

**GRUPA  
AZOTY**



## 3. EDYCJA LOTERII

**„DBAMY O POLSKĄ ZIEMIĘ”**

20

### WIOSENNE NAWOŻENIE AZOTEM

Ozima pszenica technologiczna

26

### LIDER POLSKEJ DYSTRYBUCJI

Grupa Azoty pomaga uczniom

25

## Co czeka rolników w najbliższym czasie?

Przed rolnikami kolejny, wiosenny sezon nawozowy. Zgodnie z obowiązującymi od 2018 roku przepisami, stosowanie nawozów azotowych jest możliwe od 1 marca. Zmiana przepisów nie była korzystna dla rolników, którzy optują za wprowadzeniem elastycznego terminu aplikowania azotu na polach uprawnych. Zdaniem organizacji rolniczych zbyt późne stosowanie nawozów azotowych przynosi straty w rolnictwie. Być może w bieżącym roku sezon stosowania azotu rozpocznie się o dwa tygodnie wcześniej. Minister rolnictwa miał wysłać w styczniu br. do unijnego komisarza ds. rolnictwa wniosek w sprawie przyspieszenia terminu stosowania nawozów azotowych w Polsce.

Brak mrozów i okrywy śnieżnej w grudniu i styczniu spowodował, że rośliny na polach są dość mocno rozwinięte, wykazują już pewne oznaki niedożywienia i powinny zostać wcześniej dokarmione. Wg Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie bezśnieżna, sucha i ciepła zima uniemożliwia odbudowanie wilgoci w glebie. Wskaźnik wilgotności gleby w styczniu br. osiągał wartość na poziomie poniżej 40%, a miejscami nawet poniżej 35%. Gromadzone dane wskazują, że w wielu regionach kraju już zalega intensywna susza atmosferyczna i rolnicza. Zdaniem przedstawicieli Wód Polskich, w przypadku braku dużych opadów, wiosenny wzrost roślin może przebiegać w warunkach suszy. Zbyt późna aplikacja nawozu azotowego na suchą glebę będzie znacznie obniżać pobór tego pierwiastka przez rośliny, gdyż nawóz nie będzie mógł się rozpuścić i przemieścić w glebie.

Rośliny słabo zahartowane, które w przypadku nagłego spadku temperatur – przy braku okrywy śnieżnej – zostaną osłabione, są bardziej narażone na różne choroby i ataki szkodników. Dlatego też organizacje rolnicze zaniepokojone są wycofywaniem przez Komisję Europejską kolejnych chemicznych substancji czynnych stosowanych w środkach ochrony roślin. W Unii Europejskiej zmniejszana jest liczba dozwolonych substancji czynnych, lecz

prawie żadne nowe substancje nie są dopuszczone do obrotu. KE w projekcie strategii „od pola do pola” założyła, że zużycie pestycydów chemicznych do 2030 r. powinno ulec zmniejszeniu o 50%, a pestycydów innych niż chemiczne powinno wzrosnąć. Dodatkowo projekt strategii przewiduje również pewną redukcję stosowania nawozów, przy jednoczesnym wzroście udziału rolnictwa ekologicznego. Strategia Komisji Europejskiej ma być przedstawiona wiosną 2020 r.

Zaprezentowany przez Komisję Europejską projekt strategii „Europejski Zielony Ład” zakłada budowę zrównoważonej gospodarki oraz doprowadzenie krajów UE do neutralności klimatycznej w 2050 roku. Organizacja europejskich rolników Copa-Cogeca podkreśla, że unijni rolnicy są gotowi poprzeć tę ambitną wizję, jeśli strategia będzie spójna i logiczna. Obecnie jednak projekt rodzi wśród rolników więcej pytań niż odpowiedzi.

Unijny komisarz ds. rolnictwa, Janusz Wojciechowski przewiduje, że decyzje o wspólnej polityce rolnej UE (w tym o budżecie siedmiu najbliższych lat) powinny zapaść w drugiej połowie bieżącego roku. Zdaniem komisarza w budżecie UE powinno znaleźć się więcej środków przeznaczonych dla wsparcia obszarów wiejskich, co mogłoby pozwolić na wyrównanie dopłat w Polsce do poziomu krajów zachodnioeuropejskich. Wyrównania dopłat w ciągu najbliższych siedmiu lat oczekuje również minister rolnictwa. Rosnące oczekiwania społeczne w zakresie ekologii wymagać będą większych środków finansowych na realizację przyjaznych dla środowiska działań w rolnictwie. Taki sposób prowadzenia działalności rolniczej może jednak obniżać jej efektywność i generować dodatkowe koszty.

Bieżący rok pokaże, w jakim kierunku pójdą ostatecznie zmiany w polskim i unijnym rolnictwie, oraz czy uda się pozyskać większe wsparcie dla krajowych rolników, aby umożliwić im realizację planowanych projektów oraz wypełnienie nowych obowiązków.

**AGRO**lider

Nr 1/2020

ISSN: 1664-7239

Nakład: 22 500 egz.

**Wydawca**

Grupa Azoty

Zakłady Azotowe „Puławy” S.A.

Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 13

24-110 Puławy

**Redaktor naczelny**

Sławomir Strzałka

**Redakcja**

Agnieszka Krawczyk

Michał Kozanecki

**Projekt graficzny**

www.yellowgroup.pl

**Skład**

iMEDIUS agencja reklamowa

Zdjęcia: PhotoDisk, Shutterstock,

iStock, pxhere, oraz autorzy

tekstów

Copyright © 2020

Grupa Azoty PUŁAWY

Wszystkie prawa zastrzeżone.

## Spis treści

■ <b>Przegląd rynku rolnego</b>	4-8
■ <b>Z przemysłu</b>	10-11
■ <b>Agronewsy</b>	12-13
■ <b>Warto wiedzieć</b>	
Efekt synergii	22-23
Lider Polskiej Dystrybucji	25
Wiosenne nawożenie azotem	26-27
Efektywność nawożenia rzepaku ozimego	32-35
W nowej odsłonie	36-37
Świadomość pojęć	38-39
■ <b>Portrety</b>	30-31



Zapraszamy na stronę  
[nawozy.eu](http://nawozy.eu)



16

**Nawożenie kukurydzy**



22

**Efekt synergii**

Grupa Azoty i COMPO EXPERT – wspólnie dla zmieniającego się rolnictwa i środowiska



32

**Efektywność nawożenia**

rzepaku ozimego roztworem saletrzano-mocznikowym wzbogaconym w makroskładniki



36

**W nowej odsłonie**

znane i cenione rozwiązania nawozowe



# PRZEGLĄD RYNKU ROLNEGO

## Zboża

Wg danych publikowanych przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej), na początku stycznia 2020 r. odnotowano wzrost cen skupu niektórych zbóż. **W porównaniu do cen sprzed miesiąca, ziarno pszenicy konsumpcyjnej było droższe o ok. 3%, a żyta konsumpcyjnego tańsze o 2,3%. Jęczmień paszowy był w skupie w takiej samej cenie, jak na początku grudnia ub.r., zaś cena kukurydzy paszowej wzrosła o blisko 5%.** W porównaniu do cen skupu ze stycznia 2019 roku, ziarno pszenicy konsumpcyjnej było tańsze o 13,8%, a pszenicy paszowej o 8,8%. Natomiast w skali roku cena skupu żyta paszo-

wego obniżyła się o 18,7%, zaś kukurydza paszowa była w skupie o 8,8% tańsza niż w styczniu 2019 roku. Cena skupu jęczmienia paszowego w ciągu 12 miesięcy zmalała o ok. 20%. Na początku stycznia 2020 r. na krajowych giełdach towarowych średnia cena ofertowa pszenicy konsumpcyjnej wyniosła 715 zł/t, a pszenicy paszowej 700 zł/t. Ceny ofertowe jęczmienia paszowego wyniosły średnio 651 zł/t, a kukurydzy 654 zł/t. Ceny transakcyjne pszenicy konsumpcyjnej i paszowej były nieco niższe od cen ofertowych i wynosiły odpowiednio 700 zł/t oraz 690 zł/t. Średnie ceny ofertowe zbóż na giełdach towarowych były o 17–23% niższe niż rok temu.

### ■ Średnie ceny skupu zbóż notowane w Polsce w latach 2018–2020 (zł/t)

	14 stycznia 2018	13 stycznia 2019	12 stycznia 2020
pszenica konsumpcyjna	683	849	732
pszenica paszowa	683	811	740
żyto konsumpcyjne	586	713	554
żyto paszowe	515	712	579
kukurydza paszowa	598	727	663

Źródło: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

### ■ Średnie ceny skupu płodów rolnych w przedsiębiorstwach prowadzących zakupy (zboża/rzepak) w okresie 20.10.2019 – 12.01.2020

	20 X	27 X	3 XI	10 XI	17 XI	24 XI	1 XII	8 XII	15 XII	29 XII	5 I	12 I
pszenica konsumpcyjna	686	684	693	699	690	707	706	711	707	712	712	732
żyto konsumpcyjne	552	585	561	548	569	561	579	567	572	582	571	554
kukurydza paszowa	616	597	594	608	624	629	629	632	644	636	661	663
rzepak	1621	1632	1654	1656	1634	1639	1625	1660	1661	1681	1663	1677

Źródło: MRIRW

Wg danych Komisji Europejskiej na początku stycznia 2020 r. **średnia cena pszenicy konsumpcyjnej w Unii Europejskiej wyniosła 171 euro/t – w Polsce 168 euro/t.** Wyższe ceny niż w Polsce odnotowano w Hiszpanii, Wielkiej Brytanii, Rumunii, Słowenii, na Litwie i w Bułgarii (169–188 euro/t). Natomiast w Finlandii, na Litwie, w Chorwacji i Słowacji ceny pszenicy były niższe niż w Polsce i wynosiły od 153 do 163 euro/t. Średnia cena kukurydzy w Polsce wynosiła 156 euro/t a średnia unijna cena tego zboża osiągnęła poziom 160 euro/t. Najniższą cenę kukurydzy odnotowano w Chorwacji – 130 euro/t i Bułgarii – 135 euro/t, a najwyższą w Belgii – 186 euro/t. Cena jęczmienia w kraju wyniosła w omawianym okresie 157 euro/t i była o 4 euro niższa niż średnia cena unijna. Jęczmień najtańszy był w Finlandii – 130 euro/t, zaś najdroższy w Portugalii – 189 euro/t.

W połowie stycznia 2020 r. pszenica na giełdzie CBOT w Chicago była notowana po 209 USD/t, czyli na poziomie o 20 USD wyższym niż rok wcześniej. Kukurydzę na tej giełdzie notowano po ok. 153 USD/t, czyli na poziomie wyższym tylko o 4 USD niż w styczniu ubiegłego roku. Na giełdzie MATIF w Paryżu pszenica była notowana po 194 euro/t, czyli o 10 euro niższym niż rok temu. Kukurydza w Paryżu była notowana po 174 euro/t, podczas gdy w styczniu roku ubiegłego po 181 euro/t.

W pierwszej dekadzie stycznia 2020 r., wg opracowania Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa (baza fob), **cena eksportowa pszenicy konsumpcyjnej na rynku amerykańskim (SRW) – Zat. Meksykańska – była o 12,2% wyższa niż rok temu, a we Francji (Rouen) niższa o 9,3%.** W portach Morza Czarnego cena pszenicy konsumpcyjnej była o 6,7% niższa niż na początku stycznia 2019 roku. Natomiast kukurydza w USA była droższa niż rok temu jedynie o 4%, a w portach Morza Czarnego jej cena eksportowa wzrosła w ciągu 12 miesięcy o 3,7%. Cena eksportowa jęczmienia paszowego we Francji (Rouen) obniżyła się w skali roku o 20,2%, a w portach czarnomorskich jego cena była niższa o 20,1%.

Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych szacuje, że zbiory kukurydzy w 2019 roku były niższe niż rok wcześniej i wyniosły ok. 2,5–3 mln ton. Plony kukurydzy były regionalnie bardzo zróżnicowane i wahały się od 4–5 ton do nawet 15 ton w regionach, których nie dotknęła susza. Niskie plony były efektem niekorzystnych warunków atmosferycznych – suchej wiosny oraz suszy latem. Jesienią 2019 r. krajowe ceny skupu kukurydzy były o kilkanaście procent niższe niż w roku poprzednim, co

było efektem dużej globalnej podaży oraz oddziaływania cen światowych na polski rynek. **Zdaniem Ministerstwa Rolnictwa w Polsce, pomimo suszy, zebrano 3,9 mln ton kukurydzy, tj. o 2,5% więcej niż w 2018 r.** Polski Związek Producentów Kukurydzy ocenił natomiast średni plon kukurydzy ziarnowej na 5,2–5,6 t/ha, a zdaniem Związku plon ten nie był najgorszy, pomimo trudnego sezonu.

Według grudniowego wynikowego szacunku GUS powierzchnia uprawy zbóż ogółem wyniosła ok. 7,8 mln ha, w tym powierzchnia zasiewów zbóż podstawowych z mieszankami zbożowymi pod zbiory w 2019 roku – ok. 7,1 mln ha. Najwięcej obsiano pszenicy – 2,5 mln ha, pszenżyta – 1,3 mln ha i jęczmienia – 1 mln ha. Zbiory zbóż ogółem GUS ocenił na ok. 28,8 mln ton, czyli o 7% więcej niż w 2018 r. Zbiory zbóż podstawowych z mieszankami zbożowymi w 2019 r. wzrosły w stosunku do roku poprzedniego o ok. 9% i wyniosły 24,9 mln t. Plony zbóż ogółem wyniosły ok. 36,7 dt/ha, tj. o ok. 7% więcej niż w 2018 roku.

W ocenie rzeczoznawców terenowych GUS uprawy ozime obsiane jesienią 2019 r. przed wejściem w stan zimowego spoczynku były dobrze rozkrzewione, a nawet nadmierne, w przypadku rzepaku, wyrosnięte. **Występuje duże niebezpieczeństwo, że nagłe spadki temperatury przy braku okrywy śnieżnej mogą negatywnie wpłynąć na przezimowanie roślin.** Powierzchnia zasiewów zbóż ozimych pod zbiory w 2020 r. mogła wynieść 4,3 mln ha, z czego pszenicy ozimej ok. 2 mln ha i pszenżyta ozimego ok. 1,2 mln ha. Ok. 82% powierzchni pszenicy ozimej obsiano w optymalnych terminach agrotechnicznych.

Według wstępnych danych Ministerstwa Finansów od stycznia do października 2019 roku eksport zbóż i produktów zbożowych z Polski wyniósł ok. 3,14 mln ton i był o ok. 430 tys. ton niższy niż w analogicznym okresie 2018 roku. W omawianym okresie największy udział w eksporcie miała pszenica i meslin. Wywóz tych produktów wyniósł ok. 1,56 mln ton, co stanowiło ok. 50%, eksportu zbóż i produktów zbożowych ogółem. Drugą pozycję zajęła kukurydza na ziarno, której wywóz oszacowano na ok. 750 tys. ton, a trzecią żyto – ok. 336 tys. ton.

Z wstępnych danych Ministerstwa Finansów wynika, że import zbóż i produktów zbożowych do Polski w okresie I–X 2019 r. wyniósł 1,1 mln ton. **Pozostał on na niemal tym samym poziomie jak w analogicznym okresie roku 2018. Import żyta zmalał w stosunku do roku poprzedniego ponad czterokrotnie, natomiast import kukurydzy na**

**ziarno wzrósł aż o 134,1 tys. ton i wyniósł 346,2 tys. ton.**

Import pszenicy wyniósł 444,8 tys. ton, tj. o 86,7 tys. ton mniej niż w analogicznym okresie 2018 r. Najwięcej pszenicy zaimportowano ze Słowacji i z Czech – odpowiednio 183 tys. ton i 170 tys. ton. Importowana kukurydza pochodziła głównie z Ukrainy – ok. 130 tys. ton i Słowacji – ok. 74 tys. ton. Import kukurydzy z Ukrainy był o 51% większy niż w okresie I–X 2018 r. Jęczmień był sprowadzany do Polski z Francji, Niemiec, Wielkiej Brytanii, Czech i Słowacji. Łączny import jęczmienia w okresie styczeń – październik 2019 wyniósł ok. 187,8 tys. ton i był o ok. 15 tys. ton niższy niż w analogicznym okresie 2018 r.

Komisja Europejska w ostatniej prognozie oszacowała tegoroczną unijną produkcję zbóż ogółem na poziomie ok. 320,5 mln ton, czyli o 9,5% wyższym niż sezon wcześniej. Zbiory pszenicy wyniosły 156,2 mln ton, kukurydzy – 68 mln ton, a jęczmienia – ponad 63 mln ton. Średnie plony pszenicy miękkiej w UE wyniosły 6,2 t/ha, żyta – 3,8 t/ha, jęczmienia – 5,1 t/ha, a kukurydzy – 7,5 t/ha.

Amerykańskie ministerstwo rolnictwa USDA prognozuje, że w sezonie 2019/2020 globalna produkcja pszenicy wyniesie 764,4 mln ton. Światowa produkcja zbóż paszowych w obecnym sezonie może wynieść 1,4 mld ton. Globalne zbiory kukurydzy oszacowano na 1,11 mld ton, zaś globalne spożycie na 1,13 mld ton. Zapasy na koniec obecnego sezonu są oczekiwane na poziomie blisko 298 mln ton.

**Wg prognoz FAO światowa produkcja zbóż w obecnym sezonie osiągnie rekordowy poziom 2,714 mld ton, zaś globalne spożycie zbóż 2,709 mld ton.** Światowe zapasy zbóż na koniec sezonu 2019/2020 oceniono na 863 mln ton, a wskaźnik zapasów do wykorzystania zbóż wyniesie ok. 31%. Produkcję pszenicy oszacowano na ok. 766 mln ton, tj. o blisko 5% więcej niż w poprzednim sezonie. Światowe spożycie pszenicy przewidywane jest na poziomie 758 mln ton. Zapasy końcowe pszenicy przewidywane są na poziomie 278 mln ton.

Wskaźnik cen żywności FAO w grudniu 2019 r. wyniósł 181,7 pkt, co oznacza wzrost w stosunku do listopada ub.r. o 2,5%. Grudniowy wskaźnik był na najwyższym poziomie od pięciu lat. Odnotowano wzrost wskaźnika cen olejów roślinnych, cukru, wyrobów mleczarskich i zbóż. Nie uległ natomiast zmianie wskaźnik światowych cen mięsa. Średni roczny wskaźnik cen żywności FAO w 2019 roku był o ok. 1,8% wyższy niż w 2018 r.

