

W TYM WYDANIU:

Kontakt z nami	2
Słowem wstępu	3
Przegląd rynku rolnego	4-11
Rynki nawozowe	12-13
Z Grupy	14-15
Czy polskich rolników trzeba traktować jak Kargula z Pawlakiem	16-21
Kukurydzę należy dokarmiać dolistnie	22-23
Optymalizacja nawożenia kukurydzy azotem	26-30
Znaczenie siarki w żywieniu roślin	33-35
Saletrosan®26, niedościgniony lider na polskim rynku nawozów azotowych z siarką, w uprawie kukurydzy	36-38
nawozy.eu – nowa formuła serwisu	39
DAN. Wyżywienie świata	40-41
O plonie rzepaku decyduje nawożenie	43
PORTRETY. Spotkania z rolnikami.	44-45
Nasi czytelnicy w Puławach	46-47
Precyzyjne aplikacje RSM® – FD rozpylacze wachlarzowe do RSM®	50
Racjonalna gospodarka nawozami	54
„Tony wiedzy z Puław”	55-59
Pulkowy kącik zabawowy	60-62

ZMIANY WŚRÓD POLSKICH ROLNIKÓW NA PRZESTRZENI LAT 2003–2013

Kontakt z nami

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

Zapraszamy na naszą stronę i portal GRUPY AZOTY:

www.nawozy.eu, www.pulawy.com

PUŁAWY**Dział Sprzedaży Krajowej Nawozów**

nawozy@pulawy.com
tel. 81 – 565 21 03
fax 81 – 565 31 17

Kędzierzyn**Biuro Handlowe Nawozów - Kraj**

nawozyzak@grupaazoty.com
tel. 77 - 481 31 67
fax 77 - 481 30 18

Tarnów**Biuro Handlowe Nawozów - Kraj**

nawozy@grupaazoty.com
tel. 14 – 637 44 77
fax 14 – 637 27 23

Police**Dział Sprzedaży Krajowej Nawozów**

nawozypolice@grupaazoty.com
tel. 91 - 317 17 26
fax. 91 - 917 28 19

Fosfory**Dział Sprzedaży**

nawozy@fosfory.pl
tel. 58 - 34-38-37
fax. 58 - 34-38-206

Marketing

marketing@pulawy.com
tel. 81 – 565 20 15
fax 81 – 565 32 90

Wydawca:

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

Szef Projektu Agrolider:

Magdalena Niski

Redaktor Naczelny:

Sławomir Strzałka

Zespół redakcyjny:

Karolina Sygnowska
Aleksandra Pieńkosz
Edyta Nowaczek
Urszula Czarnecka-Ćwikła
Anna Popławska

Zdjęcia: Sławomir Kłak

Copyright © 2014
Grupa Azoty PUŁAWY
Wszystkie prawa zastrzeżone.

10 lat rolnictwa w Unii Europejskiej

2014 rok to rok w którym mija dziesięć lat od akcesji Polski do Unii Europejskiej. Bezsprzecznie okres członkostwa Polski w Unii Europejskiej to czas intensywnych przemian i dostosowań w wielu obszarach życia społeczno-gospodarczego. Wstąpienie Polski do Unii Europejskiej miało również ogromne znaczenie dla rolnictwa i obszarów wiejskich w Polsce. Za jedną z największych korzyści z przystąpienia Polski do UE uznano objęcie rolnictwa Wspólną Polityką Rolną, która zapewniła stabilne warunki produkcji w długim okresie.



Miliardy złotych, jakie otrzymaliśmy z Unii, pozwoliły na wymianę technologii rolniczej czy wzrost eksportu. Z całą pewnością środki te nie zostały zmarnowane, a wydane w określonych celach. Wystarczy sięgnąć pamięcią do 2000 roku i przypomnieć sobie jakie maszyny i sprzęty jeździły po naszych polach, jak funkcjonowały zakłady przetwórcze, jakie było wyposażenie obór i chlewni, by wyobrazić sobie gdzie byśmy byli bez tych środków.

Polska wieś już w pierwszych latach akcesji (2004 - 2006) dostała ok. 4 mld euro. A w sumie do 2013 r. rolnictwo i obszary wiejskie zostały zasilone z UE blisko 30 mld euro (120 mld zł). Wsparcie rolnictwa funduszami publicznymi (UE i krajowymi) w postaci dopłat bezpośrednich spowodowało wzrost dochodów rolników, które są przecież bardzo zmienne i zależą m.in. od koniunktury, wielkości produkcji i cen. Dopłaty w znacznym stopniu niwelują te wahania, gdyż średnio ok. 50 proc. dochodu pochodzi właśnie z dopłat.

W ostatnich dziesięciu latach nasz kraj stał się poważnym eksporterem żywności. W latach 2003 - 2013 eksport produktów rolno-spożywczych zwiększył się ponad pięciokrotnie, import czteroipółkrotnie, a saldo handlu zagranicznego tymi produktami ponad czternastokrotnie. W 2013 r. wartość eksportu żywności była na poziomie 20 mld euro, a saldo dodatnie wyniosło 5,7 mld euro. Teraz prawie 80 proc. żywności trafia na rynek unijny, a przed akcesją głównymi odbiorcami były kraje WNP.

Niewątpliwie najbardziej na przystąpieniu do UE skorzystali ludzie aktywni, kierując otrzymane środki na inwestycje, tworzenie miejsc pracy czyli po prostu na budowę potencjału własnego gospodarstwa. Przeprowadzone badania opinii społecznej wskazują, że po dziesięciu latach członkostwa ponad 60 proc. rolników akceptuje członkostwo w UE.

Również dzięki badaniom własnym polegającym na analizie zdjęć realizowanych przez badanych (rolników) udało nam się zaobserwować ogromną dynamikę zmian dotyczącą życia polskich rolników. Zdjęcia zrobione przez rolników na przełomie 2003/4 roku, i po 10 latach pozwalają nam prześledzić zmiany, które zaszły w przeciagu ostatnich 10 lat wśród polskich producentów i zdecydowanie pokazują bardziej złożony świat.

Przedwojenne rozważania Władysława Grabskiego o wyjątkowej specyfice wsi – naszym zdaniem – tracą już w jakiejś części na aktualności. Życie na wsi coraz bardziej upodabnia się do życia w mieście, o czym wprost mówi jeden z uczestników: „Teraz wieś to prawie miasto”.

Z pozdrowieniami,

Magdalena Niski

Kierownik Marketingu

Przegląd rynku rolnego

Zboża

Wg danych Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi pod koniec kwietnia 2014 r. w skupie zbóż zaobserwowano lekkie wzrosty cen. W porównaniu do cen sprzed miesiąca ziarno pszenicy konsumpcyjnej zdrożało o blisko 3%, pszenicy paszowej o 3,2%, a żyta paszowego o 4,5%. Cena kukurydzy wzrosła o 3,1%, a jęczmień paszowy zdrożał o 0,5%. W porównaniu do cen skupu z kwietnia 2013 roku ziarno pszenicy konsumpcyjnej było tańsze o 20%, pszenicy paszowej o 18,9%, żyta paszowego o 14,9%, zaś kukurydza paszowa była w skupie o 21% tańsza niż przed rokiem. Od marca 2014 r. obserwuje się wzrost cen zakupu nasion rzepaku w zakładach tłuszczowych, które pod koniec kwietnia br. były już tylko o 14,5% niższe niż przed rokiem. Pod koniec kwietnia br. na krajowych giełdach towarowych rzadko dochodziło do transakcji sprzedaży zbóż. Ceny ofertowe pszenicy konsumpcyjnej wynosiły 760 – 900 zł/t, pszenicy paszowej 620 – 800 zł/t, jęczmienia paszowego 500 – 790 zł/t, a kukurydzy 530 – 750 zł/t.



Średnie ceny skupu zbóż w Polsce w latach 2012–2014 (zł/t)

	29.04.2012	28.04.2013	27.04.2014
Pszenica konsumpcyjna	948	991	793
Pszenica paszowa	917	984	798
Żyto konsumpcyjne	867	717	588
Żyto paszowe	808	715	608
Kukurydza paszowa	858	889	702

Źródło: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Wg danych Komisji Europejskiej w drugiej dekadzie kwietnia 2014 r. średnia cena pszenicy konsumpcyjnej w Unii Europejskiej wyniosła 199 euro/tona - w Polsce 193 euro/tona. Niższe ceny niż w Polsce odnotowano na Słowacji, w Finlandii, Bułgarii, Czechach, Austrii, Rumunii, na Węgrzech i w Chorwacji (171 – 191 euro/tona). W pozostałych krajach unijnych ceny pszenicy były wyższe niż w Polsce i wahały się od 195 euro/tona na Litwie do 259 euro/tona w Wielkiej Brytanii. W Polsce odnotowano względnie wysokie ceny pszenicy paszowej, które w omawianym okresie ukształtowały się średnio na poziomie 189 euro/tona, podczas gdy średnia cena unijna wyniosła 192 euro/tona. W kraju średnia cena kukurydzy paszowej wynosiła 167 euro/tona, podczas gdy średnia cena unijna była na poziomie 176 euro/tona. Najwyższą cenę kukurydzy odnotowano w Portugalii – 199 euro/t, zaś najniższą w Bułgarii - 154 euro/t. Cena jęczmienia paszowego w Polsce wyniosła w omawianym okresie 185 euro/tona i była o 10 euro wyższa niż średnia cena unijna. Jęczmień najtańszy był w Finlandii – 143 euro/tona, zaś najdroższy w Portugalii – 198 euro/tona.

Pod koniec kwietnia 2014 r. wg FAPA cena pszenicy konsumpcyjnej na rynku amerykańskim (HRW, Nr 1) - Zat. Meksykańska - była o 7% wyższa niż rok temu, zaś we Francji (Rouen) niższa o 12,3%, a w Niemczech niższa o 13,6%. Cena ukraińskiej pszenicy (3 kl.) w portach Morza Czarnego była wyższa niż przed

rokiem o 5,3%. Natomiast kukurydza w USA staniała w ciągu roku (IV 2014 do IV 2013) o 19,2%, we Francji (Bordeaux) o 15,7%, zaś w Argentynie o 5%. Niższe ceny osiągał również jęczmień paszowy – w skali roku jego cena we Francji (Rouen) obniżyła się o 19,3%, w Niemczech o 9,1%, a USA (Mineapolis) cena spadła o 29,4%.

Na początku maja br. pszenica na CBOT w Chicago osiągnęła rekordowe notowania 265 USD/t, czyli poziom ostatni raz widziany pod koniec marca 2013 roku. Wg ekspertów jednym z powodów wzrost notowań mogą być bardzo wysokie temperatury powietrza panujące w południowych regionach USA. Na giełdzie Matif w Paryżu pszenica osiągnęła 215 euro/tona czyli ok. 900 zł, a kukurydza 186 euro/t, czyli ok. 780 zł.

Wg prognozy Zespołu Ekspertów (z 26 marca 2014 r.) powołanego przez Prezesa Agencji Rynku Rolnego przeciętne ceny skupu zbóż w Polsce – przy

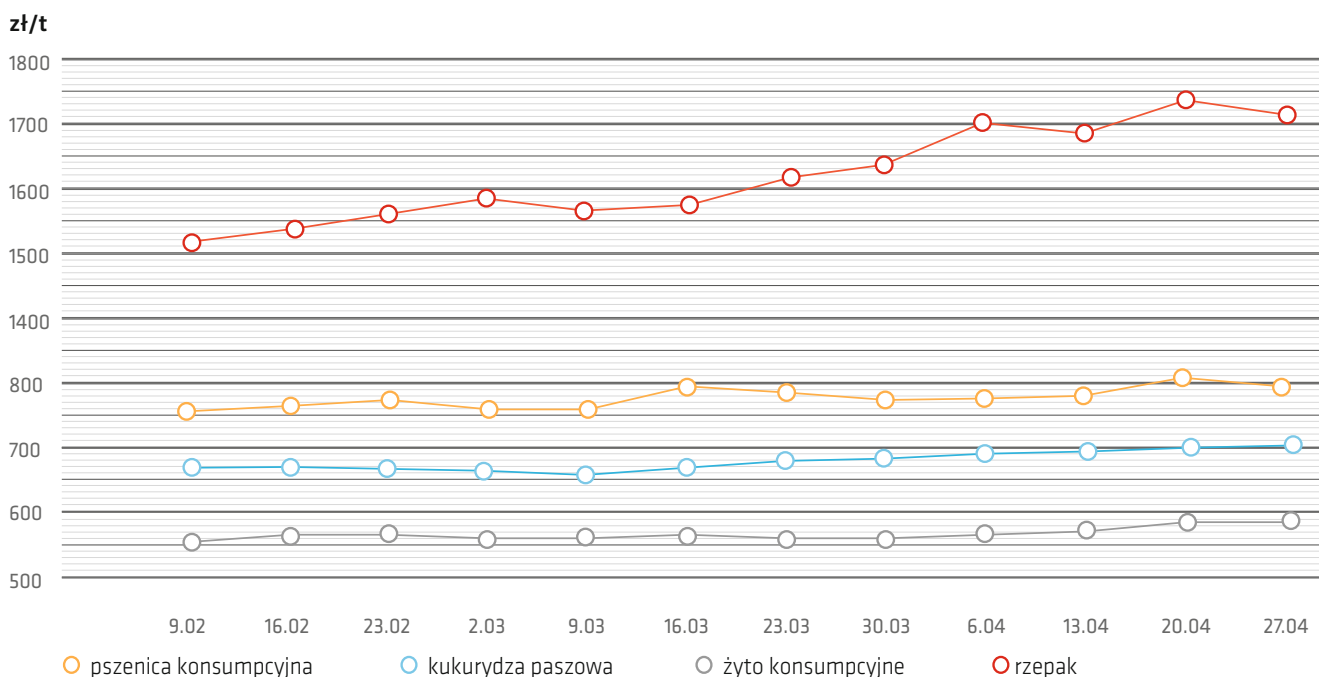
uwzględnieniu aktualnej sytuacji popytowo-podażowej - mogą kształtować się następująco (zł/t):

	czerwiec 2014	wrzesień 2014
Pszenica ogółem	770 - 810	730 - 780
Pszenica konsumpcyjna	810 - 850	760 - 810
Żyto ogółem	560 - 590	520 - 560

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

Zdaniem ARR łączna powierzchnia uprawy zbóż w Polsce w 2014 roku będzie zbliżona do ubiegłorocznej, zaś zbiory zbóż ogółem wyniosą 28-28,5 mln ton, czyli podobnie jak w 2013 roku. Mniejsze niż przed rokiem zapasy zbóż w kraju oraz niestabilna sytuacja na Ukrainie spowodują, że do końca sezonu 2013/2014 ceny zbóż mogą rosnąć, ale będą niższe niż rok temu. Zdaniem analityków w okresie żniw ceny zbóż mogą ulec obniżeniu, ale we wrześniu mogą być wyższe niż przed rokiem. W sezonie 2013/2014 całkowity eksport polskiego zboża może wynieść 4,5 mln ton, czyli jedynie o 100 tys. ton mniej niż w sezonie 2012/2013.

Średnie ceny skupu płodów rolnych w przedsiębiorstwach prowadzących zakupy (zboża/rzepak) w okresie 9.02.2014 r.-27.04.2014 r.



Źródło: MRIRW

Wg UOKiK nie było zmowy cenowej na rynku zbóż w miesiącach letnich w Polsce. Spadek cen był spowodowany nadpodażą ziarna. Ponadto na ceny rynku krajowym wpływ miała sytuacja panująca w Europie i na świecie – głównie nadpodaż. Konsekwencją był równoczesny spadek cen zbóż na rynkach zagranicznych, który miał przełożenie na sytuację na rynku krajowym. Latem rolnicy protestowali przeciw zbyt niskim cenom skupu zbóż. **W lutym br. UOKiK stwierdził, że nie było to wynikiem zawarcia przez podmioty skupowe antykonkurencyjnego porozumienia – zmowy cenowej.**

Wg Izby Zbożowo-Paszowej pod koniec kwietnia br. na rynku krajowym najczęściej handlowano kukurydzą i w mniejszym stopniu pszenicą. Największe zapotrzebowanie na zboża odnotowano ze strony młynów. Niektórzy rolnicy jeszcze wstrzymywali się ze sprzedażą oczekując wyższych cen w kraju, jako konsekwencji wzrostów notowań zbóż na giełdach zagranicznych.

Wg badań polowych przeprowadzonych w marcu przez rzeczoznawców GUS w roku bieżącym uprawy ozime lepiej przezimowały niż w sezonie ubiegłym. Niewielkie uszkodzenia w uprawach odnotowano jedynie w województwie zachodniopomorskim, wielkopolskim, dolnośląskim i warmińsko-mazurskim. Nie stwierdzono natomiast w uprawach ozimych szkód spowodowanych przez zwierzynę łowną. Wznowienie wegetacji roślin ozimych na zachodzie kraju rozpoczęło się już pod koniec lutego, zaś siew i sadzenie roślin uprawnych było już możliwe pod koniec pierwszej dekady marca, czyli miesiąc wcześniej niż w roku ubiegłym.

Wg IUNG-PIB zboża ozime przezimowały bardzo dobrze i można spodziewać się wysokich plonów. Gorzej natomiast oceniono stan rzepaku i może wystąpić obniżka plonów o ok. 8-10%. Rzepak ozimy nie miał sprzyjających warunków do rozwoju jesienią ubiegłego roku. Jednakże wg naukowców, gdyby w okolicy 10 maja wystąpiły duże przymrozki, to mogłyby uszkodzić one rośliny i obniżyć plony.

Wg danych GUS w 2013 roku powierzchnia zasiewów kukurydzy na ziarno wyniosła 613 tys. ha natomiast kukurydzy na kiszonkę ok. 480 tys. ha. **Obecnie kukurydza zajmuje w kraju drugie miejsce pod względem powierzchni zasiewów (po pszenicy ozimej) oraz jest drugim po pszenicy towarem eksportowym.** W Polsce w najbliższych latach będzie postępował proces ocieplania klimatu, na czym skorzystać może właśnie kukurydza, jako roślina ciepłolubna. Kukurydza jest przeznaczana na pasze, w przemyśle przetwórczym – młyny i produkcja alkoholu oraz w biogazowniach.

W dniu 25 kwietnia br. weszło w życie rozporządzenie Komisji Europejskiej obniżające cło na produkty rolne pochodzące z Ukrainy. Wprowadzono bezcłowe kontyngenty, które będą obowiązywać do 31 października 2014 r. Z bezpośrednich preferencji może skorzystać 82% ukraińskiego eksportu rolnego oraz 83,4% produktów przetwórstwa spożywczego. Ukraina nie została zobowiązana do redukcji ceł dla UE na zasadzie wzajemności. Becłowe kontyngenty obejmują m.in. 950 tys. ton pszenicy zwyczajnej, 250 tys. ton jęczmienia, 400 tys. ton kukurydzy. Pod koniec kwietnia minister rolnictwa Marek Sawicki nakazał wzmocnienie kontroli jakości produktów sprowadzanych z Ukrainy do Polski. Zdaniem ministra ukraińskie produkty muszą spełniać wszystkie normy obowiązujące na rynku unijnym, a zniesienie ceł nie zaszkodzi interesom polskich rolników.

Wg Krajowej Rady Izb Rolniczych istnieje niebezpieczeństwo sprowadzania do Polski, w tym z Ukrainy, w ramach beczłowych kontyngentów większej ilości produktów rolno-spożywczych (np. zbóż), niż do innych krajów Unii Europejskiej ze względu na położenie geograficzne naszego kraju.

Od 8 maja br. wchodzi w życie zmienione rozporządzenie w sprawie stosowania środków ochrony roślin. W rozporządzeniu zostały określone minimalne odległości od miejsc i obiektów, gdzie można stosować środki ochrony roślin przy użyciu opryskiwaczy naziemnych. Chodzi tu o zachowanie odpowiednich

odległości podczas oprysku m.in. od pasiek, dróg publicznych, zbiorników i cieków wodnych. Środki te można stosować w terenie otwartym przy wietrze mniejszym niż 4 m/s.

Wg szacunkowych danych statystycznych Polska kwalifikuje się na przedostatnim miejscu w Europie pod względem wymiany kwalifikowanego materiału siewnego zbóż (7-9%) i ziemniaka (3-4%). Pomimo dopłat z tego tytułu, rolnicy polscy rzadko zakupują kwalifikowany materiał siewny.

Wg analiz instytutów rolniczych jakość polskich gleb jest zaliczana do najniższych w Europie. Potencjał produkcyjny przeciętnego hektara polskich gleb posiada potencjał 0,6 hektara przeciętnych gruntów ornych krajów unijnych. W Polsce przeważają gleby lekkie, które z natury są mniej żyzne, ubogie w składniki pokarmowe, gorzej plonujące i zakwaszone. Gleby takie wymagają większych nakładów produkcyjnych.

