



**International Confederation
of European Beet Growers**

**XLII CONGRESS
16-19 June 2009
COPENHAGEN, Denmark**

Trwałość i wpływ na środowisko produkcji buraka cukrowego w Europie



ITB

E. Lacoste – CIBE General Secretary



Trwałość i wpływ na środowisko produkcji buraka cukrowego w Europie

Cele obecnych zmian w polityce (Health Check): skierowane na 4 pojawiające się wyzwania:

- ❖ **Zmiany klimatyczne**
- ❖ **Biodwersyfikacja**
- ❖ **Zarządzanie wodą**
- ❖ **Produkcja Zielonej Energii**



Trwałość i wpływ na środowisko produkcji buraka cukrowego w Europie

Cele obecnych zmian w polityce (Health Check): skierowane na 4 nowe wyzwania:

- ❖ **bardziej przyjazne kwestiom klimatycznym i**
- ❖ **gospodarowanie bardziej przyjazne środowisku**
- **w powiązaniu z wysoką produktywnością**

Trwałość i wpływ na środowisko produkcji buraka cukrowego w Europie

Cel raportu środowiskowego CIBE/CEFS (na podstawie raportu CIBE/CEFS z 2003r. i raportu IIRB z 2004r.):

- ❖ **udokumentować ostatnie osiągnięcia wobec 4 pojawiających się wyzwań**
- ❖ **ustanowić przydatne narzędzia dla sektora**
- **zapewniające gruntowne podstawy w nadchodzącej debacie nad WPR**



Trwałość i wpływ na środowisko produkcji buraka cukrowego w Europie

Celem prezentacji jest:

- ❖ **przedstawić strukturę raportu**
- ❖ **skoncentrować się na pewnych, konkretnych osiągnięciach**
- **częściowy pogląd / zebranie przykładów**



Raport środowiskowy CIBE/CEFS

Struktura raportu:

udokumentować postęp techniczny i wkład obu stron sektora (rolnictwo/przemysł) osiągnięty w kwestii:

- ❖ **konserwacji gleby**
- ❖ **zarządzania wodą**
- ❖ **ochrony bioróżnorodności**
- ❖ **łagodzenia zmian klimatycznych (emisja gazów cieplarnianych)**
- ❖ **produkcji bioenergii**

BURAK CUKROWY I KONSERWACJA GLEBY

- 1. ↓ Rzyko zaskorupienia gleby
przez odpowiednie maszyny i sprzęt na każdym etapie
uprawy**

- 2. ↓ Erozja gleby:
w sytuacjach wrażliwych:
wykorzystanie międzyplonów, uprawy konserwujące**

- 3. ↓ Zanieczyszczenie ziemią podczas zbioru:
efektywna połączenie umów zakupu buraków biorąc
pod uwagę zanieczyszczenie
oraz ulepszenie proces zbioru
(inwestycje w maszyny i miejsca przechowywania)**

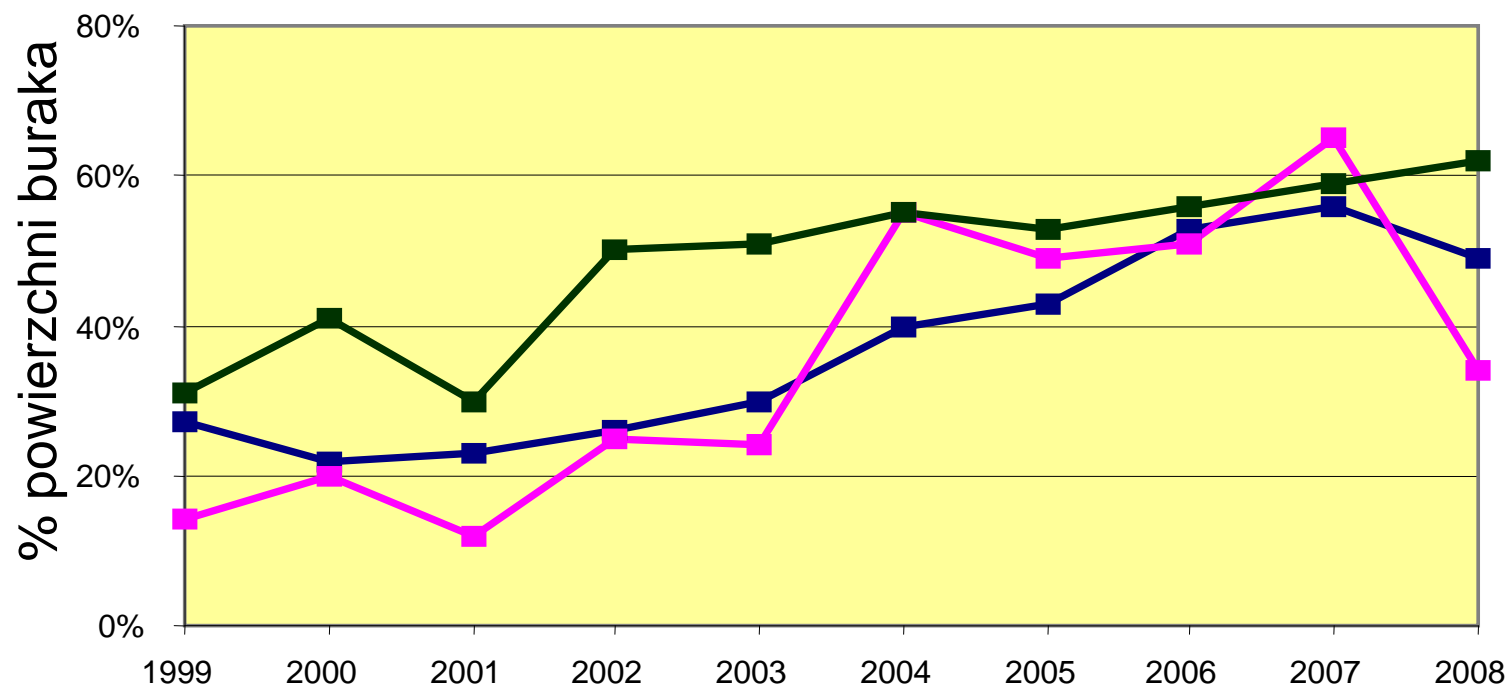
BURAK CUKROWY I KONSERWACJA GLEBY

1. Ryzyko zaskorupienia gleby jest redukowane przez:

- **odpowiednie maszyny i sprzęt na każdym kroku uprawy buraka cukrowego**
- **właściwe wykorzystanie maszyn (dostosowanie ciśnienia opon i prędkości)**
- **wybór odpowiedniego momentu**
- **techniki zarządzania glebą**
- **uświadomienie i szkolenia dla operatorów**

