

Gleba

***i rodzinne gospodarstwa rolne
– podstawa bezpieczeństwa
żywnościowego kraju***

**dr Jacek J. Nowak, em. prof. SW
Belweder, 13 czerwca 2017**

***Jaka przyszłość – wzrost
zużycia sztucznych nawozów i
pestycydów w Polsce, czy
naturalnych i ekologicznych
preparatów?***

Bezpieczeństwo żywnościowe kraju

- to taki stan gospodarki danego kraju,
- w którym zapewnione są warunki produkcji i dostarczania ludności żywności
- w odpowiedniej ilości i jakości (zwłaszcza pod względem zdrowotnym)
- obecnie i w dłuższej perspektywie.

Podstawowe warunki bezpieczeństwa żywnościowego kraju

- 1) posiadanie wystarczającego areału niezdegradowanych gleb,
- 2) występowanie, zarówno w rolnictwie, jak i w otaczającym środowisku dużej bioróżnorodności oraz

Podstawowe warunki bezpieczeństwa żywnościowego kraju

- 3) istnienie odpowiednio licznych gospodarstw rolnych,
- potrafiących przez co najmniej stulecia (a w niektórych regionach świata przez tysiąclecia)
 - utrzymać niezdegradowane gleby
 - i odpowiednie bogactwo gatunkowe uprawianych roślin i hodowanych zwierząt
 - oraz dysponujących wiedzą i umiejętnościami produkcji bardzo dobrej, zwłaszcza dla zdrowia, żywności.

- Polskie rolnictwo zapewnia obecnie spełnienie podstawowych warunków bezpieczeństwa żywnościowego kraju.

Gleba

to

biologicznie czynna
warstwa powierzchniowa
skorupy ziemskiej

Prof. Mieczysław Górny:



Gleba to:

1) jeden z najbardziej złożonych ekosystemów na Ziemi,

2) w dużej mierze jeszcze nie poznany...

“Już Leonardo da Vinci zauważył, że wiemy więcej o ciałach niebieskich niż o ziemi (glebie), po której chodzimy”

- *(Remarks by Rainer Horn, President International Union of Soil Sciences (IUSS), World Soil Day 2014 – FAO - Soils-Part-4*

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)

„Lokalne rozwiązania na globalny
bałagan”
43’35”

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...

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.

PROGNOZY I FAKTY

I. W grudniu 2014

FAO - ONZ-towska Organizacja
ds. Wyżywienia i Rolnictwa

ujawniła wstrząsające informacje,

- cytuję:

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

PROGNOZA 1

„ ... jeśli bieżące tempo degradacji gleb będzie kontynuowane,
• warstwa uprawna gleby na całym świecie zniknie w ciągu 60 lat.”

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

FAKT 1

„Przyczyny niszczenia gleby obejmują

- agrotechniki stosujące duże ilości
chemii rolnej (podkreślenie moje – JN),
- wylesianie, które zwiększa erozję,
- i globalne ocieplenie.”

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

FAKT 2

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

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

FAKT 3

**„Okolo jedna trzecia gleb swiata juz
zostala zdegradowana”**

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

FAKT 4

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

**‘Dziewięćdziesiąt pięć procent naszej
żywności pochodzi z gleby’ ”**

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

FAKT 5

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

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>

)

Ostatni raport FAO i IPTS (Intergovernmental Technical Panel on Soils) z 2015 r. nt. stanu zasobów gleby w świecie

FAKT 6

- „...**większość światowych zasobów gleby** jest jedynie w przeciętnej, złej lub bardzo złej kondycji.”

- Źródło: FAO and IPTS, 2015, s. VIII

FAKTY i PROGNOZY 2

Dla Wlk. Brytanii oszacowano w 2015, że wskutek degradacji gleb brytyjskich przez rolnictwo konwencjonalne, wystarczy ich **tylko na 100 lat zbiorów**,

- *Only 100 harvests left in UK farm soils, scientists warn (*

<http://www.fwi.co.uk/news/only-100-harvests-left-in>

FAKT 7

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.**

FAKT 7 c. d.

- 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

Justus von Liebig,

- twórca teorii mineralnego odżywiania roślin uważał, 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...

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.

Przyrost rocznego zużycia nawozów
sztucznych
w okresach 8-letnich (wg GUS)

Okres 8 lat	W stosunku do roku	Procent przyrostu
Przed integracją z UE	1995/96	7,33
Po integracji z UE	2003	13,34

- Roczne zużycie nawozów sztucznych (mineralnych i chemicznych) na 1 ha
- w ostatnich latach (2012-2015) wahało się wokół wielkości zużycia w 2011

Przyrost rocznego zużycia pestycydów (środków ochrony roślin) w Polsce w okresach 8-letnich (wg GUS)

Okres 8 lat	W stosunku do roku	Procent przyrostu
Przed integracją z UE	1995/96	3,20
Po integracji z UE	2003	203,12

- **Przyrost rocznego zużycia pestycydów** w ostatnich latach (2014-2015) w stosunku do 2003 wyniósł **280,2%**,
- Czyli ich zużycie w tych latach wzrosło do **380,2 % zużycia w 2003**
- Źródło:
<http://www.chemiaibiznes.com.pl/aktualnosc/rynek-srodkow-ochrony-rosli>

Skutki dla Polski

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 inne

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, pszczelarstwa oraz
- rujnowania zdrowia Polaków.

Skutki inne

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	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 NIEASYCONYCH 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, schematyzowane 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

- Jeszcze w 1989 r. było w Polsce
- ok. **2,7 mln** indywidualnych gospodarstw rolnych
- W 2010 już tylko **1,505 mln**
- W 2015 już tylko **1,405 mln**

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 warunkiem uchronienia kraju przed katastrofą żywieniową w przyszłości jest utrzymanie warstwy rolników dbających o gleby, zwłaszcza drobnych i średnich rolników ekologicznych i tradycyjnych.**

Ważniejsze wnioski dla praktyki

Należy natychmiast wprowadzić:

- 1) działania przekształcające rolnictwo w kierunku rolnictwa ekologicznego i tradycyjnego
- 2) działania wspierające odrodzenie nawożenia organicznego i innych praktyk rewitalizacji gleby,
- 3) znaczne ograniczenia w stosowaniu wyrobów chemii przemysłowej w rolnictwie,

Ważniejsze wnioski dla praktyki

4) zakaz używania herbicydów z udziałem glifosatu,

5) ustawę o sprzedaży żywności przez rolników zgłoszoną przez posłów ruchu Kukiz'15.

Dziękuję za uwagę