

przedsiębiorca rolny

wcześniej **ROLNIK**
DZIERŻAWCA

cena 10 zł/egz. (w tym 8% VAT) MIESIĘCZNIK NR 12 (26) grudzień 2016

**Czy zasypie nas
zboże z Ukrainy?**

**Nawożenie precyzyjne
chroni środowisko
i portfel rolnika**

**Jak niwelować
skutki suszy
glebowej**



ISSN 2391-8098

INDEKS 403776



9 772391 809869 12

Jak zachować wodę w glebie?

Dbajmy o próchnicę

Niech nas nie zmylą tegoroczne jesienne obfite opady i mokre pola. – *Od lat 90. mamy okresy wegetacji bardzo ciepłe, a nawet anomalnie ciepłe* – przypomina prof. Jan Kuś z Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB w Puławach. – *Susze będą się pogłębiać, a rolnicy powinni zrobić wszystko, żeby zachować jak najwięcej wody w glebie.*

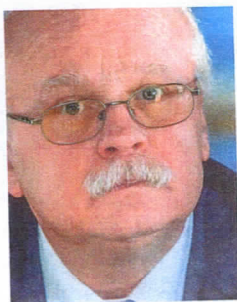
– Tylko 3 procent wód na naszej planecie to wody słodkie, z czego 0,05 procent to wody glebowe – mówi prof. Kuś. – Pozostałe zasoby to wody w rzekach, jeziorach, bagnach, lodowcach, wody podziemne, wieczna zmarzlina i woda w żywych organizmach oraz w atmosferze.

Bardzo ciepłe lata

– W 2009 i 2010 roku mieliśmy w Polsce lekką suszę w okresie wegetacji tylko w pasie centralnym, w 2011 roku susza objęła już zachodnią, północno-zachodnią i środkową część kraju, w 2013 roku wystąpiła na 2/3 obszaru Polski (z wyjątkiem województw północnych), a w 2015 roku w lipcu i w sierpniu – w całej Polsce – przypomina Marek Radzimierski z Kujawsko-Pomorskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Minikowie. – *Największy deficyt wody w glebie mają województwa wielkopolskie i kujawsko-pomorskie oraz część województw łódzkiego i mazowieckiego.*

Prof. Jan Kuś dodaje, że od XVI w. w każdym stuleciu po ok. 20 razy odnotowywano susze, nie jest to więc zjawisko nowe. Ale od lat 90. ub. wieku mamy lata bardzo ciepłe, a nawet anomalnie ciepłe. – *Suma rocznych opadów ostatnio się nie zmienia, zmienia się natomiast ich rozkład. Deszcze występują jesienią i zimą, a sucho jest od wiosny do późnego lata, a więc w okresie, kiedy rośliny potrzebują jak najwięcej wody* – mówi prof. Kuś. – *Dlatego bardzo ważna jest pojemność wodna gleby. Im jest cięższa (gliny ilaste, ły), tym magazynuje więcej wody przyswajalnej dla roślin. A trzeba pamiętać o tym, że latem latem dziennie wyparowuje od 2 do 6 milimetrów wody z hektara.*

Nawyprodukowanie tony suchej masy rośliny zużywają średnio 350-400 t



Prof. nadzw. dr hab. Janusz Smagacz

IUNG-PIB w Puławach

– *Wady orki to oprócz nasilenia erozji wodnej i wietrznej oraz przesuszenia warstwy ornej, przyspieszona mineralizacja próchnicy, konieczność doprawiania zaoranego pola, głębokie umieszczenie nasion chwastów i zainfekowanych resztek poźniowych, które w następnym roku są wyorywane na powierzchnię pola, oraz duże zużycie energii i czasu pracy.*

wody, czyli 35-40 mm. Najwięcej te o typie fotosyntezy C₃ (np. koniczyna czy lucerna – 700-900 t, pszenica – 400-500 t), najmniej te o typie fotosyntezy C₄ (np. proso i sorgo – 200-300 t, kukurydza – 300-400 t).

Natomiast największe straty wody w przypadku zbóż następują w czasie uprawek poźniowych, a w przypadku kukurydzy i buraków (rośliny siane w szerokich rzędach) – od siewu do zwarcia łanu, czyli do połowy czerwca.