2. Na wrażliwych lokalizacjach, erozja gleby jest ograniczana poprzez szerokie zastosowanie międzyplonów

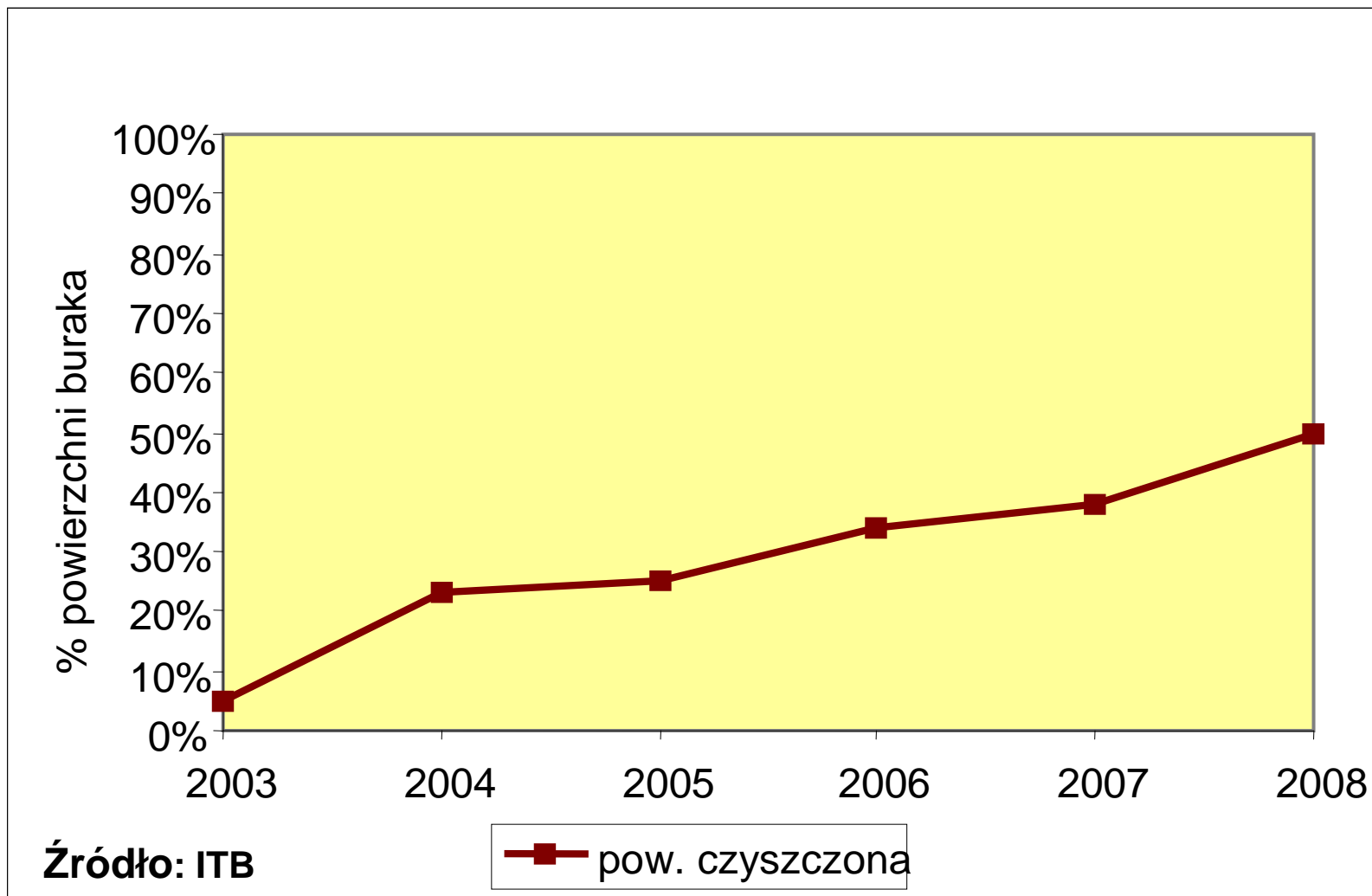
Międzyplon przed burakiem w regionach podatnych na erozję we Francji



