). Zebrane plony są mierzone i ważone jeszcze na polu, często w obecności innych plantatorów i nie odbiegają znacząco od plonów zbieranych przez rolnika. Tak zebrane wyniki są prezentowane publicznie, a następnie wprowadzane do systemu informatycznego. Wyniki prezentowane są również zbiorczo, biorąc pod uwagę dane z całego regionu. Na tej podstawie można z dużym prawdopodobieństwem określić, którą odmianę warto polecić do zasiewu w następnym sezonie, zarówno na ziarno, jak i na kiszonkę.

– Wyniki doświadczeń polowych mają pomóc rolnikom zdecydować, które mieszańce kukurydzy Pioneer® są najlepiej dostosowane do lokalnych warunków. Doświadczenia polowe, prowadzone przez naszych promotorów, pozwalają uwzględnić cechy odporności na suszę, tolerancję na lżejsze gleby, jak również tolerancję na choroby i szkodniki. Dzięki tej wiedzy, jesteśmy w stanie zasugerować także techniki upraw, które pomogą zmaksymalizować wielkość plonów. Ponadto, nasze analizy pozwalają nam rekomendowaać właściwy termin i gęstość siewu – wyjaśnia Ireneusz Czarny, Produkt Manager w DuPont Pioneer.

Z analizy samej kiszonki można z dużym prawdopodobieństwem wskazać błędy popełnione podczas uprawy.

Ziarno przygotowane do analizy

Analizują pod względem żywienia bydła

Pozycjonowanie dla danych regionów czy selekcja i zastępstwa odmian starszych nowymi – takimi, które lepiej plonują – to nie wszystkie korzyści z prowadzenia poletek doświadczalnych. Plantatorzy poszukują odmian, które zarazem dają wysoki plon, zbierany przy niższej wilgotności, lekko młócących się oraz szybko wysychających. Pomiarowi podlega wiele cech roślin uprawianych zarówno na ziarno, jak i na kiszonkę. Są to m.in. całkowity plon z hektara, wilgotność ziarna, plon suchy, plon zielonej masy, zawartość suchej masy czy plon suchej masy ogólnej. Dodatkowo,

Promotor DuPont Pioneer, Ryszard Wojciechowski zbiera materiał do doświadczeń podczas pokazu polowego w Kuplisku koło Janowa

w mobilnym laboratorium Silab, analizowane jest wiele innych parametrów, m.in. strawność ogólna, zawartość skrobi czy strawność włókna oraz ilość energii z hektara. Dane te są niezastąpioną pomocą w procesie ustalania na przykład dawek żywieniowych dla krów.

– Obserwujemy, że większa efektywność produkcji mleka uzależniona jest od uprawy odmian, mających większy udział kolb i ziarna w kiszonce. Dzięki naszym rekomendacjom, wielu hodowców obniżyło gęstość siewu roślin przeznaczonych na kiszonkę, często wybierając w tym celu odmiany typowo ziarnowe, dające co prawda niższe plony zielonej masy, za to z dużym udziałem ziarna, które jest najbardziej strawne – dodaje Ireneusz Czarny.

Korygują błędy

Wszystkie odmiany na wszystkich poletkach obserwowane są przez cały sezon wegetacji, aż do zbioru na ziarno lub kiszonkę. Doświadczenia agronomiczne pozwalają więc na wskazanie ewentualnych błędów popełnionych podczas uprawy. Analizy dają odpowiedź na takie pytania, jak: dlaczego plon był zbyt mały, jak należy chronić rośliny, jaka powinna być gęstość siewu?

– Już z analizy samej kiszonki można z dużym prawdopodobieństwem wskazać błędy popełnione podczas uprawy, np. gdy zobserwujemy niską zawartość suchej masy i skrobi oraz podwyższoną zawartość alkoholu, co oznacza to zbyt gęsty siew oraz przyspieszony zbiór niedojrzałych roślin na kiszonkę.

Dzięki selekcji odmian dostosowanych do regionu uprawy, w ostatnich latach obserwujemy pożądany wzrost plonu ziarna, przy równoczesnym obniżeniu jego wilgotności.

Hodowcy pytają często, w jakim stopniu dana odmiana potrzebuje specjalnej ochrony przeciwko destrukcyjnej działaności ptaków czy szkodników, takich jak ploniarka zbożówka. Na te wszystkie pytania odpowiedzi dają nam właśnie wyniki naszych badań. Z naszych doświadczeń wynika, że o wiele bardziej ekonomiczne i ekologiczne jest zaprawianie ziarna niż stosowanie środków ochrony roślin w postaci oprysków insektycydami – wyjaśnia Ireneusz Czarny.

Wzrasta plon, obniża się wilgotność

Dzięki profesjonalnej analizie upraw, dzisiaj w Polsce zaleca się także odmiany późne, uprawiane głównie na kiszonkę. W wyniku zmian klimatycznych, takich jak wzrost średniej temperatury latem, ale także znacznemu rozwojowi technologii uprawy i zbioru oraz coraz bardziej zaawansowanej genetyce, rekomendowane dziś odmiany z bardzo wysokim prawdopodobieństwem uzyskają wysokie plony.

– Dzięki selekcji odmian dostosowanych do regionu uprawy, w ostatnich latach obserwujemy pożądany wzrost plonu ziarna, przy równoczesnym obniżeniu jego wilgotności. W ostatnim roku nierzadko plantatorzy zbierali średni plon w wysokości 11,5 tony z hektara przy średniej wilgotności ziarna równej 22–24 proc. Dla porównania, w tym samym gospodarstwie z okolic Szymanowa w roku 1997 uzyskano plony rzędu 8,5 tony/ha suchego ziarna przy wilgotności 32 proc. – dodaje Ireneusz Czarny.

Porównywanie tak odległych lat wskazuje na postęp genetyczny, ale także postęp techniczno-technologiczny w uprawie. Łatwo zaobserwować, jak ogromny postęp dokonał się w polskim rolnictwie przez ostatnie 20 lat. Wyniki obserwacji plonowania mieszanców kukurydzy z ostatnich kilkunastu lat wskazują, że co roku z nowych odmian uzyskuje się od 125 do 150 kg więcej plonu z hektara, co w ciągu 10 lat daje średni wzrost od 1250 do 1500 kg przy jednoczesnym obniżeniu wilgotności ziarna podczas zbioru.

– Dzięki doświadczeniu zdobytemu przez ostatnich 20 lat prowadzenia poletek doświadczalnych, dzisiaj dla danego gospodarstwa z około 70–80-procentowym prawdopodobieństwem jesteśmy w stanie dobrać najbardziej optymalną odmianę kukurydzy. Pozostałe czynniki, na które niestety nie możemy mieć żadnego wpływu, to już głównie warunki klimatyczne, zwłaszcza susze, od których zależy powodzenie uprawy – podsumowuje Ireneusz Czarny.

Pioneer

Doświadczenie i nowoczesność

Firma Dramiński SA z Olsztyna w województwie warmińsko-mazurskim została założona w 1987 roku przez Janusza Dramińskiego. Popularność na rynku zdobyła dzięki wilgotnościomierzom

Dziś to uznany producent wielu zaawansowanych technologicznie urządzeń elektronicznych dla profesjonalistów z sektora rolniczego, hodowlanego, weterynaryjnego oraz medycyny ludzkiej. Swoje produkty sprzedaje na wszystkich kontynentach. Posiada ponad 60 certyfikowanych dystrybutorów na całym świecie. W firmie Dramiński SA pracują młodzi, wysoko wykwalifikowani specjaliści. W planach produkcyjnych zamieszczone są urządzenia wykorzystujące najbardziej zaawansowane technologie. Łącząc nowoczesność z doświadczeniem, firma dostarcza towary i usługi najwyższej jakości. Współpraca z centrami badawczymi i prestiżowymi ośrodkami naukowymi na świecie, pozwala na wdrażanie urządzeń, które wyprzedzają oczekiwania klientów.

W swojej ofercie posiada wilgotnościomierze do określania wilgotności ziarna na polu lub w miejscu przechowywania, analizatory NIR do określania składu ziarna i mąki, termometry rolnicze, pH-metry do gleby i płynów. Produkuje elektroniczne wykrywacze rui u krów, klaczy, owiec, kóz, loch i psów, pozwalające określić dokładny moment w czasie cyklu płciowego, w którym występuje owulacja oraz wykrywacze Mastitis do wykrywania podklinicznego stanu zapalenia wymienia u krów. Kolejne produkty to ultradźwiękowe przenośne testery ciąży dla owiec, kóz, świń i suk, do szybkiego potwierdzenia lub wykluczenia ciąży. Najbardziej zaawansowane urządzenia produkowane przez Firmę Dramiński SA to przenośne

Dni ultrasonograficzne

W październiku br. firma DRAMIŃSKI SA wraz z Polskim Towarzystwem Ultrasonograficznym zorganizowało 8. już edycję Warmińsko-Mazurskich Dni Ultrasonograficznych. Lekarze różnych specjalności mogli wysłuchać referatów i zapoznać się z możliwościami jakie niesie za sobą korzystanie z ultrasonografów w codziennej praktyce lekarskiej. Konferencja była doskonałą okazją dla lekarzy-specjalistów do uzupełnienia wiedzy o nowych zastosowaniach diagnostyki obrazowej oraz wymiany doświadczenia na tym polu z autorytetami z różnych dziedzin medycyny. Za rok kolejna konferencja. Warto dodać, że DRAMIŃSKI S.A. będzie wówczas obchodzić 30-lecie działalności.

ultrasonografy: **iScan** z wysoką jakością obrazu w małym, przenośnym urządzeniu, **SonoFarm mini** do szybkiego i skutecznego wykrywania ciąży u loch, owiec, kóz i krów, **Animal profi 2** do diagnostyki owiec, kóz, świń i bydła w zakresie rozrodu, **DogScan** do diagnostyki ciąży u małych zwierząt oraz **4Vet** dla małych zwierząt i koni.

Produkcja i sprzedaż nieodzownie łączy się z serwisem (przeglądy, naprawy). Firma Dramiński SA zapewnia swoim klientom bardzo szybki i sprawny serwis gwarancyjny i pogwarancyjny. Doskonale przygotowana obsługa techniczna, wiedza i doświadczenie sprawiają, że serwis urządzenia nie musi trwać kilkanaście dni, a jedynie kilkadziesiąt godzin. Serwis znajduje się w siedzibie Firmy w Olsztynie.

Do kalendarza Firmy na stałe wpisane są bezpośrednie spotkania z lekarzami, hodowcami i rolnikami. Spośród wielu imprez w kraju i za granicą, na których obecni są przedstawiciele Dramiński SA, wymienić należy chociażby targi FERMA w Łodzi, AGRO-PARK w Lublinie, AGRO SHOW w Bednarach czy EUROTIER w Hanowerze, a także MEDICA w Düsseldorfie (to tylko niewielka część imprez, na których Firma prezentuje swoje urządzenia). DRAMIŃSKI SA to firma, która patrzy w przyszłość z dużym optymizmem.

Janusz Dramiński z żoną Alicją – wspólne zdjęcie z prezydentem podczas gali Mistrzów Agroligi

Co z tym mlekiem?

Produkcja mleka jest jednym z głównych źródeł dochodów polskich gospodarstw rolnych. W ostatnim okresie, tzn. w latach 2015 i 2016 źródło to zaczęło jednak szybko wysychać. Powodem było przede wszystkim pogorszenie się koniunktury na mleko i produkty mleczarskie na światowym rynku, a co za tym idzie obniżeniem cen skupu.

W polskich warunkach do zmniejszenia atrakcyjności produkcji mleka przyczyniły się ponadto kary, jakie polskie gospodarstwa rolne musiały płacić za przekroczenie obowiązujących do niedawna tzw. kwot, czyli limitów produkcji mleka. Do tego doszła jeszcze susza rolnicza, która powodowała wysychanie pastwisk i zmniejszenie zbiorów paszy dla bydła. W rezultacie, w większości gospodarstw rolnych ten kierunek produkcji stał się nieopłacalny.

Jak jest teraz?

Z opracowanego przez Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej raportu: „Rynek mleka – stan i perspektywy" wynika, że w roku 2015 ceny skupu mleka spadły o 17,3 proc., wartość sprzedaży przemysłu mleczarskiego obniżyła się o 9,6 proc. i aż o 23,4 proc. zmniejszyło się dodatnie dla Polski saldo w handlu zagranicznym mlekiem i przetworami mleczarskimi. Konkretnie. obniżyło się ono do około 850 mln euro.

Produkcją mleka w Polsce nie zajmują się już, jak niegdyś, prawie wszystkie gospodarstwa rolne. Gospodarstw rolnych z krowami zostało już tylko około 265 tysięcy, czyli mniej niż 20 proc. A takich, które sprzedają mleko do mleczarni, jest jeszcze mniej, bo 130 tys. Te z nich, które mają do 9 krów, a wśród producentów mleka jest takich gospodarstw 73 proc., dostarczają tylko 22 proc. ogółu skupowanego mleka., 40,3 proc. pochodzi z gospodarstw posiadających od 10 do 29 krów, reszta mleka (37,6 proc.) trafia do mleczarni ze stad liczących 30 i więcej krów.