**Rzepak**

Powierzchnia uprawy rzepaku i rzepiku w Polsce pod zbiory w 2019 roku wyniosła według grudniowego wyników szacunku GUS ok. 860 tys. ha, co oznacza ok. 2% wzrost w stosunku do sezonu wcześniejszego. Zbiory rzepaku i rzepiku oszacowano na ok. 2,35 mln ton, tj. o ok. 7% więcej niż w 2018 roku. W okresie od lipca do listopada 2019 r. skup rzepaku wyniósł 1114 tys. ton.

Wg wstępnych danych Ministerstwa Finansów **import nasion rzepaku w okresie styczeń – listopad 2019 r. wyniósł 475,9 tys. ton i był o ok. 200 tys. ton mniejszy, niż w analogicznym okresie roku 2018.** Najwięcej nasion rzepaku zaimportowano z Ukrainy – 167,4 tys. ton, z Republiki Czeskiej – 149,5 tys. ton oraz ze Słowacji – 49,4 tys. ton. Import z Ukrainy wzrósł o 60% w stosunku do analogicznego okresu 2018 r. Eksport nasion rzepaku w analizowanym okresie oscylował na poziomie ok. 307 tys. ton, tj. o 42% wyższym niż w okresie I–XI 2018 roku. Największym odbiorcą nasion polskiego rzepaku były Niemcy – 279,2 tys. ton.

Wg ekspertów IERiGŻ ubiegłoroczne jesienne zasiewy rzepaku ozimego zajmują powierzchnię ok. 800 tys. ha, czyli o ok. 3% mniejszą niż w 2018 roku. Zmniejszenie powierzchni zasiewów, zwłaszcza wśród drobnych producentów, może wynikać z obserwowanego w ostatnich dwóch latach spadku cen skupu rzepaku, jak i z niekorzystnych warunków uprawy związanych z powtarzającymi się ostatnio suszami. Wstępne prognozy wskazują, że zbiory rzepaku w Polsce w 2020 r., przy założeniu wzrostu plonowania, mogą być większe o 4% i osiągną 2,5 mln ton. Rzeczoznawcy GUS oszacowali powierzchnię obsianą rzepakiem i rzepikiem ozimym na około 900 tys. ha.

**Od października 2019 r. do stycznia 2020 r. krajowe ceny skupu rzepaku pozostawały na zbliżonym poziomie, jak w analogicznym okresie sezonu poprzedniego.** W pierwszej połowie stycznia 2020 r. średnia cena skupu rzepaku wyniosła 1677 zł/t, podczas gdy rok wcześniej 1667 zł/t – wzrost jedynie o 0,6%.

W ocenie IERiGŻ krajowe ceny skupu rzepaku mogą pozostać w trendzie rosnącym do końca pierwszego kwartału 2020 r. Wtedy też pojawią się wstępne szacunki dotyczące przezimowania roślin oraz wielkości zbiorów w sezonie 2020/2021. Krajowe ceny rzepaku wykazują korelację z cenami na rynku europejskim (giełda MATIF w Paryżu).

W połowie stycznia 2020 r. na paryskiej giełdzie MATIF rzepak był notowany po ok. 417 euro/t, **czyli na poziomie o 50 euro wyższym niż rok temu i o prawie 72 euro wyższym niż w styczniu 2018 r.** Od sierpnia 2019 r. cena rzepaku na rynku europejskim stale rośnie. Kanadyjska canola na giełdzie w Winnipeg osiągnęła cenę 474 CAD/t, wobec 479 CAD/t w styczniu 2019 r. Na giełdzie CBOT w Chicago soja notowana była na poziomie 341USD/t, podczas gdy 12 miesięcy temu osiągała 327 USD/t.

Komisja Europejska szacuje, że w 2019 roku nastąpił spadek zbiorów rzepaku w Unii Europejskiej w stosunku do roku poprzedniego o ok. 17%, do poziomu 16,7 mln ton. Poziom ten był najniższy od trzynastu lat. Do tak niskich zbiorów rzepaku, oprócz niekorzystnych warunków pogodowych, przyczyniła się niższa o blisko 20% w stosunku do 2018 r. powierzchnia zasiewów. Średni plon rzepaku w UE w 2019 r. wyniósł ok. 3 t/ha wobec średniej pięcioletniej na poziomie 3,2 t/ha. Na skutek spadku podaży przewidywany jest w sezonie 2019/2020 znaczny wzrost importu nasion rzepaku z krajów trzecich.

**Według styczniowej prognozy amerykańskiego ministerstwa rolnictwa w tym sezonie światowa produkcja rzepaku wyniesie 66,7 mln ton, tj. o ponad 6% mniej niż w sezonie poprzednim; to najniższy poziom od siedmiu lat.** Zapasy na koniec sezonu 2019/2020 mogą obniżyć się do ok. 6,8 mln ton. Główni światowi producenci rzepaku to Kanada, kraje UE i Chiny – dają one 72% produkcji globalnej.

Eksperti z IERiGŻ szacują, że światowe zbiory rzepaku w sezonie 2019/2020 obniżą się o 4% do poziomu 61,9 mln ton. Największy spadek przewidywany jest w Kanadzie i krajach Unii Europejskiej, zaś wzrost zbiorów rzepaku odnotowany będzie na Ukrainie, w Rosji oraz Chinach. IERiGŻ przewiduje wzrost cen rzepaku, jednakże nie będzie on duży ze względu na wysokie światowe zbiory soi i niewielki wzrost jej cen.

## Buraki

Według GUS w 2019 r. powierzchnia uprawy buraków cukrowych w kraju wyniosła ok. 241 tys. ha, tj. nieco więcej niż rok wcześniej. Zbiory buraków cukrowych zostały oszacowane na poziomie ok. 13,7 mln ton, czyli o 4% niższym niż w 2018 roku. W ostatniej kampanii rozpoczęły się one w pierwszej połowie września i w większości regionów zakończyły się do 15 listopada. Niekorzystne

warunki pogodowe w okresie wiosenno-letnim negatywnie wpłynęły na plony, które wyniosły ok. 57 t/ha. Zdaniem eksperta z IERiGŻ technologiczny plon cukru był o 10% niższy niż w 2018 roku.

Analitycy KOWR przewidują, że w roku gospodarczym 2019/2020 produkcja cukru w Polsce może wynieść nieco ponad 2 mln ton, czyli o ok. 200 tys. ton mniej niż w sezonie 2018/2019. Mniejsza produkcja cukru w kraju będzie pochodną niższych zbiorów buraków cukrowych oraz mniejszego plonu biologicznego cukru w korzeniach. W ostatniej kampanii buraki cukrowe są przerabiane w 17 krajowych cukrowniach.

**Płatność do produkcji buraka cukrowego kontraktowanego w 2019 roku wyniosła 1524,18 zł/ha.** Dla porównania, w 2015 roku wysokość wsparcia wynosiła ok. 2138 zł, a w 2016 r. ok. 1952 zł do każdego hektara plantacji. Wg plantatorów buraka cukrowego dodatkowa płatność do produkcji pozwala, by uprawa ta była opłacalna.

W listopadzie 2019 r. minister rolnictwa podpisał czasowe zezwolenie na wprowadzenie do obrotu dwóch zapraw z grupy neonicotynoidów. Zezwolenie zostało wydane na wniosek Krajowego Związku Plantatorów Buraka Cukrowego. Decyzja ministra rolnictwa spotkała się z zadowoleniem plantatorów, jednakże były jej przeciwnie organizacje ekologiczne. Zezwolenie to ma obowiązywać w okresie od 8 stycznia do 6 maja 2020 roku.

## Mleko

W listopadzie 2019 roku, wg danych monitorowanych przez MRiRW, średnia cena netto skupu mleka surowego o standardowych parametrach wyniosła 140,6 zł za 100 kg i była o 0,6% niższa niż w listopadzie 2018 roku oraz o blisko 7% niższa niż dwa lata wcześniej. Najwyższe ceny za mleko uzyskiwali dostawcy z makroregionu północnego – 146,1 zł za 100 kg. Najniższe ceny uzyskiwali dostawcy mleka z makroregionu centralnego – 132,4 zł za 100 kg.

Według GUS przeciętna cena skupu mleka w listopadzie 2019 r. wyniosła 138,22 zł za 1 hektolitr, tj. o 1,4% mniej niż w listopadzie 2018 r. **Najwyższe ceny odnotowano w województwie podlaskim i lubuskim, odpowiednio 147,24 zł/hl i 144,84 zł/hl.** Najniższe ceny skupu mleka uzyskiwali hodowcy w województwie świętokrzyskim –

121,24 zł/hl i łódzkim – 126,21 zł/hl. W okresie styczeń – listopad 2019 r. średnia cena skupu mleka surowego wyniosła 134,36 zł/hl i była o 0,6% wyższa niż w analogicznym okresie 2018 roku. Od sierpnia 2019 r. krajowe ceny skupu mleka wykazują tendencję wzrostową.

Zdaniem analityków z Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej dostawy mleka surowego dla przemysłu mleczarskiego w 2019 r. były na poziomie 12 mld litrów, tj. o 3% wyższym niż roku 2018. Natomiast produkcja mleka ogółem w 2019 r. mogła wynieść 14,1 mld litrów, czyli o ok. 2% więcej niż rok wcześniej. Dane GUS wskazują, że w okresie styczeń – listopad 2019 r. producenci dostarczyli do podmiotów skupowych 10,8 mld litrów mleka surowego.

**Z szacunków IERiGŻ wynika, że w Polsce w 2020 roku produkcja mleka surowego może wzrosnąć do 14,4 mld litrów.** Będzie to efektem zmian w pogłowie krów i ich wydajności mlecznej (wzrost o ok. 1,6%), przy założeniu, że zbiory i jakość pasz nie będą gorsze niż w 2019 roku. Krajowa produkcja mleka znacznie przewyższa konsumpcję, stąd też od dłuższego czasu wytwórcy mleka muszą przeznaczать na eksport 1/3 swojej produkcji. Głównym odbiorcą polskich produktów mleczarskich są kraje UE.

Komisja Europejska szacuje, że unijna produkcja mleka w 2019 r. mogła wzrosnąć – na skutek wzrostu mleczności krów – o 0,4% do 167,4 mln ton, a dostawy surowego mleka do skupu prawdopodobnie wzrosną do 158,2 mln ton. Przewiduje się, że unijna produkcja mleka wzrośnie w 2020 roku do 168,5 mln ton. Komisja Europejska oczekuje w najbliższych 10 latach umiarkowanego wzrostu produkcji mleka w UE – do 179 mln ton w 2030 roku.

## Dochody i dopłaty dla rolników

**Do dnia 29 listopada 2019 r. Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa przekazała na konta rolników ponad 10,8 miliarda złotych w ramach zaliczek na poczet płatności bezpośrednich za rok ubiegły oraz płatności obszarowych PROW 2014–2020.** Wnioski o płatności bezpośrednie złożyło 1,317 mln rolników, natomiast zaliczki trafiły do 1,253 mln beneficjentów. Rolnicy otrzymali zaliczki za 2019 rok w maksymalnym poziomie 70%, na kwotę łącznie 9,564 mld zł. Cała pula środków na dopłaty bezpośrednie za ubiegły rok to ok. 15,2 mld złotych. Od 2 grudnia Agencja rozpoczęła realizację pozo-

stałej części płatności bezpośrednich, a na ich wypłatę ma, zgodnie z przepisami, czas do końca czerwca 2020 r.

Do końca listopada ub. roku 648 tys. rolników otrzymało zaliczki na poczet płatności obszarowych PROW 2014–2020 za 2019 r. w wysokości 85% przewidzianej stawki. **W ramach realizacji zaliczek na konta rolników przelano 1,26 mld zł.** Koperta finansowa na realizację tych płatności wynosi 2,79 mld złotych. O płatności obszarowe zawnioskowało ok. 975 tys. rolników.

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa poinformowała, że w 2019 roku średnia wielkość powierzchni gruntów rolnych w gospodarstwie rolnym w Polsce, zadeklarowanych we wnioskach o przyznanie płatności obszarowych, wyniosła 10,95 ha. Najniższą średnią powierzchnię gospodarstw wnioskujących o dopłaty obszarowe odnotowano w województwie małopolskim i podkarpackim, odpowiednio 4,13 ha oraz 4,9 ha. Natomiast najwyższą średnią charakteryzowało się województwo zachodniopomorskie – 31,44 ha oraz warmińsko-mazurskie – 23,25 ha.

Instytut Rozwoju Gospodarczego SGH podaje, że w czwartym kwartale 2019 r. koniunktura w rolnictwie pogorszyła się. Wpłynął na to mniejszy od spodziewanego wzrost przychodów pieniężnych. Wskaźnik nastrojów rolników, mierzony oceną zaufania, zmienił się jedynie w granicach błędu statystycznego. Gospodarstwa rolne zwiększyły posiadane oszczędności pieniężne, ale zmniejszyły wydatki na obrotowe środki produkcji roślin, w tym na nawozy. **Zaobserwowano wzrost skłonności do zaciągania kredytów, co może sygnalizować chęć inwestowania w maszyny lub urządzenia rolnicze czy też budynki.** Pogorszenie koniunktury było obserwowane w najwyższym stopniu w makroregionie północnym. Przede wszystkim w dużych gospodarstwach o powierzchni ponad 50 ha, kierowanych przez osoby w wieku powyżej 60 lat oraz posiadających wyższe wykształcenie. Wyniki badań wskazują, że zaobserwowane spowolnienie potrwa dłużej, co potwierdzają m.in. dość pesymistyczne prognozy ankietowanych gospodarstw.

We wrześniu 2019 r. GUS opublikował dane o przeciętnym dochodzie z pracy w indywidualnych gospodarstwach rolnych z hektara przeliczeniowego w 2018 r. Wynika z nich, że w 2018 roku dochód spadł do 2715 złotych, tj. wyniósł o 684 zł mniej niż w roku 2017. Podobny poziom dochodu odnotowano w 2011 roku, gdy wyniósł on 2713 zł. Dane dotyczące 2019 r. zostaną opublikowane we wrześniu br.



 **Pulgran**<sup>®</sup>

 **Pulgran**<sup>®</sup> S  
Z SIARKĄ

 **GRUPA  
AZOTY**

# Urodzaj granulowany



**Nowe granulowane  
nawozy z Puław  
na bazie mocznika**



**GRUPA AZOTY ZAKŁADY AZOTOWE „PUŁAWY” S.A.**

Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 13, 24-110 Puławy

Biuro Sprzedaży Nawozów Kraj: tel. 81 565 30 12 | 81 565 30 15

[nawozy@pulawy.com](mailto:nawozy@pulawy.com) | [www.pulawy.com](http://www.pulawy.com) | [www.nawozy.eu](http://www.nawozy.eu)

# Z przemysłu



GRUPA  
AZOTY

## Projekt Polimery Police

Grupa Azoty S.A., Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A. i Grupa Azoty Polyolefins S.A. podpisały wiążące porozumienie dotyczące warunków inwestycji oraz finansowania Projektu Polimery Police z Grupą LOTOS S.A. Koncern paliwowy zainwestuje 500 mln w rozwój jednej ze strategicznych inwestycji rodzimego sektora petrochemicznego.

Na podstawie wstępnego porozumienia inwestycyjnego, Grupa LOTOS S.A. zobowiązała się do zainwestowania łącznej kwoty 500 mln zł poprzez wniesienie wkładu pieniężnego do 300 mln zł na pokrycie podwyższonego kapitału zakładowego Grupy Azoty Polyolefins S.A. (spółka celowa Grupy Azoty S.A. i Grupy Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A., realizująca Projekt Polimery Police) i objęcie nowo wyemitowanych akcji tej spółki. Ponadto, koncern udzieli Grupie Azoty Polyolefins S.A. pożyczki podporządkowanej w maksymalnej kwocie 200 mln zł.

W skład zintegrowanego kompleksu chemicznego Polimery Police będzie wchodzić: terminal przeładunkowo-magazynowy (gazoport), infrastruktura logistyczna oraz odpowiednie instalacje pomocnicze. Sercem Projektu będą instalacje do produkcji propylenu oraz do produkcji polipropylenu.

## Grupa Azoty z międzynarodowym wyróżnieniem branżowym

Grupa Azoty – jeden z liderów branży nawozowo-chemicznej w Europie – została wyróżniona złotym medalem „Industry Stewardship Champion”, nadawanym przez International Fertilizer Association, największe na świecie stowarzyszenie nawozowe. Nagroda została przyznana na podstawie testów wydajności IFA, które potwierdziły wiodącą pozycję Grupy w zakresie bezpieczeństwa, zdrowia i środowiska (*Safety Health Environment*).

W ramach testów wydajności badano bezpieczeństwo produkcji, emisję do środowiska i efektywność energie-



tyczną. Przeprowadzone badania potwierdziły, że Grupa Azoty jest jednym ze światowych liderów w tym zakresie, a dodatkowo spełnia 12 zasad *Safety Health Environment*.

Wśród zasad znalazły się m.in.: *leadership*, czyli przywództwo i zaangażowanie w kwestie związane z bezpieczeństwem, zdrowiem i środowiskiem zarówno na etapie produkcji, dystrybucji, jak i sprzedaży, *law compliance* – zgodność z lokalnymi i międzynarodowymi normami oraz najlepszymi praktykami, *procedure* – czyli ustanowienie odpowiednich procedur gwarantujących, że bezpieczeństwo, zdrowie ani środowisko nie będą zagrożone pod wpływem działań Grupy w żadnym czasie ani miejscu.

## W Kędzierzynie powstanie nowe Centrum Badawczo-Rozwojowe

W Grupie Azoty ZAK S.A. powstanie Centrum Badawczo-Rozwojowe, wspierające innowacje w segmencie OXO i przetwórstwie tworzyw sztucznych. Kędzierzyńska spółka Grupy Azoty uzyskała zgody korporacyjne niezbędne do realizacji strategicznej inwestycji.