Wg prognozy COCERAL produkcja pszenicy miękkiej w Unii Europejskiej w nadchodzącym sezonie wyniesie 135,9 mln ton, czyli o 400 tys. ton mniej niż we wcześniejszym sezonie. Komisja Europejska przewiduje tegoroczne zbiory pszenicy na poziomie 134,7 mln ton. W UE-28 przewidywana jest natomiast mniejsza produkcja jęczmienia, pszenicy twardej oraz żyta, owsa i pszenżyta. Nieco wyższa niż w 2013 roku będzie produkcja kukurydzy, o ok. 100 tys. ton.

Firma analityczna Strategie Grains przewiduje, że zbiory zbóż ogółem w Unii Europejskiej w sezonie 2014/2015 wyniosą 297,9 mln ton, czyli jedynie o 1% mniej niż we wcześniejszym sezonie. Zbiory kukurydzy w Unii mogą wynieść 65,1 mln ton – wzrost o 1% w stosunku do 2013 roku.

Wg projekcji Komisji Europejskiej w ciągu dziesięciu lat produkcja zbóż w UE wzrośnie za sprawą poprawy plonowania z 304 do 316 mln ton.

Powierzchnia uprawy zbóż w UE-28 w 2023 roku powinna wynieść 57,8 mln ha – wzrost o 0,9% w stosunku do ostatnich dwóch lat. W strukturze upraw dalej ma rosnąć znaczenie kukurydzy, której zbiory za 10 lat mają wzrosnąć o 22% do 79 mln ton. W omawianym okresie zużycie zbóż w UE ma przystać nieznacznie wolniej niż produkcja.

Wg FAMMU/FAPA światowe zapasy kukurydzy na koniec sezonu 2013/2014 będą wysokie, zaś prognozy przewidują dobre zbiory w Unii Europejskiej (65,1 mln ton), a także na świecie (961 mln ton). **Natomiast zapasy końcowe pszenicy miękkiej w skali globalnej mogą pozostać na tym samym poziomie, co w ubiegłym roku, zaś światowa produkcja wyniesie 700 mln ton (9 mln ton mniej niż sezon wcześniej).**

Analitycy Międzynarodowej Rady Zbożowej w kwietniowym raporcie obniżyli prognozę światowej produkcji pszenicy w nadchodzącym sezonie do 697 mln ton, czyli 12 mln ton mniej niż w sezonie 2013/2014. Globalną produkcję kukurydzy oszacowano natomiast na 950 mln ton – spadek o 1,6% w stosunku do roku ubiegłego. Wg prognoz Rady, światowe zbiory zbóż ogółem (bez ryżu) w nadchodzącym sezonie mogą wynieść 1 935 mln ton, tj. o 1,9% mniej niż we wcześniejszym sezonie.

Wg Międzynarodowej Rady Zbożowej zbiory pszenicy zwyczajnej w 2014 roku w Unii Europejskiej wyniosą 137,1 mln ton, tj. o 2,8 mln ton więcej niż w roku ubiegłym. Zapasy unijne na początek sezonu 2014/2015 wyniosą 8,9 mln ton.

Wg rosyjskiego ministerstwa rolnictwa produkcja zbóż w 2014 roku może wynieść 97 mln ton, uwzględniając przyłączony obszar Krymu. W 2013 roku zbiory zbóż wyniosły 92 mln ton. **Natomiast wg niezależnej firmy analitycznej SovEcon zapowiadany jest spadek produkcji zbożowej w Rosji do poziomu jedynie 88 mln ton.**

Wg kwietniowego raportu FAO światowa produkcja pszenicy w 2014 roku może być o 2% niższa niż w rekordowym 2013 roku i wyniesie 702 mln ton. Wg FAO spadek produkcji pszenicy w Kanadzie może wynieść 22%, natomiast perspektywy w UE są dobre i produkcja może nieco wzrosnąć. Generalnie FAO w nadchodzącym sezonie spodziewa się bardzo dużej podaży i rekordowych poziomów handlu.

Światowy indeks cen żywności w marcu br. wzrósł w ujęciu miesięcznym o 2,3%, zaś w ujęciu rocznym spadł o 1%. Wg FAO indeks ten wyniósł 212,8 pkt., zaś na jego wzrost wpłynęły informacje nt. niekorzystnych warunków pogodowych wpływających na część zbiorów oraz napięcia geopolityczne. W marcu najbardziej podrożał cukier i zboża.

W 2013 roku powierzchnia upraw GMO na świecie zwiększyła się o 3% (o 4,9 mln ha) i wyniosła 175,2

mln ha. W latach 1996 – 2013 powierzchnia tych upraw zwiększyła się 100-krotnie. Najwięcej upraw GMO znajduje się w USA, Brazylii oraz Argentynie. W Polsce obowiązuje od 28 stycznia 2013 r. zakaz uprawy roślin genetycznie modyfikowanych.

Rzepak

Wg GUS wstępna powierzchnia zasiewu rzepaku ozimego pod zbiory w 2014 roku wyniosła ok. 820 tys. ha. Uwzględniając straty mrozowe areał upraw pod zbiory może wynieść poniżej 800 tys. ha. Łącznie z odmianami jarymi areał rzepaku wyniesie ok. 840 tys. ha czyli o ok. 9% mniej niż w 2013 roku, zaś zbiory mogą być niższe o ok. 11% i wynieść ok. 2,5 mln ton. W roku ubiegłym przerób nasion rzepaku przez firmy olejarskie wyniósł 2,2 mln ton.



Wg FAMMU/FAPA w kończącym się sezonie 2013/2014 światowa produkcja rzepaku wyniosła rekordowe 70 mln ton. Zdaniem analityków globalna nadprodukcja rzepaku wyniesie 4 mln ton i spowoduje wzrost zapasów do 9,1 mln ton (wzrost o 80%). W Unii Europejskiej zapasy wzrosną do 1,25 mln ton, a w Kanadzie do 3,4 mln ton. W sezonie 2013/2014 najwięksi światowi eksporterzy rzepaku to Kanada – 7,7 mln ton, Australia – 3,3 mln ton i Ukraina – 2,2 mln ton.

Wiosenne prognozy analityków FAMMU/FAPA przewidują światową produkcję rzepaku w sezonie 2014/2015 na poziomie 68,2 mln ton. Oznaczałoby to spadek o ok. 2 mln ton wobec obecnego sezonu, lecz ze względu na wysokie zapasy podaź może wzrosnąć do 77 mln ton. W nadchodzącym sezonie 2014/2015 produkcja rzepaku w UE 28 może wynieść 21,4 mln ton, to jest o 0,4 mln ton więcej niż w sezonie wcześniejszym. Areal uprawy rzepaku w Unii może wynieść 6,7 mln ha, a średnie plony mogą być na poziomie 3,2 tony z hektara. Wzrost produkcji rzepaku w 2014 roku prognozowany jest we Francji i Wielkiej Brytanii, natomiast lekki spadek w Niemczech, Polsce i w Czechach.

Wg analityków Strategie Grains w 2014 roku unijne zbiory rzepaku wzrosną o 2,9% i wyniosą 21,6 mln ton, a powierzchnia upraw jest większa o 1,5%. Plony rzepaku z hektara wzrosną o 1,9% w stosunku do roku ubiegłego. Zdaniem analityków na wiosnę rzepak był w większości krajów w dobrej formie, poza krajami bałtyckimi, w których wystąpiły mrozy przy braku okrywy śnieżnej.

Wg prognoz Oil World produkcja rzepaku w Polsce może wynieść w nadchodzącym sezonie 2014/2015 ok. 2,4 mln ton. Na początku maja w kontraktach na rzepak ze zbiorów 2014 proponowano 1430-1470 zł/t loco gospodarstwo.

Na giełdzie Matif w Paryżu na początku maja br. rzepak z nowych zbiorów w kontrakcie sierpni-

wym był w trendzie spadkowym. Jego cena spadła do ok. 360 euro/t, tj. nieco poniżej 1500 zł. Jedną z głównych przyczyn spadków są oczekiwania na dobre zbiory. Tak niskie notowania rzepaku na Matif obserwowano ostatnio w połowie stycznia br.

W marcu br. Sejm uchwalił nowelizację ustawy o biopaliwach, która wprowadza ostatnie przepisy UE. Zgodnie z ostatnią dyrektywą unijną powinno się premiować biopaliwa wytwarzane z odpadów i produktów nieżywnościowych z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. Chodzi o to, aby ten sektor nie konkutował o surowiec z wytwórcami żywności, co w przeszłości prowadziło do windowania cen żywności. Od 2020 roku 10% paliw w Polsce będą musiały stanowić biopaliwa. Dodatkowo będą promowane biokomponenty z surowców nieżywnościowych – celulozy i ligno-celulozy oraz odpadów i pozostałości. Ich wkład w realizację Narodowych Celów Wskaźnikowych będzie liczony podwójnie w stosunku do tradycyjnych biokomponentów.

Dochody rolnicze

Wg analiz Instytutu Rozwoju Gospodarczego SGH w Warszawie, w pierwszym kwartale 2014 roku obserwowano sezonowe pogorszenie koniunktury w polskim rolnictwie. Obniżył się wskaźnik wyrównanych przychodów pieniężnych ale jednocześnie wzrósł wskaźnik zaufania rolników. Zastój zimowy w produkcji rolniczej wpłynął na pogorszenie sytuacji dochodowej gospodarstw, ale nowy sezon skłania rolników do optymizmu. Zdaniem Instytutu pogorszenie koniunktury ma charakter sezonowy. Odnotowano zróżnicowania w zmianach koniunktury w badanych gospodarstwach. **Poprawę koniunktury obserwowano w gospodarstwach najbardziej efektywnych rolników, młodych i z wyższym wykształceniem.** Koniunktura najbardziej pogorszyła się w makroregionie zachodnim, w największych gospodarstwach kierowanych przez osoby z wykształceniem podstawowym lub zawodowym.

Sejm przyjął w styczniu br. nowelizację ustawy o płatnościach bezpośrednich, znoszącą płatności zwierzęce i uzupełniające płatności obszarowe. Zdaniem wiceministra rolnictwa w 2014 roku podniesie się istotnie poziom płatności podstawowej, która zastąpi płatność zwierzęcą i uzupełniającą (przesunięcie środków z II filara WPR). W jej opinii per saldo poziom wypłat w 2013 i 2014 roku będzie zbliżony. **Natomiast zdaniem ministra rolnictwa utratę płatności uzupełniającej i płatności zwierzęcej ma zrekomensować brak modulacji.**

Dopłaty dla rolników

Od 16 października ub. r. trwa wypłata dopłat z tytułu gospodarowania w trudnych warunkach (ONW) na łączną kwotę 1 370 mln zł. **Do dnia 5 maja 2014 r. Agencja przelała już blisko 1,35 mld zł na konta ok. 750 tys. rolników.** Trwa również wypłata dopłat rolnośrodowiskowych, o które ubiegało się 118,5 tys. rolników. Łączna kwota tych dopłat wynosi 1 637 mln zł, a do dnia 5 maja br. wypłacono ponad 1,4 mld zł, czyli ok. 86% planowanej kwoty.

Trwają wypłaty dopłat bezpośrednich przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Łączna kwota na dopłaty bezpośrednie w Polsce za 2013 rok wynosi ok. 3,53 mld euro, tj. 14,9 mld zł. **Do końca kwietnia br. w ramach realizacji dopłat bezpośrednich na konta ponad 1,3 mln rolników wpłynęło już ok. 13,5 mld zł. Wypłaty dopłat zakończą się 30 czerwca br.**

Do dnia 5 maja br. ok. 649 tys. rolników złożyło wnioski o przyznanie dopłat bezpośrednich za 2014 rok, w tym również o płatności ONW, a także o płatności rolnośrodowiskowe. Wnioski powinny zostać złożone do 15 maja. Wnioski złożone po tym terminie, ale najpóźniej do 9 czerwca, spowodują zmniejszenie należnych płatności o 1% za każdy dzień roboczy opóźnienia. **Na realizację płatności bezpośrednich za ten rok ARiMR dysponuje kwotą ok. 3,4 mld euro. Szacunkowa maksymalna**

stawka jednolitej płatności obszarowej wyniesie ok. 219,87 euro na hektar.

Do końca maja br. będą przyjmowane wnioski o przyznanie pomocy z działania „Korzystanie z usług doradczych przez rolników i posiadaczy lasów” finansowanego z budżetu PROW na lata 2007-2013. Przed złożeniem wniosku rolnik powinien udokumentować pokrycie kosztów w sposób bezgotówkowy z wykorzystaniem polecenia przelewu. Wsparcie otrzymają wnioskodawcy, którzy zawarli umowy z jednostkami uprawnionymi do prowadzenia działalności usług doradczych i uzyskały akredytację MRiRW. Od 2009 roku ARiMR udzieliła dofinansowania 39,5 tys. beneficjentom na kwotę 127,3 mln zł.

Od 15 maja rozpoczyna się nabór wniosków o przyznanie premii młodym rolnikom. Środki na te premie będą pochodziły jeszcze z PROW na lata 2007-2013 i wyniosą łącznie 796 mln zł. **W ramach ogłoszonego naboru z pieniędzy będzie mogło skorzystać około 8 tys. rolników. Nowe przepisy przewidują zwiększenie kwoty premii z 75 tys. zł do 100 tys. zł.** ARiMR powinna dokonać weryfikacji o oceny wszystkich wniosków o przyznanie pomocy z działania „Ułatwienie startu młodym rolnikom” do 12 sierpnia br. W poprzednich czterech naborach pieniądze otrzymało ok. 23,2 tys. młodych rolników na łączną kwotę 1,6 mld zł.

Rząd przekazał w kwietniu br. do Komisji Europejskiej projekt PROW na lata 2014-2020. Przy sprawnie przebiegających negocjacjach tego dokumentu, w ciągu 6 miesięcy dokument ten powinien zostać zatwierdzony. Oznacza to, że jest teoretyczna szansa jego wdrożenia jeszcze w 2014 roku. Na realizację nowego PROW będzie przeznaczonych ponad 13,5 mld euro, w tym prawie 5,6 mld euro z budżetu unijnego. **Najwięcej środków ma trafić na działanie „Konkurencyjność gospodarstw rolnych”, głównie na poddziałanie „Modernizacja gospodarstw rolnych” – 2,8 mld euro.** Zmniejszone będą natomiast dopłaty dla rolnictwa ekologicznego oraz do obszarów o niekorzystnych

warunkach gospodarowania. Pojawi się natomiast nowe działanie, które umożliwi przekazanie pieniędzy rolnikowi, który przekaże lub sprzeda swoje gospodarstwo rolne innej osobie. Na płatność

dla rolników przekazujących swoje gospodarstwa przeznaczono w nowym PROW ponad 130 mln euro.



Rynki nawozowe



Wg raportu „Rynek środków produkcji dla rolnictwa” opublikowanego w marcu br. przez IERiGŻ (na podstawie danych International Fertilizer Industry Association) **światowe zużycie nawozów mineralnych w sezonie 2012/2013 wyniosło 176 mln ton w czystym składniku i było porównywalne do sezonu poprzedniego. Na skutek korzystnej koniunktury obserwowano wzrost popytu na nawozy mineralne w większości regionów świata, z wyłączeniem Azji Południowej.** W Indiach odnotowano 7% spadek zużycia na skutek ograniczenia subsydiów do nawozów. Natomiast w Ameryce Południowej konsumpcja nawozów wzrosła o ok. 5%, a w Europie o ok. 4%.

Gazprom podjął decyzję o cofnięciu z dniem 1 kwietnia br. zniżki na gaz, przyznanej Ukrainie w grudniu 2013 r. Powodem tej decyzji jest niepłacenie przez Naftohaz długu za surowiec

odebrany w ubiegłym roku oraz nieregulowanie płatności za tegoroczne dostawy. Od stycznia 2014 r. Ukraina płaciła za ten surowiec 268,5 USD za 1000 metrów sześciennych, zaś od drugiego kwartału b.r. ma płacić 385,5 dolarów. Ponadto ukraiński Naftohaz zapowiada podniesienie cen gazu dla odbiorców indywidualnych od pierwszego maja br. o ponad 50%. **Wzrosty cen gazu na Ukrainie z pewnością przełożą się na wyższe koszty wytwarzania nawozów azotowych oraz na wyższe ceny eksportowe mocznika i saletry amonowej.**

Wg analiz IERiGŻ od początku 2014 roku w handlu światowym obserwowano wzrost cen nawozów mineralnych. Podrożał zwłaszcza superfosfat potrójny i fosforan amonu. Wzrostu cen nawozów fosforowych upatruje się w zwiększonym popycie ze strony Chin oraz w Ameryce Południowej.

W Puławach na terenie Instytutu Nowych Syntezy Chemicznych rozpoczęto w lutym b.r. budowę Centrum Badawczego Nawozów. Powstanie Centrum ma umożliwić opracowywanie nowych i ulepszenie funkcjonujących technologii wytwarzania nawozów mineralnych, w tym wykorzystujących odpady z innych gałęzi przemysłu. Dzięki tej inwestycji ma wzrosnąć jakość badań oceniających użyteczność nawozów dla rolnictwa.

Wg publikacji GUS z marca 2014 roku, w Polsce **w roku gospodarczym 2012/2013 zużycie nawozów mineralnych w przeliczeniu na czysty składnik wzrosło o 6,3% i wyniosło 2 mln ton NPK. Natomiast zużycie nawozów mineralnych na hektar użytków rolnych wzrosło do 139 kg NPK i było o 10,5% wyższe niż w sezonie wcześniejszym.** Średnie zużycie nawozów azotowych wyniosło 83,4 kg N/ha u.r., tj. o 14,1% więcej niż w sezonie 2011/2012. Wzrósł też poziom nawożenia fosforem i potasem, odpowiednio o 8,1% oraz o 3,2%. Widoczny był też wzrost zużycia nawozów wapniowych o blisko 50%. Wyższy poziom nawożenia był jednym z ważniejszych

czynników wzrostu plonowania większości roślin uprawnych w 2013 roku.

W kraju, w sezonie 2012/2013 obserwowano bardzo zróżnicowany poziom nawożenia w poszczególnych województwach. Najwyższy poziom nawożenia odnotowano w woj. opolskim – 226,4 kg NPK/ha, zachodniopomorskim – 213 kg NPK/ha, lubuskim – 197,2 kg NPK/ha i kujawsko-pomorskim – 174,9 kg NPK/ha. Na drugim biegunie z najniższym zużyciem nawozów mineralnych znalazły się województwa: małopolskie – 69,1 kg NPK/ha, podkarpackie – 76,2 kg NPK/ha i mazowieckie – 96,3 kg NPK/ha.

Średnie zużycie azotu w Polsce w sezonie 2012/2013 wyniosło 83,4 kg N/ha. **Najwyższy poziom nawożenia azotowego odnotowano w woj. kujawsko-pomorskim – 128,8 kg N/ha, opolskim – 114 kg N/ha i zachodniopomorskim – 112,9 kg N/ha.** Najniższe zużycie azotu obserwowano w woj. podkarpackim – 42,3 kg N/ha i małopolskim – 47,1 kg N/ha.

Zużycie nawozów mineralnych (NPK) i wapniowych (CaO) w przeliczeniu na czysty składnik (tysiące ton)

Lata gospodarcze	Nawozy mineralne NPK	Nawozy azotowe N	Nawozy fosforowe P ₂ O ₅	Nawozy potasowe K ₂ O	Nawozy wapniowe CaO
2009/2010	1776,9	1027,6	352,6	396,7	591,5
2010/2011	1954,4	1091,1	408,4	454,9	568,3
2011/2012	1883,8	1094,7	370,8	418,3	507,8
2012/2013	2003,4	1202,0	386,5	419,9	754,6

Źródło: GUS

Zużycie nawozów mineralnych (NPK) i wapniowych (CaO) w przeliczeniu na czysty składnik (w kg na 1 ha użytków rolnych)

Lata gospodarcze	Nawozy mineralne NPK	Nawozy azotowe N	Nawozy fosforowe P ₂ O ₅	Nawozy potasowe K ₂ O	Nawozy wapniowe CaO
2009/2010	119,6	69,2	23,7	26,7	39,8
2010/2011	129,1	72,1	27,0	30,1	37,6
2011/2012	125,8	73,1	24,8	27,9	33,9
2012/2013	139,0	83,4	26,8	28,8	52,4

Do obliczeń wykorzystano dane o powierzchni użytków rolnych przeliczone zgodnie z nową definicją gospodarstwa rolnego.

Źródło: GUS

Z Grupy



Grupa Azoty S.A. rozpoczyna realizację kluczowych inwestycji

Grupa Azoty S.A. – Tarnów rozpoczyna realizację inwestycji w segmentach tworzywowym i nawozowym. Sztandarowe inwestycje – Wytwórnia Poliamidu 6 i Instalacja Granulacji Mechanicznej II - o łącznym budżecie około 460 mln zł zostaną oddane do użytku w 2016. Nowe instalacje zapewnią zatrudnienie 110 pracownikom. Spółka posiada już wszystkie wymagane zgody korporacyjne do prowadzenia tych procesów.

– „Dążymy do stworzenia bardziej elastycznego portfela produktowego, który da nam możliwość szerszego rynku zbytu i zwiększy wartość segmentów. Poszerzamy naszą ofertę w kierunku produktów o wyższej marży” – komentuje Wiceprezes Zarządu, Dyrektor Generalny – Witold Szczypiński.