Zdaniem ekspertów z IERiGŻ, wstępny etap konsolidacji produkcji mleka został zakończony. Mimo to nadal ubywa gospodarstw mających do 9 krów, a także tych, które posiadają od 10 do 29 sztuk tych zwierząt. Rośnie natomiast liczba gospodarstw mających 30 i więcej krów.

Koncentracji produkcji mleka towarzyszył istotny wzrost mleczności polskich krów. Obecnie ich średnia wydajność wynosi około 6 tys. litrów rocznie, ale nadal jest o 1,3 tys. litrów mniejsza od średniej wydajności krów w 15 tzw. starych krajach UE.

Wraz z koncentracją produkcji postępowała koncentracja przetwórstwa mleka. W roku 2015 było w Polsce już „tylko" 177 mleczarni, czyli nadal za dużo, czego dowodzą bardzo słabe wyniki ekonomiczne zakładów najmniejszych, które w najbliższym czasie też zapewne ulegną likwidacji.

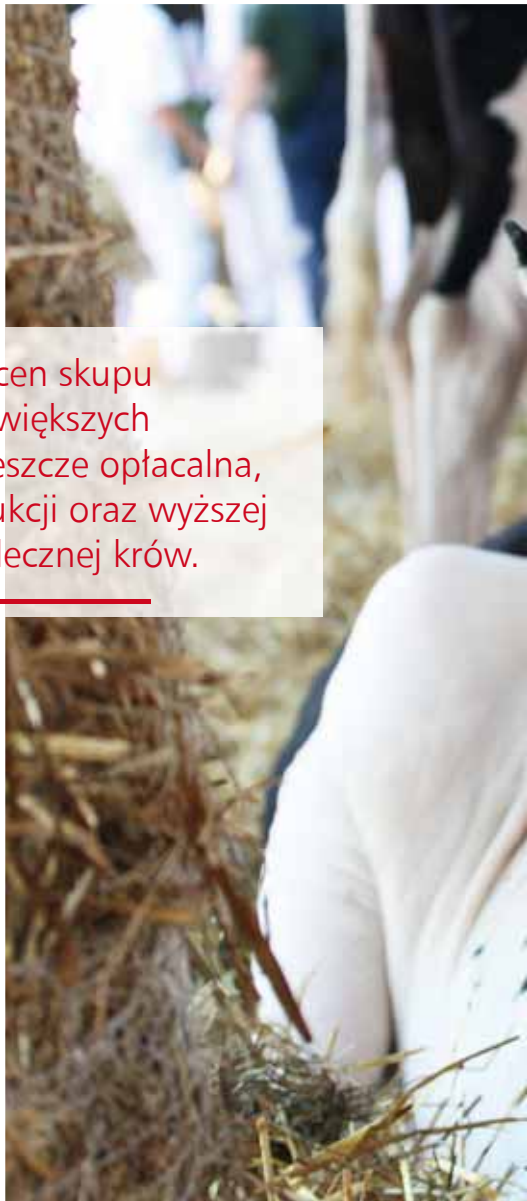
Mimo drastycznego spadku cen skupu mleka, jego produkcja w największych gospodarstwach nadal jest jeszcze opłacalna, m.in. dzięki dużej skali produkcji oraz wyższej od przeciętnej wydajności mlecznej krów.

Przy obecnych cenach skupu mleka, jego przetwórstwo jest jednak bardziej opłacalne od produkcji. Świadczy o tym fakt, że mimo zmniejszenia sprzedaży o blisko 10 proc., przemysł mleczarski zanotował wzrost zysku brutto (o 11,7 proc.). Udział firm rentownych w tym przemyśle zwiększył się do około 70 proc.

Z badań prowadzonych przez IERiGŻ wynika, że mimo drastycznego spadku cen skupu mleka, jego produkcja w największych gospodarstwach nadal jest jeszcze opłacalna, m.in. dzięki dużej skali produkcji oraz wyższej od przeciętnej wydajności mlecznej krów.

Z dodatniego salda handlu zagranicznego produktami mleczarskimi wynika, że Polska jest w tej dziedzinie rolnictwa w pełni samowystarczalna. Stopień tej samowystarczalności oblicza się obecnie na około 122 proc.

Ale duża w Polsce przewaga eksportu nad importem produktów mle-



czarskich wynika także z niskiego u nas spożycia mleka. W przeliczeniu na jednego mieszkańca wynosi ono 266 kg rocznie, w tym 205 kg w postaci nabiału, a reszta w postaci masła. W innych krajach naszej strefy klimatycznej spożycie mleka i jego przetworów jest o kilkadziesiąt procent większe.

Czego się spodziewać?

Producenci mleka mają nadzieję, że ceny skupu mleka, które rosną już od czterech miesięcy, będą nadal wzrastać. Jak informuje Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, we wrześniu br. średnia cena skupu wyniosła 114,21 zł za 100 kg mleka i była o 6,5 proc. wyższa niż przed miesiącem i o 2,0 proc. wyższa niż przed rokiem. Dalszego wzrostu cen skupu nie osiągnie się jednak bez podniesienia cen produktów mleczarskich. Zdaniem niektórych ekonomistów, ceny masła mogą w najbliższych latach wzrosnąć nawet o 35 proc., a ceny pozostałych produktów mleczarskich o około 25 proc.

Za takim rozwojem sytuacji przemawia postępujący wzrost dochodów ludności, który przy tym jest relatywnie największy w grupach najuboższych, gdzie każde zwiększenie przychodów przeznacza się w pierwszym rzędzie na zakup produktów spożywczych i poprawę wyżywienia rodziny. Zatem, mimo podniesienia cen, popyt na produkty mleczarskie prawdopodobnie nie spadnie, a może nawet wzrosnąć. Naszym zdaniem, część skutków obecnego kryzysu na rynku mleka przejmą, w każdy razie powinny przejąć, na siebie także zarówno jego producenci jak i przetwórcy. Wniosek z tego jest taki, że w obu tych sferach nadal postępować powinna konsolidacja.

Obecny kryzys mleczarstwa nie jest jakąś polską specyfiką. Ceny skupu mleka są niskie prawie we wszystkich krajach UE, z wyjątkiem Cypru. Średnia w tym roku cena mleka w całej Unii Europejskiej – około 30 euro za 100 kg – jest tylko o kilkanaście proc. wyższa niż w Polsce (25–26 euro za 100 kg). Są to dane z lutego 2016 roku. W kraju ceny skupu mleka też są zróżnicowane – od 119,42 zł w woj. podlaskim do 101,11 zł za 100 litrów w woj. łódzkim (dane za grudzień 2015 rok).

Udział Polski w produkcji mleka w Unii Europejskiej wynosi 7,8 proc. i jest większy od jej udziału w skupie mleka, który wynosi 6,9 proc. Wynika to z większego u nas zużycia mleka w gospodarstwach rolnych. W Polsce wynosi ono około 16 proc., podczas gdy w tzw. starych krajach Unii 96–99 proc. wyprodukowanego mleka trafia do mleczarni.

Przy produkcji mleka w Polsce na poziomie około 12,7 mld litrów, eksport produktów mleczarskich wyniesie w tym roku około 4 mld l (18,2 proc. globalnej produkcji i około 22,6 proc. skupu mleka), zaś import nie przekroczy 1,6 mld litrów.

Wydatki na mleko stanowią w Polsce około 11,5 proc. ogółu wydatków na żywność. Więcej wydają Polacy tylko na zakup mięsa i przetworów mięsnych, których spożycie można jednak uznać już za wystarczające. Ubogie rodziny, których dochody, m. in. dzięki realizacji programu 500 plus, trochę w tym roku wzrosły, istotną ich część powinny przeznaczyć na zwiększenie zakupów artykułów mleczarskich.

Komisja Europejska zauważyła oczywiście kryzys na rynku mleka i na jego zażeganie przeznaczyła 500 mln euro, z czego 150 mln służyć ma ograniczeniu produkcji, zaś 350 mln – finansowaniu tzw. działań dostosowawczych. Ta druga pomoc skierowana będzie nie tylko do producentów mleka, ale i do gospodarstw z innymi rodzajami produkcji zwierzęcej. Na Polskę z ogólnej sumy tego wsparcia przypadło niespełna 22,7 mln euro.

Na koniec drobna uwaga. Otóż konsumpcja mleka w Polsce ma też swoich przeciwników, o czym świadczy nie tak dawne, a kuriozalne ostrzeżenie jednego z pism: „Pij mleko, będziesz kaleką”. Jak widać, kalectwo (umysłowe) nie przeszkadza w brylowaniu na łamach gazet.

Edmund Szot

Przede wszystkim higiena

W każdym polskim domu mleko jest jednym z podstawowych produktów spożywczych.Tradycja picia tego drogocennego napoju jest bowiem silnie zakorzeniona w naszej świadomości. Na codzień nie zastanawiamy się, jak długą drogę musi on przejść zanim trafi na nasze stoły.

U podstaw jego produkcji leżą warunki, w jakich jest utrzymywane bydło mleczne czyli dobrostan zwierząt.

Obora powinna być zbudowana z materiałów solidnych, tak by wewnętrzna powierzchnia ścian i podłóg nie podlegała łatwo zniszczeniu, była odporna na działanie środków dezynfekcyjnych, nie chłonęła wilgoci. Posadzka musi mieć taki kąt nachylenia, aby woda oraz ekskrementy sprawnie odpływały do kratek ściekowych. Jednocześnie podłoga nie może być śliska, co naraża zwierzęta na urazy racic. Obornik usuwamy regularnie. Przypominamy, że jego gromadzenie odbywa się w miejscu oddalonym od budynków inwentarskich.

Każdy, nawet najdrobniejszy uraz może stać się źródłem zakażenia i stanu zapalnego, a co za tym idzie może przekładać się na wydajność mleczną zwierzęcia. Dobrze jest, by każda krowa mogła się swobodnie położyć. Zabrania się trzymania bydła mlecznego razem z innymi czworonogami.

Niezwykle istotne jest zabezpieczenie obory przed gryzoniami oraz owadami – głównie muchami. Polecane są specjalne lampy owadobójcze, przylepce są raczej niehigieniczne. Trutki na gryzonie powinny być umieszczone w miejscach niedostępnych dla zwierząt odpowiednio oznaczone.

No i rzecz najistotniejsza w oborze – sprawna i wydajna wentylacja. Zaleca się, aby podczas sprzątania obory pomieszczenia były przewietrzone.

Przed wejsciem do budynku warto umieścić maty dezynfekcyjne – wchodząc doń, nie wnosimy patogenów.

Niezmiernie istotne jest prawidłowe przeszkolenie pracowników. Każda osoba obsługująca bydło mleczne, zwłaszcza przed udojem, musi zachować podstawowe zasady higieny – zmienić ubranie, zakryć czepkiem włosy, a w przypadku drobnych urazów skóry, skaleczeń czy ran – zabezpieczyć takie miejsce, niedużym, ale wodoszczelnym opatrunkiem. Obowiązkowe jest mycie i dezynfekcja rąk. W oborze wydzielamy specjalne pomieszczenie do przechowywania środków odkażających.

Udój odbywa się co najmniej godzinę po zakończeniu prac porządkowych. Halę udojową przygotowujemy wcześniej. Nie poddaje się udojowi krów z wyraźnymi objawami chorób, stanami zapalnymi wymienia. Takie osobniki trzeba odizolować.

Przed wejsciem do budynku warto umieścić maty dezynfekcyjne, wchodząc doń, nie wnosimy patogenów.

MUCCA

Weterynaryjny preparat do codziennej pielęgnacji oraz profilaktyki wymion i strzyków bydła mlecznego

- Pierwszy na rynku produkt zawierający w swoim składzie biologicznie czynne mleczko pszczele bogate w proliny, kwas asparginowy oraz witaminy z grupy B.
- Podstawą receptury obok mleczka pszczelego jest alantoina i masło shea.
- Preparat MUCCA zawiera bogactwo naturalnych ekstraktów roślinnych: krwawnik, nagietek, hakorośl, mięta pieprzowa oraz olej lniany.
- MUCCA działa przeciwzapalnie, antybakteryjnie, kompleksowo odżywia i regeneruje.
- Doskonale uelastycznia i zabezpiecza wymiona oraz strzyki przed pękaniem i uszkodzeniami podczas doju.
- Wspomaga prawidłowe funkcjonowanie skóry, działa kojąco przy wszelkich podrażnieniach, przyspiesza gojenie się ran.

Wykorzystanie mleczka pszczelego jest nowatorskim i całkowicie innowacyjnym pomysłem. Jego bogaty skład (duża ilość białek, lipidów, cukrów, substancji mineralnych) powoduje, że preparat stosowany regularnie po doju krów będzie:

- nawilżać, uelastyczniać, natłuszczać skórę wymion i strzyków
- prowadzić do szybkiej regeneracji i odnowy uszkodzonych tkanek
- utrzymywać wilgotność skóry, zabezpieczać ją przed rozwojem drobnoustrojów
- zmniejszać kontaktowe zapalenie skóry, ograniczać jej łuszczenie

Opinia o innowacyjności wystawiona przez Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Chemii.

