

Jacek J. Nowak¹

Wstrząsające informacje o degradacji gleb i upadku gospodarstw rolnych a strategiczne bezpieczeństwo żywnościowe Polski

(referat na konferencję nt. „Zrównoważona koncepcja rozwoju obszarów wiejskich. Próba rozwiązania aktualnych problemów występujących w polskim rolnictwie”, zorganizowaną przez Komisję Rolnictwa i Rozwoju Wsi Sejmu RP, 5 maja 2016, Warszawa)

1. WPROWADZENIE

Największy skarb polskiej gospodarki (jak i gospodarki każdego innego kraju), stanowi:

- 1) produkcja żywności bardzo wysokiej jakości,
- 2) niezdegradowane (lub mało zdegradowane) gleby, bez których nie ma produkcji żywności,
- 3) bogactwo gatunków uprawianych (ale też dziko rosnących) roślin i hodowanych zwierząt, i wreszcie, a raczej przede wszystkim
- 4) ludzie-rolnicy, jedyna warstwa społeczno-zawodowa, posiadająca wiedzę, umiejętności i zwłaszcza serce do tego, jak utrzymywać w dobrej jakości wymienione podstawowe zasoby: gleby, gatunki roślin i zwierząt oraz jak wytwarzać żywność najwyższej jakości.

Jest to podstawowy warunek strategicznego bezpieczeństwa żywnościowego, warunek przetrwania i suwerenności każdego kraju, a więc i Polski.

Za niedługi czas różne pałace dziś problemy i wyzwania najprawdopodobniej zbledną wobec nadrzędnego kryzysu jaki czeka ludzkość: braku podstawowego środka produkcji żywności, jakim są niezdegradowane gleby.

2. FAKTY:

I. Gleba

W grudniu 2014 **FAO ujawniła wstrząsającą informację-prognozę**, że rolnictwu w świecie pozostało gleb już tylko na 60 lat, jeśli bieżące tempo degradacji gleb będzie kontynuowane (głównie wskutek stosowania **agrotechnik stosujących dużo chemii rolniczej...**), cytując z “Scientific American”:

- **“Tworzenie się trzech centymetrów poziomu próchniczego (warstwy uprawnej) gleby (ang. topsoil) zabiera 1000 lat, a jeśli bieżące tempo degradacji będzie kontynuowane, warstwa uprawna gleby na całym świecie zniknie w ciągu 60 lat,** powiedział w piątek urzędnik ONZ wyższego szczebla.

Około jedna trzecia gleb świata już została zdegradowana, powiedziała Maria-Helena Semedo z Organizacji Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) na forum dla uczczenia Światowego Dnia Gleby.

Przyczyny niszczenia gleby obejmują agrotechniki stosujące dużo chemii rolniczej (podkreślenie moje – JN), wylesianie, które zwiększa erozję, i globalne ocieplenie. Ziemia pod naszymi stopami jest zbyt często ignorowana przez decydentów, stwierdzili eksperci.

‘Gleby stanowią podstawę życia’, powiedziała Semedo, zastępca dyrektora generalnego FAO ds. zasobów naturalnych.

‘Dziewięćdziesiąt pięć procent naszej żywności pochodzi z gleby’. ” (tłum. JN)

¹ Dr, em. prof. SW, doradca Międzynarodowej Koalicji dla Ochrony Polskiej Wsi (ICPPC) - e-mail: Jacek.Nowak3@wp.pl.

(źródło: *Only 60 Years of Farming Left If Soil Degradation Continues* – “Scientific American”, December 5, 2014 (<http://www.scientificamerican.com/article/only-60-years-of-farming-left-if-soil-degradation-continues/>)

Dla Wlk. Brytanii oszacowano w 2015, że wskutek degradacji gleb brytyjskich wystarczy ich **tylko na 100 lat zbiorów** (np. w: *Only 100 harvests left in UK farm soils, scientists warn* (<http://www.fwi.co.uk/news/only-100-harvests-left-in-uk-farm-soils-scientists-warn.htm>))

Stopień utraty gleb w różnych krajach świata ukazuje w przybliżeniu poniższy rysunek.

