Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Wydział Rolnictwa i Bioinżynierii

Katedra Genetyki i Hodowli Roślin

STAN OBECNY I PERSPEKTYWY UPRAWY SOI WPOLSCE

Jerzy Nawracała

Dzień soi
Winna Góra 1 września 2014 r.

SOJA „CUDOWNA ROŚLINA”

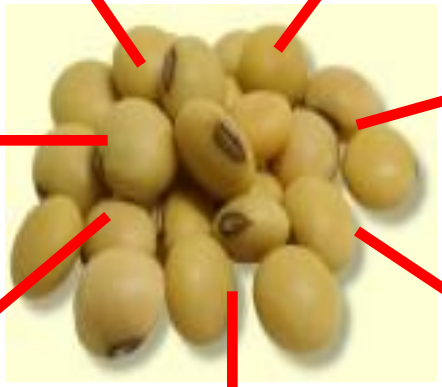
UNIKALNY SKŁAD CHEMICZNY NASION

(ZAWARTOŚĆ W SUCHEJ MASIE)

BIAŁKO
33 – 45%

TŁUSZCZ
18 – 22%

BEZAZOTOWE ZWIĄZKI WYCIĄGOWE
26 – 34%



LECYTYNA 1,5 – 2,5% TŁUSZCZU

WŁÓKNO SUROWE
4 – 5%

POPIÓŁ
6%

IZOFLAWONY
427 - 2743 µg/g

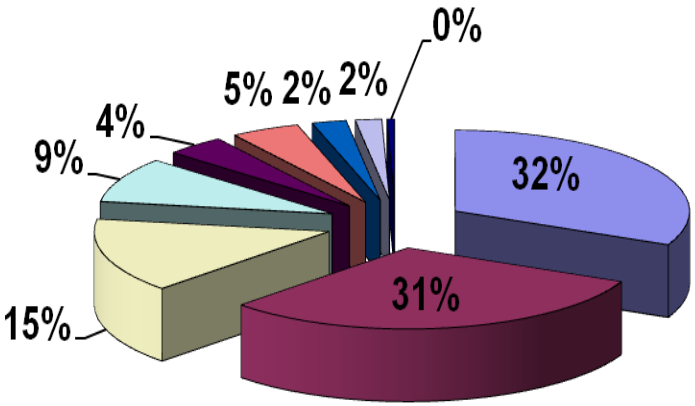
SOJA: NAJWAŻNIEJSZA ROŚLINA BIAŁKOWA

PRODUKCJA ŚRUT ROŚLIN OLEISTYCH W 2013 ROKU (MLN T) (SOYSTATS)

SOJA	199,5
RZEPAK	38,7
BAWEŁNA	17,2
SŁONECZNIK	16,6
ŚWIAT RAZEM	294,0

http://www.soystats.com/2013/Default-frames.htm

PRODUKCJA OLEJÓW ROŚLINNYCH NA ŚWIECIE W 2011 ROKU (FAOSTAT)



41,6 mln ton

- Palmowy
- Sojowy
- Rzepakowy
- Słonecznikowy
- Bawełniany
- Z orzechów ziemnych
- z oliwek
- Kukurydziany
- Lniany

Wzrost powierzchni uprawy soi na świecie w latach 1970 – 2013 (mln ha)

1970	29,5
1980	50,6
2000	74,3
2012	106,6
2013	111,2

POWIERZCHNIA UPRAWY I ŚREDNIE PLONY SOI NA ŚWIECIE W 2012 ROKU (FAOSTAT)

PAŃSTWO	POWIERZCHNIA (mln ha)	ŚREDNI PLON (dt/ha)
USA	30,798	26,6
BRAZYLIA	24,937	26,3
ARGENTYNA	19,350	26,6
INDIE	10,800	10,6
CHINY	6,750	18,9
PARAGWAJ	3,000	27,8
KANADA	1,667	29,2
URUGWAJ	1,130	26,0
ŚWIAT	106,625	23,7

Postęp w uprawie soi w Europie w latach 2008 – 2012 (Faostat)

	2008	2009	2010	2011	2012
Powierzchnia uprawy (mln ha)	1,70	1,96	2,74	2,97	3,44
Wysokość produkcji (mln t)	2,74	3,35	4,79	5,79	5,51
Średni plon (dt/ha)	16,12	17,13	17,50	19,50	16,01

Państwa europejskie z powierzchnią uprawy soi w 2012 r. powyżej 10 tysięcy hektarów (Faostat).