Dostępne pojemności MUCCA:
1000 ml, 500 ml oraz 250 ml
Sugerowana cena:

250 ml	– ok. 29 pln,
500 ml	– ok. 40 pln,
1000 ml	– ok. 85 pln

NIE ZAWIERA ANTYBIOTYKÓW.
BRAK KARENCJI NA MLEKO.

MUCCA
EGO Katarzyna Witkowska
Daszewice, ul. Górna 2B
61-160 Poznań
tel. 516 143 540
mucca@mucca.com.pl
www.mucca.com.pl

Wszystkie informacje dostępne na www.mucca.com.pl

Urządzenia udojowe muszą być utrzymane w czystości i tak skonstruowane, aby proces dezynfekcji przebiegał w sposób sprawny i łatwy. Przed przystąpieniem do udoju – zarówno ręcznego jak i mechamicznego – dokonujemy mycia wymienia i wewnętrznej powierzchni ud krowy. W dalszej kolejności przystępujemy do dezynfekcji wymienia i strzyków. Dopiero tak przygotowane wymię jest gotowe do doju.

Prawidłowy dój składa sie z kilku etapów. Pierwszy strumień mleka zdajamy do przedzdajacza, po czym dokonujemy masażu wymienia. Dopiero teraz może nastąpić dój właściwy. Zwieńczeniem doju jest kapiel strzyków i naniesienie na nie kremów łagodzących. Doskonale w codziennej pielegnacji i profilaktyce wymion sprawdza się preparat Mucca. Produkt ten zwiera mleczko pszczele i alantoinę, które pomagają utrzymać prawidłową elastyczność skóry wymienia, zapobiegają jej pękaniu oraz łagodzą drobne podrażnienia, które mogą stać się wrotami dla drobnoustrojów powodujących zakażenia. Krowy z zapaleniem wymienia nie powinny być zdajane mechanicznie lecz ręcznie, do odzielnych pojemników.

Mleko z każdego udoju trzymamy w oddzielnych pojemnikach. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem mechanicznym i umieścić w oddzielnym pomieszczeniu oraz poddać procesowi schłodzenia. Pomieszczenie do przechowywania mleka musi spełniać szereg norm – sprawna wentylacja, łatwe do dezynfekcji powierzchnie, okna i drzwi łatwe do demontażu w celu utrzymania w czystości, być wolne od zapachów, wyposażone w chłodnię i umywalkę. Mleko surowe poddajemy natychmiastowemu schłodzeniu do temperatury nieprzekraczającej 8° C – zakładając, że jest odbierane codzienie. Jeżeli odbiór mleka jest zaplanowany co drugi dzień, temperatura chłodzenia nie powinna przekraczać 6° C.

Tak przygotowane mleko surowe zostaje przekazane do mleczarni, skąd po odpowiedniej obróbce trafia na nasze stoły.

Paulina Murawińsko-Pogorzelska
lek. weterynarii

Koń polski (i nie tylko) pod ochroną

Ubezpieczenie koni staje się na polskim rynku coraz bardziej popularne. Właściciele koni zabezpieczają się w ten sposób przed finansowymi konsekwencjami nieprzewidzianych zdarzeń losowych związanych z ich posiadaniem – chorobami, kontuzjami czy śmiercią.

Concordia Ubezpieczenia wyszła naprzeciw tym potrzebom, oferując posiadaczom, hodowcom i szkółkom jeździeckim ubezpieczenia koni. – *Właściciele koni mogą otrzymać wsparcie finansowe w przypadku śmierci, uboju bądź uśpienia z konieczności w wyniku wypadku, choroby, operacji, kastracji, ciąży i porodu, a także kradzieży bądź rabunku. W wyższych pakietach proponujemy także ochronę w przypadku trwałej utraty zdatności użytkowej, gdy w wyniku kontuzji koń nie może już być wykorzystywany w sporcie, np. skokach. Ochroną ubezpieczeniową mogą być objęte konie różnych ras oraz typów użytkowych, m.in. konie rekreacyjne, sportowe, wyścigowe, hodowlane* – wymienia dr Katarzyna Pankiewicz, ekspert Concordii ds. ubezpieczeń zwierząt. I dodaje – *Warto podkreślić, że w Concordii istnieje możliwość rozszerzenia wykupionego wariantu ochrony o udział w kosztach operacji, w tym – często występującej u koni – kolki żołądka oraz jelit. W ubezpieczeniu udziału w kosztach operacji, właściciel konia może liczyć na odszkodowanie uwzględniające zarówno koszt operacji, jak i opieki pooperacyjnej oraz leków.*

W Polsce jest ponad 300 tys. koni. Co trzeci to koń szlachetny, wykorzystywany sportowo czy rekreacyjnie. Konie z polskich hodowli są cenione na całym świecie. Pomijając emocjonalne związki wielu właścicieli z tymi dużymi pupilami, konie to także spory wydatek. Koszty ich leczenia czy operacji mogą wysadzić z siodła niejednego z blisko 110 tys. właścicieli koni w Polsce. Przykładowo, operacyjne leczenie kolek żołądkowo-jelitowych, które spędzają sen z powiek prawie każdemu właścicielowi konia to koszt rzędu minimum 5 tys. zł. Podobne wydatki wiążą się z leczeniem złamań czy urazów ścięgien.

Możliwość ubezpieczenia się od kosztów poniesionych na operację konia to od lat norma w USA i wielu krajach europejskich, a nowość w Polsce. Lista ryzyk objętych specjalną umową ubezpieczeniową jest znacznie dłuższa od tej proponowanej jeszcze kilka lat wcześniej i odpowiada na rosnące zainteresowanie jeździectwem w Polsce. Polisa może obejmować także odpowiedzialność cywilną wobec osób trzecich za szkody powstałe w związku z posiadaniem konia. Zakres ochrony obejmuje odpowiedzialność ubezpieczonego oraz każdej innej osoby, która za wiedzą i zgodą ubezpieczonego używa konia, albo sprawuje nad nim opiekę lub kontrolę.

Przykłady leczenia i operacji koni wraz z kosztami
(Dane Concordii Ubezpieczenia)

Kolka

Właściciel konia zmienił dostawcę paszy. Niestety, po krótkim czasie koń przestał jeść i tarzał się w boksie. Wezwany weterynarz zdiagnozował kolkę i zlecił natychmiastową operację. Koszty operacji i pobytu konia w klinice weterynaryjnej wyniosły w sumie 7000 zł. Właściciel konia miał wykupioną ochronę ubezpieczeniową w wariancie Operacje Komfort, gdzie maksymalna suma odszkodowania na jedno zdarzenie wynosi 8000 zł. Po odesłaniu faktury z kliniki, ubezpieczony otrzymał odszkodowanie w pełnej kwocie 7000 zł.

Wypadek w transporcie

Samochód przewożący konia na zawody uległ wypadkowi drogowemu. Zwierzę wypadku nie przeżyło. W związku z tym, że właściciel konia posiadał polisę obejmującą tego typu zdarzenie, otrzymał odszkodowanie w wysokości wskazanej na polisie.

Zerwane ścięgno

Koń wrócił z padoku kulejąc. Mimo podjętego leczenia, lekarz stwierdził, że koń nie odzyska pełnej sprawności, nie będzie mógł brać udziału w zawodach i skakać przez przeszkody. Dzięki ubezpieczeniu. właściciel konia otrzymał odszkodowanie za trwałą utratę zdatności użytkowej konia. Przy sumie ubezpieczenia 40 000 zł, w wariancie Premium, odszkodowanie wyniosło 32 000 zł (20 proc. udział własny).

Zdrowe wymię poszukiwane

Jednym z najważniejszych, a na pewno największym organem naszego ciała jest skóra. To ona stanowi pierwszy bastion obrony przed środowiskiem zewnętrznym, w tym przed niepożądanymi drobnoustrojami. Ciężko sobie wyobrazić, jak wyglądałoby funkcjonowanie organizmu bez tak ścisłej ochrony.

Jeśli mielibyśmy przyjrzeć się produkcji mleka to – tak na dobrą sprawę – cała praca hodowcy bydła mlecznego, począwszy od zakupu materiału siewnego czy nawozów, zastosowania odpowiedniej agrotechniki, poprzez zbiór i konserwację materiału paszowego, a skończywszy na jego skarmianiu, sprowadza się do... czterech strzyków. A konkretnie, do regularnego i jak najmniej problemowego pozyskiwania mleka.

Dlatego warto sobie zadać pytania, czy skóra wymienia traktowana jest w należyty sposób? Czy raczej higiena doju traktowana jest jako uciążliwy obowiązek, który tylko generuje dodatkowe koszty...

Skóra – bo o niej mowa – to niezwykle skomplikowany i wielowarstwowy organ. Jej konsutrukcja zdradza plan, jakim niewątpliwie jest zabezpieczenie organizmu przed wpływem czynników zewnętrznych, jak również umożliwienie sensorycznego kontaktu ze środowiskiem. W końcu skóra zapewnia także możliwość odbioru bodźców fizycznych, takich jak dotyk (w skrajnych przypadkach ból) czy bodźce termiczne. Dzięki temu, krowa w trakcie doju jest w stanie przekazać nam wiele cennych informacji – choćby to, czy dój jest dla niej przyjemnością, czy raczej przykrym doświadczeniem.

Sama skóra wymienia, nie różni się bardzo pod względem funkcjonalnym, od skóry ludzkiej. I podobnie wymaga odpowiedniej pielęgnacji, co nie zawsze jest takie proste. Uszkodzenia skóry wymienia, a zwłaszcza strzyków to ryzyko wnikania patogenów, ale i problemy z utrzymaniem go w czystości.

Najbardziej kosztowny kłopot

Jak wiemy, jednym z podstawowych problemów, z jakim stykają się hodowcy w obszarze pozyskiwania mleka, jest zapalenie gruczołu wymieniowego czyli mastitis. I choć bez wątpienia jest to zespół chorobowy pochodzenia odśrodowiskowego, genezy problemu powinniśmy szukać w kilku obszarach.

Mówiąc o zespole chorobowym, mam na myśli wpływ wielu czynników, najczęściej bakteryjnych (choć także mykoplazmy, algi i wirusy), które powodują pojawienie się subklinicznego lub klinicznego mastitis. Bakterie takie jak *Streptococcus uberis* czy *agalactie*, *Staphylococcus aureus* czy *E. Coli*, wnikając do wnętrza wymienia, powodują stan zapalny, co hodowca może odnotować obserwując dwa parametry: poziom komórek somatycznych w mleku i jego bakteriologię. Celowo wspomniałem o parametrach „zewnętrznych", ponieważ nierzadko dopiero twarde liczby zwracają naszą uwagę na ten problem.

Potocznie mówi się, że komórki somatyczne (od greckiego *soma* – ciało), to nic innego jak komórki nabłonka wyścielającego wymię oraz

Samo pojawienie się zapalenia wymienia oznacza nie tylko straty mleka ale i poważny problem żywieniowy – coś musiało spowodować obniżenie odporności, w efekcie czego patogeny miały pole do popisu.

składniki morfotyczne krwi, w tym np. leukocyty, a te jak wiemy, stanowią „wewnętrzną policję" organizmu. Oznacza to, że pojawiają się w miejscach, gdzie znajduje się stan zapalny. Co może wydawać się kontrowersyjne, zwłaszcza jeśli chodzi o parametry mleka oceniane przez mleczarnię, ilość komórek somatycznych w mleku na poziomie powyżej 100 tys. (!) może już wskazywać na stan zapalny, a ten zawsze powoduje straty mleka. Oczywiście tzw. „somatyka" waha się w zależności od wieku krowy, stanu fizjologicznego, ciąży itd. Przy ostrym stanie zapalnym, poziom komórek somatycznych pikuje i potrafi osiągnąć poziom kilku, a nawet kilkunastu milionów w cm^3 mleka!

Choć na pierwszy rzut oka wydaje się to całkowicie naturalne, dobrze nam znany poziom 400 tys. komórek somatycznych to faktyczna strata około 10 proc. mleka, nawet jeśli wciąż otrzymujemy pieniądze za mleko w klasie ekstra! Strata o tyle bardziej dotkliwa, że w ogóle jej nie widzimy – krowa po prostu nie wyprodukowała tego, co mogła.

Mastitis to nie tylko mleko

Gdyby mastitis związane było jedynie z parametrami mleka, a jedynym problemem byłby poziom komórek somatycznych, sprawa nie byłaby tak dotkliwa. Jednak zapalenie wymienia – o czym wcześniej wspomniałem – to problem o wielu twarzach. Samo jego pojawienie się oznacza nie tylko wspomniane straty mleka, ale i poważny problem żywieniowy – coś musiało spowodować obniżenie odporności, w efekcie czego patogeny miały pole do popisu. Takim problemem może być np. długo utrzymująca się subkliniczna kwasica żwacza.