Na instalacji Granulacji Mechanicznej II, będzie możliwość produkowania nowych formuł nawozów opartych na azotanie amonu i siarczanie

amonu. Zwiększenie oferty nawozów azotowych z dodatkiem siarki jest odpowiedzią na potrzeby rolników zgłaszane podczas szkoleń oraz targów, poparte kilkuletnimi badaniami na poletkach doświadczalnych w Polsce.

Zadanie to wycenione jest na kwotę 141 mln zł i podobnie jak wcześniejsza inwestycja realizowane będzie ze środków własnych i kredytu bankowego. Projekt jest kontynuacją działań związanych z obroną konkurencyjności Grupy Azoty na rynku nawozów azotowych w Polsce i Unii Europejskiej.

Puławy – Diamentem Forbesa 2014

Grupa Azoty Puławy została laureatem Diamentów - nagrody przyznawanej przez prestiżowy magazyn gospodarczy Forbes. „Diamenty Forbesa” to firmy, które są rentowne (na podstawie wskaźników EBIT i ROA), mają wysoką płynność bieżącą i nie zalegają z płatnościami. Ponadto wykazują się dodatnim wynikiem finansowym oraz wartością kapitałów własnych.



Na liście Diamentów znalazły się przedsiębiorstwa, które osiągnęły największy przeciętny roczny wzrost wartości. Oceniane były na podstawie sprawozdań finansowych złożonych do KRS. Dodatkowo została sprawdzona geneza wyniku laureatów w celu wyeliminowania przedsiębiorstw, w których skokowy wzrost wartości był efektem jednorazowych zdarzeń nadzwyczajnych. Pod uwagę brane były wyniki z lat 2010-2012. Puławy uzyskały nagrodę w kategorii firm dużych, czyli o przychodach powyżej 250 mln złotych. Na liście znalazło się 138 przedsiębiorstw uszeregowanych w zależności od przeciętnego wzrostu wartości od 2010 do 2012 roku. **Grupa Azoty Puławy zajęła w tym zestawieniu wysokie 18 miejsce w skali kraju i pierwsze w województwie lubelskim, ze wskaźnikiem wzrostu 51,2%.**

Delegacja Komisji Europejskiej odwiedziła Grupę Azoty Puławy

W poniedziałek, 31 marca 2014 roku w Grupie Azoty Puławy miała miejsce wizyta delegacji Komisji Europejskiej i państw członkowskich UE. Celem wizyty w Polsce była dyskusja nad zmianami unijnej legislacji nawozowej. W ramach wizyty studyjnej delegacja Komisji Europejskiej i przedstawiciele państw członkowskich UE mieli możliwość obejrzenia nowoczesnych instalacji nawozowych wraz z w pełni zautomatyzowaną pakownią. Goście zapoznali się również z realizowaną przez Spółkę strategią działalności handlowej.

Na forum Komisji Europejskiej trwa obecnie przegląd rozporządzenia (WE) Nr 2003/2003 w sprawie nawozów. **Wynikiem przeglądu będzie nowe rozporządzenie, które swym zakresem obejmować będzie również kategorie produktów, które dotychczas regulowane były tylko prawem krajowym.** Wejście w życie nowej legislacji będzie

podstawą jednolitego rynku, ułatwi swobodny przepływ i handel produktami nawozowymi w Unii. Krajowa legislacja nawozowa zostanie zastąpiona rozporządzeniem UE.

„500” Rzeczypospolitej



Dziennik Rzeczpospolita ogłosił po raz szesnasty swój ranking najcenniejszych firm w Polsce. Lista 500 to redakcyjna ocena firm pod względem ich efektywności, stabilności, rozwoju i eksportu. Wartość rynkowa firm liczona była na podstawie trzech danych: sprzedaży, wartości księgowej i EBITDA, czyli zysku operacyjnego powiększonego o amortyzację. **Na podstawie tych danych i giełdowych wskaźników redakcja ułożyła swoje zestawienie, w którym Grupa Azoty S.A. zajęła 32. miejsce, Grupa Azoty Zakłady Azotowe „Puławy” S.A. 78. miejsce, a Grupa Azoty Zakłady Chemiczne Police 135. miejsce.**

Na tradycyjnej liście 500 największych firm ułożonej wg osiągniętych w 2013 roku przychodów ze sprzedaży, Grupa Azoty S.A. zajęła 21. miejsce, Puławy 83. miejsce, a Police 137.

Grupa Azoty S.A. to obecnie 19. pracodawca w Polsce, zatrudniający wg zestawienia Rzeczypospolitej 13 882 osoby. W kategorii fuzji i przejęć konsolidacja Tarnowa i Puław zajęła pierwsze miejsce w Polsce. Wartość tej transakcji to 440 mln złotych. Dzięki temu Grupa Azoty awansowała z 30. na 21. pozycję w zestawieniu firm o najwyższych przychodach co dało jej 7. miejsce pod względem poprawy wyniku w Polsce.

Czy polskich rolników trzeba traktować jak Kargula z Pawlakiem?

Zmiany wśród polskich rolników w latach 2003–2013 na podstawie analiz socjologii wizualnej (zdjęcia własne rolników)

Celem opracowania jest przedstawienie zmian, które zaszły w przeciągu ostatnich 10 lat na polskiej wsi, ze szczególnym uwzględnieniem właścicieli wielkotowarowych gospodarstwach rolnych. Dotyczą one nie tylko sposobu organizacji i zarządzania gospodarstwem ale całej sfery kulturowej: hierarchii wartości, stylu życia, organizacji przestrzeni, sposobu spędzania wolnego czasu, myślenia o sobie etc. Praca pokazuje, że funkcjonujący bardzo długo w polskich miastach stereotyp rolnika, którego wcieleniem są Kargul i Pawlak, przestaje być aktualny. Producenci kierujący swoją komunikacją marketingową do rolników powinni jak najszybciej zweryfikować ją pod tym kątem.

Artykuł prezentuje wyniki badania polskiej wsi, metodę badania (socjologia wizualna, która przynosi nie tylko ilustracje do deklaracji, ale często – pozwala wyjść poza nie), a także ciekawe przykłady wykorzystania wyników tych badań w biznesie. W ramach projektu uzyskano 2,5 tysiąca zdjęć od rolników terenu całej Polski+ wykonano 20 wywiadów pogłębionych.

Słowa kluczowe: socjologia wizualna, stereotyp,

WPROWADZENIE TEORETYCZNE

Socjologia wizualna jest stosunkowo młodą subdziedziną socjologii, która ukonstytuowała się ponad 150 lat temu. Poczynając od lat 90. obserwuje się w Polsce dynamiczny rozwój badań dotyczących problemów społecznych. W świecie akademickim nie ma jednoznacznej zgody w jaki – obiektywny i naukowy – sposób analizować uzyskany materiał

wizualny (przede wszystkim zdjęcia i zapisy na nośnikach audio-wideo: filmy realizowane zarówno przez badanego, jak i badającego). Jednym z głównych problemów jest stopień wpływu badacza na analizę badanych zdjęć czy filmów – na ile można być obiektywnym i nie wykorzystywać w badaniu własnej wiedzy, doświadczenia czy aparatu pojęciowego (zasady, wartości)? Sytuację komplikuje też to, że materiał wizualny poddawany analizie może

być wykonany przez badanego – stąd więc zasadne jest pytanie o wpływ badanego na ostateczną formę tego, co chce pokazać na zewnątrz (badaczowi). Do potrzeb niniejszej konferencji zawężamy pojęcie „socjologii wizualnej” do analizy fotografii zrealizowanej przez rolników w trakcie fazy terenowej. Nie wdając się w szczegóły złożoności problemu (dla zainteresowanych wykaz literatury na końcu artykułu), należy wspomnieć o zaletach i wadach tej metody, zanim przejdziemy do przykładów jej zastosowania podczas badania przeprowadzonego wśród polskich rolników.

Podstawową zaletą socjologii wizualnej – w naszym podejściu – jest naturalność metody i jej mała inwazyjność w życie badanych. Można nawet stwierdzić, że robienie zdjęć mocniej angażuje badanych niż wywiad z nimi. Nie do przecenienia jest możliwość wyjścia poza deklaracje (obraz wart więcej niż słowo) lub wręcz konfrontacja tego, co się mówi z tym, co się robi. Mimo że jest to technika badań jakościowych, można ją włączyć w projekty ilościowe, w których zależy nam na udokumentowaniu wizualnym ważnych zjawisk, postaw czy opinii. Socjologia wizualna ma jednak swoje ograniczenia:

- wycinkowość wizualizacji – nie można tutaj mówić o jakiegokolwiek reprezentatywności wyników
- brak wiedzy kto tak naprawdę był autorem zdjęć
- duży wpływ subiektywnych nastrojów, punktów widzenia badanych – np. dwóch autorów-fotografów zrobi zdjęcie tego samego obiektu z zupełnie innych, często sprzecznych, perspektyw (patrz zdjęcia tego samego obiektu zamieszczone niżej).



Ograniczenia dotyczą także roli autokreacji badanego, czyli na ile naprawdę pokazuje on swój zwykły

świat, a na ile odgrywa rolę kogoś, kim zazwyczaj nie jest. Ważną funkcję pełni też „poprawność grupowa”, to znaczy zbiór norm i zasad, poza które nie wypada wychodzić (oczywiście można to obejść poprzez użycie techniki obserwacji niejawnej bądź poprzez wykorzystanie naturalnych – niekontrowersyjnych – autorów życia społecznego, jakim są np. dzieci).

Ograniczenia dotyczą także roli autokreacji badanego, czyli na ile naprawdę pokazuje on swój zwykły świat, a na ile odgrywa rolę kogoś, kim zazwyczaj nie jest. Ważną funkcję pełni też „poprawność grupowa”, to znaczy zbiór norm i zasad, poza które nie wypada wychodzić (oczywiście można to obejść poprzez użycie techniki obserwacji niejawnej bądź poprzez wykorzystanie naturalnych – niekontrowersyjnych – autorów życia społecznego, jakim są np. dzieci).

W badaniach komercyjnych liczą się przede wszystkim: czas realizacji i użyteczność uzyskanej wiedzy jako możliwości efektywnej jej adaptacji w działania taktyczne, operacyjne czy strategiczne organizacji. Stąd więc implementuje się tylko poszczególne elementy socjologii wizualnej, z całą świadomością pomijając lub ograniczając obszary, które są ważne z punktu widzenia badań akademickich (np. objętość materiału poddawanego analizie). Trzeba jednak pamiętać, że materiał wizualny (w tym wypadku są to zdjęcia robione przez rolników) ma charakter ponadczasowy, a skonfrontowanie go przez powtórzną realizację po kilku latach, nadaje mu wysoki walor poznawczy. Właściwie po co organizacje komercyjne sięgają po elementy socjologii wizualnej? Głównym powodem jest poznanie świata wartości badanych (grupa docelowa produktów). Poprzez wejście do środka tego świata producent może optymalizować działania komunikacyjne czy marketingowe. Dzięki określeniu kontekstu społecznego czy konsumpcyjnego, w jakim funkcjonuje nasza usługa (czy też produkt), organizacja może zbliżyć się do – często nieuświadomianych – potrzeb grupy docelowej i wykorzystać je do efek-

tywnej sprzedaży. Jednocześnie jest to wyśmienita okazja do nawiązywania relacji partnerskich w biznesie, do wyprzedzenia działań konkurencji skupionych na tej samej grupie docelowej, do wyróżniania swoich marek w świadomości klientów. Istotnym elementem jest także poznanie najważniejszych sfer życia klientów przez osoby z organizacji, które w swojej pracy zajmują się przygotowaniem komunikacji marketingowej czy też konkretnych produktów/usług. Dzięki zastosowaniu elementów socjologii wizualnej poznajemy od środka, jak się zmieniło np. podejście do dzieci czy rolników jako świadomych podmiotów – konsumentów na rynku usług.

OBRAZ ROLNIKA POLSKIEGO – porównanie 2003/4 roku i 2011 roku

Dzięki temu, że została zastosowana ta sama technika (socjologia wizualna) – można prześledzić zmiany, które zaszły w przeciągu ostatnich 10 lat wśród polskich producentów rolnych. Świadomie używamy definicji „producent rolny”, ponieważ jest wyraźna granica pomiędzy produkowaniem na rynek a produkowaniem tylko na własne potrzeby. Na przełomie 2003/4 roku, by zostać zakwalifikowanym do tej grupy, trzeba było posiadać 15 ha i więcej areału rolnego. Po blisko dziesięciu latach producenci komercyjni działający w rolnictwie (branża nawozowa czy też środki ochrony roślin) uznają, że producent rolny powinien mieć minimum 50 ha.

Rolnicy zostali poproszeni o zrobienie zdjęć i odpowiedź na pytanie: „Co jest dla Pana/i ważne w życiu?”. Specjalnie zostawiliśmy wolną rękę w interpretacji zadania – interesowało nas ogólne i szczegółowe podejście badanych rolników do tego zagadnienia. Czy będą to zdjęcia z różnych sfer życia czy tylko wybrany jeden zakres? Ile ujęć będzie dotyczyć aspektów technologicznych, a ile będzie związane z ludźmi? Jaki będzie poziom „poprawnych politycznie” zdjęć, a jaki tych spontanicznych, niepozowanych? Co tak naprawdę jest ważne dla polskiego producenta rolnego? Poniżej przedsta-

wiamy najbardziej reprezentacyjne zdjęcia charakteryzujące dane okresy. W 2003/4 roku rolnicy otrzymali aparat z błoną fotograficzną (36 klatek) i nie mogli na bieżąco korygować zrobionego zdjęcia (film oddawali niewywołany), zaś w 2011 roku – dzięki rozwojowi technologii – mogli fotografować aparatem cyfrowym z praktycznie nieograniczoną liczbą zdjęć (uzyskano wtedy blisko 2,5 tysiąca kadrów). Na koniec pytano się rolników o powody wyboru takiego, a nie innego kadru.

W 2003/4 roku dla rolników najważniejsze były (największa liczba zrobionych zdjęć) – w kolejności: rodzina i dom, warsztat pracy, zwierzęta, okolica, symbole statusu i bogactwa oraz czas wolny. Po 10 latach zdjęcia zrobione przez rolników-producentów pokazują bardziej złożony świat, w którym funkcjonują: warsztat pracy z podziałem na pola uprawne bądź zwierzęta hodowlane, obejście i maszyny, następnie dom znów w podziale na: wnętrze, i bardzo ważny z punktu dbałości o relacje rodzinne – wspólny posiłek. Kolejnym elementem są zakupy, gdzie rolnik pokazuje się nie tylko jako nabywca dóbr dla gospodarstwa, ale także w roli konsumenta aktywnego na rynku zakupów. Dzieci zaczynają funkcjonować w osobnej sferze – stosunek w tej kwestii jest prawie taki sam jak w gospodarstwach miejskich. Następna seria zdjęć dotyczy zdrowia i edukacji, życia religijnego i spraw urzędowych. Na końcu pojawiają się zwierzęta domowe i spędzanie czasu wolnego. Przedwojenne rozważania Władysława Grabskiego o wyjątkowej specyfice wsi – naszym zdaniem – tracą już w jakiejś części na aktualności. Życie na wsi coraz bardziej upodabnia się do życia w mieście, o czym wprost mówi jeden z uczestników: „Teraz wieś to prawie miasto”.

Największa dynamika zmian dotycząca życia polskich rolników-producentów – na podstawie użytego materiału zdjęciowego – wystąpiła przez ostatnich 10 lat w różnych sferach życia (zdjęcia przedstawiają rolników w 2013 roku):

1. Zarządzanie gospodarstwem rolnym przypomina teraz zarządzanie małą firmą



2. Zasób posiadanych maszyn zmienił się i następuje coraz większa automatyzacja procesów



3. Rolnik zaczyna postrzegać siebie jako świadomego uczestnika rynku konsumpcyjnego



4. Wnętra wiejskich gospodarstw domowych upodobniają się do miejskich, a schludny wygląd obejścia zaczyna mieć coraz większe znaczenie



5. Rolnik coraz aktywniej spędza czas wolny (zdjęcie z lotu ptaka zrobił rolnik, który uprawia paralotniarstwo) wychodząc poza pracę przy obsłudze swojego gospodarstwa



PODSUMOWANIE

Za podsumowanie niech służyć słowa napisane przez doktora Jerzego Kaczmarską – socjologa z UAM w Poznaniu, który zapoznał się z uzyskanym materiałem wizualnym i tak to skomentował (wydaje się, że jest to bardzo dobra ilustracja zmian w świecie polskich rolników-producentów, jakie zaszły przez ostatnie 10 lat):

Trzy rzeczy, które zdziwiły:

1. Widać zdecydowaną przewagę zdjęć ukazujących warsztat pracy rolników, natomiast proporcjonalnie mniej jest tych dotyczących życia rodzinne-

go. Może to jednak być spowodowane naturalną chęcią ochrony intymności prywatnej sfery życia.

2. Obraz rodziny wyłaniającej się z uzyskanych fotografii – jawi się on jako rodzina o małej dietności i głównie o charakterze nuklearnym.
3. Zauważalne jest poświęcanie dużo czasu sprawom urzędowym – rolnicy sporo czasu spędzają w różnego rodzaju urzędach (np. urzędy miast i gmin, starostwa powiatowe, sądy, urzędy skarbowe, banki, PZU, KRUS, ARiMR).

Trzy rzeczy, które są niezgodne ze stereotypami o polskich rolnikach:

1. Upodabnianie się ich stylu życia do stylu życia miejskiego, czego zresztą sami mają świadomość.
2. Dostrzeganie przez rolników ważnej roli edukacji i wykształcenia. Dzieje się to zarówno w odniesieniu do własnych dzieci, jak i samych rolników, którzy chętnie biorą udział w różnych kursach doksztalających czy szkoleniach.
3. Duży nacisk położony jest na postęp technologiczny, co uwidacznia się w zastosowaniu komputerów w hodowli bydła czy też wyspecjalizowanych maszyn rolniczych i nowoczesnych traktorów.

Trzy rzeczy, które są niezgodne ze stereotypami o polskich rolnikach:

1. Upodabnianie się ich stylu życia do stylu życia miejskiego, czego zresztą sami mają świadomość.
2. Dostrzeganie przez rolników ważnej roli edukacji i wykształcenia. Dzieje się to zarówno w odniesieniu do własnych dzieci, jak i samych rolników, którzy chętnie biorą udział w różnych kursach doksztalających czy szkoleniach.

3. Duży nacisk położony jest na postęp technologiczny, co uwidacznia się w zastosowaniu komputerów w hodowli bydła czy też wyspecjalizowanych maszyn rolniczych i nowoczesnych traktorów.

Trzy rzeczy, które pozytywnie nastrajają do przyszłości polskich rolników:

1. Wyważenie pomiędzy nowoczesnością (nowe maszyny, komputery) a tradycją (religijność, tradycyjne zajęcia – pieczenie chleba, wyrób miotel itd.). Umożliwia to harmonijny rozwój i wykorzystywanie tego, co dobre z przeszłości oraz brak lęku przed używaniem nowoczesnych technologii i rozwiązań.
2. Widać powodzenie finansowe, a nawet zamożność, których wizualną reprezentacją mogą być dobre samochody, maszyny rolnicze, nowe domy czy ich w miarę zasobne wnętrza.
3. Zastanawiająca jest umiejętność pozyskiwania i wykorzystywania wszelkich dopłat z funduszy Unii Europejskiej (co wymusza łączenie się w grupy interesów – nierzadko na poziomie nieformalnym).

Chcilibyśmy zwrócić uwagę na następujące zjawisko społeczne – rolnicy często oficjalnie posiadają mniej hektarów niż deklarują, co wiąże się z wymogami formalnymi, dziedziczeniem – i co najważniejsze – z łączeniem się w nieformalne grupy interesu. Zazwyczaj największy i najbardziej „obrotny” gospodarz skupia ziemię swoich sąsiadów czy rodziny i zarządza w ten sposób znacznie większym areałem przy mniejszych kosztach poniesionych na jego uprawę (np. wystarczy zakup jednej maszyny na cały posiadany areał przez jednego „właściciela”, a nie kilku maszyn przez kilku nominalnych właścicieli. Można też negocjować ceny z producentami z racji większego areału). Zjawisko to narasta z roku na rok, co pozwala sądzić, że w najbliższej przyszłości do lamusa odejdzie stereotyp Kargula-Pawlaka i ich wojny o miedzę z filmu „Sami swoi”.

Prowadzenie producenckiego gospodarstwa rolnego to zajęcie bardzo zbliżone – jeśli chodzi o podejście mentalne – do prowadzenia małych i średnich firm w miastach.