Państwo	Powierzchnia (w tys. ha)
Ukraina	1 412
Rosja	1 375
Serbia	162
Włochy	153
Rumunia	78
Mołdawia	57
Chorwacja	54
Węgry	40
Francja	37
Austria	37
Słowacja	22

HISTORIA SOI W POLSCE

1878 **Antoni Sempołowski**

Pierwszy eksperyment polowy z soją w Polsce

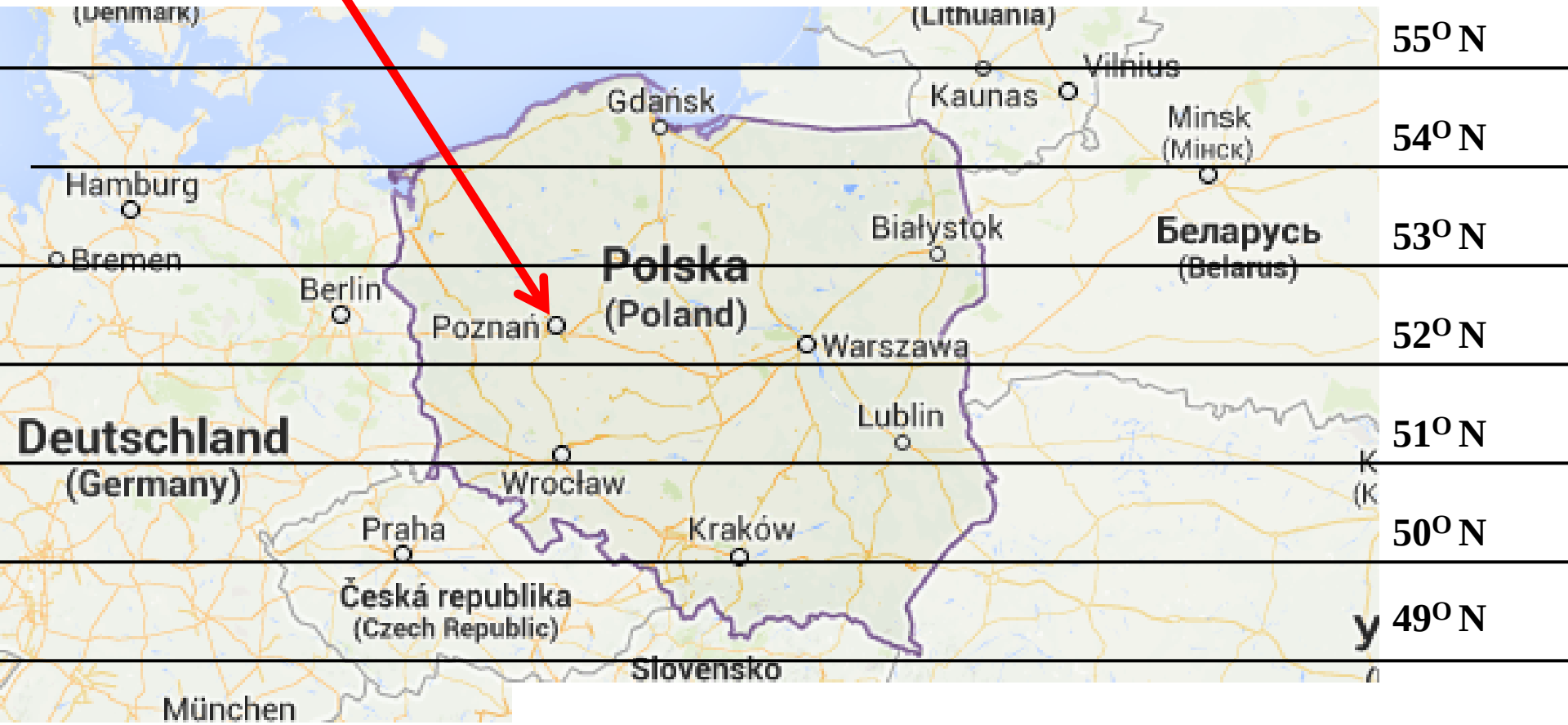
W Żabikowie w Szkole Rolniczej im. Haliny wysiano 19 odmian chińskich otrzymanych z Austrii od prof. Haberlanda