Przyczyną zapalenia wymienia może być także problem z instalacją udojową, np. ze zbyt wysokim podciśnieniem, co doprowadza do wynicowania zwieracza strzyku, a to z kolei otwiera szeroko wrota wymienia dla patogenów. Równie częstym problemem jest nieprawidłowa higiena wymienia i błędy w procedurze przygotowania krowy do doju, co prowadzi do pustodojów, a te wraz z wadliwą instalacją udojową, wydatnie „pomagają" rozwinąć się zapaleniu wymienia.

Następstwem zestawu pozornie prostych błędów, są rosnące koszty produkcji mleka:

- żywieniowe, bo krowa je i „nie doi tyle, ile powinna"
- większe koszty brakowania, dodatkowy koszt pracy (chore zwierzęta to osobny dój i odrębne zbiorniki)
- koszty interwencji weterynaryjnych i leczenia.

Nierzadko mastitowe mleko (po kuracji antybiotykowej) skarmiane jest cielętom, co spowoduje ich odporność na leczenie mastitis w przyszłości.

Wspólna sprawa

Jako zootechnik i żywieniowiec, pracujący m.in. z higieną doju i dobrostanem zwierząt, obserwuję coraz szersze i – rzecz jasna – pozorne oszczędności, nie tylko pieniędzy, ale i czasu, a te prędzej czy później odbiją się na ogólnej kondycji zwierzęcia. Zarówno czynniki żywieniowe, środowiskowe czy finalnie sam udój, wymagają zdecydowanie większej uwagi ze strony hodowcy, ale i firm współpracujących. W przypadku udoju, jako punktu styku wielu obszarów działania hodowcy, zbyt wiele jest do stracenia... i tyle samo do zyskania!

Idąc za ciosem, w następnym wydaniu przyjrzymy się procedurze pozyskiwania mleka i postaramy się znaleźć najbardziej „bolesne" miejsca wycieku gotówki z gospodarstwa w świetle najbardziej fundamentalnej zasady – krowa prawdę powie.

Mgr inż. **Marcin Wojcieszek**

Kwasy huminowe w profilaktyce i w leczeniu

Ze względu na dowody wzrastającej odporności na antybiotyki, zastosowanie antymikrobowych aktywatorów wzrostu (antimicrobial growth promoters – AGP), jako dodatków paszowych dla zwierząt wywołało intensywną społeczną dyskusję, która doprowadziła do zakazu stosowania AGP w Unii Europejskiej.

Ze względu na zakaz stosowania antybiotyków jako aktywatorów wzrostu od roku 2006, aplikacja dodatków paszowych na bazie kwasów huminowych jest bardzo aktualną, uzasadnioną ekonomicznie, długo badaną i zatwierdzoną alternatywą. Masa ciała zwiększa się bez zwiększania podawania karmy, przy wysokim poziomie bezpieczeństwa toksykologicznego i ze względu na to dodatki paszowe na bazie kwasów huminowych są bardzo interesujące przy hodowli zwierząt gospodarskich.

Naukowo wykazano, że kwasy huminowe są zdolne zastąpić antybiotyki w zakresie dodatków paszowych w profilaktyce i w leczeniu wielu, często występujących stanów klinicznych. W ten sposób dodatki paszowe na bazie kwasów huminowych w zasadniczy sposób przyczyniają się do zmniejszenia stosowania antybiotyków w hodowli zwierząt do niezbędnego minimum, czym przynajmniej spowalniają powstawanie nowej odporności na antybiotyki i w ten sposób pomagają zachować skuteczność antybiotyków w walce z chorobami zwierząt i ludzi i opanować je w dłuższym okresie czasu.

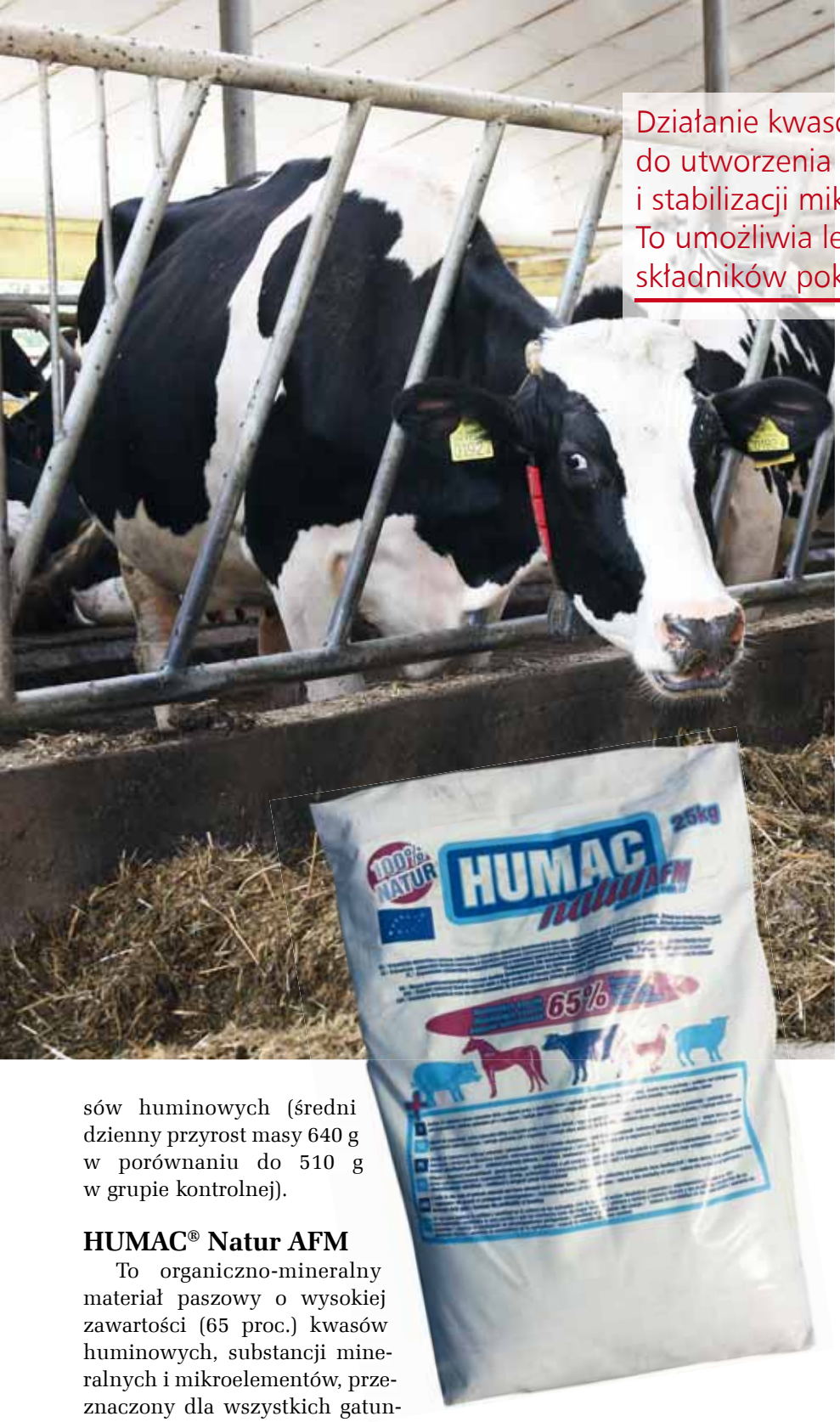
Od profilaktyki do leczenia

Kwasy huminowe mają szerokie granice aplikacji w naukach weterynaryjnych. Rozległe badania wykazały, że są one skuteczne w leczeniu tzw. chorób wieloczynnikowych, jakimi są grypy żołądkowe albo biegunki oraz w przypadkach dolegliwości metabolicznych u młodych zwierząt. W rezultacie ich działania przeciwskurczowego, przeciwzapalnego, antyabsorpcyjnego, antybakteryjnego i antywirusowego, dodatki na bazie kwasów huminowych są szczególnie korzystne przy leczeniu chorób układu pokarmowego i metabolicznych problemów trawiennych. W szczególności chronią młode zwierzęta przed infekcjami oraz pomagają przy leczeniu chorych zwierząt.

Rozległe badania wykazały, że kwasy huminowe są skuteczne w leczeniu tzw. chorób wieloczynnikowych, jakimi są grypy żołądkowe albo biegunki oraz w przypadkach dolegliwości metabolicznych u młodych zwierząt.

HUMAC® Natur AFM skuteczne rozwiązanie profilaktyki zdrowotnej do produkcji zwierzęcej.

Kolejną własnością kwasów huminowych jest ich naukowo wykazana ergotropowa skuteczność (stymulująca wzrost), ze względu na którą stają się one atrakcyjną alternatywą AGP. Działanie kwasów huminowych prowadzi do utworzenia zdrowego nabłonka jelit i stabilizacji mikroflory jelitowej. To umożliwia lepsze wykorzystanie składników pokarmowych. W długotrwałym, 120-dniowym eksperymencie z zapobiegawczą aplikacją rozlicznych dawek cielętom i młodemu bydłu udało się osiągnąć zwiększenie masy ciała o 4 do 10 proc. w stosunku do grupy porównawczej. Również w teście leczniczym na zwierzętach poddanych znacznemu stresowi fizycznemu zostały uzyskane przyrosty wagi po permanentnym aplikowaniu kwa-



Działanie kwasów huminowych prowadzi do utworzenia zdrowego nabłonka jelit i stabilizacji mikroflory jelitowej. To umożliwia lepsze wykorzystanie składników pokarmowych.

sów huminowych (średni dzienny przyrost masy 640 g w porównaniu do 510 g w grupie kontrolnej).

HUMAC® Natur AFM

To organiczno-mineralny materiał paszowy o wysokiej zawartości (65 proc.) kwasów huminowych, substancji mineralnych i mikroelementów, przeznaczony dla wszystkich gatunków zwierząt.

Charakterystyka:

HUMAC® Natur AFM, jest organiczno-mineralną karmą o wysokiej zawartości kwasów huminowych uzyskaną z Leonardytu – substancji, która powstaje przez naturalną humifikację materiału organicznego. Podstawowy surowiec jest w 100 proc. substancją naturalną o wysokiej skuteczności biologicznej. Preparat dodaje się w małej ilości do mieszanek paszowych dla wszystkich gatunków młodych zwierząt. Aplikując mieszankę paszową HUMAC® Natur AFM dostarczamy do karmy zwierząt substancje mineralne i pierwiastki śladowe w formie chelatowej, które są łatwo przyswajalne przez organizmy zwierząt.

Kwasy huminowe są wysokomolekularnymi polimerowymi związkami aromatycznymi, o bardzo złożonej strukturze i istotnych właściwościach fizyko-chemicznych. Dodanie do paszy albo do karmy preparatu HUMAC® Natur AFM koryguje skład mikroflory jelit zwierzęcia w ten sposób, że zapobiega rozmnażaniu się organizmów szkodliwych, wspomagając równocześnie wzrost mikroflory użytecznej. Ogranicza powstawanie stanów zapalnych i wspomaga odporność zwierzęcia. Działa korzystnie na pH układu trawiennego. Chroni przed wchłanianiem z układu pokarmowego substancji toksycznych, metali ciężkich, substancji obcych, toksyn pleśni i bakterii oraz trujących organizm związków, które są usuwane z organizmu zwierząt wraz z odchodami. Przyczynia się do lepszego wykorzystanie karmy i zawartych w niej składników odżywczych. Poprzez absorpcję substancji azotowych i innych w postaci gazowej poprawia mikroklimat w oborze, co w zasadniczy sposób ogranicza emisję szkodliwych gazów szklarniowych.

Dawkowanie HUMAC® Natur AFM: proszek w kolorze czarno-brązowym uzyskany z leonardytu:

- Od 0,3 do 0,7 proc., tj 3–7 kg na tonę karmy,
- Indywidualnie podaje się cielętom do paszy w dawce 20–40 g/szt dziennie, oraz u dorosłego bydła w dawce 100–150 g/zwierzę/dzień.

Dawkowanie HUMAC® Natur AFM Liquid: zawiesina w kolorze czarno-brązowym uzyskana z leonardytu

- Bydło: 1 litr/300 litrów wody do picia
- Trzoda chlewna: 1 litr/300 litrów wody do picia
- Bydło domowe: 1 litr/500 litrów wody do picia
- Cielęta: 10–50 ml/dzień/szt.; mieszać do mleka
- Odstawione młode: 20 ml/dzień/szt.

W razie wystąpienia biegunki, proponujemy 2–3-krotnie zwiększyć dawkę w czasie min. 5–7 dni. HUMAC jest środkiem bezkarencyjnym.

MVDr. **Jaroslav Karahuta**

Mikroelementy w żywieniu krów –

W intensywnej produkcji krów mlecznych, bardzo ważnym, a wręcz najważniejszym aspektem osiągnięcia optymalnych wyników, jest prawidłowe żywienie zwierząt.