Wykaz literatury, którą warto przeczytać

Konecki T. Krzysztof, QSR – edycja polska, Przegląd Socjologii Jakościowej, Tom 1, nr 1, XII 2005
Sztompka Piotr, Socjologia wizualna. Fotografia jako metoda badawcza, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006

Autorzy:

Sebastian Nowacki,
właściciel ABM Agencji Badań Marketingowych

Arkadiusz Wódkowski,
właściciel AMPS Agencji Marketingowej

Magdalena Niski,
Kierownik Marketingu Grupa Azoty
Zakłady Azotowe Puławy



Kukurydzę należy dokarmiać dolistnie

Postęp w hodowli nowych odmian i agrotechnice spowodowały, że **kukurydza uważana dotychczas za roślinę klimatu ciepłego, zajmuje pod względem uprawy w Polsce trzecie miejsce. Obecnie obserwuje się dynamiczny wzrost zainteresowania produkcją kukurydzy szczególnie w dwóch kierunkach - na ziarno i kiszonkę.** Pod względem dynamiki wzrostu areалу zasiewów roślina ta zajmuje pierwsze miejsce w Polsce. Kukurydza należy do nielicznych roślin, które pod warunkiem prawidłowego nawożenia można uprawiać w monokulturze bez ryzyka spadku plonów w latach następnych.

Aby uzyskać wysokie plony zarówno zielonej masy jak i ziarna, czyli wykorzystać potencjalne możliwości plonotwórcze tej rośliny trzeba sprostać wielu wymaganiom. Zabiegi uprawowe łącznie z sieciem wpływają w 40% na wysokość plonu. **Głównym elementem plonotwórczym jest nawożenie. Kukurydza ma duże wymagania pokarmowe.** Przy średnim plonie ziarna 6t/ha pobiera z gleby w kg: **N-180, P₂O₅-80, K₂O-200, CaO-50, MgO-55, S-21**, w g: **B-100, Cu-70, Fe-1200, Mn-320, Mo-6, Zn-350.**

Podstawowym źródłem składników pokarmowych jest nawożenie dogłębne, jednak nawet gdy stosowane dawki nawozów mineralnych są zgodne z zaleceniami specjalistów, nie zawsze będą one pokrywały potrzeby pokarmowe rośliny. Czynnikiem ograniczającymi pobieranie substancji pokarmowych z gleby są:

- kwaśny lub zasadowy odczyn gleby
- rodzaj gleby i jej zasobność w makro i mikroelementy
- słabe wykorzystanie składnika nawozowego stosowanego przedsięwzięciu
- zbyt mała ilość opadów i wiosenne chłody

Początkowy wzrost kukurydzy jest powolny – słabo rozwinięty system korzeniowy nie może zapewnić roślinie pobrania odpowiedniej ilości składników pokarmowych. **Kukurydza dość szybko reaguje**

na niedobory substancji pokarmowych zarówno makro jak i mikroelementów. Pierwszymi objawami tzw. „głodu” są odbarwienia pojawiające się na liściach i łodydze.

Fosfor - jego brak objawia się występowaniem czerwono-purpurowych przebarwień na brzegach najstarszych liści. Nasilenie objawów niedoborowych zauważamy gdy:

- w miesiącu maju temperatura gleby spada poniżej 12°C
- zawartość przyswajalnego fosforu w glebie jest niska
- gdy gleba ma odczyn kwaśny lub zasadowy
- zastosowano wysokie nawożenie azotowe

Fosfor reguluje procesy oddychania, fotosyntezy, metabolizmu tłuszczowego, jest głównym regulatorem energetycznej gospodarki rośliny, wpływa na gromadzenie węglowodanów, przyspiesza powstawanie organów generatywnych oraz zwiększa ich udział w ogólnej masie. Prawidłowe nawożenie fosforem i potasem zwiększa odporność kukurydzy na stres termiczny i niedobory wody oraz poprawia skład aminokwasowy białek.

Cynk – bierze udział w syntezie chlorofilu i witamin B, P i C, wpływa na procesy wzrostu i rozwoju oraz zdrowotność roślin. Jego brak powoduje pasowe żółknięcie po obu stronach żyłki liścia, objawy występują najpierw na młodych liściach. Skutkiem niedoboru jest zahamowanie wzrostu poprzez skracanie międzywęźli. W związku z dużym pobieraniem cynku przez kukurydzę przy jej uprawie w monokulturze następuje zubożenie gleby i zachodzi konieczność uzupełnienia tego mikroelementu w formie nawożenia dolistnego.

Bor odpowiedzialny jest za fazę kwitnienia i zawiązywanie nasion. Ze względu na niską zasobność gleb Polski w bor (**90% gleb**) na większości plantacji kukurydzy występuje konieczność uzupełnienia niedoboru tego składnika.



Magnez jest częścią chlorofilu, bierze udział w syntezie kwasów nukleinowych i białek. Razem z fosforem decyduje o lepszym wypełnieniu ziarna i jego równomiernym oraz przyspieszonym dojrzewaniu. Objawem niedoboru jest tak zwana marmurkowość, wzdłuż nerwów chlorotycznych powstają plamki o zabarwieniu czerwonym, a następnie liście żółkną i usychają poczynając od wierzchołków. Niedobory magnezu mogą wystąpić na większości obszaru Polski. Szczególnie niską zasobność mają gleby w rejonach: gorzowskim, poznańskim, leszczyńskim, piotrowskim, lubelskim, białkopodlaskim i chełmskim. Dodatkowo braki magnezu występują na glebach lekkich i kwaśnych.

Niedobory magnezu i siarki można likwidować stosując siedmiowodny siarczan magnezu. Jest on całkowicie rozpuszczalny w wodzie i zawiera **16% MgO** oraz **13% S**.

Azot dodany w formie mocznika przyspiesza proces wchłaniania makro i mikroelementów, a tym samym ogranicza ich straty. Ponadto azot zwiększa masę plonu oraz zawartość białka w ziarnie, powoduje także nieznaczny spadek zawartości skrobi i włókna surowego oraz wzrost zawartości tłuszczu w ziarnie.

Pogłównie nawożenie kukurydzy stwarza niebezpieczeństwo „poparzenia” roślin. Częstki nawozu zatrzymują się w kątach liści, lub w lejkach liściowych. Rozpuszczając się pod wpływem wody tworzą krople silnie stężonego roztworu, stykająca się z nim tkanka obumiera, a liście stają się białe. Wprowadzenie mikroelementów na wiosnę przed siewem nie zaspokoi potrzeb pokarmowych. Proces rozkładu i uwalniania tych pierwiastków do kompleksu sorpcyjnego jest bardzo powolny. **Mikroelementy zawarte w nawozie wieloskładnikowym stosowanym dogłębowo są wykorzystane tylko w ok. 5 %.**

Chcąc uniknąć spadku plonu i jego jakości należy w określonych fazach rozwojowych rośliny stosować nawożenie dolistne. Nawet krótkotrwały brak składników pokarmowych przy krótkim dla kukurydzy okresie wegetacji powoduje obniżenie plonu. **Doskonałymi nawozami, które można wykorzystać do likwidacji niedoborów składników pokarmowych, są koncentraty nawozowe INSOL.** W celu optymalnego odżywiania roślin można stosować program nawożenia nawozami dolistnymi INSOL, który uwzględni fazy rozwojowe roślin i okresy krytyczne.

Z szerokiej oferty nawozów dolistnych oferowanych przez Instytut Nowych Syntez Chemicznych w uprawie kukurydzy szczególnie istotne są:

Lp	Cel zabiegu	Termin stosowania	Nawóz	Dawka w l/ha
1.	Zapobieganie niedoborom mikroelementów	1) w fazie 6-8 liści 2) 7-10 dni później	INSOL®K	2,0
2.	Zapobieganie i likwidacja niedoborów cynku - niezbędna przy uprawie w monokulturze	1) w fazie 6-8 liści 2) 10-14 dni później	INSOL®Zn	2,0
3.	Zapobieganie i likwidacja niedoborów boru - poprawa kwitnienia i zawiązania nasion	1) w fazie wykształcania łodyg 2) na glebach bardzo ubogich - 2 tygodnie później	INSOL®B	1,0
4.	Likwidacja niedoborów magnezu	1) w fazie 6-8 liści 2) 10-14 dni później	Siarczan magnezu siedmiowodny + mocznik	Stężenie 5 % Stężenie 6 %
5.	Zapobieganie i likwidacja głodu fosforowego	1-2 zabiegi co 7 dni w okresie wiosennych chłódów lub suszy	INSOL®Fos	5,0
6.	Zapobieganie i likwidacja niedoborów potasu	w fazie wykształcania łodyg	INSOL®PK	9,0

Stosowanie koncentratów nawozowych INSOL wg podanych schematów zapewnia uzyskanie wysokich i dobrych jakościowo plonów ponieważ nawozy INSOL:

- ▶ **zwiększają pobieranie składników pokarmowych z gleby**
- ▶ **proporcje składników dostosowane są do wymagań roślin w okresie ich intensywnego wzrostu**
- ▶ **mikroelementy zawarte w koncentracie występują w formie skompleksowanej co zapewnia najszybsze wchłanianie**
- ▶ **mogą być stosowane łącznie z roztworem mocznika**
- ▶ **przyczyniają się do znacznej poprawy jakości i wielkości plonu.**



Jakub Rogoziński
Instytut Nowych Syntez Chemicznych

Skoncentrowane na ODŻYWIENIU

KONCENTRATY NAWOZOWE



Produkty z **linii zielonej** dedykowane rolnictwu, **INSOL 3,5 i K**, to gwarancja:

- poprawy jakości i zwiększenia plonów,
- likwidacji niedoborów składników pokarmowych,
- lepszego wykorzystania zastosowanych nawozów NPK,
- zwiększenia odporności na niekorzystne warunki atmosferyczne.

INSOL™ 3

INSOL™ 5

INSOL™ K



PARTNER STRATEGICZNY:

 **PUŁAWY**

www.pulawy.com

INS

INSTYTUT NOWYCH SYNTEZ CHEMICZNYCH

Dział Handlowy: tel. 81 473 14 86, tel. kom. 601 264 379, 380

www.ins.pulawy.pl

Optymalizacja nawożenia kukurydzy azotem



Kukurydza posiada olbrzymi potencjał produkcyjny, którego wykorzystanie zależy od szeregu czynników, w tym doboru odmiany i zastosowanej technologii nawożenia. Jak wynika z analizy plonowania, prowadzonych przez COBORU, zakres uzyskiwanych plonów grupy odmian wzorcowych kształtuje się na poziomie 12 t ha⁻¹. Średnie plony osiągnięte przez rolników w Polsce rzadko przekraczają 50% w/w pułapu, wykazując przy tym znaczne sezonowe wahania, będące wskaźnikiem dużej wrażliwości tej rośliny na przebieg warunków pogodowych w okresie wegetacji. Podstawowe przyczyny tak znacznych wahań wynikają z:

- 1) niskiego odczynu gleby, powodującego zaburzenia w gospodarce składnikami pokarmowymi, głównie fosforem, a w stanowiskach bardzo kwaśnych wynikające z obecności toksycznego glinu, zakłócającego formowanie się systemu korzeniowego,
- 2) niskiej, naturalnej zasobności gleb w stanowiskach przeznaczonych pod zasiew kukurydzy

w podstawowe składniki pokarmowe, jakimi są fosfor, potas, magnez i siarka,

- 3) nieefektywnej gospodarki azotem, wynikającej z nadmiernych dawek składnika względem pozostałych (punkt 2), warunkujących efektywne pobieranie i transformację pobieranego azotu, zwłaszcza w okresie formowania się elementów struktury plonu ziarna.

Wielkość potrzeb pokarmowych rośliny uprawnej wynika z ilości danego składnika zakumulowanego w plonie użytkowym oraz obocznym. Dla wielu składników akumulacja następuje progresywnie aż do końca wegetacji. Jak wynika z analizy ryc. 1,

relacje między głównymi składnikami w stadium dojrzałości technologicznej, a mianowicie azotem (N), fosforem (P₂O₅) i potasem (K₂O) kształtują się ogólnie jak 1,0: 0,33: 1,0. Trzeba mieć na uwadze jeden, lecz za to niezwykle istotny fakt, a mianowicie to że potas osiąga maksymalną wartość akumulacji w fazie kwitnienia. W okresie nalewania ziarna ilość nagromadzonego składnika zmniejsza się nawet

o 1/3. O tę wartość należałoby więc w stosunku do dawki azotu zwiększyć wielkość dawki nawozowej potasu. Przykładowo, stosując 100 kg N ha^{-1} , wielkość dawki fosforu wynosiłaby $30\text{-}40 \text{ kg P}_2\text{O}_5 \text{ ha}^{-1}$ a potasu nie $100 \text{ kg K}_2\text{O ha}^{-1}$, lecz $125\text{-}133 \text{ kg K}_2\text{O ha}^{-1}$. Dysponując zestawem danych o zasobności gleby zwracamy uwagę na to, aby w momencie siewu kukurydzy wskaźniki dla fosforu kształtowały się w klasie zasobności dużej, a potasu, co najmniej w średniej.

Niedożywienie kukurydzy azotem, wywołane jest bardzo często nie tyle niedoborem tego składnika w glebie, co złymi warunkami pobierania w krytycznych fazach powstawania plonu, prowadząc tym samym do zakłócenia procesów formowania się liści i struktury kolby. Pierwszy okres wrażliwości kukurydzy na zaopatrzenie w azot ujawnia się bardzo wcześnie, gdyż już w stadium 8-go liścia. Niedobór azotu przed tym stadium rozwoju może wywołać znaczny ubytek liczby zawiązków kwiatowych, skutkujący następnie redukcją liczby potencjalnych ziarniaków. Druga faza krytyczna odżywienia kukurydzy azotem

przypada na okres wykształcania się ziarniaków w kolbie, który rozciąga się od początku kwitnienia a kończy w stadium dojrzałości wodnistej ziarniaka. Rola azotu wynika z trzech procesów:

- 1) szybkości wzrostu rośliny, co wiąże się z zaopatrzeniem rosnącej kolby w węglowodany;
- 2) ilości dostępnego azotu, warunkującego wzrost rośliny i wiązanie CO_2 przez liście, a tym samym ilością produkowanych węglowodanów;
- 3) ilości dostępnego azotu niezbędnego do formowania się struktury ziarniaka.

Zakłócenie gospodarki azotem w tym okresie wegetacji kukurydzy istotnie rzutuje na ostateczny plon ziarna. Trzecia faza krytyczna odżywienia kukurydzy azotem przypada na nalewanie ziarna. W tym okresie azot zawarty w roślinie, zgromadzony przed fazą kwitnienia, jak i pobierany z gleby istotnie wpływa na długość aktywności fotosyntezy liści. Im ten okres jest dłuższy, tym roślina produkuje więcej węglowodanów, a jest w stanie zgromadzić więcej skrobi w ziarniaku, co prowadzi do wzrostu jego jednostkowej masy.



W praktyce dopiero po doprowadzeniu zasobności gleby do poziomu warunkującego optymalne pobieranie składników podstawowych rozpocząć można procedurę wyznaczania dawki azotu. Ponadto, zbyt często stosuje się azot rutynowo, nie zwracając uwagi na uwarunkowania, wynikające zarówno z procesu formowania się struktury kolby, jak i zasobności gleby w składniki pokarmowe. **Podstawowa metoda wyznaczania dawki nawozowej azotu polega na bilansie składnika.** W trakcie postępowania analitycznego należy uwzględnić rodzaj gleby, potencjał do uwalniania azotu w okresie wegetacji, przedplon, dopływ azotu z resztek poźniwnych, stosowanie i wykorzystanie składnika z nawozów organicznych oraz przebieg pogody zimą i w czasie wegetacji. Metoda ta jest żmudna i trudna do samodzielnego opracowania przez rolnika. Procedurę wyznaczania dawki azotu trzeba więc ograniczyć do trzech grup zasobów składnika, a mianowicie:

- obecnych w glebie na początku wegetacji (N_{min});
- dostarczonych w nawozach (N_f);
- uruchomionych z glebowych zasobów azotu organicznego w trakcie wegetacji (N_{pot}).

Z tych trzech źródeł azotu, trzecie stwarza największe problemy metodyczne w ustaleniu optymalnej dawki nawozowej składnika. **W takim razie procedurę trzeba jeszcze bardziej uprościć, zawężając do dwóch składowych, a mianowicie do zapotrzebowania rośliny oraz do zawartości azotu mineralnego w glebie.** Wielkość mineralizacji w okresie wegetacji ulega dużym zmianom, zależnie od przebiegu pogody. Można jednak założyć, że pozostaje w stałej relacji z ilością azotu mineralnego na początku sezonu wegetacyjnego. Dawkę nawozową azotu trzeba więc wyliczyć na podstawie danych o zawartości azotu mineralnego w glebie, oznaczonym w okresie tuż przed siewem rośliny:

$$1) \text{ rok normalny: } D_N = (P \cdot N_{ip}) - 1,5N_{min}$$

$$2) \text{ rok wilgotny: } D_N = (P \cdot N_{ip}) - 2,0N_{min}$$

gdzie:

- D_N – dawka azotu, kg N/ha;
- P – plon nasion, t/ha;
- N_{ip} – pobranie jednostkowe azotu;
- N_{min} – zawartość azotu mineralnego w glebie w warstwie 0-90 cm, na początku ruszenia wegetacji;
- 1,5; 2,0 – współczynnik korekcyjny, wartość niemianowana.

Przykład wyznaczenia dawki azotu:

$P = 8 \text{ t/ha}$ ziarna,

$N_{ip} = 25 \text{ kg N}$

$N_{min} = 50 \text{ kg N/ha}$

$D_n = (8 \times 25) - 1,5 \cdot 50 = 200 - 75 = 125 \text{ kg N/ha}$
lub

$D_n = (8 \times 25) - 2 \cdot 50 = 200 - 100 = 100 \text{ kg N/ha}$

Drugim, równie ważnym zagadnieniem, jak ustalenie dawki nawozów mineralnych, jest termin stosowania nawozów azotowych. Nawożenie azotem zasadniczo można rozwiązać na dwa sposoby, stosując w dawkach:

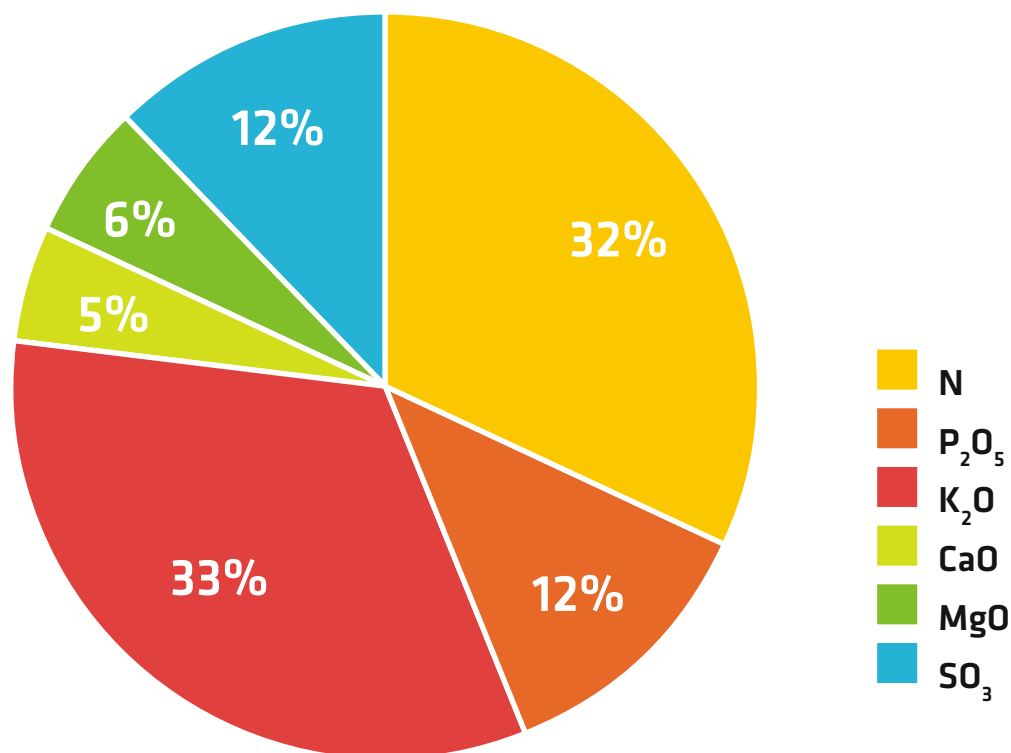
- jednorazowej,
- dzielonych na dwie części.