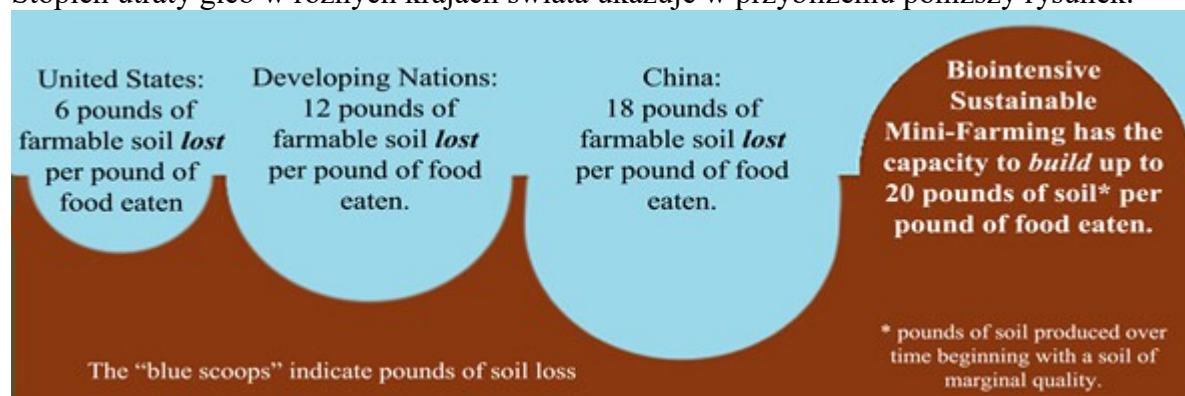


Image: How GROW BIOINTENSIVE can help stop soil loss. (<http://www.growbiointensive.org/Enewsletter/SpringSummer2015/60Years.html>)

Fizycznie ujmując, szacuje się, że każdego roku ulega degradacji około 12 mln ha użytków rolnych, co odpowiada potencjalnej stracie co najmniej 20 mln ton zbóż. Specjaliści jednocześnie podkreślają, że takie praktyki, jak zwłaszcza stosowanie nawozów sztucznych, tylko maskują wpływ degradacji gleby na produkcję żywności (Rickson R.J. i in., 2015).

Autorzy najnowszego raportu FAO nt. stanu zasobów gleby w świecie konkludują: “Podczas gdy mamy powód do optymizmu w pewnych regionach, to jednak przeważający wniosek z raportu jest taki, że większość światowych zasobów gleby jest jedynie w przeciętnej, złej lub bardzo złej kondycji. Najistotniejszym zagrożeniem dla funkcji gleby w skali globalnej jest erozja gleby, utrata węgla organicznego i niezrównoważenie składników odżywczych. Z bieżącej perspektywy sytuacja będzie się pogarszać, jeśli nie zostaną podjęte skoordynowane działania ludzi, prywatnego sektora, rządów i organizacji międzynarodowych” (FAO and ITPS, 2015, s. VIII).

Czy w Polsce jest lepiej?

Niestety, według badań Instytutu Upraw, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach zawartość próchnicy w polskich glebach znacznie zmniejszyła się w ciągu ostatnich parudziesięciu lat.² Zwłaszcza, zacytujmy: „... straty glebowej materii organicznej w najlepszych zmeliorowanych glebach w ciągu ostatnich 30 lat przekroczyły 40% początkowej jej zawartości”³. Do wyjątków nale-

² Zob. np. T. Stuczyński, J. Kozyra, A. Łopatka, G. Siebielec, J. Jadczyzsyn, P. Koza, A. Doroszewski, R. Wawer, E. Nowocień, *Przyrodnicze uwarunkowania produkcji rolniczej w Polsce*. [w:] Współczesne uwarunkowania organizacji produkcji w gospodarstwach rolniczych. 2007. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 7: 77-115; Kopiński J., Kuś J., 2011, *Wpływ zmian organizacyjnych w rolnictwie na gospodarkę glebową materią organiczną*, „Problemy Inżynierii Rolniczej”, vol. 2(72), s. 47-54.

³ A. Piwowar, *Zarys problematyki nawożenia w zrównoważonym rozwoju rolnictwa w Polsce*, *Ekonomia i Środowisko*, 1 (44), 2013, s. 149.