Najważniejsze składniki dawki pokarmowej:

- energia
- białko
- włókno.

Ich prawidłowy bilans może uchronić zwierzęta przed chorobami metabolicznymi i zaburzeniami w rozrodzie. Dzięki temu chronimy się przed spadkiem wydajności mlecznej i dużymi stratami ekonomicznymi.

Należy jednak pamiętać, że nie tylko te 3 podstawowe składniki są ważne dla utrzymania zdrowia i odpowiedniej produkcji naszych zwierząt. Prawidłowo zbilansowana dawka pokarmowa koniecznie musi uwzględniać jeszcze jeden element – właściwy poziom związków mineralno-witaminowych.

Związki mineralne dzielimy na:

- **makroelementy**: wapń, fosfor, sód, potas, chlor, siarka, magnez
- **mikroelementy:** żelazo, miedź, mangan, cynk, jod, selen, kobalt, molibden.

Makro- i mikroelementy konieczne są do prawidłowego funkcjonowania wielu układów fizjologicznych. To one pełnią funkcję budulcową, wchodzą w skład hormonów, aktywizują enzymy, regulują ciśnienie osmotyczne i wiele innych. Zarówno ich braki jak i nadmiar powodują wiele zaburzeń a nawet śmierć.

Pomimo tak istotnej roli w organizmie, często są one pomijane w żywieniu krów oraz stosowane w nieodpowiedni sposób. Przyczynia się do tego niedostateczna wiedza na temat ich właściwości oraz trudności w zbilansowaniu. Wynika to z oddziaływaniami pomiędzy poszczególnymi pierwiastkami i znacznymi różnicami w zapotrzebowaniu zwierząt, przedstawionymi w poszczególnych systemach żywienia (INRA, DLG, NRC).

Jedno nie ulega wątpliwości – mikro- i makroelementy są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu krów mlecznych i uzyskania wysokiej wydajności mlecznej.

Na rynku możemy spotkać związki mineralne w różnej postaci. Zarówno nieorganicznej jak i organicznej. Liczne badania i doświadczenia wskazują jednak na przewagę podawania związków mineralnych w formie organicznej, czyli w postaci CHELATÓW.

Chelaty paszowe są mikroelementowymi związkami organicznymi, uzupełniającymi niedobory pierwiastków, umożliwiającymi prawidłowy rozwój organizmu oraz podwyższającymi zdrowotność zwierząt.

moc chelatów

CHELATY – to w skrócie związki, w których cząsteczka organiczna (aminokwasy) łączy się z jonem metalu. Ich nazwa wywodzi się z greki, od słowa chele, oznaczającego szczypce kraba i nawiązuje do procesu powstawania chelatów – chelatacji, w trakcie której dochodzi do chwycenia kationu metalu (np. miedzi) w „kleszcze" struktury pierścieniowej, trudnej do rozerwania przez inne substancje. Dzięki takiemu połączeniu, mikroelementy są łatwiej wchłaniane przez organizm zwierzęcia (w granicach 90%, w porównaniu z nieorganicznymi 20–30%), pozwala to na zmniejszenie dawki przy jednoczesnym zwiększeniu pobrania danego mikroelementu.

Chelaty paszowe są więc mikroelementowymi związkami organicznymi, skutecznie uzupełniającymi niedobory pierwiastków, umożliwiającymi prawidłowy rozwój organizmu oraz podwyższającymi zdrowotność zwierząt. Przeprowadzane badania podkreślają korzystny wpływ stosowania chelatów, przede wszystkim ze względu na ich całkowitą bioprzyswajalność.

Firma ARKOP, jedna z nielicznych na rynku, posiada w swojej ofercie szeroką gamę związków mineralnych w postaci chelatów. Są to produkty oparte na bazie różnego rodzaju aminokwasów, jak glicyna bądź białko sojowe. Swoim składem dopasowane są do potrzeb zwierząt, a część z nich jest szczególnie dedykowana dla krów mlecznych.

Produktami szczególnego przeznaczenia dla bydła mlecznego oraz mięsnego w ofercie ARKOP są między innymi:

- **AminoCare Bydło oraz AminoCare Bydło z kobaltem** – to sporządzone na bazie aminokwasów (chelatów) premiksy paszowe przeznaczone dla bydła. Skutecznie uzupełniają niedobory pierwiastków, umożliwiają prawidłowy rozwój organizmu oraz podwyższają zdrowotność zwierząt. Ograniczają występowanie chorób metabolicznych, poprawiają jakoś mleka i mięsa oraz przyczyniają się do wzrostu ich produkcji. Pozwalają na dostarczenie organizmowi zwierzęcia tak niezbędnych mikroelementów jak cynk, mangan, miedź i kobalt w specjalnie dobranych dla bydła proporcjach.
- **Chelmax Zn | Mn | Cu | Fe** – aminokwasowe chelaty paszowe uzupełniające niedobory poszczególnych mikroelementów w diecie zwierząt.
- **Glystar Zn | Mn | Cu | Fe | Ca | Mg** – glicynowe chelaty paszowe, pozwalają na pokrycie zapotrzebowania zwierząt na mikroelementy.

Powyższe produkty ze względu na zawartość maksymalnie schelatowanych mikroelementów charakteryzują się blisko 100-procentową przyswajalnością przez organizm zwierząt.

Na rynku możemy spotkać związki mineralne w różnej postaci. Zarówno nieorganicznej jak i organicznej. Liczne badania i doświadczenia wskazują jednak na przewagę podawania związków mineralnych w formie organicznej, czyli w postaci CHELATÓW.

Zalety stosowania produktów opartych na chelatach (zawierających aminokwasy):

- **Ochrona witamin.** W czasie procesu chelatacji, jony metali w chelatach zostają zobojętnione (nie posiadają ładunków elektrycznych) dzięki temu nie powodują dezaktywacji witamin C i E oraz witamin grupy B. Dodatkowo, związanie tych jonów z aminokwasami sprawia, że zanikają antagonizmy pomiędzy związkami mineralnymi podanymi w formie chelatów.
- **Skuteczność działania.** Chelaty są wchłaniane przez organizm w sposób charakterystyczny dla aminokwasów, z którymi są związane mikroelementy. W znacznym stopniu przyspiesza to i ułatwia przyswajanie tak podanych mikroelementów oraz umożliwia bezpośrednie docieranie w miejsca, gdzie występuje ich największy deficyt.
- **Wysoka przyswajalność.** W porównaniu z nieorganicznymi związkami mikroelementowymi, chelaty charakteryzują się niemal całkowitą przyswajalnością – ponad 90%, co daje pewność, że praktycznie cała podana dawka mikroelementu jest efektywnie wykorzystana.
- **Ekologia.** Zwiększenie wykorzystania mikroelementów ogranicza ich wydalanie przez zwierzęta, dlatego stosowanie chelatów ma znaczący, pozytywny wpływ na środowisko naturalne.

Andrzej Gniedziejko

Wpływ nawożenia selenem na płodność bydła

Udowodniono, że niedobór selenu ma bezpośredni wpływ na płodność i to zarówno po stronie matecznej jak i ojcowskiej.

Po stronie ojcowskiej, decyduje o libido samców oraz żywotności i jakości materiału genetycznego. Po stronie matecznej, niedobory objawiają się zwiększoną torbielowatością jajników, notowane są liczniejsze stany zapalne macicy i w konsekwencji pojawiają się trudności związane z zagnieżdżeniem zarodków. W okresie ciąży braki selenu wpływają na deformacje i uszkodzenia płodu oraz częstotliwość poronień. Często noworodki mogą rodzić się martwe lub umierają w ciągu kilku dni. Dotyczy to szczególnie kopytnych, w tym bydła oraz koni, co skutkuje dużymi stratami finansowymi, począwszy od materiału genetycznego (nasienie), produkcyjności (mleko), aż po upadki zwierząt dorosłych. Liczne badania dowiodły, iż młode osobniki, pochodzące od rodziców suplementowanych w diecie selenem miały nieporównywalnie wyższą odporność, szczególnie w pierwszych tygodniach życia. Niedobór selenu wywołuje zwiększoną podatność na choroby i zaburzenia czynności serca u młodych zwierząt, zwłaszcza jeśli ich matki miały niewystarczającą ilość selenu w czasie ciąży.

Ponadto niedobór selenu może prowadzić do zaburzeń w rozwoju ośrodkowego układu nerwowego, wad mięśnia sercowego (kardiomiopatii) i mięśni szkieletowych (miopatii), uszkodzeń siatkówki oka (retinopatii), zapalenia stawów i zniekształcania kości (osteoartropatii), miażdżycy (arteriosklerozy), nowotworów oraz podwyższenia stopnia wrażliwości na zakażenia bakteryjne i wirusowe. Selen jest pierwiastkiem, który wchodzi w skład białek uczestniczących w procesach antyoksydacyjnych i immunologicznych, determinujących sprawność układu odpornościowego i decyduje o możliwościach rozwojowych organizmu. Podczas licznych doświadczeń na stadach bydła stwierdzono też, że pierwiastek ten wpływa na regulację procesów zapalnych, zmniejsza liczbę komórek somatycznych i skraca czas oraz intensywność zapalenia gruczołu mlekowego.

Najbardziej dokładnym diagnozowaniem niedoborów selenu u zwierząt jest badanie stężenia tego pierwiastka w surowicy krwi. Tak szczegółowe badania pozwalają określić dokładny stan zaopatrzenia organizmu. Wieloletnie badania nad selenem wykazały jednak, że jego rola jest ściśle powiązana z dawkami, jakie otrzymuje organizm, a przedział między niedoborem z jego konsekwencjami a dawką toksyczną jest bardzo wąski i wymaga wysokiej precyzji w dawkowaniu.

Niedobór selenu wywołuje zwiększoną podatność na choroby i zaburzenia czynności serca u młodych zwierząt, zwłaszcza jeśli ich matki miały niewystarczającą ilość selenu w czasie ciąży.

Badania prowadzone w Europie wskazują na bardzo drastyczne braki selenu w glebach, a tym samym w roślinach i w konsekwencji w diecie ludzi i zwierząt. Jednym z pierwszych krajów, który podjął się rozwiązania problemu deficytu selenu była Finlanda. Już w roku 1984 Ministerstwo Rolnictwa i Leśnictwa tego kraju, zdecydowało o dodawaniu selenu do nawozów w celu zwiększenia bardzo niskiej zawartości tego pierwiastka w glebie i kolejno: w produktach zbożowych i produktach paszowych (np. siano), krwi i mleku zwierząt oraz ludzi.

W Polsce najniższe poziomy selenu w glebie występują w województwach: kujawskim, lubelskim, dolnośląskim, warmińsko-mazurskim, podlaskim (0,06–04 mg/kg) (za Oscar Berezowski). Z zestawień zawartości selenu w poszczególnych rodzajach i gatunkach gleb wynika, że ilość tego pierwiastka maleje wyraźnie w miarę przechodzenia do gleb ubogich w części spławialne.

W związku z tym odpowiednie zaopatrzenie gleb, a następnie roślin w ten pierwiastek powinno być kontrolowane zarówno przez żywieniowców, jak i przez gleboznawców.

Podejmowano różne próby podawania tego niezbędnego pierwiastka zwierzętom, wielokrotnie wnoszone były obawy o równomierność pobrania i utrzymanie dawki w granicach bezpiecznych. Nowe możliwości wniosły nawozy doglebowe zawierające selen. Unikatowym rozwiązaniem jest połączenie selenu z kredowymi nawozami wapniowymi zawierającymi magnez. Rośliny nawożone w ten sposób wbudowują selen w struktury komórkowe, pobierając magnez i wapń. Jednokrotne podanie takiego nawozu wczesną wiosną daje efekty przez cały okres wegetacji. Rośliny, niezależnie od dalszego stopnia przetworzenia (susz, siano czy kiszonka) są nośnikami tych mikroelementów również przez miesiące jesienno-zimowe. Dawkowanie wynika z wieku zwierzęcia i możliwości pobrania paszy, zminimalizowane zatem jest ryzyko pobrania dawki niebezpiecznej. Koszt jednostkowy na jedno zwierzę jest nieporównywalnie niższy niż przy stosowaniu innych metod podania tego pierwiastka. Nawożenie kredą z magnezem i selenem, niezależnie od korzystnego wpływu na zwierzęta, pozytywnie wpływa na kondycję łąk i pastwisk, zarówno wapń jak i magnez podtrzymują wysoki udział roślin motylkowych w runi.

DINO SELENIUM®

Selen jest jednym z podstawowych składników odżywczych dla ludzi i zwierząt, co oznacza, że jest niezbędnym elementem do prawidłowego funkcjonowania organizmu.

