

Gleba

i dramatyczny wzrost zużycia nawozów i pestycydów w Polsce

dr Jacek J. Nowak, em. prof. SW

Gleba

to

- biologicznie czynna
- warstwa powierzchniowa
- skorupy ziemskiej

Prof. Mieczysław Górny:



Gleba to:

- 1) jeden z najbardziej złożonych ekosystemów na Ziemi oraz
- 2) w dużej mierze jeszcze nie poznany...

O GLEBIE

-
- „W 1 m² warstwy ornej gleby (do 30 cm głębokości) żyje:
- od 1,6 bilionów do 1012 bilionów przedstawicieli mikroflory
oraz
- 1,2 miliona do 21,6 milionów bezkręgowców glebowych”

(Górny, 1988, s. 26)

„W 1 gramie dobrej gleby może się znajdować około:

- 2 miliardy przetrwalników bakterii
- 4 miliony żywych bakterii
- 1 milion promieniowców
- 50 tysięcy grzybów
- 50 tysięcy glonów
- 50 tysięcy pierwotniaków”

(Wiackowski, 1989, s. 135)

Dżdżownice żyjące na 1 ha dobrej gleby przerabiają „w sobie” do parudziesięciu ton gleby w ciągu roku, zwiększając:

- 1) 2-4 krotnie ilość przyswajalnego **potasu**
- 2) 3-7 krotnie ilość przyswajalnego **fosforu**
- 3) 4 krotnie ilość przyswajalnego **azotu**

oraz

- zmniejszając kwasowość gleby
- przewietrzając glebę
- i zwiększając retencję wody.

(Gómy, 1988 i Wiackowski, 1989, s. 135)

Józef Brodzki, jeden z pionierów rolnictwa ekologicznego:

„Podstawowym zadaniem rolnika jest
wyżywić te 12 krów, które ma
pod ziemią na każdym
hektarze gleby...”

I to wyżywić nawożeniem organicznym...

„Lokalne rozwiązania na globalny
bałagan”
43’35’’

Arystoteles

nazwał dżdżownice „jelitami gleby”.

Hipoteza o charakterze prognozy

Za niedługi czas palące dziś problemy i wyzwania, jak np. nawet problem swobodnego dostępu do źródeł energii, najprawdopodobniej zbledną wobec nadrzędnego kryzysu jaki czeka ludzkość:

- braku podstawowego środka produkcji żywności, jakim są niezdegradowane gleby.

FAKTY i PROGNOZY 1

I. W grudniu 2014 FAO ujawniła wstrząsającą informację, że

- rolnictwu w świecie pozostało gleb już tylko na 60 lat (!),
- jeśli bieżące tempo degradacji gleb będzie kontynuowane
- (głównie wskutek stosowania agrotechnik bazujących na chemikaliach przemysłowych...),
- cytuję:

ONZ-towska Organizacja ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO)

„ Tworzenie się trzech centymetrów
poziomu próchniczego (warstwy
uprawnej) gleby (ang. topsoil)
• zabiera 1000 lat, (...)”

ONZ-towska Organizacja ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO)

„ ... jeśli bieżące tempo degradacji
będzie kontynuowane,

- warstwa uprawna gleby na całym świecie zniknie w ciągu 60 lat.”

ONZ-towska Organizacja ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO)

„Okolo jedna trzecia gleb swiata juz
zostala zdegradowana”

ONZ-towska Organizacja ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO)

„Przyczyny niszczenia gleby obejmują

- **agrotechniki stosujące chemikalia przemysłowe** (podkreślenie moje – JN),
- wylesianie, które zwiększa erozję,
- i globalne ocieplenie.”

ONZ-towska Organizacja ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO)

„ Ziemia pod naszymi stopami
jest zbyt często ignorowana
przez decydentów,
stwierdzili eksperci.”

ONZ-towska Organizacja ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO)

„Gleby stanowią podstawę życia”,
powiedziała Semedo, zastępca dyrektora
generalnego FAO ds. zasobów naturalnych.