żą gleby, w których zawartość materii organicznej zwiększyła się. Ogólnie mówiąc, jest to część gleb lekkich, gdzie „na przestrzeni ostatnich 30 lat zachodzi wzrost zawartości próchnicy związany ze wzrostem poziomu nawożenia nawozami naturalnymi oraz przyrostem ilości resztek poźniwnych.”⁴

Jest to tym bardziej niepokojące, że, zacytujmy ocenę specjalistów: „Przeciętna jakość gleb Polski jest stosunkowo niska”⁵, zaś poza degradacją gleb zachodzi stały proces ich przeznaczania na cele nierolne, zwłaszcza w procesach urbanizacji...

Pilna rewitalizacja gleb polskich jest tym bardziej konieczna w świetle wspomnianej ponurej prognozy FAO, że w okresie tylko dwóch pokoleń (60 lat) zniknie na całym świecie warstwa orna gleby, jeśli nadal będzie taka jej degradacja.

Od kogo wtedy Polska będzie mogła kupować brakującą żywność, jeśli jej gleby także zostaną, choćby tylko w części, zdegradowane i nie wystarczą do wyżywienia narodu?

Jest to tym bardziej niepokojące, że, zacytuję ocenę specjalistów: „Przeciętna jakość gleb Polski jest stosunkowo niska.” (Krasowicz S. i in., 2011).

II. Zużycie nawozów sztucznych i pestycydów

W Polsce (dane GUS):

1) w ciągu 8 lat przed integracją z UE zużycie ogółem w stosunku do roku 1995/96 wzrosło: nawozów sztucznych o **7,33%**, a pestycydów (w substancji aktywnej) tylko o **3,20%**, ale

2) w ciągu 8 lat po integracji z UE zużycie ogółem w stosunku do roku 2003 wzrosło: nawozów sztucznych o **13,34%**, a pestycydów (w substancji aktywnej) aż o **203,12%** (!)

Czyli idziemy drogą, którą eksperci, nie tylko FAO, uznali za pierwszoplanową przyczynę degradacji gleb...

III. Drobni rolnicy

Czasem spotyka się pogląd w rodzaju: „Przecież drobni rolnicy nie wyżywią społeczeństwa. Muszą być duże gospodarstwa...”

Fakty są zupełnie inne. Przedstawia je, np. raport GRAIN na bazie oficjalnych danych (FAOSTAT i rządowych), że właśnie drobni rolnicy produkują większość żywności dla ludzi w świecie.

Ci drobni rolnicy czynią to dysponując tylko niecałymi 25% użytków rolnych w świecie...!!!

Zob. raport Grain, *Hungry for land. Small farmers feed the world with less than a quarter of all farmland*, May 2014

(<http://www.grain.org/article/entries/4929-hungry-for-land-small-farmers-feed-the-world-with-less-than-a-quarter-of-all-farmland> - dostęp 4.06.2014).

Raport IAASTD z 2008 roku, przygotowany przez ponad 400 specjalistów z 86 krajów z inicjatywy World Bank i FAO,⁶ podkreślał, że około 2,6 miliarda rolników na całym świecie produ-

⁴ Igras J., J. Jadczyński i T. Stuczyński *Problemy kształtowania środowiska rolniczego w świetle badań IUNG-PIB – Osiągnięcia i nowe wyzwania*, Studia i Raporty IUNG-PIB 2010, z. 19, s. 25.

⁵ Krasowicz S. i in., 2011, *Racjonalne gospodarowanie środowiskiem glebowym Polski*, „Polish Journal of Agronomy”, 2011, 7, 43-58

kuje większość żywności oraz innych towarów i usług rolniczych w niewielkich gospodarstwach rolnych o powierzchni mniejszej niż 2 hektary.

3. OGÓLNE PROBLEMY I ZAGROŻENIA

To nie wielcy, ale właśnie drobni i średni rolnicy tradycyjnie uprawiający ziemię, potrafili ją utrzymać w dobrym stanie przez setki, a w niektórych rejonach świata przez tysiące lat. Dołączyli do nich współcześnie rolnicy zwani ekologicznymi.

To głównie tzw. konwencjonalne, schemizowane rolnictwo oraz uprawy GMO degradują gleby – najważniejszy środek produkcji ludzkości i każdego kraju – prowadząc świat do katastrofy...

Każdemu więc krajowi i światu w dłuższej perspektywie niezbędne jest istnienie drobnych i średnich rolników tradycyjnie, a zwłaszcza ekologicznie uprawiających glebę. Tylko bowiem ta warstwa społeczno-zawodowa potrafi ją utrzymywać przez pokolenia w dobrym stanie...