DLACZEGO NAWOZIĆ SELENEM

- Niedobór selenu w glebach naszego kraju jest powszechny.
- Rośliny pełnią kluczową rolę w łańcuchu pokarmowym, ponieważ są głównym odbiorcą tego mikroelementu z gleby, a jednocześnie podstawowym jego źródłem dla ludzi i zwierząt.
- Wzbogacanie roślin w selen może być jednym ze sposobów pozwalających na zwiększenie zawartości selenu w łańcuchu pokarmowym u ludzi i zwierząt.
- Trawa i inne rośliny pastewne produkują białka, w które wbudowują Se. Takie produkty są naturalnym i pierwszym wyborem przeżuwaczy.
- Najlepiej przyswajalnymi formami selenu są jego związki organiczne pobierane z pokarmem.

- Niedobór selenu u bydła stanowi czynnik zaburzający rozwój, wzrost i płodność, a w końcowym efekcie obniża efektywność produkcyjną.
- Niedobór Se może prowadzić do przedwczesnych porodów, ronień, zapalenia wymienia, zapalenia błony śluzowej macicy, a także zatrzymania łożyska.
- Niedobór Se może prowadzić do wad mięśnia sercowego i mięśni szkieletowych, zapaleniem stawów i zniekształcaniem kości, nowotworów oraz podwyższenia stopnia wrażliwości na zakażenia bakteryjne i wirusowe.

- Selen odgrywa ważną rolę między innymi w utrzymaniu prawidłowych funkcji rozrodczych organizmu.
- Witamina E oraz selen są czynnikiem wpływającym na wzrost odporność krów na mastitis.
- Niski poziom selenu jest przyczyną nadmiernej ilości komórek somatycznych w mleku.
- Selen bierze udział w procesach antyoksydacyjnych i detoksykacyjnych.

KONIECZNY DLA ZDROWIA

SELEN

Dzięki DINO SELENIUM® można bezpiecznie zwiększyć w roślinach trwałych użytków zielonych poziom selenu.

Użycie nawozu DINO SELENIUM® pozwala dotrzeć do każdego zwierzęcia w stadzie i dostarcza wysoko przyswajalnej formy selenu, bo organicznej.

OMYA Sp. z o.o.
Biuro Handlowe:
ul. Krucza 16/22,PL-00-526 Warszawa
tel. +48 22 525 89 00
fax +48 22 525 89 10/11

Konsultacje:
dr Bogumiła Nestorowicz, 0 600 837 695
e-mail: bogumila.nestorowicz@omya.com
Marek Tyrajski, 0 668 835 209
e-mail: marek.tyrajski@omya.com

Kiszonka z kukurydzy – fakty

Na temat kukurdzy kiszonkarskiej powiedziano już niemal wszystko. I w zasadzie, z niemal wszystkim moglibyśmy się zgodzić. Kukurydza, czy to w formie kiszonki, całego lub gniecionego ziarna czy CCM, to bez wątpienia podstawowa pasza w żywieniu wysokowydajnego bydła mlecznego.

Jednak potencjał plonotwórczy tej wspaniałej rośliny i powiązana z nim jakość żywienia opartego o kukurydzę, kontra ostateczny efekt „silosowy", może czasem wprawić w konsternację. W chwili gdy niniejszy artykuł ujrzy światło dzienne, hodowca będzie w okresie „przejściowym" – z jednej strony, kukurydza została zebrana z pola, a z drugiej, jest jeszcze chwila oddechu przed następnym sezonem kukurydzianym.

Film z happy endem?

Tegoroczne zbiory można było – w wielu przypadkach – porównać do dobrego thrillera. Z jednej strony mieliśmy do czynienia z łaskawą wiosną – optymalna ilość opadów i stabilna temperatura, co zapowiadało wyjątkowo dobre plony. Z drugiej strony, szybsza wegetacja wymusiła przyspieszone działania ze strony hodowców – kukurydza była gotowa do zbioru nawet o miesiąc wcześniej, w stosunku do minionych lat. Taka sytuacja wprowadziła zamieszanie, któremu ulegli zwłaszcza producenci mleka. korzystający z usług firm specjalizujących się w zbiorze i zakiszaniu.

Rozmawiając z wieloma hodowcami, zwłaszcza w maju czy czerwcu, wyczuwało się zadowolenie i optymizm, szczególnie po żniwach w roku 2015, kiedy susza wszystkim dała się we znaki. Stąd też, wiosenne przewidywania dotyczące plonów i ich jakości były bardzo wysokie. Jednak czas zbioru kukurydzy pokazał, że o ile ilościowo, rzeczywiście rok 2016 był dobry, o tyle obszarem największego ryzyka okazuje się jakość kiszonek.

Wiadomym jest, że o optymalnym terminie siewu czy zbioru nie powinna decydować data w kalendarzu, a „gotowość" gleby czy rośliny. Nie inaczej było i w tym roku. Wielu hodowców zdecydowało się na przyspieszone (i krótkie) żniwa kukurydziane ze względu na wysokie temperatury, a co za tym idzie, bardzo szybki wzrost poziomu suchej masy w roślinie. Nierzadko, kukurydza kiszonkarska optymalny poziom suchej masy osiągała już w połowie sierpnia! Co niestety. nie zawsze przekładało się na parametry jakościowe, jak np. poziom skrobi.

W pozostałych przypadkach pozostawało czekać na „dobry termin", który najczęściej był związany z możliwościami firmy usługowej, a to bardzo często przekładało się na zbyt suchą kukurydzę i twarde ziarno w dojrzałości szklistej. Taki materiał to zapowiedź kłopotów i to już od silosa. Choć jest zbyt wcześnie, by jednoznacznie to stwierdzić, ale wydaje się, że hodowcy, którzy zdecydowali się na manewr szybkiego koszenia i kiszenia, wyjdą na tym lepiej. Czas wraz z oceną parametrów kiszonkarkich i paszowych, powie prawdę.

Z kamerą wśród... pleśni

Pierwsze zapowiedzi kłopotów z jakością tegorocznej paszy pojawiły

po fakcie

Mykotoksyny, jako metabolity pochodzące z procesów życiowych grzybów i pleśni, dostają się do przewodu pokarmowego zwierzęcia wraz z paszą. Nawet niewielki udział pasz roślinnych, ale o silnej koncentracji mykotoksyn, może przełożyć się na poważne problemy.

się już w trakcie żniw zbożowych – zwłaszcza na północy kraju, gdzie długotrwałe deszcze uniemożliwiały sprawny zbiór ziarna. W efekcie, tegoroczne zboże – zdaniem hodowców i specjalistów – jest znacznie gorszej jakości niż zapasy z zeszłego roku. Owa „gorsza jakość" to przede wszystkim problem z występowaniem grzybów i pleśni, a te pojawiały się w tym roku masowo – ciepła wiosna, gorące i wilgotne lato to gwarant ich obecności. Te same obawy stawały się coraz bardziej realne również w przypadku kukurydzy.

I tutaj czas na małą dygresję. Jeszcze 10–15 lat temu, mówiło się, że np. przeżuwacze to zwierzęta, które doskonale dają sobie radę z zapleśniałą paszą. Po przeciwnej stronie barykady stali producenci drobiu i trzody, w przypadku których podatność na działanie grzybów, a zwłaszcza ich metabolitów – mykotoksyn – jest nieporównywalnie większa. Tym sposobem, zagrożenie mykotoksynami w przypadku bydła mlecznego traktowane było marginalne, a efekty ich działania, dyskusyjne. Jednak rozwój nauki i metod analitycznych, otwiera zupełnie nowe możliwości i pozwala coraz bardziej precyzyjnie określić przyczynę i skutki problemów... zwłaszcza u zwierząt o wysokich wydajnościach.

Pochodzenie i efekty działania mykotoksyn

Mykotoksyna	Źródło występowania	Skutki u zwierząt
Aflatoksyna B1	Aspergillus sp.	skażenie mleka, działanie rakotwórcze, uszkodzenie wątroby
Zeralenon	Fusarium sp.	cysty na jajnikach, nieregularne i ciche ruje, niski współprzczynnik zacieleń, wczesna zamieralność zarodków
Deonsynivalenon	Fusarium sp. Trichoderma sp. Acremonium sp.	obniżenie odporności, upośledzenie podziałów komórkowych, ketozy, obciążenie nerek i wątroby, mastitis, kulawizny, uszkodzenie centralneg układu nerwowego, uszkodzenia układu pokarmowego
Toksyny T-2 i HT-2		uszkodzenie nabłonka jelitowego, stany zapalne przewodu pokarmowego, biegunki, uszkodzenie wątroby, negatywny wpływ na rozród
Ochratoksyna A	Fusarium sp. Penicillium sp.	działanie raktowórcze, obciążenie nerek, akumuluje się w mięsie
Alkaloidy sporyszu	Claviceps sp.	zaburzenia termoregulacji, konwulsje, problemy z rozrodem
Fumonizyny	Fusarium sp. Aspergillus sp.	biegunki, uszkodzenia układu pokarmowego, uszkodzenia wątroby i nerek

Źródło: Biomin Gmbh Austria

Presja mykotoksyn

Mykotoksyny, jako metabolity pochodzące z procesów życiowych grzybów i pleśni, dostają się do przewodu pokarmowego zwierzęcia wraz z paszą. Nawet niewielki udział pasz roślinnych, ale o silnej koncentracji mykotoksyn, może przełożyć się na poważne problemy, np. z rozrodem (cysty na jajnikach). W tabeli zestawiono najczęściej spotykane w naszej szerokości geograficznej mykotoksyny wraz z chorobami, które wywołują.

Sytuacja byłaby bardzo trudna, gdyby nie szereg mechanizmów obronnych zwierząt przed niepożądanym działaniem mykotoksyn. Jednak nawet przeżuwacze, które posiadają najbardziej rozbudowany układ pokarmowy i tym samym, najlepiej radzą sobie z działaniem toksyn, są wystawione na bardzo realne zagrożenie dla zdrowia i produkcyjności.

Na przestrzeni ostatnich tygodni spływają informacje ze strony hodowców, którzy rozpoczęli skarmianie tegorocznych kiszonek z kukurydzy. Pojawiają się pierwsze problemy z rozrodem oraz odpornością zwierząt. W naszej szerokości geograficznej, najczęściej spotykane

w paszy są mykotoksyny pochodzące z grup Trichotecen typu B, jak np. Deoksynivalenol (DON). Blokuje on syntezę białek, co obniża poziom białych krwinek we krwi, a to powoduje spadek odporności. Pojawiają się publikacje mówiące o korelacji pomiędzy występowaniem zapalenia wymienia (*mastitis*), a poziomem skażenia mykotoksynami. I choć działanie DON-a, jest dość szerokie, to jego obecność sprzyja większej presji patogenów ze środowiska. Deoksynivalenol to także zwiększone ryzyko występowania kulawizn, jak również wespół z innym przedstawicielem Trichotecen typu B – toksyną T-2 – powoduje stany zapalne przewodu pokarmowego, a w skrajnych przypadkach krwawienie z jelit i śmierć.

O ile krowa jest w stanie produkować mleko przy wysokim skażeniu mykotoksynami, o tyle ucierpi jej rozród, odporność, a także cielę, które spożywa mykotoksyny.

Równie często występującą mykotoksyną jest Zeralenon (ZEN). Toksyna ta w dużej mierze akumuluje się w układzie rozrodczym. I choć w żwaczu krowy, niemal 90 proc. Zeralenonu ulega degradacji, pozostałe 10 proc. przechodzi w formę zwaną Alfa-Zeralenolem, która do złudzenia przypomina estrogeny i 10-krotnie silniej wkomponowuje się w receptory estrogenowe w jajnikach krów niż sam estrogen! Doskonale znamy zjawiska cichych lub nieregularnych rui, pojawianie się cyst na jajnikach czy wczesną zamieralność zarodków i ronienia. W wielu stadach są to niestety tematy na porządku dziennym.

Warto również zwrócić uwagę na występowanie tzw. mykotoksyn maskowanych, które są niezwykle trudne do zdiagnozowania w oparciu o standardowe metody analityczne, w tym nawet bliską podczerwień. Mykotoksyny maskowane to nic innego jak mykotoksyna, która znajdując się na roślinie (np. w trakcie wegetacji), zdołała przyłączyć cząsteczkę cukru prostego. W efekcie powstaje nowy związek, niewykrywalny w analityce. Jednak po przedostaniu się do układu pokarmowego, odczepieniu ulega cząsteczka cukru i następuje zakażenie mykotoksynami. Właśnie toksyny takie jak np. DON i ZEN, bardzo często występują w formach związanych z cukrami prostymi.

Problem złożony

W produkcji bydlęcej chodzi nie tylko o mleko, ale i rozród, a to oznacza inwestycję w zdrowe cielę, które w przyszłości zasili stado. I o ile krowa jest w stanie produkować mleko przy wysokim skażeniu mykotoksynami, o tyle ucierpi jej rozród, odporność, a także cielę, które spożywa mykotoksyny, jak. np. Aflatoksynę B1, z mlekiem matki. Co ważne, Aflatoksyny są silnie rakotwórcze także dla ludzi, a to oznacza, że problem mykotoksyn w kiszonce z kukurydzy (ale też w pozostałych paszach, jak np. kiszonka z traw i lucerny, siano, słoma, ziarna zbóż itd.) to zagrożenie dla całego łańcucha pokarmowego, w tym nas i naszych dzieci.