Centrum Badawczo-Rozwojowe (CBR II) to kolejny, naturalny krok w kierunku rozbudowy zakładowej infrastruktury badawczej, wzmocnienia potencjału kadry w zakresie kreowania innowacyjnych rozwiązań oraz zabezpieczenia własności intelektualnej. Projekt stanowi kontynuację

uruchomionego w listopadzie 2018 r. Laboratorium Badań Aplikacyjnych i Rozwojowych (CBR I), które dało Grupie Azoty ZAK S.A. możliwość odtwarzania w skali laboratoryjnej procesów produkcyjnych i przeprowadzania kompleksowych badań otrzymywanych próbek.

Na realizację inwestycji Centrum Badawczo-Rozwojowego Grupa Azoty ZAK S.A. pozyskała dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój. Zakończenie inwestycji planowane jest w 2021 roku.

### Więcej puławskiego dwutlenku węgla dla przemysłu spożywczego

Grupa Azoty PUŁAWY rozbudowuje ofertę dwutlenku węgla sprzedawanego pod marką ONECON. Wykorzystywany przez przemysł spożywczy gaz powstaje dzięki zagospodarowywaniu nadwyżek pochodzących z przerobu gazu ziemnego. Dzięki zakończonej inwestycji o wartości 35,3 mln zł produkcja technicznego dwutlenku węgla została zwiększona o 150 t/dobę – do 370 ton/dobę.



Przemysł spożywczy wykorzystuje dwutlenek węgla przede wszystkim w napojach. Znajduje on również zastosowanie w procesie mrożenia oraz w nowoczesnej technologii pakowania żywności metodą MAP. Natomiast uzyskiwany z dwutlenku węgla tzw. suchy lód (nazwa handlowa – Coolant) służy m.in. do transportu szybko psujących się

artykułów spożywczych. Ponadto jest stosowany w spawalnictwie, ochronie przeciwpożarowej, przy uprawach szklarniowych, jak również w technologiach pakowania w atmosferze ochronnej, w procesie fumigacji, do ekologicznego oczyszczania ścieków oraz do szeregu innych procesów, gdzie mają zastosowanie niska temperatura oraz gaz wypierający tlen z powietrza. Grupa Azoty PUŁAWY produkuje dwutlenek węgla nieprzerwanie od 1970 r.

### Współpraca dla bezpieczeństwa

Podpisaniem listu intencyjnego Grupa Azoty PUŁAWY zainicjowała kolejną edycję programu „Wspólnie dbamy o bezpieczeństwo”. Dzięki zaangażowaniu finansowemu Spółki, 28 jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej z powiatu puławskiego do końca marca 2020 r. zostanie wyposażonych w zintegrowany system alarmowania i ochrony ludności. Koszty zakupu sprzętu dla remiz wyniosą 200 tys. złotych.

Obecna edycja programu prowadzona będzie z jednostkami Ochotniczej Straży Pożarnych zlokalizowanymi na



terenie powiatu puławskiego, a jej celem jest realizacja zadań z zakresu ochrony życia, zdrowia i mienia przed pożarami, klęskami żywiołowymi i innymi zagrożeniami oraz podnoszenie kompetencji strażaków z ochotniczych drużyn. Partnerem merytorycznym programu jest Państwowa Straż Pożarna. Współpraca została zaplanowana na trzy lata.

Program „Wspólnie dbamy o bezpieczeństwo” ma na celu podniesienie poziomu bezpieczeństwa społeczności lokalnej powiatu puławskiego. W poprzednich latach (2012–2016), realizowany był wspólnie z Komendą Powiatową Państwowej Straży Pożarnej oraz Komendą Powiatową Policji i skupiał się na edukacji dzieci i młodzieży – kształtowaniu wśród najmłodszych właściwych nawyków związanych z bezpieczeństwem.



# AGRONEWSY

Od 1 stycznia 2020 roku weszło w życie rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie wysokości dopłat do składek ubezpieczenia upraw rolnych i zwierząt gospodarskich na bieżący rok. Zgodnie z wytycznymi Unii Europejskiej intensywność pomocy państwa w tym zakresie nie może przekroczyć 65% kosztów składek ubezpieczeniowych. **Dlatego też wysokość dopłat zostanie utrzymana w tym roku na poziomie 65% składki, zarówno w przypadku upraw, jak i zwierząt.** Ponadto rozporządzeniem Ministra Rolnictwa określono maksymalne sumy ubezpieczenia dla poszczególnych upraw i zwierząt gospodarskich na 2020 rok, uwzględniające zapewnienie odpowiedniego poziomu ochrony ubezpieczeniowej oraz możliwości budżetu państwa.

Rada Ministrów zatwierdziła stawkę dopłaty do paliwa rolniczego na 2020 rok. Stawkę zwrotu podatku akcyzowego zawartego w cenie oleju napędowego wykorzystywanego do produkcji rolnej ustalono w wysokości 1 zł na 1 litr oleju. Rolnicy od 3 lutego do 2 marca 2020 r. mogą składać wnioski do wójta, burmistrza lub prezydenta miasta, w zależności od miejsca położenia gruntów rolnych, wraz z fakturami VAT (lub ich kopiami), będącymi dowodem zakupu oleju napędowego. Faktury powinny pochodzić z okresu między 1 sierpnia 2019 a 31 stycznia 2020 roku.

**Od 2020 roku zaczyna obowiązywać w kraju dobrowolny system znakowania produktów żywnościowych i paszowych jako wolnych od GMO.** Dzięki jednolitej formie znakowania klient będzie miał informację o specyfice produktu, tj. o braku modyfikacji genetycznej w żywności pochodzenia roślinnego i w paszach, oraz o braku stosowania modyfikacji genetycznej w procesie wytwarzania żywności pochodzenia zwierzęcego – o niestosowaniu pasz GMO w żywieniu zwierząt.

Komisja Europejska przedstawiła projekt planu budowy zrównoważonej gospodarki UE o nazwie „Europejski Zielony Ład”, który zakłada, że Unia Europejska zostanie w 2050 roku pierwszym neutralnym dla klimatu

kontynentem. Plan ten ma dotyczyć wszystkich sektorów gospodarki, w tym również rolnictwa. Liderzy unijnych związków rolniczych – Copa-Cogeca – są gotowi wesprzeć tę ambitną wizję, jednakże mają wiele pytań o przyszłość rolnictwa i oczekują, że w ostatecznej wersji ten plan będzie spójny i logiczny. W ocenie Copa-Cogeca „Europejski Zielony Ład” na obecnym etapie rodzi więcej pytań niż odpowiedzi. Zdaniem unijnych organizacji rolniczych powinien powstać konkretny i realistyczny projekt, a Copa-Cogeca zamierza aktywnie uczestniczyć w debacie o tym planie. Organizacje rolnicze wskazują, że powodzenie planu zależeć będzie od zachowania modelu rolnictwa rodzinnego w UE.

Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych zaapelował do Komisarza EU ds. rolnictwa o analizę skutków wycofywania z obrotu niektórych substancji czynnych stosowanych w środkach ochrony roślin, jeszcze przed podjęciem ostatecznej decyzji o ich wycofaniu z rynku unijnego. Ponadto związek sugeruje opracowanie stosownych przepisów dotyczących importu żywności spoza UE pod kątem pozostałości w nich środków ochrony roślin. **Zdaniem związku, w ostatnich latach rolnicy są pozbawiani skutecznych środków ochrony upraw na skutek masowego wycofywania przez Komisję Europejską substancji czynnych i ograniczania liczby dostępnych preparatów.** Od początku 2018 r. z unijnego rynku zniknęło już, lub jest przeznaczonych do wycofania, ponad 20 substancji czynnych, zaś proces dopuszczania nowych substancji aktywnych jest skomplikowany, bardzo kosztowny i trwa średnio 11 lat. Na skutek dalszego wycofywania kolejnych substancji czynnych może się zmniejszyć konkurencyjność polskiego i unijnego rolnictwa, gdyż w wielu krajach spoza UE standardy bezpieczeństwa żywnościowego są na znacznie niższym poziomie, a czasem dopuszczane są do stosowania preparaty zakazane w Unii Europejskiej.

Niedługo ma się rozpocząć przewidziany prawem termin aplikacji nawozów azotowych, wynikający z przyjętego w 2018 roku „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze



źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu ich zanieczyszczeniu”. W grudniu 2019 r. Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych zaapelował do resortu gospodarki morskiej oraz resortu rolnictwa o uelastycznienie terminów stosowania nawozów. **W opinii związku o terminie stosowania nawozów powinna decydować sprzyjająca pogoda, a nie daty zapisane w rozporządzeniu, w tym przypadku dopiero od 1 marca.** Zmiany klimatyczne obserwowane na terenie Polski powodują, że w wielu regionach kraju wskazane jest zastosowanie nawozu azotowego w połowie lutego, gdyż już wtedy występują właściwe warunki agrotechniczne. Szczegółowe określanie terminu rozpoczęcia aplikacji nawozów w sytuacji zmieniających się warunków klimatycznych może szkodzić polskiemu rolnictwu i jest wręcz niemożliwe do realizacji.

Do 30 stycznia br. Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa przyjmowała wnioski o przyznanie pomocy na budowę płyt obornikowych i zbiorników na nawozy płynne. Wsparcie skierowane było do gospodarstw zajmujących się chowem lub hodowlą zwierza. Z możliwości wnioskowania o wsparcie zostali wyłączeni właściciele ferm drobiu powyżej 40 tys. stanowisk oraz trzody chlewnej powyżej 2 tys. stanowisk dla świń o wadze ponad 30 kg lub 750 stanowisk dla macior. Maksymalne wsparcie na jedno gospodarstwo wyniesie 100 tys. złotych netto. Stycziowy nabór wniosków był jednym z ostatnich w ramach wsparcia ze środków finansowych PROW 2014–2020 na dostosowanie gospodarstwa do wymogów tzw. Prawa Wodnego.

W marcu 2020 roku ma wejść w życie ustawa o zmianie ustawy o wspieraniu obszarów wiejskich, na mocy której hodowcy krów i świń będą mogli otrzymać dodatkowe wsparcie finansowe, gdy poprawią ponad wymagane normy warunki utrzymania zwierząt w gospodarstwie. Na ten cel, w ramach działania „Dobrostan zwierząt” PROW 2014–2020, zarezerwowano 50 mln euro. **Rolnicy, którzy poprawią warunki utrzymania zwierząt ponad obowiązujące przepisy mogą liczyć na pomoc finansową w wysokości od 24 zł za tucznika do nawet 595 zł za krowę mleczną.** W opinii resortu rolnictwa o wyżej wymienione wsparcie może wystąpić ok. 65 tys. hodowców krów i świń. Wnioski rolnicy będą mogli składać od 15 marca do 15 maja danego roku.

Minister Rolnictwa podpisał pod koniec 2019 roku rozporządzenie dotyczące możliwości prowadzenia w gospodarstwach rolnych małych ubojni wszystkich gatunków zwierząt oraz sprzedaży mięsa i jego przetworów

bezpośrednio przez rolników. Dotychczas rolnik sprzedający mięso musiał korzystać z pośrednictwa dużych ubojni. Rozporządzenie ministra ma wejść w życie 18 lutego br. Rolnik, aby móc założyć małą ubojnię, będzie zobligowany odbyć bezpłatne szkolenie organizowane przez powiatowego lekarza weterynarii oraz posiadać trzymiesięczną praktykę na stanowisku ubojowym. Przetwarzanie mięsa z małych ubojni ma odbywać się w ramach działalności związanej np. z rolniczym handlem detalicznym.

W marcu br. rozpocznie się pilotaż projektu o nazwie „Platforma Żywnościowa”, zakładający powstanie towarowej giełdy produktów rolnych. Projekt ten realizuje Giełda Papierów Wartościowych wspólnie z Krajowym Ośrodkiem Wsparcia Rolnictwa. Na styczeń 2020 r. zaplanowano rozpoczęcie zapisów do tej giełdy, która w początkowym okresie ma handlować pszenicą, a w przyszłości również innymi produktami rolnymi. **Giełda ma umożliwić handel większymi partiami towaru przez duże gospodarstwa rolne oraz przez zorganizowanych mniejszych rolników.** Projekt przewiduje cotygodniowe transakcje partiami towaru o wadze nie mniejszej niż 50 ton oraz aukcje specjalne – 250 ton. W początkowym okresie ma działać system transakcji spotowych, a docelowo pojawią się również opcje transakcji terminowych dotyczących produktów rolnych, które zostaną wytworzone w przyszłości.

W dniach od 15 do 31 stycznia 2020 r. GUS przeprowadził na terenie kraju ankietowe badanie statystyczne z zakresu rolnictwa dotyczące koniunktury w gospodarstwach rolnych. Badaniem objęte zostały wytypowane gospodarstwa, a pytania ankiety dotyczyły koniunktury w drugim półroczu 2019 r. Wyniki sondażu zostaną opublikowane przez GUS najwcześniej pod koniec marca br. W raporcie znajdą się informacje dotyczące m.in. oceny ogólnej sytuacji gospodarstw rolnych, opłacalności produkcji rolniczej, jak i zapotrzebowania na produkty rolne.

**GUS rozpoczął organizacyjne prace przygotowawcze przed Powszechnym Spisem Rolnym 2020, który będzie przeprowadzony w kraju w terminie od 1 września do 30 listopada.** Udział w tym spisie jest obowiązkowy. Spis rolny będzie przeprowadzony w indywidualnych gospodarstwach rolnych, w gospodarstwach osób prawnych oraz jednostek organizacyjnych nieposiadających osobowości prawnej. Informacje o gospodarstwach rolnych będzie można przekazywać poprzez internet (samospis) na stronie GUS, podczas wywiadu telefonicznego z rachmistrzem, lub też w wywiadzie bezpośrednim z rachmistrzem terenowym.

# Saletrosan® 30

GRUPA  
AZOTY

Nawóz mineralny **Saletrosan® 30** otrzymywany w procesie chemicznym z azotanu amonu i siarczanu amonu z dodatkiem bogatej w wapń i magnez mączki dolomitowej. Taka technologia gwarantuje identyczny skład każdej granuli. Ma on postać równomiernych granul o ciemnoszarym zabarwieniu. Barwa wynika z koloru dolomitu dodawanego do produkcji nawozu. Ziarna o wielkości 2-6 mm stanowią co najmniej 95% masy nawozu.

**Saletrosan® 30** zawiera 30% azotu całkowitego (N), w tym co najmniej 18% azotu w formie amonowej i 12% w formie saletrzanej. Zawartość siarki (S) wynosi 7%, co w przeliczeniu na trójtlenek siarki daje 17,5%  $SO_3$ . **Obecna w Saletrosan® 30 siarka siarczanowa jest całkowicie rozpuszczalna w wodzie.**



## Zastosowanie nawozu Saletrosan® 30 w uprawie zbóż ozimych i nie tylko:

- wiosenne nawożenie zbóż ozimych (pszenica ozima)
- rzepak ozimy
- zboża jare
- kukurydza
- rośliny przemysłowe i okopowe
- uprawy sadownicze i warzywne
- użytki zielone

## Saletrosan® 30 posiada znacznie wyższą twardość granul, a także cechuje się dużo większą odpornością na zbrylenie.

Formuła nawozu	N(S) 30 (7)
Producent	Grupa Azoty S.A.
Klasa ziarnowa	granule 2-6mm nie mniej niż 95%
Gęstość nasypowa	0,98 kg/dm <sup>3</sup>
N (azot całkowity)	30%
N (azot amonowy)	18%
N (azot azotanowy)	12%
$SO_3$ (rozpuszczalny w wodzie)	17,5% (7%)

## Zalety nawozu Saletrosan® 30

$SO_3$

### SIARKA (siarczanowa $SO_3$ )

- lepsze pobieranie i wykorzystanie azotu przez rośliny
- zmniejsz podatność na choroby
- zwiększa odporność na warunki stresowe

$NO_3$

### AZOT (azotanowy $NO_3$ )

- szybko działający
- przyspiesza wegetację
- przyspiesza regenerację po zimowym osłabieniu
- wpływa na lepsze pobieranie K, Mg, Ca

$NH_4$

### AZOT (amonowy $NH_4$ )

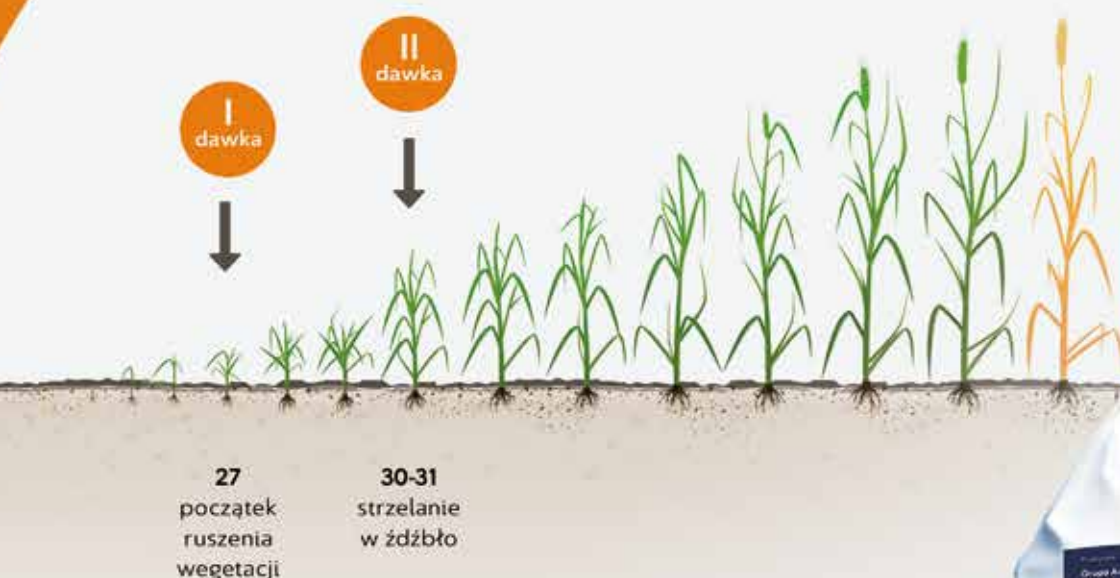
- wolne pobieranie przez rośliny
- lepsze ukorzenie roślin
- wspomaga pobieranie P,S oraz B
- ogranicza nadmierne pobieranie K



## Kiedy stosować Saletrosan® 30 w uprawach ozimych oraz jarych zbóż?

- przedsiwnie, płytko mieszając z glebą
- pogłównie przed spodziewanym deszczem

### Termin stosowania Saletrosan® 30 w pszenicy ozimej



### Zastosowanie Saletrosan® 30 wpływa na:

- dobre ukorzenie
- większą dynamikę wzrostu
- lepszą odporność
- wzrost plonu i jego jakości

### Zalecane dawki Saletrosan® 30 w kg/ha

Roślina	Potrzeby nawożenia azotem	
	bardzo małe i małe	średnie i wysokie
Zboża wiosną	160	260
Rzepak wiosną	260	310
Kukurydza na ziarno	260	310
Ziemniak na oborniku	220	280
Warzywa kapustne i cebula	260	310
Łąki, pastwiska (zielonka)	260	350

Nawóz uniwersalny do nawożenia przedsiwnego i pogłównego wiosną, ale również w późniejszych terminach, zwłaszcza na glebach ubogich w siarkę i pod rośliny siarkolubne.