Ale też realnym zagrożeniem jest fakt, że także drobne i średnie gospodarstwa mogą, przy braku odpowiedniej edukacji i wsparcia systemowego, iść w kierunku schemizowanego, tj. konwencjonalnego lub transgenicznego rolnictwa, jeśli pozwolą im na to zasoby finansowe...

4. Główne problemy rolnictwa w Polsce pod kątem bezpieczeństwa żywnościowego kraju

FAKT. Tylko w ciągu 8 lat po 2002 r. upadło w Polsce 665 600 gospodarstw rolnych, w olbrzymiej większości drobnych... (por. Poczta W., red., 2013, *Gospodarstwa rolne w Polsce na tle gospodarstw UE – wpływ WPR*, GUS, Warszawa).

To jedno z paru głównych źródeł, o ile nie główne, **bezrobocia w Polsce i emigracji ...**

Do upadku tych gospodarstw walenie przyczyniło się w Polsce odebranie rolnikom odwiecznego prawa legalnej sprzedaży żywności wytworzonej w ich gospodarstwach. Pozbawiono tym samym rolników jednego z dwóch głównych źródeł ich przychodów.

Z kolei wielu milionom konsumentów odebrano powszechny dostęp do żywności nieporównanie wyższej jakości niż masowej produkcji żywności z marketów. Wyższej jakości, bo przetworzonej przez rolników w ich gospodarstwach z ich własnych surowców, z reguły na podstawie sprawdzonych w ciągu dłuższego czasu receptur...! Gdzie bowiem można powszechnie i legalnie (!) – nie pokątnie lub na kiermaszach organizowanych od święta - kupować taką żywność od rolników, jak: chleb, masło, soki, przetwory warzywne i owocowe, sery, wędliny itd. ...?

Uczyniono to poprzez nałożenie, po integracji z UE, wielu uciążliwych warunków sanitarno-higienicznych i innych, stworzonych w zamyśle dla dużych producentów (przedsiębiorstw sektora spożywczego)... A propos, ile było wcześniej zbiorowych zatruc żywnością bezpośrednio od rolników (poza zbieranymi grzybami)? Te przepisy sanitarne zwłaszcza, w połączeniu z innymi przyczynami, jak po tzw. transformacji od 1989 r. np. „zielone światło” dla handlu wielkopowierzchniowego o obcym kapitale, podcięły podstawy bytu zwłaszcza (i nie tylko) drobnych gospodarstw rolnych...

⁶ *Agriculture at a Crossroads. Global Report*, International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD), Washington 2009.

Co więcej, eksperci na konferencji NIK alarmują: „Rolnictwo ekologiczne w Polsce zamiast spodziewanego dynamicznego rozwoju przeżywa od kilku lat okres stagnacji i spadków. Podczas gdy liczba producentów zatrzymała się na granicy ok. 23 tysięcy, powierzchnia upraw skurczyła się z 670 tys. ha w 2013 r. do ok. 500 tys. ha obecnie, to jest do stanu z 2010 roku.” (NIK, 2018).

5. Ważniejsze wnioski dla praktyki,

Aby chronić największy skarb polskiej gospodarki oraz zapewnić strategiczne bezpieczeństwo żywnościowe Polski **należy jak najszybciej** wprowadzić:

1) Ustawę o sprzedaży żywności przez rolników, przywracającą rolnikom, bez uciążliwych warunków sanitarno-higienicznych, odwieczne ich prawo legalnej sprzedaży żywności wytworzonej w ich gospodarstwach (już powstał projekt takiej ustawy, we współpracy z rolnikami, a zgłoszony został przez posłów ruchu Kukiz'15 - zob. pierwotny projekt – [http://orka.sejm.gov.pl/Druki8ka.nsf/Projekty/8-020-67-2016/\\$file/8-020-67-2016.pdf](http://orka.sejm.gov.pl/Druki8ka.nsf/Projekty/8-020-67-2016/$file/8-020-67-2016.pdf), który jeszcze jest udoskonalany autopoprawkami; zob. stronę: <http://icppc.pl/images/1.pdf>).