Stosowanie całej, często dużej dawki azotu przed siewem powinno mieć miejsce tylko na glebach średnich i ciężkich, które w porównaniu do gleb lekkich charakteryzują się większym kompleksem żywieniowym, zdolnym do przejściowego *magazynowania* składnika w glebie. **Nawożenie jednorazowe azotem powinno być wykonane w formie nawozów stałych, wolno działających.** Termin wykonania zabiegu przypada, co najmniej na dwa

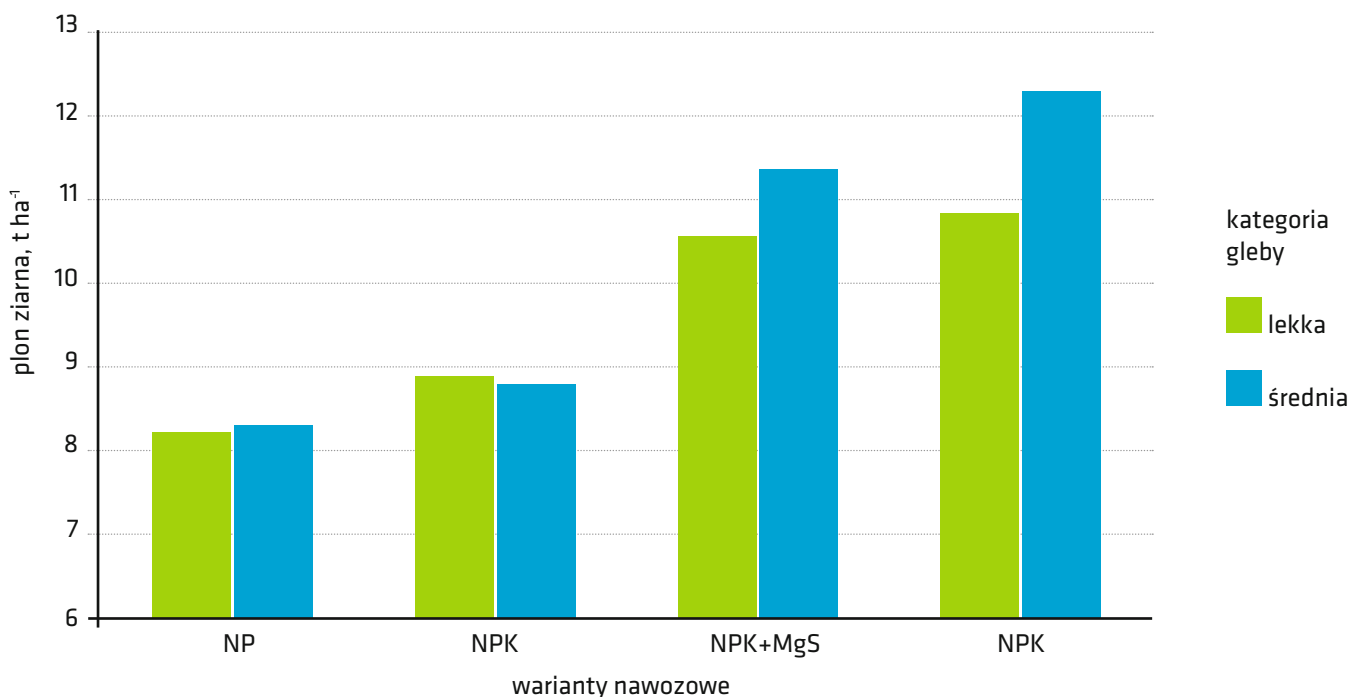
Tabela 1. Plon ziarna kukurydzy w zależności od dawki azotu i dawki cynku, t ha⁻¹

Dawka azotu kg/ha	Dawka cynku, kg/ha			
	0,0	0,5	1,0	1,5
80	8,22	8,78	9,44	9,75
160	9,10	9,36	9,50	9,58

¹ Wrońska i in., 2007.



Ryc. 1. Struktura akumulacji składników pokarmowych przez kukurydzę w czasie zbioru (Grzebisz, 2012)



Ryc. 2. Reakcja kukurydzy na intensyfikację nawożenia – rok 2011 (wyniki własne autora)

tygodnie przed siewem kukurydzy, tak aby nie doszło do zakłócenia wschodów, przykładowo w wyniku stosowania mocznika czy siarczanu amonu w glebie o odczynie zasadowym. Ze względu na tempo pobierania składników pokarmowych przez kukurydzę (intensywnie rozpoczyna się od stadium 6-8 liści i trwa do końca kwitnienia) stosowanie azotu w dawkach dzielonych jest bardziej uzasadnione.

System dawek dzielonych najczęściej ogranicza się do dwóch zabiegów. W pierwszym, w zależności od rodzaju gleby stosuje się przedsewnie 50-70% dawki (im gleba lżejsza tym mniej). W drugim terminie wysiewa się pozostałą część dawki azotu, lecz już w postaci nawozów szybko działających, przykładowo saletry amonowej. Błędnie wykonanie zabiegu prowadzi często do poparzenia roślin, co przekłada się na przejściowe zahamowanie tempa wzrostu. Ważne jest jednak to, aby nawożenie pogłównie wykonać w odpowiedniej fazie rozwojowej rośliny, najpóźniej w stadium 4-6 liścia oraz, co jest bardzo ważne, na suche rośliny. **Do doskonałym nawozem do nawożenia kukurydzy w systemie dawek dzielonych jest roztwór saletrano-mocznikowy (RSM®),** który można stosować zarówno przedsewnie, jak i pogłównie. Przedsewnie oraz we wczesnych fazach rozwojowych rośliny nawóz ten (do kilku dni po wschodach) może być aplikowany w postaci oprysku grubokroplistego, w taki sposób, aby ciecz pod własnym ciężarem opadała na glebę i nie dochodziło do poparzeń roślin. W późniejszych fazach rozwojowych RSM® należy stosować techniką rozlewu z użyciem węży lub rur, montowanych na belce opryskiwacza.

W technologii nawożenia kukurydzy nie wolno pominąć magnezu, siarki a z mikroelementów cynku. Działanie pierwszych dwóch składników przedstawiono na ryc. 2. Oba te pierwiastki bardzo wyraźnie kształtują gospodarkę azotową roślin i to w całym okresie wegetacji, lecz kluczowymi są rozwój początkowy i kwitnienie. W pierwszym okresie rośliny dobrze zaopatrzone w siarkę i magnez wytwarzają większy system korzeniowy a tym samym są bardziej tolerancyjne na późniejsze stresse. W drugim okresie bardzo silnie wpływają na wykształcenie się struktury kolby. Rola cynku w produkcji kukurydzy wynika ze stymulacji wzrostu systemu korzeniowego rośliny, co prowadzi do

zwiększenia objętości gleby eksploatowanej przez korzenie. Rośliny dobrze odżywione cynkiem:

- 1) zwiększają ilość pobieranych składników mineralnych;
- 2) efektywniej gospodarują wodą;
- 3) zawiązują więcej ziarniaków;
- 4) dłużej wiążą dwutlenek węgla, co tym samym zwiększa masę ziarniaków.

Termin stosowania nawozu cynkowego, niezależnie od formy winien być bardzo wczesny, to znaczy winien rozpocząć się w okresie przed przygotowaniem gleby do siewu a skończyć w stadium 4(5) liścia rzeczywistego (tab. 1).

W dobrze prowadzonym stanowisku, realizując przedstawione powyżej założenia (pH, zasobność średnia/wysoka w P i, K i Mg; aplikacji cynku), można znacznie zmniejszyć dawkę azotu, nawet o 1/3, w stosunku do warunków standardowych.

W warunkach produkcyjnych w Polsce 100-140 kg N/ha jest wystarczającą ilością azotu do uzyskania dużego plonu ziarna. Skutkiem wymiernym dla rolnika jest nie tylko relatywnie duży plon ziarna przy mniejszej dawce azotu nawozowego, lecz jego duża efektywność. Takie założenie jest priorytetem w integrowanej produkcji roślinnej.



prof. dr hab. Witold Grzebisz,
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu



Grupa Azoty
Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A.
47-220 Kędzierzyn-Koźle, ul. Mostowa 30A
tel. 77 481 22 87, fax 77 481 30 18
nawozyzak@grupaazoty.com
www.nawozy.eu

32 N zawiera magnez i wapń

Kędzierzyńska Saletra Amonowa zmienia nazwę na **Zaksan™**.

Wychodząc naprzeciwko oczekiwaniom i sugestiom naszych klientów postanowiliśmy zmienić znaną od lat nazwę markowej Kędzierzyńskiej Saletry Amonowej na łatwiejszą do zapamiętania nazwę Zaksan™.

Zaksan™ (Kędzierzyńska Saletra Amonowa) to produkt najwyższej jakości. Jego główne atuty to możliwość równomiernego rozsiewu nawet **do 42 m**, związana z tym mniejsza eksploatacja maszyn i niższe koszty upraw. Granule posiadają wyjątkową wytrzymałość mechaniczną i twardość dzięki czemu nawóz nie zbryla się i nie kruszy. Zaksan™ zawierający magnez i wapń to produkt dostosowany do blendingu, co umożliwi przeprowadzenie pełnego zabiegu nawożenia przy jednej aplikacji. Spełnia wszystkie wymagane kryteria bezpieczeństwa (certyfikat bezpieczeństwa PCBC i certyfikat niewybuchowości) - brak cech wybuchowych daje pełne bezpieczeństwo transportu, magazynowania i aplikacji.

Mamy nadzieję, że nowa nazwa zostanie przez Państwa przychylnie przyjęta i zaakceptowana.



Zaksan™ - Brylant wśród nawozów

Bohater z Kędzierzyna na Twoim polu

Teraz w nowej szacie!

zwiększona trwałość i wydłużony zasięg równomiernego rozsiewu

← 42 m →



ZAKsan™

Kędzierzyńska
Saletra Amonowa

32% N (zawiera magnez i wapń)



Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S. A.

PL 47-220 Kędzierzyn-Koźle, ul. Mostowa 30A
tel. 77 481 27 10, fax 77 481 26 27

GRUPA
AZOTY

www.nawozy.eu

www.grupaazoty.com

Znaczenie siarki w żywieniu roślin



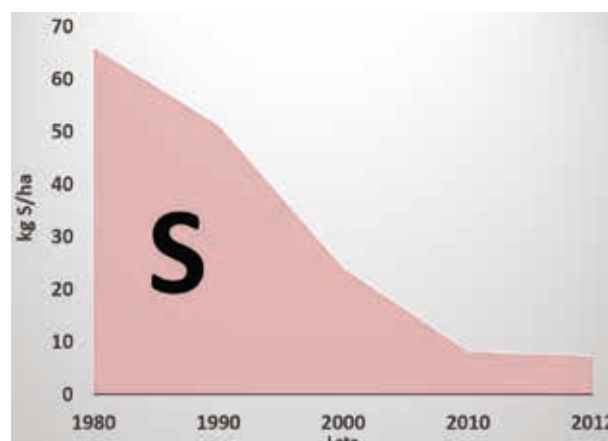
SIARKA PIERWIASTKIEM NIEZBĘDNYM DLA ROŚLIN

Siarka jest pierwiastkiem niezbędnym w rozwoju roślin pełniącym ważne funkcje strukturalne i metaboliczne. Uważana jest po azocie (N), fosforze (P) i potasie (K) jako czwarty z najważniejszych składników pokarmowych roślin. Gatunki uprawianych roślin zawierają siarkę w zróżnicowanych ilościach i może ona wahać się od 0,1 do 20 g·kg⁻¹ s.m. Zawartość S w roślinach zależy głównie od gatunku oraz zasobności gleby w przyswajalne formy tego składnika. Najwięcej siarki gromadzą rośliny krzyżowe, mniej motylkowe i okopowe, a najmniej zboża i trawy. Główna fizjologiczna rola siarki związana jest z jej obecnością w aminokwasach siarkowych cysteinie i metioninie dlatego pierwiastek ten znajduje się głównie w białkach i polipeptydach. Siarka także jest obecna w roślinach w wielu ważnych związkach organicznych takich jak: koenzym A (CoA), witaminy B1 oraz H, czy też w metabolity wtórne (alanina, glukozynolany).

WZROST DEFICYTU SIARKI W ROLNICTWIE

Znaczenie siarki w rolnictwie w Polsce i na świecie wzrasta ze względu na pogłębiający się deficyt tego pierwiastka w glebie. Obecnie szacuje się, że globalny deficyt siarki na świecie w 2015 roku będzie wynosił 12,5 milionów ton. **W Polsce problem z niedoborami tego makroelementu także systematycznie rośnie, głównie ze względu na zmniejszenie**

szanie się zawartości jego form przyswajalnych w glebie. Na ubożenie w siarkę gleb w Polsce mają głównie wpływ działania ograniczające emisję tego pierwiastka do atmosfery (rys. 1.).

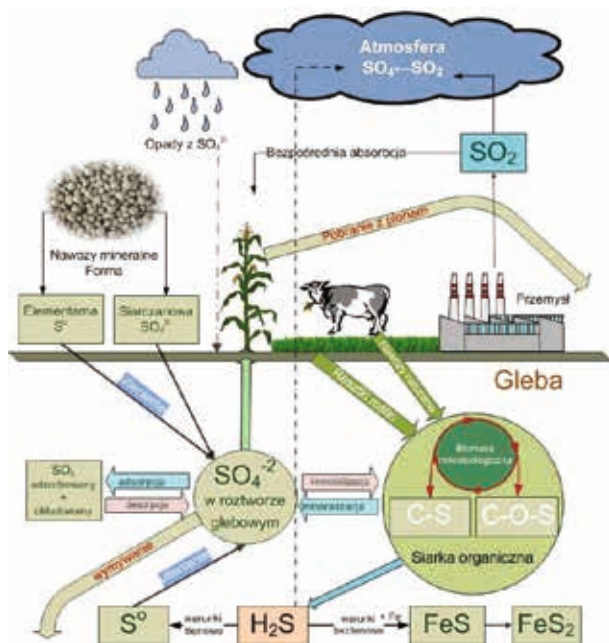


rys. 1. Całkowita imisja (opad) siarki w Polsce w latach 1980-2012 [kg·ha⁻¹]

Jest to działanie jak najbardziej pożądane z punktu widzenia ochrony środowiska, jednak przyczyniło się zasadniczo do zmniejszenia się zasobów siarki w glebie. Dodatkowo na zmniejszenie się zasobów siarki w glebach wpłynęły takie czynniki jak: intensyfikacja produkcji roślinnej, postęp genetyczny przy wprowadzaniu nowych odmian o dużym potencjale plonotwórczym, wzrost w asortymencie nawozów mineralnych o wysokich koncentracjach składników pokarmowych pozbawionych siarki, obniżenie ilości środków ochrony roślin zawierających związki siarki, czy spadek ilości stosowanych nawozów naturalnych.

ŹRÓDŁA SIARKI DLA ROŚLIN

Podstawowymi źródłami siarki dla roślin jest gleba, atmosfera, nawozy naturalne oraz mineralne. Rośliny pobierają siarkę głównie w postaci jonowej – siarczanów (SO_4^{2-}) poprzez system korzeniowy. Możliwe jest także pobieranie siarki przez aparaty szparkowe liści w postaci tlenku siarki (IV) są to jednak ilości, które nie zaspokajają w pełni ich wymagań pokarmowych. W glebie siarka zawarta jest głównie w połączeniach organicznych, dlatego nie jest bezpośrednio dostępna w takiej formie dla roślin. Dopiero w procesie biologicznego rozkładu materii organicznej (mineralizacja) uwalnia się w formie dostępnej (rys. 2).



rys. 2. Obieg siarki w agroekosystemach

Temperatura oraz wilgotność gleby są głównymi czynnikami wpływającymi na ilość uwalnianych siarczanów w glebie. Ilości powstałych SO_4^{2-} w glebie podczas mineralizacji materii organicznej zmieniają się w ciągu roku i przeważnie w glebach użytkowanych rolniczo są niewystarczającym źródłem dostępnej formy siarki dla roślin. Ograniczony został także w wyniku działań ekologicznych dopływ związków siarki z atmosfery. W bilansie siarki należy uwzględnić pobranie jego wraz z plonami roślin uprawnych oraz jego wymywanie z gleby związane z klimatem Polski, w którym przeważają opady nad parowaniem. Uwzględ-

niając wymienione czynniki, które wpływają na obieg siarki stwierdza się stałe zmniejszanie ilości przyswajalnych form tego składnika dla roślin. **Z tego powodu obecnie konieczne jest dostarczanie brakującej ilości S w postaci nawozów mineralnych i naturalnych.** Rozpatrując nawozy naturalne jako źródło S należy uwzględnić, że zawierają one siarkę głównie w formie połączeń organicznych, dlatego wykorzystanie siarki z tych nawozów przebiega powoli. Nawozy mineralne zawierające siarkę należy więc traktować jako podstawowy i najbardziej efektywny sposób dostarczenia siarki roślinom.

SIARKA W NAWOZACH MINERALNYCH

Nawozy mineralne zawierające S w zależności od chemicznej formy pierwiastka można podzielić ogólnie na dwie grupy. Pierwsza grupa to nawozy siarczanowe, zawierające siarkę bezpośrednio przyswajalną dla roślin oraz druga grupa to nawozy zawierające w swoim składzie siarkę elementarną. **Siarka w formie siarczanowej stanowi istotny składnik nawozów mineralnych takich jak, siarczan amonu, potasu, magnezu, zawarta jest także w superfosfacie pojedynczym oraz gipsie.** Siarka elementarna, żeby dostarczyć roślinom siarczanów musi ulec w glebie utlenieniu, a tempo tego procesu zależy jest od jej rozdrobnienia, a także od wilgotności, temperatury, odczynu gleby oraz wielkości populacji drobnoustrojów (bakterii, grzybów).

ZALECANE DAWKI SIARKI DLA ROŚLIN UPRAWNYCH

Wielkość dawki siarki pod rośliny uprawne uzależniona jest od ich wymagań pokarmowych oraz od zakładanego plonu. Zboża, trawy, kukurydza i ziemniaki mają mniejsze wymagania i zaleca się w ich przypadku stosowanie dawki poniżej 20 kg S·ha⁻¹. Średnie wymagania mają rośliny wieloletnie motylkowe, strączkowe i buraki pod które zaleca się dawki od 20 do 50 kg S·ha⁻¹, natomiast duże wymagania mają rzepak i kapustne gdzie dawka powinna wynosić powyżej 50 kg S·ha⁻¹ (rys. 3).



Rys. 3. Reakcja rzepaku jarego na nawożenie siarką - doświadczenie wazonowe

PODSUMOWANIE

Siarka jest pierwiastkiem niezbędnym dla prawidłowego przebiegu procesów fizjologicznych w roślinach, a jej niedobór wpływa znacząco na wielkość i jakość uzyskiwanych plonów roślin uprawnych. Deficyt siarki w rolnictwie będzie się pogłębiał ze względu na ograniczenie jej emisji do atmosfery, intensyfikację produkcji roślinnej, uprawę nowych odmian, zmiany w asortymencie nawozów mineralnych oraz zmniejszenie ilości stosowanych nawozów naturalnych. Dla zrównoważenia ujemnego bilansu siarki w produkcji roślinnej konieczne jest nawożenie tym pierwiastkiem zgodnie z wymaganiami pokarmowymi uprawianych roślin.

LITERATURA

GUS. 2013.

Rocznik statystyczny przemysłu. Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa, s. 559.

Klikocka H. 2010. *Znaczenie siarki w biosferze i nawożeniu roślin. Przemysł Chemiczny. 89, 7, 903-908.*

Kulczycki G., Spiak Z. 2003.

Zawartość siarki ogólnej i siarczanowej w glebach Polski Południowo - Zachodniej Nawo. i Nawoże./ Fert. Fertil. 18, 1, 75-81.

Messick D. 2013.

The Sulphur Outlook.

In The Fertilizer Institute - Fertilizer Industry Round Table Outlook and Technology Conference, Tampa, Florida.

Podleśna A. 2010.

Perspektywy nawożenia roślin siarką. Studia i Raporty IUNG-PIB. 25, 31-42.

Tabatabai M.A. 2005.

Sulfur in soils. Nutrition. [w:] Encyclopedia of Soils in the Environment, Hillel D. redakcja, Elsevier, s. 91-97.



dr inż. Grzegorz Kulczycki
Katedra Żywnienia Roślin
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Saletrosan® 26, niedościgniony lider na polskim rynku nawozów azotowych z siarką, w uprawie kukurydzy

Grupa Azoty S.A. – Tarnów od wielu lat współpracuje z Uniwersytetem Rolniczym w Krakowie, gdzie prowadzono badania nad wpływem Saletrosanu® 26 na wielkość plonów kukurydzy, a także cech jakościowych ziarna. Badania były prowadzone w cyklu trzyletnim w stacji doświadczalnej Katedry Agrotechniki i Ekologii Rolniczej w Krakowie.

Istotą badań było porównanie działania Saletrosanu® 26 w stosunku do innych nawozów azotowych i wieloskładnikowych z siarką lub bez. Określano wielkość plonów i jakości ziarna (nasion) kukurydzy nawożonych w różnych dawkach.

Badania przeprowadzono metodą losowanych bloków w czterech powtórzeniach na 28 poletkach o powierzchni 35 m² do siewu, do zbioru 15 m² każde. Przedplonem kukurydzy była kukurydza, po zbiorze, której wykonano orkę przedzimową na głębokość 25 cm, pozostawiając glebę w ostrej skibie. Wiosną wykonano bronowanie, następnie rozsiano nawozy i zastosowano agregat uprawowy (kultywator + wał strunowy) w celu wymieszania ich z glebą oraz dokładnego wyrównania powierzchni pola. Kuku-

rydź wysiewano w 3 dekadzie kwietnia, stosując siew punktowy w międzyrzędzia o szerokości 70 cm, w odległości 15 cm, co daje obsadę równą 95 tys. roślin/ha. Po wschodach kukurydzy skorygowano obsadę roślin doprowadzając ją do zalecanej dla testowanej odmiany 90 tys. roślin/ha. Dawki nawozów fosforowych i potasowych zastosowano w całości przedsięwzięciu, natomiast dawki nawozów azotowych zostały podzielone i zastosowano przedsięwzięciu (40%) i pogłównie (60%). Porównywano 6 obiektów nawozowych przeliczając na 100% - (160 kg N/ha) i 75% - (120 kg N/ha) zalecanej dawki azotu dla kukurydzy oraz obiekt kontrolny (zerowy) „0 NPK”. Zbiór kolb dokonywano w fazie pełnej dojrzałości ziarna. W trakcie zbiorów oznaczono liczbę roślin i kolb na jednostce powierzchni. Po usunięciu liści okrywowych i dosuszeniu kolb dokonywano omłotu, szacowano wysokość plonu ziarna przeliczając go na 15% wilgotności. Pobierano także próby ziarna celem określenia masy tysiąca ziaren oraz określenia zawartości składników.