‘Dziewięćdziesiąt pięć procent naszej
żywności pochodzi z gleby’ ”

Źródło cytowanych informacji z FAO:

Only 60 Years of Farming Left If Soil Degradation
Continues – “Scientific American”, December 5,
2014 (
<http://www.scientificamerican.com/article/only-60-y>
)

FAKTY i PROGNOZY 2

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>

FAKT 3

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)

Nawozy sztuczne i pestycydy

I znów prof. M. Górny kiedyś zauważył, że:

- Justus von Liebig,
- wynalazca sztucznego nawożenia mawiał, że
- podstawą nawożenia są nawozy organiczne,
- zaś nawozy sztuczne mają tylko za zadanie uzupełnić niedobory niektórych pierwiastków w glebach...

Elementy genezy

Tymczasem po II wojnie światowej powstała strategia – przypisywana prof. Bullochowi – by rolnictwo zaczęło kupować masowo środki produkcji (nawozy i pestycydy, a także maszyny) spoza rolnictwa, od przemysłu...

Elementy genezy

Wprowadzono w życie ten agrobiznesowy pomysł, który został wzmocniony poprzez olbrzymi wzrost popytu na mięso i nabiał po II wojnie światowej, a w związku z tym na zwielokrotniony wzrost popytu na produkcję pasz...

Stało się to wskutek polityki rolnej, przyjętej po II wojnie światowej przez USA i w następstwie tego bardzo znacznego wzrostu udziału produktów mięsnych i nabiałowych w codziennej diecie przeciętnego Amerykanina. A świat naśladował styl życia, a więc i odżywiania się Amerykanów...

Elementy genezy

Stało się to wskutek polityki rolnej, przyjętej po II wojnie światowej przez USA i w następstwie tego bardzo znacznego wzrostu udziału produktów mięsnych i nabiałowych w codziennej diecie przeciętnego Amerykanina.

A świat naśladował styl życia, a więc i odżywiania się Amerykanów...

Zużycie nawozów sztucznych (mineralnych) w Polsce

W roku gospod. 1988/89
wyniosło 195,5 kg NPK/ha UR,
potem spadało przez 3 lata do 62,1 kg/ha w
1991/92,
od którego to roku systematycznie rosło.

Zużycie nawozów sztucznych (mineralnych)

- w ciągu 8 lat przed integracją z UE zużycie ogółem w stosunku do roku 1995/96 wzrosło: nawozów sztucznych o **7,33%**,
- ale
- 2) w ciągu 8 lat po integracji z UE zużycie ogółem w stosunku do roku 2003 wzrosło: nawozów sztucznych o **13,34%**,

Zużycie pestycydów w Polsce

w ciągu 8 lat przed integracją z UE zużycie ogółem w stosunku do roku 1995/96 wzrosło: (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: (w substancji aktywnej) aż o **203,12% (!)**

Skutki

Według Instytutu Upraw, Nawożenia
i Gleboznawstwa w Puławach

- zawartość próchnicy w polskich glebach spadła w ciągu ostatnich 30 lat o 40 %,
- a 89% gleb jest słabej jakości.

Skutki

Dopuszczane przez kolejne rządy RP środki chemiczne stosowane w rolnictwie przyczyniają się do:

- wymierania pszczoł,
Tymczasem 84 % gatunków roślin i 76% produkcji żywności zależy od zapylania przez pszczoły.
- niszczenia tradycyjnego i ekologicznego rolnictwa, pszczelarstwo oraz
- rujnowania zdrowia Polaków.

Skutki

Tabela 11: Składniki odżywcze w produktach uprawianych ekologicznie i konwencjonalnie

Badania wykazały, że ekologicznie uprawiane rośliny zawierają więcej składników odżywczych niż produkowane przy użyciu nawozów sztucznych i pestycydów. W tabeli zamieszczono wyniki analizy zawartości składników mineralnych w organicznych produktach ze sklepu z żywnością naturalną i w artykułach ze zwykłego supermarketu. Pomiarów te zostały przeprowadzone przez naukowców z Uniwersytetu im. Rutgersa w USA, przy czym okazało się, że warzywa z supermarketu zawierają średnio nie więcej niż 25 procent składników mineralnych znajdujących się w warzywach uprawianych ekologicznie.