Obecnie, listopad 2018, po prawie rocznym funkcjonowaniu rządowej ustawy o ułatwieniu sprzedaży żywności przez rolników (tzw. RHD) nadal potrzebne jest pilne wprowadzenie w życie:

a) przepisów przywracających odwieczne prawo rolników do sprzedaży wytworzonej przez siebie żywności wszędzie, a zwłaszcza przetwarzania żywności z surowców własnych przy zastosowaniu uproszczonych warunków higienicznych określonych w Załączniku II Rozdział III Rozporządzenia WE i Rady nr 852/2004 oraz

b) jednoznacznych przepisów wykonawczych do ustaw regulujących sprzedaż w ramach RHD, bowiem proponowane rządowe poprawki dotyczące rolniczego handlu detalicznego nie rozwiązują fundamentalnego problemu, nie biorą pod uwagę sedna sprawy. Przepisy wykonawcze do tej ustawy, rozporządzenia, są dwuznaczne i niedookreślone do tego stopnia, że służby weterynaryjne i urzędnicy sanepidu z dużą dozą swobody je interpretują. Skutkuje to w praktyce już teraz wycofywaniem się rolników z RHD. A samą ustawę czyni kolejnym bublek prawnym.

2) Różnorodne i kompleksowe działania, które przywrócą ethos zawodu – a właściwie powołania – rolnika i stworzą właściwe, atrakcyjne warunki, z jednej strony przeciwdziałające ucieczce młodych ze wsi, a z drugiej, przyciągające do rolnictwa,

3) Zakaz używania herbicydów z udziałem glifosatu uznanego przez WHO za prawdopodobnie rakotwórczy dla ludzi (*IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*, Volume 112 – Glyphosate <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol112/mono112-09.pdf>).

4) Znaczne ograniczenia w stosowaniu wyrobów chemii przemysłowej w rolnictwie, degradujących glebę i bioróżnorodność,

5) Działania wspierające odrodzenie nawożenia organicznego i innych praktyk rewitalizacji gleby,

6) Działania na rzecz zmiany obecnego profilu kształcenia w technikach i uczelniach rolniczych z promującego schematyzowane, tzw. konwencjonalne oraz przemysłowe rolnictwo, przyczyniające się do katastrofy żywnościowej w niedalekiej przyszłości (zob. np. *Only 60 Years of Farming Left If Soil Degradation Continues...*), na promujące rolnictwo odpowiedzialne, tzn.:

a) wytwarzające żywność dobrą dla zdrowia (m. in. bez pozostałości chemii rolniczej lub np., wskutek systematycznego stosowania nawozów sztucznych zmieniające na niekorzyść dla zdrowia

udział ważnych mikro- i makroelementów w surowcach rolniczych, zob. np. A. Voisin, 1972, *Nawożenie a nowe prawa naukowe*, PWRiL),

b) w sposób niedegradujący podstawowych zasobów naturalnych: gleby, wody, bioróżnorodności oraz

c) zapewniające dużą liczbę miejsc pracy,

Można powiedzieć, że na całym prawie świecie albo planuje się odejść, albo już odchodzi się od rolnictwa przemysłowego, tj. konwencjonalnego lub z uprawami GMO, w kierunku tzw. rolnictwa zrównoważonego, a zwłaszcza ekologicznego.

Uzasadnienie tego kierunku zmian i rozwoju dają wyniki wieloletnich badań i obserwacja degradacji gleby, wody, bioróżnorodności oraz pogarszanie jakości surowców rolnych pod względem wartości dla zdrowia, powodowanych przez rolnictwo przemysłowe. Wystarczy tu powołać się choćby na:

a) raport IAASTD z 2008 r., przygotowany przez ponad 400 specjalistów z 86 krajów z inicjatywy World Bank i FAO,⁷

b) raport ONZ z 2010 r., uzasadniający, dlaczego, w celu wyżywienia ludności świata, rolnictwo powinno przejść zasadniczą zmianę w kierunku przyjaznego środowisku i ludziom⁸,

c) wyniki 37-letniego eksperymentu w Rodale – najdłużej w USA trwających badań porównawczych pod względem jakości zasobów naturalnych (zwłaszcza gleby) i wysokości plonów pomiędzy rolnictwem ekologicznym a konwencjonalnym (łącznie z uprawami GMO), jednoznacznie świadczącego na korzyść rolnictwa ekologicznego,

d) wyniki znacznej większości badań jakości surowców rolnych, które potwierdzają wyższą jakość dla zdrowia żywności ekologicznej w porównaniu z żywnością konwencjonalną. Potwierdza zwłaszcza niższą zawartość wielu grup związków przeciwutleniających oraz częstsze skażenie pozostałościami pestycydów żywności konwencjonalnej w porównaniu z żywnością ekologiczną niedawno opublikowana wielka metaanaliza (bazująca na prawie 350 oryginalnych badaniach) (Baranski i in., 2014)⁹.