Za mało zbiorników

Jak więc zachować wodę z jesiennych i zimowych opadów do lata? – *Melioracje, obwałowywanie rzek, uprawy polowe sprawiają, że woda bardzo szybko znika z pól. Pod koniec XIX wieku na Nizinie Wielkopolskiej mieliśmy ponad 11 tysięcy zbiorników wodnych, w latach 40. XX wieku – niecałe 5 tysięcy, a w latach 70. – 2,5 tysiąca. Na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim w drugiej połowie XX wieku powierzchnia wód i terenów podmokłych zmniejszyła się o 61 procent, a naturalnych torfowisk o 73 procent w porównaniu z zasobami w końcu XIX wieku* – alarmuje prof. Kuś i twierdzi, że poprawa gospodarki wodnej

i zwiększenie zasobów wody dla rolnictwa możliwe jest teraz jedynie poprzez kompleksowe działania obejmujące:

- zwiększenie małej retencji i spowolnienie odpływu wody z pól;
- zwiększenie retencji glebowej poprzez zwiększenie zawartości próchnicy, likwidację zagęszczenia podglebia i poprawę struktury gleby;
- staranną agrotechnikę, czyli odpowiedni płodozmian i odpowiednią uprawę roli minimalizującą parowanie wody z gleby (ewaporację);
- zwiększenie efektywności wykorzystania wody przez rośliny za pomocą odpowiedniego nawożenia i ochrony przed agrofagami, co obniży współczynnik transpiracji.

Zagrożeniem są maszyny

Naukowcy zwracają uwagę, że ciężkie maszyny używane do zbioru i transportu ziemiopłodów, szczególnie w warunkach dużego uwilgotnienia gleby, nadmiernie zagęszczają jej warstwę podorną, co zmniejsza porowatość gleby, ogranicza wsiąkanie wód opadowych (tworzą się zastoiska wodne), zwiększa spływy erozyjne, ogranicza wzrost systemu korzeniowego roślin uprawnych, zmniejsza



Prof. nadzw. dr hab. Jan Kuś

IUNG-PIB w Puławach

– Podstawą racjonalnego gospodarowania jest utrzymanie zrównoważonego bilansu materii organicznej. To trudne, bo w ostatnich 30 latach spadło pogłowie zwierząt gospodarskich, rolnicy ograniczyli nawożenie organiczne, więc występuje ujemne saldo MOG. Tylko dwa województwa – warmińsko-mazurskie i podlaskie – mają dodatni bilans materii organicznej.

wykorzystanie wody z głębszych warstw profilu, utrudnia roślinom pobieranie składników pokarmowych i zmniejsza plony.

– Znaczenie tego czynnika wzrasta w ostatnim czasie z uwagi na brak głębokiego przemarzania gleby (od 20 lat gleby nie przemarzały na co najmniej 50 centymetrów) oraz mały udział w strukturze zasiewów roślin o palowym systemie korzeniowym – twierdzi prof. Kuś. – Możemy temu przeciwdziałać poprzez głęboszowanie, ale tylko tam, gdzie występuje podeszwa płuzna, wapnowanie i uprawę gatunków, których korzenie sięgają głęboko.

Groźny dla gleb jest też spadek zawartości materii organicznej (MOG). Poza tym erozja, zanieczyszczenia, zasklepienie, zagęszczenie, zasolenie czy spadek bioróżnorodności. – W glebach użytkowanych rolniczo próchnica powinna stanowić 80-90 procent ogólnej glebowej materii organicznej – twierdzi prof. Kuś. Jest ważna nie tylko dlatego, że zatrzymuje wodę w glebie, ale też dlatego, że wiąże szkodliwy dwutlenek węgla – jeden z gazów cieplarnianych. – Jedna tona glebowej materii organicznej wiąże ponad dwie tony CO₂ – przytacza wyniki badań prof. Kuś. – Wzrost zawartości próchnicy o 0,01 procent oznacza ograniczenie emisji CO₂ o 950 kg z hektara rocznie, a 500 milionów ton węgla organicznego w naszych gruntach ornych to około miliard 800 milionów ton CO₂, co odpowiada sześcioletniej emisji gazów cieplarnianych z obszaru Polski.

