



## JAKOŚĆ GLEBY I ŻYWNOŚCI

– intensywna uprawa i wyzwanie  
9 mld ludzi na ziemi.

■ s. 2

**GRUNT TO WIEDZA**  
Od 1 stycznia 2016  
– start II edycji programu

■ s. 12

IV edycja studiów  
podyplomowych dla doradców  
rolnych – trwa nabór

Zgłoszenie uczestnictwa na  
czwartą edycję przyjmowane są  
do dnia 30 stycznia 2016 r

■ s. 38



■ SŁOWEM WSTĘPU

# Jakość gleby i żywności

– intensywna uprawa i wyzwanie  
9 mld ludzi na ziemi

MAGDALENA NISKI

Gleba jest początkiem łańcucha przyczynowo - skutkowego: „zdrowa gleba – zdrowe rośliny – zdrowe zwierzęta – zdrowi ludzie”.

Zdrowa gleba, bogata w żywe organizmy glebowe, które przekształcają substancję organiczną w pokarm dostępny dla roślin, przyczyniają się do zachowania zasobów próchnicy, magazynowania wody, utrzymania właściwej struktury i właściwości prewencyjnych w stosunku do wielu chorób roślin.

Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), w ciągu ostatnich lat liczba osób chorych ze względu na niewłaściwe odżywianie znacznie wzrosła. Dziś politycy i społeczność międzynarodowe starają się wypracować rozwiązania, aby uporać się z tym problemem.

Aby pomóc konsumentom w podejmowaniu zdrowych decyzji żywieniowych i wpłynąć na kierunek polityki w tym zakresie powinniśmy rozszerzyć znaczenie rolnictwa w Unii Europejskiej.

Do tej pory skupialiśmy swoją uwagę na wyzwaniu związanym z liczebnością populacji ziemskiej, czyli 9 mld ludzi w 2050 roku (za 34 lata). Jednocześnie obszar gruntów ornych nie zwiększa się a to oznaczać musi zwiększenie intensywności uprawy, nowe technologie. Popyt na produkty rolne do 2050 roku osiągnie poziom do 80% powyżej dzisiejszego poziomu produkcji.

Już dziś 48% populacji całego globu ma pożywienie dzięki wykorzystaniu nawozów mineralnych. Bez nawozów życie ludzkie byłoby zagrożone. **Wyzwaniem jednak staje się połączenie optymalnego nawożenia, niezbędnej wielkości produkcji rolnej oraz jakości żywności.**

Nieustanny rozwój technologii uprawy gleby oraz wytwarzania żywności prowadzi do

intensywnego traktowania środowiska, co pomimo wielu zalet niesie ze sobą ogromne zagrożenia. Gleba i utrzymanie jej żyzności jest dla rolnika poważnym wyzwaniem. **Ziemia jest przecież najważniejszym aktywem rolnika – to jego warsztat pracy.**

Dziś duża część potencjalnie dostępnych gruntów nie nadaje się dla rolnictwa ze względu na wysokie koszty dostosowania w aspektach ekologicznym, społecznym i gospodarczym.

Szacuje się, że w ciągu ostatnich 40 lat aż jedna trzecia wszystkich obszarów uprawnych na świecie padła ofiarą erozji lub zanieczyszczenia gleby, co w sytuacji ciągłego wzrostu popytu na żywność i nasilającej się zmiany klimatu może mieć znaczące skutki. Nowe badania wskazują, **że aż 33% gleb o wysokiej produktywności uległo degradacji w tempie szybszym niż wynosi ich zdolność do regeneracji.** Badacze z Uniwersytetu w Sheffield przeanalizowali prace z ostatnich 10 lat, stwierdzając, że utrata gleb będzie miała charakter nieodwracalny, jeśli rozpowszechnione obecnie praktyki rolnicze nie ulegną zmianie.

**Zgodnie z decyzją ONZ rok 2015 był ogłoszony Międzynarodowym Rokiem Gleb, pod hasłem „Zdrowe gleby, zdrowe życie”** – w roku 2015 wspierając rolników w Polsce Grupa Azoty we współpracy z PKO Bankiem Polskim rozpoczęła ogólnopolski 3 letni program badań pH gleb oraz zasobności w składniki odżywcze, program GRUNT TO WIEDZA.

**Chcemy aby Polska i polscy rolnicy stali się liderami eksportu najwyższych standardów środowiskowych oraz produktów w Europie. Już dziś dysponują kompetencjami do pozycji lidera w sektorze rolno-spożywczym, kreując klaster produkcji żywności oraz rozwijając polskie marki.**

**AGRO**lider

Nr 1/2016  
ISSN: 1664-7239  
Nakład: 15 000 sztuk

**Wydawca**  
Grupa Azoty  
Zakłady Azotowe „Puławy” S.A.  
Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 13  
24-110 Puławy

**Szef Projektu Agrolider**  
Magdalena Niski

**Redaktor naczelny**  
Sławomir Strzałka

**Redakcja**  
Karolina Rogozińska  
Edyta Nowaczek  
Urszula Czarnecka-Ćwikła  
Anna Popławska  
Sylwia Sykut  
Katarzyna Barańska

**Zdjęcia**  
Sławomir Kłak

**Opracowanie graficzne i skład**  
www.yellowgoup.pl

Copyright © 2016  
Grupa Azoty PUŁAWY  
Wszystkie prawa zastrzeżone.

## Spis treści

■ <b>Przegląd rynku rolnego</b>	4-7
■ <b>Rynki nawozowe</b>	8
■ <b>Z przemysłu</b>	9
■ <b>Agronewsy</b>	10-11
■ <b>Warto wiedzieć</b>	
Grunt to wiedza	12-13
Spotkania z młodzieżą	14
W uprawie rzepaku	15
Nawożenie	16
Azot mineralny	20
Branża rolniczo - spożywcza	23
Dodatki mineralno - witaminowe	26
Mali artyści	30
Znamy najlepszych	32
IV edycja studiów	38
Liderzy rolnictwa	44
Finał konkursu Polifoska	46
Azot - ważny składnik	47
■ <b>Portrety</b>	42-43
■ <b>Grupakowy kącik rozrywkowy</b>	54-58



7

### Przegląd rynku rolnego

Dopłaty dla rolników



11

### Agronewsy

od 1 stycznia 2016 zmiany w ubezpieczeniach



12

### Grunt to wiedza

Od 1 stycznia 2016  
- start II edycji programu



38

### Studia podyplomowe

IV edycja - trwa nabór



# Zboża

Wg informacji publikowanych przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej) w połowie grudnia 2015 r. nie odnotowano większych zmian cen zbóż konsumpcyjnych. W porównaniu do cen z połowy listopada ziarno pszenicy konsumpcyjnej zdrożało o 1%, a żyta konsumpcyjnego o 1,2%. Jęczmień paszowy zdrożał o 2,8%, a cena kukurydzy wzrosła o 5,8%. W porównaniu do cen skupu z grudnia 2014 roku ziarno pszenicy konsumpcyjnej było tańsze jedynie o 1,2%, a pszenicy paszowej droższe o 0,7%. Natomiast w skali roku cena skupu żyta paszowego wzrosła o 2,6%, zaś kukurydza paszowa była w skupie o 20,6% droższa niż w grudniu 2014 roku. Cena jęczmienia paszowego w skali roku wzrosła w skupie o 3,5%. W grudniu 2015 r. na krajowych giełdach obserwowano brak zainteresowania zakupem zbóż, co można wytłumaczyć okresem przedświątecznym. Średnia cena ofertowa pszenicy konsumpcyjnej wyniosła 730 zł/t a pszenicy paszowej 677 zł/t. Ceny ofertowe jęczmienia paszowego wyniosły średnio 616 zł/t, a kukurydzy 699 zł/t. Na giełdzie w grudniu odnotowano w ofertach sprzedaży niewielki spadek cen zbóż podstawowych raz lekki wzrost cen kukurydzy.

## Średnie ceny skupu zbóż w Polsce w latach 2013 – 2015 (zł/t)

	15.12.2013	14.12.2014	13.12.2015
pszenica konsumpcyjna	771	698	<b>690</b>
pszenica paszowa	790	699	<b>704</b>
żyto konsumpcyjne	546	511	<b>540</b>
żyto paszowe	583	521	<b>535</b>
kukurydza paszowa	665	568	<b>685</b>

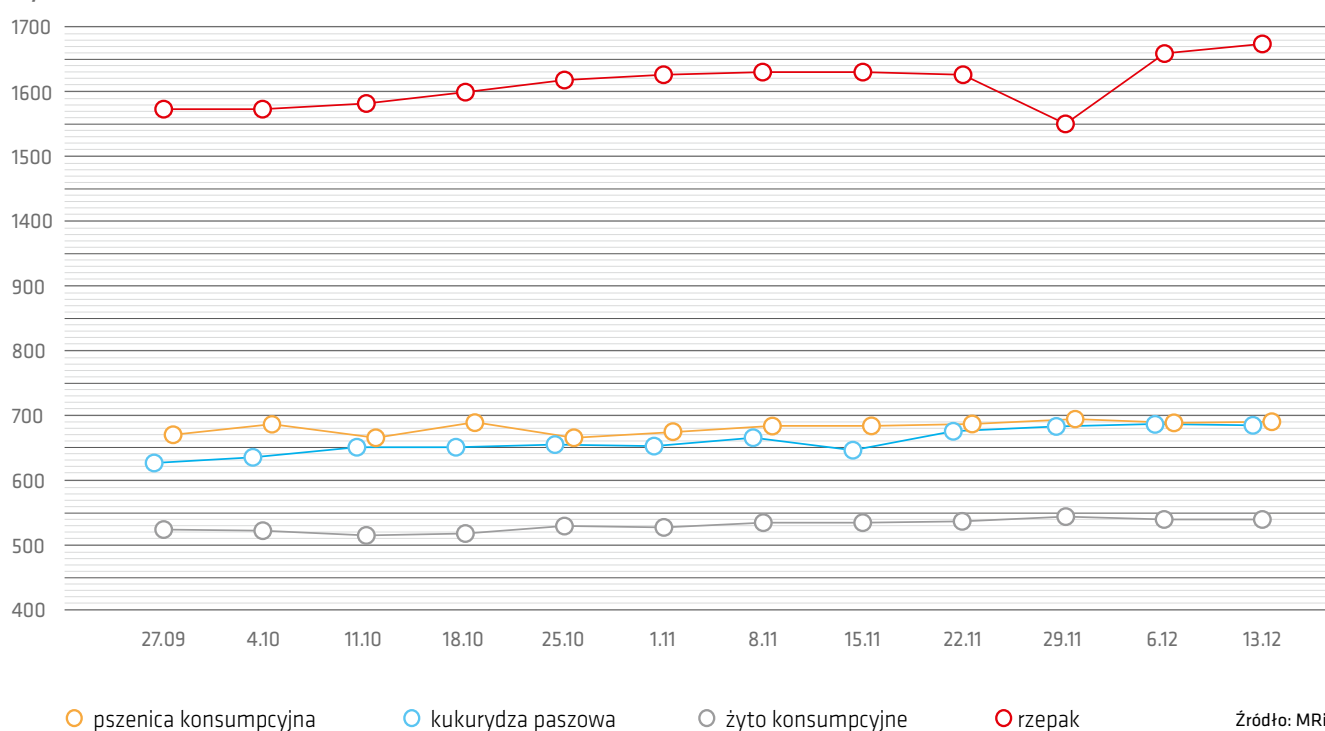
Źródło: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Wg danych Komisji Europejskiej na początku grudnia 2015 r. średnia cena pszenicy konsumpcyjnej w Unii Europejskiej wyniosła 165 euro/tona - w Polsce 159 euro/tona. Niższe ceny niż w Polsce odnotowano w Chorwacji, Bułgarii, Rumunii, na Litwie i Słowacji (148 – 158 euro/tona). W pozostałych krajach unijnych ceny pszenicy były wyższe niż w Polsce i wahały się od 161 euro/tona w Czechach do 187 euro/tona w Słowenii. W kraju odnotowano w tym okresie względnie wysokie ceny pszenicy paszowej, które ukształtowały się średnio na poziomie 161 euro/tona, podczas gdy średnia cena unijna wyniosła 158 euro/tona. W kraju średnia cena kukurydzy paszowej wynosiła 159 euro/tona. Natomiast średnia cena unijna kukurydzy była na poziomie 160 euro/tona. Najniższą cenę kukurydzy odnotowano w Bułgarii - 138 euro/tona, a najwyższą w Portugalii - 182 euro/tona. Cena jęczmienia paszowego w Polsce wyniosła w omawianym okresie 144 euro/tona i była o 12 euro niższa niż średnia cena unijna. Jęczmień najtańszy był na Słowacji - 125 euro/tona, zaś najdroższy w Portugalii - 184 euro/tona.

Na koniec pierwszej dekady grudnia 2015 r. wg FAPA cena pszenicy konsumpcyjnej na rynku amerykańskim (SRW, Nr 2) - Zat. Meksykańska - była o 24,3% niższa niż rok temu, we Francji (Rouen) niższa o 7,8%, a w Niemczech (porty Bałtyku) niższa o 13,9%. Cena ukraińskiej pszenicy (3 kl.) w portach Morza Czarnego była niższa niż w grudniu 2014 roku o 25,7%. Natomiast kukurydza w USA staniała w ciągu roku (XII 2015 do XII 2014) o 7,1%, we Francji (Bordeaux) cena kukurydzy wzrosła o 7%, zaś w Argentynie cena obniżyła się o 8,5%. Niższe ceny osiągał również jęczmień paszowy - w skali roku jego cena we Francji (Rouen) obniżyła się o 7,4%, w Niemczech o 15,6%, a USA (Mineapolis) cena wzrosła w ciągu roku o 2,3%.

Na początku trzeciej dekady grudnia 2015 r. pszenica na CBOT w Chicago osiągnęła cenę 176 USD/t. Oznacza to, że w ciągu miesiąca spadła ona o ok. 5 USD, a w ciągu roku obniżyła się o ok. 54 USD. Kukurydza na giełdzie w Chicago była notowana po ok. 146 USD/t, tj. o ok. 16 USD

Średnie ceny skupu płodów rolnych w przedsiębiorstwach prowadzących zakupy (zboża/rzepak) w okresie 27.09.2015 – 13.12.2015



Źródło: MRiRW

mniej niż rok wcześniej. Na giełdzie Matif w Paryżu pszenica była notowana po ok. 175 euro/tona, tj. o 23 euro mniej niż w grudniu 2014 roku. Kukurydza w Paryżu była notowana po 159 euro/t, czyli na takim samym poziomie jak rok temu.

Wg prognozy Zespołu Ekspertów powołanego przez Prezesa Agencji Rynku Rolnego (z 28 września 2015 r.), przeciętne ceny skupu zbóż w Polsce [przy uwzględnieniu aktualnej sytuacji popytowo-podażowej] mogą kształtować się następująco (zł/t):

	grudzień 2015	marzec 2016
pszenica ogółem	660 - 690	670 - 720
pszenica konsumpcyjna	690 - 720	700 - 750
żyto ogółem	510 - 540	520 - 560

*Dla pszenicy ogółem i żyta ogółem prognozowane ceny dotyczą średniej ważonej zboża konsumpcyjnego, jak i paszowego. W przypadku prognozowanej ceny pszenicy konsumpcyjnej dane dotyczą przewidywanej średniej ceny miesięcznej notowanej w ramach Zintegrowanego Systemu Rolniczej Informacji Rynkowej MRIRW.*

Porównując wrześniową prognozę ARR cen skupu w grudniu 2015 r. z cenami rzeczywistymi można stwierdzić, że prognozy się potwierdziły.

Wg wynikowego szacunku GUS z 21 grudnia 2015 r. zbiory zbóż ogółem w Polsce w ostatnim sezonie wyniosły 28,0 mln ton, czyli o 12,3% mniej niż w 2014 roku. Zbiory samych zbóż podstawowych z mieszankami zbożowymi ukształtowały się na poziomie 24,7 mln ton – 2,6 mln ton mniej niż w 2014 roku. Średnie plony zbóż ogółem w Polsce wyniosły 3,73 tony z hektara. Powierzchnia zasiewów upraw zbożowych pod zbiory w 2015 roku wyniosła ok. 7,5 mln ha, w tym zbóż podstawowych z mieszankami zbożowymi – ponad 6,7 mln ha. Powierzchnia uprawy kukurydzy na ziarno wyniosła ok. 670 tys. ha. GUS szacuje, że zbiory kukurydzy wyniosły w tym sezonie ok. 3,2 mln ton, tj. o 29% mniej niż



sezon wcześniej. Plony z hektara były niższe o 28,5% niż w 2014 roku. Najnowsze szacunki GUS wskazują, że zbiory zbóż ozimych w Polsce wyniosły łącznie 17,9 mln ton, w tym pszenicy 9,9 mln ton – o 3,7% mniej niż w 2014 roku. Zbiory zbóż jarych łącznie z mieszankami zbożowymi wyniosły ok. 6,8 mln ton, w tym pszenicy ok. 1,1 mln ton – o 21,4% mniej niż rok wcześniej.

Łagodna jesień trwająca w grudniu z opadami deszczu i wysokimi temperaturami sprzyjała poprawie stanu zasiewów ozimych. Jednakże kontynuacja wegetacji roślin uprawy polowej stwarza także ryzyko większego wymrożenia roślin.

Copa Cogeca szacuje, że unijna produkcja zbóż ogółem w UE w 2016 roku może być wyższa niż rok wcześniej i ma wynieść 307,27 mln ton. Będzie to efektem większej powierzchni upraw (zwłaszcza kukurydzy – wzrost o 15%) i lepszych plonów. Jednakże zbiory pszenicy miękkiej mogą wynieść 144,09 mln ton, tj. o 3,1% mniej niż sezon wcześniej. Przewiduje się, że produkcja jęczmienia i pszenicy durum również będzie na nieco niższym poziomie.

Wg raportu Komisji Europejskiej zbiory pszenicy miękkiej w UE wyniosły w ostatnim sezonie 149,1 mln ton wobec 148,7 mln ton sezon wcześniej. Natomiast unijne zbiory kukurydzy zostały oszacowane na 57,5 mln ton, czyli o 26% mniej niż rok wcześniej.

Według Coceral zbiory pszenicy miękkiej w UE wyniosły 150,3 mln ton a kukurydzy 58,5 mln ton. Zbiory rzepaku oszacowano na 21,5 mln ton.

Komisja Europejska w grudniowej wieloletniej prognozie przewiduje, że produkcja zbóż w UE do 2025 roku będzie bardzo powoli wzrastać do poziomu 318 mln ton, czyli tylko o 1% więcej niż w latach 2013 – 2015. Zużycie zbóż ma wzrosnąć do 2025 roku o ok. 4% i wynieść 294 mln ton. KE przewiduje, że przeciętna cena pszenicy w 2025 roku wyniesie 186 euro/t.

Wg grudniowego raportu USDA unijne zbiory pszenicy w obecnym sezonie wyniosły 157,66 mln ton, a zapasy na koniec trwającego sezonu mają wzrosnąć aż do 18,95 mln ton. Będą więc wyższe od ubiegłorocznych o 5,4 mln ton.

W grudniowym raporcie amerykańskie ministerstwo rolnictwa (USDA) przewiduje światowe zbiory pszenicy w sezonie 2015/2016 na rekordowym poziomie 734,9 mln ton. Globalne zapasy końcowe pszenicy oszacowano na 229,9 mln ton. Światowe zbiory kukurydzy są prognozowane na poziomie 973,9 mln ton czyli o 35 mln ton niższym niż w rekordowym poprzednim sezonie.

Wg szacunków FAPA produkcja zbóż na Ukrainie w sezonie 2015/2016 może wynieść ok. 60 mln ton, zaś eksport jest szacowany na ok. 36 mln ton, czyli o 1 mln ton więcej niż sezon wcześniej. Ukraińskie zboża trafiają głównie do Egiptu, Arabii Saudyjskiej i Tajlandii.

UkrAgroConsult przewiduje, że w 2016 roku produkcja kukurydzy może wzrosnąć o 12% i wynieść 25,76 mln ton. Wynika to z faktu, że wzro-

snąć mają siewy zbóż jarych, kukurydzy i oleistych, co spowodowane było jesienną suszą na Ukrainie i jej negatywnym wpływem na uprawy roślin ozimych.

Wg rosyjskich służb celnych okresie od lipca do listopada 2015 r. Rosja wyeksportowała już ok. 16 mln ton zbóż, w tym 12 mln ton pszenicy. Natomiast wg innych źródeł rosyjski eksport zbóż wyniósł ok. 18,5 mln ton.

Zbiory zbóż ogółem w Rosji w obecnym sezonie są szacowane na poziomie 108 mln ton, czyli jedynie o 2 mln ton mniej niż w sezonie 2014/2015. Zbiory pszenicy rosyjskie władze oceniają na 63,9 mln ton, jęczmienia – 18,3 mln ton a kukurydzy – 12,4 mln ton.

## Rzepak

Wg wynikowego szacunku GUS z 21 grudnia 2015 r. zbiory rzepaku i rzepiku w Polsce w ostatnim sezonie wyniosły ok. 2,7 mln ton, czyli o 18,6% mniej niż w 2014 roku. Badania GUS z czerwca wskazują, że powierzchnia uprawy rzepaku i rzepiku w 2015 roku wyniosła 947 tys. hektarów, tj. o 0,4% mniej niż rok wcześniej. Brak wody w glebie w okresie dojrzewania rzepaku spowodował, że nasiona były drobne a tłuszczyny niezbyt dobrze wypełnione.

W obecnym sezonie krajowe ceny rzepaku utrzymują się na wyższym poziomie niż rok temu. W połowie grudnia 2015 r. ceny zakupu nasion rzepaku w zakładach tłuszczowych były o 19,5% wyższe niż w 2014 roku. Ceny rzepaku od początku obecnego sezonu wykazują tendencje wzrostowe. Zaraz po zbiorach za rzepak płacono rolnikom ok. 1500 zł/t zaś w połowie grudnia już 1674 zł/t.

Produkcja rzepaku w Unii Europejskiej w obecnym sezonie jest szacowana na poziomie 21,6 mln ton, czyli o 11% niższym niż w sezonie 2014/2015. Największymi producentami rzepaku w UE nadal pozosta-

ną Francja, Niemcy i Polska. Uwzględniając zapasy, całkowita podaż rzepaku wyniesie 25,5 mln ton, tj. o 8,4% mniej niż sezon wcześniej. W tej sytuacji przewidywany jest wzrost importu rzepaku do 2,9 mln ton. Głównymi dostawcami będą Australia, Ukraina i Kanada.

Komisja Europejska w grudniowej wieloletniej prognozie przewiduje, że produkcja roślin oleistych w UE do 2025 roku ustabilizuje się na obecnym poziomie ok. 30,8 mln ton. Zużycie jest szacowane na poziomie 40 mln ton. W przypadku rzepaku KE przewiduje, że jego produkcja w 2025 roku będzie mniejsza niż w latach 2013-2015 o 7,3% i wyniesie ok. 20,5 mln ton.

Wg FAO światowy indeks cen olejów roślinnych w listopadzie wyniósł 138 pkt. i był o 27 pkt. niższy niż w listopadzie 2014 roku. Na spadek tego indeksu duży wpływ miały obniżki światowych cen ropy naftowej.

## Buraki

Plony buraków cukrowych w ostatnim sezonie były znacznie niższe, niż w 2014 roku i wyniosły ok. 52 tony z hektara. Rok wcześniej wyniosły ok. 67 ton z hektara. Stwierdzono natomiast wysoką polaryzację buraków na średnim poziomie 17,5%. Wg Krajowego Związku Plantatorów Buraka Cukrowego areał uprawy buraków cukrowych w Polsce był niższy o 20 tys. hektarów i wyniósł 171 tys. ha, zaś zbiory wyniosły 8900 tys. ton.

Wg wynikowego szacunku GUS z 21 grudnia 2015 r. zbiory buraków cukrowych w Polsce w ostatnim sezonie wyniosły ok. 9 mln ton, czyli o 34% mniej niż w 2014 roku. Plony wyniosły 50,1 t/ha, tj. o 27% mniej niż rok wcześniej. Powierzchnia zasiewów wyniosła ok. 179 tys. ha i była mniejsza niż w 2014 roku o ok. 9,6%.

Statystyki wskazują, że w obecnym sezonie 2015/2016 eksport rzepaku jest wyższy niż we wcześniejszym sezonie, pomimo niższych zbiorów w kraju. Głównym krajem przeznaczenia są Niemcy. Wg prognoz



Sparks w obecnym sezonie całkowity eksport rzepaku może wynieść 700 tys. ton. Import rzepaku jest na niższym poziomie, a surowiec trafia do Polski głównie z Ukrainy. Przewiduje się, że w sezonie 2015/2016 łączny import rzepaku może wynieść 320 tys. ton, tj. o ok. 90 tys. ton więcej niż we wcześniejszym sezonie.

Zespół MARS działający przy Komisji Europejskiej szacuje, że zbiory buraków w UE w ostatnim sezonie są bardzo niskie w wielu krajach unijnych, ze względu na niekorzystne warunki pogodowe. Łącznie zbiory buraków będą niższe niż w 2014 roku o 8%. Średnie zbiory buraków w UE oszacowano na poziomie ok. 70,5 t/ha.

## Mleko

Nadal utrzymuje się na świecie wysoka produkcja mleka i w efekcie nadpodaży ceny skupu są niskie. Dodatkowo na globalny rynek mleka w 2015 roku wpłynęło zmniejszenie importu produktów mlecznych przez Chiny. Jak donoszą eksperci rynku mleka, pomimo niskich cen światowa produkcja mleka nadal wzrasta, zwłaszcza wśród głównych eksporterów. Zdaniem analityków banku Credit Agricole jedynie ograniczenie globalnej produkcji mleka może wpłynąć na wzrost jego cen. W Polsce ewentualny wzrost cen skupu mleka może nastąpić dopiero pod koniec 2016 roku.

Jesienią średnia cena ważona mleka w skupie wyniosła 30,49 EUR/100 kg. W październiku 2015 r. cena skupu mleka w Polsce była o 10,4 % niższa od średniej unijnej. Zdaniem analityków BGŻ PNB Paribas niższe ceny w Polsce wynikają z mniejszych kosztów produkcji mleka.

Wg prognoz ARR krajowe ceny skupu mleka surowego w marcu 2016 roku mogą być 2 - 7% niższe niż w marcu 2015 roku. Masło w blokach może być tańsze 7 - 12%, a odtłuszczone mleko w proszku o 3 - 9%.

Ministerstwo Rolnictwa planuje ustanowienie tymczasowej nadzwyczajnej pomocy dla producentów mleka i hodowców trzody. Przewidywana pomoc do jednego kilograma mleka ma wynieść ok. 1,4 grosza. Na wsparcie tych sektorów produkcji rolnej planowana jest kwota ok. 58 mln euro.