Wyniki trzyletnich badań

Rok	Poletko kontrolne 0 NPK	100% azotu w formie saletry amonowej	75% azotu w formie saletry amonowej	100% azotu w formie Saletrosanu®26	75% azotu w formie Saletrosanu®26	100% azotu w formie innego nawozu zawierającego siarkę	75% azotu w formie innego nawozu zawierającego siarkę	Średnia
Plon ziarna kukurydzy w czasie zbioru t/ha								
1	15,0	15,7	15,2	15,3	15,9	15,2	14,4	15,3
2	10,0	15,0	14,3	17,3	15,1	14,7	15,9	14,6
3	9,3	13,1	12,4	15,4	12,7	12,8	13,8	12,8
średnia	11,4	14,3	14,0	16,0	14,5	14,3	14,7	-
Plon ziarna kukurydzy t/ha (15% wilgotności)								
1	12,3	12,9	12,8	12,7	13,4	12,6	11,9	12,7
2	8,6	12,9	12,4	15	12,8	12,4	13,4	12,5
3	7,4	11,1	10,5	13	10,6	10,6	11,5	10,9
średnia	9,5	12,3	11,9	13,6	12,3	11,9	12,4	-

Najwyższe średnie z trzech lat plony ziarna kukurydzy stwierdzono na obiekcie nawożonym Saletrosanem[®]26 w 100% dawce pokrywającej zapotrzebowanie na azot. Był on istotnie wyższy od plonu uzyskanego na innych poletkach. Należy podkreślić, że Saletrosan[®]26 zastosowany w dawce 100% daje zdecydowanie lepsze efekty produkcyjne jak nawożenie 100% dawką w formie saletry amonowej bądź w formie innych nawozów zawierających siarkę. Stwierdzono też istotny wpływ warunków pogodowych w poszczególnych latach na wielkość plonu ziarna kukurydzy. Najwyższe plony ziarna zanotowano w pierwszym i drugim roku badań (odpowiednio 15,3 i 14,6 t/ha), chociaż nie różniły się między sobą istotnie, natomiast były istotnie wyższe w porównaniu do uzyskanych plonów w roku trzecim.

Wnioski z naszych badań wskazują, że na obiektach gdzie stosowany był Saletrosan[®]26 odnotowano najwyższe plony ziarna kukurydzy (**wyższe średnio od 10 do 12% w stosunku do obiektów gdzie wysiewaliśmy tylko nawozy azotowe bez siarki**). Znacząco poprawiały się także parametry dotyczące zawartości białka ogólnego w ziarnie kukurydzy.

Saletrosan[®]26 sprawdził się jako nawóz azotowy z dużą zawartością siarki, zwłaszcza w trzecim roku, kiedy na polach panowały bardzo trudne warunki pogodowe (wysokie jednorazowe opady deszczu przeplatane okresami z bardzo wysokimi temperaturami i suszą). W takich warunkach sprawdzają się nawozy, które zawierają składniki nawozowe w formach szybko przyswajalnych przez rośliny.

Saletrosan[®]26

- ✓ To nawóz sprawdzający się w trudnych i zmiennych warunkach pogodowych.
- ✓ Zawiera siarkę w postaci siarczanowej, łatwo pobieranej przez rośliny.
- ✓ Granulacja między 2-6 mm pozwala na równomierny i daleki wysiew nawozu.
- ✓ Dzięki wysokiej zawartości łatwo przyswajalnego azotu i siarki nawożenie Saletrosanem[®]26 wpływa na podniesienie wielkości i jakości plonów roślin uprawnych.

Sukces Saletrosanu[®]26 tkwi w idealnie dopasowanych składnikach w stosunku 2:1 (azot 26%, siarka 13%). Nawóz ten stał się wyjątkową marką i jednocześnie wizytówką Grupy Azoty S.A. – Tarnów.



Sukces tkwi
w IDEALNIE
DOPASOWANYCH
SKŁADNIKACH



Saletrosan[®]26

N(S) 26(13)

2:1 to najefektywniejszy stosunek azotu do siarki.

Tak idealnie dopasowane składniki to podstawa wzrostu plonów, którą zapewnia **Saletrosan[®]**:

- zawartość azotu całkowitego 26% (19% w formie amonowej, 7% w formie azotanowej) oraz 13% siarki w formie siarczanowej (SO_3 – 32,5%),
- granulacja między 2-6 mm pozwala na równomierny i daleki wysiew nawozu,
- siarka zawarta w nawozie **Saletrosan[®]** zapewnia wysoką efektywność azotu oraz uodparnia uprawy od początku wiosennej wegetacji.

To wiosną decydujesz o sukcesie swoich plonów.



urodzajnych lat

**GRUPA
AZOTY**

Grupa Azoty S.A.
Tarnów

Nawozy.eu – nowa formuła serwisu

Na bieżąco, zdobywaj i pogłębiaj praktyczną wiedzę w zakresie nawozów sztucznych tak, abyś mógł je stosować racjonalnie i efektywnie, poprawiając tym samym konkurencyjność swojego gospodarstwa.

W maju zmieniliśmy formułę serwisu, w którym teraz znajdziesz jeszcze więcej aktualnych informacji dotyczących rolnictwa. Codzienny przegląd sytuacji na rynku rolnym w kraju i zagranicą, prognoz cen na rynku zbóż, aktualizacji przepisów dotyczących projektów unijnych oraz wielu innych mających wpływ na podejmowane decyzje w Twoim Gospodarstwie Rolnym.

Fachowe artykuły pozwolą na zdobywanie wiedzy oraz pogłębianie własnych doświadczeń. Znaczącą wartością serwisu nawozy.eu jest stała współpraca z ekspertami w zakresie technologii produkcji roślinnej, którzy udzielą porad zainteresowanym producentom rolnym. Obok możliwości zweryfikowania i pogłębienia posiadanej wiedzy, goście serwisu mogą skorzystać z poradnika nawożenia upraw, vademecum nawożenia, harmonogramów oraz interaktywnych kalkulatorów, które pomogą oszacować dawki nawozów sztucznych.

Serwis nawozy.eu to nie tylko wskazówki jak odpowiedzialnie nawozić, ale również odpowiedź na pytanie czym nawozić. Zapoznaj się z najpopularniejszymi w naszym kraju nawozami azotowymi, wieloskładnikowymi oraz azotowo-siarkowymi. Poznaj ich szczegółowe specyfikacje oraz sprawdź czym się różnią, porównując je między sobą.

Na funkcjonowanie gospodarstwa rolnego wpływ mają zewnętrzne czynniki np. ekonomiczne czy atmosferyczne. Dlatego serwis nawozy.eu oferuje również aktualne notowania cen płodów rolnych, oraz precyzyjną rolniczą prognozę pogody. Ponieważ doskonale rozumiemy to, że nowoczesny rolnik jest w ciągłym ruchu, z serwisu nawozy.eu można korzystać na dużych oraz małych ekranach.

Nie jest ważne gdzie jesteś i z jakiego urządzenia aktualnie korzystasz (smartfon, tablet czy laptop), zawsze możesz w pełni cieszyć się dostępem do tego profesjonalnego, nowoczesnego i łatwego w użyciu narzędzia.

**Zapraszamy! Dołącz do nas już dziś!
Zespół nawozy.eu**



Uwaga!
Specjalnie dla czytelników AGROLIDERA przygotowaliśmy pakiet powitalny. Zarejestruj się w serwisie nawozy.eu korzystając z kodu promocyjnego AGROLIDER#24, a prześlemy do Ciebie pakiet startowy składający się z Vademecum Nawożenia oraz upominku!
Uwaga. Kod ważny do 15.07.2014 r.

W stronę inteligentnego
rolnictwa ...

Wobec prognoz FAO
przewidujących wzrost
liczby ludności na świecie do

9,1 mld do 2050 r.,
produkcję żywności należy
zwiększyć o kolejne

70%.

Wyżywienie świata

POWIĘKSZAJĄCĄ SIĘ LICZBA LUDNOŚCI NA ŚWIECIE I CORAZ WIĘKSZE OBAWY O STAN ŚRODOWISKA STAWIAJĄ ROLNICTWO W ZUPEŁNIE NOWYM ŚWIETLE. JAK MOŻNA POGODZIĆ POLITYKĘ ROLNĄ W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA ŻYWNOŚCIOWEGO Z OCHRONĄ ŚRODOWISKA? JAK MOŻNA WYWAŻYĆ WYDAJNOŚĆ AGRONOMICZNĄ I OBCIĄŻENIE DLA ŚRODOWISKA? JAKA JEST ROLA NAWOZÓW MINERALNYCH I JAKIE SĄ NAJLEPSZE DECYZJE?

ZASPOKOJENIE POTRZEB ŻYWNOŚCIOWYCH EUROPY

Jak podkreśla FAO, w ciągu ostatniego półwiecza "zielona rewolucja" potroiła produkcję żywności, w dużej mierze dzięki stosowaniu nawozów mineralnych. W tym samym czasie liczba ludności na świecie wzrosła z 3 do 7 miliardów.

Ludności przybywa, ale dostępność gruntów ornych jest ograniczona (Rys. 1). Wobec prognoz FAO przewidujących wzrost liczby ludności na świecie do 9,1 mld do 2050 r., produkcję żywności należy zwiększyć o kolejne 70%. Ponadto, malejąca ilość ziemi dostępnej do przekształcenia dla potrzeb rolnictwa oznacza, że optymalizacja produkcji z istniejących użytków rolnych jest koniecznością. [ref.1]

Europejskie rolnictwo jest jednym z najbardziej wydajnych i produktywnych na całym świecie. Niemniej jednak Unia Europejska stała się największym na świecie importem towarów rolnych. Import do Europy przekroczył eksport o 65 milionów ton, co stanowi wzrost o 40% w ostatniej dekadzie. Powierzchnia gruntów poza terenem Unii Europejskiej, potrzebna do wyprodukowania tych importowanych ilości, wynosi prawie 35 milionów hektarów, co odpowiada mniej więcej wielkości Niemiec [ref.2].

Aby sprostać wyzwaniom XXI wieku, wymagany jest dalszy postęp w zakresie wydajności i produktywności. Nawozy mineralne są niezbędne dla wspierania efektywnego wykorzystania gruntów ornych i mogą przyczynić się do zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego w skali globalnej oraz obrony istniejących lasów i użytków zielonych przed przekształceniem w grunty orne, pozwalając w ten sposób na uniknięcie zmiany przeznaczenia gruntów i związanych z tym strat zasobów węgla.

Jak pokazano wcześniej, ogromne znaczenie ma stosowanie azotu w odpowiedniej formie, takiej jak forma zawarta w nawozach DAN.

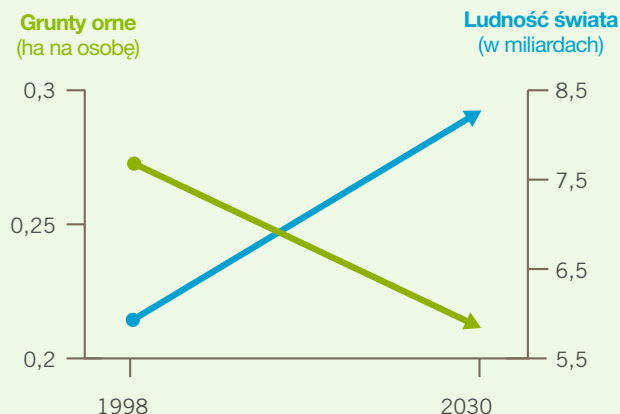
Stosowanie odpowiedniej formy azotu, takiej jak w nawozach DAN, ma ogromne znaczenie.

W ten sposób można pomóc nakarmić świat i ochronić środowisko.



Rys. 1

LICZBA LUDNOŚCI NA ŚWIECIE W PORÓWNANIU Z DOSTĘPNĄ POWIERZCHNIĄ GRUNTÓW ORNYCH W LATACH 1995 - 2030



Liczba ludności na świecie rośnie, ale wielkość dostępnych gruntów ornych jest ograniczona [ref. 1].

POLIFOSKA®

Dobry plan to **dobry plon**

Czy pomyślałeś już o nawozach na jesień?

Wcześniejsze przygotowania to szansa na lepszą okazję i niższą cenę!

Nie daj się zaskoczyć!

Weź pod uwagę zasobność gleby i potrzeby uprawianych przez Ciebie roślin.

Postaw na sprawdzony nawóz, postaw na jakość!



polifoska.pl


**GRUPA
AZOTY**

Producent:

Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „POLICE” S.A.

72-010 Police, ul. Kuźnicka 1

Sprzedaż nawozów: tel. (91) 317 29 64 fax (91) 317 47 72

O plonie rzepaku decyduje nawożenie

Uprawiając coraz bardziej doskonałe, a więc coraz wydajniejsze odmiany roślin, precyzyjne nawożenie decyduje o wykorzystaniu ich potencjału plonowania. Konieczne jest mobilizowanie roślin do szybszego wzrostu od początku ich życia. Pamiętajmy o tym, że to składniki pokarmowe pobrane przez rośliny we wczesnych fazach wzrostu decydują o ilości pąków kwiatowych na pędzie głównym i rozgałęzieniach bocznych oraz ilości tłuszczyn, ich wielkości, a więc wielkości plonu. Na tak „wyprowadzoną”, dobrze ukorzonioną i rozbudowaną roślinę wpływ niekorzystnych warunków pogodowych w późniejszych okresach jest mniej dotkliwy.

NAWOŻENIE EFEKTYWNE TO NAWOŻENIE ZBILANSOWANE

O dobrym jesiennym rozwoju rzepaku decyduje uregulowany wcześniej odczyn gleby, pH w 1 M KCl zawsze powyżej 6 i wysoka zasobność gleby. Powszechnie wiadomo, że **fosfor i potas zawsze najlepiej stosować pod pług**, by równomiernie розміścić je w warstwie ornej na głębokość co najmniej 10 cm, bo wtedy mogą być pobierane także po wiosennym przesuszeniu się gleby.

Nawozić efektywnie to znaczy umiarkowanie, ale w odpowiednim terminie, najlepiej dobraną formą nawozu. Nawozy z „POLIC” zawierają najlepiej przyswajalny fosfor, bo w 100% rozpuszczalny w obojętnym cytrynianie amonu i wodzie. Rzepak ozimy potrzebuje do swego rozwoju łatwo dostępną fosfor i potas, bo te pierwiastki decydują o lepszym ukorzeniu się, krzewieniu oraz odporności na długie zimowe miesiące. Potrzeby te wskazują że, pogłówne, wiosenne nawożenie fosforem i potasem jest błędem. Łatwiej można rzepakowi pogłównie dostarczyć potas, ponieważ jest bardziej ruchliwy w glebie. Potas zastosowany przedsięwzięnie pobudza jednak rośliny do lepszego krzewienia się.

TRAFNIE WYBRAĆ NAWÓZ, BY ZBILANSOWAĆ Dawkę

Dawkę nawozu wieloskładnikowego ustala się zawsze względem fosforu, czyli najdroższego składnika pokarmowego. Wiadomo powszechnie, że rzepak z 1 toną nasion (bez słomy) pobiera 18 kg fosforu, a 1 tona ziarna zbóż 8 kg. Poziom zasobności gleby w fosfor i potas

decyduje więc o wyborze nawozu wieloskładnikowego. Ze względu na około 3-krotnie większe pobieranie potasu niż fosforu przez rzepak, zaleca się stosować nawóz kompleksowy o jak najszerszym stosunku fosforu do potasu (P:K), a jest to: **POLIFOSKA® 5** i **POLIFOSKA® PLUS** oraz **POLIFOSKA® PLUS z bo-rem** (P:K-1:2, czyli na 1 kg fosforu przypadają 2 kg potasu), **POLIFOSKA® 4** (P:K-1:2,7) lub **POLIFOSKA® PETROPLON** (P:K-1:3). W przypadku uprawy na oborniku, szczególnie bydłowym, można stosować nawóz o węższym stosunku P:K, czyli 1:1,5 (**POLIFOSKA® 6**, **POLIFOSKA® M**). Oferta nawozów z Grupy Azoty POLICE umożliwia zbilansowane nawożenie rzepaku w każdych warunkach glebowych.

Racjonalne przedsięwzięnie nawożenie rzepaku to także umiarkowane zaopatrzenie roślin w azot (40-60 kg N/ha) i siarkę oraz mikroskładniki. Azot należy stosować tylko w formie amonowej lub amidowej, a więc **mocznik**, **POLIFOSKA® 21** lub **siarczan amonu**. Pomimo zastosowania azotu stan plantacji może być jesienią słaby. Wówczas, do połowy października można zastosować oprysk 8-10% roztworem mocznika z dodatkiem 3-5% roztworu siarczanu magnezu. Bardzo ważne jest w fazie około 5 liścia zastosować pierwszą dawkę boru (do 70 g B/ha) i manganu (100 g Mn/ha).

Przedstawione nawożenie to skuteczny sposób budowania potencjału i struktury plonu oraz podstawa wysokiej efektywności nawożenia, nawet przy nie najlepszych relacjach cen nawozów do cen nasion rzepaku.

Pamiętajmy o podstawowej zasadzie, że to co rośliny pobiorą (nie tylko azot) we wczesnych fazach rozwoju, kiedy jest dostatek wilgoci, a one „programują” plon, decyduje o wielkości i jakości plonu. Nie można dopuścić do tego, by roślinom brakowało składników pokarmowych we wczesnych fazach rozwoju, bo zniweczymy trud uprawy.

**Więcej informacji o nawozach i nawożeniu
uzyskać można na stronie
www.polifoska.pl i www.nawozy.eu.**

dr Adam Grześkowiak
Police



PORTRETY

Spotkania z rolnikami.

Moje doświadczenia ze stosowaniem RSM®-u.

Gospodaruję na 300 ha ziemi w woj. pomorskim, w powiecie starogardzkim w gminie Skórcz. **RSM® zacząłem stosować od początku, jak Zakłady Azotowe Puławy zaczęły sprzedawać go w płynnej formie dla celów rolniczych – był to początek lat 90.** Opryskiwacze w tym czasie nie miały dobrego przygotowania do tego typu nawożenia. Był problem z końcówkami rozlewającymi, pompami oraz innymi urządzeniami. Nie było magazynów w postaci zbiorników itp. miałem wówczas 18 m opryskiwacz Pilmet Wrocław. Potem przyszedł czas na zachodnie opryskiwacze, lepsze końcówki do rozlewu.

Obecnie posiadam opryskiwacz 30 m bieżącej szerokości firmy Lemken z dobrymi urządzeniami nie tylko do oprysku środków chemicznych, odżywek, ale także RSM®-u. **Opryskiwacz jest wyposażony w urządzenia GPS oraz super nowoczesne końcówki rozlewowe, co daje równomierne rozprzowanie RSM® na powierzchni pola, bez nakładania podwójnego jak i na trójkątach upraw. Równomierne i dokładne rozlanie jest w rezultacie widoczne w jednolitej fazie rozwoju roślin oraz ich kolorze.**

Z mojego wieloletniego doświadczenia chcę wszystkich rolników zachęcić do stosowania RSM®, ponieważ główną jego zaletą jest:

1. tańszy i łatwiej przyswajalny azot (szczególnie podczas suszy),
2. dokładniejsze wykorzystanie saletry i mocznika (mniej strat azotu),

3. precyzyjne rozprowadzenie na całym polu bez strat (np. rozrzucenie w pobliskie rowy i inne miejsca), co jest zyskiem także dla środowiska,
4. tańszy i szybszy rozładunek i załadunek (pompy, obsługa przez jedną osobę),
5. większe zadowolenie z wyglądu upraw (bez cieniowanych przebarwień),
6. niższy koszt produkcji RSM® przez Zakłady Azotowe Puławy, niż produkcja nawozu azotowego w granulkach.

Z powyższych punktów można wnioskować, że stosując RSM® oszczędzamy w gospodarstwie konkretne złotówki. W stosowaniu RSM® trzeba jednak spełnić kilka podstawowych warunków:

1. Ustawić opryskiwacz na najniższe dopuszczalne ciśnienie, aby krople były jak największe.

2. Nie rozcieńczać w żadnym wypadku nawozu poprzez dodawanie wody (stężenie z zakresu 28-32% gwarantuje tworzenia się odpowiedniej kropli).
3. Nie stosować przy silnym wietrze.
4. Stosować węże rozlewowe gdy roślina się wykrzewi lub ma kłosa, aby zapobiec poparzeniu rośliny.