Ratunkiem uprawa konserwująca

Tym problemem w skali globalnej zajęli się 21 listopada uczestnicy szczytu klimatycznego COP22

w Marrakeszu, w Maroku na specjalnej konferencji. Obecnie na świecie na 200 mln ha rolnicy stosują uprawę konserwującą, co (licząc emisję CO₂) przekłada się na zamknięcie 100 dużych elektrowni opalanych węglem. „Mimo tych rezultatów, zwolennicy uprawy konserwującej są zdania, że mogą osiągnąć jeszcze lepsze wyniki” – twierdzi Global Conservation Agriculture Network (GCAN), globalne stowarzyszenie zajmujące się uprawą konserwującą oraz wsparciem jej rozwoju. Tylko w 2015 r. rolnicy powiększyli areał uprawiany bez orki o 10 mln ha (obszar wielkości Portugalii), ograniczając dzięki temu stężenie dwutlenku węgla w atmosferze o niemal 20 mln t.

Rolnictwo konserwujące ogranicza emisję CO₂, bo eliminuje szereg uprawek glebowych. Dzięki temu, zarówno węgiel, jak i kluczowe substancje odżywcze pozostają w ziemi. Dodatkowo, dzięki połączeniu uprawy zerowej z roślinami okrywowymi i odpowiednim płodozmianem ziemia jest w stanie pochłaniać węgiel za pomocą jego sekwestracji z atmosfery. – Wprowadzenie metod uprawy konserwującej, w tym uprawy zerowej oraz roślin okrywowych, umożliwia wychwycenie tony węgla na hektar w skali roku. Uprawa konserwująca znacznie ogranicza także emisję spalin z maszyn rolniczych, poprawia jakość gleby i materii organicznej, a także chroni glebę przed erozją – zachwala Benoit Lavier, rolnik z Francji i członek GCAN.

Obecnie tylko 4 proc. gospodarstw rolnych w Europie stosuje uprawę konserwującą. W Polsce jest ich więcej – 9,1 proc. na 4,8 proc. użytków rolnych. Tymczasem opublikowany w połowie listopada raport Komisji Europejskiej „Uprawa węgla

REKLAMA



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU



SPRAWDZONE ODMIANY:

ES ABAKUS FAO 220/230

SY FEEDITOP FAO 230

ALMANSA FAO 210/220

TAPAS FAO 240

KANONIER FAO 240

SY AMBITIUS FAO 240/250

MORISAT FAO 250/260

LINDSEY FAO 250/260

ES CUBUS FAO 280/290

PowerSeeds
nasiona sukcesu

PROCAM Dział Nasienny
tel. 58 762 80 39 · fax. 58 530 44 54
nasiona@procam.pl · www.procam.pl

NAJCIEPLEJSZE LATA

Ostatnich pięć lat było najcieplejszymi w historii. Towarzyszyły im ekstremalne warunki pogodowe związane z globalnym ociepleniem – czytamy w analizie Światowej Organizacji Meteorologicznej (WMO). Rekordowo wysokim temperaturom towarzyszyło podniesienie poziomu oceanów i zmniejszenie powierzchni lodu morskiego w rejonie Arktyki, lodowców kontynentalnych i pokrywy śnieżnej na północnej półkuli. Wszystkie wskaźniki związane z klimatem dowodzą, że globalne ocieplenie spowodowane jest przez emisję gazów cieplarnianych. Autorzy raportu wskazują, że stężenie CO₂ w atmosferze osiągnęło rekordowy wynik w 2015 r. – 400 ppm (cząsteczek na milion). WMO podaje, że w latach 2011-15 temperatura była wyższa od średniej liczonej w latach 1961-1990 o 0,57 st. C. Najcieplejszy był 2015 r., kiedy średnia temperatura była wyższa o 0,76 st. C. Średnia roczna temperatura oceanów również była najwyższa, w porównaniu z pomiarami z wcześniejszych lat. Z danych satelitarnych wynika, że od 1993 r. do chwili obecnej poziom oceanów wzrastał średnio o 3 mm na rok, podczas gdy średnia roczna od 1900 r. wynosiła 1,7 mm. Lód morski w Arktyce zajmował w latach 2011-15 4,7 mln km² – o 28 proc. mniej od średniej odnotowanej w latach 1981-2010. Minimalna pokrywa lodu morskiego w okresie letnim zajmowała w 2012 r. 3,39 mln km² – to najniższy odnotowany do tej pory pomiar

zamiast hodowli krów” sugeruje, że dotacje dla europejskich rolników mogą zmienić się, aby zachęcić ich do „uprawy węgla oprócz roślin, dzięki wychwytywaniu dwutlenku węgla z powietrza i umieszczeniu go w ziemi, co wzbogaca materię organiczną gleby i spowalnia zmiany klimatyczne”.