Tym samym, działania na już wyprodukowanej i zamkniętej w silosie kiszonce z kukurydzy – jako paszy skarmianej w największych ilościach – to przede wszystkim stosowanie dobrej jakości produktów wiążących i dezaktywujących mykotoksyny. Równie ważnym działaniem jest obserwacja poziomu skażenia pasz, zwłaszcza jeśli skarmiamy pasze wyprodukowane w tak ciepłym i wilgotnym roku jak obecny. Trzecim obszarem działań, które należy podjąć, to obserwacja kilku podstawowych parametrów, takich jak rozród (w tym ilość cyst, poronień czy przebiegu rui), monitorowanie nagłych i gwałtownych sytuacji chorobowych, nagłych spadków odporności i ostrych, klinicznych przypadków mastitis, które wystąpiły w krótkim odstępie czasu od otwarcia kiszonek. Dobra obserwacja własnego stada i działania zapobiegawcze to koszt zdecydowanie niższy niż spadki w produkcyjności i przymusowe brakowanie.

Mgr inż. **Marcin Wojcieszek**

METAL-FACH

Nasze wozy paszowe są produkowane „na wymiar”. Dostosowujemy je do wielkości obory i obsady zwierząt

Metal-Fach Sp. z o.o. 16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62
tel. 48 85 711 07 88, fax 48 85 711 07 89, handel@metalfach.com.pl

PRODUCENT WYROBÓW Z GUMY I SILIKONU

Polski wyrób światowa jakość

GENES®
GENES ZAKŁAD WYROBÓW GUMOWYCH
16-100 Sokółka, ul. Białostocka 198
tel. +48 85 711 44 96
tel. +48 85 711 97 19
fax. +48 85 711 55 15
e-mail: genes@home.pl

www.genes.pl

List zza szafy

Do Bożego Narodzenia szmat czasu, nic więc dziwnego, że z niejakim osłupieniem wysłuchałam, jadąc autobusem, rozmowy dwóch pań, roztrząsających, co one na święta planują przyszykować. Pod względem kulinarnym, rzecz jasna.

Wiadomo, Boże Narodzenie to dania tradycyjne – ryby, grzyby, mak… Przynajmniej tak mi się dotąd wydawało i menu świąteczne przygotowywałam niejako rutynowo, zabierając się doń góra trzy, cztery dni przed Wigilią. Zawsze zdążałam, rodzina była zadowolona, a goście świąteczni też chwalili. Nad czym tu się zastanawiać tyle czasu naprzód?

Tak mi się przynajmniej zawsze wydawało. A jednak, okazuje się, byłam w błędzie i żyłam w nieświadomości. Bo chociażby takie ryby, różne są. Same karpie mogą być mniejsze, większe, żywe, już utłuczone, a bywa, że i pofiletowane. A na karpiach świat się nie kończy. Jest jeszcze łosoś, szczupak, sandacz, sum, dorsz, flądra… Panie, których rozmowie się przysłuchiwałam, bo mówiły bardzo głośno i nie słuchać się nie dało, wymieniły więcej gatunków ryb niż nasza pani od biologii w szkole znać wymagała. A te panie nie tylko je znały, ale zamierzały – każdą rybę, rzecz jasna, inaczej – wszystkie je przyrządzić. O rany, muszą mieć w swoich domach ogromne stoły, bo na naszym tyle różnych dań by się na raz nie zmieściło!

Zresztą… Nawet jakby się zmieściło, to kto by to wszystko zjadł? I tak co roku, chociaż staram się nie szaleć ze świątecznym jedzeniem, mnóstwo go zostaje, mimo że każdy jest tak najedzony, iż niemal pęka. I chociaż część się potem zamraża, to i tak sporo tego jedzenia się marnuje. Mój mąż się na takie marnotrawstwo złości i przed każdymi Świętami mnie upomina, żebym przystopowała, bo na obiad dla czterech osób (na ile by on nie był świąteczny) śmiało wystarczy jeden kurczak, a do niego najwyżej dwie sałatki, zamiast pięciu, bo przecież jest jeszcze barszczyk i wigilijna rybka w galarecie, i ciasta różne, i… ile człowiek może zjeść na raz?

Faktycznie, niewiele, zwłaszcza gdy poprzedniego dnia bynajmniej nie pościł. No bo to, że nie je się mięsa nie oznacza, że od wigilijnego stołu wstaje się głodnym.

Ich rozmowa najpierw oszołomiła mnie, potem rozbawiła, a w końcu zdopingowała do powzięcia postanowienia, że… w tym roku nie dam się zwariować!

Janka

Po domu wygodnie

Istnieje zwyczaj donaszania na „po domu" różnych starych ciuchów, które z różnych względów nie nadają się na „wyjście". Poplamione, postrzępione, rozdarte, z wyrwanym zamkiem błyskawicznym, pozbawione guzików… No, jednym słowem – klasyczne łachy, tak naprawdę nadające się na śmietnik.

Panie, które temu zwyczajowi hołdują twierdzą, że… jest im tak dobrze i wygodnie, bo nie muszą przy różnych domowych pracach uważać, żeby np. czegoś nie poplamić czy nie rozedrzeć. Wszak i tak już jest to i poplamione, i rozdarte.

No, fakt, jest i poplamione, i rozdarte, ale nie wierzę, że można w czymś takim (poplamionym i rozdartym) czuć się naprawdę dobrze. Może to i wygodne, ale czy nie sympatyczniej jest mieć na sobie ciuch, który jest nie tylko wygodny, ale i ładny?! Jakieś dresy, kolorowe legginsy, luźną sukienkę z bawełny w kwiatki… Ciuch zdecydowanie domowy, ale który może się równocześnie podobać. I… nie powodować paniki w przypadku niespodziewanego gościa, przed którym zwolenniczki starych łachów nerwowo się na ogół tłumaczą, że… akurat są nieubrane. Prościej jest się przecież po prostu ubrać!

Jedzonko dla… mózgu

Po co? A po to, żeby lepiej pracował. Ot, chociażby, żebyśmy mieli lepszą pamięć. To nic skomplikowanego. Np. różne badania potwierdzają, że wypicie szklanki wody sprawia iż mózg pracuje o 14 proc. szybciej! Gdy opanowuje cię senność, wypij zieloną herbatę, która ożywia lepiej niż kawa. Z kolei nasiona dyni i lnu (siemię lniane) są wspaniałym źródłem lecytyny, która bardzo poprawia pamięć i zdolność koncentracji. Natomiast winogrona, zawierające wiele mikroelementów i witamin, w tym niacynę, dotleniają mózg, a śliwki, bogate w wit. B_1 i B_3, łagodzą stres.

Czy wiesz, że…

- Aby określić jakość miodu, należy go rozpuścić w spirytusie. Czysty, prawdziwy miód rozpuści się całkowicie, miód nie najlepszej jakości pozostawi osad.
- Pomarszczone jabłko odzyska gładką skórkę, jeśli zanurzysz je na kilka minut w gorącej wodzie.
- Skórzane rękawiczki staną się ponownie miękkie, po natarciu ich olejkiem rycynowym.
- Zbyt twarde masło łatwiej rozsmarujesz, jeśli przykryjesz je na chwilę miseczka opłukaną wrzątkiem.

Śniadanie zjedz sam

Jest takie przysłowie: *śniadanie zjedz sam, obiadem podziel się z przyjacielem, a kolację oddaj wrogowi.* I jak w każdym przysłowiu, zawarta jest w nim głęboka mądrość. Bo śniadanie to najważniejszy posiłek dnia! Dlatego, że pierwszy, że od śniadania zaczynamy dzień, a od tego, jak go zaczniemy zależy, jaki on, ten dzień będzie. Czy będziemy mieli dość energii, żeby stawić czoła temu, co nas przez cały dzień czeka.

To, że śniadanie powinno nam dostarczyć energii wcale nie znaczy, że powinno być obfite. Wręcz przeciwnie – jeśli się nadmiernie objemy, będziemy ociężali. Ta niezbędna na początek dnia energia znajduje się bowiem nie w tłustych kotletach, ale produktach, które zawierają dużo witamin, minerałów i węglowodanów. W tym miejscu kłaniają się wszelkie płatki i inne ziarenka, owoce oraz mleko bądź jogurt. Przygotowanie śniadania złożonego z jogurtu z owocami i musli trwa moment, nie można się więc tłumaczyć brakiem czasu. Jeśli mamy go więcej, warto go zużyć na ugotowanie sobie płatków owsianych (na mleku bądź wodzie), które oczywiście też jemy w towarzystwie owoców, regulując przy okazji swój cholesterol, bo owies jest cudownym „wymiataczem" złego cholesterolu.

Wiele osób nie wyobraża sobie śniadania bez mocnej kawy, twierdząc, że bez niej się skutecznie nie dobudzą. Pewnie nie wiedzą, że znacznie skuteczniej niż „szatan" budzi… sok pomarańczowy, zawierający dużo witaminy C, która ułatwia wchłanianie żelaza, zawartego w produktach zbożowych. A zatem!...

Nie daj się przeziębieniu!

Obecna pora roku sprzyja przeziębieniom. Niektórzy uważają, że uniknąć się ich nie da, bo taka już uroda czasu jesienno-zimowego, ale – nie mają racji. Zachowując rozsądek, tj. prowadząc odpowiedni tryb życia, można się im nie dać.

Po pierwsze – trzeba zadbać o **ODPORNOŚĆ**. Sprzyja jej odpowiednia ilość snu i tlenu (człowiek wypoczęty jest silniejszy, a z silnym różnym mikrobom trudniej jest wygrać) oraz odpowiednia dieta, bogata w składniki wzmacniając organizm. Warzywa i owoce dostarczają witaminę C, tłuste ryby – witaminę D, miód działa antybakteryjnie i rozgrzewająco, ciemne winogrona – przeciwzapalnie i przeciwwirusowo, a kasza jaglana oprócz witamin zawiera masę niezbędnych nam minerałów.

Po drugie – wychodząc na dwór należy **ODPOWIEDNIO SIĘ UBRAĆ**. Odpowiednio, tzn. ani nie za lekko (żeby nie zmarznąć), ani nie za ciepło (żeby się nie spocić). Idealna jest metoda „na cebulkę" czyli nie jeden grubaśny kaftan, ale kilka cieńszych warstw, których łatwo można się pozbyć, gdy temperatura powietrza wzrośnie. Szczególnie trzeba chronić miejsca najwrażliwsze na zmarznięcie. Są to tzw. „końcówki" czyli… dłonie, stopy i głowa. Ich wychłodzenie jest pierwszym stopniem do przeziębienia, a więc czapka, rękawiczki i ciepłe buty to rynsztunek obowiązkowy.

Po trzecie – bywa, że mimo powyższych środków ostrożności przeziębienie człowieka nie ominie. Wtedy trzeba je zdusić w zarodku, **NIE WOLNO DAĆ SIĘ MU ROZWINĄĆ**. Nasze prababki zalecały w takiej sytuacji wymoczenie nóg w ciepłej wodzie z solą, herbatkę z lipy z dodatkiem soku malinowego i solidne wypocenie się w łóżku.

UWAGA!

Nie mylmy przeziębienia z grypą, poważną chorobą wirusową, przed którą najskuteczniej chroni szczepienie.

Niespełnione marzenie

Odkąd Joanna pamięta, kochała Jurka Kowalaka. Jeszcze całkiem brzdącem będąc, z nikim innym nie chciała babek z piasku stawiać tylko z nim. A on też najbardziej lubił się bawić z nią. Daleko nie mieli, po sąsiedzku, przez płot. A właściwie przez obluzowaną w nim sztachetę.

Urodzili się w tym samym miesiącu tego samego roku. Nasze bliźniaki – mówiły o nich, śmiejąc się, obie matki. Jurek był o całe 11 dni starszy, więc w tym duecie rządził, czemu Asia się z chęcią poddawała, bo miał fajne pomysły. I radziła się go w wielu sprawach, np. jakie imię nadać szczeniaczkowi, którego dostała od sołtysowej. Jurek wymyślił imię Iluzjon, bo właśnie dowiedział się, że tak kiedyś mówiono na kino, którego był wielkim fanem. Mieli wtedy po 8 lat i chodzili do II klasy. Siedzieli jeszcze wtedy w jednej ławce, dopiero rok później Jurek przeniósł się do Marka, bo żaden chłopiec w ich klasie nie siedział z „babą".

Asię ta jego ucieczka bardzo ubodła, ale wobec Jurka udawała, że nic się nie stało, a wręcz przeciwnie – że stało się bardzo dobrze. Kochała go przecież i nie chciała, żeby się martwił. Od tamtej pory w szkole byli jakby oddzielnie, ale po lekcjach sporo czasu spędzali razem – ta sztacheta ciągle była obluzowana, a oni lubili wzajemnie swoje towarzystwo. Jak to bliźniaki!