## Dochody rolnicze

Wg badań SGH koniunktura w rolnictwie w IV kwartale 2015 r. uległa pogorszeniu. Pogorszenie nastrojów w rolnictwie to efekt obniżki przychodów z produkcji rolnej. Obniżce uległ również wskaźnik zaufania. Zdaniem badaczy w okresie zimowym nie należy oczekiwać odwrócenia niskowej tendencji. Największy spadek wskaźnika koniunktury zaobserwowano w gospodarstwach powyżej 50 hektarów, położonych w makroregionie zachodnim i prowadzonych przez młodych rolników

poniżej 30 lat. Duży wpływ na pogorszenie nastrojów miała susza, gdyż ponad 84% badanych gospodarstw uznało skutki suszy za dotkliwe lub niekorzystne. Jedynie 2,9% badanych gospodarstw nie ucierpiało z powodu braku opadów w 2015 roku.

Pod koniec października 2015 r. GUS opublikował opracowanie sygnałne dotyczące koniunktury w gospodarstwach rolnych w pierwszym półroczu 2015. W ocenie badanych rolników koniunktura w użytkowanych gospodarstwach nadal kształtowała się niekorzystnie pod względem ogólnej sytuacji gospodarstw, opłacalności produkcji rolnej oraz popytu na produkty rolne. Nastroje rolników uległy dalszemu pogorszeniu i tak negatywnych opinii (oprócz oceny zmian popytu) nie odnotowano od czerwca 2012 roku.

Dane Eurostatu wskazują, że w 2015 roku średnie przychody rolników obniżyły się w stosunku do roku poprzedniego o 6%. W Polsce spadek średnich przychodów rolników był na poziomie 23,8%.

## Dopłaty dla rolników

30 listopada ARiMR zakończyła realizację zaliczek na poczet płatności bezpośrednich za 2015 rok na łączną kwotę ok. 2,7 miliarda złotych. 1 grudnia ARiMR rozpoczęła w ograniczonym zakresie wypłacanie rolnikom dopłat bezpośrednich, pomimo wcześniejszej obawy o pracę systemu informatycznego. W pierwszym rzędzie od grudnia są realizowane płatności dla tych rolników, których płatności nie przekraczają 2000 euro. Wiosną 2015 roku wnioski o przyznanie płatności złożyło 1,35 mln rolników. Kwota na realizację płatności za 2015 rok wynosi 14,49 mld złotych.

Od 16 października trwają wypłaty płatności ONW oraz płatności rolnośrodowiskowych. Do 18 grudnia płatności ONW w łącznej wysokości otrzymało ok. 241 tys. rolników, zaś płatności rolnośrodowiskowe 22 tys. rolników - łącznie 151 mln zł.

Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych wnioskuje o zwiększenie kwoty dopłat do kwalifikowanego materiału siewnego do poziomu 100 zł/ha zbóż, 160 zł/ha roślin strączkowych i 500 zł/ha ziemniaków. Poziom dopłat do hektara został obniżony wiosną 2015 roku.

W grudniu Parlament Europejski przyjął budżet na 2016 rok, w którym na płatności bezpośrednie zarezerwowano 41,84 miliarda euro dla rolników ze wszystkich krajów członkowskich UE.

Komisarz UE ds. rolnictwa jest przeciwny polskiej propozycji dopłat do eksportu wieprzowiny. Polski postulat został poparty przez 11 państw UE. Przeciwnie byli Niemcy, Holandia i Austria. Jesienią Komisja Europejska przywróciła dopłaty do prywatnego przechowywania wieprzowiny, co było reakcją na gwałtowny spadek cen na rynku unijnym wywołany wzrostem produkcji i zakazem importu mięsa przez Rosję.



# Rynki nawozowe

Wg prognoz International Fertilizer Industry Association (IFA) niskie ceny zbóż będą wpływać na światowy popyt na nawozy w sezonie 2015/2016. Na skutek niższych międzynarodowych cen surowców rolnych globalny popyt na nawozy może obniżyć się w obecnym sezonie o 0,1% w stosunku do sezonu poprzedniego i wynieść 183,1 mln ton czystego składnika NPK. Światowy popyt na nawozy azotowe wzrośnie o 0,1%. Obniży się natomiast w przypadku fosforu i potasu, odpowiednio o 0,9% i 0,2%. Szacunki IFA wskazują, że w sezonie 2016/2017 nastąpi wzrost światowego popytu na nawozy o 1,9% do poziomu 186,6 mln ton NPK. Wg średnioterminowej prognozy IFA światowy popyt na nawozy w sezonie 2019/2020 przekroczy 200 mln ton NPK. Największy wzrost popytu na nawozy jest przewidywany w Azji Wschodniej i Południowej oraz w Ameryce Łacińskiej.

Wg Fertilizers Europe największy wzrost konsumpcji nawozów mineralnych w Unii Europejskiej do 2024 roku jest prognozowany w Bułgarii, Czechach oraz w Polsce. Wzrosty te będą dotyczyć najbardziej nawozów fosforowych oraz potasowych. Natomiast największy spadek konsumpcji nawozów mineralnych przewidywany jest w Niemczech, Holandii i Francji.

We wrześniu 2015 roku Komisja Europejska podjęła decyzję o przedłużeniu na kolejne 5 lat ceł antydumpingowych na import saletry amonowej z Rosji. Cło zostało ustalone na poziomie 47 euro za tonę.

Decyzja ta wzmocni bezpieczeństwo unijnych firm chemicznych. Podstawowym surowcem w produkcji nawozów azotowych, w tym saletry amonowej, jest gaz ziemny, którego największym dostawcą jest Rosja. Kraj ten różnicuje ceny gazu sprzedając go po niskich cenach rodzimym producentom, zaś po wysokich cenach firmom chemicznym w UE (tzw. polityka dual-pricing).

Na szczeblu ministerialnym trwają prace nad nowymi przepisami krajowymi dotyczącymi ochrony wód przed zanieczyszczeniem azotanami ze źródeł rolniczych. Władze unijne uznały, że w Polsce w zbyt małym stopniu wdrożono działania służące ograniczeniu odpływu azotanów do wód oraz w zbyt małym zakresie wytyczono Obszary Szczególnie Narażone (OSN), które są strefami wrażliwymi na zanieczyszczenia związkami azotu. Nowe przepisy przewidują wprowadzenie zmian w zakresie okresów nawożenia (organicznego i mineralnego), dawek azotu na hektar danej uprawy oraz zasad magazynowania nawozów. Wszystko wskazuje na to, że część przepisów może zacząć obowiązywać już od 1 maja 2016 roku.

W połowie października 2015 roku nastąpiło uroczyste otwarcie Centrum Badawczego Nawozów przy Instytucie Nowych Syntez Chemicznych w Puławach. W najnowocześniejszym w Europie Centrum Badawczym Nawozów opracowywane będą innowacyjne formuły nawozowe do wdrożenia na szeroką skalę przemysłową. Inwestycja objęła budowę wielofunkcyjnego obiektu przeznaczonego do prowadzenia badań nad nowymi technologiami wytwarzania nawozów mineralnych oraz częściową modernizację istniejących zasobów badawczych. Instytut Nowych Syntez Chemicznych jest jednym z niewielu ośrodków w Europie zajmujących się badaniami nawozów na skalę przemysłową oraz jedynym w Europie Środkowo-Wschodniej, który bada i produkuje katalizatory. Wdrożenia Instytutu znajdują zastosowanie w większości zakładów chemicznych w Polsce.



Foto: Instytut Nowych Syntez Chemicznych





## Grupa Azoty ZAK S.A. poszerza portfolio o nawozy płynne

25 listopada 2015 r. w Grupie Azoty ZAK S.A. oficjalnie otwarto instalację do produkcji nawozów RSM<sup>®</sup> wraz z bazą logistyczną oraz zmodernizowany magazyn nawozów. Łączny koszt inwestycji to ponad 50 milionów złotych.

Zdolności produkcyjne nowej instalacji sięgną 100 tysięcy ton produktu rocznie. RSM<sup>®</sup> to poszukiwany na rynku wysokoskoncentrowany nawóz azotowy w formie wodnego roztworu saletrano-mocznikowego. Roztwór produkowany jest w trzech wariantach: 28%N, 30%N, 32%N dostosowanych do różnych temperatur transportu i przechowywania. Grupa Azoty ZAK S.A. może pochwalić się jeszcze jedną zrealizowaną inwestycją, która zwiększy potencjał logistyczny Spółki. 25 listopada do użytku został również oddany zmodernizowany magazyn do składowania nawozów saletranych. Koszt modernizacji to ponad 20 mln złotych. Magazyn mieści 35 tysięcy ton produktów takich jak Salmag<sup>®</sup>, Salmag z siarką<sup>®</sup>, Salmag z borem<sup>®</sup>, ZAKsan<sup>®</sup> i Miksal.

## Grupa Azoty głównym partnerem konferencji „Nafta/Chemia”

Innowacyjność i wyzwania na najbliższą przyszłość to wiodące tematy jedenastej już konferencji „Nafta/Chemia”. To odpowiedź organizatorów na sytuację sektora, w którym w ostatnich latach to właśnie odważne inwestycje i innowacje produktowe oparte na polskiej myśli naukowej były kluczowe dla rozwoju branży.

Konferencja „Nafta/Chemia” to także nagrody dla najlepszych. Grupa Azoty odebrała aż trzy takie wyróżnienia: Grupa Azoty Kędzierzyn i Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej Blachownia za plastyfikatora nieftalanowy Oxoviflex oraz instalację do jego produkcji, Grupa Azoty Zakłady Chemiczne Police za wprowadzenie innowacyjnej metody produkcji kwasu fosforowego oraz Grupa Azoty Puławy za zakończenie budowy Nowego Kompleksu Nawozowego.

Konferencja „Nafta/Chemia” to wydarzenie organizowane przez Grupę PTWP od lat gromadzące czołowych przedstawicieli branży naftowej i chemicznej, ekspertów i polityków, a poruszane tematy są kluczowe nie tylko dla polskiej nafty i chemii, ale dla całej polskiej gospodarki. Dzięki temu Konferencja zdobyła opinię najważniejszej w Polsce, opiniotwórczej i prestiżowej debaty o sprawach sektora paliwowego i chemicznego.



## Finalna inwestycja Nowego Kompleksu Nawozowego oddana do użytku

Ruszyła jedna z najnowocześniejszych w Europie instalacji do produkcji nawozów stałych. 15 października 2015 r. Grupa Azoty Puławy oficjalnie uruchomiła instalację produkcyjną nawozów PULGRAN<sup>®</sup> / PULGRAN<sup>®</sup>S. To końcowa inwestycja Nowego Kompleksu Nawozowego, którego całkowita wartość wyniosła ponad 450 mln zł.

*- Uruchamiana dziś instalacja do produkcji stałych nawozów na bazie mocznika i siarczanu amonu to domknięcie pewnego rozdziału w naszej historii i zarazem początek całkiem nowego. PULGRAN<sup>®</sup> i PULGRAN<sup>®</sup>S to produkty o najwyższej jakości, produkty których oczekują od nas nasi klienci, a my jako Grupa Azoty i jako Grupa Azoty Puławy zawsze podążamy za oczekiwaniami rynku i naszych odbiorców - podkreśla Marian Rybak, prezes zarządu Grupy Azoty Puławy.*



Spółka dzięki nowej instalacji wydłużyła łańcuch produktowy w segmencie nawozowym i umocniła swoją pozycję lidera rynku nawozów mocznikowych. Budżet całego projektu to 137,5 mln zł. W ramach części produkcyjnej powstała instalacja pastylkowania do wytwarzania PULGRANU / PULGRANU S o wydajności 20 t/h - co daje ok. 160 000 ton rocznie. Magazyn mieści 35 tysięcy ton produktów takich jak Salmag<sup>®</sup>, Salmag z siarką<sup>®</sup>, Salmag z borem<sup>®</sup>, ZAKsan<sup>®</sup> i Miksal.



## Synthos i Grupa Azoty rozpoczynają współpracę handlową

Grupa Kapitałowa Synthos i wchodzące w skład Grupy Azoty Zakłady Azotowe Chorzów podpisały dwie umowy handlowe dotyczące współpracy w zakresie oleochemii oraz chemii nawozowej. Porozumienia te rozpoczynają ścisłą współpracę handlową dwóch największych polskich grup chemicznych.

Pierwsza z umów dotyczy dostaw z Chorzowa kwasu stearynowego (ważny surowiec do produkcji kauczuku syntetycznego) do spółek wchodzących w skład Grupy Kapitałowej Synthos. Druga umowa, dotyczy sprzedaży chorzowskiej Spółce siarczanu magnezu siedmiowodnego w jakości nawozowej, z nowo uruchomionej instalacji Synthos.

# Agronewsy

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi poinformowało, że w 2016 r. zwiększeniu ulegnie stawka zwrotu producentom rolnym podatku akcyzowego zawartego w cenie oleju napędowego z 0,95 zł/l do 1,00 zł/l. Podwyższenie stawki umożliwi zwrot w 2016 roku producentom rolnym 86,00 zł na każdy hektar użytków rolnych. Nie ulegną zmianie terminy składania wniosków.

Prezydent Andrzej Duda podpisał jesienią 2015 r. nowelizację ustawy o grupach producenckich. Nowa legislacja umożliwi dostosowanie do zasad i warunków udzielania pomocy finansowej grupom producentów rolnych określonych w aktach prawa Unii Europejskiej. W Polsce tylko ok. 26,5 tys. producentów rolnych jest skupionych w grupach producenckich.

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego została zaliczona do pierwszej setki najlepszych światowych uczelni w dziedzinie rolnictwa i leśnictwa. Autorem piątej edycji rankingu QS World University Rankings jest serwis TopUniversities.com, który przeanalizował 17,3 mln prac badawczych i zebrał opinie ponad 85 tys. naukowców i 41 tys. pracodawców.

Agencja Nieruchomości Rolnych ogłosiła, że w III kwartale 2015 roku średnia cena sprzedawanych przez Agencję gruntów wyniosła 28 754 zł/ha i była o 1412 zł niższa od ceny z drugiego kwartału. W III kwartale sprzedano ponad 17,5 tys. hektarów. Najwyższe ceny odnotowano w woj. kujawsko-pomorskim i wielkopolskim – ponad 41 tys. zł za hektar.

Agencji Rynku Rolnego informuje że do dnia 29 stycznia 2016 roku można składać wnioski o przyznanie pomocy finansowej w ramach



poddziałania „Wsparcie na przystępowanie do systemów jakości” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020. Pomoc przyznawana jest rolnikowi aktywnemu zawodowo, który uczestniczy w systemach jakości, wytwarza produkty, przeznaczone bezpośrednio lub po przetworzeniu do spożycia przez ludzi oraz spełnia określone warunki.

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa poinformowała, że producenci rolni otrzymają wyższe niż wcześniej zapowiadano rekompensaty za straty suszowe. Dopłaty będą o 40 zł/ha wyższe w uprawach drzew i krzewów owocowych oraz o 20 zł/ha wyższe w przypadku innych upraw. Do końca września rolnicy złożyli w Agencji 174 tys. wniosków

Od 2016 roku zmianie ulegnie sposób określania wysokości stawek dopłat do materiału siewnego. Wielkość stawek dopłat do materiału siewnego będzie teraz corocznie określana w drodze rozporządzenia Rady Ministrów, które zostanie wydane do 30 września danego roku. Wysokość stawek będzie wyliczana na podstawie wnioskowanej powierzchni upraw zadeklarowanych we wnioskach złożonych w terminie od 15 stycznia do 25 czerwca 2016 r. z uwzględnieniem gatunków roślin uprawnych objętych dopłatą oraz środków finansowych przeznaczonych na te dopłaty.

Jak wynika z informacji udzielonych przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, pomoc na zakup maszyn w ramach modernizacji gospodarstw rolnych z PROW 2014-2020 nie będzie mogła dotyczyć zakupu maszyn tego samego typu, co zakupione w PROW 2007-2013. Beneficjenci starego PROW-u będą mogli uzyskać wsparcie na zakup maszyny innego rodzaju lub przeznaczenia niż wcześniej nabyte. Rolnik, który uzyskał zatem pomoc na zakup ciągnika rolniczego nie będzie mógł uzyskać wsparcia na ponowny zakup tego sprzętu.

We wrześniu w Krakowie odbyła się VI Konferencja Polskiego Towarzystwa Agronomicznego pt. „Badania i innowacje w produkcji roślinnej”, której patronem honorowym był Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi. W konferencji udział wzięło 162 uczestników. Wygłoszono 65 referatów i doniesień. Więcej informacji na stronie internetowej [www.konferencjapta.pl/streszczenia](http://www.konferencjapta.pl/streszczenia)

Pod koniec listopada w Warszawie odbyła się konferencja projektu LCAgr pt. „Rolnictwo niskoemisyjne – wyzwania i perspektywy ochrony klimatu”. Konferencję zorganizował Instytut Ochrony Środowiska – PIB i Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami. W trakcie spotkania dyskutowano na temat wyzwań stojących przed partnerami i interesariuszami projektu w kontekście wdrażania zaplanowanych działań w zakresie niskoemisyjnej produkcji roślinnej. Zwrócono uwagę na istotność analiz emisyjności nawozów w procesie produkcji oraz stosowania w rolnictwie. Ponadto przedstawiono scenariusze zmian klimatu oraz metodykę analiz cyklu życia (LCA) w odniesieniu do emisyjności praktyk rolniczych.

KRUS informuje, że od dnia 1 stycznia 2016 r. zmieniają się zasady przyznawania i wypłaty zasiłków macierzyńskich dla ubezpieczonych rolników i domowników. Zasiłek macierzyński od 1 stycznia 2016 r. będzie wypłacany w kwocie 1000 zł miesięcznie. Kwota zasiłku macierzyńskiego przysługującego za niepełny miesiąc zostanie ustalona





proporcjonalnie do liczby dni, za które przysługuje zasiłek macierzyński. Zasiłek macierzyński jako świadczenie okresowe będzie przysługiwał przez okres 52 tygodni w przypadku urodzenia jednego dziecka przy jednym porodzie, przysposobienia jednego dziecka lub przyjęcia na wychowanie jednego dziecka. Okres pobierania zasiłku macierzyńskiego ulegnie wydłużeniu w przypadku urodzenia przy jednym porodzie większej liczby dzieci. Osobie uprawnionej do zasiłku macierzyńskiego będzie przysługiwał w tym samym czasie jeden zasiłek macierzyński bez względu na liczbę wychowywanych dzieci.

Pod koniec listopada 2015 r. w Centrum Doradztwa Rolniczego w Radomiu odbyła się konferencja nt. praktycznego wykorzystania i wdrażania wyników badań naukowych do zastosowania w produkcji roślinnej. Zaprezentowano efekty wdrażania prac naukowych do praktyki. W trakcie konferencji poruszano zagadnienia dot. nowego podejścia do

chemii rolnej poprzez stosowanie nowoczesnego nawożenia, biowęgla jako odpowiedzi na współczesne problemy związane z degradacją gleb czy też tematy związane z ograniczaniem gazów cieplarnianych do atmosfery. W konferencji udział wzięli przedstawiciele uczelni i instytutów rolniczych oraz doradcy rolni z całego kraju.

Bank Pekao SA wprowadził do oferty program rabatowy a także karty przeznaczone dla rolników i firm z sektora rolno-spożywczego. Dzięki kartom Agrar Pekao będzie można otrzymać zniżki na zakup środków ochrony roślin, paliwa, prasy branżowej, części zamiennych i serwis maszyn rolniczych, czy zakup nowego samochodu. Posiadacze kart Agrar mogą także korzystać ze zniżek w blisko 2000 sklepów i punktów usługowych na terenie całego kraju, w tym 250 partnerów e-commerce, w ramach programu Banku Pekao Galeria Rabatów.

Rolnicy powinni pamiętać o okresowych obowiązkowych badaniach opryskiwaczy potwierdzających sprawność techniczną sprzętu używanego do stosowania środków ochrony roślin. Stosowanie środków ochrony roślin sprzętem niesprawnym technicznie lub nieskalibrowanym, a także uchylanie się od obowiązku poddawania tego sprzętu badaniom w celu potwierdzenia sprawności technicznej podlega karze grzywny.

Prezes GUS ogłosił w październiku, że przeciętna cena skupu żyta wyniosła 53,75 za jeden kwintal. W związku z tym w 2016 roku podatek rolny będzie niższy. Stawka podatku rolnego dla gospodarstw rolnych wyniesie 134,37 zł od 1 ha gruntu rolnego, wobec 153,43 zł od 1 ha (2,5 q) w 2015 roku. Przy obliczaniu podatku rolnego na 2016 r. podstawą wyliczenia od 1 ha gruntów jest równowartość pieniężna 2,5 lub 5 q żyta obliczona według średniej ceny skupu żyta za 11 kwartałów poprzedzających kwartał poprzedzający rok podatkowy.

Rosja planuje od 1 stycznia 2016 roku wprowadzić zakaz importu żywności z Ukrainy. Tym samym Rosja chce chronić swój rynek przed niekontrolowanym napływem towarów przez obszar celny Ukrainy, a pochodzącym z krajów Unii Europejskiej.





# Sukces I edycji

programu Grunt to Wiedza (GtW)

Od 1 stycznia 2016 – rozpoczęcie II edycji programu.

Rozpoczynając w 2015 roku ogólnopolski 3-letni Program badawczy Grupa Azoty we współpracy z PKO Bankiem Polskim z sukcesem wpisaliśmy się w hasła Międzynarodowego Roku Gleb, „Zdrowe gleby, zdrowe życie”.

Wspierając rolników, przebadano w akredytowanych Laboratoriach Okręgowych Stacji Chemiczno – Rolniczych 4950 prób gleby pod kątem pH oraz zasobności w fosfor, potas i magnez. Badania zostały przeprowadzone w okresie sierpień – październik 2015 roku (po zbiorach, a tuż przed jesiennym nawożeniem).

W I edycji Programu wzięły udział 330 gospodarstwa. Badania objęły swoim zasięgiem

gospodarstwa rolne ze 163 powiatów. Ponad połowa gospodarstw rolnych, które wzięły udział w Programie ma powierzchnię ogółem w przedziale 50-100 ha.

## OGÓLNY OBRAZ BADAŃ I EDYCJI PROGRAMU

**Optymalnym, pożądanym przez większość gatunków roślin jest odczyn lekko kwaśny i obojętny.**

W próbach gleb przebadanych w Programie dominują gleby o odczynie kwaśnym i lekko kwaśnym. W sumie stanowią one 61% przebadanych prób. Jedynie, co czwarta badana

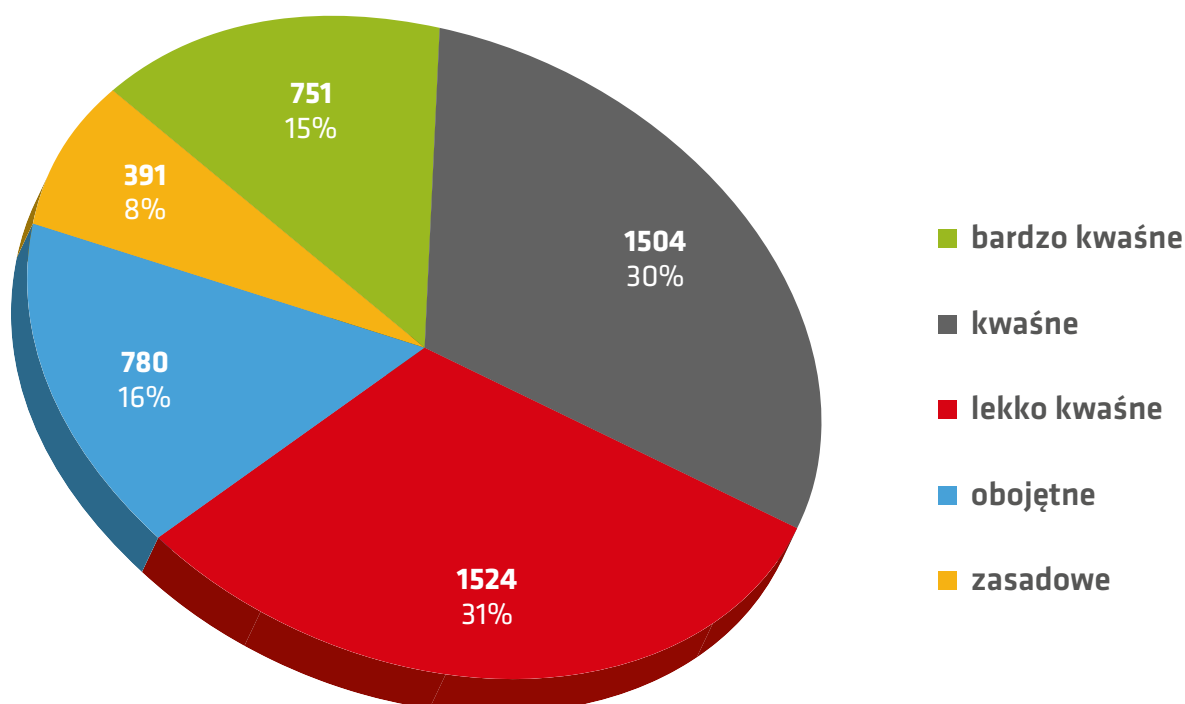
próba gleby nie wykazuje zakwaszenia (odczyn obojętny wykazało 16% prób, natomiast zasadowy 8%).

W styczniu 2016 rozpoczynamy kolejną II edycję Programu Grunt to Wiedza (GtW). W planie jest przebadanie 6 300 prób gleby pod kątem

- odczynu pH
- zasobności w potas, fosfor magnez azot mineralny - NOWOŚĆ w 2016 roku

**Wszystkich zainteresowanych rolników zapraszamy do rejestracji przez portal nawozy.eu**

## Struktura odczynów badanych prób glebowych (ilość prób, udział %)



Chcesz zwiększyć plony?

Weź udział  
w ogólnopolskim  
programie  
badawczym



Grupa Azoty wspólnie z PKO Bankiem Polskim zapraszają do udziału w kolejnej edycji programu badawczego **Grunt To Wiedza**.

Biorąc udział w programie **bezpłatnie** zbadasz odczyn swojej gleby i jej zasobność w pierwiastki P, K, Mg oraz N mineralny.