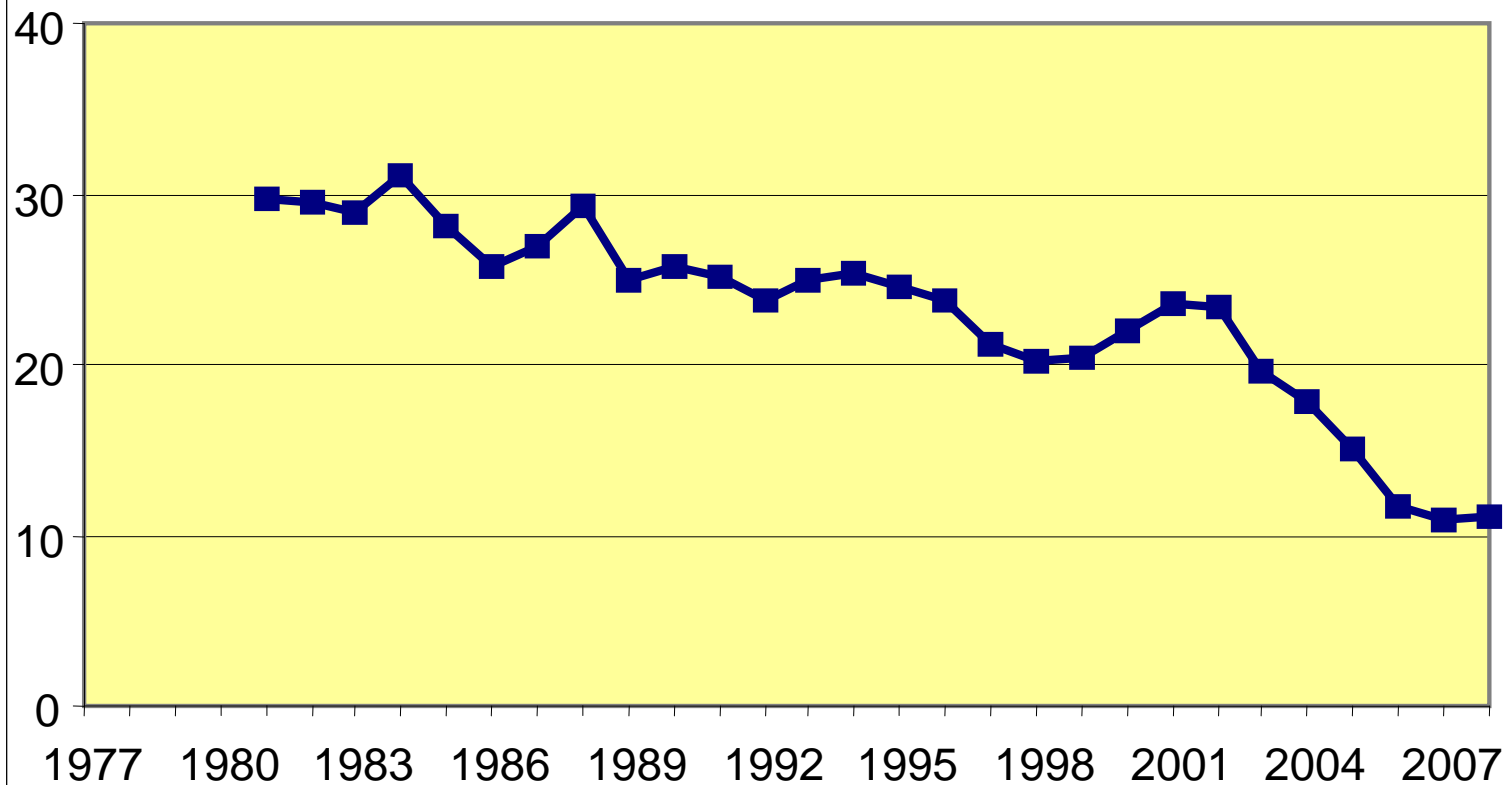
Źródło : ITB

—■— Północ-PdC —■— Normandia —■— Pikardia

3. Czyszczenie pryzm buraka we Francji



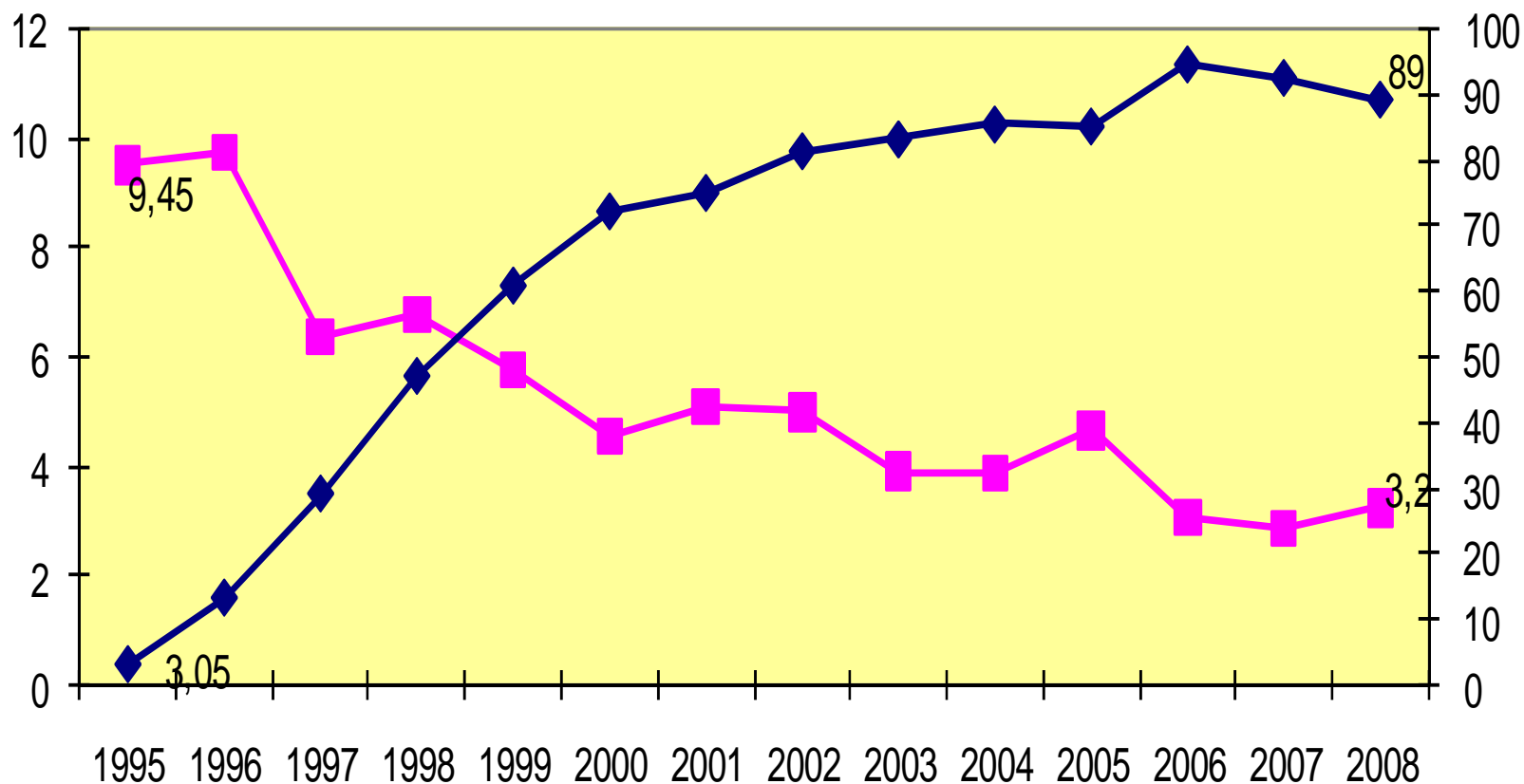
3. Ewolucja zanieczyszczenia we Francji od 1997



Źródło: ITB

■ Zanieczyszczenie netto % (ruchoma średnia z 5 lat)

3. Ewolucja zanieczyszczenia ziemi i buraki przerobione po doczyszczeniu w okresie 1995-2008 w rejonie Italia Zuccheri



Źródło: CoPro B – Italia Zuccheri

BURAK CUKROWY I ZARZĄDZANIE WODĄ

1. Umiarkowane potrzeby wody dla uprawy buraka:

Niektóre kraje (**BE, DK, FI, PL, LT**)
nie nawadniają upraw buraka

W **SE, FR, DE, NL, UK** tylko niewielkie proporcje
powierzchni buraka są okazjonalnie nawadniane

2. Znaczne wykorzystanie cennego źródła :

Państwa, które regularnie nawadniają rozwinięły
rygorystyczny, monitorowany, efektywny system
nawadniania (**IT, AT, ES, GR**)

BURAK CUKROWY I ZARZĄDZANIE WODĄ

3. Unikanie strat składników odżywczych upraw / zanieczyszczenie wody

Małe ryzyko zanieczyszczenia azotanami dzięki:

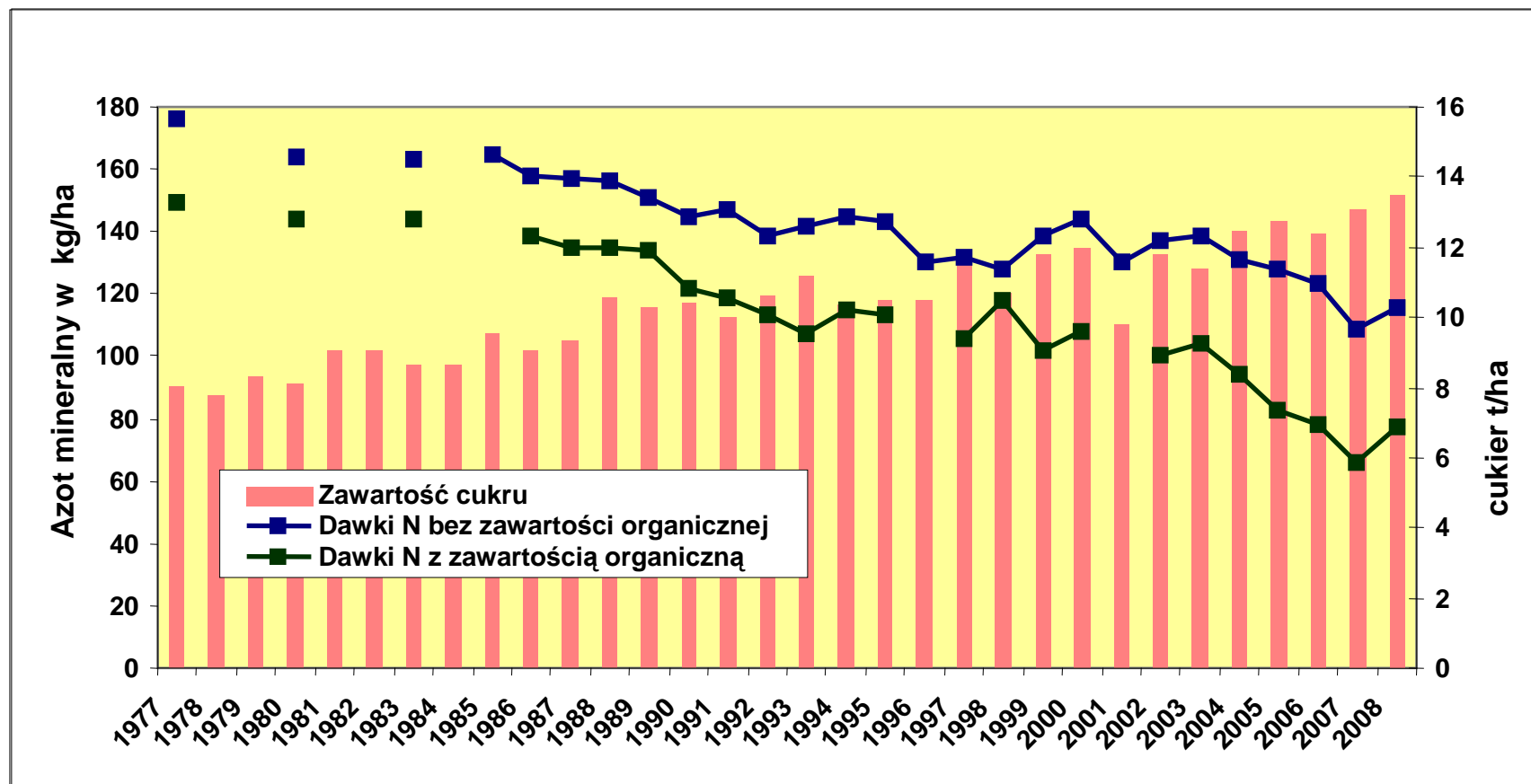
- ❖ **umiarkowanym potrzebom N (60 do 160 kg/ha)**
- ❖ **globalnemu systemowi zarządzania N (np. we Francji dotyczy to ponad 65% powierzchni buraka)**
- ❖ **zoptymalizowanemu nawożeniu N (rozwój metodologii oprogramowania)**
- ❖ **↑ efektywne wykorzystanie N**

BURAK CUKROWY I ZARZĄDZANIE WODĄ

3. Unikanie strat składników odżywczych upraw / zanieczyszczenie wody :

- ❖ **Niemcy**: ponad 10 lat, zastosowanie N ↓ 50%
- ❖ **Hiszpania**: ponad 10 lat, zastosowanie N ↓ 40%
- ❖ **UK**: ponad 25 lat, zastosowanie N ↓ 35%
- ❖ **Holandia**: ponad 10 lat, zastosowanie N ↓ 30%
- ❖ **Rumunia**: ponad 10 lat, zastosowanie N ↓ 25%
- ❖ **Francja**: ponad 20 lat 25% ↓ zastosowanie N