	Procentowa zawartość masy suchej	Miligramy na 100 g masy suchej					Względna zawartość pierwiastków śladowych w miligramach masy suchej					
	Ogółem popiół lub P minerały	P	Ca	Mg	K	Na	B	Mn	Fe	Cu	Co	
Bób ogrodowy												
ekologiczny	10.45	0.36	40.5	60.0	99.7	8.6	73	60	227	69.0	0.26	
konwencjonalny	4.01	0.22	15.5	14.8	29.1	0.0	10	2	10	3.0	0.00	
Kapusta biała												
głowiasta												
ekologiczna	10.38	0.38	60.0	43.6	148.3	20.4	42	13	94	48.0	0.15	
konwencjonalna	6.12	0.18	17.5	13.6	33.7	0.8	7	2	20	0.4	0.00	
Salata głowiasta												
ekologiczna	24.48	0.43	71.0	49.3	176.5	12.2	37	169	516	60.0	0.19	
konwencjonalna	7.01	0.22	16.0	13.1	53.7	0.0	6	1	9	3.0	0.00	
Pomidory												
ekologiczne	14.20	0.35	23.0	59.2	148.3	6.5	36	68	1938	53.0	0.63	
konwencjonalne	6.07	0.16	4.5	4.5	58.8	0.0	3	1	1	0.0	0.00	
Szpinak												
ekologiczny	28.56	0.52	96.0	203.9	237.0	69.5	88	117	1584	32.0	0.25	
konwencjonalny	12.38	0.27	47.5	46.9	84.6	0.8	12	1	19	0.3	0.20	

Źródło: „Zmiany zawartości składników mineralnych w warzywach”, sprawozdanie Firmana E. Baera, Uniwersytet im. Rutgersa, 1984.

(cyt. za M. i A. Kushi „Wielka księga makrobiotycznego odżywiania i sposobu życia”. SPAR i VEGA, Warszawa 1991, s. 71)

STOPIEŃ UTRATY WAŻNYCH PIERWIASTKÓW
W BIAŁEJ MĄCE
(wskutek mielenia i usunięcia zarodków ziaren)

85% MAGNEZU

86% MANGANU

40% ZWIĄZKÓW CHROMU

78% CYNKU

89% KOBALTU

48% MOLIBDENU

68% MIEDZI

oraz znacznych ilości:

SELENU

WITAMINY E

NIEZBĘDNYCH NIENASYCONYCH KWASÓW TŁUSZCZOWYCH (NNKT)

„W mące pozostają natomiast metale ciężkie, jak np. **kadm** (skoncentrowany w endospermie). (Niestety, poprzez oddzielenie zarodków wyeliminowano z mąki antagonistę kadmu, czyli cynk).”

Źródło: M.A. Schmidt i in. 1997): „Ominąć antybiotyki”. SPAR, Warszawa (s. 106).

Warzywo/owoc	mikroelement	1985 mg w 100 g	1996 mg w 100 g	2002 mg w 100 g	zmiana w przedziale 1985-1996	zmiana w przedziale 1985-2002	średnio rocznie
Brokuły	Wapń	103	33	28	-68%	-73%	-4,28%
	Kwas foliowy	47	23	18	-51%	-62%	-3,63%
	Magnez	24	18	11	-25%	-54%	-3,19%
Fasola	Wapń	56	34	22	-39%	-61%	-3,57%
	Kwas foliowy	39	34	30	-13%	-23%	-1,36%
	Magnez	26	22	18	-15%	-31%	-1,81%
	Witamina B6	140	55	32	-61%	-77%	-4,54%
Ziemniaki	Wapń	14	4	3	-71%	-79%	-4,62%
	Magnez	27	18	14	-33%	-48%	-2,83%
Marchew	Wapń	37	31	28	-16%	-24%	-1,43%
	Magnez	21	9	6	-57%	-71%	-4,20%
Szpinak	Magnez	62	19	15	-69%	-76%	-4,46%
	Witamina C	51	21	18	-59%	-65%	-3,81%
Jabłka	Witamina C	5	1	2	-80%	-60%	-3,53%
Banany	Wapń	8	7	7	-13%	-13%	-0,74%
	Kwas foliowy	23	3	5	-87%	-78%	-4,60%
	Magnez	31	27	24	-13%	-23%	-1,33%
	Witamina B6	330	22	18	-93%	-95%	-5,56%
Jagody	Wapń	21	18	12	-14%	-43%	-2,52%
	Witamina C	60	13	8	-78%	-87%	-5,10%

Źródło: Analiza przeprowadzona przez sanatoria w Schwyzwaldzie w Wuppertalu 1996/2002 oraz Koncern Farmaceutyczny Geigy, Szwajcaria