### Jak to zrobić?

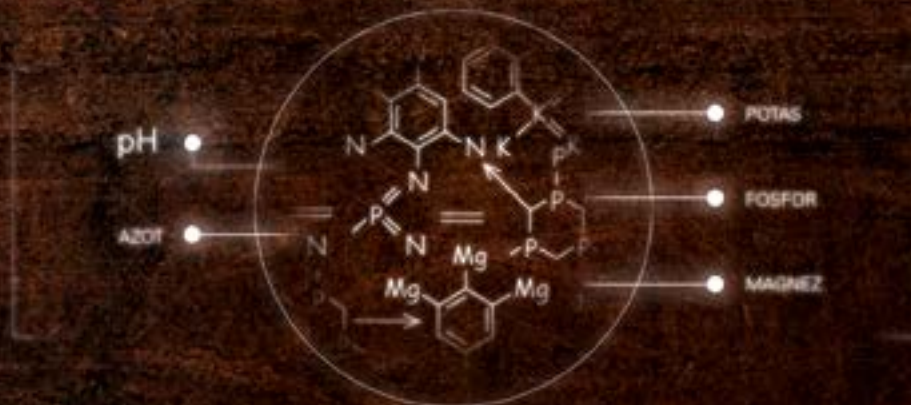
Wejdź na [www.nawozy.eu](http://www.nawozy.eu) i zgłoś swój udział w programie Grunt To Wiedza.

Z wybranymi uczestnikami skontaktują się przedstawiciele Grupy Azoty.

Partnerem programu jest PKO Bank Polski.

**Nie przegap okazji – rejestracja startuje 1 stycznia 2016!**

Liczba miejsc jest ograniczona. Liczy się kolejność zgłoszeń.





# Spotkania z młodzieżą

Późna jesień to okres zmniejszonego zakresu prac w gospodarstwach rolnych. W tym też czasie Grupa Azoty od lat organizuje w terenie prelekcje dla rolników, dystrybutorów nawozów oraz uczniów szkół rolniczych. 17 listopada 2015 r. jedna z takich prelekcji, prowadzona przez przedstawiciela terenowego Grupy Azoty, odbyła się w Łosicach, w Zespole Szkół nr 3 Rolnicze Centrum Kształcenia Ustawicznego im. Stanisława Staszica. Prelekcja była przeznaczona dla uczniów dwóch nowych klas.

Rozmowa z **Panią Iwoną Bułką**, nauczycielką przedmiotów zawodowych – rolniczych.

## Od ponad 3 lat w Państwa szkole odbywają się prelekcje związane z tematyką nawozów oraz Grupą Azoty. Czy taka forma przekazu dla młodzieży jest celowa?

*SZKOŁA? DLACEGO NIE!*

Większość młodych ludzi kojarzy szkołę wyłącznie z lekcjami i ze zdobywaniem wiedzy. Skąd takie stwierdzenie? W naszej szkole istnieje wiele form rozwijania zainteresowań uczniów.

Zespół Szkół Nr 3 Rolnicze Centrum Kształcenia Ustawicznego im. Stanisława Staszica w Łosicach to szkoła z tradycjami. W roku szk. 1987/88 szkoła stała się samodzielnym Zespołem Szkół Rolniczych. W 1992 r. wybrano Stanisława Staszica na patrona szkoły, ZS otrzymał sztandar, na którym widnieje napis: „Bóg, Honor, Nauka”.

Uczniowie naszej szkoły osiągają wysokie wyniki w różnych dyscyplinach nauki: w konkursach humanistycznych, sportowych oraz zawodowych.

Uczęszczająca do szkoły młodzież pochodzi głównie z terenów wiejskich, z większych lub mniejszych gospodarstw rolnych. Większość z nich pozostanie w tych gospodarstwach, będą kontynuować pracę u rodziców. Celowość prelekcji w tym wypadku jest pożądana. Zainteresowanie nowymi technologiami i nowoczesnymi rozwiązaniami dla rolnictwa wynikają z perspektywicznego myślenia młodych ludzi, którzy wkrótce będą zarządzać własnymi gospodarstwami.

## Czy uczniowie interesują się nowościami związanymi ze środkami do produkcji rolnej?

Uczniowie z zapartym tchem czekali na „światowe nowinki” oraz najnowsze trendy w seg-



mentie nawozów. Z wielką uwagą i skupieniem obejrzeli przedstawioną prezentację oraz został zaprezentowany film na temat płynnej formuły jaką jest nawóz RSM®. Również działania marketingowe prowadzone przez Grupę Azoty, a przedstawione przez prelegenta (Grunt to Wiedza) wzbudziły emocje oraz zainteresowanie tego typu działalnością wśród młodzieży.

## Czy młodzież z terenów wiejskich korzysta z tego typu przekazu?

Większość z uczniów już posiada swoje konta na portalu nawozy.eu, aktywnie działają w internecie. Wymieniają się własnymi doświadczeniami oraz znaleźli się słuchacze, którzy posiadali w swoich smartfonach aplikację FARMSTER.

## Jakie mają doświadczenia używając nowoczesnej aplikacji ułatwiającej zarządzanie i organizację prac polowych Farmster?

Uczniowie pozytywnie wypowiadali się już po kilku dniach użytkowania tej aplikacji. Dużo emocji wzbudza geolokalizacja i możliwość w czasie rzeczywistym planować prace polowe. Zwracali również uwagę na Agrolicznik, który pozwala na precyzyjne obliczanie dawek nawozów mineralnych. Sami sprawdzają, czy stosowane przez rodziców dawki nawozów są zgodne z zaleceniami z Agrolicznika. Dodatkowo, jak zauważają użytkownicy, prognoza pogody jest na bardzo wysokim poziomie. Dokładnie określa dane na poszczególnych obszarach kraju.

Bardzo dziękujemy Pani Iwonie za rozmowę. Jak młodzi rolnicy odbierają spotkanie z przed-

stawicielami Grupy Azoty? Oto kilka wypowiedzi uczniów na temat spotkania:

- dowiedzieliśmy się istotnych informacji na temat nawozów produkowanych w Grupie Azoty. Dogłębnie poruszony został temat nawozów azotowych, nawozów azotowych z siarką, takich jak Saletrosan czy Polifoska 21. Zostały zaprezentowane nawozy wieloskładnikowe wysokoskoncentrowane Polifoski oraz nawozy wieloskładnikowe z mikroelementami Amofoski.

- myślę, że RSM® to bardzo nowoczesny nawóz, ma przyszłość, to dobrze, że produkują go w kilku wersjach; RSM 32-28, RSMS, dlatego dostosowany jest do wielu upraw. Po rozmowach z przedstawicielem Grupy zaczniemy go stosować od nowego sezonu w gospodarstwie razem z ojcem. Przekonały nas nie tylko względy ekonomiczne, ale przede wszystkim charakter działania: trzy formy azotu oraz płynna forma, która zadziała szybciej niż granule.

- jesteśmy zadowoleni i pewni, że wiedza którą otrzymaliśmy na tym spotkaniu pomoże nam w przyszłości lepiej gospodarować, chcielibyśmy zobaczyć jak wygląda w rzeczywistości produkcja nawozów mineralnych.

Spotkanie zakończyło się dyskusją na temat stosowania zarówno nawozów azotowych jak i wieloskładnikowych. Później odbył się konkurs na najbardziej uważnego słuchacza. Uczniowie, którzy najwięcej zapamiętali z prezentacji otrzymali upominki. Rywalizacja była ogromna.



# W uprawie rzepaku

## Salmag z borem®

JAKUB ŻELACHOWSKI

Dalgety Agra Polska Sp. z o.o.

Rzepak jest rośliną którą zdobywa coraz większe uznanie w oczach rolników. Jego nasiona to w 40% masa olejowa, reszta to wysokobiałkowa śruta poekstrakcyjna. Uprawa rzepaku daje najlepsze efekty w regionach wilgotnych np. nadmorskich lub na obszarach gdzie suma rocznych opadów wynosi ponad 520-530 mm. Ważnym czynnikiem w uprawie rzepaku jest odpowiedni dobór stanowiska. Roślina ta źle znosi warunki glebowe o nieuregulowanych odczynie. Przy pH poniżej 6,0 roślina nie wykształca prawidłowego systemu korzeniowego. Biorąc pod uwagę wysokie wymagania pokarmowe rzepaku, nierozwinięty i płytki system korzeniowy ogranicza możliwości pobierania składników pokarmowych z gleby. Rzepak z wykształconym odpowiednio systemem korzeniowym (korzenie w pełni rozwiniętej rośliny mogą dochodzić do długości nawet 290 cm) – pobiera z gleby znaczne ilości składników pokarmowych. Szacuje się, że z plonem 1 tony nasion wraz odpowiednią ilością słomy, rzepak jest w stanie pobrać ok. 120-130 kg pierwszorzędowych składników pokarmowych w tym ok. 50 kg azotu (N), ok. 25 kg fosforu ( $P_2O_5$ ) oraz ok. 50 kg Potasu ( $K_2O$ ). Rzepak wykazuje również wysokie zapotrzebowanie na wapń (CaO) - ok. 50 kg, magnez (MgO) - 10 kg oraz siarkę ( $SO_3$ ) ok. 20-50kg. Z drugorzędowych składników pokarmowych szczególne znaczenie ma siarka. Jej odpowiedni udział w odżywianiu powoduje zwiększenie zawartości tłuszczu i zmiany nienasyconych kwasów tłuszczowych. Brak tego pierwiastka ogranicza prawidłowy rozwój i plon rośliny.

Rzepak odznacza się również wysokim zapotrzebowaniem na mikroelementy. W glebie zawartość związków zawierających mikroelementy jest zróżnicowana. Dotyczy to ich ilości ogólnych, jak i form dostępnych dla roślin. Składniki przyswajalne stanowią jedynie ok. 1,0% całkowitej ilości pierwiastków uznanych za składniki pokarmowe. Przemieszczenie się mikroelementów jest uzależnione od między innymi odczynu gleby. Wzrost pH >5,0 prowadzi do spadku zawartości np. manganu (Mn) i cynku (Zn), ale dla kontrastu - ograniczenia boru (B) w takich warunkach są zniko-

me. Bor jest najlepiej dostępny przy zakresie pH 5,0 -6,5. Takie zachowanie się tego pierwiastka jest bardzo pożądane w kontekście uprawy rzepaku, który wykazuje dużą wrażliwość zarówno na odpowiedni odczyn gleby jak i wysokie zapotrzebowanie na bor. Na wytworzenie 1 tony nasion rzepaku potrzebuje ok. 60g tego mikroelementu. Bor jest często niedoceniany przez rolników, a jego zasobność w polskich warunkach glebowych jest niska. Szacuje się, że ok. 70-80 % gleb jest ubogich w ten pierwiastek.

Bor w rzepaku wpływa na wytworzenie struktury ścian komórkowych, co zmniejsza pęknięcie łodyg w okresie intensywnego wzrostu. Odgrywa kluczową rolę w procesie wzrostowym łęgiewki pyłkowej, reguluje gospodarkę wodną, buduje część generatywną nasion zwiększając tym samym potencjał plonowania. Niedobór boru można łatwo zweryfikować poprzez przecięcie wzdłużne korzenia. Jeżeli po przecięciu pojawi się tzw. blizna wówczas oznacza to niedobór tego pierwiastka. Inną oznaką niedoboru boru jest brązowe przebarwienia rdzenia korzeniowego, skarlenie rośliny czy słabe zawiązywanie łuszczyn po kwitnieniu.

Rzepak nie potrafi magazynować boru. Z tego powodu ważnym jest systematyczne monitorowanie stanu odżywiania tym pierwiastkiem uprawianej. Największe zapotrzebowanie na bor rośliny rzepaku wykazują w okresie od kwitnienia do fazy tworzenia nasion. Dobrym rozwiązaniem przy stosowaniu wiosennej regeneracyjnej dawki azotu jest jego połączenie z borem. Takie rozwiązanie daje stosowanie **Salmagu z borem®**. Nawóz ten jest szczególnie polecany na gleby z niską lub bardzo niską zasobnością w bor oraz pod uprawy roślin wrażliwych na niedobór tego pierwiastka np. rzepaku.

Na stanowiskach o średnim zapotrzebowaniu na nawożenie azotem dawka **Salmagu z borem®** powinna odpowiadać ilości 185 kg / ha na 1 tonę oczekiwanego plonu. Zakładając plon na poziomie 3,5 t/ha należy zastosować



650 kg/ha **Salmagu z borem®**, czyli około 175 kg czystego azotu. Dawka ta, powinna być oparta i odpowiednio skorygowana o zawartość azotu mineralnego oraz podzielona na co najmniej dwie części. Pierwszą aplikowaną wczesną wiosną z chwilą ruszenia pozimowej wegetacji, a drugą na początku fazy pąkowania. Na stanowiskach o bardzo małym i małym zapotrzebowaniu na nawożenie azotem przewidywana dawka **Salmagu z borem®** powinna być aplikowana na poziomie 150kg/ha na 1 tonę, natomiast na glebach o dużych potrzebach nawożenia azotem dawka tego nawozu powinna oscylować w granicach 220 kg/ha na 1 tonę przewidywanego plonu.

Zastosowanie **Salmagu z borem®** w pierwszej wiosennej dawce azotu zapewni dostarczenie tego mikroelementu w okresie jego największego zapotrzebowania.

# Nawożenie

## w intensywnej uprawie rzepaku

**DR INŻ. URSZULA SIENKIEWICZ-CHOLEWA**

Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB  
Zakład Herbologii i Technik Uprawy Roli

Celem intensyfikacji technologii jest maksymalny zysk z 1 ha a warunkiem osiągnięcia wysokiego, opłacalnego plonu, oprócz zachowania standardów agrotechniki, jest przede wszystkim zapewnienie optymalnego poziomu niezbędnych składników pokarmowych w glebie i w roślinie.

Rzepak ozimy jest najważniejszą rośliną przemysłową w Polsce wykazującą stosunkowo duże wymagania pokarmowe. Plonowanie rzepaku, jak również jakość wytworzonych nasion zależy od warunków pogodowych, kompleksu glebowego, odmiany, stanowiska w zmianowaniu, uprawy roli, ochrony roślin oraz nawożenia. W praktyce rolnicy zbierają jedynie 50% plonu wyznaczonego potencjałem odmian uprawianych w kraju. Generalnie uważa się, że podstawowym czynnikiem kształtującym poziom plonowania rzepaku jest nawożenie. Zakłada się, że stosowanie dużych dawek nawozowych pod rzepak i dobre wykorzystanie składników pokarmowych może zrekompensować słabsze ogniwa w produkcji rzepaku takie jak słabszy kompleks glebowy czy gorszy przedplon. Wymagania pokarmowe rzepaku są bardzo duże i pobranie składników niemal dwukrotnie przewyższa analogiczne wartości dla zbóż. Z plonem 1 t nasion i odpowiednią masą słomy rzepak pobiera przeciętnie: 50 kg azotu (N), 10 kg fosforu (P), 50 kg potasu (K), 40 kg wapnia (Ca), 8-10 kg magnezu (Mg), 6 kg siarki (S).

### NALEŻY ZAPEWNIĆ ODPOWIEDNI ODCZYN

Rzepak jest rośliną wrażliwą na zakwaszenie gleby i jeżeli gleba wykazuje pH w 1M KCl poniżej 6,0 bezwzględnie należy przeprowadzić zabieg wapnowania najmniej z rocznym wyprzedzeniem. Stosować należy wapno węglanowe na glebach lżejszych lub tlenkowe na glebach cięższych. Zabieg wapnowania poprawia właściwości fizyczne, chemiczne, biologiczne i fitosanitarne gleby i jest gwarancją efektywnego działania stosowanego nawożenia. W przypadku niskiej zasobności gleby w magnez (poniżej 5 mg MgO/100 g

gleby) zaleca się stosowanie wapna magnezowego. Ogólne zasady nawożenia magnezem sprowadzają się do uzupełniania rezerw tego składnika znajdujących się w glebie do poziomu średniej zawartości, a dawka podstawowa powinna równoważyć potrzeby pokarmowe roślin. Bezpośrednio po przedplonie można stosować dolomit w dawce 300-500 kg/ha. Rośliny dobrze odżywione magnezem efektywniej gospodarują azotem. Składnik ten silnie wpływa na masę tysiąca nasion rzepaku, która jest ważnym wskaźnikiem plonu końcowego.

### PRZEDSIĘWNIĘ STOSOWAĆ FOSFOR I POTAS

Ekonomicznie opłacalna uprawa rzepaku wymaga w pierwszej kolejności wyboru odpowiedniego stanowiska. Nawet w dobrym stanowisku, czyli zasobnym w fosfor i potas zachodzi potrzeba nawożenia tymi składnikami. Rzepak najlepiej reaguje na przedsięwzięte nawożenie P i K, ponieważ po wymieszaniu z glebą składniki te pobierane przez rośliny jesienią w dużych ilościach, zwiększają ich

Rośliny dobrze odżywione potasem, odpowiadającym za regulację gospodarki wodnej, dłużej przetrwają suszę glebową. Optymalne dawki nawozów wapniowo-magnezowych oraz fosforowo-potasowych ustala się na podstawie analiz chemicznych gleby wykonanych w stacjach chemiczno-rolniczych. Analizy określają pH gleby i zasobność w przyswajalne dla roślin formy P i K. Jeżeli nie znamy zasobności gleb w fosfor i potas, do czasu wykonania analizy gleby zaleca się dawki przewidziane dla gleby o średniej zasobności w ten składnik.

Do nawożenia przedsięwziętego bardzo dobrze nadają się nawozy wieloskładnikowe, ponieważ oprócz azotu, fosforu i potasu często zawierają również magnez, siarkę i mikroelementy niezbędne dla prawidłowego rozwoju rzepaku. Dawkę nawozu ustalamy na podstawie zasobności gleby w przyswajalne formy składników. Poniżej podano zalecane nawożenie na przykładzie Polifoski B i Polifoski 4 oraz Polimagów S i 405 (tab. 1).

**Tab. 1. Zalecane dawki nawozów wieloskładnikowych do przedsięwziętego nawożenia rzepaku ozimego w kg/ha na 1 t nasion (wg Grześkowiaka)**

Nawóz	Zasobność gleby w fosfor i potas		
	bardzo niska i niska	średnia	wysoka i bardzo wysoka
POLIFOSKA B	290 kg	220 kg	110 kg
POLIFOSKA 4	265 kg	200 kg	100 kg
POLIFOSKA 6	160 kg	120 kg	60 kg
POLIMAG S	400 kg	300 kg	150 kg

Polifoska B: NPK(Na S) 8-11-24(4-17)+ B (0,3); Polifoska 4: NPK (Mg S) 4-12-32 (2-9);  
Polifoska 6: NPK(S) 6-20-30(7), Polimag S (NPK(Mg S): 10-8-15 (5-35) + B(0,1).

mrozoodporność oraz efektywność wiosennego nawożenia azotem. Dobrze rozwinięty łan rzepaku pobiera ze startowego, jesienno-nawożenia 20-30 kg P2O5 i 60-90 kg K2O. Dostateczne zaopatrzenie w przyswajalny fosfor, przy umiarkowanym odżywieniu azotem, pozwala roślinom wytworzyć ekstensywny system korzeniowy co jest warunkiem ich dobrego przetrwania i plonowania.

### NAWOŻENIE AZOTOWE ZGODNIE Z POTRZEBAMI

Rzepak należy roślin o najsilniejszej reakcji na nawożenie azotem i wymaga dużych dawek nawozów azotowych. Badania wykazały, że nawet dawki do 300 kg N na ha nie powodują załamania plonu rzepaku. Efektywność rolnicza i fizjologiczna tak dużych dawek nawozów jest jednak niezadawalająca, a azot

jest wykorzystywany zaledwie w kilkunastu procentach. Ponadto nadmierne dawki azotu pogarszają jakość nasion rzepaku. W intensywnej uprawie rzepaku nie zaleca się więc przekraczania dawki 240 kg N/ha.

Przy obliczaniu potrzeb nawożenia należy uwzględnić zawartość azotu mineralnego tzw. N min. (NH<sub>4</sub><sup>+</sup> i NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) w glebie na przedwiośniu i wielkość zakładanego plonu nasion. Dawkę oblicza się według wzoru:

$$\text{dawka N kg/ha} = \text{zakładany plon (t z ha)} \times \text{pobranie (kg N / t nasion)} - \text{N min.}$$

Zawartość azotu mineralnego w glebie jest zmienna i zależy od rodzaju gleby, przedplonu i przebiegu pogody, warto ją więc oznaczyć w stacji chemiczno-rolniczej. Po dobrych przedplonach w glebach żyznych zawartość N min. wynosi zwykle 40-80 kg N/ha, a po zbóżach na glebach lekkich piaszczystych 10-40 kg N/ha. Ponieważ azot nie pobrany przez rośliny jest „tracony” na skutek wymywania, nawożenie należy stosować w tak podzielonych dawkach i w takich terminach, aby rośliny mogły pobrać optymalną ilość w okresie największego zapotrzebowania (tab. 2). Dawkę wiosenną azotu należy dzielić tylko w przypadku gdy przekracza 120 kg N/ha. Dawki niższe można stosować jednorazowo tuż po ruszeniu wegetacji aby wykorzystać wodę z opadów zimowych. Dawki wyższe należy podzielić na dwie części dla zabezpieczenia plantacji przed wyleganiem i stratami azotu. Konieczność dzielenia dawki wynika z dynamiki akumulacji tego składnika. W prawidłowo prowadzonym łanie zasadnicza faza akumulacji azotu kończy się na początku kwitnienia. Do tego terminu rośliny pobierają około 85% całkowitej ilości azotu niezależnie od wytworzonego plonu nasion. Niedobór azotu w fazie kwitnienia, o ile występuje, ma

Tab. 3. Dokarmianie dolistne rzepaku (wg Czuby)

Terminy oprysków	stężenie Mocznika w cieczy	siedmiowodny siarczan magnezu	Nawóz mikroelementowy
rozpoczęcie wegetacji wiosennej	12%	5%	-
wysokość roślin 10-15 cm	12%	5%	-
faza zielonego zwartego pąka	12%	-	np. boraks 0,3 %

niewielkie znaczenie dla przyszłego plonu nasion.

Bardzo wysoką efektywność wykazuje dokarmianie dolistne roślin mocznikiem w trakcie wegetacji. Rzepak nie jest wrażliwy na oparzenia mocznikiem, dlatego zaleca się do oprysku jego 12% roztwór wodny. We wspólnym oprysku można w razie potrzeby zastosować dokarmianie magnezem i mikroelementami (tab. 3).

#### NIEZBĘDNE NAWOŻENIE SIARKĄ

Siarka jest jednym z 4 głównych makroelementów po azocie, fosforze i potasie, które są uważane za niezbędne do właściwego wzrostu i rozwoju roślin. Rzepak, spośród wszystkich roślin uprawnych ma największe zapotrzebowanie na siarkę. W rejonach intensywnej produkcji rzepaku stwierdzono znaczny ujemny bilans tego składnika. Nieodżywienie roślin siarką stało się jednym z ważniejszych problemów współczesnego rolnictwa, zwłaszcza północnoeuropejskiego, oraz w wielu krajach na świecie. Według Światowego Instytutu Siarkowego w Waszyngtonie (TSL) szacunkowy deficyt siarki w 2015 r. wyniósł 12,5 mln t S/rok. Prognozy te wynikają głównie ze znaczącej redukcji emisji związków siarki do atmosfery, a tym samym ze zmniejszenia depozycji S na obszarach użytkowanych rolniczo.

Niedobór siarki powoduje u rzepaku karłowatość roślin, zaburzenia w rozwoju kwiatostanów i niezdolność do wytwarzania nasion. Składnik ten wpływa na wzrost zawartości tłuszczu w nasionach. Rzepak wykazuje duże potrzeby pokarmowe w stosunku do siarki, jednak dawka nawozowa nie powinna przekraczać 50 kg S/ha. Pierwiastek ten w nadmiernej ilości powoduje zwiększenie zawartości glukozyolanów w nasionach, powyżej progu obowiązującego w UE. Na glebach cięższych podstawową dawkę siarki najlepiej zastosować przedsięwzięcie wraz z aplikacją fosforu w nawozach siarkowych bądź nawozach wieloskładnikowych zawierających ten składnik.

Grupy AZOTY oferuje szereg efektywnych, obecnych na rynku, nawozów do stosowania azotu łącznie z siarką w formie siarczanowej:

- RSM®S (Roztwór saletrano-mocznikowy) - N(S) 26(3),
- Pulsar® - N(S) 20,8(24,2),
- Pulaska® - N(S) 20,8(24,2),
- Polifoska®21 - N(MgS) 21(4,35),
- Saletrosan®26 i Saletrosan®30 - N(S) 26,30(13),
- Salmag® - N(CaS) 27,5(6,5; 4,5) i
- Siarczan amonu AS21 - N(S) 21(24).

Coraz większe uznanie rolników w uprawie rzepaku i nie tylko zyskuje roztwór saletrano-mocznikowy RSM®, przeznaczony do grubokroplistego oprysku na glebę. Płynna forma nawozu powoduje szybkie i skuteczne jego działanie tuż po zastosowaniu, co jest korzystne z uwagi na coraz częściej występujące w Polsce susze. Dobre efekty plonotwórcze w badaniach rolniczych uzyskano stosując RSM wzbogacony w siarkę RSMS. Istotny wzrost plonu nasion rzepaku pod wpływem nawożenia RSMS wyniósł w latach badań 8 - 12%, średnio 10,5% (tab. 4).

Dużą skuteczność wykazuje również przedsięwzięcie nawożenia rzepaku siarką w postaci elementarnej (WIGOR S). W 3-letnich badaniach własnych pod wpływem nawożenia wyższymi dawkami siarki uzyskano istotny wzrost plonów nasion (tab. 5).

Tab. 2. Terminy i dawki nawożenia rzepaku azotem (zalecenia IUNG, 2008)

Nawożenie	Przedplon	Dawka N		Rodzaj nawozu
przedsięwzięcie	zbożowe	20-40 kg		każdy nawóz azotowy w formie stałej bądź płynnej
	motylkowe, mieszanki motylkowo-zbożowe	nawożenie zbędne		
pogłównie	zbożowe	180 kg	Dawka dzielona w dwóch terminach:	1. saletra amonowa, saletra amonowa z borem; 2. saletra amonowa, mocznik
	motylkowe, po oborniku	100-140 kg	1. 50-75% dawki przed ruszeniem wegetacji 2. 25-50% dawki trzy tygodnie przed kwitnieniem	



**Tab. 4. Plony nasion rzepaku w Gospodarstwie Rolnym Łęczyna (projekt badawczy Grupy Azoty Puławy)**

Nawożenie	2010 r.	2011 r.	2012 r.	Plon średni (NIR <sub>0,05</sub> 0,222)
Kontrola	1,89	2,30	1,684	1,959 <sup>a*</sup>
RSM	3,32	3,85	3,189	3,453 <sup>b</sup>
RSMS	3,67	4,32	3,453	3,815 <sup>c</sup>

\* plony oznaczone inną literą różnią się od siebie istotnie w świetle testu Tukey'a

**Tab. 5. Średnie plony rzepaku pod wpływem nawożenia siarką i mikroelementami, t / ha (badania IUNG-PIB)**

Dawki siarki				
Dawka S	0	20 kg/ha	40 kg/ha	60 kg/ha
SD Baborówko *	3.66 <sup>a</sup>	3.83 <sup>a</sup>	4.01 <sup>b</sup>	4.28 <sup>b</sup>
SD Jelcz-Laskowice	3.32 <sup>a</sup>	3.68 <sup>ab</sup>	3.93 <sup>b</sup>	3.85 <sup>ab</sup>
SD Osiny	3.86 <sup>a</sup>	4.07 <sup>ab</sup>	4.26 <sup>b</sup>	4.27 <sup>b</sup>

\*Różnice między obiektami należy rozpatrywać w obrębie miejscowości; plony oznaczone inną literą różnią się od siebie istotnie.