Pilna rewitalizacja gleb polskich jest tym bardziej konieczna w świetle wspomnianej ponurej prognozy FAO, że w okresie tylko dwóch pokoleń (60 lat) zniknie na całym świecie warstwa orna gleby, jeśli nadal będzie taka jej degradacja.

Od kogo wtedy Polska będzie mogła kupować brakującą żywność, jeśli jej gleby także zostaną, choćby tylko w części, zdegradowane i nie wystarczą do wyżywienia narodu?

7) Kompleksową i długoletnią politykę rolną oraz działania na rzecz odzyskania kontroli nad przetwórstwem rolno-spożywczym i rynkiem wewnętrznym – jeden z postulatów rolników podczas ich protestu w Warszawie w I połowie 2015 r.,

8) Działania na rzecz przywrócenia zaopatrzenia w żywność od lokalnych rolników, nie tylko na lokalnych targowiskach, poczynszyszy od zastosowania zasady „żywność do stołówek szkół, szpitali

⁷ *Agriculture at a Crossroads. Global Report*, International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD), Washington 2009.

⁸ *Annual Report to Human Rights Council, Report submitted by the Special Rapporteur on the right to food*, Olivier De Schutter, United Nations, 20 December 2010, A/HRC/16/49.

⁹ Baranski M., Średnicka-Tober D., Volakakis N., Seal C., Sanderson R., Stewart G.B., Benbrook C., Biavati B., Markellou E., Giotis C., Gromadzka-Ostrowska J., Rembiałkowska E., Skwarło-Sońta K., Tahvonon R., Janovska D., Niggli U., Nicot P., Leifert C. (2014): *Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses*. "British Journal of Nutrition", Vol. 112, 5, 794-811.

i innych instytucji pod zarządem państwowym i władz lokalnych winna pochodzić od lokalnych rolników”, jak to czyni coraz więcej miast w krajach Zachodu, a także Ameryki Połudn. (zob. np.,

9) Odzyskać kontrolę nad nasiennictwem, w tym usunąć przepisy ustawy drastycznie ograniczające wprowadzanie do obrotu materiału siewnego odmian regionalnych i lokalnych.

Warto na koniec zacytować gorzką przestrożę bankrutującego, angielskiego rolnika i komentarz Jadwigi Łopaty (Łopata, 2016):

„*Nie mogę patrzeć na tę martwą ziemię polewaną co roku ogromną ilością agrochemii.*”
Poul, który kiedyś był w Polsce, dalej mówił: *„Oni (korporacje, UE, banki) was też tak zniszczą, jak zniszczyli angielskich rolników, jeśli nie wyrzucicie ich ze swojego kraju! To dramat dla rolnika patrzeć jak ziemia umiera, a on uzależniony od banków nic nie może zrobić tylko dalej ją polewać tą chemią, aby zebrać jakieś plony. Nasze gospodarstwo przynosiło najlepsze dochody w czasach, gdy miało różnorodny profil produkcji i proporcjonalnie do obszaru niską liczbę krów.* (...)

„Jeśli nie chcecie stracić swoich gospodarstw, tak jak ja i wielu moich kolegów, to nie słuchajcie doradców. Zostańcie przy różnorodnej produkcji i szanujcie ziemię. TYLKO GOSPODARSTWA O RÓŻNORODNEJ PRODUKCJI PRZETRWAJĄ.”

I komentarz Jadwigi Łopaty: **„Kochani rolnicy zapamiętajcie sobie to, co powiedział angielski rolnik. Pamiętajcie o tym, że on miał pełne(!) dotacje UE i dużo(!) doświadczenia na międzynarodowych rynkach...”**

Bibliografia

Baranski M., Średnicka-Tober D., Volakakis N., Seal C., Sanderson R., Stewart G.B., Benbrook C., Biavati B., Markellou E., Giotis C., Gromadzka-Ostrowska J., Rembiałkowska E., Skwarło-Sońta K., Tahvonon R., Janovska D., Niggli U., Nicot P., Leifert C. (2014): *Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses.* “British Journal of Nutrition”, Vol. 112, 5, 794-811.