# Nawożenie kukurydzy

Kukurydza jest zbożem o dużych wymaganiach cieplnych i równomiernie wschodzi dopiero w temperaturze 9-10°C, ale kiełkuje już w glebie o temperaturze 6°C. Wytrzymuje przymrozki do -3°C. Kukurydza może być uprawiana w monokulturze przez kolejne 3-4 lata.

## Wymagania glebowe

Kukurydza nie lubi gleb podmokłych, zimnych, bardzo ciężkich i suchych. Może być uprawiana na glebach kompleksów pszennych i żytnich (klasa I-IVb). Gleba powinna mieć uregulowany odczyn (pH w 1M KCl powyżej 5,5).

Wiosną jak najbardziej ograniczyć uprawki i jak najgłębiej przykryć stosowane nawozy mineralne, w tym także azot. Wysiew ziarna możliwie jak najwcześniej, już od 25 kwietnia do 5 maja. Im wcześniej jest zasiana, tym lepiej się ukorzeni, a więc lepiej plonuje.

## Wymagania pokarmowe

Kukurydza jest rośliną, którą trudno przენawozić.

**Z plonem 1 t ziarna i odpowiednią ilością słomy przeciętnie pobiera: 30 kg azotu (N), 12 kg fosforu (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), 30 kg potasu (K<sub>2</sub>O), 10 kg wapnia (CaO), 10 kg magnezu (MgO), 4 kg siarki (S) lub w przeliczeniu na SO<sub>3</sub> – 10 kg oraz 11 g boru (B), 14 g miedzi (Cu), 110 g manganu (Mn), 0,9 g molibdenu (Mo) i 85 g cynku (Zn).**

W uprawie na silos z **plonem 10 t zielonki przeciętnie pobiera: 38 kg azotu (N), 16 kg fosforu (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), 45 kg potasu (K<sub>2</sub>O), 20 kg wapnia (CaO), 12 kg magnezu (MgO), 5 kg siarki (S) lub w przeliczeniu na SO<sub>3</sub> – 12,5 kg oraz 17 g boru (B), 13 g miedzi (Cu),**

**150 g manganu (Mn), 1,5 g molibdenu (Mo) i 150 g cynku (Zn).** Wykazuje dużą wrażliwość na niedobór cynku oraz średnią na niedobór boru, manganu i miedzi. W porównaniu z pozostałymi zbożami pobiera około dwukrotnie więcej wapnia oraz dwu- trzykrotnie więcej magnezu i boru.

## Nawożenie

Jeżeli gleba jest zbyt kwaśna, po zbiorze przedplonu stosować wapno i wymieszać z glebą. **Wapnowanie zawsze wykonywać od lata do późnej jesieni.** W przypadku niskiej zasobności gleby w magnez zastosować nawet niewielkie ilości (300-600 kg/ha) drobno mielonego dolomitu. **Kukurydza pobiera bardzo dużo magnezu i wyjątkowo źle rośnie na glebach ubogich w magnez.**

PAMIĘTAJ: Kukurydza uprawiana na silos powoduje znaczne ubożenie gleby z próchnicy. Z wszystkich roślin uprawnych kukurydza najlepiej wykorzystuje składniki pokarmowe z nawozów naturalnych, dlatego dysponując obornikiem, gnojówką lub gnojowicą, należy je w pierwszej kolejności stosować pod kukurydzę, szczególnie w uprawie na silos.



## Nawożenie organiczne – naturalne

Najlepszym terminem stosowania obornika jest jesień, ale dobrym jest także wiosna. Dawka 30 t obornika pokrywa wymagania pokarmowe kukurydzy na poziomie około 35% azotu i fosforu oraz około 50% potasu. Jeżeli dysponujemy jeszcze gnojówką, to zastosowanie 20 m<sup>3</sup> na hektar w kwietniu (nie na zbyt wilgotną glebę, bo nie wolno gleby podtopić) daje nam dodatkowo 60 kg azotu i 140 kg potasu. Gnojówka prawie nie zawiera fosforu. Łącznie daje to dawkę 120-140 kg azotu i 240 kg potasu, czyli zapewnia około 75% dawki azotu, 35% fosforu i całą dawkę potasu.

W gospodarstwach dysponujących gnojowicą zastosowanie dawki 25 m<sup>3</sup> jesienią i 25 m<sup>3</sup> późną wiosną pokrywa wymagania kukurydzy względem fosforu i potasu. Uzupełnienia wymaga tylko nawożenie azotem (pogłównie), a na glebach o niższej zasobności w fosfor, także startowo, współrzędnie do 100 kg/ha POLIDAPU®.

## Nawożenie fosforem i potasem

jest najbardziej efektywne, gdy nawozy są dobrze wymieszane z co najmniej 10-20 cm warstwą gleby. Nawozy kompleksowe stosować najlepiej pod orkę – jesienią lub na glebach lżejszych – pod najgłębiej wykonywane uprawki wiosenne, co najmniej 7-10 dni przed siewem ziarna. Dawki nawozów, w zależności od zasobności gleby i przewidywanego plonu, przedstawiono na [www.polifoska.pl](http://www.polifoska.pl).

## Ważny wybór nawozu

Ze względu na około 3-krotnie większe pobieranie potasu niż fosforu przez kukurydzę, zaleca się stosować nawóz kompleksowy o jak najszerszym stosunku fosforu do potasu (P:K), czyli: POLIFOSKĘ® KRZEM (P:K-1:2,8), POLIFOSKĘ® PLUS, POLIFOSKĘ® 5 (P:K-1:2) lub POLIFOSKĘ® PETROPLON (P:K-1:3).



Niedobór fosforu

W przypadku uprawy na oborniku, szczególnie bydłęcym, który jest bogatym źródłem potasu, można stosować nawóz kompleksowy o węższym stosunku P:K, czyli 1:1,5 (POLIFOSKA® 6), a nawet POLIFOSKĘ® 8.

Niskie wiosenne temperatury utrudniają pobieranie fosforu, co powoduje zaczerwienie liści i zahamowanie wzrostu kukurydzy. Dlatego zaleca się nawożenie startowe w ilości 100-150 kg/ha fosforu amonu, czyli POLIDAPU®, wykorzystując specjalne siewniki do współrzędnego siewu ziarna i nawozu. Dla bezpieczeństwa wschodzących



## Najlepszy nawóz do siewu współrzędnego

roślin współrzędnie powinno się stosować tylko mało ruchliwe w glebie składniki, czyli amonową formę azotu i fosfor. Nie stosować do nawożenia współrzędnego nisko skoncentrowanych nawozów z ruchliwymi formami składników, które powodują lokalne zasolenie gleby i wywołują lokalną suszę fizjologiczną. Efektywne i bezpieczne jest stosowanie małych (do 150 kg/ha) dawek POLIDAPU®, ewentualnie nawozu o stosunkowo małej zawartości potasu, np. POLIFOSKA® 8 – na 1 kg P przypada 1 kg K.

## Nawożenie azotem kukurydzy na ziarno

Kukurydza na każdą 1 t ziarna i odpowiednią ilość słomy pobiera 25-32 kg azotu. Intensywniej pobierany jest dopiero od fazy 4-5 liścia, a przede wszystkim w lipcu i sierpniu. Wysoka temperatura w tym okresie sprzyja uwalnianiu się (mineralizacji) dużej ilości azotu z gleby, który kukurydza jako jedyne zboże dobrze wykorzystuje. Dlatego można przyjąć zalecaną dawkę azotu na każdą 1 t ziarna na poziomie od 15 kg N na glebach próchnicznych, dobrze nawożonych do 20-23 kg N na stanowiskach słabych. Przewidując plon ziarna na poziomie 8 t z hektara należy więc zastosować od (8 x 15) 120 do (8 x 20-23) 160-184 kg N/ha, przy plonie 10 t ziarna od 150 do 200-230 kg N/ha.

## Nawożenie azotem kukurydzy na silos

Na każde 10 t zielonki kukurydzy wysoce efektywną dawką azotu jest od 25 kg N na glebach próchnicznych, dobrze nawożonych do 30-35 kg N na stanowiskach słabych. Przewidując plon zielonki na poziomie 50 t z hektara należy więc zastosować od (5 x 25) 125 do (5 x 30-35) 150-175 kg N/ha w uprawie bez obornika.

Przedsięwzięcie stosować do 50% planowanej dawki (do 60 kg N/ha) – najlepiej w formie nawozów wieloskładnikowych i mocznika lub RSM. Do nawożenia kukurydzy najlepszym nawozem azotowym jest mocznik, ponieważ azot z mocznika jest dłużej dostępny. Na glebach bardzo ciężkich skuteczniejsza w działaniu jest saletra amonowa.



Kukurydza w uprawie bez nawozów naturalnych dobrze reaguje na siarkę. Najbardziej celowe jest jej stosowanie wiosną, czyli przedsięwzięcie. Można stosować wiosną azot z siarką, czyli Saletrosan lub POLIFOSKĘ® 21 [N(MgS) 21-(4-35)].

Pozostałą część azotu (od 50 do 100 kg N/ha) należy stosować pogłównie, w miarę późno, kiedy wysokość roślin umożliwia jeszcze techniczne wykonanie tego zabiegu – od fazy 4-5 liścia do wysokości nawet 40-60 cm. Pogłównie stosować azot na suche rośliny, tylko w formie mocznika lub RSM wężami rozlewowymi, na krótko przed spodziewanym deszczem. Stosowanie pogłównie saletry amonowej zawsze powoduje uszkodzenie (poparzenie) roślin.

### Dokarmianie dolistne

Kukurydza dobrze reaguje na dokarmianie dolistne azotem w postaci 6% wodnego roztworu mocznika, czyli 6 kg mocznika w 100 litrach wody, łącznie z 5 kg siarczanu magnezu i mikroelementami. Nie zapominajmy o dodaniu



Niedobór cynku

co najmniej trzykrotnie boru po 50-70 g B/ha, dwukrotnie manganu po 150-200 g Mn/ha, a w uprawie bez obornika, także co najmniej jeden raz miedzi i cynku – zawsze

przy pH w 1M KCl powyżej 6,3-6,5. Okres dokarmiania dolistnego jest krótki i praktycznie można tę roślinę dokarmiać od fazy 5. wyrosniętych liści przez około 5 tygodni, co 6-8 dni. Faza 5. liścia to najważniejszy termin stosowania większości mikroelementów i azotu, bo w tej fazie programuje się wielkość kolby i potencjalna ilość związanego ziarna. Wtedy też rozpoczyna się intensywne pobieranie składników, a mikroelementy te procesy stymulują. Konieczne są opryski mikroelementami na glebach świeżo wapnowanych i o uregulowanym odczynie – o pH powyżej 6,3. Stosując zabiegi ochrony kukurydzy (na choroby i szkodniki), gdy dozwolone jest mieszanie pestycydu z mocznikiem, zawsze korzystnie jest dodać nie tylko mocznik, ale także mangan i do 100 g/ha boru (zapobiega szczyrbałości kolby, ogranicza występowanie wielu chorób), szczególnie w suche lata.

### Przyorując słomę kukurydzy,

przy plonie 8 t ziarna, z przyoraną słomą wprowadza się do gleby średnio 120 kg azotu, 40 kg fosforu i 240 kg potasu, czyli w przybliżeniu tyle samo co z dawką 20-25 t obornika bydlęcego. Tak duża ilość składników wprowadzonych ze słomą powinna być uwzględniona przy ustalaniu dawek pod następną roślinę. Przyorując słomę kukurydzianą, bogatą w azot, nie ma potrzeby stosowania dodatku azotu, by przyspieszyć jej rozkład.



Przyorana słoma cennym nawozem

Uprawiając kukurydzę po kukurydzy (**w monokulturze**), można dawki nawozów wieloskładnikowych obniżyć, na przykład na glebie średnio zasobnej o około 20-30% fosforu i 50% potasu. Z przyoranej słomy, w następnym roku kukurydza, albo inna uprawiana roślina, wykorzysta około 12 kg fosforu i 125 kg potasu. Dawka azotu wynosi wówczas tylko 15 kg na każdą przewidywaną 1 t ziarna, czyli dla plonu 8 t ziarna wynosi 120 kg N/ha.

dr inż. Adam Grześkowiak

Więcej informacji na [www.polifoska.pl](http://www.polifoska.pl), a dokładniej <https://polifoska.pl/vademecum-nawozenia> oraz

<https://polifoska.pl/abc#kukurydza-na-kiszonke> i <https://polifoska.pl/abc#kukurydza-na-ziarno>.



# NAJLEPSI GOSPODARZE ...NA ZIEMI

Rolnik, który osiąga sukcesy na swojej ziemi, ma powody do dumy. Dołącz do tego grona i pomnażaj plony! Stosuj POLIFOSKĘ®, a każda jej granulka pozwoli Ci kompleksowo zadbać o uprawy.

## NIĘCH DUMA ROŚNIE!



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

**POLIFOSKA®**



# Jak zdobyć wspaniałe nagrody?

Weź udział w 3. edycji loterii „**Dbamy o polską ziemię**”  
od 3.02.2020 r. do 26.04.2020 r.

## Poznaj zasady krok po kroku:

- 1** Kup **dowolny nawóz Grupy Azoty** za co najmniej 1000 zł brutto<sup>1</sup>.
- 2** Zachowaj dowód zakupu<sup>2,3</sup>. Zarejestruj swoje zgłoszenie na [www.dbamyopolskaziemie.pl](http://www.dbamyopolskaziemie.pl) lub wysyłając SMS-a<sup>4</sup> pod nr 71955 o treści **GRUPA AZOTY. XXXX** (gdzie „xxxx” oznacza numer dowodu zakupu – faktury lub paragonu).  
**UWAGA: ważne są wyłącznie dowody zakupu z datą sprzedaży od 3.02.2020 r. do 26.04.2020 r.**
- 3** Co tydzień do wygrania **20 x 1000 zł w gotówce!**  
O wygranej poinformujemy Cię, wysyłając wiadomość SMS.
- 4** Losowanie nagrody głównej – **ciągnika New Holland T4.75S** – odbędzie się 28.04.2020 r.  
Laureata nagrody głównej powiadomimy telefonicznie w terminie do 5 dni roboczych od daty losowania.

<sup>1</sup> Szczegółowa lista produktów objętych promocją jest dostępna w regulaminie oraz na [www.dbamyopolskaziemie.pl](http://www.dbamyopolskaziemie.pl).

<sup>2</sup> Jednorazowo możesz zgłosić 1 dowód zakupu, niezależnie od wartości zakupionych produktów promocyjnych.

<sup>3</sup> Możesz nadesłać dowolną liczbę zgłoszeń pod warunkiem posiadania do każdego z nich innego dowodu zakupu.

<sup>4</sup> Koszt: 1,00 zł / 1,23 zł z VAT. Szczegółowy regulamin loterii znajduje się na [www.dbamyopolskaziemie.pl](http://www.dbamyopolskaziemie.pl).

Zgłoszenia przyjmujemy od 3.02.2020 r. do 26.04.2020 r. Organizatorem loterii jest Grupa Eskadra sp. z o.o.

## Co zrobić, gdy otrzymasz SMS-a o wygranej?

Jeśli dostaniesz SMS-a z informacją o wygranej, wykonaj poniższe kroki, abyśmy mogli zweryfikować Twoje zgłoszenie i przekazać Ci nagrodę!

- 1** Ze strony [www.dbamyopolskaziemie.pl/regulamin](http://www.dbamyopolskaziemie.pl/regulamin) (na dole strony) pobierz oświadczenie laureata:  
  
zawarte w Załączniku 2 Regulaminu – osoba fizyczna (jeśli zgłosiłeś się do loterii jako osoba fizyczna)  
  
LUB  
  
zawarte w Załączniku 3 Regulaminu – przedsiębiorca (jeśli zgłosiłeś się do loterii jako firma).  
  
Oświadczenie trzeba wydrukować, wypełnić dane długopisem, podpisać, a następnie zeskanować albo zrobić zdjęcie.
- 2** Dowód zakupu (paragon/faktura) zeskanuj lub zrób jego zdjęcie.
- 3** Zdjęcie oświadczenia i zdjęcie dowodu zakupu wyślij razem na adres: [kontakt@dbamyopolskaziemie.pl](mailto:kontakt@dbamyopolskaziemie.pl) **w TERMINIE DO 5 DNI od otrzymania SMS-a.**

Po pozytywnej weryfikacji Twojego zgłoszenia nagrodę w postaci karty przedpłaconej prześlemy Ci pocztą kurierską lub za pośrednictwem Przedstawiciela Terenowego Grupy Azoty najpóźniej do 13 lipca 2020 r.



**GRUPA  
AZOTY**

**DBAMY O POLSKĄ ZIEMIĘ**

# KUP NAWOZY GRUPY AZOTY I WYGRAJ

**240x**

**1000 zł**

**do zdobycia**

**CIĄGNIK i 240 NAGRÓD po 1000 zł!\***

\*Nagrody pieniężne będą wydawane w kartach przedpłaconych.