... i mikroelementami

W kraju systematycznie obniża się zasobność gleb w mikroelementy. Deficytowymi składnikami pokarmowymi w Polsce i na świecie są bor i miedź. W kraju niedobory boru wynoszą szacunkowo około 90%, a miedzi znacznie ponad 40% użytków rolnych. Wymienione składniki są konieczne do prawidłowego wzrostu i rozwoju rzepaku i uczestniczą w metabolizmie tłuszczów.

Spośród mikroskładników w uprawie rzepaku

najważniejszy jest bor, na którego niedobór gatunek ten jest szczególnie wrażliwy. Bor wpływa na rozwój generatywny roślin oraz rozwój korzeni. Pierwsze objawy niedoboru tego składnika pojawiają się już w fazie intensywnego wzrostu rośliny na długość (strzelanie w pęd). W tej fazie rozwoju rzepaku bor odpowiada za jakość tkanki mechanicznej a jego deficyt w glebie sprzyja pękaniu łodyg. Przez powstałe pęknięcia wnikają do rośliny różne patogeny wywołując choroby. W okresie kwitnienia roślin niedobór boru zakłóca proces zapylania, co

skutkuje zmniejszeniem liczby nasion nawet przy prawidłowym zaopatrzeniu w siarkę. Przed kwitnieniem zaleca się interwencyjne nawożenie borem np. w postaci oprysku nawozami Solubor (1-3 kg/ha) czy Insol, bądź boraksem (sól techniczna) łącznie z mocznikiem lub środkami ochrony roślin.

Badania dowodzą, że nawożenie rzepaku borem i miedzią na glebach o niskiej i średniej zasobności w te mikroelementy i optymalnym odżywieniu roślin w pozostałe składniki pokarmowe może spowodować istotną zwiększanie plonu (tab. 7).

Niedobór innych mikroelementów – manganu, cynku czy molibdenu może również wpływać niekorzystnie na rozwój rzepaku. Zalecane jest stosowanie tych mikroelementów „na liść” w formie oprysku np. solami technicznymi.

Należy pamiętać, że mikroelementy są potrzebne roślinie od początku jej rozwoju a nie tylko w okresie największego zapotrzebowania. Nawożenie dolistne zapewnia roślinom „jednorazowe” odpowiednie odżywienie w czasie wegetacji, ale nie wzbogaca gleby w brakujący składnik. Najlepiej więc stale stosować „pod korzeń” nawozy przedsiewne wzbogacone w mikroelementy w postaci:

- nawożenia zachowawczego nawozami stałymi z dodatkiem mikroelementów, stosowanego corocznie z uwagi na niskie zawartości składników. W ofercie Grupy Azoty - Polifoska Petroplon z B (0,1%), Polimag S z B (0,1%), Cu (0,1%) i Mn (0,2%), Amofoska z B (0,1%), Amofoska Corn z B (0,1% B) i Zn(0,2% Zn,
- nawożenia podstawowego wysoko skoncentrowanymi jednoskładnikowymi nawozami mikroelementowymi, solami nieorganicznymi (sole techniczne) i chelatami mikroelementowymi (boraks, kwas borowy, siarczan miedzi, manganu i cynku),
- 3/ nawożenia mikrogranulatami startowymi (nawożenie zlokalizowane).

Zalecany jest Micro R (rzepak) Grupy Azoty - Mg 16%, S 33%, B 0,1%, Mn 1%, Mo 0,01%, Zn 3%,

**Tab. 6. Zalecane dawki mikroelementów w czystym składniku**

Mikroelement	Wrażliwość rzepaku	Dawka doglebowa [kg/ha]	Dawka dolistna [g/ha]*
B	duża	2	200
Zn	średnia	8 - 12	600
Mn	średnia	-	1200

\* - dawka dla soli technicznych

**Tab. 7. Średnie plony rzepaku pod wpływem nawożenia siarką i mikroelementami, t / ha (badania IUNG-PIB)**

Mikroelement	Nawożenie mikroelementami			
	0	B (2 kg/ha)	Cu (5 kg/ha)	B + Cu (2 kg +5 kg/ha)
SD Baborówko	3.66 <sup>a</sup>	3.83 <sup>a</sup>	4.01 <sup>b</sup>	4.28 <sup>b</sup>
SD Jelcz-Laskowice	3.32 <sup>a</sup>	3.68 <sup>ab</sup>	3.93 <sup>b</sup>	3.85 <sup>ab</sup>
SD Osiny	3.86 <sup>a</sup>	4.07 <sup>ab</sup>	4.26 <sup>b</sup>	4.27 <sup>b</sup>



wysokie efektywne nawozy startowe z optymalnym składem



nawóz w postaci mikrogranulatu



bardzo łatwo rozpuszczalny w wodzie niezależnie od pH gleby oraz zawartości fosforanów



nie powoduje uszkodzeń nasion

# Nawozy startowe – pomyśl o wiosnie już teraz!

Nowoczesne i innowacyjne nawozy startowe · Mikrogranulat w kształcie maliny  
Stymulacja potencjału plonotwórczego roślin

## Dlaczego warto stosować Micro 1

Nawozy startowe **Micro 1**

- wspierają procesy biochemiczne we wczesnych fazach wzrostu
- zapewniają całkowitą rozpuszczalność i dostępność mikro i makro składników
- niwelują potencjalne zagrożenia

## Dlaczego Micro 1 są ważne w rozwoju Twoich upraw?

Nawozy startowe najczęściej występują w postaci mikrogranulatów, które są wysiewane przez specjalne aplikatory zamontowane na siewnikach podczas siewu do rzędka siewnego w bezpośrednie sąsiedztwo nasion.

**Skład poszczególnych typów mikrogranulatów jest optymalny dla uprawy, dla której jest przeznaczony.**

Nawozy startowe stosuje się w celu stymulacji roślin w ich wczesnych fazach rozwojowych [kiefki, liścienie], po to by:

- stworzyć optymalne warunki dla dalszego rozwoju,
- przezwyciężyć ewentualne stresy i ograniczyć ich skutki np. zaskorupienie, przymrozki, susza,
- wzmocnić potencjał plonotwórczy roślin, szczególnie w przypadku opóźnionych siewów.

Aby ten cel osiągnąć muszą być natychmiast całkowicie rozpuszczalne w roztworze glebowym, po to by wschodząca roślina mogła z zawartych w nich makro i mikrośladników skorzystać.

Ważna jest także jakość i forma w jakiej występują poszczególne elementy np. wysoka jakość surowców do produkcji

$P_2O_5$  i  $K_2O$ , która znacznie ogranicza ilości wnoszonego kadmu do gleby.

**Chelatyzacja mikroelementów umożliwia ich całkowite wykorzystanie bez względu na wartość pH gleby i indeksu solnego.**

**Regulacje unijne, które będą wprowadzone w krótkim czasie określają limit Cd na 60 mg/kg  $P_2O_5$ , który ma być stopniowo zmniejszany do 20 mg/kg  $P_2O_5$ .**

Nawożenie startowe nie zastępuje nawożenia podstawowego.

## Micr<sup>1</sup>

Micro 1 to nawozy startowe o najwyższej jakości i przyswajalności, jedyne nawozy startowe na rynku zawierające chelat manganu.

Produkt dostępny w punktach sprzedaży:

województwo	dystrybutor	telefon
lubelskie	Teamagro	84 627 04 26
dolnośląskie	Agro Efekt	62 786 84 00
zachodnio-pomorskie	Agrochem Puławy	59 834 56 70
dolnośląskie	Osadkowski S.A.	71 314 64 54
podlaskie	Rol-Pol	86 477 03 00
łódzkie	P.H. Agroskład	44 719 24 88
warmińsko-mazurskie	Agrochem DM	89 615 18 61

# Azot mineralny

## w glebie jako wskaźnik potrzeb nawożenia

**PROF. DR HAB. WOJCIECH LIPIŃSKI**

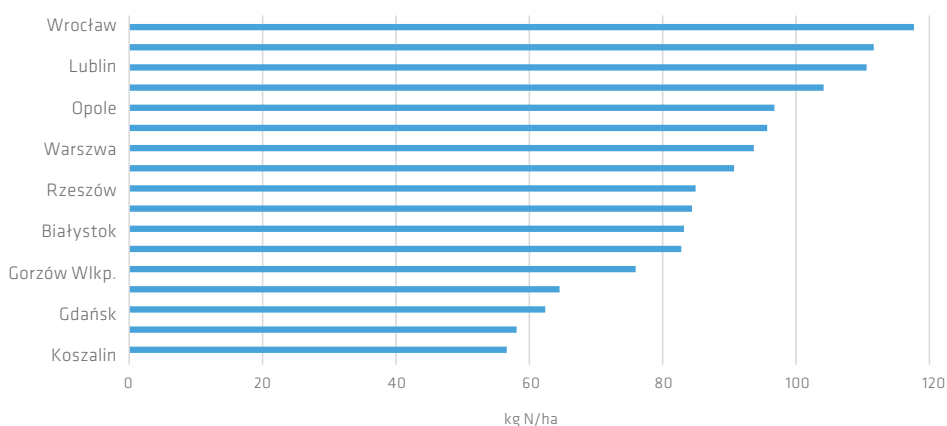
Dyrektor Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Warszawie

W produkcji roślinnej azot ma kluczowe znaczenie plonotwórcze. Na jego występowanie w agroekosystemie wpływ wywierają może wiele czynników. Do głównych zaliczyć należy pobieranie tego składnika przez rośliny i mikroorganizmy glebowe, wymywanie, ulatnianie jego gazowych związków do atmosfery, nawożenie. W wyniku wymywania oraz przemieszczania gazowych form do atmosfery dochodzi do znacznych strat tego składnika z produkcji roślinnej, co może być wyjątkowo odczuwalne w gospodarstwach o dużej powierzchni użytków rolnych.

Zdecydowana większość azotu zlokalizowana jest w glebowej materii organicznej (ponad 90%), a tylko kilka % stanowią jego formy mineralne, dostępne dla roślin, ale również łatwo przedostające się do wód i atmosfery. Mianem azotu mineralnego ( $N_{min}$ ) w glebie, w celach nawozowych określa się jednak tylko azot amonowy ( $N-NH_4$ ) oraz azot azotanowy ( $N-NO_3$ ).

Racjonalne gospodarowanie składnikami pokarmowymi roślin na pierwszym planie sytuuje naturalne, w tym glebowe źródła pierwiastków. Zatem w doradztwie nawozowym nie powinien być pomijany azot pochodzący z jego mineralnych form w glebie. Do ustalania dawek azotu może być wykorzystany potencjał gleby wyrażony ilością dostępnego dla roślin N. W celu jego identyfikacji należy przeprowadzić testy na zawartość azotu mineralnego. Z uwagi na fakt, iż jest on szczególnie labilnym składnikiem, jego badania powinny być wykonywane corocznie. Świadczyć może o tym znacząca zmienność w czasie (np. wiosną i jesienią), ale także w przestrzeni. O regionalnym zróżnicowaniu zawartości azotu mineralnego w glebach Polski była już mowa we wcześniejszym artykule. Dotyczyło to zarówno wyników badań jesiennych – służących głównie ocenie pozostałości azotu po zakończonej wegetacji jak i wiosną. Właśnie wiosenny pomiar ilości  $N_{min}$  wyrażony w kg/ha wykorzystywany jest do celów nawozowych. Jak widać z rys. 1, różnice ilościowe tej formy N wiosną mogą być

**Rys. 1. Przeciętne zawartości azotu mineralnego wiosną w warstwie 0-60 cm [kg/ha] w rejonach działania OSChR**



nawet dwukrotne w różnych regionach kraju, co jeszcze bardziej uzasadnia potrzebę precyzyjnego testowania tego składnika. Próbkę gleby do identyfikacji  $N_{min}$  pobiera się zgodnie z normą PN-R-04028:1997. Do tego celu wykorzystuje się zestaw lasek o rosnącej długości i malejącej średnicy. Najkrótszą laską, o największej średnicy pobiera się próbkę z warstwy 0-30 cm, a następnie laską o średnicy mniejszej z warstwy 30-60 cm, umieszczając ją w otworze powstałym po pobraniu próbki z warstwy 0-30 cm (opcjonalnie może być pobrana próbka z trzeciej warstwy - 60-90 cm). Ogólnie jednak ilość próbek pierwotnych powinna wynosić nie mniej niż 10, a gdy stosowano nawożenie organiczne nie mniej niż 15. Na polach o małej zmienności (kategoria agronomiczna, kompleks rolniczej przydatności, przedplon) jedna próbka ogólnie

na powinna przypadać na powierzchnię nie większą niż 4 ha. W przypadku rozpoznania zmienności glebowej, na jedną próbkę należy przewidzieć mniejszy obszar, nawet do 1 ha. Pobrane w ten sposób próbki o masie ok. 100 g z każdej warstwy, odpowiednio wymieszane, zapakowane i oznakowane przekazuje się do laboratorium okręgowej stacji chemiczno-rolniczej. W przypadku konieczności przechowywania dłużej niż 3 dni, należy je zamrozić w temperaturze około -18°C.

Procedura badania  $N_{min}$  obejmuje oznaczenie metodą kolorymetryczną, przy użyciu autoanalyzerów przepływowych, azotu azotanowego ( $N-NO_3$ ) i azotu amonowego ( $N-NH_4$ ), po ekstrakcji w 1%  $K_2SO_4$ . Azot mineralny jest ich sumą, a ostateczny wynik podaje się w mg/kg lub w kg/ha. Współczynniki do przeliczenia

**Tabela 1. Współczynniki do przeliczenia zawartości  $N_{min}$  w mg/kg gleby na zawartość  $N_{min}$  w kg/ha [PN-R-04028:1997]**

Kategoria agronomiczna gleby	Zawartość $N_{min}$ mg/kg		Współczynnik dla 30 cm warstwy gleby		Zawartość $N_{min}$ kg/ha
bardzo lekka	a	x	4,6	=	e
lekka	b	x	4,5	=	f
średnia	c	x	4,3	=	g
ciężka	d	x	3,9	=	h



**Tabela 2. Ocena potrzeb nawożenia N z wykorzystaniem testu  $N_{min}$  [Jadczyzyn i in. 2008]**

Kategoria agronomiczna gleby	Zawartość $N_{min}$ w kg/ha w warstwie 0-60 cm				
	Potrzeby nawożenia azotem				
	bardzo duże	duże	średnie	małe	bardzo małe
Bardzo lekka	< 30	31-50	51-70	71-90	> 90
Lekka	< 40	41-60	61-80	81-100	> 100
Średnia, ciężka	< 50	51-70	71-90	91-100	> 100

N mineralnego w odniesieniu do 1 ha zależą od kategorii agronomicznej gleby (tab. 1).

Na podstawie wyniku badania zawartości azotu mineralnego w warstwie 0-60 cm ocenia się, z uwzględnieniem kategorii agronomicznej, potrzeby nawożenia azotem w oparciu o wartości graniczne wyszczególnione w tabeli 2.

Zgodnie z zaleceniami nawozowymi [Jadczyzyn i in. 2008], zawartość azotu mineralnego w glebie powinna być brana pod uwagę w ustalaniu dawek nawozów azotowych.

skutkować zmniejszeniem dawek nawozów mineralnych. Dla przykładu ograniczenie to powinno obejmować ok. 45 kg N po zastosowaniu 30 t obornika na ha lub ok. 70 kg N po aplikacji 40 m<sup>3</sup> gnojowicy bydłowej. Zalecenia wskazują także na potrzebę zwiększenia dawek azotu w nawozach mineralnych na przyorane resztki roślinne po zbożowych oraz rzepaku (20-30 kg N/ha). Gwarancją ograniczenia strat azotu jest także podział dawek N.

Wyniki badań azotu mineralnego pozwalają na ocenę jego zawartości w glebie i korektę nawożenia w okresie wiosennym. Jeśli wynik

Zwiększenie lub zmniejszenie dawki N opiera się na wartościach dla średnich potrzeb nawożenia określonych w tabeli 2. Uwzględnia się różnicę pomiędzy oznaczoną zawartością  $N_{min}$  w glebie i dolną lub górną granicą zawartości średniej dla danej kategorii agronomicznej gleby (odpowiednio dla bardzo niskiej i niskiej lub wysokiej i bardzo wysokiej zawartości). Klasyczne przykłady dla pierwszego i drugiego przypadku można przedstawić w sposób określony w tab. 4.

Podobnie należy postępować w przypadku ustalania dawki azotu, opartej na bilansowaniu tego składnika (nie myląc tego sposobu z klasycznym bilansem metodą „na powierzchni pola” lub „u wrót gospodarstwa”). Zastosowanie obliczenia potrzeb nawozowych w oparciu o wzór:

**dawka N w nawozach mineralnych = potrzeby pokarmowe roślin -  $\Sigma$  N z innych źródeł x równoważnik nawozowy - ewentualna korekta dla roślin uprawianych po przedplonach lub międzyplonach bobowatych albo po przyoraniu liści okopowych**

daje takie same możliwości wykorzystania testu azotu mineralnego do korekty ustalonej tym sposobem dawki N, która również powinna uwzględniać zasobność gleby w ten składnik. Nie odnosi się to wówczas do odczytanej z tabelarycznej wersji zaleceń nawozowych (tab. 3), a do wyliczeń uwzględniających różne źródła przychodów N, jak również wielkości pobrania typowej dla roślin w danych warunkach produkcyjnych. W takim przypadku korekta dawki N w oparciu o zasobność gleby w ten składnik jest szczególnie istotna, gdyż uwzględnia specyfikę organizacyjno-przyrodniczą konkretnego gospodarstwa, czy pola. Może być także sposobem doprecyzowania dawek N ustalonych w znacząco zunifikowanych zaleceniach tabelarycznych. Nie należy również zapominać o możliwości oceny stanu odżywienia roślin w okresie wegetacji, co stanowi uzupełnienie diagnostyki w odniesieniu do potrzeb nawożenia azotem roślin uprawnych, zwłaszcza o wysokim potencjale plonowania.

**Tabela 3. Zalecane dawki N dla przykładowych roślin wg IUNG-PIB [Jadczyzyn i in. 2008]**

Roślina uprawna	Plon t/ha	Azot (N) kg/ha
żyto	6	100
pszenica ozima	8	120
kukurydza na ziarno	9	180
rzepak	4,5	160

Przykładowe dawki N w nawozach mineralnych dla wybranych roślin podano w tabeli 3. Obejmują one potrzeby nawozowe roślin uprawianych na dobrych stanowiskach, gdzie nie dochodzi do zakłóceń w efektywnym wykorzystaniu azotu z różnych dostępnych źródeł. Nie uwzględniają one azotu z nawozów naturalnych, których stosowanie powinno

testu  $N_{min}$  wskazuje na zawartość bardzo niską lub niską, jest to sygnał do zwiększenia dawki N określonej tabelarycznie dla warunków optymalnych (tab. 3). Gdy zasobność w azot mineralny jest wysoka lub bardzo wysoka, a więc glebowe źródła tego pierwiastka przewyższają zawartość optymalną, wtedy należy planowaną dawkę N zmniejszyć.

**Tabela 4. Przykładowe uwzględnienie zawartości azotu mineralnego w dawce N w nawozach**

Dane	Przykład 1	Przykład 2
Zawartość $N_{min}$ w glebie:	32 kg/ha (zawartość bardzo niska)	100 kg/ha (zawartość wysoka)
Kategoria agronomiczna:	gleba lekka	
Średnia zawartość $N_{min}$ w glebie lekkiej:	61-80 kg/ha (tab. 2)	
Planowana dawka N pod kukurydzą:	180 kg/ha (9 t ziarna, tab. 3)	
Dawkę N należy zwiększyć/zmniejszyć o:	61-32 = 29 kg/ha	100-80 = 20 kg/ha
Łączna dawka N pod kukurydzą:	ok. 210 kg N/ha	160 kg N/ha

#### MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE:

- Jadczyzyn T., Kowalczyk J., Lipiński W.: 2008. Zalecenia nawozowe dla roślin uprawy polowej i trwałych użytków zielonych. IUNG Puławy,
- PN-R-04028:1997 - Analiza chemiczno-rolnicza gleby. Metody pobierania próbek i oznaczania zawartości jonów azotanowych i amonowych w glebach mineralnych.
- www.schr.gov.pl

**GRUPA  
AZOTY**



**POLSKA SALETRA AMONOWA**

więcej na [NAWOZY.EU](http://NAWOZY.EU)

# Branża rolno - spożywcza

## motorem wzrostu polskiego eksportu

**Prezentacja raportu pt. „Polska atrakcyjnym producentem i dostawcą żywności”, kierunku kształcenia w sektorze rolno-spożywczym oraz kwestie związane z Dyrektywą Azotanową – to najważniejsze punkty V Konferencji „Nauka – Biznes – Rolnictwo”, która odbyła się w październiku 2015 r. w Puławskim Parku Naukowo – Technologicznym.**

Konferencja organizowana przez Centrum Kompetencji PUŁAWY została objęta honorowymi patronatami: Czesława Siekierskiego, przewodniczącego Komisji Rolnictwa i Rozwoju Wsi Parlamentu Europejskiego, Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz organizacji Fertilizers Europe. Patronami medialnymi konferencji byli: TVP, Polskie Radio i Kurier Lubelski.

Głównym wydarzeniem konferencji była oficjalna publikacja drugiego już raportu: „Polska atrakcyjnym producentem i dostawcą żywności”. - *Tym raportem chcemy wywołać dyskusję nad modelem rozwoju polskiego rolnictwa w przyszłości. Właśnie rolnictwo, wraz z przemysłem spożywczym, tworzą dziś kluczowy sektor naszej gospodarki. To biznes, który ma ogromny potencjał.* - mówił prof. Janusz Igras, dyrektor naukowy w Instytucie Nowych Syntez Chemicznych w Puławach, redaktor naukowy raportu. Czesław Siekierski, Przewodniczący Komisji Rolnictwa i Rozwoju Wsi Parlamentu Europejskiego, gość specjalny tegorocznej konferencji z kolei dodał: - *To bardzo ważny temat, który z pewnością wpisuje się w nasze oczekiwania i w to, co powinniśmy robić na szczeblu i krajowym i europejskim. Myślę, że to dobre podsumowanie celów dla współczesnego rolnictwa.*

Autorzy raportu poddali analizie dochodowość polskiego rolnictwa, możliwości finansowania przedsiębiorców rolnych oraz warunki zdyktowania sektora rolno-spożywczego, w tym działań promujących polską markę. Jak podkreślił Paweł Jarczewski, prezes zarządu Grupy Azoty, największej polskiej firmy produkującej nawozy - *Dzięki takim inicjatywom jak Centrum Kompetencji Puławy mamy wpływ na mądre kształtowanie polskiego rolnictwa. Cieszymy się z tego, bo to rolnictwo jest dziś motorem rozwoju polskiej gospodarki. Mamy nadwyżkę eksportową. Skoncentrujemy się też*



*na bezpieczeństwie żywnościowym i na dyskusji na ten temat – mówił Paweł Jarczewski.*

Według szacunków Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, wartość eksportu polskiej żywności systematycznie rośnie, a pod koniec 2015 r. wyniesie co najmniej 25 mld euro. Podczas konferencji liczne grono ekspertów i praktyków rozmawiało o przyszłości tego sektora. - *Polska jest ważnym europejskim i światowym producentem wielu uprawnych i ogrodniczych produktów, a także produktów pochodzenia zwierzęcego.* - mówił Jacob Hansen, dr Zenon Pokojski, koordynator Centrum Kompetencji i współautor raportu dodał - *Polska w ostatnich 25 latach podwoiła swój produkt krajowy brutto per capita. Ale zadajmy sobie pytanie, w którym miejscu chcemy być w 2025 roku? Czy chcemy dogonić Portugalię, Hiszpanię czy nawet Włochy? Jeśli odpowiemy sobie twierdząco, to musimy się rozwijać w następnych latach na poziomie 4 - 4,2%. Chodzi o to, żeby niwelować różnice w poziomie produktywności rolnictwa w stosunku do*

*europejskiej piętnastki. Potencjał jest ogromny i trzeba go odpowiednio wykorzystać.*

Uczestnicy konferencji debatowali również na temat kształcenia w sektorze rolno - spożywczym i nowych regulacji dotyczących dyrektywy azotanowej. Swoje prezentacje w tych tematach wygłosili: Andrzej Jacaszek, wydawca Harvard Business Review Polska oraz dyrektor Zarządzający ICAN Institute (Kształcenie w sektorze rolno - spożywczym) oraz prof. dr hab. Wojciech Lipiński, dyrektor Krajowej Stacji Chemiczno - Rolniczej (Nowe regulacje dotyczące Dyrektywy Azotanowej - co dalej?).

W jubileuszowej V edycji konferencji „Nauka – Biznes – Rolnictwo” udział wzięło liczne grono ekspertów i praktyków, przedstawiciele świata nauki, przedsiębiorcy rolni oraz liderzy chemii rolnej. Ponad 200 gości miało doskonałą okazję do wymiany doświadczeń oraz nawiązania kontaktów do dalszej współpracy.

Centrum Kompetencji PUŁAWY - pierwszy polski think-tank rolniczy, który skupia w sobie trzy różne punkty widzenia: wrażliwość i doświadczenie przedsiębiorców rolnych, know - how producentów środków produkcji oraz wiedzę i wizję instytucji naukowych zajmujących się tematyką AGRO. Instytucja powstała w 2011 r. i stanowi dziś prężną platformę dla współpracy nauki i biznesu w rolnictwie. Misją Centrum Kompetencji PUŁAWY jest promowanie modelu nowoczesnego przedsiębiorcy rolnego oraz dostarczanie wymiernych korzyści wszystkim uczestnikom rynku rolnego. To nowoczesny ośrodek współpracy, a przede wszystkim wymiany informacji i doświadczeń dla rolników, doradców, instytucji nauki oraz szeroko rozumianego biznesu.