- Źródło: E. Jaroszewska-Nowak, „Jak wytwarzać żywność nie niszcząc ziemi i nie szkodząc konsumentom”, Kołobrzeg 2012

- W dodatku podwyższono **dwustukrotnie** (!) graniczny próg pozostałości glifosatu
- **(substancji czynnej herbicydu Roundup i innych, uznanego przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) za prawdopodobnie rakotwórczy dla człowieka) w ziarnie,**
- aby żywność GMO mogła być importowana do Europy.
- Herbicyd Roundup jest powszechnie używany w rolnictwie, **ale również** w ogrodach, działkach, trawnikach przydomowych, parkach

Wyższa jakość żywności ekologicznej nad jakością konwencjonalnej, bo

- 1) mniejsza zawartość azotanów,
 - 2) większa zawartość witamin,
 - 3) lepsza zdolność przechowalnicza,
 - 4) większa wartość zdrowotna (co wykazywał o wiele wyższy procent przeżywających młodych w miocie zwierząt doświadczalnych oraz obserwacje na ludziach),
 - 5) większa zawartość suchej masy,
 - 6) mniejsza zawartość zanieczyszczeń (np. pestycydów)
 - 7) wyższa zawartość ważnych mikro- i makroelementów.
-
- Binder (1993), Górny (1999), Kushi (1991), Śmiechowska (2002)

W przypadku żywności z GMO na pewno warto skorzystać z zaleceń w samym Monsanto...

*Ogłoszenie na stołówce Monsanto
w Wielkiej Brytanii, w High Wycombe:*

- „W odpowiedzi na niepokoje naszych klientów (...) postanowiliśmy usunąć ze wszystkich naszych dań kukurydzę i soję genetycznie modyfikowaną.
- Będziemy współpracowali z naszymi dostawcami nad wymianą tych produktów na ich odpowiedniki wolne od GMO. (...)
- Podjęliśmy już środki mające na celu zapewnienie Państwa zaufania wobec naszych produktów.”
- (Cyt. za J.M. Smith, *Nasiona kłamstwa, czyli o łgarstwach przemysłu i rządów na temat żywności modyfikowanej genetycznie*, Oficyna Wydawnicza 3.49, Poznań 2007, s. 247)

*„Właściwe odżywianie będzie
medycyną jutra”*

Linus Pauling

(Dwukrotny laureat Nagrody Nobla)

Uwagi końcowe

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.

Uwagi końcowe

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

Uwagi końcowe

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...

Uwagi końcowe

Tymczasem w Polsce – w przeciwieństwie do innych krajów Europy – odebrano rolnikom odwieczne prawo legalnej sprzedaży żywności o nieporównanie wyższej jakości niż masowej produkcji żywność 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”.

Czy ktoś słyszał o zbiorowych zatruciach żywnością od rolników (poza zbieranymi grzybami)?

Uwagi końcowe

Uczyniono to poprzez nałożenie bardzo ostrych warunków sanitarno-epidemiologicznych i innych, stworzonych w zamyśle dla dużych producentów (przedsiębiorstw sektora spożywczego)...

To zwłaszcza, obok innych przyczyn, jak po tzw. transformacji od 1989 r. np. „zielone światło” dla handlu wielkopowierzchniowego o obcym kapitale, podcięło podstawy bytu zwłaszcza (i nie tylko) drobnych gospodarstw rolnych...

Uwagi końcowe

Tylko w ciągu 8 lat po 2002 r. upadło w Polsce
665 600 gospodarstw rolnych...

I stąd jedno z paru głównych źródeł,
o ile nie główne źródło,
bezrobocia w Polsce i emigracji ...

Wnioski dla praktyki

- Podstawowym kierunkiem uchronienia kraju przed katastrofą żywieniową jest utrzymanie warstwy drobnych i średnich rolników, dbających o gleby.

Wnioski dla praktyki

Należy natychmiast wprowadzić:

- 1) zakaz używania herbicydów z udziałem glifosatu,
- 2) znaczne ograniczenia w stosowaniu wyrobów chemii przemysłowej w rolnictwie,

Wnioski dla praktyki

Należy natychmiast wprowadzić (c. d.):

- 3) działania wspierające odrodzenie nawożenia organicznego i innych praktyk rewitalizacji gleby,
- 4) ustawę o sprzedaży żywności przez rolników zgłoszoną przez ruch Kukiz'15.

Dziękuję za uwagę