Zgłoszenia do loterii przyjmowane są od 3.02.2020 do 26.04.2020. Regulamin na [www.dbamyopolskaziemie.pl](http://www.dbamyopolskaziemie.pl)

Pulan®

Saletrosan®30

POLIFOSKA®

HOLIST®  
agro

Salmag®

# Efekt synergii

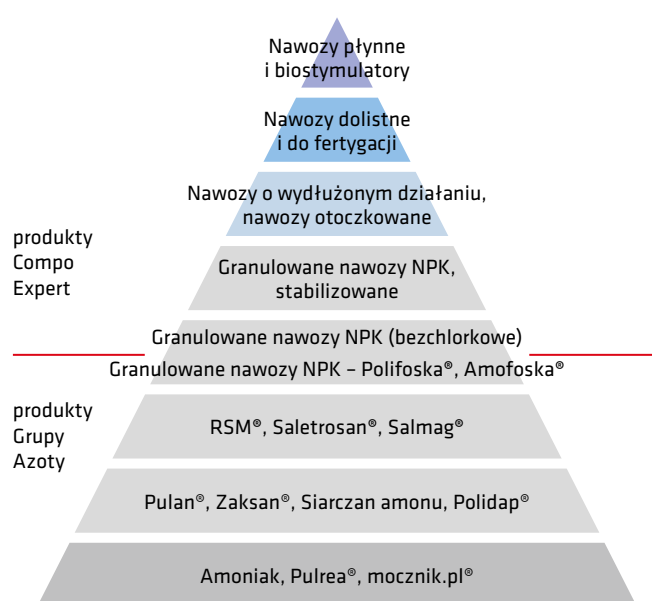
## Grupa Azoty i COMPO EXPERT – wspólnie dla zmieniającego się rolnictwa i środowiska

Grupa Azoty oraz COMPO EXPERT od ponad roku tworzą wspólną historię, wdrażając kolejne elementy długofalowego planu rozwoju firm. Przedstawiciele prasy branżowej, a także pracownicy Grupy Azoty oraz COMPO EXPERT, byli uczestnikami spotkania zorganizowanego 14 stycznia 2020 roku w Warszawie. Celem spotkania było podsumowanie dotychczasowych osiągnięć oraz przedstawienie planu działania na nadchodzący sezon 2020. Synergia w działaniu, zbliżone cele, a także podjęte inicjatywy, to główne tematy omówione podczas spotkania.

Grupa Azoty jest właścicielem COMPO EXPERT od jesieni 2018 roku. Wiele osób zastanawiało się, po co tak dużej firmie produkującej nawozy inna firma nawozowa? Czy to dobra inwestycja? Po ponad rocznej współpracy mówimy głośno „TAK”. To bardzo dobre rozwiązanie i obopólna korzyść. Dotychczas Grupa Azoty była producentem głównie jednoskładnikowych nawozów azotowych kierowanych do nawożenia roślin rolniczych. COMPO EXPERT w swoim portfolio posiada nawozy specjalistyczne, zarówno nawozy NPK bezchlorkowe, mikrogranulaty, jak również opierające się na bardziej zaawansowanych technologiach: nawozy otoczkowane o kontrolowanym uwalnianiu składników pokarmowych (SFR), nawozy o wydłużonym działaniu (CRF), nawozy do fertygacji, biostymulatory, inhibitory nityfikacji, i inne. To doskonałe uzupełnienie obecnego asortymentu Grupy Azoty, co obrazuje schemat.

### Klimat się zmienia

Dziś zmagamy się z szybko postępującymi zmianami klimatu, czego dowodem są m.in. występujące w ostatnich latach ekstremalnie wysokie temperatury powietrza oraz susze. Wyraźne pogorszenie warunków wilgotnościowych to poważne ograniczenie dla polowej produkcji roślinnej, ponieważ plony na ponad 80% powierzchni gruntów rol-



nych są uzależnione od ilości i rozkładu opadów. Ponadto, zwłaszcza w południowej i zachodniej części naszego kraju, warunki pogodowe „wymuszają” na rolnikach przyspieszenie wiosennych prac polowych, w tym nawożenia roślin azotem, co niestety jest mocno ograniczone tzw. Programem azotanowym, który określa terminy stosowania nawozów azotowych – wiosną dopiero po 1 marca. Wobec tych wszystkich trudności koncerny, tj. Grupa Azoty i COMPO EXPERT nie pozostają obojętne.

### Inhibitory nityfikacji – nowoczesne rozwiązanie w nawożeniu roślin

Coraz większe znaczenie w praktyce rolniczej ma stosowanie stabilizatorów azotu w postaci inhibitorów. Na rynku polskim dostępne są dwa rodzaje: inhibitory ureazy, działające tylko na amidową (mocznikową) formę azotu, oraz inhibitory nityfikacji. Produkowany przez COMPO



EXPERT inhibitor nityfikacji nosi nazwę handlową Nova-Tec® One i przeznaczony jest do stosowania łącznie z płynnym nawozem azotowym RSM®. Produkt oparty jest na 3,4 dimetylpirazolophosphate (DMPP), (stężenie 24,9%).

Inhibitor zawarty w produkcie zapobiega szybkim przemianom stabilnej formy amonowej w azotanową, spowalniając proces nityfikacji. W warunkach wilgotnej i ciepłej gleby proces nityfikacji przebiega szybko. Nieograniczony, może trwać 2-4 tygodnie. Inhibitor hamuje proces nityfikacji, spowalnia metabolizm bakterii nityfikacyjnych z rodzaju *Nitrosomonas* i ogranicza ich rozwój, przez co zmniejsza tempo transformacji  $\text{NH}_4^+$  do  $\text{NO}_3^-$ , wpływając tylko na przemiany azotu amonowego do azotynów w pierwszym etapie nityfikacji. W badaniach prowadzonych w USA wykazano, że inhibitory nityfikacji utrudniają i obniżają aktywność enzymów biorących udział w transporcie azotu amonowego  $\text{NH}_4$  przez ściany komórkowe bakterii i hamują działanie wytwarzanych przez nie enzymów zawierających miedź (oksydaza cytochromowa). Inhibitory nityfikacji są produktami wybiórczo bakteriostatycznymi, przez co są bezpieczne i nie stanowią zagrożenia dla innych bakterii. Podlegają stopniowej degradacji w glebie, a populacja bakterii z rodzaju *Nitrosomonas* zostaje odbudowana. Proces nityfikacji zostaje wznowiony zazwyczaj po upływie kilku do kilkunastu tygodni.

Inhibitor nityfikacji DMPP zawarty w produkcie Nova-Tec® One, zależnie od temperatury gleby, może stabilizować azot przez okres 6-8, a nawet 12 tygodni. Jest to okres wystarczający do kontroli form azotu w glebie w krytycznych okresach formowania plonu. Taka praktyka umożliwia:

- stosowanie jednorazowej, pełnej dawki nawożenia azotowego, np. w uprawie rzepaku ozimego,
- stosowanie w technologii dawek dzielonych, co zmniejsza ilość wjazdów na pole i pozwala na lepsze wykorzystanie warunków pogodowych do efektywnego stosowania nawozu (np. w pszenicy – dwa wjazdy na pole zamiast trzech),
- przeniesienie pierwszej dawki nawożenia wiosennego na jesień.

Stabilizatory azotu są na świecie i w Europie znane i stosowane od wielu lat, z mniejszym lub większym sukcesem. W ostatnich latach obserwowany jest wzrost zainteresowania nimi ze strony praktyki rolniczej, z uwagi na zmieniające się uwarunkowania pogodowe, a także zmieniające się prawodawstwo. Zainteresowanie inhibitorami wynika także z chęci podniesienia stopnia wykorzystania azotu z zastosowanego nawozu, a przez to – wzrost plonów i poprawienie efektywności produkcji.

Od lewej: **Piotr Zabuski** – COMPO EXPERT, **Panos Chamakiotis** – COMPO EXPERT, **Piotr Zarosiński** – Grupa Azoty, **Sinan Incegoz** – COMPO EXPERT, dr **Agnieszka Krawczyk** – Grupa Azoty, **Jakub Lis** – COMPO EXPERT



Foto: M. Dreczka





# NovaTec® One

Stabilizator azotu, oparty na inhibitorze nitryfikacji DMPP, do stosowania łącznie z płynnymi nawozami azotowymi



### Skład:

Inhibitor Nitryfikacji  
DMPP – 24,9%



### Zalecenia stosowania:

Rodzaj nawozu	Zalecana dawka NovaTec® One [l/1000l nawozu]	Zalecana dawka NovaTec® One [l/t nawozu]
RSM® S (26N)	7,5	5,9
RSM® 28	8,1	6,3
RSM® 30	8,7	6,7
RSM® 32	9,5	7,2

### Autoryzowani Dystrybutorzy NovaTec® One:

**PHU AGRO-AS**  
Z.Bednarski & A.Sajdutka Sp. j.  
ul. Otmuchowska 4e  
49-200 Grodków  
tel.: 77 42 41 775  
e-mail : nawozy@agroas.pl

**Agrochem Puławy Spółka z o.o.**  
ul. Mickiewicza 5  
77-300 Człuchów  
tel.: 59 834 56 70  
e-mail: czluchow@agrochem.com.pl

**AGROMUND Sp. z o.o.**  
ul. Piłsudskiego 25  
46-100 Namysłów  
tel.: 77 410 34 54  
e-mail: biuro@agromund.com.pl

**P.H. Agroskład Sp. j.**  
Józefin 39  
97-225 Ujazd  
tel.: 44 719 24 88  
e-mail: biuro@agrosklad.com.pl

**Ampol-Merol Sp. z o.o.**  
ul. Mikołaja z Ryńska 28a  
87-200 Wąbrzeźno  
tel.: 56 688 48 00  
e-mail: info@ampol-merol.pl

**SKR Strzelce Krajeńskie Sp. z o.o.**  
ul. Ks. St. Wyszyńskiego 7  
66-500 Strzelce Krajeńskie  
tel.: 95 763 29 43  
e-mail: sekretariat@skrstrzelce.pl

**Skłodowski Spółka Jawna**  
ul. Czyżewska 20,  
07-323 Zaręby Kościelne,  
tel.: 86 270 69 00  
e-mail: biuro@sklodowski.com.pl

**SOBIANEK Sp. z o.o.**  
ul. Polna 70,  
21-200 Parzewo  
tel.: 83 354 44 91  
e-mail : sekretariat@sobianek.pl

Więcej informacji  
[www.compo-expert.pl](http://www.compo-expert.pl)

**COMPO EXPERT Polska sp. z o.o.**

Adres Aleje Solidarności 46 · 61-696 Poznań Tel. + 48 61 628 65 31 Fax +48 61 628 65 30 Internet [www.compo-expert.pl](http://www.compo-expert.pl)

# Lider Polskiej Dystrybucji

## Grupa Azoty pomaga uczniom



Grupa Azoty w ramach programu „Lider Polskiej Dystrybucji” już po raz szósty wyposażyła dzieci z wybranych wiejskich placówek edukacyjnych w materiały niezbędne do nauki. Przekazane we wrześniu **wyprawki trafiły do 8 120 uczniów** we wszystkich regionach kraju.

Celem akcji jest wsparcie wiejskich placówek edukacyjnych oraz ich uczniów przez największego polskiego producenta nawozów Grupę Azoty. Akcja ma na celu wyposażenie dzieci ze środowisk wiejskich w niezbędne przybory szkolne do rozpoczęcia nauki. Przygotowane zestawy edukacyjne zostały oznakowane animowanymi postaciami ze świata Grupaków. POLI, PULEK, SALEK, FOSEK i ZAKSAN to postacie, które stanowią uzupełnienie systemu identyfikacji wizualnej Grupy Azoty.

Grupa Azoty wykorzystując Autoryzowaną Sieć Sprzedaży zwróciła się do swoich Dystrybutorów z prośbą o wytypowanie szkół z ich otoczenia biznesowego, do których powinny zostać przekazane wyprawki szkolne. O całej akcji oraz o udziale Dystrybutorów poinformowane zostały Urzędy Gminy, pod które podlegają wytypowane placówki oświatowe.

Do tegorocznej edycji programu „Lider Polskiej Dystrybucji” **zgłoszonych zostało 121 szkół** z regionów bezpośredniego działania partnerów handlowych Spółki. Grupa Azoty pragnie w dalszym ciągu uczestniczyć w życiu najmłodszych przedstawicieli społeczności wiejskiej i wspierać ich, szczególnie w pierwszych latach nauki.



# Wiosenne nawożenie azotem

## Ozima pszenica technologiczna

DR HAB. BOGDAN DUBIS

UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wartość technologiczna ziarna pszenicy określana jest jego przydatnością do produkcji mąki o możliwie dużym wyciągu (ilość mąki uzyskana ze 100 kg ziarna) oraz przydatnością mąki uzyskanej z tego ziarna do produkcji dobrego pieczywa. Składa się na nią wartość przemiałowa (cechy fizyczne ziarna) oraz wartość wypiekowa (cechy chemiczne ziarna i mąki). Wartość technologiczną pszenicy różnicuje przede wszystkim czynnik genetyczny, czyli odmianowy, który jest gwarantem dobrego surowca technologicznego. Duży wpływ mają także czynniki klimatyczne. W warunkach słonecznej i suchej pogody w stadiach dojrzałości młecznej i woskowej, jakość jest na ogół dobra, w warunkach mokrej i chłodnej pogody w tych stadiach następuje mniejsze gromadzenie białek glutenowych, pogorszenie składu glutenu i jego cech mechanicznych.

Wpływ czynników agrotechnicznych na wartość technologiczną ziarna pszenicy jest mały lub żaden, zmienny w latach, uwikłany w interakcję z czynnikiem odmianowym i klimatycznym. Ranking różnicującego malejącego wpływu agroczynników na jakość ziarna układa się następująco: azot (dawka i termin stosowania), nawożenie PKMg (szczególnie w warunkach niskiej zasobności gleby), herbicydy i fungicydy (głównie termin stosowania), warunki zbioru, sposób siewu. Pokrywa się on częściowo z rankingiem czynników plonotwórczych i plonochronnych. **Największy wpływ na wydajność pszenicy ozimej ma nawożenie mineralne, w tym szczególnie azotem, a następnie w malejącej kolejności jest to pielęgnacja (jako całość), siew (sposób i termin), następstwo roślin, uprawa roli, zbiór. Z powyższego rankingu wynika, że azot jest czynnikiem najbardziej plonotwórczym i jednocześnie najsilniej różnicującym zawartość i jakość białek zapasowych (glutenowych).** Gluten warunkuje odpowiednie właściwości ciasta pszennego (ciągliwość, sprężystość, odporność na rozpyływanie), efektem jego złej jakości będzie zakalcowate pieczywo. Azot wpływa

także na wszystkie główne elementy składowe plonu – liczbę kłosów na jednostce powierzchni, liczbę ziarniaków w kłosie, masę 1000 ziaren, a przez to silnie różnicuje plon pszenicy ozimej.

**Dawka wiosenna azotu zastosowana w uprawie pszenicy konsumpcyjnej powinna być większa niż w uprawie pszenicy pastewnej, większe są bowiem jej wymagania pokarmowe w stosunku do tego składnika.** Na wytworzenie plonu 6–8 t ha<sup>-1</sup>, pszenica pobiera z roztworu glebowego odpowiednio 160–240 kg N ha<sup>-1</sup>. Po uwzględnieniu źródeł pokrycia wymagań pokarmowych np. na podstawie zawartości N<sub>min</sub> w glebie, oznaczonej wiosną przed nawożeniem (w glebie średniej pszennej ~70 kg N ha<sup>-1</sup>) i ustaleniu wykorzystania azotu z nawozów mineralnych (75%), potrzeby nawozowe dla planowanej technologii o wydajności 6 ton będą wynosić: (160–70):75% = 120 kg N ha<sup>-1</sup>, przy technologii programowanej na 8 ton jest to: (240–70):75% = 185 kg N ha<sup>-1</sup>. Należy jednocześnie podkreślić, że azot niewykorzystany na budowę plonu (za duża dawka) psuje jakość glutenu. Otrzymaną w ten sposób dawkę całkowitą azotu należy bezwzględnie dzielić na części i stosować w kilku terminach. **W przypadku pszenicy ozimej technologicznej, wyróżnia się trzy terminy nawożenia azotem.**

**Pierwszy termin** – podstawowy, wczesnowiosenny, najbardziej plonotwórczy, najlepiej wykorzystywany azot, łagodzi skutki suszy, modeluje liczbę kłosów na jednostce powierzchni i stopień różnicowania elementów składowych kłosa. W przypadku pszenic nierozkrzewionych jesienią (późno siane), słabo rozwiniętych, mocno osłabionych po zimie – azot należy stosować jeszcze przed wznowieniem wegetacji, jego zadaniem będzie szybka regeneracja roślin i przyspieszenie ich dokrzewiania wiosną. U pszenic dobrze rozkrzewionych jesienią, kiedy w każdym węźle krzewienia są już dwa pędy kłosowe (czyli optimum) termin nawożenia azotem można





opóźnić do wznowienia wegetacji, ponieważ dokrzewianie ich wiosną wywołane dużą i zbyt wczesną dawką azotu jest zbędne, a nawet szkodliwe ze względu na znaczny wzrost zagęszczenia łanu. **Takie zróżnicowanie terminu aplikacji azotu w zależności od stanu plantacji wynika z potrzeby oddziaływania na architekturę łanu, decyduje o wielkości plonu, a w niewielkim stopniu o jego jakości.** Azot zastosowany w tym okresie w nadmiarze powoduje wzrost dolnych międzywęźli i wyleganie, zwiększenie masy wegetatywnej łanu i zmniejszenie jego przewiewności, czego efektem jest większa podatność roślin na choroby. W terminie, o którym tu mowa, zaleca się stosowanie około 40–60% całej dawki, więcej na plantacje słabe (doglebowo – najczęściej nawozy azotowe w formie stałej, szybko działające z dodatkiem siarki, lub użycie nawozów w formie płynnej z wykorzystaniem roztworu saletrzano-mocznikowego RSM® również z siarką, który jest bezpieczny przy nawrotach mrozów), a mniej na dobrze wyrosnięte (mogą tu być zastosowane nawozy azotowe wolniej działające).

**Drugi termin** – uzupełniający, stosowany w fazie strzelania w źdźbło w okresie wydłużania trzeciego międzywęźla. Termin ten można przyspieszyć, kiedy występuje susza, łan jest rzadki, blado zielony, o niewyrównanej długości pędów. **Azot zastosowany w tym terminie wpływa korzystnie na liczbę ziarniaków (zmniejsza ich redukcję), dużą powierzchnię asymilacyjną łanu, większą zawartość białka w ziarnie.** Może wywierać także wpływ niekorzystny, szczególnie, gdy zostanie zbyt wcześnie zastosowany; zwiększa podatność na wyleganie i niekorzystnie działa na zdrowotność roślin. W tym czasie można zastosować azot w postaci stałej, sypkiej lub płynnej, szybko działający w dawce nie mniejszej niż 25–35% dawki całkowitej, w zależności od stanu plantacji.