# Police proponują na wiosnę

**Najważniejszym i najskuteczniejszym czynnikiem regulowania wielkości i jakości plonu coraz wydajniejszych odmian roślin jest zbilansowane oraz dość intensywne nawożenie. Podstawą jest znajomość zasobności gleby. Pamiętać należy także, szczególnie wiosną o łatwości wymywania z gleby azotu, a jeszcze bardziej siarki.**

Rośliny jare oraz wieloletnie, a także zbyt oszczędnie nawożone jesienią oziminy, oczekują wiosną kompleksowego nawożenia NPK. By ułatwić stosowanie zbilansowanego nawożenia, gdyż takie jest najbardziej skuteczne, POLICE oferują kompleksowe nawozy wieloskładnikowe o różnych formułach, gdzie na 1 kg fosforu przypada 1 kg potasu – POLIFOSKA® 8, aż po POLIFOSKĘ® 4 i POLIFOSKĘ® 5, w których na 1 kg fosforu przypada od 2,0 do 2,7 kg potasu. Bardzo dobrze przyswajalny dla roślin fosfor w tych nawozach decyduje o ich wyjątkowych zaletach do stosowania także pogłównego.

## Azot i siarka jak najwcześniej wiosną

Pamiętajmy o podstawowej zasadzie, że to co rośliny pobiorą – nie tylko azot – we wczesnych fazach rozwoju, kiedy po zimie jest dostatek wilgoci, a one „programują” plon, decyduje o wielkości plonu, i niekorzystne później warunki pogodowe są mniej dotkliwe. Zasada ta dotyczy nie tylko azotu, ale wszystkich makro- i mikrośladników.

## Azot bez siarki słabo działa

Wiosną, z chwilą ruszania wegetacji, przyspieszamy wzrost roślin azotem. Wiemy, że w glebie po zimie azotu zostaje dość mało, natomiast siarki przyswajalnej nie ma praktycznie wcale. Tak duże i dokładne jest wymycie z gleby siarki po zimie. Dlatego konieczne jest dostarczenie roślinom ozimym, nie tylko rzepakowi, z pierwszą dawką azotu również siarki, gdyż bez siarki działanie azotu jest bardzo słabe. Oczywiście zboża ozime wymagają mniejszych dawek, z reguły na poziomie od 15 kg do 25 kg S/ha.

## Zalety POLIFOSKI® 21

POLICE oferują nawóz azotowy o jednorodnych granulach, które nie przylepiają się do roślin. Jest to POLIFOSKA® 21 – nawóz azotowy N(MgS) 21-(4-35), czyli zawiera 21% azotu (N), w tym 8% w formie amidowej i 13% w formie amonowej, 4% magnezu (MgO) i 35% SO<sub>3</sub> (14% S) siarki rozpuszczalnej w wodzie.

Zaletą tego nawozu jest możliwość zastosowania wiosną azotu i siarki, nie powodując zbyt wczesnego rozhartowania roślin, tak jak po stosowaniu formy saletrzanej azotu. Duża zawartość siarki rozpuszczalnej w wodzie uodparnia rośliny i zabezpiecza je w siarkę już od początku wiosennej wegetacji. Dodatek magnezu w początkowych fazach, płytko ukorzenionych roślin poprawia zaopatrzenie wczesnowiosenne. A wszystko to razem powoduje, że POLIFOSKA® 21 to dobre ukorzenie i prawidłowy rozwój roślin od wczesnej wiosny, zwiększona ich odporność, a w końcu wysokiej jakości plon.

Zalecane wiosenne dawki POLIFOSKA® 21 wynoszą dla zbóż 150-200 kg, a dla rzepaku, kukurydzy na ziarno, warzyw kapustnych i na użytkach zielonych 300-400 kg/ha.



Więcej informacji o nawozach i nawożeniu uzyskać można na stronie [www.polifoska.pl](http://www.polifoska.pl) i [www.nawozy.eu](http://www.nawozy.eu).

dr Adam Grześkowiak



Grupa Azoty  
Zakłady Chemiczne „Police” S.A.  
ul. Kuźnicka 1, 72-010 Police  
tel. 91 317 29 64 fax. 91 317 47 72

# Nawozy z POLIC z pełnym składem to gwarancja wysokiej efektywności nawożenia

Nawóz	Azot (N)	Fosfor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) przyswajalny	Potas (K <sub>2</sub> O) przyswajalny	Stosunek P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : K <sub>2</sub> O	Magnez (MgO)	Siarka (SO <sub>3</sub> ) przyswajalna	inne	Gęstość nasypowa ton/m <sup>3</sup>
<b>Nawozy azotowe</b>								
MOCZNIK.PL® N 46	46							0,70-0,78
POLIFOSKA® 21 N(MgS) 21-(4-35)	21				4	35		0,85-0,95
<b>Nawozy kompleksowe – uniwersalne</b>								
POLIDAP® NP(S) 18-46-(5)	18	46				5		0,85-0,95
POLIDAP® Light NP(S) 14-34-(17)	14	34				17		0,85-0,95
POLIFOSKA® 4 NPK(MgS) 4-12-32-(2-9)	4	12	32	1:2,7	2	9		0,90-1,00
POLIFOSKA® PLUS NPK(Mg) 5-10-20-(7-9)	5	10	20	1:2	7	9	+ wersja z 0,2 B	0,98-1,08
POLIFOSKA® 5 NPK(MgS) 5-15-30-(2-7)	5	15	30	1:2	2	7		0,95-1,05
POLIFOSKA® 6 NPK(S) 6-20-30-(7)	6	20	30	1:1,5		7		0,95-1,05
POLIFOSKA® TYTAN NPK(S) 6-25-25-(5)	6	25	25	1:1		5	+0,5 Fe +0,05 Zn	0,92-1,02
POLIFOSKA® 8 NPK(S) 8-24-24-(9)	8	24	24	1:1		9		0,90-1,00
<b>Nawozy kompleksowe – wiosenne</b>								
POLIMAG® S NPK(MgS) 10-8-15-(5-35) z mikrośladnikami	10	8	15	1:1,9	5	35	+0,1 B, +0,1 Cu, +0,2 Mn, +0,5 Zn	1,00-1,10
POLIFOSKA® START NPK(MgS) 12-11-18-(2,7-26) z mikrośladnikami	12	11	18	1:1,6	2,7	26	+0,15 B, +0,5 Fe, +0,02 Zn	0,92-1,02

POLIMAG® S i POLIFOSKA® START to nawozy o niskiej zawartości chlorków, przeznaczone dla roślin wrażliwych na chlorki, czyli rośliny jagodowe, wiele warzyw i roślin ozdobnych, do upraw pod osłonami; niezastąpione w uprawach hobbystycznych.

POLIDAP® i POLIFOSKI® zawierają bardzo dobrze przyswajalne formy – mogą być stosowane także pogłównie, wiosną na oziminy.

Jakość granul ułatwia równomierny wysiew oraz równomierne uwalnianie się składników, a następnie pobieranie przez rośliny.

POLIDAP®, POLIFOSKĘ® i POLIMAG® można mieszać bezpośrednio przed rozsiewem z mocznikiem, saletrą amonową i z saletrzakiem, a w dowolnym czasie z solą potasową.

Szeroka oferta nawozów o stosunku P:K jak 1:1 do 1:2,7 umożliwia trafny wybór nawozu pod każdą roślinę uprawną, przy różnych zasobnościach gleb.

Ponadto kompleksowe nawozy wieloskładnikowe z „POLIC” to niskie koszty transportu i przeładunku oraz mniejsza liczba przejazdów na polu.

**Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A.**  
ul. Kuźnicka 1, 72-010 Police  
tel. 91 317 29 64, fax. 91 317 47 72

# Dodatki mineralno-witaminowe a ekonomiczny aspekt prowadzenia hodowli

**KRZYSZTOF DĄBROWSKI**

Kierownik ds. Rozwoju Rynku Produktów Specjalnych WIPASZ SA

Specjalizacja gospodarstw w kierunku lepszej jakościowo i ilościowo produkcji mleka, spowodowała w ostatnich latach liczne zmiany w żywieniu bydła mlecznego. Coraz wyższy potencjał genetyczny krów oraz gwałtowny wzrost wydajności wymusił konieczność wprowadzenia nowych rozwiązań dotyczących żywienia. Poprawnie zbilansowana dawka pokarmowa, która pokrywa zapotrzebowanie krów na wszystkie składniki, witaminy i związki mineralne to warunek uzyskania oczekiwanych efektów ekonomicznych w hodowli. Tradycyjne żywienie, wyłącznie na bazie pasz wyprodukowanych we własnym zakresie, już nie wystarcza. Wszyscy hodowcy powinni zdawać sobie sprawę, że muszą zastosować takie produkty przy bilansowaniu dawki pokarmowej, które będą poprawiać wydajność a jednocześnie ograniczą występowanie chorób

**metabolicznych i będą poprawiać wskaźniki rozrodu.**

Sytuacja na polskim rynku mleczarskim jest delikatnie mówiąc ciężka, ceny mleka w skupie oscylujące, w wielu regionach, na poziomie 90 gr za litr oraz widmo konieczności spłaty kar za nadprodukcję w roku kwotowym 2014/2015 nie napawają optymizmem. Obawa przed utratą rentowności posiadanych gospodarstw nie tylko powoduje odkładanie planowanych modernizacji gospodarstw na „lepsze czasy”, ale i prowadzi do stosowania pozornych oszczędności wykluczających z dawki dodatki paszowe.

## OGRANICZENIA ŻYWIENIOWE

Sytuacja, w której krowy mleczne nie otrzymują należnych im komponentów trwa już ponad pół roku. W wielu przypadkach hodowcy,

bojąc się o nadmierne przekroczenie kwoty mlecznej, sztucznie obniżali produkcję mleka, ograniczając udział komponentów paszowych z zakupu, głównie dodatków mineralno-witaminowych, drożdży czy buforów. Należy zdawać sobie sprawę z tego, iż długotrwałe stosowanie niekompletnej dawki pokarmowej dla organizmów zwierząt jest ogromnie wyniszczające.

## TRZY WAŻNE SKŁADNIKI

Rzeczą oczywistą dla każdego hodowcy jest, zwrócenie uwagi na trzy składniki dawki żywieniowej:

- energię,
- białko,
- poszczególne frakcje włókna.

Nie wszyscy niestety wiedzą, że całkowite wykorzystanie energii i białka zawartego





w dawce żywieniowej uzależnione jest od odpowiedniego zbilansowania potrzeb mineralno-witaminowych, specyficznych dla każdego systemu żywienia.

### PRAWIDŁOWE FUNKCJONOWANIE ORGANIZMU

Witaminy, makro i mikroelementy są obok energii i białka, czynnikami niezbędnymi do prawidłowego funkcjonowania organizmu. Od prawidłowego pokrycia potrzeb zwierząt na makro i mikroelementy zależy (podobnie jak u ludzi) ich wiele funkcji życiowych. To właśnie te pierwiastki pełnią funkcję budulcową, wchodzą w skład hormonów, aktywizują enzymy, regulują ciśnienie osmotyczne i odczyn pH, a w konsekwencji mają wpływ na:

- prawidłowe wskaźniki rozrodu,
- prawidłowy wzrost i rozwój płodu,
- prawidłowy wzrost i rozwój młodych zwierząt,
- wysoki poziom odporności organizmu,
- obniżenie poziomu komórek somatycznych w mleku,
- mniejszą ilość stanów zapalnych wymion,
- ograniczenie występowania stanów zapalnych stawów, racic i skóry,
- wyższe pobranie pasz objętościowych,
- mniejszą ilość zaburzeń przemiany materii,
- wyższą wydajność mleczną,
- dłuższy okres użytkowania krów.

### NIEDOBORY MINERAŁÓW I WITAMIN

Biorąc pod uwagę fakt, iż koszt mieszanki mineralno-witaminowej w stosunku do kosztów całej dawki pokarmowej to około 5%, to jej ograniczenie lub całkowita rezygnacja z tego rodzaju dodatku jest najgorszym z możliwych posunięć w próbie cięcia kosztów. Niedobory minerałów i witamin powodują nawarstwienie się problemów, które generują o wiele większe wydatki niż zakup MPU.

Problemy okresu okołoporodowego, takie jak:

- ketoza, brak apetytu, zatrzymanie łożyska czy zaleganie poporodowe,
- schorzenia kończyn i racic,
- problemy z rozrodem,
- zapalenia wymienia,
- spadek odporności, otwierający furtkę dla patogenów.

To tylko niektóre z problemów z jakimi borykać się będą hodowcy, którzy pozbawili swoje zwierzęta optymalnych ilości witamin i minerałów.

### ODPOWIEDŹ NA PROBLEMY

Wiedząc jak ciężka jest w tej chwili Wasza sytuacja, staramy się pomóc, oferując Państwu produkty pomagające utrzymać odpowiedni status zdrowotny Waszych zwierząt, po to



aby problemy związane z chorobami, spadkiem wydajności oraz problemami w rozrodzie nie powodowały kolejnych obciążeń portfela.

Produkty, które tworzymy dla Państwa są odpowiedzią na potrzeby Waszych zwierząt. Informacje zbierane w terenie poprzez Naszych Doradców Żywieniowych dotyczących schorzeń występujących na stadach, spowodowały wprowadzenie na rynek linii nowoczesnych dodatków mineralno-witaminowych.

Wszystkie nasze produkty oparte są na witaminach A, D3, E oraz witaminach z grupy B w formie chronionej przed degradacją w żwacu. Dodatki przeznaczone dla krów wysoko-wydajnych zawierają również mikroelementy

(cynk, mangan i miedź) w postaci chelatów aminokwasowych, B-karoten oraz żywe kultury drożdży. Receptury zostały tak opracowane, aby móc dobrać odpowiedni produkt dla potrzeb każdego stada, a koszt ich stosowania jest nieporównywalnie niższy, niż koszty niwelowania skutków niedoboru minerałów i witamin u Waszych zwierząt.

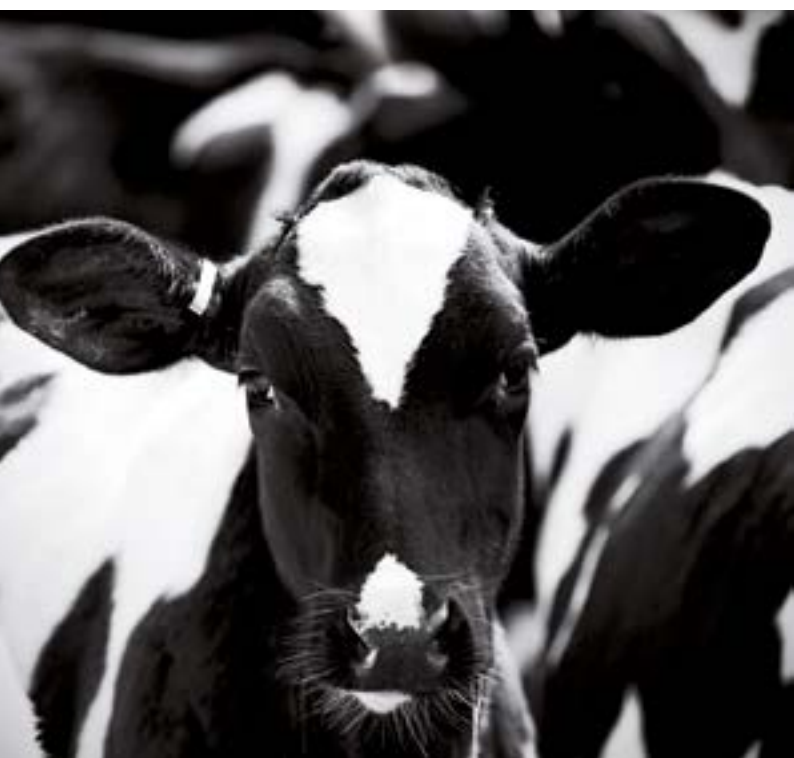
Podjmując decyzje dotyczące żywienia zwierząt myślimy długofalowo, gdyż naprawienie skutków źle zbilansowanego żywienia może trwać bardzo długo i pociągnąć za sobą duże koszty a osiągnięcie stanu zdrowotnego sprzed ograniczenia preparatów mineralno-witaminowych może być niemożliwe do osiągnięcia.





WIPASZ oferuje produkty przeznaczone do żywienia bydła, powstałe w oparciu o wieloletnie doświadczenie i wiedzę naszych ekspertów. Do produkcji używamy tylko przebadanych, najlepszych komponentów, a każdy etap wytwarzania jest ściśle kontrolowany przez wykwalifikowaną kadrę. Wszystko po to by zapewnić niezmienną, wysoką jakość naszych mieszanek oraz Państwa zysk i satysfakcję.

Firma WIPASZ S.A. znalazła się w prestiżowym gronie najbardziej i najczęściej rekomendowanych marek ogólnopolskiego zestawienia Laur Klienta 2014 oraz Laur Konsumenta 2015, uzyskując złote godło w kategorii "Pasze dla zwierząt".



#### OFERTA PRODUKTÓW WIPASZ DLA BYDŁA OBEJMUJE:

- MIESZANKI UZUPEŁNIAJĄCE
- KONCENTRATY
- DODATKI MINERALNO-WITAMINOWE
- KOREKTORY ENERGETYCZNE
- BUFORY
- PREPARATY MLEKOZASTĘPCZE
- MIESZANKI DO ODCHOWU CIELĄT



*Zapraszamy do współpracy*

WWW.WIPASZ.PL

| BYDŁO |



## RAZEM WIDZIMY WIĘCEJ BIZNESOWYCH CELÓW

Dysponujemy doświadczeniem, wiedzą

i umiejętnościami, które wspierają każdy biznes:

- oferujemy nowoczesną bankowość transakcyjną
- wykorzystujemy bogate doświadczenie i kapitał finansowy
- strukturyzujemy finansowanie przedsiębiorstw
- współfinansujemy projekty ze środków unijnych
- umożliwiamy alternatywne metody finansowania (leasing, faktoring)



Bank Polski



# Mali artyści

## 7 rok malują chemię

Z pozoru proste pytanie - co siedmioletnie dziecko może wiedzieć o roli jaką chemia odgrywa w codziennym życiu? Okazuje się, że odpowiedź zaskakuje bo - całkiem dużo. Od siedmiu lat potwierdza to ogromne zainteresowanie konkursem plastycznym „Chemia w rolnictwie” organizowanym przez Grupę Azoty. W tym roku spłynęło aż 800 prac z całej Polski - to rekordowa liczba, a kreatywność uczniów kolejny raz zaskoczyła organizatorów. Spośród uczestników komisja wyłoniła laureatów w kategorii prac indywidualnych oraz zwycięskie szkoły.



Grupa Azoty od zawsze w sposób priorytetowy traktowała i traktuje nie tylko swoich partnerów handlowych czy klientów ale także mieszkańców społeczności lokalnych. - Działamy w interesie społecznym i nigdy o tym nie zapominamy. Jesteśmy firmą odpowiedzialną społecznie i jestem przekonany, że doskonale to rozumiemy - podkreśla Paweł Jarczewski, prezes zarządu Grupy Azoty. Oprócz wielu inicjatyw, charytatywnych, kulturalnych i sportowych, szczególną uwagę Grupa poświęca dzieciom i młodzieży. Akcje edukacyjne cieszą się bardzo dużą popularnością i niezwykłym zaangażowaniem uczestników. Zdaniem managerów Spółki jest to bardzo ważna inwestycja. Inwestycja na kolejne, długie lata. - Przyszłość Grupy Azoty planujemy długoterminowo. W podobny sposób myślimy o przyszłości regionów, w których funkcjonujemy. Dlatego wspieramy na różne sposoby szkoły i włączamy się w inicjatywy edukacyjne. Przyszłość naszych regionów i przyszłość naszej Grupy będzie przecież kiedyś zależeć od naszych

dzieci. - mówi prezes Paweł Jarczewski. Jedną z takich inicjatyw edukacyjnych jest konkurs plastyczny „Chemia w rolnictwie”. Rozstrzygnięcie tegorocznej, już VII edycji odbyło się 1 grudnia w Tarnowie. Konkurs polegał na stworzeniu pracy plastycznej związanej z działalnością Grupy Azoty i obecnością jej produktów w rolnictwie. Inicjatywa skierowana była do uczniów klas 1-3 w całej Polsce. - Ten konkurs to tylko jedna z wielu inicjatyw Grupy Azoty skierowana do dzieci i młodzieży. Tą akcją każdego roku podkreślamy znaczenie produktów Grupy dla życia i bezpieczeństwa człowieka. Konkurs uświadamia uczniom, że odpowiednio nawożona gleba jest gwarantem dobrej jakości wyprodukowanej z plonów żywności, dlatego nawozy są dla nas tak istotne. Poprzez tą inicjatywę przybliżamy uczniom, na pozór skomplikowaną chemię, w przystępny i ciekawy sposób. - mówi Hubert Kamola, Dyrektor Departamentu Korporacyjnego Handlu Nawozami w Grupie Azoty i dodaje - Dużą wartością dodaną naszej inicjatywy jest fakt, że konkurs angażuje nie tylko dzieci, ale też nauczycieli, rodziców oraz firmy z regionów, które zajmują się dystrybucją produktów Grupy Azoty. To właśnie współpracujący z nami dystrybutorzy zgłaszają do konkursu wybrane przez siebie szkoły.

**Zwycięska Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej z Izbicy, woj. lubelskie, zgłoszona przez firmę Usługi Transportowe - Handel Jerzy Nożyński, otrzymała 5 000 zł na cele dydaktyczne.**

Drugie miejsce zajęła Szkoła Podstawowa im. Wincentego Witosa z miejscowości Łowce, woj. podkarpackie, którą zgłosiła firma Rol-Mech Radymno. Na miejscu trzecim uplasowała się Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II z Księżopolu w woj. lubelskim, zgłoszona przez PPHU Agro-Bit. Szkoły otrzymały odpowiednio 3 000 zł oraz 2 000 zł. Autorzy zwycięskich prac w kategorii indywidualnej zdobyli nagrody rzeczowe.

### LAUREACI:

#### I miejsce

**Gabriela Nowak**, Szkoła Podstawowa im. Wincentego Witosa, Łowce, woj. podkarpackie (zgłoszenie: Rol-Mech Radymno, Grażyna i Jan Grzeško)

#### II miejsce

**Patryk Dubaj**, Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej, Izbica, woj. lubelskie (zgłoszenie: Usługi Transportowe-Handel Jerzy Nożyński)

#### III miejsce

**Kornelia Pacuła**, Szkoła Podstawowa im. Bohaterów Powstania Styczniowego, Igołomia, woj. małopolskie, (zgłoszenie: Edmar - Marzena i Edward Dziurzyński Sp. J.)

### WYRÓŻNIENIA:

- **Bartłomiej Nizio**, Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II, Księżopol, woj. lubelskie, (zgłoszenie: PPHU Agro-Bit Sp. z o.o.)
- **Filip Sztendel**, Szkoła Podstawowa im. Władysława Bełzy, Wieluń, woj. łódzkie, (zgłoszenie: P.H. Rolmax Sylwester Jastrzębek)
- **Hanna Wiewióra**, Publiczny Zespół Szkół, Jędrzejów, woj. opolskie, (zgłoszenie: PHU Agro-As Z. Bednarski & A. Sajdutka Sp. J.)

Konkurs, choć skierowany do najmłodszych miał oprawę godną dorosłych. Laureaci zostali zaproszeni na galę finałową, podczas której odbyło się uroczyste wręczenie nagród przez Witolda Szczypińskiego, Wiceprezesa Zarządu Grupy Azoty oraz Artura Kopcia, Członka Zarządu Grupy Azoty. Jak mówili sami młodzi artyści, było to dla nich duże wydarzenie, które bez wątpienia na długo zapamiętają. Już dzień wcześniej organizatorzy zaprosili uczniów do Tarnowa, gdzie zadbał o ciekawe atrakcje. Dzieci mogły uczestniczyć w pokazie chemicznym i licznych grach edukacyjnych. Animacje prowadził Maciej Florek - zwycięzca pierwszej edycji programu You Can Dance.









# Znamy najlepszych rolników Lubelszczyzny!

24 listopada 2015 roku, podczas premierowej odsłony Targów Sadowniczo-Warzywniczych „VEGE FRUIT EXPO” w Lublinie, ogłoszono wyniki kolejnej edycji konkursu „Rolnik Lubelszczyzny” organizowanego przez Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, Targi Lublin S.A. oraz Lubelski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Końskowoli. Partnerem Strategicznym wydarzenia była Grupa Azoty Zakłady Azotowe „Puławy” S.A.

Konkurs „Rolnik Lubelszczyzny” ma za zadanie wyróżnić najlepszych agrogosparzy, którzy mieszkają i prowadzą działalność w województwie lubelskim. Warunkiem jest, niezmiennie, wykazanie się wyróżniającymi wskaźnikami produkcji, wdrażaniem innowacyjnych rozwiązań i umiejętnością korzystania z funduszy unijnych. Nie bez znaczenia są też: dbałość o estetykę gospodarstwa, osiągnięcia podczas branżowych wystaw i konkursów oraz działania na rzecz ochrony środowiska.

## UCZESTNICY KONKURSU

Do tytułu najlepszego Rolnika Lubelszczyzny 2015 pretendoowało 13 gospodarzy rywalizujących w trzech kategoriach: produkcja roślinna, produkcja zwierzęca oraz ogrodnictwo (warzywnictwo, sadownictwo, uprawa i hodowla roślin ozdobnych).

Wśród tegorocznych laureatów znalazło się dwóch hodowców trzody chlewnej i bydła mlecznego oraz jeden hodowca drobiu. W kategoriach: ogrodniczej i roślinnej zgłoszono po czterech rolników. Tę pierwszą reprezentowało trzech sadowników i jeden producent warzyw gruntowych, a roślinną - trzech producentów zbóż i rzepaku oraz jeden plantator ziół.

Ciekawie wygląda też mapa zgłoszeń. Tegoroczną edycję zdominowali - podobnie jak w roku ubiegłym - rolnicy z północy i centrum regionu. I tak najwięcej, bo po 3 zgłoszenia pochodzą z powiatów: bialskiego i radzyńskiego, dwa spod Lubartowa, a po jednym z rejonów: łączyńskiego, kraśnickiego, lubelskiego, opolskiego i - jedyne wysuniętego na południe - powiatu biłgorajskiego.

Wszystkie te gospodarstwa były przedmiotem wnikliwej oceny komisji konkursowej, złożonej z przedstawicieli organizatorów oraz: Lubelskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Końskowoli, Lubelskiej Izby Rolniczej, Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Inżynierów i Techników Ogrodnictwa, Grupy Azoty PUŁAWY oraz lubelskich oddziałów Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego i Agencji Rynku Rolnego. Po wizytacji zgłoszonych

gospodarstw odbyło się posiedzenie komisji, na której wybrano zwycięzców.