soja nie dojrzała

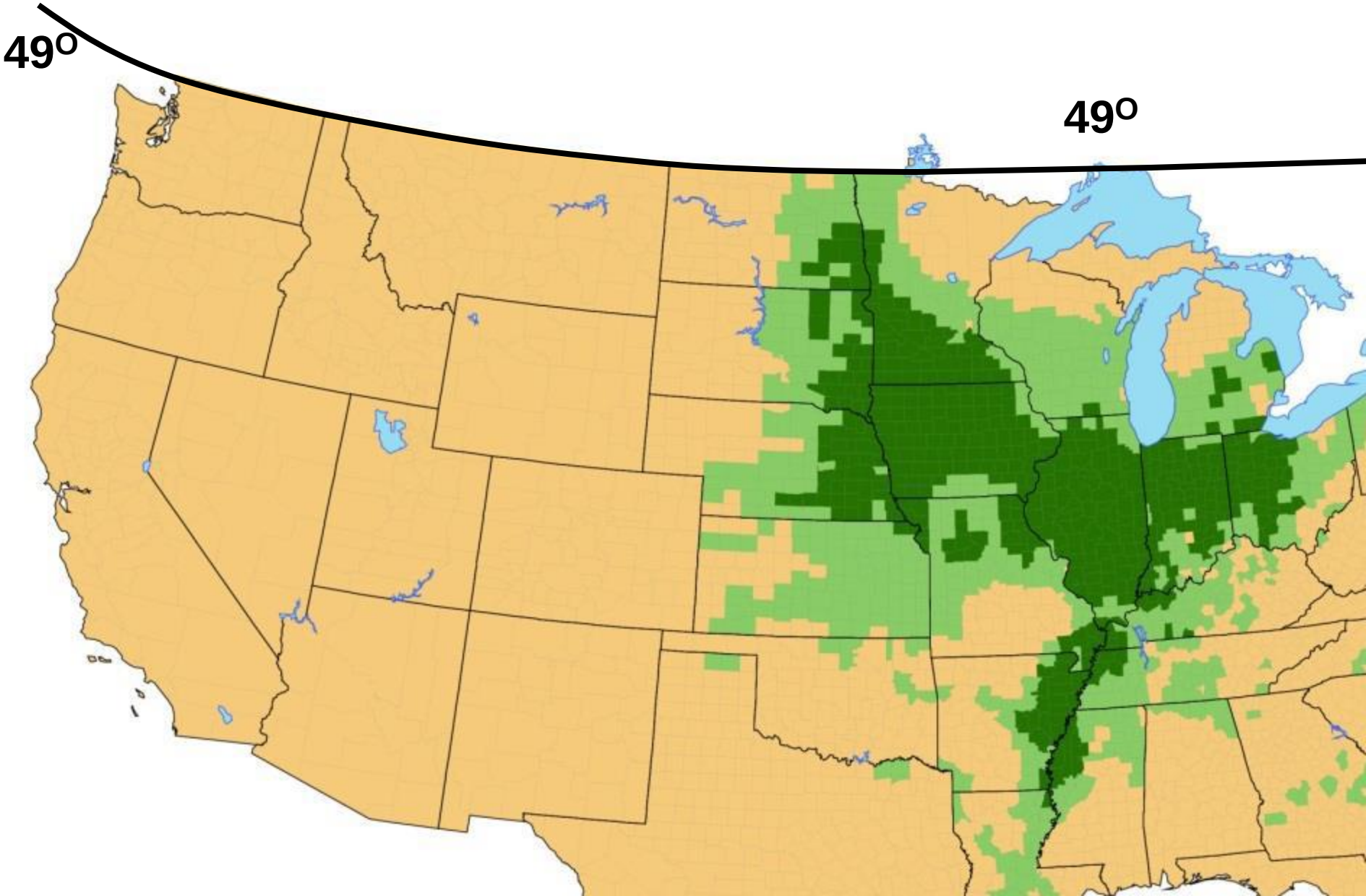
PROBLEMY UPRAWY SOI W POLSCE

POLSKA 49°00’N - 54°50’N

POZNAŃ 52° 24’ N



United States: Soybeans



DOBÓR ODMIAN

Bardzo wczesne – grupa dojrzałości „000”

- Tolerancja na długość dnia
- Tolerancja na niskie temperatury w okresie kwitnienia
- Wysoki potencjał plonowania
- Wysokość osadzenia I strąka

Odmiany soi wpisane do Krajowego Rejestru oraz będące aktualnie w badaniach COBORU (2014)

Odmiana	Kraj	Hodowca
Odmiany wpisane		
Aldana	Polska	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o.
Augusta	Polska	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Mavka	Polska	AgroYoumis PL sp. z o.o.
Odmiany w badaniach		

Nazwa hodowlana	Nazwa ostateczna	Data przyjęcia do badań	Zgłaszający	Hodowca
SP-29	Eleonora	19.03.2013	Hodowla Soi AgroYoumis Polska sp. z o.o.	Hodowla Soi AgroYoumis Polska sp. z o.o.
SP-16	Madlen	19.03.2013	Hodowla Soi AgroYoumis Polska sp. z o.o.	Hodowla Soi AgroYoumis Polska sp. z o.o.
KS-40	Polonez	19.03.2013	Hodowla Soi AgroYoumis Polska sp. z o.o.	Hodowla Soi AgroYoumis Polska sp. z o.o.
SJ1022_1197	Abelina	28.02.2014	Saatbau Polska sp. z o.o.	Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG
CH22138	Amandine	28.02.2014	Saatbau Polska sp. z o.o.	Agroscope Changings-Wädenswil ACW
PZO 59503	Herta PZO	28.02.2014	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o.	La Coop Fédérée
OAC 01-02	Petrina	28.02.2014	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o.	University of Guelph Business Development Office
EGA520	Aligator	19.03.2013	Euralis Saaten sp. z o.o. Oddział w Polsce	Euralis Semences

Odmiany 000 z Austrii
(Szelejewo 26.08.2013)

Fot. J. Nawracała

Różnice w dojrzewaniu odmian

Pola Top Farms Głubczyce, 07.09. 2012

„I” MG

„000” MG

„I” MG

Fot. J. Nawracała

Różnice w dojrzewaniu odmian

(Pola Top Farms Głubczyce 05.09.2013)