**Trzeci termin** – po wykłoszeniu, decyduje o utrzymaniu sprawności aparatu asymilacyjnego. **Wpływa silnie na jakość, przede wszystkim na zawartość białek zapasowych w ziarnie, a ma niewielkie oddziaływanie na ilość plonu.** Azot aplikowany w formie sypkiej jest słabo pobierany przez system korzeniowy. Na przeszkodzie stoi najczęściej susza wierzchniej warstwy gleby oraz starzejący się system korzeniowy, co nie działa korzystnie ani na komponenty plonu, ani na zawartość związków białkowych. Dlatego doglebowe stosowanie azotu trzeba zrobić wyprzedzająco (przed kłoszeniem) i w dawkach większych niż możliwości rzeczywistego pobrania. **Na polach ze ścieżkami technologicznymi, azot po kłoszeniu można aplikować wykorzystując do nawożenia tym składnikiem nawozy płynne w postaci RSM® z siarką** (tu aplikacja z wykorzystaniem rozpylaczy grubokroplistych, żeby nie powodować poparzeń liści) **lub z użyciem wodnego roztworu mocznika**, o stężeniu nieprzekraczającym 4–5%. Zabiegów dolistnych nie należy wykonywać w warunkach dużego nasłonecznienia, bo może to skutkować żółknięciem liści. Takim sposobem można wprowadzić 10–13 kg mocznika (200–250 litrów roztworu), czyli około 6 kg azotu. Zabieg można powtórzyć po kilku dniach. Efektywność takiej aplikacji azotu jest kilkakrotnie wyższa niż doglebowej. Należy przestrzec przed próbą aplikacji w tym okresie roztworów o dużych stężeniach, które przypalają rośliny, a efektem takiego stresu jest pogorszenie cech fizycznych ziarna (wyrównanie, masa 1000 ziaren) i zmniejszenie wielkości plonu. Trzecia dawka stanowi 15–25% dawki całkowitej.

*W opracowaniu tego materiału wykorzystano monografię pt. „Pszence – zwyczajna, orkisz, twarda. Uprawa i zastosowanie”, pod redakcją Wojciecha Budzyńskiego (2012). Wyd. PWRiL, Poznań.*

# super fos dar 40®

**SUPER FOS DAR 40® - Superfosfat wzbogacony z wapniem** Jest uniwersalnym, skoncentrowanym nawozem fosforowym, który można stosować przedsiewnie, wiosną i jesienią na wszystkich glebach i pod wszystkie rośliny uprawne łącznie z użytkami zielonymi. W swoim składzie, oprócz fosforu, zawiera również wapń i siarkę. Nawóz przeznaczony jest dla roślin wymagających dobrego zaopatrzenia w fosfor, wapń i siarkę do których należą: rzepak ozimy i jary, gorczyca, kapusta, rośliny motylkowe drobnonasienne (lucerna, koniczyna), a także inne gatunki roślin np. zboża, kukurydza, ziemniaki, buraki. Zawartość w nawozie wapnia oraz siarki jest bardzo cenna również w nawożeniu użytków zielonych, ponieważ składniki te poprawiają jakość paszy dla przeżuwaczy. Ze względu na wysoką zawartość fosforu doskonale także nadaje się do stosowania pod rośliny nawożone obornikiem, zawierającym zawsze za mało fosforu w stosunku do potasu.

**SUPER FOS DAR 40® - Superfosfat wzbogacony z wapniem** Jest zaliczany do grupy najbardziej skoncentrowanych nawozów fosforowych typu A.2.2b. Zawartość w nawozie fosforanu jednowapniowego rozpuszczalnego w wodzie czyni fosfor łatwo przyswajalnym dla roślin. Nawóz ten dodatkowo w swoim składzie zawiera składniki potrzebne roślinom takie jak: wapń i siarka. Zawartości składników pokarmowych:

#### Makroelementy:

**40% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>** pięciotlenek fosforu rozpuszczalny w kwasach mineralnych, 25% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> rozpuszczalnego w obojętnym roztworze cytrynianu amonu i wodzie  
**10% CaO** tlenek wapnia rozpuszczalny w wodzie.  
**4% SO<sub>3</sub>** trójtlenek siarki całkowity.

Mikroelementy (Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn) pochodzące z naturalnych fosforytów są cennym dodatkiem do nawozu poprawiającym przyswajalność pozostałych składników.

#### Znaczenie fosforu dla roślin

Ważny dla przepływu energii chemicznej w różnych procesach przemiany materii. Jest składnikiem kwasów nukleinowych i odpowiada za przekaz informacji genetycznych. Kwasy nukleinowe natomiast odgrywają ważną rolę w procesie syntezy białek. Odgrywa zasadniczą rolę podczas syntezy tłuszczu, białek, węglowodanów i witamin. Jest ważnym składnikiem błon biologicznych. Niezbędny zarówno podczas wykształcania kłosa i kwiatów, jak i owoców i nasion. Podnosi wartość użytkową i biologiczną plonów.

**Potwierdzeniem stałej jakości jest uzyskanie dla tego wyrobu certyfikatu nr 32/13 z Instytutu Nawozów Sztucznych w Puławach**

#### Zasady stosowania:

**SUPER FOS DAR 40® - Superfosfat wzbogacony z wapniem** jest typowym nawozem przedsiewnym. Po wysiewie nawozu na rolę, należy go wymieszać z glebą. Do siewu można przystąpić już po 3 - 5 dniach od daty wymieszania nawozu z glebą. Zaleca się do nawożenia użytków zielonych, gdzie fosfor jest łatwo przyswajalny przez rośliny, ze związków dobrze rozpuszczających się w wodzie. Na użytki zielone nawóz ten można stosować wczesną wiosną lub latem po pierwszym pokosie (łąki) lub po pierwszym wypasie (pastwiska). Nawóz nadaje się na wszystkie rodzaje gleb, niezależnie od stopnia ich żyzności i stanu zakwaszenia. SUPER FOS DAR 40® - Superfosfat wzbogacony z wapniem można mieszać w dowolnym czasie ze wszystkimi nawozami, a na krótko przed rozsiewem z saletrą amonową i mocznikiem.

#### Korzyści zastosowania:

Fosfor pochodzący z fosforytu częściowo rozłożonego wykazuje szybkie i długotrwałe działanie. Zastosowanie przedsiewnie wpływa na dobre ukorzenie roślin, prawidłowy rozwój, zwiększa odporność roślin oraz zwiększa ich mrozoodporność, odporność na suszę, wpływa także na pełne kwitnienie i równomierne dojrzewanie oraz na poprawę jakości i wysoki plon.



PRODUCENT

Gdańskie Zakłady Nawozów Fosforowych „FOSFORY” Sp. z o.o.  
80-550 Gdańsk, ul. Kujawska 2  
tel./fax (+48 58) 301 05 91





# lepszy nawóz lepszy plon

roziew do 42m

33% azotu

Producent

Grupa Azoty  
Zakłady Azotowe  
Kędzierzyn S.A.

GRUPA  
AZOTY

NOWOŚĆ

ZAKsan<sup>®</sup>33

Kędzierzyńska  
Saletra Amonowa

N33 zawiera magnez i wapń

NAWÓZ WE



UN 2067



masa netto 500 kg

Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A.  
47-220 Kędzierzyn-Koźle, ul. Mostowa 30 A  
Tel.: 77 481 22 87

[www.grupaazoty.com](http://www.grupaazoty.com)

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

GRUPA  
AZOTY



# Nauka i rolnictwo

## Rozmowa z Moniką Zająką

**Prowadzi Pani wraz z mężem gospodarstwo rodzinne, niedawno zostaliście rodzicami, a dodatkowo na Uniwersytecie Technologiczno-Przyrodniczym w Bydgoszczy realizuje Pani prace naukowe. Skąd w Pani tyle siły i ambicji?**

Od wielu lat fascynował mnie świat nauki. Zawsze chciałam, aby świat ten łączył się z codziennością. Dopiero, gdy wyniki badań, wnioski i doniesienia naukowe znajdują zastosowanie w praktyce, w mojej ocenie stają się prawdziwie użytecznymi, niosąc wymierne korzyści. I właśnie z tego powodu po ukończeniu studiów magisterskich z rolnictwa rozpoczęłam studia doktoranckie w dyscyplinie agronomii. Swoimi działaniami chcę także podkreślić, że coraz większe grono moich rówieśników, którzy przejmują rodzinne gospodarstwa rolne, jest bardzo dobrze wykształconą grupą społeczną. Siłę do działania dają mi bliscy, którzy wspierają mnie podczas studiów i bardzo angażują się w moje projekty.

**Przypuszczam, że posiada Pani kalendarz do „zadań specjalnych”, który pomaga Pani realizować zamierzone cele?**

Przyznam, że czasami muszę sporządzać grafik zadań na konkretny tydzień czy miesiąc, aby nic mi nie umknęło. Oprócz doktoratu zajmuję się prowadzeniem całej dokumentacji związanej z prowadzeniem gospodarstwa oraz osobiście zajmuję się pozyskiwaniem funduszy europejskich na rozwój rodzinnej farmy.

**Uczestniczy Pani w dwóch projektach realizowanych przez Grupę Azoty. Jak ocenia Pani program „Grunt to Wiedza”?**

Nazwa programu doskonale odzwierciedla to, co w byciu rolnikiem jest najważniejsze, czyli wiedza. To właśnie ona stanowi trzon do budowania gospodarstw silnych i nowoczesnych. Przy uprawie polowej roślin kluczem do sukcesu jest wiedza dotycząca jakości gleby. Program badawczy realizowany przez Grupę Azoty stanowi doskonałe kompendium informacji na temat zasobności gleby.

**Czym Panią zaskoczył i jaki miał wpływ na działania w gospodarstwie?**

Program przede wszystkim zaskakuje otwartością Grupy Azoty na problemy współczesnego rolnictwa i troską o naszą glebę, która stanowi filar wyżywienia ludzkości. Grupa, jako producent nawozów, nie stawia sobie za cel tylko wyników finansowych, lecz propaguje wiedzę, która umożliwia racjonalną gospodarkę nawożeniem i pozwala uzyskiwać w efekcie zadawalające wyniki produkcyjne, respektując w ten sposób filozofię zrównoważonego rolnictwa.

**Kolejnym projektem, w którym bierze Pani udział jest SatAgro, jakie korzyści daje ten program?**

Projekt SatAgro jest nowoczesnym źródłem wiedzy dla rolników oraz naukowców, ponieważ pozwala na obserwację i monitorowanie upraw. Na podstawie zebranych





danych możemy wyciągać wnioski dotyczące zmienności glebowej w naszym kraju. Jest to innowacyjny projekt, ale myślę, że w najbliższych latach stanie się powszechnym sposobem pozyskiwania wiedzy rolniczej. Zachęcam każdego rolnika do uczestnictwa w nim, ponieważ otwiera przed nami nowe możliwości lustracji pól, nawet tych oddalonych od miejsca zamieszkania. Program monitoruje także zmiany pogody, co jest istotne dla podejmowania decyzji dotyczących wykonywania prac polowych.

**Można powiedzieć, że jest to projekt na miarę XXI wieku, który daje duże możliwości w precyzyjnym nawożeniu. Jak – według Pani – może wpłynąć na polskie rolnictwo?**

Myślę, że ten projekt jest na tyle innowacyjny, że zmieni myślenie rolników o sposobie nawożenia i zachęci do precyzyjnego dawkowania nawozów. Korzyści będą zauważalne nie tylko w gospodarstwach, ale co ważne, w całym szeroko pojętym środowisku naturalnym. Właściwe dawkowanie nawozów chroni przed skutkami przenawożenia.

**W jaki sposób programy, o których mówimy, pomogły Pani w pracy naukowej? Czy poleciłaby je Pani pozostałym rolnikom i rolniczkom?**

Zgromadzone dane z pewnością wykorzystam w mojej pracy doktorskiej. Badania, które prowadzę, są bardzo nowatorskie, a także stanowią doskonałe źródło wiedzy naukowej. Wyniki badań umożliwiły mi dobranie odpowiednich dawek nawozów zastosowanych w doświadczeniu, a obserwacje satelitarne umożliwiły kontrolę

wyznaczonego obiektu doświadczalnego. Bardzo polecam udział w programach wszystkim rolniczkom i rolnikom. To programy, które poszerzają perspektywy działalności rolniczej.

**Na jakim etapie jest Pani praca naukowa?**

Opisuję wpływ nawożenia azotem i mikroelementami, ze szczególnym uwzględnieniem selenu i krzemu, na plon i jakość nasion kopru ogrodowego. Trzyletnie doświadczenie polowe realizuję na terenie rodzinnego gospodarstwa rolnego. Obecnie dokonuję w laboratorium oznaczeń składu chemicznego nasion kopru ogrodowego zebranych w 2018 oraz 2019 roku. Wiosną 2020 roku założę ostatnie powtórzenie.

**Jak ocenia Pani współpracę z Grupą Azoty?**

Współpracę oceniam wyłącznie pozytywnie i w tym miejscu chciałabym podziękować Państwu za możliwość uczestnictwa w obu programach. Cieszy mnie, że Grupa Azoty troszczy się o stan polskiej gleby oraz daje możliwości rozwoju rodzimego rolnictwa. Dla wielu rolników działania Grupy są szansą na poszerzenie wiedzy, a obserwacje satelitarne w ramach programu SatAgro są tak ciekawe, że każdy, kto zdecyduje się na uczestnictwo w nim, z niecierpliwością będzie oczekiwał nowych zdjęć map pól.

**Bardzo dziękujemy za rozmowę i życzymy sukcesów w prowadzeniu gospodarstwa rolnego oraz pomyślnego zakończenia studiów doktoranckich.**



# Efektywność nawożenia rzepaku ozimego roztworem saletrzano- -mocznikowym wzbogaconym w makroskładniki

MATEUSZ SOKOLSKI, KRZYSZTOF JANKOWSKI, STANISŁAW SIENKIEWICZ  
UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Na świecie gospodarczo wykorzystywane są głównie rośliny gromadzące substancje zapasowe w formie węglowodanów (zboża, ziemniak, bataty etc.). W diecie mieszkańców krajów rozwijających się aż 60% stanowią zboża. W strukturze spożycia krajów rozwiniętych znaczenie zbóż jest także duże (35% udział), jednak wyraźnie różnie pozycja tłuszczów, w tym pochodzenia roślinnego. Średnio, w latach 2013–2017, produkcja nasion roślin oleistych na świecie wynosiła ponad 650 mln t, z ponad 49% udziałem soi i zdecydowanie mniejszym bawełny (11%) oraz rzepaku (11%).

**W europejskiej strukturze produkcji nasion roślin oleistych główną pozycję zajmuje słonecznik (40%) i rzepak (29%), a w krajach unijnych (UE-28) zdecydowanie dominuje (47%) rzepak.** Światowe zbiory nasion rzepaku w latach 2015–2017 wahały się od 68 do 76 mln t. Głównymi producentami nasion rzepaku są: kraje UE-28 (przede wszystkim producenci z Niemiec, Francji, Polski i Wielkiej Brytanii oraz Czech), Chiny (22%), Kanada (19%) oraz Indie (13%). Największym eksporterem nasion rzepaku jest Kanada (eksportująca 50–54% krajowej produkcji nasion rzepaku), Ukraina (92–98%) oraz Australia (67–75%).

**W ostatnich latach również Polska jest znaczącym eksporterem nasion rzepaku z uwagi na utrzymujący się wysoki popyt importowy ze strony europejskiego sektora biopaliwowego.** W latach 2015–2017 Polska corocznie eksportowała, głównie na rynek niemiecki, od 9% do nawet 35% krajowej produkcji nasion rzepaku (tj.: 237–881 tys. t nasion rocznie). W Europie rzepak plonuje na poziomie od 1,6–1,9 t ha<sup>-1</sup> (Hiszpania, Finlandia, Grecja) do 4,1–4,3 t ha<sup>-1</sup> (Holandia, Irlandia, Dania, Belgia) (Faostat, 2019). Dynamika przyrostu plonu nasion rzepaku na obszarze UE w ciągu ostatnich 15 lat wynosi od 10–30 (Finlandia, Grecja, Luxemburg, Hiszpania) do 130–140 kg ha<sup>-1</sup> rocznie (Bułgaria, Węgry, Litwa, Rumunia) (Faostat, 2019).

Wzrost plonów rzepaku wynika nie tylko z hodowli odmian o wysokim potencjale plonowania, ale także z wyższych nakładów materiałowych. **Pomimo niekwestionowanego postępu technologicznego w rolnictwie nawożenie azotem nadal jest kluczowym czynnikiem w technologii produkcji nasion ozimej odmiany rzepaku.** Rzekpak ozimy na wytworzenie 100 kg nasion pobiera w okresie wegetacji 5,5–6,1 kg N. Niestety duże wymagania rzepaku ozimego wobec azotu idą w parze ze stosunkowo niską efektywnością wykorzystania tego pierwiastka. Określenie optymalnej dawki azotu w uprawie rzepaku ozimego





$$N_N = (Y \times U) - (N_{\min} + K_N)$$

gdzie:

$N_N$	dawka nawozowa azotu (kg/ha)
$Y$	prognozowany plon nasion (t/ha)
$U$	jednostkowe pobranie azotu (kg N/t prognozowanego plonu nasion)
$N_{\min}$	ilość azotu mineralnego w warstwie 0–90 cm gleby (kg/ha)
$K_N$	korekta dawki azotu (kg/ha)

jest trudne ze względu na silne uwikłanie oddziaływania plonotwórczego tego makroskładnika z warunkami agrokologicznymi, zmianowaniem, intensywnością technologii produkcji, formą aplikowanego azotu, techniką aplikacji nawozów, czy też typem odmiany roślin.

Badania z odmianami dwuzerowymi rzepaku ozimego o tradycyjnym rytmie wzrostu wykazały zasadność wiosennego stosowania 150–180 kg N ha<sup>-1</sup>. **W warunkach intensywnych technologii produkcji nasion udowodniono efekt plonotwórczy aplikacji azotu na poziomie od 200 do 250 kg N ha<sup>-1</sup>.** Mniejsze dawki azotu lepiej wykorzystują odmiany populacyjne oraz półkarłowe. W warunkach wysokonakładowych technologii produkcji reakcja na nawożenie azotem najczęściej jest podobna u odmian długołodygowych i półkarłowych.