*- Co roku mamy do czynienia z innymi gospodarzami i innym profilem produkcji, niemniej jednak zawsze jest to działalność prowadzona na wysokim poziomie - mówi Janusz Malinowski, kierownik w Departamencie Rolnictwa i Środowiska UMWL, przewodniczący kapituły konkursowej. - Przykłady czterech edycji konkursu pokazują, że w naszym regionie prosperują solidni agropod producenci, którzy nie tylko świetnie radzą sobie na rynku, ale i generują zyski pozwalające na dalszy rozwój działalności.*

## NAGRODZENI LAUREACI

Wśród finalistów konkursu znalazł się Sławomir Tupikowski, który zwyciężył w kategorii „produkcja roślinna”, drugie miejsce zajął Sławomir Dragan. W kategorii „produkcja zwierzęca” wygrał Stanisław Kliczka, a drugie miejsce przypadło Andrzejowi Kuźmiczowi. W kategorii „ogrodnictwo” przyznano dwa wyróżnienia, które otrzymali Krzysztof Wilczopolski i Piotr Korszeń. Podczas uroczystości wręczania nagród gratulacje finalistom przekazał między innymi Wicemarszałek Województwa Lubelskiego - Pan Artur Walasek. Wszystkim laureatom życzymy dalszych sukcesów w prowadzonej działalności rolniczej.







Organizatorzy





**CEDROB PASZE**  
**WIEDZA I DOŚWIADCZENIE**

**ROZWIĄZANIE, KTÓREGO SZUKASZ!**

# **TUCZ KONTRAKTOWY**

**stabilny, gwarantowany dochód z każdego tuczu**  
**szybkie rozliczenie**  
**profesjonalny serwis weterynaryjny**  
**warchlaki o najwyższym statusie zdrowotnym**  
**pasza najwyższej jakości**

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



**ZAKŁAD PRODUKCJI PASZ**

Wytwórnice: Gumowo, 06-452 Ościslówo • 09-140 Raciąż, ul. Płocka 78  
tel. 23 675 03 30, fax 23 675 03 63, [www.cedrobpasze.pl](http://www.cedrobpasze.pl)



# NOWA FORMA ZABEZPIECZENIA KREDYTÓW ROLNICZYCH



Banki Spółdzielcze Spółdzielczej Grupy Bankowej (SGB) poszerzyły swoją ofertę w zakresie gwarancji i poręczeń spłaty zaciąganych kredytów bankowych o atrakcyjną gwarancję (PLG COSME) Banku Gospodarstwa Krajowego, dedykowaną przedsiębiorcom z sektora MŚP, w tym również klientom z sektora produkcji podstawowej produktów rolnych. Może ona zabezpieczyć nowe kredyty obrotowe i inwestycyjne zaciągane w Bankach Spółdzielczych SGB przez podmioty z tego sektora.

W ramach powyższego instrumentu, Bank Gospodarstwa Krajowego za pośrednictwem Banku Spółdzielczego SGB, udziela gwarancji na zabezpieczenie spłaty kredytów oferowanych przez Banki Spółdzielcze SGB mikro, małym i średnim przedsiębiorstwom, zabezpieczonej regwarancją Europejskiego Funduszu Inwestycyjnego (EFI) udzielonej w ramach programu COSME. Gwarancja PLG COSME w szczególności:

- zabezpiecza 80% kwoty kredytu, którego wartość nie może przekroczyć 600 tys. zł,

- ma zastosowanie do kredytów inwestycyjnych i obrotowych, zarówno odnawialnych jak i nieodnawialnych, udzielonych na co najmniej rok,

- obejmuje zabezpieczeniem kredyt przez okres nie dłuższy niż 27 miesięcy w przypadku kredytów obrotowych i 99 miesięcy dla kredytów inwestycyjnych.

Dodatkowym zabezpieczeniem kredytu poza gwarancją może być poręczenie osoby trzeciej, pełnomocnictwo do rachunku bieżącego lub weksel.

Dzięki gwarancji w ramach programu COSME z finansowania kredytem mogą skorzystać również przedsiębiorcy z krótką historią kredytową, bądź nieposiadający wystarczających zabezpieczeń spłaty kredytu. Nowy program gwarancyjny jest doskonałym rozwiązaniem dla kredytobiorców, którzy nie chcą zastawiać własnego majątku w celu uzyskania środków kredytowych.

Gwarancja w ramach programu COSME to kolejny produkt w ofercie Banków Spółdzielczych SGB wspierający konkurencyjność i rozwój firm z sektora MŚP, w tym również rolnictwa, których funkcjonowanie ma kluczowe znaczenie dla kondycji całej gospodarki.

Warto przypomnieć, że Banki Spółdzielcze SGB posiadają w swoich ofertach szeroki wachlarz rozwiązań, wspierających finansowanie inwestycji produkcyjnych, do których należy zaliczyć gwarancje udzielane ze środków własnych, jak i zewnętrznych, w tym gwarancje i poręczenia Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.



**Spółdzielcza Grupa Bankowa**  
Liczysz się dla nas

Bezpłatna infolinia:  
800 888 888  
[www.sgb.pl](http://www.sgb.pl)



# POMYSŁ NA DODATKOWY BIZNES W GOSPODARSTWIE ROLNYM?



Nowe regulacje prawne obowiązujące od 1 stycznia 2016 r. umożliwiają sprzedaż przetworzonych produktów zarówno pochodzenia roślinnego, jak i zwierzęcego bezpośrednio z gospodarstwa rolnego, czyli produktów żywnościowych wytworzonych z własnych surowców (na przykład soki, sery, dżemy, czy wędliny), bez konieczności rejestrowania działalności gospodarczej.

Takie rozwiązanie jest możliwe, o ile:

- przetwarzanie produktów roślinnych i zwierzęcych pochodzących z własnej uprawy, hodowli lub chowu odbywa się w sposób inny niż przemysłowy,
- sprzedaż wykonywana jest bezpośrednio na rzecz konsumenta końcowego,
- przetwarzanie produktów roślinnych i zwierzęcych i ich sprzedaż odbywa się w ramach własnej siły roboczej, a więc przez rolnika i członków jego rodziny,
- sprzedaż następuje wyłącznie w miejscach, w których produkty te zostały wytworzone oraz na targowiskach, przez które rozumie się wszelkie miejsca przeznaczone do prowadzenia handlu, z wyjątkiem sprzedaży dokonywanej w budynkach lub w ich częściach,
- prowadzona jest ewidencja sprzedaży produktów roślinnych i zwierzęcych, którą należy posiadać w miejscu sprzedaży przetworzonych produktów roślinnych i zwierzęcych,
- wartość sprzedaży bezpośredniej nie przekroczy 150 tys. euro i od tej działalności rolnik zapłaci podatek ryczałtowy w wysokości 2% ewidencjonowanych przychodów.

Jednocześnie należy podkreślić, że nadzór nad bezpieczeństwem żywności pochodzenia zwierzęcego produkowanej i wprowadzanej na rynek w ramach sprzedaży bezpośrednio z gospodarstwa sprawuje Inspekcja Weterynaryjna, natomiast w zakresie żywności pochodzenia roślinnego Państwowa Inspekcja Sanitarna. Wobec powyższego podmiot zamierzający prowadzić sprzedaż produktów przetworzonych w swoim gospodarstwie zobowiązany jest zarejestrować się u właściwego powiatowego lekarza weterynarii lub odpowiednio u powiatowego inspektora sanitarnego.

Powyższe rozwiązania są istotną formą wsparcia dla małych i średnich gospodarstw rolnych, które są ważnym elementem rozwoju drobnego przetwórstwa na wsi oraz skracania łańcucha obrotu żywnością pomiędzy rolnikiem a konsumentem, tym bardziej, że polscy rolnicy są coraz bardziej zainteresowani produkowaniem żywności w celu jej sprzedaży konsumentom na rynkach lokalnych – świadczy o tym stale wzrastająca liczba podmiotów rozpoczynających taką działalność. Ponadto polscy konsumenci są coraz bardziej zainteresowani możliwością zakupu świeżej żywności pochodzenia zwierzęcego, produkowanej w danym rejonie przez lokalnych rolników, gdzie nie ma długich łańcuchów dostaw i pośredników. Niewątpliwie rozwiązania te dają możliwość tworzenia wartości dodanej w wyniku przetwarzania żywności, a więc wyższy dochód i lepsze wykorzystanie zasobów pracy tych gospodarstw, a także istotnie wpłyną na rozwój polskiego rolnictwa oraz rynku produktów rolnych.

Zmiany te były długo oczekiwane przez środowisko rolnicze, ponieważ w ich świetle rolnicy legalnie mogą sprzedawać żywność wytworzoną z własnych produktów bezpośrednio konsumentowi końcowemu, wykorzystując własne zasoby siły roboczej, nie zakładając działalności gospodarczej. Tym samym mogą współtworzyć kulturę kulinarną, wzbogacającą wartości poszczególnych regionów i miejscowości oraz propagować zdrowe żywienie. Jest to niewątpliwie sposób na własny dodatkowy biznes, który pozwoli nie tylko wykorzystać własne zasoby pracy, ale przede wszystkim wpłynie na zwiększenie rentowności gospodarstwa. Poza tym, co jest bardzo istotne, zmiany te dają również rolnikowi podstawę do pozyskiwania źródeł finansowania na rozwój inwestycyjny gospodarstwa rolnego, związany właśnie z tego rodzaju działalnością.

Reasumując, Banki Spółdzielcze SGB są gotowe do sfinansowania potrzeb rolnika w tym zakresie i pomogą zrealizować pomysł na dodatkowy biznes, związany z rozwojem przydomowej wytwórni, np. konfitur, czy sera własnej produkcji. Jako eksperci w finansowaniu agrobiznesu potrafią dostosować się do potrzeb każdego gospodarstwa rolnego i przygotować ofertę na miarę możliwości i oczekiwań rolnika, uwzględniającą specyfikę prowadzonej przez niego działalności. Tak więc klienci, którzy skorzystają z usług Banków Spółdzielczych SGB, mogą spodziewać się profesjonalnej, przyjaznej obsługi wraz z fachowym doradztwem, umożliwiającym sformułowanie optymalnych rozwiązań dla prowadzonej działalności.



**Spółdzielcza Grupa Bankowa**  
Liczysz się dla nas

Bezpłatna infolinia:  
**800 888 888**  
[www.sgb.pl](http://www.sgb.pl)

# POMYSŁ NA DODATKOWY BIZNES?

## Warto skorzystać z nadarzającej się okazji!

Od 1 stycznia 2016 roku wchodzi w życie przepisy, które upraszczają handel produktami przetworzonymi pochodzącymi z własnego gospodarstwa rolnego. Już teraz warto zastanowić się nad rozszerzeniem działalności, tak aby jak najszybciej skorzystać z okazji i zwiększyć swój zysk.

Banki Spółdzielcze SGB są ekspertem w finansowaniu agrobiznesu. Wiemy, że gospodarstwa różnią się od siebie, a tym samym mają inne potrzeby. My potrafimy się do tych potrzeb dostosować. Dlatego pomożemy finansować zarówno małe, jak i duże inwestycje, również te związane z rozwinięciem przydomowej wytwórni dżemów, miodów czy też sera własnej produkcji.

Jeżeli oczekują Państwo oferty na miarę Waszych planów i oczekiwań, zapraszamy do najbliższej placówki Banku Spółdzielczego SGB.



Spółdzielcza Grupa Bankowa  
Liczysz się dla nas

Bezpłatna infolinia:  
800 888 888  
[www.sgb.pl](http://www.sgb.pl)

Zapraszamy na targi Polagra Premiery 2016 – stoisko SGB w pawilonie nr 4.

Aby uzyskać informacje o dostępności produktu, szczegółach oferty oraz opłatach i prowizjach, odwiedźcie Państwo najbliższą placówkę Banku Spółdzielczego SGB. Uzyskanie kredytu oraz jego warunki uzależnione są od wyniku badania zdolności kredytowej.



# IV edycja

## studiów podyplomowych dla doradców rolnych – trwa nabór

**Konkurencyjność, nowoczesność, zrównoważona i świadoma produkcja oraz ukierunkowanie na pionierskie rozwiązania w technikach nawożenia – tak wygląda dziś polskie rolnictwo i w takim wydaniu może być stawiane za wzór dla innych krajów. Rozwój polskiego rolnictwa warunkuje też dobór specjalistów w zakresie doradztwa rolnego. Centrum Kompetencji Puławy rozpoczyna właśnie nabór na czwartą edycję studiów podyplomowych „Obrót nawozami i środkami ochrony roślin w systemie zrównoważonego rolnictwa”.**

Studia podyplomowe organizowane są przy współpracy z Wydziałem Rolnictwa i Biologii SGGW. To pierwszy tego typu kierunek w Polsce, dedykowany doradcom rolnym. Studia od początku cieszą się dużym zainteresowaniem, dlatego wiosną rozpocznie się kolejna, czwarta już edycja.

*– Współczesne rolnictwo jest coraz bardziej wymagające, co podyktowane jest przede wszystkim systematycznym postępem technologicznym i chemicznym. Efektywne zarządzanie produkcją rolną wymaga więc kompleksowej, specjalistycznej wiedzy, z czego zdają sobie sprawę uczestnicy rynku rolnego. – mówi dr Zenon Pokojski, koordynator Centrum Kompetencji Puławy, a prof. dr hab. Jan Łabętowicz, Kierownik Studiów Podyplomowych ze strony SGGW dodaje - Obecnie na polskim rynku rolnym widoczne jest naprawdę duże zapotrzebowanie na wysoko wykwalifikowaną kadrę posiadającą zarówno wiedzę marketingową, uwzględniającą najnowsze trendy w nawożeniu i ochronie roślin, ale także specjalistyczną wiedzę rolniczą dotyczącą implementowania nawozów. W trakcie naszych studiów słuchacze zdobędą kompleksową wiedzę zarówno teoretyczną jak i praktyczną.*



Podczas praktycznych zajęć, których nie brakuje w programie studiów, słuchacze mają szansę poznawać narzędzia informatyczne w zakresie efektywnego doboru nawozów i pestycydów, zdobyć praktyczne umiejętności określania potrzeb nawozowych oraz uczyć się kalkulować opłacalność ich stosowania.

Czas trwania studiów to 16 dwudniowych zjazdów (sobota, niedziela) w Warszawie

i Puławach, w okresie od marca 2016 r. do lutego 2017 r.

### Po zakończeniu studiów uczestnicy uzyskają:

- dyplom Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
- certyfikat w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin
- certyfikat w zakresie stosowania środków ochrony roślin przy użyciu sprzętu naziemnego

### ZGŁOSZENIE UCZESTNICTWA NA CZWARTĄ EDYCJĘ PRZYJMOWANE SĄ DO DNIA 30 STYCZNIA 2016 R.

Informacje dodatkowe na stronie Wydziału Rolnictwa i Biologii:

[agrobiol.sggw.pl/agrobiol/pages/start/studia-podyplomowe/obrot-nawozami/--rekrutacja.php](http://agrobiol.sggw.pl/agrobiol/pages/start/studia-podyplomowe/obrot-nawozami/--rekrutacja.php)

tel.: 22-59 325 01

email: [wrib\\_stpod@sggw.pl](mailto:wrib_stpod@sggw.pl)







**FIRST  
CLAAS  
DEALS**

## FIRST CLAAS DEALS.

To oczywiste, że codzienna praca na użytkach zielonych potrzebuje czegoś więcej niż mocnej maszyny. Potrzebna jest technika, która działa i którą rolnik chętnie wykorzystuje, która jest niezawodna w długiej i ciężkiej pracy oraz dostosowana do technologii zbioru. Potrzebne są systemy, które wzajemnie się zająają. Nasze dobrze do siebie dopasowane maszyny wspomagają codzienną pracę rolnika, umożliwiając mu osiągnięcie najlepszych wyników w produkcji pasz.

Już dziś wkraczamy w nową erę. Stworzyliśmy możliwość zakupu maszyn CLAAS na najlepszych warunkach i w najkorzystniejszych cenach na portalu internetowym FIRST CLAAS DEALS, dzięki któremu macie Państwo możliwość samodzielnego wyboru maszyn najlepiej pasujących do gospodarstwa, sfinansowane nawet do 7 lat z niską wpłatą własną.



[deals.claas.com](https://deals.claas.com)

**CLAAS**





# FERTIPLON

PRECYZJA W ZWIĘKSZANIU PŁONÓW

**NOWE OBLICZE PRODUKTÓW Z CHORZOWA**

**Jakość i funkcjonalność niezmiennie od lat.**



Azotan Wapnia dostępny także  
w postaci ciekłej - roztwór 50%

Kompleksowe rozwiązania nawozowe  
do cennych roślin w gruncie oraz bezglebowej uprawy warzyw  
**KONCENTRACJA NAJWAŻNIEJSZYCH SKŁADNIKÓW POKARMOWYCH**





**SZCZEGÓLNIE POLECAMY  
W NOWYM SEZONIE  
SIARCZAN MAGNEZU SIEDMIOWODNY**

## **UNIWERSALNY NAWÓZ DLA WSZYSTKICH ROŚLIN UPRAWNYCH**



**FERTIPLON SulfMag**  
siarczan magnezu siedmiowodny  
to nawóz o bardzo szerokim zastosowaniu  
w rolnictwie, sadownictwie i ogrodnictwie.

Jego aplikowanie zaleca się podczas intensywnego wzrostu roślin, w celu wyrównania niedoborów magnezu i siarki w okresach największej wrażliwości roślin na brak dostępności tych składników.



Nawóz  
w postaci  
kryształów



Całkowicie  
rozpuszczalny  
w wodzie



Bez  
zanieczyszczeń  
obcych

### **Zastosowanie:**

- Zboża jare i ozime
- Ziemniaki
- Buraki cukrowe
- Rzepak
- Kukurydza
- Rośliny strączkowe
- Warzywa w polu
- Pomidor, papryka, ogórek pod osłonami
- Jabłonie i inne drzewa owocowe
- Krzewy owocowe, truskawki
- Rośliny ozdobne

MAGNEZ

AZOT

POTAS

FOSFOR

WAPŃ

SIARKA



# Portrety

## spotkania z rolnikami

Prowadzę gospodarstwo rolne we wsi Pawlin w województwie lubelskim, które położone jest ok. 15 km od granic miasta Lublina. Moją specjalizacją w chwili obecnej jest produkcja prosiąt w cyklu otwartym.

Gospodarstwo przejąłem od rodziców, w 1994 r., a zamiłowanie do hodowli mam po dziadku, który już w latach 70 otrzymywał nagrody i medale za hodowlę krów. Po przejściu gospodarstwa posiadałem 6 własnych hektarów oraz 10 ha dzierżaw. Zaczynałem od stada

pasz, w zbiorniki do przechowywania zboża oraz w miejsce do jego rozładunku.

Choć sukcesywnie starałem się zwiększać areał ziemi, to jednak własnego zboża nie wystarczało na wyżywienie stada 45 loch, jakie wówczas utrzymywałem w cyklu zamkniętym. Powoli rezygnowałem z uprawy buraków i ziemniaków na konto zbóż, potrzebnych do powiększanej hodowli, a resztę brakującego zboża dokupowałem. Jednocześnie rozwijałem park maszynowy, w gospodarstwie po-

matyczna stacja żywienia loch, paszociąg, nowoczesne kojce porodowe wraz z budkami dla prosiąt z podgrzewaną podłogą, kojce loch luźnych tzw. pojedynki. Zamontowany został też nowoczesny system wentylacji grawitacyjno-wymuszonej, sterowanej elektronicznie. Budynek oprócz sektora loch prośnych, który jest usytuowany na głębokiej ściółce, wyposażony jest w ruszt oraz posiada system odprowadzania gnojowicy, specjalną przepompownię, mieszkadło do gnojowicy oraz specjalny zbiornik pozwalający na jej przetrzymywanie w okresie zimowym zgodnie z przepisami unijnymi.

Ze środków unijnych korzystałem też przy budowie płyty gnojowej oraz przy zakupie beczki asenizacyjnej do wywozu gnojowicy. W gospodarstwie postawiłem też 100 tonowy zbiornik na zboże, gdyż areał uprawianej przeze mnie ziemi sukcesywnie się zwiększał i w chwili obecnej wynosi ok. 40 ha wraz z dzierżawami.

W nowym budynku chlewni utrzymuje ok. 200 loch w cyklu otwartym, z czego rocznie jest sprzedawanych ok. 4000 prosiąt. Produkcja opiera się na cyklu trzy tygodniowym, oraz na technologii „całe pomieszczenie pełne, całe pomieszczenie puste”. Oznacza to, że w budynku oprócz sektora loch prośnych i sektora loch luźnych są 2 porodówki, 2 odchowalnie i 2 warchlakarnie. Co trzy tygodnie w jednej z porodówek są wyproszenia, w drugiej natomiast odsadza się 4 tygodniowe prosięta, przegania się je, do jednej z dwóch odchowalni, by kiedy podrosną, przegonić je do jednej z dwóch warchlakarni. Tam utrzymuje się je do wagi ok. 20 kg., by następnie je sprzedać do dalszego tuczu. Odsadzone maciory przegania się do sektora loch luźnych, gdzie są poddawane inseminacji, a następnie po okresie 4 tygodni, po zbadaniu ciąży aparatem usg, wędrują na głęboką ściółkę, do sektora loch prośnych, gdzie karmione są automatycznie, przez stacje żywienia, sterowaną programem komputerowym, dwoma rodzajami pasz przygotowanymi w gospodarstwie. Pasze podawane są w zależności od zaawansowania ciąży lochy, jej wagi oraz jej kondycji. Dawka ustawiana jest w/g krzywej paszowej, zgodnie, z wcześniej ustalonymi normami



3 loch. W gospodarstwie uprawiałem zboża, ziemniaki oraz buraki, ale przede wszystkim starałem się rozwijać hodowlę trzody, adaptując w tym celu istniejące budynki. Rozpocząłem też jako jeden z pierwszych hodowlę „na sucho”, adaptując na tuczarnie budynek stodoły. Początkowo był to jeden boks, w którym tucz odbywał się tylko w okresie letnim. Powoli zaadaptowałem całą stodołę wydzielając w niej 4 boksy na głęboką ściółkę, po 60 szt. każdy, co pozwoliło na utrzymanie ok. 600 szt. tuczników rocznie. W zaadoptowanym budynku zainstalowałem paszociąg, rozwijając jednocześnie zaplecze paszowe, zainwestowałem w śrutownik i mieszalnik do

jawiły się nowe ciągniki, tur, prasa rolująca, opryskiwacz, przyczepy i inny osprzęt.

Po wejściu Polski do Unii wiedziałem, że chcąc nadal utrzymać się na rynku trzody, będę zmuszony do spełnienia standardów unijnych, których nie spełniała zlokalizowana w starych budynkach porodówka i sektory loch. Fakt ten był kluczowy w podjętej przeze mnie decyzji o budowie nowego budynku chlewni. W 2006 r. powstał nowy budynek o powierzchni 1000 metrów kwadratowych, zbudowany według własnej koncepcji projektowej. Przy jego wyposażeniu skorzystałem ze środków unijnych. W budynku zainstalowana została auto-

żywniowymi, zależnymi od rodzaju wykorzystywanych komponentów paszowych. Po 2 miesiącach, na 7-14 dni przed porodem, prośne lochy są separowane przez automatyczną separację i wprowadzane na sektor porodowy, do specjalnych kojców porodowych, gdzie po opróżnieniu przebywają z prosiętami aż do ich odsadzenia. Każde z podwójnych pomieszczeń, a więc: porodówka, odchowalnia, warchlakarnia, zajmowane są naprzemiennie, a po opróżnieniu są namaczane, myte myjką ciśnieniową z gorącą wodą, następnie dezynfekowane i poddaje się je wysuszeniu. Tak przygotowane pomieszczenie nadaje się do wprowadzenia nowej grupy zwierząt.

Jeśli chodzi o produkcję prosiąt, to tak w skrócie wygląda cykl produkcyjny w moim gospodarstwie. Po wybudowaniu nowego budynku chlewni, zrezygnowałem z tuczu gdyż podmiejska lokalizacja gospodarstwa, powoduje ograniczone możliwości zwiększenia arealu uprawowego, a to z kolei nie pozwala na rozwój tuczu. Tuczarnie wykorzystuję jako zasób garażowy oraz jako rezerwę w przypadku braku zbytu prosiąt.

Oprócz hodowli zajmuje się też uprawą zbóż: jęczmienia jarego i pszenicy ozimej na potrzeby paszowe do gospodarstwa. W produkcji roślinnej ze względu na dużą ilość nawozu organicznego jaki posiadam, stosuje niewiele nawozów mineralnych- wieloskładnikowych. Stosuje natomiast mocznik i saletrę pogłównie. Staram się też ciągle „dosprzętować” moje gospodarstwo inwestując np. w agregat uprawowy z siewnikiem. i inne maszyny.



W 2009 r. korzystając ze środków unijnych udało mi się wybrukować wjazd do gospodarstwa oraz place manewrowe i podjazdy do budynków gospodarczych i nowej chlewni. Zakupiłem też ładowarkę teleskopową, którą wykorzystuję przy usuwaniu obornika oraz ścieleniu balotów słomy. Ładowarki używam też przy zbiorze słomy w czasie żniw oraz jej magazynowaniu.

Jeśli chodzi o osiągnięcia, to już w 2001 roku w konkursie firmy SANDO „Najbardziej mięsna świnia” zająłem 2 miejsce z wynikiem 65,7%

mięsności. W następnym roku zdobyłem 3 miejsce za 66,8% mięsności, a w 2003r zająłem pierwsze miejsce z wynikiem 68,6% mięsności. W 2006 r. dostałem medal „Zasłużony Dla Rolnictwa” od Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Andrzeja Leppera. W roku 2010 i 2011 roku otrzymałem w czasie Dożynek Wojewódzkich Dyplom Uznania z rąk Marszałka Województwa Lubelskiego, a w 2014 r. Zarząd Województwa Lubelskiego uhonorował mnie Medalem Pamiątkowym Województwa Lubelskiego. W roku 2015 zająłem I miejsce w IV edycji konkursu Rolnik Lubelszczyzny w kategorii „produkcja zwierzęca” i otrzymałem Dyplom Uznania od Marszałka Województwa Lubelskiego, jak też nagrody rzeczowe od LODR-u, z którym współpracuje od początku mojej działalności, od KRUS-u, i od Grupy Azoty PUŁAWY. Wszystkim chciałem serdecznie podziękować za docenienie mojego wysiłku.