Ewolucja zastosowania N i plon cukru we Francji

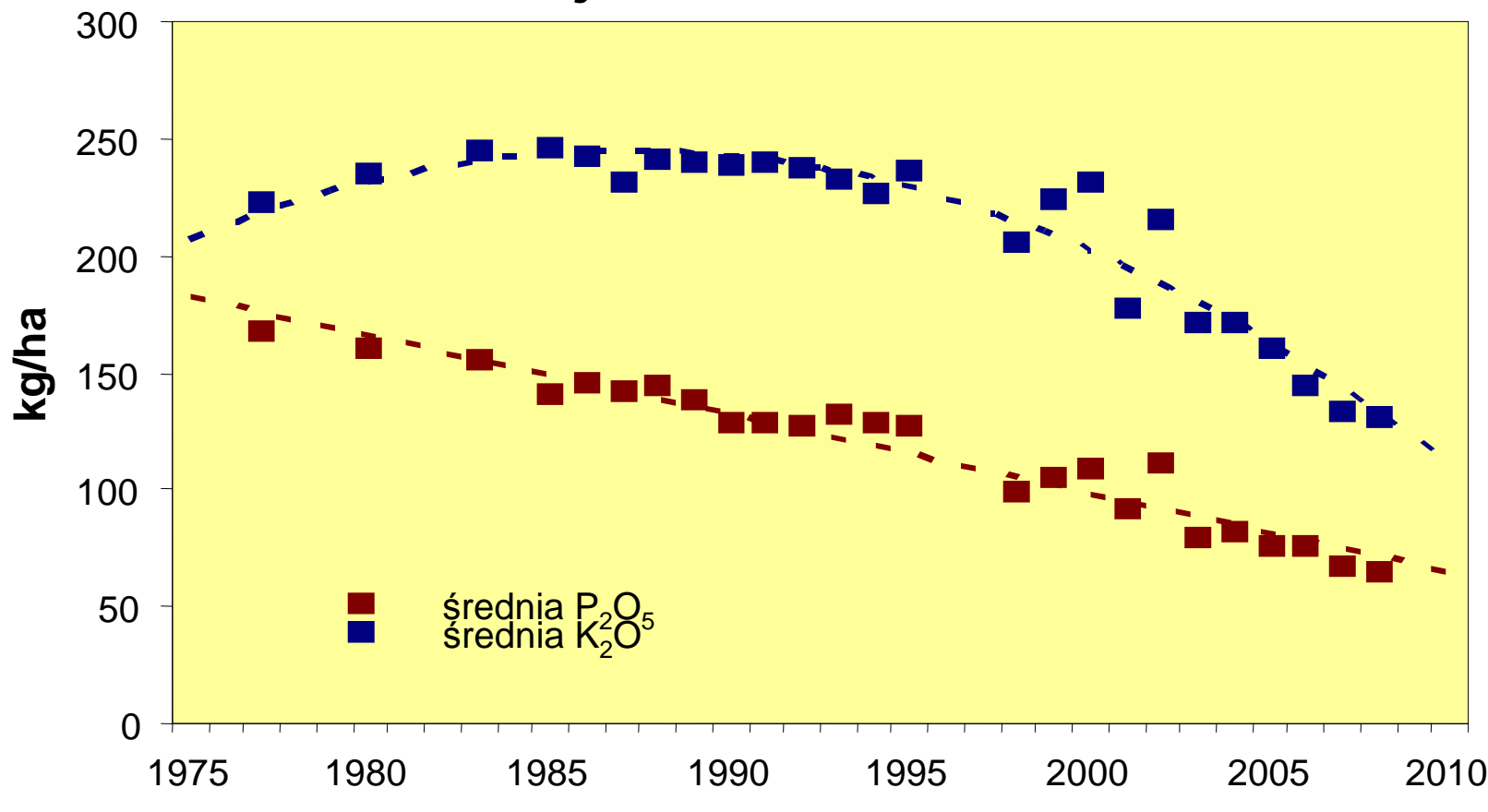


Źródło: ITB

BURAK CUKROWY - ZARZĄDZANIE WODĄ

4. Burak cukrowy jako wydajny użytkownik nawozów:
 - ❖ Pozostałości N po buraku cukrowym są mniejsze niż po innych uprawach
 - ❖ Powszechne wykorzystanie międzyplonu
 - ❖ Brak specjalnego traktowania dla P & K
tendencja do ↓ w czasie
gdy plon wzrasta
 - ❖ **UK:** ponad 25 lat, nawożenie ↓ spadło o:
 - 47% dla zastosowania P
 - 45% dla zastosowania K

Ewolucja zastosowania nawozów P_2O_5 i K_2O przed burakiem we Francji



Source: ITB

BURAK CUKROWY - ZARZĄDZANIE WODĄ

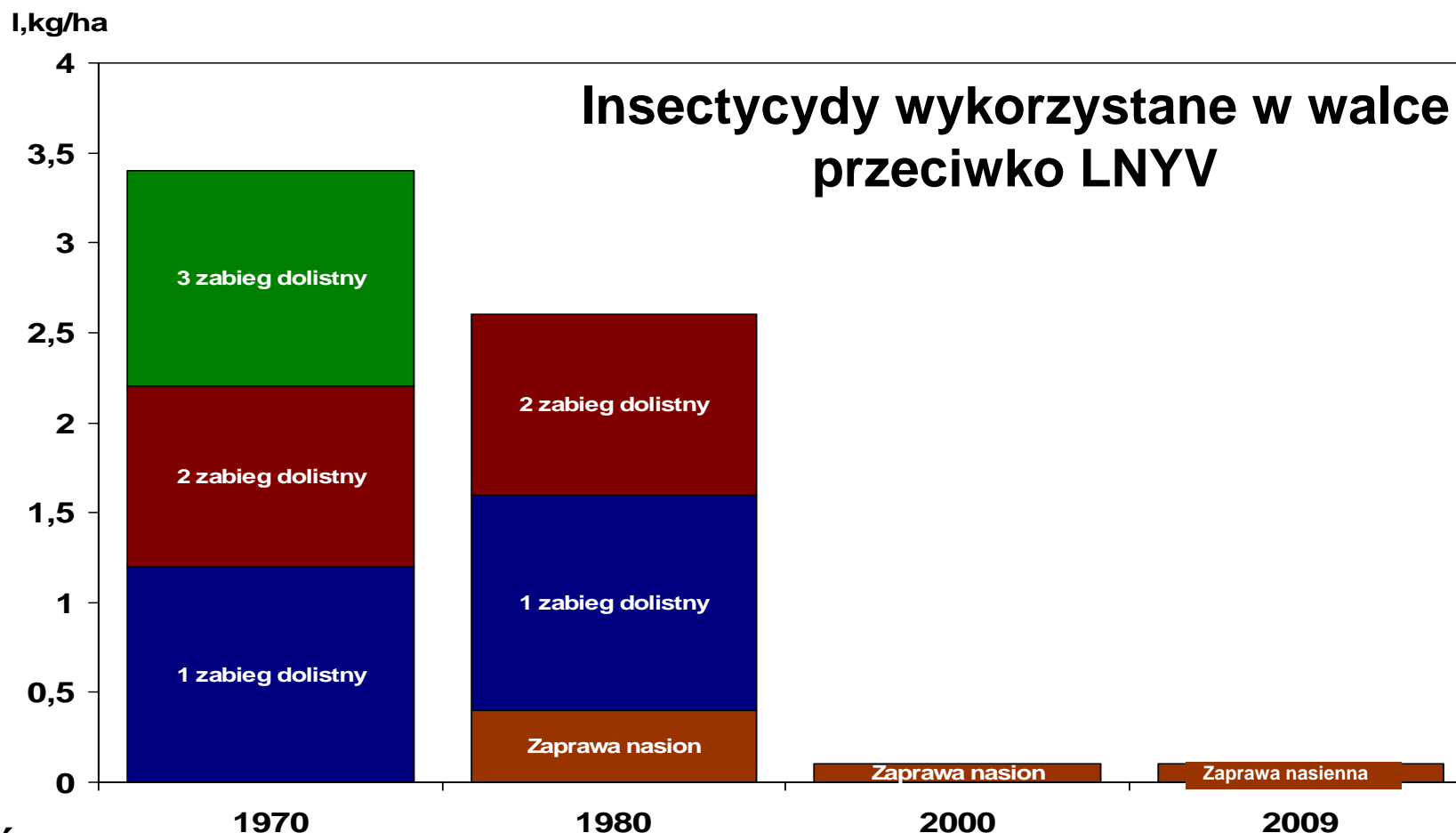
- 5. Ochrona uprawy: zmniejszone dawki i bezpieczniejsze produkty:**
- ❖ **Regulacje UE dotyczące środków ochrony roślin wejdą (mniej więcej) na początku 2011 roku**
 - ❖ **Surowe kryteria (niektóre nadal do określenia)**
 - ❖ **Niektóre obecnie dostępne produkty mogą zostać wykreślone**
 - ❖ **Niektóre produkty już są wykreślane**
 - ❖ **~~Restrykcje (np.: tylko jako zaprawy nasion)~~**