FAO and ITPS, 2015, *Technical Summary of the Status of the World’s Soil Resources*, Food and Agriculture Organization of the United Nations and Intergovernmental Technical Panel on Soils, Rome, Italy (<http://www.fao.org/3/a-i5126e.pdf>).

Grain, *Hungry for land. Small farmers feed the world with less than a quarter of all farmland*, May 2014.

(<http://www.grain.org/article/entries/4929-hungry-for-land-small-farmers-feed-the-world-with-less-than-a-quarter-of-all-farmland> - dostęp 4.06.2014).

Igras J., J. Jadczyński i T. Stuczyński, *Problemy kształtowania środowiska rolniczego w świetle badań IUNG-PIB – Osiągnięcia i nowe wyzwania*, Studia i Raporty IUNG-PIB 2010, z. 19, s. 25.

Krasowicz S. i in., 2011, *Racjonalne gospodarowanie środowiskiem glebowym Polski*, „Polish Journal of Agronomy”, 2011, 7, 43-58 (http://www.iung.pulawy.pl/PJA/wydane/7/PJA7_5.pdf).

- Łopata J., 2016, *Wizyta angielskiego rolnika* (<http://icppc.pl/index.php/pl/>- dostęp 27.04.2016).
- NIK, 2018, *Rolnictwo ekologiczne – niewykorzystywana szansa Polski [panel ekspertów]* (<https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/rolnictwo-ekologiczne-niewykorzystywana-szansa-polski-panel-ekspertow.html> - dostęp 14.06.2018).
- Only 60 Years of Farming Left If Soil Degradation Continues* – “Scientific American”, December 5, 2014 (<http://www.scientificamerican.com/article/only-60-years-of-farming-left-if-soil-degradation-continues/>).
- Only 100 harvests left in UK farm soils, scientists warn* (<http://www.fwi.co.uk/news/only-100-harvests-left-in-uk-farm-soils-scientists-warn.htm>).
- Piwowar A., *Zarys problematyki nawożenia w zrównoważonym rozwoju rolnictwa w Polsce*, Ekonomia i Środowisko, 1 (44), 2013, s. 149.
- Poczta W., red., 2013, *Gospodarstwa rolne w Polsce na tle gospodarstw UE – wpływ WPR*, GUS, Warszawa.
- Raport IAASTD, 2008, *Agriculture at a Crossroads. Global Report*, International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD), Washington 2009.
- Raport ONZ, 2010, *Annual Report to Human Rights Council, Report submitted by the Special Rapporteur on the right to food, Olivier De Schutter*, United Nations, 20 December 2010, A/HRC/16/49.
- Rickson R.J. i in., 2015, *Input constraints to food production the impact of soil degradation*, “Food Security”, April 2015, Volume 7, Issue 2, pp 351-364 (<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12571-015-0437-x#/page-1>).
- Voisin A., 1972, *Nawożenie a nowe prawa naukowe*, PWRiL, Warszawa.
- W Polsce odnotowano spadek liczby producentów ekologicznych w roku 2014* (<http://www.wodr.poznan.pl/baza-informacyjna/srodowisko/rolnictwo-ekologiczne> - dostęp 2.12.2015).
- Ziemia lubi różnorodność* – PPR, 5.01.2016 (<http://www.ppr.pl/wiadomosci/aktualnosci/ziemia-lubi-roznorodnosc-160869>).

Niniejszy, zaktualizowany 26 listopada 2018., referat pt. „*Wstrząsające informacje o degradacji gleb i upadku gospodarstw rolnych a strategiczne bezpieczeństwo żywnościowe Polski*” został wcześniej opublikowany (z niewielkimi skrótami) przez Biuro Komisji Sejmowych w książce pt. „Konferencja ‘Zrównoważona koncepcja rozwoju obszarów wiejskich’, 5 maja 2016 r.”, Wyd. Sejmowe, Warszawa 2017, s. 170-174.

Autor pozwala na kopiowanie i rozpowszechnianie jego referatu.