Wyróżnienie i otrzymane nagrody cieszą tym bardziej, że na rynku trzody panuje marazm i stagnacja. Ja jednak nauczony wieloletnim doświadczeniem, nie popadam w przygnębienie, bo wiem, że polska branża mięsna choć bardzo nękana i nierówno konkurująca z produkcją mięsną w innych krajach, ma ogromny atut – po prostu jest smaczna i zdrowsza. Choćby dlatego, że istnieją w niej jeszcze dobrze prosperujące gospodarstwa rodzinne, których podstawą jest nie tylko biznes, ale też pracowitość, pasja, zamiłowanie do hodowli oraz przywiązanie do polskiej ziemi.

*Wszystkim czytelnikom AGROLIDERA życzę pomyślności w rozpoczynającym się 2016 roku.  
Stanisław Kliczka*





# Liderzy rolnictwa

## Grupa Azoty i PKO Bank Polski

Głównym celem Agro Festy jest stworzenie platformy wymiany wiedzy i doświadczeń pomiędzy Grupą Azoty a czołowymi gospodarstwami rolnymi w Polsce. Grupa Azoty traktuje spotkania z rolnikami jako najwyższy priorytet do opiniowania ram prawnych, propozycji rozwoju, które służą kreowaniu wizerunku nowoczesnego polskiego rolnictwa na tle pozostałych krajów UE jednocześnie będących odpowiedzialnymi za wytwarzanie najwyższej jakości produktów żywnościowych.

II edycja Agro Festy – specjalnego corocznego spotkania liderów w branży rolnej i rolno-spożywczej odbyło się ośrodka JAKUBUS, własność Państwa Osadkowskich, od lat związanych z branżą rolną. W malowniczym ośrodku, na terenie ponad 40 ha znajduje szkoła jeździecka gdzie odbywały się między-

narodowe zawody w skokach przez przeszkody Silesia Equestrian.

Uczestnikami wydarzenia byli również profesorowie nauk rolniczych. Partnerem strategicznym II edycji był PKO Bank Polski S.A.

*Nasz bank nieustannie rozwija się na nowe sfery naszego życia, rolnictwo w Polsce to strategiczna gałąź przemysłu, PKO Bank Polski S.A. chce czynnie uczestniczyć w rozwoju tego sektora gospodarski – powiedział Dariusz Odzioba, Dyrektor Dep. Klientów Strategicznych.*

Podczas konferencji w panelu dyskusyjnym głos zabrali min. Prezes Grupy Azoty Paweł Jarczewski, Wiceprezes Grupa Azoty Puławy Zenon Pokojski, przedstawiciel PKO BP Partnera Agro Festy Dariusz Odzioba oraz

Beata i Władysław Osadkowskimi właścicielami ośrodka.

*Dialog, który dziś Grupa Azoty prowadzi z rolnikiem ma swój wymiar strategiczny, wspólnie dążymy do lepszej efektywności, dbamy o bezpieczeństwo w zakresie produkcji żywności i jej rentowność. Jesteśmy świadomi wielu wyzwań, które swoją przed nami i wspólnie widzimy możliwość ich przezwyciężenia – podkreślał Paweł Jarczewski, Prezes Zarządu Grupy Azoty.*

Podczas uroczystej kolacji odbyła się licytacja specjalnej gitary podpisanej przez artystów Patrycji Markowskiej oraz Roberta Gawlińskiego lidera zespołu Wilki – za 21 tys. zł gitarę wywalczył Andrzej Goździkowski, Prezes Cedrob jednocześnie kierując całą sumę na wsparcie dydaktyczne do szkoły w Radzanowie.









# Finał konkursu POLIFOSKA

## Stosuję, polecam, wygrywam. Tytuły i nagrody rozdane!

Znane są już nazwiska laureatów konkursu organizowanego przez Grupę Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A. Nagrodę główną rozsiewacz AMAZONE ZA-M 1001 Special otrzymał Patryk Chojnicki z miejscowości Szynwałd w woj. kujawsko-pomorskim. Uroczyste wręczenie nagrody odbyło się 4 grudnia w siedzibie firmy w Policach.

Patryk nie kryje zadowolenia, ale przyznaje, że do udziału w konkursie namówił go młodszy brat, gdyby nie on, to prawdopodobnie nie wzięłby w nim udziału. Brat zaś od samego początku nie miał wątpliwości, że chce wziąć udział w zabawie.

„O konkursie dowiedziałem się z TopAgrar. Jak tylko zobaczyłem ogłoszenie od razu postanowiłem wziąć w nim udział. Wyjechaliśmy z całym sprzętem na pole i zrobiliśmy zdjęcie, ale później okazało się, że na zdjęciu musi być osoba pełnoletnia. Namówiłem brata i zrobiliśmy zdjęcie jeszcze raz.” – wyznaje młodszy brat Patryka.

Konkurs trwał od 3 sierpnia do 31 października. Uczestnicy mieli za zadanie zrobić sobie zdjęcie z dowolnym workiem nawozu POLIFOSKA i napisać ze względu na które zalety tych nawozów poleciliby je znajomym i rodzinie. Każde zgłoszenie umieszczane było w Galerii konkursowej, gdzie internauci mogli głosować na te, które podobają się im najbardziej.

„W ogóle nie spodziewałem się nic wygrać. Pewnego dnia, po prostu sprawdziłem maila. Okazało się, że zająłem pierwsze miejsce!” – wspomina Patryk.



Patryk przyjechał po nagrodę z Tatą, bratem i kuzynem. Wszyscy mieli okazję zobaczyć proces produkcji nawozów POLIFOSKA® „od kuchni”. Była to ich pierwsza wizyta w tak dużym zakładzie produkcyjnym.



Zwycięzca nagrody głównej Patryk Chojnicki z Szynwałdu (na zdjęciu z ojcem, bratem i kuzynem) odbiera nagrodę główną z rąk wiceprezesa Grupy Azoty Police Rafała Kuźmiczonek i dyr. JB Nawozy Andrzeja Dawidowskiego.

Główną nagrodę zwycięzcy wręczyli wiceprezes Grupy Azoty Police Rafał Kuźmiczonek i dyrektor JB Nawozy Andrzej Dawidowski w siedzibie firmy w Policach.

„Widać, że rolnicy prędko działają i że polska wieś zmienia się na lepsze” – mówi Rafał Kuźmiczonek, wiceprezes Grupy Azoty Police – „Bardzo nas to cieszy. My z naszej strony również robimy wszystko, by w przyszłości nasz Kraj mocno stał rolnictwem.”

Po rozdaniu nagród zwycięzca nagrody głównej wraz z rodziną miał okazję zwiedzić jedną

z wytwórni i prześledzić proces produkcji nawozów od granulacji przez pakowanie i paletyzowanie.

„Niewielu rolników może zobaczyć jak produkowane są nawozy, które na co dzień stosują. Cieszę się, że miałem taką okazję” – mówi z uśmiechem Tata Patryka, właściciel ponad 200 hektarowego gospodarstwa.

Rozsiewacz Amazone nie był jednak jedyną nagrodą w konkursie. Do zdobycia były też inne atrakcyjne sprzęty przydatne w każdym gospodarstwie: 5 myjek wysokociśnieniowych, 5 glebogryzarek, 5 pilarek łańcuchowych i 5 kosiarek elektrycznych. Pozostałych 20 zwycięzców odebrało nagrody przesyłką kurierską.

Wszyscy zdobywcy nagród otrzymali także zestawy drobnych upominków od Grupy Azoty Police. W konkursie wzięło udział 118 rolników z całej Polski, a pod zdjęciami konkursowymi zagłosowano aż 188 451 razy. Konkurs okazał się dużym sukcesem.

„Jeszcze raz serdecznie gratulujemy wszystkim zwycięzcom i zachęcamy do wzięcia udziału w naszych przyszłych konkursach.” – zachęca organizator konkursu Grupa Azoty Police.



# Azot

## – ważny składnik plonotwórczy

DR INŻ. AGNIESZKA KRAWCZYK

Azot z praktycznego punktu widzenia jest najważniejszym składnikiem pokarmowym. Wysokość nawożenia tym pierwiastkiem uzależnione jest m.in. od potrzeb rośliny uprawnej, jej fazy rozwojowej, a także stanowiska. Obok ilości stosowanego nawozu azotowego niezmiernie ważna jest forma azotu, jaka zawarta jest w nawozie.

### WAŻNA JEST PRECYZJA

W nawożeniu azotem obok prawidłowo obliczonej dawki, terminu stosowania i wyboru właściwej formy azotu zawartej w nawozie, niezwykle ważna jest precyzja. Zanim kupimy nawóz azotowy warto zwrócić uwagę na jego jakość. Tylko odpowiednia granulacja nawozu pozwala na równomierny jego rozsiew na polu. Bardzo ważnym jest, aby stosowane na polach nawozy cechowała odpowiednia, jednorodna granulacja, wytrzymałość mechaniczna oraz twardość, która zabezpiecza nawóz przed zbrylaniem, kruszeniem, ścieraniem podczas transportu.

Nawozy powinny być zawsze stosowane na polu zgodnie z zapotrzebowaniem rośliny. Ze względu na to, że azot jest pierwiastkiem



**Tabela 1. Średnie jednostkowe pobranie składników pokarmowych przez rośliny uprawne w kg/t ziarna (nasion) wraz z odpowiednią masą słomy**

Roślina uprawna	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Mg	S
Pszenica ozima	28-32	9-13	16-24	2,5-3,5	4,0-5,0
Pszczytło ozime	22-26	9-13	16-24	2,5-3,5	3,0-4,0
Żyto ozime	22-26	10-13	18-26	2,0-3,0	2,5-3,5
Jęczmień jary	20-26	9-13	18-28	2,0-3,0	3,0-4,0
Pszonka jara	28-32	9-13	16-24	2,0-3,0	3,0-4,0
Owies	20-32	10-15	20-30	2,0-3,0	3,0-4,0
Kukurydza	30	12	30	6,0	3,5
Ziemniak*	40	15	55-65	3,6-4,8	6,0
Rzepak ozimy	47	24	50	4,8-6,0	8-20

\* plon 10t bulw i odpowiednią masą łęcin

Źródło: wg różnych autorów

bardzo ruchliwym i łatwo ulega stratom, całkowitą dawkę azotu należy podzielić na części. Azot zawarty w nawozie powinien być dostarczany roślinom w taki sposób, aby były one w stanie go pobrać na początku faz intensywnego wzrostu. Taka aplikacja pozwala zachować ciągłość i korektę żywienia roślin.

### ZAPOTRZEBOWANIE ROŚLIN NA AZOT

Ustalając dawkę nawozu azotowego należy ocenić realny plon, jak jesteśmy w stanie osiągnąć. Działanie takie ma na celu nie tylko wysoką efektywność nawożenia, ale również umożliwia ograniczanie nadwyżek azotu, a więc niepotrzebnych kosztów oraz strat. Rośliny uprawne wykazują różne zapotrzebowanie na azot. W tabeli 1 przedstawiono wartość pobrania jednostkowego składnika pokarmowego (azot i inne makroskładniki), który należy pomnożyć przez wysokość zakładanego plonu.

### AZOT POCHODZĄCY Z GLEBY

Z gleby rośliny mogą korzystać z azotu mineralnego, którego ilość jest szczególnie ważna przy ustalaniu wysokości pierwszej dawki azotu (oznaczenia Nmin można wykonać w Stacji Chemiczno – Rolniczej) oraz azotu mobilnego (Nmob) pochodzącego z mineralizacji resztek organicznych wprowadzanych do gleby z nawożeniem organicznym czy resztkami poźniwnymi.

Zawartość w glebie Nmin na przedwiosniu jest silnie zróżnicowana i może się wahać w szerokich granicach od 40 do 100 kg N/ha, a niekiedy po dobrych przedplonach może być jeszcze wyższa. Ponadto na zawartość azotu mineralnego w glebie wpływ ma również typ gleby oraz ilość opadów w okresie jesienno-zimowym. Na wartość azotu mobilnego w glebie, który uwolni się w procesie mineralizacji na wiosnę wpływa wiele czynników, m.in. struktura gleby, ilości materii organicznej, przebieg wegetacji. Oszacowanie jego ilości jest bardzo trudne. Wg badań niemieckich wartość ta kształtuje się od 30 kg N/ha na stanowisku po zbożach do 80 kg N/ha - po burakach cukrowych.

### ZBYT WYSOKIE DAWKI AZOTU MOGĄ SZKODZIĆ ROŚLINOM

Azot, warunkuje nie tylko ilość, ale również jakość uzyskiwanego plonu. Niedobór tego składnika w glebie ogranicza plonowanie roślin. Zastosowany w nadmiarze wpływa na gorsze zimowanie, wyleganie roślin, nierównomierne i opóźnione dojrzewanie, zwiększoną podatność na choroby i szkodniki oraz wpływa na pogorszenie jakości plonu. Dla przykładu nadmierna akumulacja azotu w korzeniach buraków cukrowych wpływa na spadek zawartości sacharozy i wzrost zawartości azotu szkodliwego, natomiast w rzepaku, spadek zawartości tłuszczu. W uprawie



zwiększenie akumulacji azotu wpływa na wzrost zawartości białka w ziarnie, co nie jest pożądane jedynie w przypadku uprawy jęczmienia browarnego.

### FORMA AZOTU – WAŻNY WYBÓR

Wybierając nawóz azotowy, należy zwrócić uwagę na formę azotu w nim zawartą. Dobór nawozu azotowego jest równie ważny jak wyliczenie jego dawki, wiąże się z kondycją roślin i terminem jego stosowania. Azot zawarty w nawozach mineralnych występuje w formie saletrzanej, amonowej i amidowej (mocznik). Forma saletrzana  $\text{NO}_3^-$  to typowo pogłówna forma azotu. Nie jest zatrzymywana w glebie i bardzo łatwo ulega wymyciu. Lepiej działa w wyższych temperaturach. Powoduje bardzo szybki wzrost masy nadziemnej. Zastosowanie tej formy wpływa na większe uwodnienie roślin, przez co obniża ich mrozoodporność. Forma amonowa  $\text{NH}_4^+$  to przedsiewna forma azotu. Jest dobrze zatrzymywana w glebie, wolno i równomiernie pobierana przez rośliny. Dobrze działa w niskich temperaturach. Stosowanie tej formy sprzyja budowaniu przez rośliny silnego systemu korzeniowego, wpływa na lepsze krzewienie

roślin oraz ich wspomaga ich odporność. Azot amonowy zawiera Siarczan Amonu AS 21, Polidap®, Polimag® S, a także nawozy typu Polifoska®, Amofoska®.

Najbardziej uniwersalną formą azotu, łączącą cechy formy azotanowej (saletrzanej, pogłównej) i amonowej (przedsiewnej) jest forma saletrano- amonowa ( $\text{NH}_4^+$  i  $\text{NO}_3^-$ ). Nawozy zawierające azot w tej formie, jak: **Zaksan®**, **Saletra Amonowa 32**, **PULAN®**, polecane są do wczesnowiosennego (dobre rozwiązanie w przypadku chłodnej wiosny), jak również wiosennego (II i III dawka azotu) nawożenia upraw. W warunkach dobrego uwilgotnienia gleby można stosować wzbogacone w wapń i magnez: **Salmag®**, **Saletrzak**, **Salmag z borem®**, **Salmag z siarką®**. Wolnodziałającą formą azotu, polecaną szczególnie do wiosennego (osłonowego) nawożenia roślin, jak również jesienno-azotowego (nie powoduje rozhartowania roślin) jest forma amidowa azotu ( $\text{C-NH}_2$ ). Formę amidowa azotu to forma uniwersalna. Jej dogłębne stosowanie jest szczególnie polecane w uprawie kukurydzy. Natomiast dolistna aplikacja w roz-

tworze wodnym o stężeniu dostosowanym do wymagań dokarmianego gatunku i fazy rozwojowej rośliny pozwala na korektę dawki azotu i może być stosowana praktycznie z każdym zabiegiem ochrony roślin. Formę amidową azotu zawierają **Mocznik.pl®**, **Mocznik Granulowany 46%**, **PULREA®**.

Azot zawarty w nawozach mineralnych może być efektywnie wykorzystany wówczas, gdy gleba jest zasobna we wszystkie niezbędne dla roślin składniki pokarmowe. Jeśli w glebie brakuje fosforu, potasu, magnezu, siarki, boru, a także innych pierwiastków efektywność nawożenia azotem, a więc jego działanie plonotwórcze maleje.

### LITERATURA:

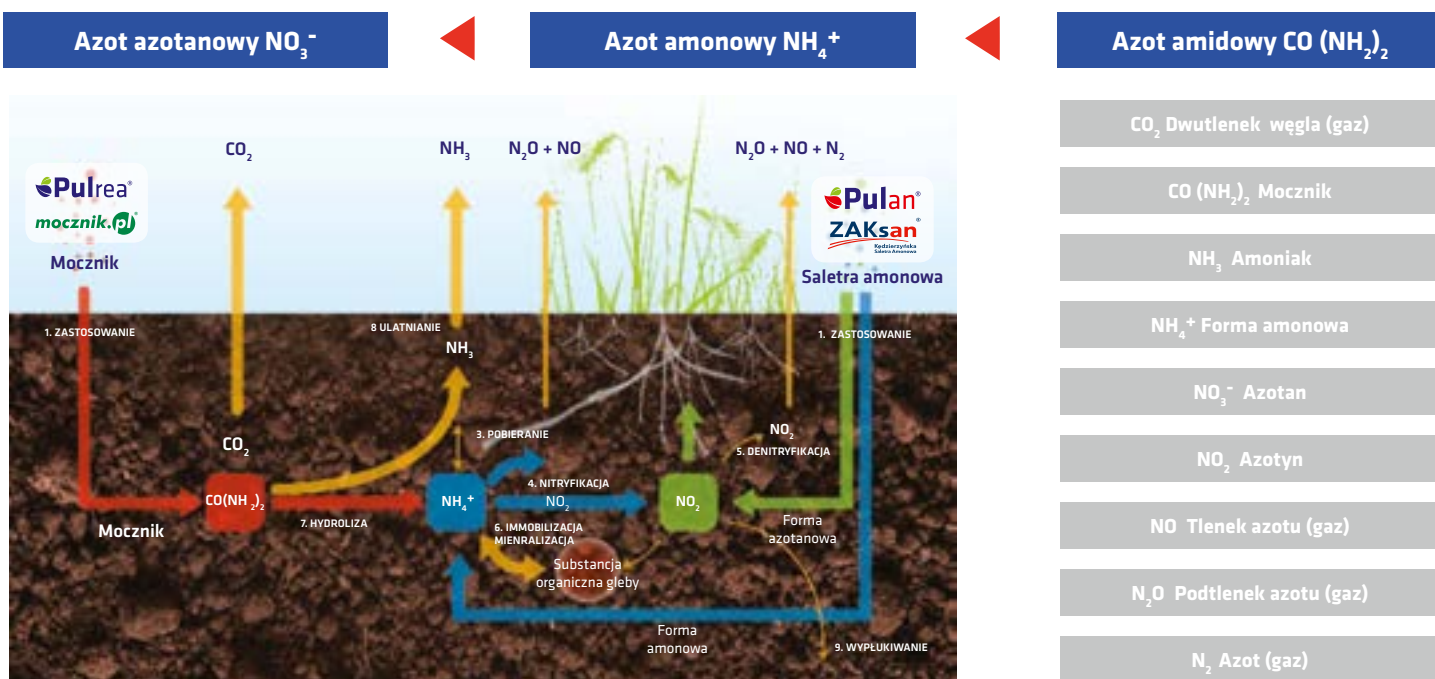
1. Grześkowiak A. 2013. Vademecum nawożenia. Grupa Azoty
2. Szczepaniak W. 2014. Poradnik nawożenia roślin uprawnych. Wyd. Hortpress
3. Wykład dr H. Schönberger – Seminarium uprawowe „Top Agrar Polska” – „Jak uzyskać wysokie plony zbóż, rzepaku i kukurydzy”; 08.01.2015, Prószków

## Przemiany azotu w glebie

Azot podlega przemianom w glebie, w zależności od składu chemicznego nawozu

### NITRYFIKACJA

### HYDROLIZA



# Efekt N+S

Nowoczesne standardy nawożenia

## Płynna formuła na sukces



# INSTRUKCJA PRZEPROWADZENIA



## BADANIA GĘSTOŚCI RSM® ZA POMOCĄ AREOMETRU

### OPIS URZĄDZENIA:

Areometr przeznaczony jest do pomiaru **gęstości cieczy**, bez względu na wartość napięcia powierzchniowego, w temperaturze odniesienia 20°C i tylko w zakresie podziałki areometrycznej. **Odczytanie górne** – odczytanie przy którym głębokość zanurzenia wyznacza górna krawędź menisku cieczy utworzonego przy trzpieniu areometru.

Jednostka miary areometru: **g/cm<sup>3</sup>**  
Działka elementarna areometru: **0,01 g/cm<sup>3</sup>**  
Zakres podziałki: **1,27 g/cm<sup>3</sup> – 1,33 g/cm<sup>3</sup>**

Badanie polega na swobodnym zanurzeniu areometru w badanej cieczy w temperaturze 20°C i odczytaniu wyniku na skali areometru.

Podziałka areometru



### PRZYRZĄDY NIEZBĘDNE DO WYKONANIA BADANIA:

1. Areometr szklany – wg PN-83/B-13042. Zakres pomiarowy i działkę elementarną określono w normie przedmiotowej dotyczącej badanego produktu
2. Cylinder bezbarwny
3. Termometr szklany o zakresie pomiarowym obejmującym 20°C i działce elementarnej 1°C (nie dołączony do zestawu)

### PRZYGOTOWANIE RSM® DO POMIARU GĘSTOŚCI:

- Przed pobraniem próbki należy wizualnie ocenić stan dostarczonej przesyłki nawozu, czy roztwór jest jednorodny, tzn. bez kryształów czy zanieczyszczeń, które mogą wpłynąć na dokładność pomiaru
- Naczynie, do którego pobieramy próbkę z ogólnej masy, musi być suche i czyste
- Temperatura otoczenia podczas poboru próby nie może być niższa niż określona dla roztworu temperatura krystalizacji

### WYKONANIE BADANIA:

1. Próbkę badanego produktu należy doprowadzić do temperatury 20 ± 1°C.
2. Do czystego, suchego cylindra lub opłukanego badaną cieczą wlać badany produkt po ścianie cylindra tak, aby nie utworzyły się pęcherzyki powietrza.
3. Do cylindra wprowadzić ostrożnie czysty i suchy areometr.
4. Areometr nie powinien dotykać ścianek i dna cylindra.
5. Po ustaniu wahań areometru należy odczytać wynik z dokładnością do najbliższej działki elementarnej. Oczy obserwatora podczas odczytu powinny być na poziomie górnego menisku cieczy.
6. Badanie powtórzyć lekko naciskając areometr tak, aby zanurzył się na około 2 działki skali. Po ustaleniu się położenia ponownie odczytać wynik.
7. Jeżeli wyniki nie są zgodne, areometr należy umyć, wytrzeć do sucha i pomiar powtórzyć.
8. Areometr wyjąć i zmierzyć temperaturę cieczy.
9. Jeżeli temperatura końcowa pomiaru różni się więcej niż o 1°C od temperatury początkowej, pomiar należy powtórzyć.

### ODCZYTANIE WSKAZANIA AREOMETRU:

Położenie menisku	„zielony”	„szary”	„niebieski”
Zawartość azotu całkowitego, % (m/m)	32	30	28
Rodzaj RSM®	RSM® 32N	RSM® 30N	RSM® 28N

**Pomiar gęstości RSM® wykonany w ściśle określonych powyżej warunkach za pomocą areometru pozwala określić zgodność dostarczonej partii z oczekiwanym typem nawozu.**

#### UWAGI:

Próbkę RSM® należy pobrać bezpośrednio ze środka transportu w obecności przewoźnika.  
Na potrzeby ewentualnej procedury reklamacyjnej z tej czynności należy sporządzić protokół z udziałem przewoźnika.  
Próbka powinna być zabezpieczona i opisana.  
Pomiar gęstości, w miarę możliwości, wykonać w obecności przewoźnika.  
Areometr nie jest przeznaczony do badania gęstości RSM® z siarką (RSM® S).





## Oferujemy Państwu do sprzedaży AREOMETR (DENSYMETR)

**specjalistyczny  
przyrząd do pomiaru gęstości RSM®**

### **Cena i dostawa:**

Informacje o szczegółowych warunkach cenowych  
otrzymacie Państwo pod numerem telefonu:

**tel.: +48 81 565 30 08**

**tel.: +48 81 565 33 06**

### **Opis urządzenia:**

Zestaw składa się ze szklanego densymetru  
oraz plastikowego cylindra.

Pomiar gęstości jest możliwy w zakresie  
1,27-1,33 g/cm<sup>3</sup>, tj. dla RSM® 28% N, 30% N, 32% N.

Densymetr posiada legalizację wykonaną  
w Głównym Urzędzie Miar.

Podziałka areometru jest czytelna

– podzielona na 3 strefy stężenia RSM®.

Pomiar możliwy w warunkach domowych.

Do zestawu dołączona jest instrukcja  
przeprowadzenia badania.

Zamówienia:

**e-mail: [trading@pulawy.com](mailto:trading@pulawy.com)**

**tel.: +48 81 565 30 08**

**tel.: +48 81 565 33 06**

# Oferujemy Państwu do sprzedaży zbiorniki do magazynowania RSM®

## Charakterystyka zbiorników:

1. Zbiornik RSM jednopłaszczowy wykonany z wysokogatunkowej stali węglowej (Thyssen).
2. Wanna ociekowa o pojemności ok. 10% pojemności zbiornika obejmującej również króćce spustowe z zaworami.
3. System zaworów i króćców umożliwiających optymalną eksploatację zbiornika (dodatkowo do zbiornika dołączona jest końcówka umożliwiająca zamontowanie złącza strażackiego).
4. Zbiornik zaopatrzony jest w podest, oraz drabinę zgodnych z przepisami BHP z możliwością montażu z obu stron zbiornika.



Zamówienia:

**e-mail: [trading@pulawy.com](mailto:trading@pulawy.com)**

**tel.: 81 565 33 06**

**tel.: 81 565 21 49**

**W ofercie dostępne są:**

- Zbiornik stalowy V=50m<sup>3</sup>
- Zbiornik stalowy V=25m<sup>3</sup>

# Zbiorniki z tworzywa sztucznego

Zbiorniki z tworzywa sztucznego (z polietylenu) przeznaczone są do magazynowania i dystrybucji nawozów płynnych RSM®. Wykorzystywane są w gospodarstwach rolnych zajmujących uprawą zbóż, rzepaku, kukurydzy, buraków, ziemniaków, a także innych upraw warzywnych i sadowniczych. Zbiorniki dostępne są w dwóch pojemnościach 9000 i 15000 litrów.