BURAK CUKROWY - ZARZĄDZANIE WODĄ

5. ↓ Zużycie środków ochrony roślin:

- ❖ **UK:** insektycydy w uprawie buraka zostały ↓ zmniejszone o ponad **95%** od 1982r.
- ❖ **Rumania:** znaczące ↓ zmniejszenie stosowania herbicydów od dawki 4-5 kg/ha do 3-3.6 kg/ha
- ❖ **Holandia:** insektycydy w uprawie buraka zostały zredukowane ↓ o **70%** w ciągu 10 lat

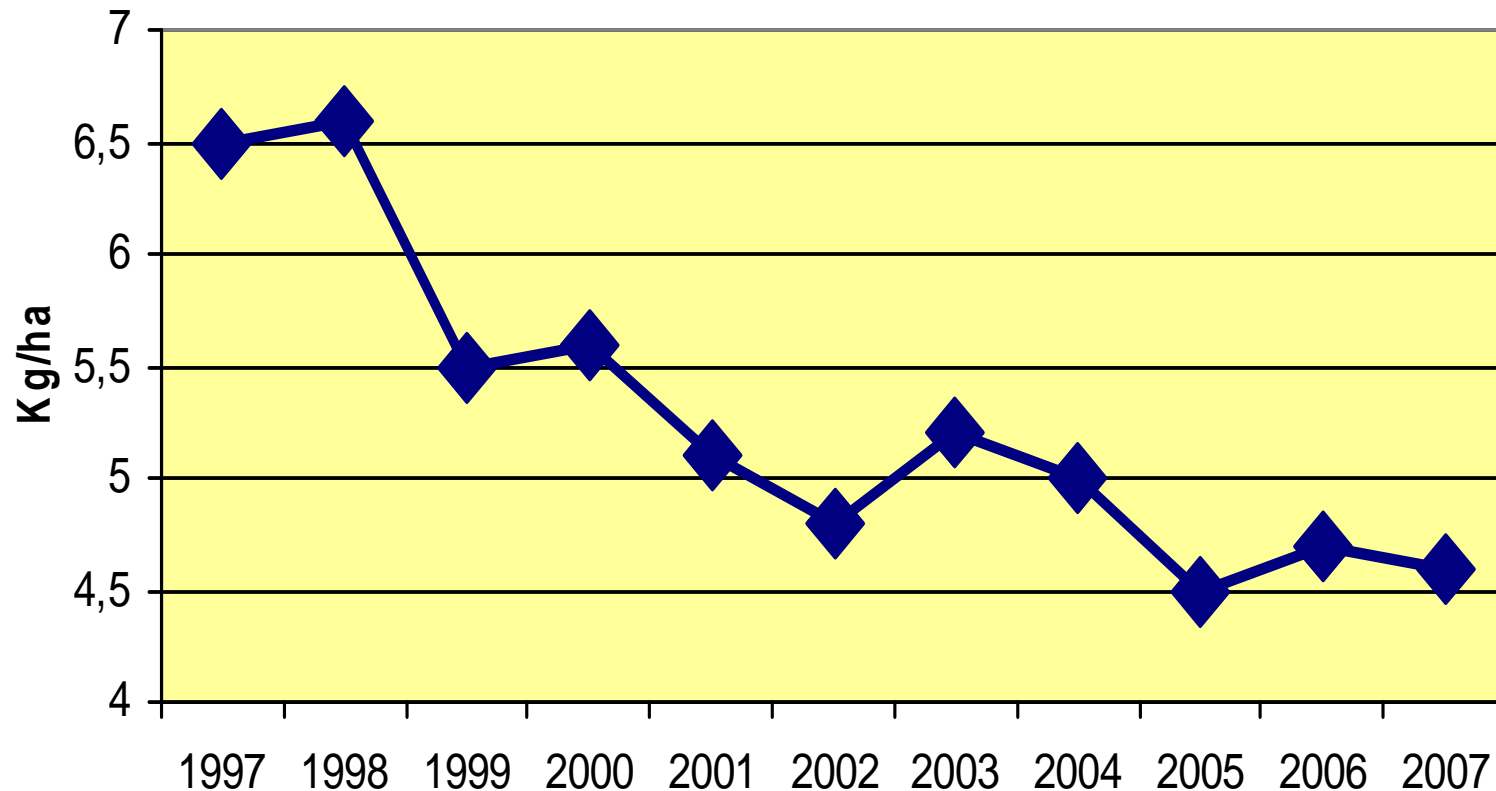
- ❖ **Nadrenia: środki ochrony na wirus żółtaczk (LNYV) drastycznie ↓ spadły z 3 kg s.a. /ha do 100 g s.a./ha**



Źródło: RRV

- ❖ **Włochy**: środki ochrony roślin ↓ o około 20% w ostatnich 10 latach do około 4 kg of s.a./ha