Na 300 ha gospodarstwie dzięki stosowaniu RSM® oszczędza się ok. 20-30 tys. zł. w stosunku do azotu w granulkach.

**Z wyrazami szacunku dla wszystkich rolników
Tadeusz Łangowski**

Tadeusz Łangowski, rolnik, gospodarstwo 300 ha (rzepak - 100 ha, pszenica - 100 ha, żyto - 50 ha, kukurydza - 50 ha) położone w miejscowości Wielbranowo. Rocznie stosuje 150 ton RSM®. Planuje w przyszłości całość nawożenia oprzeć na RSM® i nawozach płynnych na jego bazie.



Pracownicy Grupy Azoty PUŁAWY wręczają p. Łangowskiemu komplet dysz wachlarzowych „Lechler”



Nasi Czytelnicy w „Puławach”

Wybrani uczestnicy naszych styczniowych seminariów uprawowych oprócz ogromnej porcji wiedzy otrzymali także możliwość obejrzenia od podszewki Zakładów Azotowych w Puławach należących do Grupy Azoty S.A.

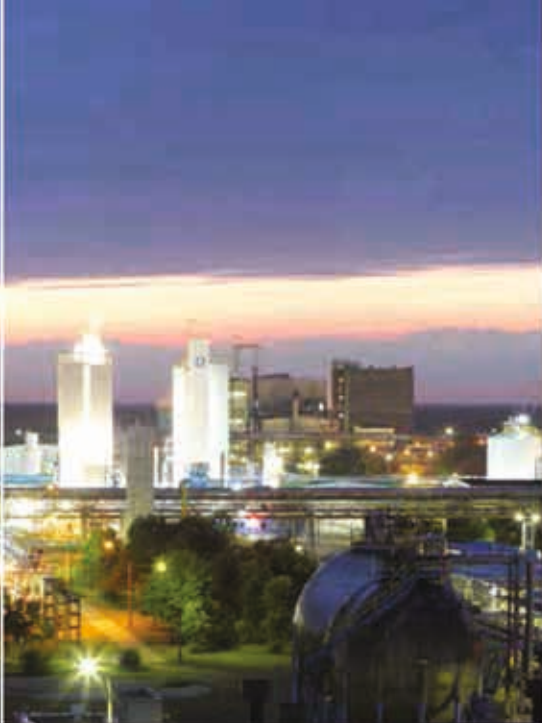


Najmłodszym uczestnikiem naszej wycieczki był 10-letni Jakub Netter, który wraz z tatą przyjechał do Puław aż spod wielkopolskiego Wolsztyna. Jak sam mówił, odwiedzenie tej fabryki było jego marzeniem. Jak widać marzenia się spełniają.

Szczęśliwa „dziewiątka” naszych Czytelników – uczestników styczniowych seminariów uprawowych „top agrar Polska” organizowanych we współpracy z Grupą Azoty S.A.

Wybrańcy przyjechali do Puław praktycznie z całego kraju.

Wszyscy zgodnie podkreślali, że zwiedzanie zakładów w Puławach było dla nich bardzo ciekawym doświadczeniem, a sama fabryka oraz skala produkcji wywarły ogromne wrażenie.



Grupa Azoty Zakłady Azotowe „Puławy” S.A. to największy producent nawozów azotowych w Polsce, takich jak m.in. Pulan, Pulrea, Pulsar czy RSM. Jest to także jedyna fabryka w kraju wytwarzająca melaminę wykorzystywaną m.in. do produkcji żywic syntetycznych. Jej roczna produkcja wynosi ok. 96 tys. t rocznie, co daje zakładom pozycję w ścisłej czołówce światowej.



Zakład w Puławach jest jedną z 5 fabryk należących do Grupy Azoty S.A. W skład spółki wchodzi jeszcze zakłady w Tarnowie, Kędzierzynie-Koźlu, Policach oraz gdańskie „Fosfory”.
 Podstawowym surowcem niezbędnym do produkcji puławskich nawozów jest gaz ziemny. Zakłady w Puławach zużywają go rocznie około 1 mld m³.
 Najnowszą inwestycją spółki jest m.in. stokaż (zbiornik) amoniaku o pojemności 15 tys. ton, zabezpieczający produkcję przy zmniejszonej podaży gazu ziemnego.
 W przyszłym roku w fabryce ruszy także produkcja mocznika pastylkowanego pod handlową nazwą Pulgran oraz mocznika z siarką – Pulgran S.



Precyzyjne aplikacje RSM® – FD rozpylacze wachlarzowe do RSM®



Zapotrzebowanie większości roślin uprawnych na azot jest duże w całym okresie wegetacji, a niedostateczne zaopatrzenie w ten składnik w krytycznych fazach rozwojowych prowadzi do redukcji plonu zbóż i pogorszenia ich jakości. **RSM® dostarcza roślinom ten cenny pierwiastek w całym okresie wegetacji.**

Dlaczego RSM® ...?

- ▶ najbardziej efektywny produkcyjnie i ekonomicznie nawóz wytwarzany przez naszą spółkę,
- ▶ wzrost plonów od 8-15%,
- ▶ niższa cena czystego składnika (N) min. 10% w stosunku do saletry amonowej,
- ▶ substytut saletry amonowej w płynnej postaci o ograniczonej ilości substancji balastowych,
- ▶ większa skuteczność dzięki zawartości 3 form azotu:
 - 50% azotu mocznikowego (amidowy),
 - 25% formy azotanowej,
 - 25% formy amonowej,
- ▶ precyzyjna aplikacja – równomierny rozkład składników na całej szerokości stosowania dzięki dyszom firmy Lechler,
- ▶ szybkie wchłanianie, długotrwałe działanie a tym samym maksymalne wykorzystanie zawartych składników,
- ▶ ograniczone przemieszczanie się składników do wód gruntowych zmniejsza straty związków azotu i korzystnie wpływa na środowisko,

- ▶ nawóz może być stosowany na wszystkie rodzaje gleb, do przedsiewnego i pogłównego nawożenia zbóż, rzepaku, buraków, ziemniaków, kukurydzy, użytków zielonych oraz upraw warzywniczych i sadowniczych,
- ▶ doskonale sprawdza się w warunkach suszy, zawiera wagowo 20-30% wody w zależności od stężenia azotu,
- ▶ produkowany jest w 3 rodzajach stężeń 28%, 30%, 32% oraz RSM®S 26%N i 3% S.

Dlaczego LECHLER ...?

Niemiecki producent Lechler GmbH to firma oferująca wysokiej jakości produkty chronione patentami, wytwarzane z niezawodnych materiałów.

Nowoczesna ochrona i nawożenie roślin to precyzyjna aplikacja i równomierne pokrycie upraw. Największe znaczenie w nawożeniu roślin odgrywają rozpylacze ciśnieniowe, które wykorzystują energię sprężonej cieczy do wytworzenia kropel. Do aplikacji RSM® najlepsze są rozpylacze wytwarzające duże krople, łatwo staczące się z liści oraz węże rozlewowe stosowane w późniejszych fazach rozwojowych roślin. Rozpylacze wielootworowe (zmiana dawki cieczy dokonuje się poprzez wymianę kryzy dozującej) oraz rozpylaczy wachlarzowy typu FD – tradycyjny model dawkowania RSM®.

Grupa Azoty Zakłady Azotowe „Puławy” S.A.
i Lechler GmbH rekomendują stosowanie
rozpylaczy wachlarzowych typu FD
o rozmiarach 03, 04, 05 ze zintegrowanym
systemem dozowania.

Zalety rozpylaczy wachlarzowych typu FD:

- ▶ poziomy wachlarzowy strumień cieczy skierowany do tyłu jazdy,
- ▶ ekstremalnie grube krople ograniczające do minimum uszkodzenia roślin,
- ▶ doskonały rozkład poprzeczny cieczy,
- ▶ wyeliminowanie „efektu zebry” typowego dla rozpylaczy wielootworowych,
- ▶ elastyczne dawkowanie dzięki dużemu zakresowi ciśnień i prędkości roboczych,
- ▶ bardzo duży profilowany otwór wylotowy dyszy ograniczający zapychanie się rozpylacza,
- ▶ optymalny do zmiennego dawkowania RSM® (mapowanie pól),
- ▶ demontaż kryzy dozującej do czyszczenia bez użycia narzędzi,
- ▶ ograniczenie zjawiska samooprysku elementów belki polowej.

DLA BEZPIECZNEJ APLIKACJI I MAKSYMALNEJ EFEKTYWNOŚCI

Jak aplikować bezpiecznie:

- ▶ należy stosować opryski grubokropliste (średnica kropli pow. 400 µm) lub rozlew na glebę,
- ▶ nie należy mieszać z innymi nawozami i pestycydami stosowanymi techniką oprysku drobnokroplistego,
- ▶ temperatura powietrza powinna wynosić maksymalnie 20°C, wilgotność względna powietrza >60 %,
- ▶ najlepiej stosować w dni pochmurne,
- ▶ rośliny powinny być całkowicie osuszone z deszczu lub rosy,
- ▶ rośliny powinny być w dobrej kondycji zdrowotnej,
- ▶ opryskiwać po zakończeniu oblotu roślin przez pszczoły.

**3 LATA
GWARANCJI**



Cena i dostawa:

Informacje o szczegółowych warunkach cenowych
otrzymacie Państwo pod numerem telefonu:

tel.: **81 565 33 05,**
81 565 21 49

Zamówienia:

e-mail: trading@pulawy.com,
tel.: **81 565 33 05,**
81 565 21 49

Kupujący pokrywa koszt wysyłki kurierem.

Oferujemy Państwu do sprzedaży AREOMETR (DENSYMETR)



**specjalistyczny
przyrząd do pomiaru gęstości RSM®**

Cena i dostawa:

Informacje o szczegółowych warunkach cenowych
otrzymacie Państwo pod numerem telefonu:

tel.: 81 565 33 06

tel.: 81 565 21 49

Opis urządzenia:

Zestaw składa się ze szklanego densymetru
oraz plastikowego cylindra.

Pomiar gęstości jest możliwy w zakresie
1,27-1,33 g/cm³, tj. dla RSM® 28% N, 30% N, 32% N.

Densymetr posiada legalizację wykonaną
w Głównym Urzędzie Miar.

Podziałka areometru jest czytelna

– podzielona na 3 strefy stężenia RSM®.

Pomiar możliwy w warunkach domowych.

Do zestawu dołączona jest instrukcja
przeprowadzenia badania.

Zamówienia:

e-mail: trading@pulawy.com

tel.: 81 565 33 06

tel.: 81 565 21 49

INSTRUKCJA PRZEPROWADZENIA

BADANIA GĘSTOŚCI RSM® ZA POMOCĄ AREOMETRU

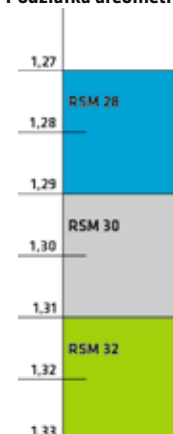
OPIS URZĄDZENIA:

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

Jednostka miary areometru: **g/cm³**
 Działka elementarna areometru: **0,01 g/cm³**
 Zakres podziałki: **1,27 g/cm³ – 1,33 g/cm³**

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

Podziałka areometru



PRZYRZĄDY NIEZBĘDNE DO WYKONANIA BADANIA:

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

PRZYGOTOWANIE RSM® DO POMIARU GĘSTOŚCI:

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

WYKONANIE BADANIA:

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

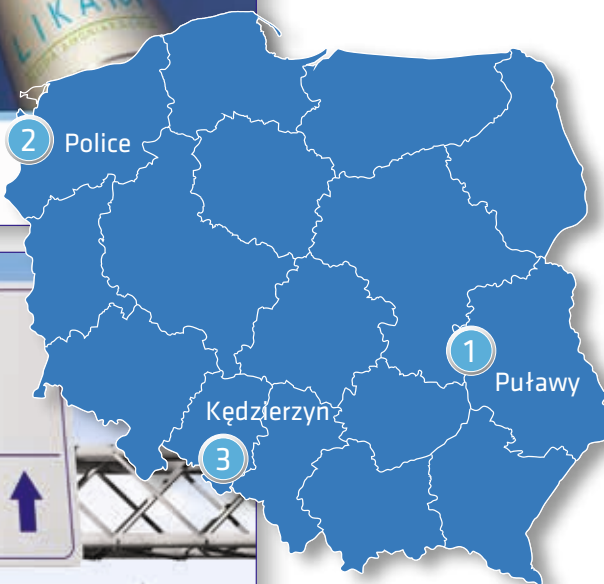
ODCZYTANIE WSKAZANIA AREOMETRU:

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

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

UWAGI:

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



OFERTA NA MIARĘ CZASÓW

Postęp cywilizacyjny i rozwój przemysłu, którego nieustająco doświadczamy generuje niestety postępujące dynamicznie zanieczyszczenie środowiska i wpływa na jakość życia człowieka.

Dynamiczny rozwój rynku redukcji emisji zwłaszcza w obszarze przemysłowym: elektrownie, elektrociepłownie, cementownie, spalarnie śmieci, jak i rosnący ciągle rynek redukcji spalin w samochodach ciężarowych, sprzęcie drogowym i budowlanym legł u podstaw decyzji o przygotowaniu w Grupie Azoty kompleksowej oferty dla rozwiązań umożliwiających ochronę środowiska naturalnego w obszarze czystego powietrza.

EFEKT RedNOx®

Efekt skutecznej redukcji toksycznych tlenków azotu (NOx) dziś możliwy jest dzięki zastosowaniu oferowanego przez Grupę Azoty kompleksowego pakietu roztworów mocznika i amoniaku, który pod hasłem **EFEKT RedNOx®** Grupa Azoty, jako europejski lider branży nawozowo-chemicznej, dedykuje dla skutecznej redukcji szkodliwych substancji. Cztery największe w Polsce zakłady chemiczne należące do Grupy Azoty – spółki w Tarnowie, Puławach, Kędzierzynie i Policach, najwięksi producenci amoniaku i mocznika, dysponują potencjałem i kompetencjami niezbędnymi do współuczestniczenia w procesie ochrony środowiska poprzez realizację dostaw produktów wykorzystywanych w technologii oczyszczania spalin.

Linia produktowa **RedNOx®** obejmuje:

Pulnox® – roztwór mocznika (35%, 40%, 45%)

NOxy® – roztwór mocznika (32,5%)

Likam® – woda amoniakalna

PULNO_x

www.grupaazoty.com

NOxy

www.noxy.eu

LIKAM
WODA AMONIAKALNA

www.pulawy.com

KIERUNEK NA CZYSTE POWIETRZE



NOWE OBLCZE AdBlue®

NOxy® to nowa marka Grupy Azoty dla wodnego roztworu mocznika o stężeniu 32,5% otrzymywanego z technicznie czystego mocznika (bez dodatku substancji obcych) i wody zdemineralizowanej powszechnie znanego pod nazwą AdBlue®

NOxy® wpływa na redukcję szkodliwych tlenków azotu do nietoksycznego azotu i pary wodnej, co z kolei pozwala na spełnienie coraz bardziej restrykcyjnych norm w zakresie emisji spalin w silnikach, szczególnie istotnych w odniesieniu do pojazdów ciężarowych. Technologia oczyszczania spalin SCR, wykorzystująca **NOxy®**, redukuje emisję szkodliwych gazów spalinowych, odpowiedzialnych za efekt cieplarniany oraz występowanie kwaśnych deszczów. Można więc stwierdzić, że jest to produkt przyjazny dla środowiska. Ponadto **NOxy®** jest nietoksyczny, bezwonny, bezbarwny i bezpieczny dla otoczenia.

Obok ochrony środowiska, istnieje wiele innych wymiernych dla kierowców korzyści ze stosowania **NOxy®**. Są to m.in.:

- niższe zużycie paliwa o 3-4% przez silniki spełniające wymogi normy EURO 4 oraz o 5% przez silniki zgodne z normą EURO 5, ochrona środowiska naturalnego poprzez spełnienie wymogów obowiązujących normy regulujących limity emisji szkodliwych substancji,
- niższe opłaty drogowe w UE (w Polsce od lipca 2011 r. wprowadzony został elektroniczny system poboru opłat viaTOLL. Do 2014 r. system obejmie 2 880 km dróg. Wraz ze spełnianiem wyższych norm EURO przez samochody ciężarowe stawki za przejechany km są niższe),
- możliwość utrzymania, a nawet wydłużenia okresów międzyserwisowych pojazdów,
- zwiększenie wartości samochodu przy odsprzedaży.

NOxy® pakowany jest w:

- cysterny samochodowe (dostawy częściowe min. 2 000 litrów oraz całocysternowe 22 000 litrów),
- pojemniki DPPL o pojemności 1000 litrów,
- kanistry o pojemności 10, 18, 20, 30 litrów,
- beczki 220 litrów.

Należy pamiętać, że aby zachować wysoką jakość roztwór musi być odpowiednio przewożony i przechowywany. Osprzęt wykorzystywany do transportu **NOxy®** powinien być wykonany z wysokostopowych stali austenicznych, a także różnych tworzyw sztucznych. Głównym czynnikiem wpływającym na okres trwałości produktu jest jednak temperatura otoczenia - zalecany zakres temperatur do przechowywania **NOxy®** to -5°C do 25°C.

Stała temperatura otoczenia przechowywania °C	Minimalny okres trwałości w miesiącach.
10	36
≤ 25	18
≤ 30	12
≤ 35	6

Zachęcamy Państwa do sprawdzenia NOxy® – nowej marki Grupy Azoty.

Sprzedaż NOxy:

Puławy tel. 81 565 21 46, noxy@pulawy.com
Kędzierzyn tel. 77 481 39 90, noxyzak@grupaazoty.com
Police tel. 91 317 19 91, noxypolice@grupaazoty.com

www.noxy.eu

Racjonalna gospodarka nawozami

W dniu 20 marca br. w siedzibie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi nastąpiło uroczyste otwarcie kampanii edukacyjno-informacyjnej dotyczącej „Racjonalnej Gospodarki Nawozami”, której celem jest promowanie dobrych praktyk rolniczych w obszarze stosowania nawozów w rolnictwie. Kampania jest skierowana do wszystkich rolników, a zwłaszcza tych gospodarujących na obszarach szczególnie narażonych na azotany pochodzenia rolniczego, tzw. OSN. Ma się przyczynić do świadomego gospodarowania przez rolników składnikami pokarmowymi w celu efektywnego ich wykorzystania i uzyskania optymalnego plonu, przy zachowaniu równowagi w środowisku naturalnym. Partnerami tej kampanii jest m.in. IUNG-PIB w Puławach i Krajowa Stacja Chemiczno-Rolnicza. W celu popularyzacji zasad efektywnej gospodarki nawozami zostały przygotowane specjalne zakładki na stronach internetowych powyższych instytucji podległych Ministerstwu Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Wg IUNG-PIB nawożenie jest jednym z najważniejszych czynników plonotwórczych. Nawożenie powinno być stosowane w sposób umiejętny, w odpowiedniej ilości, we właściwym czasie i w odpowiedni sposób, tak aby składniki pokarmowe zostały efektywnie wykorzystane przez rośliny uprawne, co zagwarantuje opłacalność nawożenia. Im wyższy jest stopień wykorzystania

składników pokarmowych przez rośliny, tym mniejsze są ich straty z rolnictwa. Przenikanie składników nawozowych poza agrosystemy pól uprawnych przynosi straty finansowe dla rolników, a także stanowi zagrożenie dla środowiska przyrodniczego, zwłaszcza wodnego. Stosowanie dobrych praktyk w nawożeniu roślin gwarantuje oszczędne i przyjazne dla środowiska zarządzanie nawożeniem.

Polskie rolnictwo użytkuje ok. 60% ogólnej powierzchni kraju i jest działem gospodarki, który z jednej strony wykorzystuje naturalne zasoby środowiska, a z drugiej poprzez swoją działalność, powoduje znaczne zmiany właściwości wody, gleby i powietrza.

Ocenia się, że w Polsce problem zanieczyszczenia środowiska na wsi, szczególnie gleby i wód, jest związany przede wszystkim z gospodarowaniem odchodami zwierzęcymi, nie ze stosowaniem środków ochrony roślin czy nawozów mineralnych, mimo że poziom zużycia tych ostatnich wzrasta w ostatnich latach. **Wbrew częstym opiniom, głównym źródłem zanieczyszczenia wód składnikami nawozowymi (azotem i fosforem) są straty tych składników z nawozów naturalnych - odchodów zwierzęcych (obornik, gnojówka i gnojowica) oraz ścieków bytowych, a nie z nawozów mineralnych.**





TONY
WIEDZY Z

PUŁAW



Wapnowanie
żyzna gleba – wyższe plony

Kiedy i jak wapnować?

Termin wapnowania

Najbardziej optymalnym terminem jest **okres po żniwach, późne lato do późnej jesieni**. Zastosowanie wapna w tym terminie, zapewnia długi okres od jego stosowania, do siewu i sadzenia roślin. Ta pora roku zapewnia także dobre uwilgotnienie gleby, które jest gwarancją skutecznego i szybkiego działania nawozu wapniowego.