Po podstawówce poszli do różnych szkół, Asia do ogólniaka, a Jurek do technikum, ale tym samym autobusem jeździli razem do miasta. Z powrotami bywało różnie, bo o innych godzinach kończyli lekcje, co nie przeszkadzało we wspólnym spędzaniu wielu wieczorów przed telewizorem, bądź u Kowalaków, bądź u Asi. Czasami chodzili na spacery w towarzystwie Iluzjona.

To Asia poznała Jurka z Bożeną, swoją kumpelą z ławki. Bardzo się lubiły więc chciała, żeby Bożena polubiła się i z Jurkiem. Jurek z kolei przedstawił Asi swojego kolegę z klasy, Mariana. Od tej pory przyjaźnili się we czwórkę i było fajnie, chociaż na wiosennej zabawie w technikum wyszło jakoś tak, że… stanowią dwie pary: Bożena i Jurek oraz Asia i Marian. Bez sensu! Asia Mariana nawet lubiła, sympatyczny był, ale kochała Jurka i aż się w niej wszystko gotowało, gdy Jurek w tańcu tulił do siebie Bożenę tak czule, jak nigdy nie przytulał jej. No, może gdy mieli po pięć lat… Ale gotowało się wewnątrz, na zewnątrz nie dała po sobie poznać, że coś jest nie tak. Dlaczego? To proste, kochała Jurka i nie chciała go martwić.

W ogólniaku matura była rok wcześniej i rok wcześniej niż Jurek wyjechała na studia. Ciężko jej było rozstawać się z ukochanym bliźniakiem, ale pocieszała się, że Bożena też wyjeżdża. Z Jurkiem przez ten rok co najmniej raz w tygodniu wymieniali listy, a raz odwiedził ją w Warszawie. Ale na swój bal maturalny jej nie zaprosił, powiedział, że kolidowałoby to z jej sesją i nie chce jej sprawiać kłopotu. Była rozczarowana, ale udała, że się cieszy jego troską o jej egzaminy.

Jurek podjął studia na politechnice, a to oznaczało dużo pracy i mało czasu więc mimo że znowu mieszkali w tej samej miejscowości, spotykali się teraz rzadziej niż kiedykolwiek. Asia wieczory spędzała w akademiku z jakąś książką. Koleżanki namawiały ją na różne wyjścia, przedstawiały różnych chłopaków, ale ona nie była zainteresowana. Ona miała swojego Jurka. Dziewczyny śmiały się, że ten jej Jurek to jakiś mit, bo go nigdy nie ma, ale ona wiedziała swoje. Kocha Jurka i tylko Jurka. I już!

* * *

Zabrzęczał telefon, więc Joanna odłożyła na bok album ze starymi zdjęciami. Trzyma go w biurze, bo gdy głowa jej pęka od nawału pracy, pani prezes poważnej firmy ma jej sporo, żeby się zrelaksować ogląda przez chwilę stare fotografie. O, na tej mają z Jurkiem chyba po 10 lat, a Iluzjon całkiem młody jeszcze, skacze do góry, żeby pochwycić patyk, który Jurek uniósł wysoko. A na tym zdjęciu jest sama, przesuwa na bok tę obluzowaną sztachetę, żeby przejść na podwórko Kowalaków. To chyba pierwsze zdjęcie zrobione przez Jurka nowym aparatem, który dostał na swoje dwunaste urodziny. O, a tutaj… Nie, tego zdjęcia nie chce oglądać. To fotografia ze ślubu Jurka. Z Bożeną. Poprosili ją na świadka. Mimo rozpaczy nie mogła odmówić. Cały czas się uśmiechała, udawała, że się cieszy ich szczęściem.

Później, gdy po trzech latach Jurek rozwiódł się z Bożeną, albo Bożena z nim, mniejsza o to, znowu spędzali ze sobą sporo czasu – on wypłakiwał się na jej ramieniu, ona go pocieszała, tłumacząc, że to była po prostu pomyłka, chodzili razem do kina, jak kiedyś wysiadywali wieczorami przez telewizorem. Dopóki nie poznał Marzeny. Przedstawił ją Joannie cały rozpromieniony. Na szczęście nie poprosił o świadkowanie, bo chybaby musiała mu odmówić.

Gdy wyjechał z Marzeną za granicę, Joanna poświęciła się pracy i robieniu kariery. Czasami dostawała od Jurka kartki. Stąd wiedziała, że i jego małżeństwo z Marzeną się rozpadło, że potem ożenił się czy tylko miał zamiar się ożenić z jakąś Magdą, ale też sprawa nie wypaliła. Był sam. Robił karierę. Gdzieś w świecie. A Joanna w Warszawie.

Dwa miesiące temu zmarła Kowalakowa. Joanna pojechała do domu, wziąć udział w pogrzebie sąsiadki. Dawno w domu nie była. Podziwiając nowy płot, zauważyła, że dwa metalowe w nim pręty, już nie sztachety, są obluzowane. Przesunęła je, weszła na podwórko Kowalaków i… stanęła twarzą w twarz z Jurkiem.

Asieńka! – zawołał i przytulił ją do siebie, tak jak kiedyś przytulał Bożenę na tamtej wiosennej zabawie w technikum. Jakże o tym wtedy marzyła, jak zazdrościła Bożenie! A teraz?... A teraz szepnęła, że bardzo mu współczuje z powodu śmierci mamy.W jego oczach pojawiły się łzy. Teraz, jak mamy nie ma, to już nikt mnie nie kocha! – westchnął. Miała ochotę odpowiedzieć na to krzykiem „A ja?!" Ale nie odpowiedziała.

Telefon zabrzęczał ponownie, podniosła słuchawką…

Ewa Kłósiewicz

Pyrzyczanie na czele

W V Przeglądzie Kapel Ludowych, który odbył się podczas Targów AGRO POMERANIA w Barzkowicach udział wzięło dziesięć kapel z woj. zachodniopomorskiego. Wygrali PYRZYCZANIE z Pyrzyc przed SWATAMI z Będzina i SWOJAKAMI z Sitna w gminie Szczecinek.

MAGAZYN ROLNICZY,
pismo Zachodniopomorskiego ODR
w Barzkowicach

Koło stare, ale jare

Koło Gospodyń Wiejskich w Łośniu jest jednym z najstarszych w woj. śląskim (powstało w roku 1929), ale bynajmniej nie jest zmurszałe. Wręcz przeciwnie! W ostatnim Plebiscycie „Dziennika Zachodniego" na najpopularniejsze KGW w woj. śląskim uplasowało się w ścisłej czołówce, zajmując III miejsce. Zrzesza aktualnie 44 panie, którymi dowodzi Lucyna Cieślik. Zajmują się kulturą, podtrzymywaniem tradycji, edukacją. Np. czynnie uczestniczą w akcji „Miody kupujesz, pszczoły ratujesz" – spotykają się z dziećmi, ucząc je zachowania w kontaktach z pszczołami, opowiadając o nawykach pszczół, demonstrując akcesoria pasieczne, pokazując budowę ula. Panie z koła mają różnorakie hobby. Np. haft to domena Anny Skowronek i Zdzisławy Krawczyk, pszczelarstwo i uprawa kwiatów dla pszczół – Teresy Tomasik i Haliny Kaczmarzyk, malowanie obrazów i pisanie wierszy – Bożeny Hejczyk… Wszystkie panie pieką pyszne ciasta, a także pięknie śpiewają. Swoim śpiewem i grą na akordeonie m.in. uświetniały w Brukseli spotkanie z eurodeputowaną Małgorzatą Hanzlik.

ŚLĄSKIE AKTUALNOŚCI ROLNICZE
pismo Śląskiego ODR w Częstochowie

Mistrzowskie strzyżenie owiec

Małopolski ODR w Karniowicach wspólnie z Tatrzańsko-Beskidzką Spółdzielnią Producentów „Gazdowie" z Leśnicy byli organizatorami V Mistrzostw Polski w strzyżeniu owiec metodą tradycyjną. Wzięło w nich udział 11 zawodników z powiatów: tatrzańskiego, nowotarskiego, gorlickiego i limanowskiego. W ocenie liczył się nie tylko czas strzyżenia owcy, ale także dokładność i jak najmniejsza ilość skaleczeń. Najlepiej wymaganiom tym sprostał Krzysztof Łaś z Gronia, drugie miejsce zajął Władysław Skubel, baca z Cichego, a trzecie – Jan Wilczek z Leśnicy. Mistrzostwa obserwowało wielu widzów, a niewątpliwą atrakcją był pokaz strzyżenia owiec maszynkami elektrycznymi w wykonaniu Krystiana Jarosza z Łętowego.

DORADCA
Małopolski Informator Rolniczy, pismo MODR w Karniowicach

Soja w natarciu

Polska nie jest bynajmniej potentatem w uprawie soi, ale roślina ta wzbudza coraz większe zainteresowanie. Np. na Opolszczyźnie warsztaty polowe dot. uprawy soi, zorganizowane w czerwcu przez ODR w Łosiowie, mimo że w ubiegłym roku plony soi były z powodu suszy mizerne, wzbudziły duże zainteresowanie. Z kolei we wrześniowych Dniach Soi w Głubczycach (zorganizowanych przez Stację Doświadczalną Oceny Odmian w Głubczycach oraz Top Farms Głubczyce) wzięło udział ok. 120 uczestników, którzy wysłuchali kilku wykładów nt. uprawy soi oraz obejrzeli prezentację jej odmian.

KURIER ROLNICZY
pismo Opolskiego ODR w Łosiowie

KRZYŻÓWKA Z FIRMĄ

METAL-FACH

Poziomo: 1) choroba oczu, 6) np. w berka, 10) oferta hotelu, 12) szynka, polędwica i baleron, 13) kartka do apteki, 14) kondycyjny dla piłkarzy, 15) krytyk, opiniodawca, 16) pokarm dla zwierząt gospodarskich, 18) fioletowy kamień półszlachetny, 19) pisze na metalu, 21) może być bezludna, 23) Szachrajka z wiersza Jana Brzechwy, 26) rower dla dwojga, 28) dokument jakości towaru, 29) potocznie o areszcie, 31) gruba księga, 32) granica pola, 34) rozgranicza pola uprawne, 35) sprzęt pożarniczy z hakiem na końcu, 38) jesienny kwiat, 40) cząstka materii, 42) wstawiana przez szklarza, 43) zrzucana podczas diety, 44) blachy – na gilotynie, 45) straganowy sprzedawca, 46) pokój dla letników

Pionowo: 2) pozycja w programie radiowym, 3) ogół kupujących, 4) dodawany do piernika, 5) chęć, 6) ostry odgłos, 7) „silny" mięsień, 8) owiec – na hali, 9) podstawowy składnik sernika, 11) gatunek gryki, 17) symboliczny przedmiot, 20) słuszność, 22) stałe wynagrodzenie, pobory, 24) antonim bałaganu, 25) sytuacja bez wyjści, zastój, 26) wśród przypraw kuchennych, 27) bajkowa czapka, 28) placówka dyplomatyczna, 30) pogoda, 31) sportowy but, 33) mór, 36) zajęcie krawca, 37) ... zapadła – stało się, 39) krzyżuje osnowę z wątkiem, 41) intensywne żywienie, np. świń.

Litery z pól ponumerowanych w prawym dolnym rogu, uporządkowane od 1 do 14, utworzą rozwiązanie. Prosimy przesyłać je wyłącznie mailem: redakcja@eZagroda.pl.

Tadeusz Głupczyk

1	2	3	4	*	5	6	7	*	8	9	10	11	12	*	13	14

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe

T. Świtała
63-900 Rawicz, Zielona Wieś 55
tel. 65 545 12 21. 65 5454 12 03, fax 65 545 12 08
wieczorem 65 545 34 76
www.tad-len.pl e-mail: info@tad-len.pl

TAD-LEN

OPRYSKIWACZE POLOWE
PRZYCZEPIANE I ZAWIESZANE

TL 4024
zbiornik 4000 l

TL1318
zbiornik 1300 l

TL 206
zbiornik 200 l

TL 1015
zbiornik 1000 l

TL 1515
zbiornik 1500 l

TL 3021
zbiornik 3000 l

TL 612
zbiornik 600 l

CE

Urządzenia spełniają
europejskie wymogi bezpieczeństwa

Dostępne wersje:
pojemność zbiornika od 600 do 5000 l
szerokość belki od 12 do 28 m

SILOSY PASZOWE OD 3 TON DO 31 TON

FINANSOWANIE FABRYCZNE 0%

SILOSY ZBOŻOWE z aktywną wentylacją
SILOSY PASZOWE
SILOSY LEJOWE
WIATY I HALE

LAUREAT KONKURSU
TERAZ POLSKA

INFORMACJA I ZAMÓWIENIA także telefonicznie:
„BIN" Sp. z o.o. 87-700 Aleksandrów Kujawski, ul. Narutowicza 12
- **Dział Handlowy: tel. 54 282 88 00-03, fax 54 282 88 63**
- **Dział Projektowo-Handlowy: tel. 54 282 88 25-26**

bin@bin.net.pl www.bin.agro.pl