## Charakterystyka zbiorników:

1. Zbiorniki jednopłaszczowe wykonane są z polietylenu- materiał całkowicie odporny na korozję, zapewniający tym samym długoletnią eksploatację produktu.
2. Możliwość łączenia w łatwy sposób w baterie zwiększające pojemność użytkową urządzeń ( np. kilka sztuk połączone w szereg )
3. Niewielka masa i unikalna konstrukcja gwarantuje łatwy i bezpieczny transport pustego zbiornika, co jest dodatkowym atutem przy przechowywaniu RSM®/RSM®S w okresie zimy z możliwością przemieszczenia zbiorników do magazynów lub innych pomieszczeń co zapobiegnie ewentualnej krystalizacji produktu.
4. System zaworów i króćców umożliwiających optymalną eksploatację zbiornika
5. Zbiorniki z tworzywa sztucznego produkowane są zgodnie z wymogami jakościowymi – BS EN ISO 9001. 2008.
6. Oznaczenie zbiorników zgodnie ze standardami PUŁAW
7. Do posadowienia zbiorników nie są wymagane zaawansowane prace budowlane

### Dostępne pojemności i wymiary zbiorników z tworzywa sztucznego (polietylen)

Rodzaj zbiornika	Pojemność (litry)	Wymiary (m) (średnica / wysokość)
Zbiornik jednopłaszczowy	9000	2,3 x 2,9
Zbiornik jednopłaszczowy	15000	2,95 x 2,75
Zbiornik dwupłaszczowy	9000	2,45 x 3,5

### Zamówienia prosimy składać do:

trading@pulawy.com  
tel.: 81 565 30 08  
kom. 661 991 043  
fax: 81 565 33 07

**GRUPA AZOTY Zakłady Azotowe „PUŁAWY” S.A.**  
Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 13, 24-110 Puławy  
[www.pulawy.com](http://www.pulawy.com)





GRUPAKI IDĄ DO SZKOŁY

TRWA AKCJA „IDZIEMY DO SZKOŁY”  
WYPEŁNIJ FORMULARZ A OTRZYMASZ  
GRUPAKOWĄ WYPRAWKĘ SZKOLNĄ  
AKCJA DEDYKOWANA NOWYM  
I STAŁYM PRENUMERATOROM AGROLIDERA

KAMIZELKA  
ODBLASKOWA

FARBY  
PLAKATOWE

PLAN  
LEKCJI



TECZKA Z GUMKĄ

ZESZYT



TECZKA  
Z RĄCZKĄ

BLOK  
RYSUNKOWY



PLASTELINA



FLAMASTRY



KREDKI

WWW.GRUPAKI.PL



## FORMULARZ AKCJI „IDZIEMY DO SZKOŁY” I ZAMÓWIENIA BEZPŁATNEJ PRENUMERATY

Wypełnij formularz drukowanymi literami.

--	--

imię

nazwisko

### Adres zamieszkania i dane kontaktowe

--	--	--

Województwo

Powiat

Miejscowość

--	--	--

Ulica i nr domu/lokalu

Kod pocztowy

Poczta

--	--	--

Telefon

Telefon Komórkowy

Adres email

### Pozostałe dane

--	--	--

Wielkość gospodarstwa w ha

Zużycie nawozów azotowych  
w skali roku (w tonach)

Zużycie nawozów wieloskładnikowych  
w skali roku (w tonach)

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych przez Grupę Azoty Zakłady Azotowe „Puławy” Spółka Akcyjna w celach związanych z realizacją zamówienia prenumeraty czasopisma Agrolider oraz realizacji programu „Idziemy do szkoły”.

TAK  NIE

Wyrażam zgodę na udostępnianie moich danych osobowych pozostałym podmiotom wchodzącym w skład Grupy Azoty w celach marketingowych i statystycznych dotyczących produktów i usług świadczonych przez te podmioty.\*

TAK  NIE

Ponadto wyrażam zgodę na otrzymywanie informacji handlowych za pośrednictwem środków komunikacji elektronicznej pochodzących od podmiotów z Grupy Azoty, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1422).\*

Nowy Prenumerator  Stały Prenumerator

\*Wyrażenie zgody niezbędne do udziału w Programie „Idziemy do szkoły”.

Zamawiam prenumeratę bezpłatnego czasopisma AGROLIDER.

SZŁ.

Ilość egzemplarzy

Data i czytelny podpis

Informujemy, że administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Grupa Azoty Zakłady Azotowe „Puławy” Spółka Akcyjna, z siedzibą w Puławach (24-110), Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 13. Zebrane dane osobowe przetwarzane będą zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2014r., poz. 1182 ze zm.) w celu realizacji programu, w celach związanych z wysyłką prenumeraty czasopisma Agrolider oraz w celach marketingowych, w tym również po zakończeniu prenumeraty. Za Pani/Pana dodatkową zgodą, dane będą mogły być udostępniane pozostałym podmiotom wchodzącym w skład Grupy Azoty: Grupa Azoty SA, Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn SA, Grupa Azoty Zakłady Chemiczne Police SA, GZNF Fosfory Sp. z o.o. w celach marketingowych. Każdej osobie przysługuje prawo dostępu do treści swoich danych oraz ich poprawiania. Podanie danych jest dobrowolne.

Wypełniony formularz prosimy odesłać na adres: **Grupa Azoty Zakłady Azotowe „Puławy” S.A.,  
Biuro Marketingu, Aleja Tysiąclecia Państwa Polskiego 13, 24-110 Puławy**

Regulamin Akcji „Idziemy do szkoły” na stronie internetowej [www.grupaki.pl](http://www.grupaki.pl) oraz na portalu [www.nawozy.eu](http://www.nawozy.eu)





## GRUPAKOSKOP 2016

Każdy wie, że Grupaki obdarzone są magicznymi zdolnościami – to właśnie dzięki swoim niezwykłym mocom wywróżyły z gwiazd horoskop na Nowy Rok. Dowiedźcie się, jakie dobre moce będą Wam sprzyjać w 2016!



## BARAN (21 MARCA - 19 KWIECIA)

Przed Tobą pozytywne zmiany! Jesteś osobą, która nie może usiedzieć długo w jednym miejscu, a Nowy Rok zapowiada się pełen nowości i ciekawych wydarzeń. Twoja ciekawość świata jest zaletą, nie zapominaj jednak o tym, co posiadasz – może się zdarzyć, że w swoim odkrywczym zapale nieco zaniedbasz swoich przyjaciół. Twoim magicznym składnikiem jest **OWIES** – pyszna i sycająca owsianka na śniadanie dostarczy Ci energii na cały dzień pełen wyzwań i przygód!



## BYK (20 KWIECIA - 22 MAJA)

2016 rok upłynie Ci pod znakiem kreatywnych wyzwań! Rozwiniesz swoje ukryte talenty i będziesz czerpać z nich mnóstwo radości. Należysz do osób wrażliwych i nieśmiałych – pamiętaj, aby wierzyć w siebie i podchodzić do wszelkich przeciwności z uśmiechem – w ten sposób z pewnością podołasz wyzwaniom. Nie bój się nowości – to właśnie one pozwolą Ci w pełni cieszyć się życiem. Twoim magicznym owocem jest **GRANAT** – ten pyszny owoc zainspiruje Cię do wielu działań.



## BLIŹNIĘTA (23 MAJA - 21 CZERWCA)

Jesteś bystry, rozmowny i towarzyski, a Twoją mocną stroną jest intelekt. Nowy Rok będzie dla Ciebie okazją do poszerzenia horyzontów – poznasz nowe miejsca, nowych ludzi oraz nauczysz się wielu ciekawych rzeczy. Musisz jednak nieco popracować nad koncentracją – rozmawianie z kolegą na lekcjach niekoniecznie sprzyja przyswajaniu wiedzy :) Owocem, który doda Ci mocy jest **ORZECH WŁOSKI** – zjedz kilka orzechów, a koncentracja nawet nad najtrudniejszym zadaniem nie będzie Ci straszna

## RAK (22 CZERWCA - 22 LIPCA)

2016 rok upłynie Ci pod znakiem kreatywnych wyzwań! Rozwiniesz swoje ukryte talenty i będziesz czerpać z nich mnóstwo radości. Należysz do osób wrażliwych i nieśmiałych – pamiętaj, aby wierzyć w siebie i podchodzić do wszelkich przeciwności z uśmiechem – w ten sposób z pewnością podołasz wyzwaniom. Nie bój się nowości – to właśnie one pozwolą Ci w pełni cieszyć się życiem. Twoim magicznym owocem jest **GRANAT** – ten pyszny owoc zainspiruje Cię do wielu działań.



## LEW (23 LIPCA - 23 SIERPANIA)

Nadchodzący rok będzie Ci sprzyjać! Staniesz się żywym przykładem tego, że marzenia się spełniają. Pomoże Ci w tym Twoja pewność siebie, a także wrodzony optymizm. Pamiętaj o osobach, na których wsparcie zawsze możesz liczyć – czasem telefon dawno nie widzianego przyjaciela znaczy więcej niż nawet najwspanialsza wygrana. Twoim szczęśliwym składnikiem są **BANANY** – zapewnią Ci optymizm i energię do działań.

## PANNA (24 SIERPANIA - 22 WRZEŚNIA)

Twój rok z pewnością nie będzie nudny, jeżeli tylko pozwolisz przemówić swojemu bardziej zwariowanemu „ja” :) Jesteś osobą, która nieco obawia się zmian, ale to właśnie różnorodność nadaje naszemu życiu smak! Zmiany wprowadzaj małymi krokami – kto powiedział, że tylko lody truskawkowe są pyszne, a sznurówki muszą być jednokolorowe? Magiczne właściwości **MARCHEWKI** uwolnią w Tobie pokłady spontaniczności i pozytywnego myślenia.



## WAGA (23 WRZEŚNIA - 22 PAŹDZIERNIKA)

Nowy Rok będzie dla Ciebie szansą, aby rozwinąć żagle i sięgnąć po marzenia. Lubisz ład i porządek, ale pora nastawić się na zmiany! Starzy przyjaciele to cenny skarb, ale bądź otwarty na nowe znajomości – może nieśmiała koleżanka w ostatniej ławce ma tak naprawdę wiele do powiedzenia? Twoim składnikiem mocy jest **JABŁKO** – chrup przynajmniej jedno dziennie, aby utrzymać swój zapał i energię na wysokim poziomie.



## SKORPION (23 PAŹDZIERNIKA - 21 LISTOPADA)

Twój silny charakter i wytrwałość pomogą uczynić ten rok jeszcze lepszym, niż poprzedni. Jesteś prawdziwym wulkanem energii, nie pozwól jednak by poszła ona w złym kierunku – niech kolega, który jest w czymś lepszy od Ciebie będzie motywacją, a nie powodem do zazdrości. Skup się na swoich celach, a z pewnością zaowocuje to powodzeniem – siły do działań dostarczą Ci niezwykle właściwości **SZPINAKU**.



## STRZELEC (22 LISTOPADA - 21 GRUDNIA)

W Nowy Rok wkroczysz z właściwym dla siebie optymizmem. Nie potrafisz żyć bez nowych wyzwań i nieustannych zmian, ale przemyśl, czy nie wystarczy Ci, to co posiadasz. Doceniaj starych przyjaciół, a zamiast odkrywać nowe szlaki, wybierz sprawdzone, przetarte ścieżki. W Nowym Roku przyda Ci się odrobina spokoju – pomoże Ci go osiągnąć relaksująca moc herbatki z **MELISY**.



## KOZIOROŻEC (22 GRUDNIA - 19 STYCZNIA)

w 2016 roku masz szansę zmienić swoje przyzwyczajenia. Jesteś osobą twardo stającą po ziemi, która dokładnie wie czego chce. Czasem zdarza Ci się jednak zapomnieć, że życie to nie tylko nauka i obowiązki - znajdź więcej czasu na zabawę i radość. Świat naprawdę się nie zawali jeżeli posprzątasz zabawki przed snem, a zadanie z matematyki rozwiążesz po południu. Twoim magicznym składnikiem jest **POMARAŃCZA** - ten energetyczny owoc pomoże Ci w pełni czerpać radość z życia.



## WODNIK (20 STYCZNIA - 18 LUTEGO)

Nowy Rok upłynie Ci pod znakiem odkryć i niespodzianek - najbliższe miesiące będą pełne radości i zabawy w gronie przyjaciół. Nauka będzie szła jak z płatka, jeżeli tylko nie przesadzisz ze swoją samodzielnością - bycie „Zosią samosią” nie zawsze się opłaca, dlatego nie bój się prosić innych o pomoc. Twoim magicznym składnikiem jest **SŁONECZNIK** - jego małe, niepozorne ziarenka dostarczą Ci mnóstwo energii do działania.

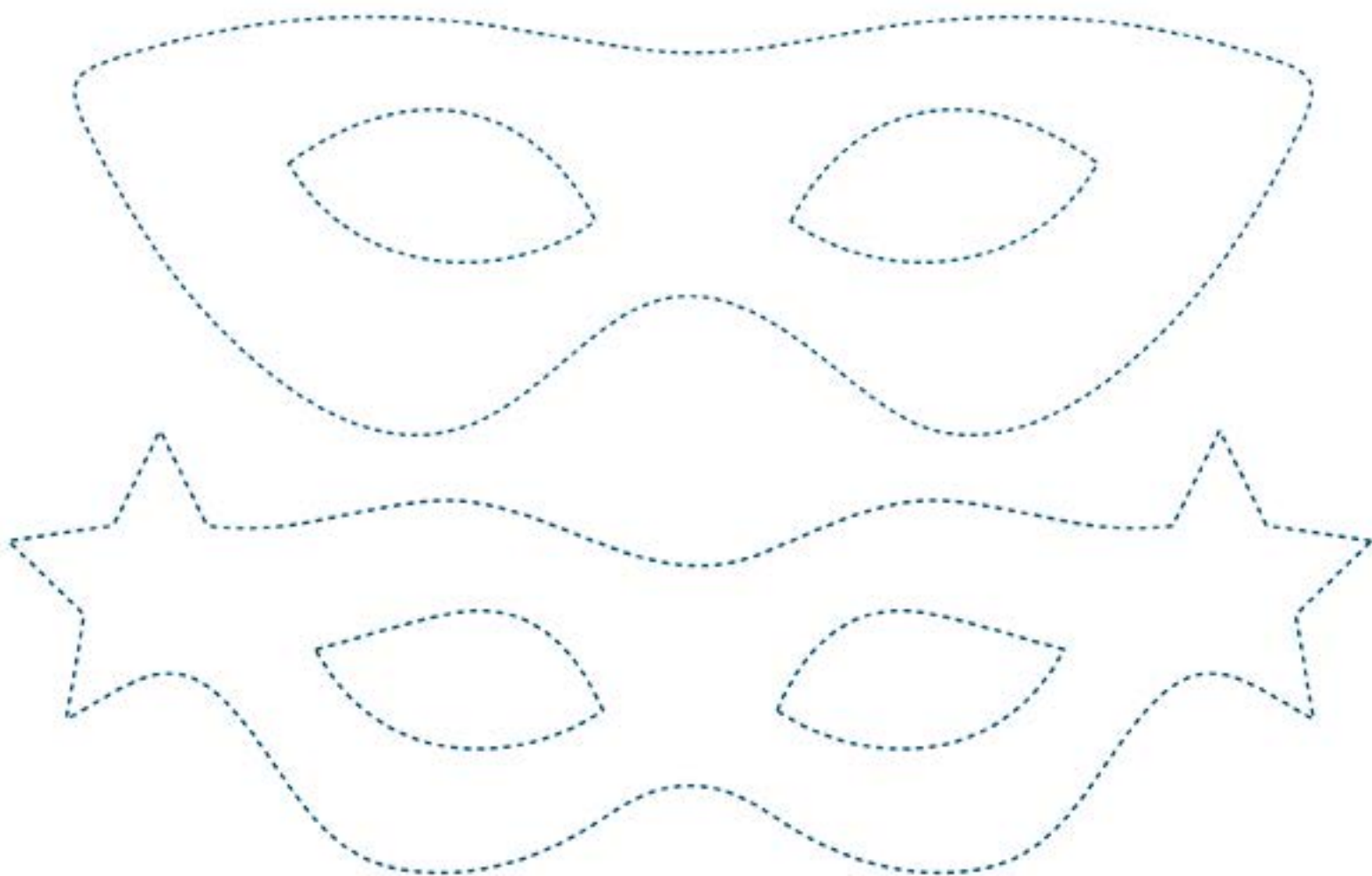


## RYBY (19 LUTEGO - 20 MARCA)

Masz skłonność do bujania w obłokach, a nadchodzący rok będzie okazją do spełnienia najskrytszych marzeń. Pokaż, że jesteś odpowiedzialny i można Tobie powierzyć odpowiedzialne zadania - regularne sprzątanie w pokoju może być pierwszym krokiem do przekonania rodziców, że będziesz potrafił zająć się też zwierzątkiem. Sił dostarczy Ci magiczny owoc **FIGI** - ta pyszna przekąska pozwoli Ci się odstresować i skupić na działaniach.

## SZCZĘŚLIWEGO GRUPAKOROKU ŻYCZĄ FOSEK, POLI, PULEK, SALEK I ZAKSAN

Pola długo przygotowywała się na zabawę karnawałową - głównym elementem jej kreacji jest własnoręcznie stworzona maska. Ty też możesz wykonać podobny dodatek - wystarczy odrobina chęci, nożyczki, brystoł, sznurek, klej i ozdoby.



1. Wytnij szablon maski.
2. Na kolorowej kartce sztywnego papieru (może to być brystoł) odrysuj szablon i starannie wytnij wzór maski.
3. Przymocuj do maski patyczek lub sznurek, aby móc przykładać ją do twarzy.
4. Teraz pozostaje przyozdobienie maski. Możesz w tym celu użyć np. brokatu, kolorowych piórek, wstążek, kawałków materiału - pomysłowość mile widziana!
5. Po przyklejeniu ozdób, pozostaw maskę do wyschnięcia.
6. ...i gotowe! Teraz możesz oddać się maskaradowemu szaleństwu!



# GRUPA AZOTY

## GRUPAKOWY KĄCIK ROZRYWKOWY

Rozwiąż zagadkę i dowiedz się, kogo spotkały Grupaki podczas leśnego wypadu na sanki.


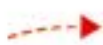
















Jestem smukła, zgrabna i skoczna,  
 dzięki brązowej sierści z dala niewidoczna  
 Moje dzieci to koźlęta,  
 Pozbawione są zapachu (lis ich nie zapamięta)  
 Posiadam nawyki żywieniowe  
 (Jak przystało na jarosza) bardzo zdrowe,  
 Nie pogardzę dobrym smardzem lub innym grzybem  
 Owoce leśne, trawę, liście również zjem migiem,  
 Ostrożność jest moim atutem –  
 Boję się, gdy za mocno tupiesz w lesie butem,  
 Wychodzę z ukrycia kiedy nadchodzi noc czarna,  
 Bo delikatna i strachliwa jest ze mnie...



Grupaki uwielbiają zimę i nie mogą się doczekać pierwszego śniegu.

Kiedy za oknami robi się biało, w ruch idą sanki, łyżwy, narty i...

Rozwiąż krzyżówkę i dowiedz się za jakimi jeszcze śnieżnymi zabawami przepadają Grupaki.

		_____	_____	1	2	_____	_____	_____	_____
		_____	_____	3	_____	_____	_____	_____	_____
		_____	4	5	_____	_____	_____	_____	_____
		_____	6	7	8	_____	_____	_____	_____
		9	10	_____	_____	_____	_____	_____	_____
		_____	_____	11	_____	_____	_____	_____	_____
		_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	12
		_____	_____	_____	_____	_____	_____	13	_____
		_____	_____	14	15	_____	_____	_____	_____

Hasło:

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	





# Autoryzowana sieć dystrybucji nawozów | Sezon 2015/2016

## ► Pomorskie

1. **At-Rol** | Luzino
2. **Elewator** | Jabłowo
3. **Ulenberg** | Główny
4. **S. Gospodarek** | Konarzyny
5. **Agrochem Puławy** | Człuchów
6. **GS Gardeja** | Gardeja

## ► Zachodniopomorskie

7. **Agro-Skład** | Maszewo
8. **Agro Service** | Szczecin
9. **Agrochem Puławy** | Szczecin

## ► Kujawsko-pomorskie

10. **Agro-Sieć** | Chełmno
11. **Ampol-Merol** | Wąbrzeźno
12. **Intrat** | Brzozie
13. **Narolco** | Rypin
14. **Lechpol** | Szubin
15. **Adamski** | Żnin
16. **Adar** | Pakość

## ► Wielkopolskie

17. **S. Szymaszyk** | Duszniki
18. **H. Dymny** | Buk
19. **W. Kalinowski** | Kaźmierz
20. **Dalgety Agra Polska** | Poznań
21. **Toral** | Gostyń
22. **Blending** | Zduny
23. **GS Korzeniew** | Korzeniew

## ► Lubuskie

24. **SPH SKR Strzelce Kr.** | Strzelce Kraj.
25. **Agro-Biznes** | Gorzów Wlk.

## ► Łódzkie

26. **Fazot** | Kutno
27. **Magrol** | Zadziem
28. **Agroskład** | Szadek
29. **GS Pabianice** | Pabianice
30. **Agroskład Ujazd** | Ujazd
31. **Rolmax** | Wieluń
32. **Azot Szydłowski G., Caban A., Ubańczyk A.** | Ujazd

## ► Mazowieckie

33. **Plon** | Sońsk
34. **Agrochemik** | Pułtusk
35. **Skłodowski** | Zaręby Kościelne
36. **Rolserwis** | Płock
37. **STU Płock** | Płock
38. **Agro-Bud** | Radzanowo
39. **Agro-Handlowiec** | Wyszaków
40. **G. Mikulski** | Wola Rębkowska
41. **Agrosimex** | Błędów
42. **M. Bicz** | Zwolen

## ► Podlaskie

43. **Stan-Rol** | Jaświły
44. **Agra S. Pietruszyński** | Zambrów
45. **Trans-Rol** | Sokoły
46. **Rolpol** | Szepietowo

## ► Warmińsko-mazurskie

47. **Agro Małdyty** | Małdyty
48. **Agrochem** | Dobre Miasto
49. **Berliński** | Mrągowo

## ► Dolnośląskie

50. **Zaprol** | Miłkowitz
51. **Osadkowski-Cebulski** | Legnica
52. **Ambroży** | Bierutów
53. **Osadkowski** | Bierutów
54. **A. Termena** | Jelcz-Laskowice
55. **Agro-Efekt** | Syców

## ► Opolskie

56. **Agromund** | Namysłów
57. **Agro-As** | Grodków
58. **Agra Nowa** | Nysa
59. **Koragro** | Ścinawa Nyska
60. **Agrocentrum** | Strzelce Opolskie
61. **Gach-Agro** | Zdzeszowice
62. **Biochem** | Kietrz

## ► Śląskie

63. **Lamch** | Niegowa
64. **Chempest** | Racibórz
65. **SKR Krzanowice** | Krzanowice
66. **Rolbud** | Żory

## ► Małopolskie

67. **Edmar** | Wawrzeńczyce
68. **Wamex** | Wola Rzędzińska

## ► Podkarpackie

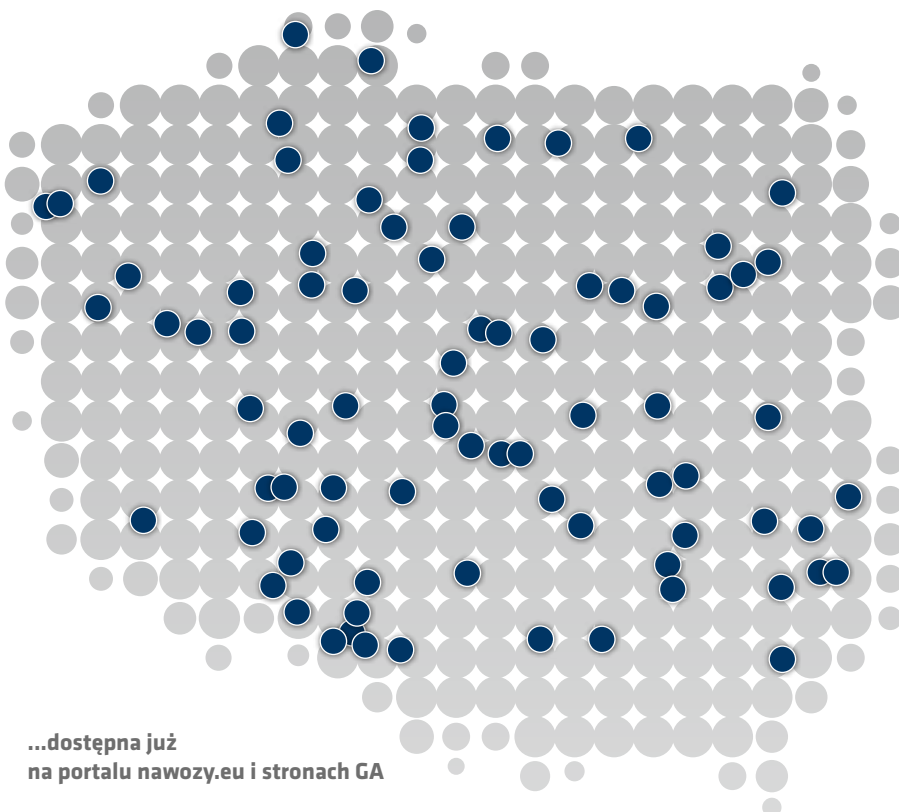
69. **Rol-Mech** | Radymno
70. **ZOT Siarkopol** | Tarnobrzeg

## ► Świętokrzyskie

71. **ZOT Dwikozy** | Dwikozy
72. **Centrala Nasienna** | Kielce

## ► Lubelskie

73. **Sobianek** | Parczew
74. **Radwan** | Końskowola
75. **Stampol** | Opole Lubelskie
76. **Pro Agro** | Bychawa
77. **Agro-Ters** | Chełm
78. **Nożyński** | Izbica
79. **Teamagro** | Zamość
80. **ZGPR** | Zamość
81. **Agro-Bit** | Biłgoraj



...dostępna już  
na portalu nawozy.eu i stronach GA

**GRUPA  
AZOTY**

# farmster







NARZĘDZIE NOWOCZESNEGO ROLNIKA

# TWOJE POLE JAK NA DŁONI



FARMSTER to aplikacja stworzona z myślą o rolnikach, którzy chcą zarządzać pracami polowymi w nowoczesny i szybki sposób. Koniec z ręcznym notowaniem! Teraz wszystkie informacje o swojej uprawie możesz mieć zawsze w jednym miejscu!

## FARMSTER to też

-  rolnicza prognoza pogody
-  porady ekspertów
-  aktualności z branży rolniczej
-  agrolicznik
-  notowania cen
-  sieć dystrybucji

[nawozy.eu/farmster](http://nawozy.eu/farmster)