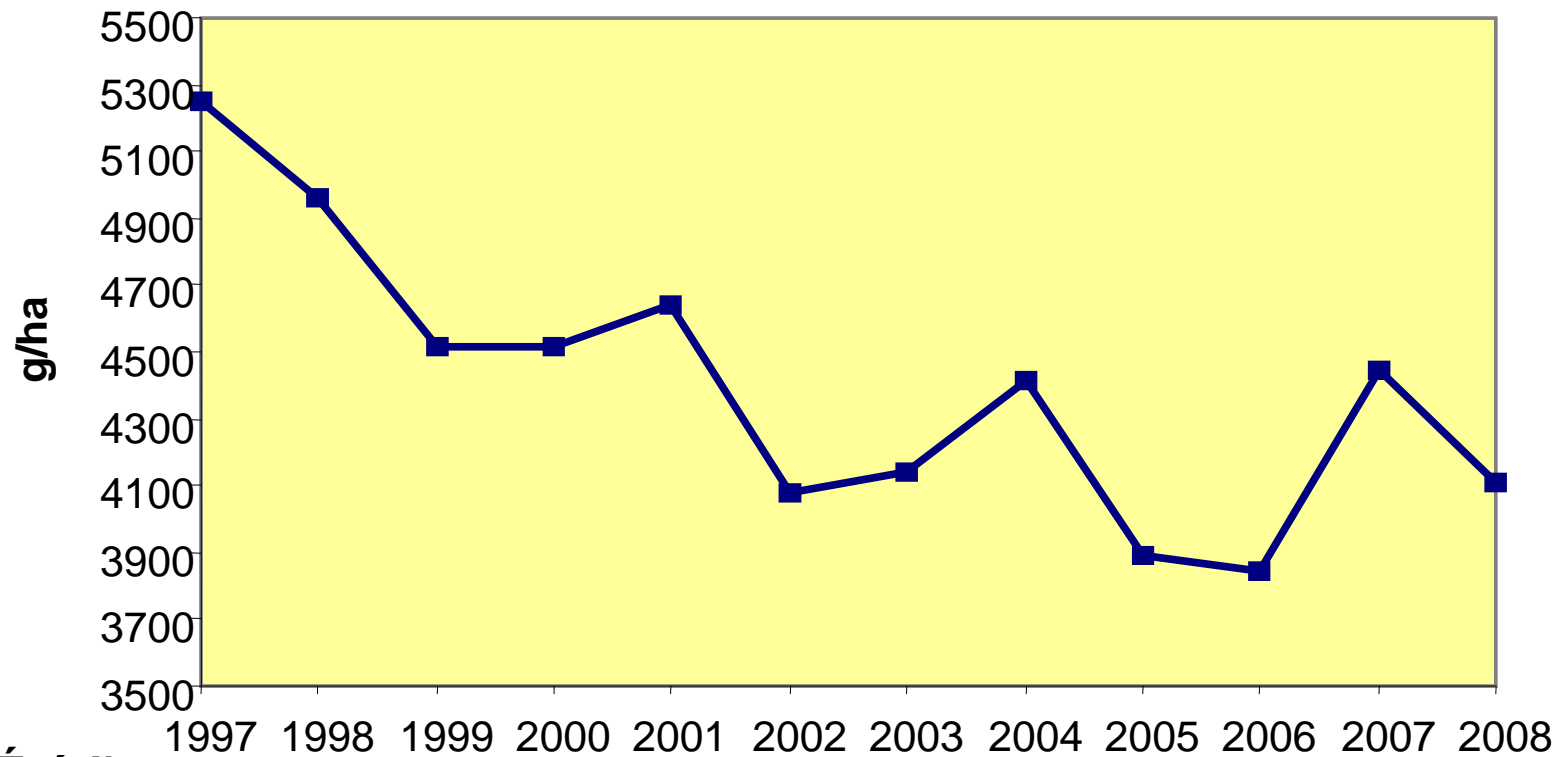
Ilość herbicydów we Włoszech od 1997 do 2007



Źródło: Betaltalia

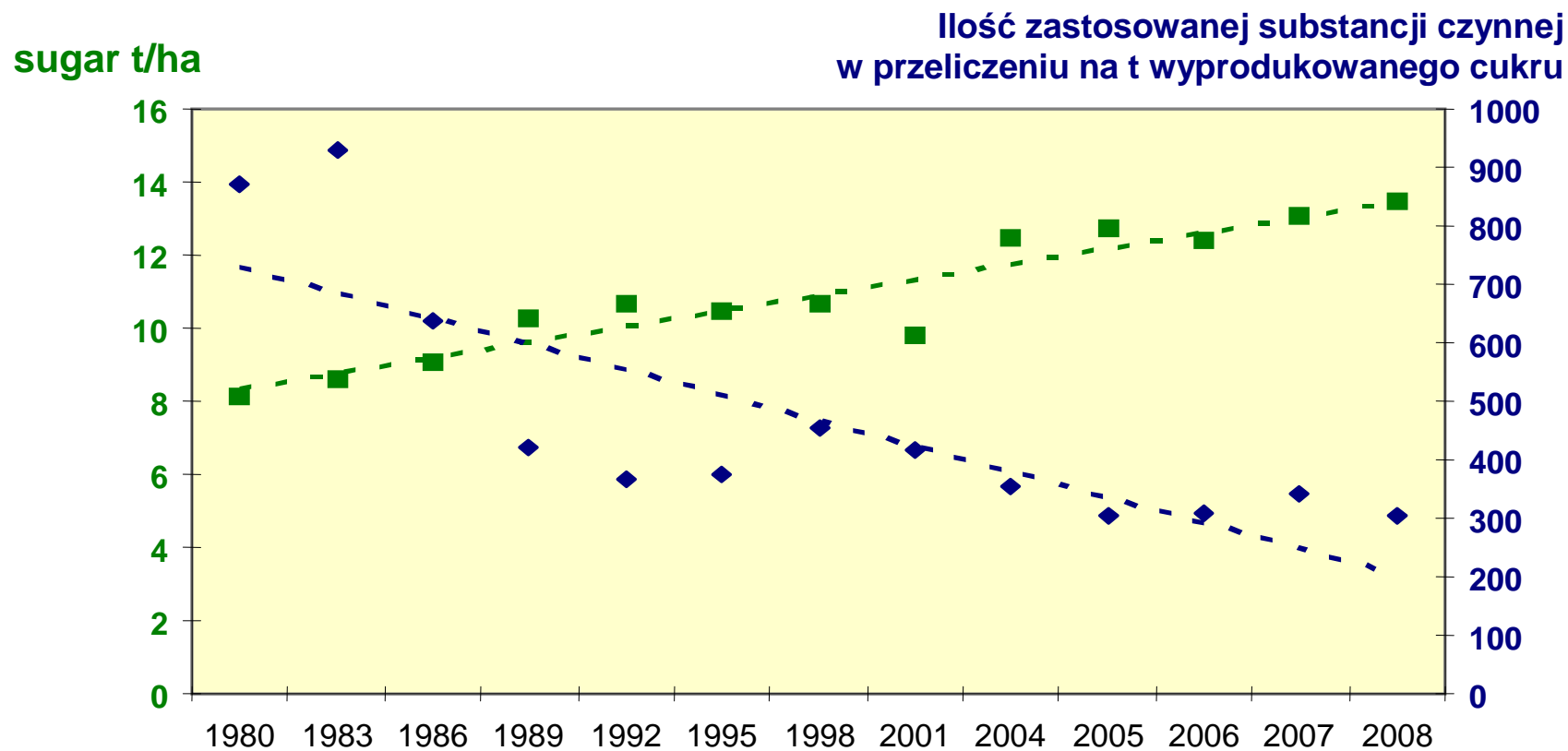
- ❖ **Francja:** środki ochrony roślin ↓ do około 4 kg s.a./ha podczas gdy plon nadal ↑