Za mało próchnicy

– Użytki rolne w Polsce zawierają stosunkowo mało próchnicy (średnio 2,2 procent), co jest spowodowane dominacją gleb lekkich, małą ilością opadów oraz niskim poziomem wód gruntowych – zwraca uwagę prof. Kuś. – Tak więc podstawą racjonalnego gospodarowania jest utrzymanie zrównoważonego bilansu materii organicznej. To trudne, bo w ostatnich 30 latach spadło pogłowie zwierząt gospodarskich, rolnicy ograniczyli nawożenie organiczne, więc występuje ujemne saldo MOG. Tylko dwa województwa – warmińsko-mazurskie i podlaskie – mają dodatni bilans materii organicznej. Także postępująca specjalizacja rolnictwa utrudnia racjonalne gospodarowanie MOG.

W powierzchniowej warstwie (0-30 cm) użytków rolnych w Polsce znajduje się 900 mln t węgla organicznego. Racjonalne gospodarowanie tym zasobem decyduje nie tylko o żyzności i urodzajności gleb, ale wpływa też na emisję CO₂ do atmosfery. – Zwiększenie zawartości materii organicznej jest możliwe, jednak wymaga systematycznego stosowania praktyk sprzyjających jej akumulacji, co jest warunkiem poprawy właściwości gleby, a przede wszystkim gospodarki wodnej – uważa prof. Jan Kuś i dodaje, że najłatwiej nie wywozić słomy z pola. – W 2015 roku nasi rolnicy zebrali 30 milionów ton słomy zbóż i rzepaku, z czego 12 milionów ton przeznaczyci na ściótkę, 3,5 miliona ton na pasze, milion ton na podłoża pieczarkarskie, 4 miliony ton stanowiła nadwyżka, a tylko 9,5 miliona ton przyorali. Trzeba jednak pamiętać o tym, że na wzrost zawartości próchnicy w glebie najbardziej wpływa przyorywanie roślin motylkowatych, a dopiero w dalszej kolejności słomy i obornika. Motylkowate rozluźniają też podglebie, poprawiają strukturę gleby i jej zasobność w azot, fosfor i potas.

– Dlatego tak ważna jest uprawa międzyplonów, które dają co najmniej 2,5 tony suchej masy na hektar. Nie zbieramy ich, tylko zostawiamy na polu i siejemy w mulcz – radzi Marek Radzimierski.

Rolnik musi wybrać

– Wady orki to oprócz nasilenia erozji wodnej i wietrznej oraz przesuszenia warstwy ornej, przyspieszona mineralizacja próchnicy, konieczność doprawiania zaoranego pola, głębokie umieszczenie nasion chwastów i zainfekowanych resztek poźniwnych, które w następnym roku są wyorywane na powierzchnię pola, oraz duże zużycie energii i czasu pracy – wymienia prof. Janusz Smagacz z IUNG-PIB w Puławach, zwolennik technik konserwujących.

– Zaoranie jednego hektara na głębokość 25 centymetrów oznacza podniesienie i częściowe odwrócenie 3750 ton ziemi i zużycie 25 litrów oleju napędowego. Pogłębienie orki o centymetr to dodatkowe zużycie jednego litra oleju napędowego na hektar – dodaje prof. Kuś.

Obaj zachęcają do stosowania uprawy konserwującej (bezorkowej, zerowej lub pasowej) – czyli metody z wykorzystaniem mulczowania, mającej na celu ochronę gleby przed degradacją i zachowanie jej produktywności.

Podczas uprawy pasowej gleba nie jest uprawiana na całej powierzchni pola, zachowana zostaje jej właściwa struktura, nie jest zagęszczana w czasie przejazdu maszyn rolniczych, zminimalizowane są bezproduktywne straty wody (zmniejszona ewaporacja), ziemia gromadzi węgiel organiczny, nie jest zagrożona erozją wodną i wietrzną, lepsze jest wykorzystanie składników pokarmowych przez rośliny, zmniejszają się nakłady energetyczne na uprawę, lepsza jest organizacja pracy w gospodarstwie, ale zwiększają się nakłady na ochronę roślin.

– Dlatego wybór techniki uprawy roli powinien być dostosowany do warunków konkretnego gospodarstwa: przyjętego modelu produkcji, płodozmianu, arealu oraz możliwości finansowych rolnika – nie ukrywa prof. Smagacz. ▀

Małgorzata Felińska
Fot. Tytus Żmijewski