Wiosenną dawkę azotu powinno się wyliczyć dla konkretnego pola wykorzystując test azotu glebowego (oznaczenie zawartości N-NO<sub>3</sub> i N-NH<sub>4</sub> w warstwie gleby, w której umieszczona jest główna masa systemu korzeniowego). Oczywiście wyliczoną za pomocą  $N_{\min}$  wiosenną dawkę azotu ( $N_N$ ) pod rzepak ozimy należy skorygować o analizę przedplonu i systemu nawożenia organicznego roślin przedplonowych (na stanowiskach po roślinach strączkowych lub nawożonych obornikiem można zmniejszyć dawkę o 10–60 kg N na 1 ha).

Wiosenne dawki azotu pod rzepak ozimy wynoszące 100–120 kg/ha winny być stosowane jednorazowo. Jest to sposób najtańszy i najmniej energochłonny, a jednocześnie tak samo plonotwórczy jak dawka dzielona. W latach suchych może dać nawet lepsze efekty (susza wiosenno-letnia ogranicza wykorzystanie azotu zastosowanego

w późniejszych fazach). Dawki wyższe korzystniej jest podzielić na dwie części. Efekt podziału uwidacznia się szczególnie w warunkach zagrożenia wyleganiem i wymyciem azotu na glebach lżejszych.

Wybór nawozów azotowych do wiosennego nawożenia zależy od stopnia rozwoju rozet w okresie przedzimowym oraz stanu plantacji po zimie. **Występujące w nawozach formy azotu (azotanowa, amonowa, amidowa) wykazują wiele różnic, których znajomość pozwala na odpowiedni wybór nawozu dostosowany do potrzeb konkretnej plantacji. Każda z form azotu pobierana jest przez rośliny w różny sposób oraz w zróżnicowanym tempie.** Tempo udostępnienia azotu amidowego zależy przede wszystkim od wilgotności oraz temperatury gleby, od której uzależniona jest aktywność enzymu glebowego – ureazy. W warunkach dobrego uwilgotnienia gleby hydroliza mocznika może trwać zaledwie kilku dni, a uzyskany w jej efekcie jon amonowy jest bezpośrednio dostępny dla roślin. Forma azotanowa charakteryzuje się dwukrotnie wyższym kosztem energetycznym pobierania niż forma amonowa. Dodatkowo, azot azotanowy charakteryzuje się wyższą optymalną temperaturą pobierania (25–35 °C) niż forma amonowa (8–23 °C), a także jest słabo absorbowany przed koloidy glebowe, co wiąże się z większą podatnością na wymywanie, w porównaniu do azotu amonowego. Forma azotanowa wpływa na intensywniejszą syntezę cytokinin (cytokinezę), które stymulują podziały komórkowe, z tego powodu zalecana jest w okresach intensywnego wzrostu roślin.

**Forma zastosowanego azotu w uprawie rzepaku ozimego zależy od terminu jego aplikacji.** Jeśli azot można zastosować około czterech tygodni przed fazą wydłużania pędu, zaleca się wykorzystać do tego celu formę amonową lub amidową. Z kolei w przypadku stosowania azotu po ruszeniu wegetacji, korzystniej będzie użyć formę azotanową lub roztwór saletrano-mocznikowy (RSM®) zawierający wszystkie trzy postaci azotu.

Na wyrównanych, odpowiednio rozwiniętych plantacjach rzepaku ozimego, które dobrze przezimowały (brak utraty liści i przemarznięcia stożka wzrostu) w pierwszej dawce azotu można zmniejszyć ilość formy azotanowej na rzecz formy amidowej lub amonowej (mocznik, Polifoska® 21), gdyż nie zachodzi konieczność intensywnej regeneracji szkód pozimowych. Z kolei w przypadku słabego stanu plantacji po zimie pierwsza dawka azotu winna być oparta na formie azotanowej (saletra amonowa, Saletrosan®). Należy mieć jednak na uwadze, że zbyt wczesna aplikacja lub zbyt duża dawka formy azotanowej może znacząco obniżyć odporność roślin rzepaku ozimego na niskie temperatury lub powracające przymrozki. Efektem mogą być

■ Rys. 1. Wpływ wiosennego nawożenia azotem na plonowanie rzepaku ozimego (2015–2019)



Plony oznaczone tą samą literą nie różnią się od siebie istotnie (na poziomie  $p < 0,05$ )

\*100 kg N/ha; \*\*100 kg N/ha

popękane łodygi, które stanowią miejsce infekcji patogenów chorobotwórczych. **Nawozem uniwersalnym łączącym powyższe sposoby nawożenia wiosennego azotem plantacji rzepaku ozimego jest RSM®.** Drugą dawkę azotu należy zastosować najpóźniej około czterech tygodni przed kwitnieniem rzepaku. Wybór odpowiedniego terminu aplikacji drugiej dawki azotu oraz jego formy bywa kłopotliwy ze względu na częste niedobory opadów w okresie późnowiosennym. Dobrą praktyką jest przyspieszenie aplikacji drugiej dawki azotu do chwili początku pąkowania (by w jak największym stopniu wykorzystać wilgoć pozimową) oraz aplikacja nawozów o przedłużonym działaniu. **W polskiej praktyce rolniczej jako dawkę uzupełniającą azotu na plantacjach rzepaku ozimego najczęściej wykorzystywany bywa mocznik.** Nasze badania wykazały bardzo dobrą efektywność zastosowania w obu wiosennych dawkach azotu roztworu saletrano-mocznikowego RSM® wzbogaconego w siarkę lub siarkę i fosfor (rys. 1).

**Konieczność właściwego zbilansowania wiosennej dawki azotu wynika nie tylko z jego dużego efektu plonotwórczego, czy też paradygmatu środowisko-**

**wego, ale również czynnika ekonomicznego.** Badania przeprowadzone w krajach Europy Północnej i Środkowej (Wielka Brytania, Niemcy, Polska, Estonia, Szwecja) wykazały, iż konwencjonalne (intensywne) technologie produkcji nasion rzepaku ozimego są najwydajniejsze i jednocześnie najbardziej kosztowne. W warunkach agroekologicznych Niemiec uprawa rzepaku ozimego w intensywnej technologii produkcji pochłania około 800–1000 € ha<sup>-1</sup>, w Wielkiej Brytanii waha się w przedziale 700–800 € ha<sup>-1</sup>, w Szwecji 600–700 € ha<sup>-1</sup>, zaś w Polsce wynosi od 550–580 € ha<sup>-1</sup> (gospodarstwa małoobszarowe) do nawet 800–1000 € ha<sup>-1</sup> (wielkoobszarowe gospodarstwa towarowe). Uprawa rzepaku ozimego w technologiach integrowanych jest tańsza średnio o 100–150 € ha<sup>-1</sup>. **Przy stosowaniu jednakowej technologii uprawy, różnice w ekonomicznej efektywności są skutkiem wykorzystania różnych odmian rzepaku (o różnym potencjale plonowania) oraz plonotwórczego działania nawożenia, szczególnie azotowego.** Nawożenie mineralne w intensywnych technologiach produkcji surowca olejarskiego (z wiosenną dawką azotu na poziomie 200 kg/ha) pochłania 40% kosztów ogólnych uprawy (tab. 1), w tym około połowę stanowią koszty nawożenia azotem.



Tabela 1. Koszty produkcji (zł/ha) nasion rzepaku ozimego (2015–2019)

Wyszczególnienie	SPOSÓB WIOSENNEGO NAWOŻENIA AZOTEM RZEPAKU OZIMEGO*						
	brak	saletra amonowa	RSM <sup>®</sup>	RSM <sup>®</sup>	RSM <sup>®</sup> +S	RSM <sup>®</sup> +P (Medium)	RSM <sup>®</sup> +P (Starter)
	brak	mocznik	mocznik	RSM <sup>®</sup>	RSM <sup>®</sup> +S	RSM <sup>®</sup> +S	RSM <sup>®</sup> +S
Uprawa roli	358	358	358	358	358	358	358
Siew	535	535	535	535	535	535	535
Nawożenie mineralne	949	1551	1524	1556	1598	1610	1686
Regulacja zachwaszczenia	411	411	411	411	411	411	411
Regulacja wzrostu	202	202	202	202	202	202	202
Ochrona przed szkodnikami	240	240	240	240	240	240	240
Ochrona przed chorobami	362	362	362	362	362	362	362
Zbiór i transport nasion	271	326	310	310	317	317	333
<b>Koszty ogólne</b>	<b>3329</b>	<b>3986</b>	<b>3943</b>	<b>3975</b>	<b>4024</b>	<b>4036</b>	<b>4128</b>

\* sumaryczna dawka azotu na poziomie 200 kg/ha (100 + 100 kg/ha)

**Wysokowydajne technologie uprawy rzepaku ozimego z wiosenną dawką azotu na poziomie 200 kg/ha, pomimo relatywnie wysokich kosztów, są bardziej uzasadnione ekonomicznie niż oszczędne – bez wiosennej dawki azotu (tab. 2).** Plon uzyskany w obiekcie kontrolnym (bez nawożenia wiosennego N) był na granicy opłacalności. **Najwyższy dochód z 1 ha uzyskano dwukrotnie**

**nawożąc rzepak ozimy wiosną roztworem saletrzano-mocznikowym RSM<sup>®</sup> wzbogaconym w makroelementy (siarkę lub fosfor i siarkę).** Te sposoby nawożenia były również najbardziej efektywne ekonomicznie – pozwalały na tanią produkcję tony nasion rzepaku (910–949 zł) przy największej opłacalności (162–170%) (tab. 2).

Tabela 2. Mierniki sprawności ekonomicznej produkcji nasion rzepaku ozimego (2015–2019)

Wyszczególnienie	SPOSÓB WIOSENNEGO NAWOŻENIA AZOTEM RZEPAKU OZIMEGO*						
	brak	saletra amonowa	RSM <sup>®</sup>	RSM <sup>®</sup>	RSM <sup>®</sup> +S	RSM <sup>®</sup> +P (Medium)	RSM <sup>®</sup> +P (Starter)
	brak	mocznik	mocznik	RSM <sup>®</sup>	RSM <sup>®</sup> +S	RSM <sup>®</sup> +S	RSM <sup>®</sup> +S
Wartość produkcji (zł/ha)	3896	6254	5844	6093	6822	6628	6693
Koszty produkcji (zł/ha)	3329	3986	3943	3975	4024	4036	4128
Dochód z działalności bez dopłat (zł/ha)	567	2269	1901	2117	2798	2592	2564
Koszt jednostkowy (zł/t)	1316	979	1035	1004	910	936	949
Wskaźnik opłacalności (%)	117	157	149	154	170	164	162

\* sumaryczna dawka azotu na poziomie 200 kg/ha (100 + 100 kg/ha)

# W nowej odsłonie

## znane i cenione rozwiązania nawozowe

Przemysł rolniczy nieustannie zmagają się z problemem zwiększenia wydajności plonów oraz poprawy ich jakości. Optymalizacja uprawy roślin opiera się między innymi na znajomości mechanizmów przyswajania dostarczanych im składników pokarmowych.

Jak wiadomo, wszystkie istotne makro i mikroelementy pobierane są bezpośrednio z gleby, która może być uboga w substancje odżywcze i szybko ulegać wywołaniu. Rozsądne jest zatem uzupełnianie niedoboru tych składników poprzez odpowiednie nawożenie. **Tu ze swoją propozycją przychodzą Zakłady Azotowe z Chorzowa, które w ostatnim czasie rozbudowały swoją ofertę nawozową o nowe krystaliczne mieszanki NPK.** Wspomniane produkty otrzymały również nową szatę graficzną, a dzięki ich wysokiej jakości, którą potwierdza Grupa Azoty, oznaczone zostały logotypem Grupy.

**Wszystkie z prezentowanych w tym artykule nawozów wieloskładnikowych posiadają mikroelementy w postaci chelatów EDTA.** Taka forma gwarantuje stopniowe uwalnianie pierwiastka do formy jonowej, przez co wydłużony zostaje czas jego dostępności dla rośliny. Część z mieszanki uzupełniona została o magnez i siarkę. Składniki zostały dobrane w taki sposób, by zapewnić dobrą rozpuszczalność w wodzie i doskonałą przyswajalność. Dlatego też dedykowane są do dokarmiania dolistnego większości upraw sadowniczych i warzywniczych.

Opracowane mieszanki wieloskładnikowe stanowią konkurencyjne uzupełnienie propozycji rynkowej w tym obszarze. **Najbardziej popularna z nich to NPK 18-18-18, która zapewnia optymalne dostarczenie substancji odżywczych niezbędnych do prawidłowego wzrostu roślin i ich rozwoju w całym sezonie wegetacyjnym.** Nawóz szczególnie zalecany jest w warunkach osłabienia plonu przez czynniki stresowe oraz po zakończeniu



zbiorów owoców, celem wzmocnienia kondycji roślin przed kolejnym sezonem.

Mieszankę uzupełniono o drugorzędowe składniki, jakimi są magnez i siarka, dzięki czemu nawóz może być z powodzeniem stosowany interwencyjnie w przypadku niedoboru tych pierwiastków. Chorzowskie zakłady oferują produkt o wysokiej czystości, nie ulegający zbrylaniu i nie pyłący się.

**Nawóz NPK 12-46-10 to mieszanka zalecana do stosowania w okresach zwiększonego zapotrzebowania na fosfor, głównie w fazach intensywnego wzrostu i rozwoju upraw.** Jego dolistne stosowanie wskazane jest również w warunkach utrudnionego pobierania tego makroskładnika z gleby. Dzięki podwyższonej zawartości fosforu nawóz zapewnia efektywny rozwój systemu korzeniowego oraz dynamiczne kwitnienie, jednocześnie zwiększa odporność roślin na niekorzystne czynniki





środowiskowe oraz poprawia wybarwienia owoców. Zalecany jest w początkowej fazie wzrostu, kiedy istotne jest dobre zakorzenienie upraw.

Kolejny opisywany produkt uzupełnia niedobory potasu. **NPK 8,5-10,5-36 zalecany jest w fazach intensywnego wzrostu oraz kwitnienia i kształtowania plonu.** Wyższa zawartość potasu zapewnia dynamiczny wzrost, zwiększenie odporności na niskie jak i wysokie temperatury. Gwarantuje prawidłowe wybarwienie owoców oraz zwiększenie zawartości białka, cukru (skrobi) i tłuszczu w roślinach.



**Najnowsza opracowana mieszanka to NPK 10-5-5. Dostarcza ona azot w jego łatwo przyswajalnej amidowej formie.** Wrz z dodatkiem magnezu, który występuje w chlorofilu, oba wspomniane składniki zapewniają szybkie i efektywne równoważenie niedoborów pokarmowych oraz łagodzenie stresu fizjologicznego, szczególnie w niekorzystnych warunkach środowiskowych. Mieszanka polecana jest w celu poprawy intensywności procesu fotosyntezy. W sadach zalecana w okresie wzrostu owoców oraz po ich zbiorach, by dobrze przygotować rośliny do okresu zimowego.

**Opisane mieszanki NPK pakowane są w worki 20 lub 25 kg, a także w kartoniki 4 kg.** Dzięki takiej ofercie rolnicy, którzy posiadają mniejsze gospodarstwa, a także działkowcy, nie muszą ponosić wyższych nakładów finansowych na zakup nawozu.

Głęboko wierzymy, że przedstawiona propozycja Zakładów Azotowych Chorzów S.A. stanowi odpowiedź na zapotrzebowanie branży i w rozpoczynającym się wkrótce sezonie poprawi zarówno jakość, jak i wydajność plonowania w gospodarstwach rolnych.

# Świadomość pojęć

## związanych z ochroną powietrza i zmianami klimatu wśród mieszkańców wsi

Od wielu lat dochodzą do nas informacje na temat zmian klimatycznych. Naukowcy alarmują o niebezpiecznych zmianach, które mogą doprowadzić do zniszczenia naszej planety. Zmianach nie tylko naturalnych, ale też tych, do których rękę przykłada sam człowiek. Czy wiemy tak naprawdę, jak chronić Ziemię? Czy znamy podstawowe pojęcia związane z ochroną środowiska?

Instytut Badania Rynku i Opinii Społecznej IMAS przeprowadził badania, w których sprawdził znajomość dorosłych Polaków z obszaru ochrony środowiska. Jak się okazuje, świadomość na temat większości pojęć jest niska i nie jest ona istotnie zróżnicowana poprzez miejsce zamieszkania, czyli zależna od tego, czy respondent mieszka na wsi, czy w mieście.

Najlepiej znane pojęcia, takie jak np. smog czy emisja CO<sub>2</sub>, rozpoznajemy przede wszystkim dzięki temu, że są one nagłaśniane w mediach. Pierwsze z nich zna aż 90% społeczeństwa, a wyjaśnić jego znaczenie może więcej niż co druga osoba (60%). Emisja CO<sub>2</sub> nie jest już aż tak znana jak smog, ale i tak ponad 70% dorosłych Polaków deklaruje znajomość tego pojęcia. Jego dokładane znaczenie może natomiast wyjaśnić czterech na dziesięciu Polaków. I na tych dwóch określeniach, niestety, wiedza Polaków praktycznie się kończy. Na przykład, tylko co piąty (21%) Polak słyszał o śladzie węglowym\*, a jedynie około 6% jest w stanie wyjaśnić jego znaczenie.