Ewolucja całkowitej ilości substancji aktywnych stosowanych we Francji



Źródło: ITB

Środki ochrony w uprawie buraka i plon cukru we Francji



■ Zawartość cukru
 ◆ Gram s. cz./tonę cukru

Źródło: ITB

BURAK CUKROWY - ZARZĄDZANIE WODĄ

5. ↓ Zużycie środków ochrony roślin:

❖ **Holandia:**

w ciągu 5-ciu lat (okres 2002-2007)

wpływ na środowisko

środków ochrony roślin (NMI)

w buraku cukrowym

zmniejszył się o ponad 50%!

(z 1 945 do 900 punktów wpływu środowiskowego)

BURAK CUKROWY - ZARZĄDZANIE WODĄ

5. Zużycie środków ochrony roślin:

- ❖ **Generalnie brak pozostałości po pestycydach stosowanych w buraku w wodach gruntowych**
- ❖ **Sporadyczne pozostałości po herbicydach stosowanych w buraku znaleziono w wodzie powierzchniowej (Włochy)**
- ❖ **Zanieczyszczenie wód powierzchniowych przez aktywny składnik środków używanych w uprawie buraka cukrowego występuje rzadko w porównaniu z zanieczyszczeniem substancji wykorzystywanych w innych uprawach w płodozmianie (Szwecja, Francja)**

BURAK CUKROWY - ZARZĄDZANIE WODĄ

6. Poprawa praktyk uprawy:

- ❖ **Profesjonalne instytuty techniczne poświęcają uprawie buraka cukrowego badania by stale polepszać zrównoważenie**
- ❖ **Zorganizowane lub pojedyncze dobrowolne zaangażowanie w kierunku poprawy i rejestracji praktyk:
SUSY i LISSY w NL**
- ❖ **Kontrakty między plantatorami i przetwórcami by ulepszyć praktykę:
System zarządzania Środowiskowego “MBO” w SW
i Schemat Ubezpieczenia Buraka Cukrowego w UK**



BURAK CUKROWY I BIODYWERSYFIKACJA

- ❖ **Zwiększenie genetycznej różnorodności poprzez techniki hodowlane i rotacja dużej puli odmian**
- ❖ **Burak cukrowy to ważny element dywersyfikacji w płodozmianie**
- ❖ **Pozytywny efekt na biodywersyfikację flory i fauny**



International Confederation of European Beet Growers

BURAK CUKROWY, ŁAGODZENIE ZMAIN KLIMATYCZNYCH I PRODUKCJA BIOENERGII

Podstawowe, uśrednione dane dla uprawy buraka - wkład energii i kalkulacja emisji gazów cieplarnianych

Sugar beet cultivation					
	I/O	Unit	Amount	Comment	
Diesel	Input	MJ/MJ _{sugar beet}	0.0226	6 331.0	MJ/(ha*yr)
N fertilizer	Input	kg/MJ _{sugar beet}	0.00042	119.0	kg N/(ha*yr)
CaO fertilizer	Input	kg/MJ _{sugar beet}	0.00143	400.0	kg CaO/(ha*yr)
K ₂ O fertilizer	Input	kg/MJ _{sugar beet}	0.00048	134.9	kg K ₂ O/(ha*yr)
P ₂ O ₅ fertilizer	Input	kg/MJ _{sugar beet}	0.00021	59.7	kg P ₂ O ₅ /(ha*yr)
Pesticides	Input	kg/MJ _{sugar beet}	0.0000046	1.3	kg/(ha*yr)
Seeding material	Input	kg/MJ _{sugar beet}	0.000021	6.0	kg/(ha*yr)
Sugar beet	Output	MJ	1.0000	68 860.0	kg beet at 75% H ₂ O
Field N ₂ O emissions	-	g/MJ _{sugar beet}	0.0117		
				16.3	MJ/(kg dry sugar beet)

Source: EUCAR, CONCAWE and JRC, "Well-to-Wheels", <http://ies.jrc.ec.europa.eu/WTW.html>

BURAK CUKROWY, ŁAGODZENIE ZMAIN KLIMATYCZNYCH I PRODUKCJA BIOENERGII

- ❖ **Nawozy to największa część nie-odnawialnej konsumpcji energii dla uprawy buraka (~ 55%)**
- ❖ **Nawozy to największa część emisji gazów cieplarnianych (CO₂ i N₂O) w uprawie buraka (~ 55%)**
- **Cele:**
 - ↓ zużycie nawozów i jednocześnie ↑ plon
 - ↓ śladu węglowego buraka cukrowego i polepszenie oceny cyklu życia

BURAK CUKROWY, ŁAGODZENIE ZMAIN KLIMATYCZNYCH I PRODUKCJA BIOENERGII

- **Jak zmniejszyć możliwy niekorzystny efekt zmian klimatycznych i zwiększyć możliwości?**

- ❖ **Przystosowanie:
przystosować uprawę buraka do zmian klimatycznych
= badania nad odmianami
+ nowe strategie uprawy (BE, UK, FR)**

- ❖ **Łagodzenie:
produkcja bioenergii (bioetanol, biogaz)
z buraka cukrowego**



BURAK CUKROWY, ŁAGODZENIE ZMAIN KLIMATYCZNYCH I PRODUKCJA BIOENERGII

- ❖ **60% oszczędności emisji gazów cieplarnianych w porównaniu z paliwami kopalnymi**
- ❖ **Iloczyn bilansu energii około 2,5 (wkład/zysk energii)
➤ i około 10% potencjalnego ulepszenia (kogeneracja)**
- ❖ **Wysoka efektywność wykorzystania powierzchni: 6 500 l. etanolu z 1 ha buraka**
- ❖ **Wysokie standardy środowiskowe uprawy (cross-compliance)**
- ❖ **Zgodność z dodatkowymi kryteriami zrównoważenia (dyrektywa RES)**
- ❖ **Cenne współ-produkty (→ pozytywny efekt ILUC)**
- ❖ **Wysoka trwałość dla roślin poligenerycznych**
- ❖ **Rozwój podstaw dla biopaliw 2-giej generacji**

**THANKS TO ALL
CONTRIBUTORS**