Wiosenny termin stosowania pylistych form nawozu wapniowego, które wymagają wymieszania z glebą, może powodować przesuszenie gleby. Wydłuża się wówczas czas reakcji, dlatego zaleca się interwencyjne zastosowanie kredy lub kredy granulowanej. Działają one na rośliny szybko i nie wymagają mieszania z glebą. Szczególnie polecane są na zboża ozime, rzepak i plantacje wieloletnie. Procesy przemian w glebie po wapnowaniu przebiegają z różną szybkością, zależną przede wszystkim od odczynu i klasy gleby, rodzaju nawozu i ilości opadów. Odczyn może stabilizować się nawet do około roku.



Forma nawozu

W skutecznym wapnowaniu ważny jest prawidłowy wybór nawozu. W ofercie rynkowej znajdują się nawozy wapniowe i wapniowo-magnezowe, w formie tlenkowej lub węglanowej:

nawozy tlenkowe: charakteryzują się szybkim działaniem, dlatego zaleca się stosować na cięższych glebach oraz w przypadku bardzo niskiego pH. Na glebach organicznych i lekkich glebach mineralnych mogą być stosowane interwencyjnie w bardzo umiarkowanych dawkach. Ze względu na właściwości parzące, należy je stosować głównie na użytkach zielonych, trawnikach i plantacjach wieloletnich, można stosować ale tylko w małych dawkach i na suche rośliny, by ich nie uszkodzić. W takim przypadku wskazana jest konsultacja z doradcą producenta, by ustrzec się przed nieprawidłowym zastosowaniem,

wapno węglanowe: jest naturalnie występującą w przyrodzie formą wapnia i charakteryzuje się wolniejszym i bezpieczniejszym węglanowym działaniem. Wapno węglanowe zalecane jest do stosowania na mineralnych glebach lekkich i średnich oraz glebach organicznych i organiczno-mineralnych. Jest formą bezpieczną w stosowaniu pogłównym – również na plantacje wieloletnie. Polecane jest także do zachowawczego wapnowania gleb cięższych,

nawozy wapniowo-magnezowe: należy stosować na gleby ubogie w magnez, bo jest to najtańsze źródło tego składnika.



Kategoria agronomiczna gleb	
	tlenkowy CaO+MgO odmiana 02
Lekkie	0,8
Średnie	1,3
Ciężkie	1,8

Dawka nawozu

Dawkę nawozu najlepiej ustalić na podstawie wyniku analizy gleby. Praktyka wskazuje, że bezpieczniejsze i bardziej efektywne jest dzielenie dawki nawozów wapniowych, tak by **jednorazowo nie stosować więcej niż połowę zalecanych dawek, a po 2-3 latach zabieg powtórzyć.**

Podaną w zaleceniach dawkę w czystym składniku (CaO) należy przeliczyć na masę nawozu. Nawóz wapniowy tlenkowy zawiera np. 70% CaO, czyli chcąc zastosować 2 t CaO/ha należy zastosować: $2 \text{ t} : 0,7 = 2,85 \text{ t/ha}$ masy tego nawozu. Wapno węglanowe zawiera najczęściej około 50% CaO, tak więc po przeliczeniu dawka wynosi $2 \text{ t} : 0,5 = 4 \text{ t/ha}$ wapna węglanowego.

nie powinno się stosować nawozów wapniowych „akcyjnie”: na zapas dużych dawek, ani raz na wiele lat. Nawozy wapniowe stosujemy co 2-4 lata w zależności od potrzeb gleby co do zawartości Ca²⁺ w glebie oraz poziomu pH. Część wapnia zużywana jest przez rośliny do budowy plonu, część zmagazynowana jest w glebie i chroni ją przed zakwaszeniem,

na glebach lekkich lub z optymalnym odczynem: najbardziej efektywne są małe, zapobiegawcze dawki, 0,5 - 1,0 t CaO/ha (to jest w przeliczeniu 1,1 - 2,2 tony wapna węglanowego), stosowane co 3-4 lata,

na glebach cięższych: dawki nawozu mogą być wyższe, do 2 t CaO/ha i stosowane rzadziej, nawet w odstępach do 5 lat,

przy niskim pH gleby: dawki powinny być odpowiednio zwiększone.

W Tabeli 2 przedstawiamy **dawki nawozów wapniowych** (w tonach / hektar), w zależności od kategorii gleby i rodzaju nawozu. Uwaga: podane wielkości mają charakter statystyczny, zaleca się indywidualne dobranie dawki nawozu do pH i gatunku gleby.



pH gleby w KCL										
pH poniżej 5			pH w przedziale 5,1 - 5,5				pH w przedziale 5,6 - 7,0			
tlenkowy CaO min. 60% odmiana 03	węglanowy CaO min. 50% odmiana 04	kreda	tlenkowy CaO+MgO odmiana 02	tlenkowy CaO min. 60% odmiana 03	węglanowy CaO min. 50% odmiana 04	kreda	tlenkowy CaO+MgO odmiana 02	tlenkowy CaO min. 60% odmiana 03	węglanowy CaO min. 50% odmiana 04	kreda
1,0	3,0 - 5,0	3,0 - 5,0	0,6	0,7 - 1,0	2,0 - 3,0	2,0 - 3,0	nie stosować	nie stosować	nie stosować	nie stosować
2,5	4,0 - 7,0	4,0 - 7,0	0,9	1,8 - 2,2	3,0 - 5,0	3,0 - 5,0	0,7	1,2	2,0 - 3,0	2,0 - 3,0
3,0	5,0 - 9,0	5,0 - 9,0	1,6	2,4 - 2,8	4,0 - 7,0	4,0 - 7,0	1,3	1,5 - 1,9	3,0 - 5,0	3,0 - 5,0

Tabela 2. **Dawki nawozów wapniowych** w t/ha (masy towarowej) w zależności od kategorii gleby i formy nawozu.



**Stowarzyszenie
Przemysłu
Wapienniczego**
www.wapno-info.pl

Stowarzyszenie Przemysłu Wapienniczego
ul. Toruńska 5, 30-056 Kraków
tel. 12 626 18 76, fax 12 626 28 87
info@wapno-info.pl, www.wapno-info.pl

Obszary Szczególnie Narazone

na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego obejmują 4,46% powierzchni kraju

Programy działań na OSN

- Zapoznaj się z obowiązującymi programami działań ograniczającymi odpływ azotu z rolnictwa do wód powierzchniowych i podziemnych
- Jeśli więcej niż 100 ha powierzchni gospodarstwa znajduje się na OSN opracuj bilans azotu metodą na „powierzchni pola” i plan nawożenia
- Jeśli prowadzisz produkcję zwierzęcą na dużą skalę lub jesteś nabywcą nawozów naturalnych sprawdź czy obowiązuje Cię wykonanie planu nawożenia
- Jeśli nie masz obowiązku posiadania planu nawożenia, sprawdź czy planowane nawożenie azotem nie przekracza maksymalnych dawek określonych w programie działań
- Nawozów mineralnych, naturalnych i organicznych nie stosuj na gruntach ornych po 15 listopada i przed 1 marca
- Upewnij się kiedy i w jakich dawkach wolno stosować nawozy na trwałych użytkach zielonych
- Zabezpiecz odpowiednie warunki do przechowywania nawozów naturalnych przez okres 6 miesięcy
- Prowadź ewidencję zabiegów agrotechnicznych wykonanych w gospodarstwie, szczególnie nawożenia
- Dokumentację zachowaj przez okres 5 lat

Szczegółowe informacje nt. OSN znajdziesz na stronach internetowych www.kzgw.gov.pl

Uwaga!

Niewypełnianie programów działań na OSN może skutkować zmniejszeniem płatności bezpośrednich w wyniku kontroli wymogów wzajemnej zgodności

Produkcja rolna w harmonii ze środowiskiem

Dobre Praktyki Rolnicze

Żyźna gleba

Wysoki plon

Racjonalne stosowanie nawozów

Wysoka efektywność produkcji

Zdrowa żywność

Czyste i zdrowe środowisko

Efektywnie gospodaruj nawozami

STOP

STRATOM AZOTU I FOSFORU

Chroń środowisko naturalne

Pamiętaj:

Nawożenie to nie tylko korzyści ale także zagrożenia

Azot i fosfor to najważniejsze składniki płonotwórcze
Niewykorzystane przez rośliny przenikają do wód i powodują eutrofizację

Gazowe związki azotu nasilają „efekt cieplarniany”

Racjonalne, zgodne z zasadami dobrej praktyki rolniczej nawożenie to:

Oszczędność nawozów i mniejsze koszty produkcji
Bezpieczna żywność, czysta woda i zdrowe powietrze

Szczegółowe informacje znajdziesz na stronach internetowych:

www.minrol.gov.pl, www.iung.pulawy.pl,
www.schr.gov.pl, www.cdr.gov.pl, www.ksow.pl



Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
ul. Wspólna 30; 00-930 Warszawa
Informacja tel.: +48 22 623 10 00;
Fax: +48 22 623 27 50, 623 27 51

Wydano w lutym 2014



Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich:
Europa inwestująca w obszary wiejskie.

Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Pomocy Technicznej
Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013

Institucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013
Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi

STOSUJ DOBRE PRAKTYKI W NAWOŻENIU

Nawożenie dostosuj do potrzeb roślin i gleby

- Poznaj wymagania pokarmowe roślin. Skorzystaj z zaleceń nawozowych dla wybranej rośliny
- Poznaj odczyn i zasobność gleb w gospodarstwie. Analizę chemiczną gleby wykonuj regularnie co 4-5 lat

Optymalna zawartość składników pokarmowych w mg/100 g gleby

P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg
15-17	10-17	3-7

- Stosuj nawożenie wszystkimi niezbędnymi składnikami pokarmowymi, w odpowiednich proporcjach
- Pamiętaj o konieczności wapnowania gleb kwaśnych Wapnowanie to żywno gleba i lepsze plony



Odczyn gleb (pH), poniżej którego niezbędne jest wapnowanie

	Lekko	Średnio	Ciężko
Barzo lekko	5,0	5,5	5,6

- Zachowaj zrównoważone saldo składników pokarmowych. Nadwyżka bilansowa składników to większe koszty nawożenia i rozpraszanie składników do środowiska
- Nie przekraczaj dawki 170 kg N/ha w nawozach naturalnych (obornik, gnojowica, gnojówka) rocznie

Zawartość składników mineralnych w kg na 1 tonę lub m³ nawozu naturalnego

Nawóz	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Obornik	5	3	5-6
Gnojowica	3-4	2-3	3-4
Gnojówka	3-5	-	4-5

- Zmniejsz dawki nawozów mineralnych jeśli stosujesz obornik lub gnojowicę

10 kg N z obornika zastępuje działanie 3 kg N z nawozów mineralnych
10 kg N z gnojowicy lub gnojówki odpowiada 5-7 kg N z nawozów mineralnych

Stosuj nawozy we właściwym czasie i miejscu

- Mineralne nawozy azotowe stosuj krótko przed siewem i we wczesnych fazach rozwojowych roślin
- Całkowitą dawkę azotu podziel na 2-3 części i zastosuj w terminach optymalnych dla gatunków roślin
- Obornik stosuj pod rośliny o długim okresie wegetacji (buraki, ziemniaki późne, kukurydza etc.)
- Nie stosuj nawozów na glebach zalanych wodą, zamarzniętych lub pokrytych śniegiem

Nawozów naturalnych i organicznych nie stosuj po 30 listopada i przed 1 marca

Gnojowicy i gnojówki nie stosuj na polach bez okrywy roślinnej, położonych na stokach o nachyleniu większym niż 10%

Nie stosuj nawozów mineralnych, organicznych, obornika i gnojówki w odległości mniejszej niż 5 m od jezior i zbiorników o powierzchni do 50 ha, cieków wodnych, rowów i kanałów

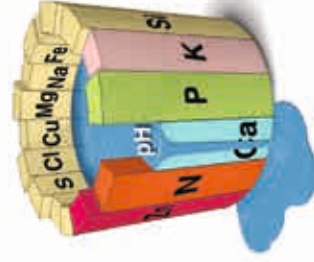
Nie stosuj gnojowicy w odległości mniejszej niż 10 m od jezior i zbiorników o powierzchni do 50 ha, cieków wodnych, rowów i kanałów



- Nie stosuj żadnych nawozów w odległości mniejszej niż 20 m od jezior i zbiorników o powierzchni powyżej 50 ha, ujęć wody i morskiego pasa nadbrzeżnego

Przestrzegaj przepisów i zaleceń

- Stosuj tylko nawozy WE lub nawozy dopuszczone do obrotu przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz nawozy naturalne
- Nawozy naturalne stosuj dogłębowo lub wymieszaj z glebą w najszerszym możliwym terminie, ale nie później niż 24 h po zastosowaniu
- Gnojowicę i gnojówkę magazynuj w szczelnych i zamkniętych zbiornikach
- Obornik przechowuj na płycie gnojowej
- Przed zastosowaniem nawozu zapoznaj się z zaleceniami producenta odnośnie jego stosowania
- Pamiętaj, że uprawa międzyplonów jest najlepszą metodą zabezpieczenia azotu glebowego przed wymywaniem
- Skorzystaj z usług doradcy rolniczego, który pomoże Ci w opracowaniu planu nawożenia dla Twojego gospodarstwa
- Wykorzystaj program komputerowy (NawSold) lub kalkulatory internetowe do samodzielnego przygotowania planu nawożenia w gospodarstwie



Pulkowy Kacik Zabawowy



W tym numerze **Pulek** przygotował dla Was wycinankę, rebus, konkurs na spostrzegawczość i kolorowankę. Dodatkowo, od tej pory, w każdym numerze będzie pokazywał Wam swoje zdjęcia z podróży.

Mamy również dla Was prezent – **odblaskowy breloczek z Pulkim**. Jest nie tylko ładny, ale przede wszystkim dba o Wasze bezpieczeństwo chroniąc Was na drodze. Dzięki niemu będziecie widoczni dla kierowców już z odległości 200 m. Breloczek warto mieć zawsze przy sobie – przymocowany do plecaka, torby lub kurtki.



Zapraszam
do zabawy!



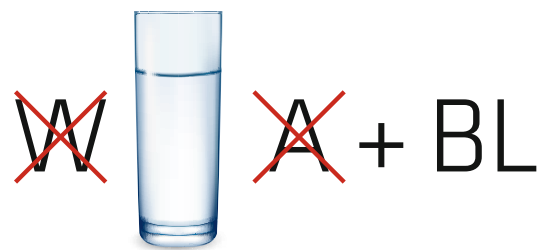
Podróże Pulkra



Pulek wybiera się na piknik. Ubierz go tak, by było mu wygodnie! Wytnij figurkę Pulkę, a następnie jego ubranka. Przyklej ubranka do figurki. Gotową figurkę możesz natomiast przyczepić (za pomocą kleju lub taśmy) np. do słomki. Gdy Pulek będzie już gotowy, zabierz go ze sobą na weekendowy spacer:)



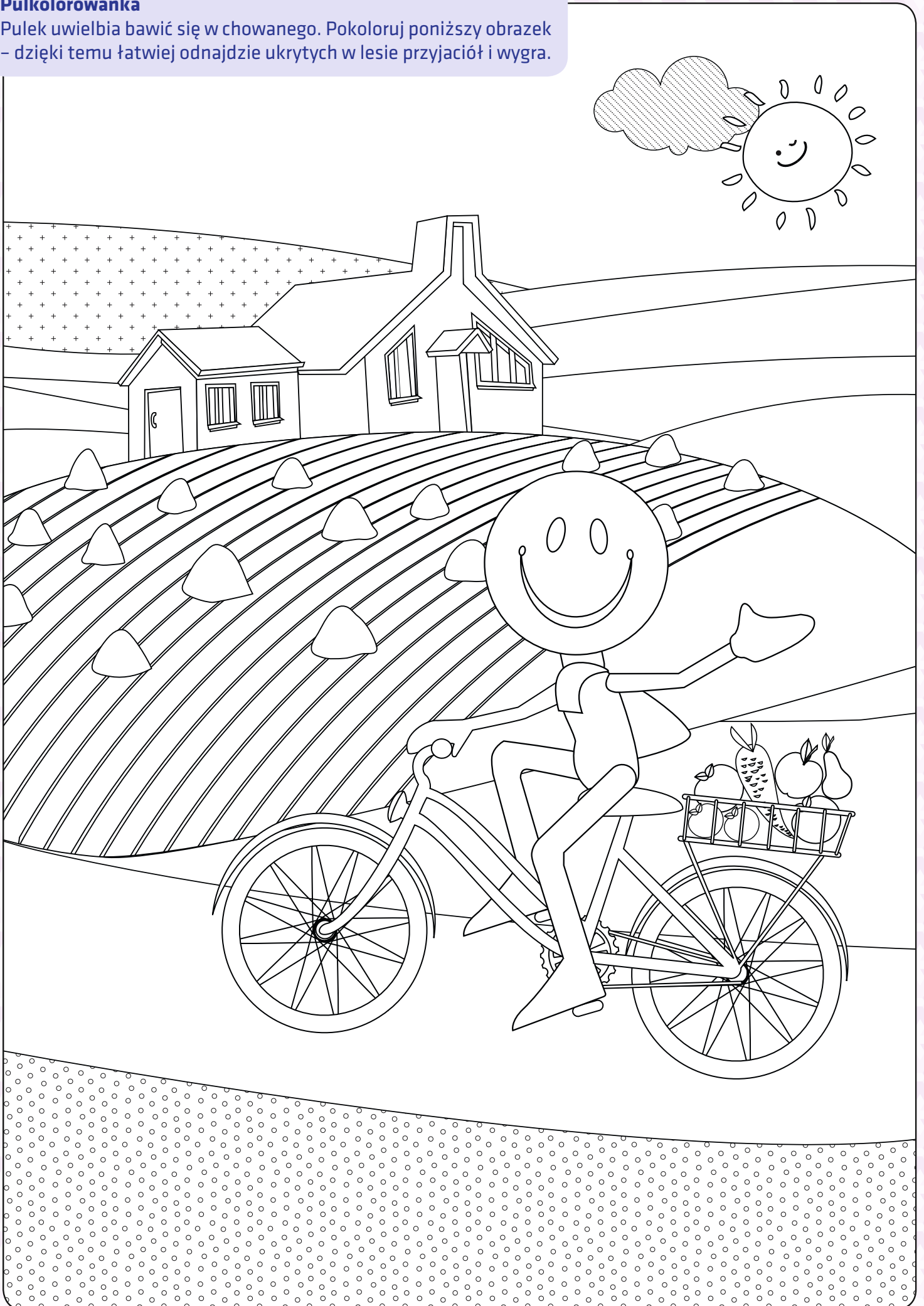
Rozwiąż rebus:



Pulek bardzo lubi spędzać czas na plaży. Wykaż się spostrzegawczością i wskaż 8 szczegółów, którymi różnią się jego wakacyjne zdjęcia.

Pulkolorowanka

Pulek uwielbia bawić się w chowanym. Pokoloruj poniższy obrazek – dzięki temu łatwiej odnajdzie ukrytych w lesie przyjaciół i wygra.



FORMULARZ ZAMÓWIENIA BEZPŁATNEJ PRENUMERATY czasopisma



AGROlider
BIZNES • ROLNICTWO • NAWOZY • INNOWACJE Dwumiesięcznik

<input type="text"/>	<input type="text"/>
imię	nazwisko

Adres zamieszkania i dane kontaktowe

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Województwo	Powiat	Miejscowość
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ulica i nr domu/lokalu	Kod pocztowy	Poczta
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Telefon	Telefon Komórkowy	Adres email

Pozostałe dane

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Wielkość gospodarstwa w ha	Zużycie nawozów azotowych w skali roku (w tonach)	Zużycie nawozów wieloskładnikowych w skali roku (w tonach)
Zamawiam prenumeratę bezpłatnego czasopisma AGROLider.		<input type="text"/> szt.
		Ilość egzemplarzy

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych przez Grupę Azoty Zakłady Azotowe "Puławy" S.A. w celach związanych z realizacją zamówienia prenumeraty czasopisma AGROLider oraz w celach marketingowych, również po zakończeniu prenumeraty.

Wyrażam zgodę na otrzymywanie informacji handlowych za pośrednictwem środków komunikacji elektronicznej, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz. U. Nr 144, poz. 1204 ze zm.).

TAK

NIE

Data i czytelny podpis

Podane dane osobowe przetwarzane będą przez Grupę Azoty Zakłady Azotowe "Puławy" S.A. z siedzibą w Puławach (24-110), Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 13, zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2002 r., Nr 101, poz. 926 ze zm.), w celach związanych z realizacją prenumeraty czasopisma AGROLider oraz w celach marketingowych. Każdej osobie przysługuje prawo dostępu do treści swoich danych oraz ich poprawiania. Podanie danych jest dobrowolne, lecz niezbędne do realizacji prenumeraty.

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



Efekt N+S

Nowoczesne standardy nawożenia

Płynna formuła na sukces



Grupa Azoty Zakłady Azotowe „PUŁAWY” S.A.

Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 13, 24-110 Puławy

tel.: 81 565 21 03, fax: 81 565 31 17

e-mail: nawozy@pulawy.com

www.pulawy.com

 **PUŁAWY**