Pomimo, że w ostatnich latach politycy i firmy z różnych stron w miarę zgodnie mówią o nieuniknionej konieczności wzmocnienia udziału OZE (odnawialnych źródeł energii)

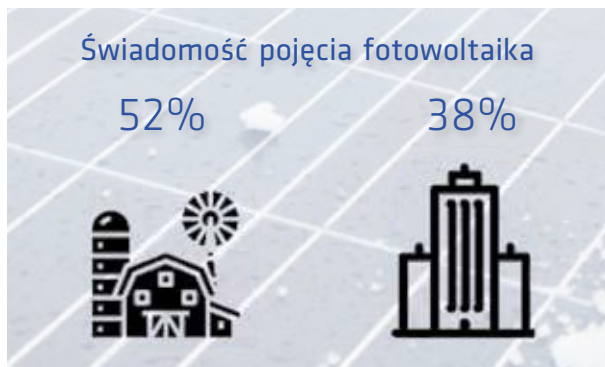
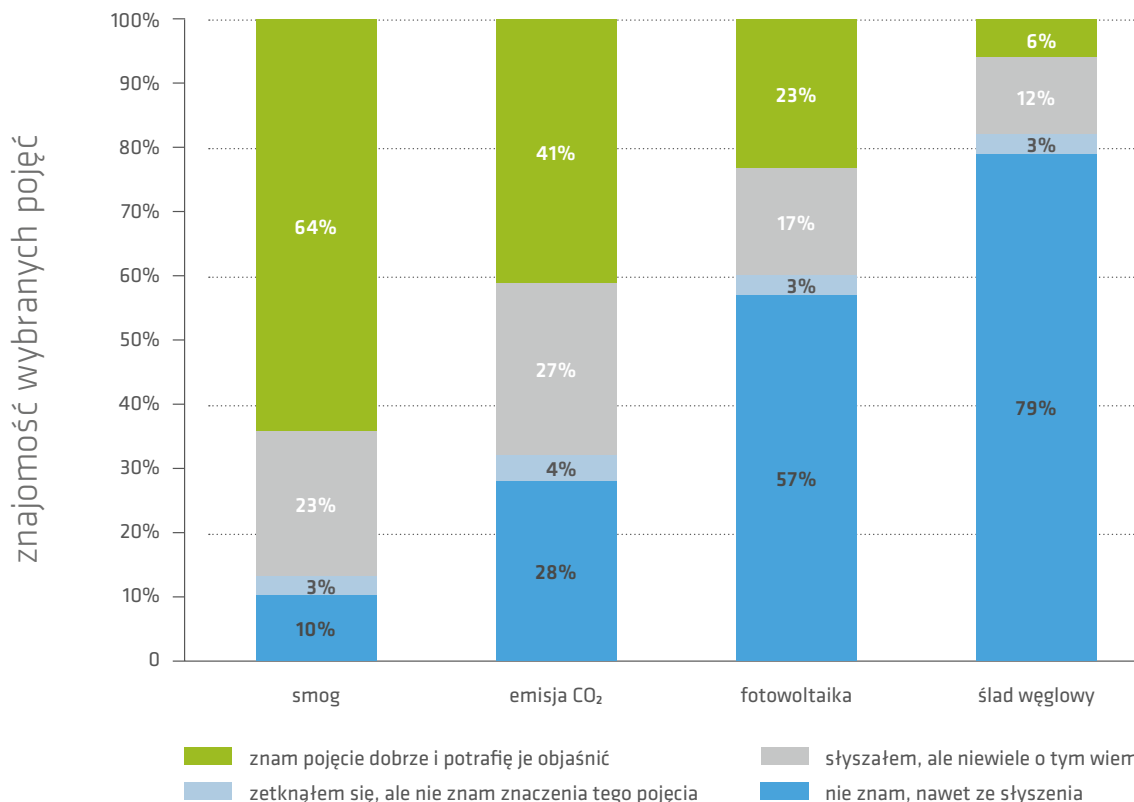
\* Ślad węglowy – całkowita suma emisji gazów cieplarnianych wywołanych bezpośrednio lub pośrednio przez daną osobę, organizację, wydarzenie lub produkt. Jest rodzajem śladu ekologicznego.



w rynku energetycznym naszego kraju, choć występują różnice co do znaczenia paliw kopalnych, z tym pojęciem zetknięto się 57% badanych, a 1/3 wie dobrze, o co chodzi. O widocznym obecnie coraz częściej, jednym z odnawialnych źródeł energii – fotowoltaice\*\* – słyszało natomiast 43% dorosłych Polaków, a połowa z nich deklaruje, że zna temat na tyle dobrze, że jest w stanie wytłumaczyć go innym.

Jest to jedyne z pojęć objętych badaniem, w którym możemy zaobserwować zróżnicowanie odpowiedzi ze względu na miejsce zamieszkania. Odsetek osób znających pojęcie fotowoltaiki na terenach wiejskich jest znacznie wyższy (52%) niż w miastach (38%).

\*\* Fotowoltaika – dziedzina nauki i techniki zajmująca się przetwarzaniem światła słonecznego na energię elektryczną, czyli inaczej wytwarzanie prądu elektrycznego z promieniowania słonecznego przy wykorzystaniu zjawiska fotowoltaicznego.



Zapewne wynika to z częstych rozmów o konieczności podjęcia decyzji w sprawie sposobu ogrzewania domu (wg GUS 3,3 mln domów na wsiach *versus* 1,7 mln w miastach), ale również z dostępności programów dofinansowujących OZE i ofert montażu instalacji fotowoltaicznych dla właścicieli domów jednorodzinnych i gospodarstw (Agroenergia\* czy Mój Prąd\*\*).

\* Agroenergia – program kierowany wyłącznie do osób prowadzących działalność gospodarczą jako rolnik indywidualny. Jego celem jest kompleksowe wsparcie związane z ograniczeniem negatywnego wpływu na środowisko prowadzonych działalności rolniczych. Maksymalna możliwa kwota dotacji wynosi 200 tys. zł

\*\* Mój Prąd – ogólnodostępny priorytetowy program rządowy mający na celu zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych. Budżet programu wynosi aż miliard złotych. W ramach

Uzyskane wyniki dotyczące świadomości pojęć związanych z ochroną powietrza oraz odnawialnymi źródłami energii mogą być co najwyżej umiarkowanie optymistyczne. Pomimo wielu dyskusji o efekcie cieplarnianym widać, że Polacy znają najbardziej podstawowe pojęcia, takie jak smog czy emisja CO<sub>2</sub>. Śląd węglowy nie przebił się do świadomości naszych rodaków, więc tym bardziej cieszyć nas powinna bardzo dobra rozpoznawalność pojęcia fotowoltaiki na terenach wiejskich, co w sumie nie powinno nas dziwić. Instalacje tego typu mogą być bowiem instalowane w niemal wszystkich gospodarstwach, przyczyniając się do obniżenia kosztów zużycia energii elektrycznej (pod warunkiem uzyskania dotacji). Jest duża szansa, że wraz ze wzrostem liczby instalacji fotowoltaicznych, wiedza o tym źródle energii poprawi się jeszcze, a może nawet przełoży na wzrost świadomości innych pojęć, chociażby z zakresu ochrony powietrza.

programu wypłacono już ponad osiem tysięcy dotacji, jednak większa część budżetu wciąż nie została zagospodarowana. Druga tura składania wniosków rozpoczęła się z w styczniu 2020 r.



# Autoryzowana sieć dystrybucji nawozów | Sezon 2019/2020

## ► Pomorskie

1. ELEWATOR | Jabłowo
2. AGROCHEM PUŁAWY | Człuchów
3. GS GARDEJA | Gardeja
4. PROCAM POLSKA | Gdańsk

## ► Zachodniopomorskie

5. AGRO SERVICE | Szczecin
6. AGROSKŁAD | Maszewo

## ► Kujawsko-pomorskie

7. AGRO-SIEĆ | Chełmno
8. AMPOL-MEROL | Wąbrzeźno
9. INTRAT | Brzozie
10. LECHPOL | Szubin
11. ADAMSKI | Żnin
12. SOMIR WIENIEC | Brześć Kujawski
13. CHEMIROL | Mogilno
14. AGROŁOK SP. Z O.O. | Golub-Dobrzyń
15. POLISH AGRO | Bydgoszcz

## ► Wielkopolskie

16. H. DYMNY | Buk
17. KALINOWSKI | Kaźmierz
18. AGRII POLSKA SP. Z O.O. | Poznań
19. TORAL | Gostyń
20. BLENDING | Zduny
21. GS KORZENIEW | Korzeniew
22. AGROCHEST | Kostrzyn
23. F.H. ST. SZYMASZYK | Duszniki

## ► Lubuskie

24. SKR STRZELCE KRAJEŃSKIE | Strzelce Kraj.
25. AGRO-BIZNES | Gorzów Wlkp.

## ► Łódzkie

26. FAZOT | Kutno
27. MAGROL | Zadzim
28. GS PABIANICE | Pabianice
29. AGROSKŁAD | Ujazd
30. AZOT | Ujazd
31. ROLMAX | Wieluń

## ► Mazowieckie

32. PLON | Sońsk
33. AGROCHEMIK | Pułtusk
34. SKŁODOWSKI | Zareby Kościelne
35. ROLSERWIS | Płock
36. STU PŁOCK | Płock
37. AGRO-BUD | Radzanowo
38. AGRO-HANDLOWIEC | Wyszaków
39. G. MIKULSKI | Wola Rębkowska
40. ZOR PM SP. Z O.O. SP.K. | Zwolen
41. DUET | Stara Błotnica

## ► Podlaskie

42. STAN-ROL | Jaświły
43. AGRA S. PIETRUSZYŃSKI | Łomża
44. TRANS-ROL | Sokoły
45. ROLPOL | Szepietowo

## ► Warmińsko-Mazurskie

46. AGRO | Małdyty
47. M. BERLIŃSKI | Mrągowo

## ► Dolnośląskie

48. ZAPROL | Miłkowiec
49. OSADKOWSKI-CEBULSKI | Legnica
50. AMBROŻY | Bierutów
51. OSADKOWSKI | Bierutów
52. A. TERMENA | Jelcz-Laskowice
53. AGRO-EFEKT | Syców

## ► Opolskie

54. AGROMUND | Namysłów
55. AGRO-AS | Grodków
56. AGRA NOWA | Nysa
57. AGROCENTRUM | Strzelce Opolskie
58. GACH-AGRO | Zdzieszowice
59. BIOCHEM | Kietrz
60. FLORA | Praszka

## ► Śląskie

61. LAMCH | Niegowa
62. CHEMPEST | Racibórz
63. SKR KRZANOWICE | Krzanowice
64. ROLBUD | Żory

## ► Małopolskie

65. EDMAR | Wawrzeńczyce
66. WAMEX | Skrzyszów

## ► Podkarpackie

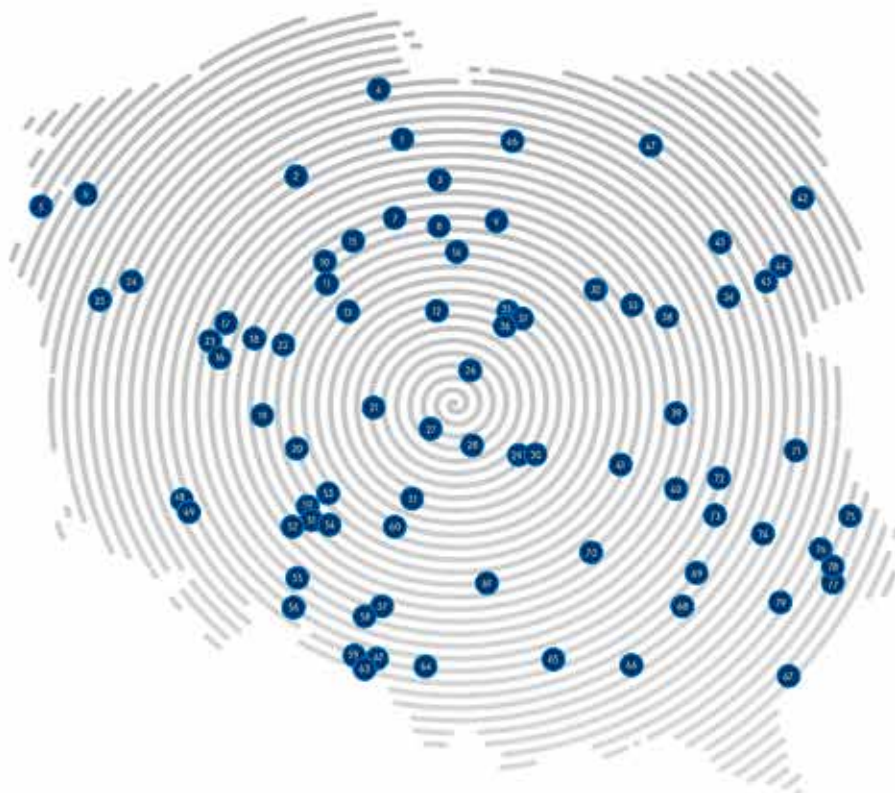
67. ROL-MECH | Radymno
68. HONSiM PIOTR KOSTĘPSKI | Tarnobrzeg

## ► Świętokrzyskie

69. ZOT DWIKOZY | Dwikozy
70. CENTRALA NASIENNA | Kielce

## ► Lubelskie

71. SOBIANEK | Parczew
72. RADWAN | Końskowola
73. STAMPOL | Opole Lubelskie
74. PRO AGRO | Bychawa
75. AGRO-TERS | Chełm
76. NOŻYŃSKI | Izbica
77. TEAMAGRO | Zamość
78. ZGPR | Zamość
79. AGRO-BIT | Biłgoraj



...dostępna już  
na portalu [nawozy.eu](http://nawozy.eu) i stronie [grupazoty.com](http://grupazoty.com)

**GRUPA  
AZOTY**

# FORMULARZ ZAMÓWIENIA BEZPŁATNEJ PRENUMERATY

czasopisma **AGRO**lider

PROSIMY O CZYTELNE WYPEŁNIENIE DRUKOWANYMI LITERAMI

Imię	Nazwisko
------	----------

## Adres zamieszkania i dane kontaktowe

Województwo	Powiat	Miejscowość
Ulica i nr domu/lokalu	Kod pocztowy	Poczta
Telefon	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 marketingowych i statystycznych. Rozumiem, że wyrażoną zgodę mogę wycofać w dowolnym momencie bez wpływu na zgodność z prawem przetwarzania, którego dokonano na podstawie zgody przed jej cofnięciem.

TAK  NIE

Ponadto wyrażam zgodę na otrzymywanie informacji handlowych drogą elektroniczną, w tym z wykorzystaniem automatycznych systemów wywołujących, pochodzących od Grupy Azoty Zakłady Azotowe „Puławy” Spółka Akcyjna za pomocą:

TAK  NIE

SMS/MMS

TAK  NIE

E-MAIL

TAK  NIE

KONTAKT TELEFONICZNY

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 drogą elektroniczną, w tym z wykorzystaniem automatycznych systemów wywołujących pochodzących od pozostałych podmiotów Grupy Azoty, zgodnie z powyższymi wyrażonymi zgodami.

Zamawiam prenumeratę bezpłatnego czasopisma **AGRO**lider.

szk.

Ilość egzemplarzy

Data

Czytelny Podpis

### KLAUZULA INFORMACYJNA

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i ust. 2 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. (RODO) informuję, iż:

**1)** administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Grupa Azoty Zakłady Azotowe "Puławy" Spółka Akcyjna, z siedzibą w Puławach (24-110), Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 13; **2)** kontakt z inspektorem ochrony danych osobowych (od 25 maja 2018): Inspektor ochrony danych Grupa Azoty Zakłady Azotowe "Puławy" S.A., Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 13 24-110 Puławy, adres email: iod.pulawy@grupaaazoty.com;

**3)** Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą w celach marketingowych (m.in. przesyłania informacji dotyczących nowych produktów, usług, promocji, realizacji zamówienia prenumeraty czasopisma Agrolider) i statystycznych na podstawie wyrażonej zgody - podstawą prawną art. 6 ust. 1 pkt. a) RODO w tym zgody na przesyłanie informacji handlowych drogą elektroniczną;

**4)** dostęp do Pani/Pana danych osobowych mogą mieć następujący odbiorcy danych:

a) upoważnieni pracownicy administratora danych,

b) usługodawcy, którym w drodze umowy powierzono przetwarzanie danych osobowych na potrzeby realizacji usług świadczonych dla administratora danych i ich upoważnieni pracownicy - w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania tych usług,

c) podmioty uprawnione do otrzymania danych osobowych na podstawie przepisów prawa.

Za dodatkową dobrowolną zgodą Pani/Pana dane będą udostępniane podmiotom wchodzącym w skład Grupy Azoty: Grupa Azoty S.A. z siedzibą w Tarnowie (33-101) przy ul. E Kwiatkowskiego 8, Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A. z siedzibą w Kędzierzynie-Koźlu (47-220) przy ul. Mostowej 30A, Grupa Azoty Zakłady Chemiczne Police S.A. z siedzibą w Policach (72-010) przy ul. Kuźnickiej 1, GZNF Fosfory Sp. z o.o. z siedzibą w Gdańsku (80-550) przy ul. Kujawskiej 2 w celach marketingowych dotyczących produktów i usług świadczonych przez te podmioty.

**5)** podane dane osobowe będą przetwarzane w celach marketingowych do czasu wycofania przez Pana/Panią zgody lub wniesienia sprzeciwu wobec ich przetwarzania;

**6)** posiada Pani/Pan prawo dostępu do treści swoich danych oraz prawo ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania, prawo do przenoszenia danych, prawo wniesienia sprzeciwu, prawo do cofnięcia zgody w dowolnym momencie bez wpływu na zgodność z prawem przetwarzania, którego dokonano na podstawie zgody przed jej cofnięciem. Można skorzystać z powyższych uprawnień, kierując stosowne pismo na adres siedziby administratora danych osobowych lub adres email: marketing@pulawy.com;

**7)** ma Pan/Pani prawo wniesienia skargi do Urzędu Ochrony Danych Osobowych gdy uzna Pani/Pan, iż przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r.;

**8)** podanie przez Pana/Panią danych osobowych jest dobrowolne lecz niezbędne do realizacji prenumeraty.

Wypełniony formularz na bezpłatną prenumeratę **AGRO**lidera prosimy odesłać na adres:

**Grupa Azoty Zakłady Azotowe „Puławy” S.A., Biuro Marketingu  
Aleja Tysiąclecia Państwa Polskiego 13, 24-110 Puławy**



# Zbadaj bezpłatnie swoją glebę



Weź udział w VIII edycji ogólnopolskiego programu badawczego Grunt to Wiedza

Rejestracja do programu wkrótce na stronie: [nawozy.eu](http://nawozy.eu)



odczyn  
gleby pH



fosfor



potas



magnez

Szczegółowe informacje będą dostępne na stronie: [www.nawozy.eu/grunt-to-wiedza.html](http://www.nawozy.eu/grunt-to-wiedza.html)

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

  
GRUPA  
AZOTY

 AGROlider