AUGUSTA

SENATOR

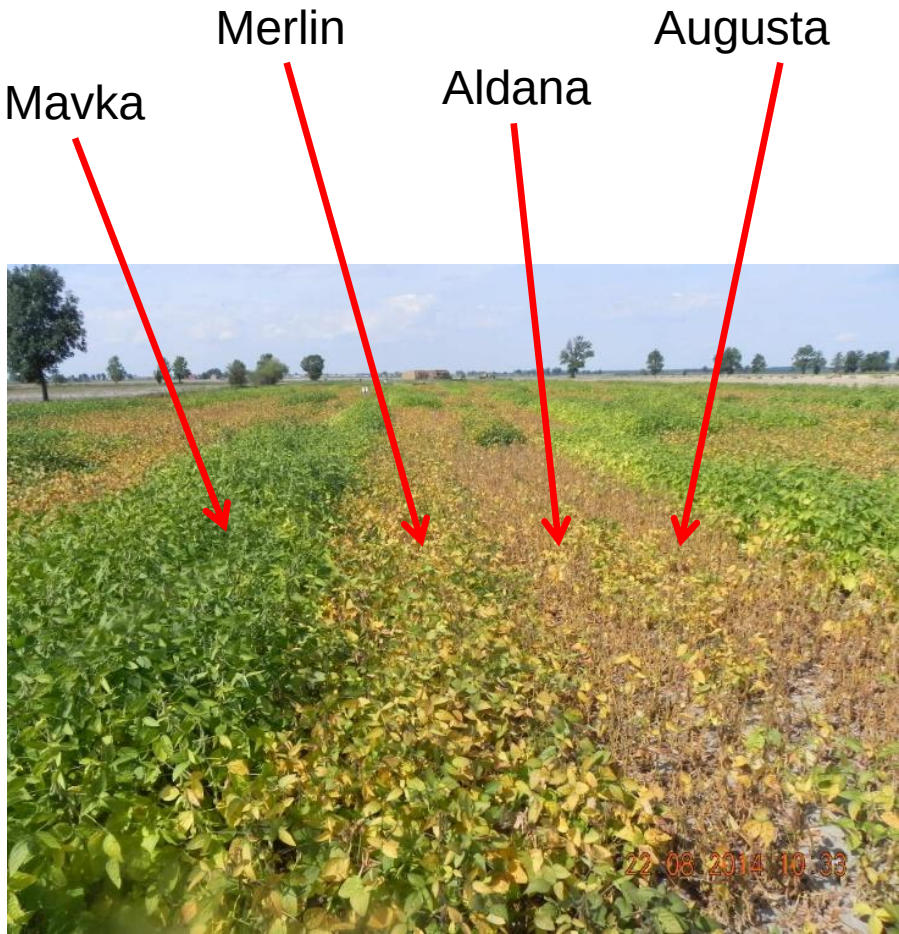
Fot. J. Nawracała

Różnice w dojrzewaniu odmian

(Szelejewo 26.08.2013)

Fot. J. Nawracała

Doświadczenia soi w RGD Dłoń UP w Poznaniu (2014)



PROBLEMY W UPRAWIE SOI

Nowa roślina dla rolnika

NAJCZĘŚCIEJ POPEŁNIANE BŁĘDY

- niedostateczne przygotowanie gleby do siewu - słabe wschody
- nie zaprawienie nitraginą lub złe, nieskuteczne zaprawienie
- brak drugiej dawki azotu w przypadku słabego brodawkowania
- dopuszczenie do zachwaszczenia
- niedokładny zbiór kombajnem - zbyt duże straty przy zbiorze
- zbiór zbyt wilgotnych nasion

PROBLEMY W UPRAWIE SOI

Wymagania glebowe

średniozwięzła o dobrej strukturze I - IV b

nie można na glebach

- **ciężkich**
- **zlewnych**
- **kwaśnych - ph < 5.5**
- **piaszczystych**
- **po oborniku**

Stanowisko

- **po zbożach**
- **po rzepaku**
- **po soi**

Przygotowanie gleby

- **dobrze spulchniona przed siewem**
- **pole dobrze wyrównane**
- **głebokość siewu 4 cm**

Termin siewu

- **III dekada kwietnia**
- **wysiew 100-120 kg/ha**
- **rozstawa rzędów 12,5 - 40cm**
- **obsada roślin 60 - 80 m^2**

Zbyt późny siew

Fot. J. Nawracała

Obsada roślin

Duże zdolności kompensacyjne

25,0 cm

12,5 cm

Fot. J. Nawracała

Walka z chwastami - herbicydy

HERBICYDY

posiewnie:
mieszanka
Afalon (linuron)
1,0 l/ha +
Dual Gold -
metolachlor
0,5 kg/ha

powschodowo:
Basagran 2,0 l/ha
Fusilade super 1,5 l/ha

Brak herbicydów zarejestrowanych na soję

Fot. J. Nawracała

Walka z chwastami - herbicydy

Zachwaszczenie wtórne

Brak herbicydów zarejestrowanych na soję

Fot. J. Nawracała

Zaprawianie bakteriami brodawkowymi
(*Bradyrhizobium japonicum*)

BRAK DOBREJ NITRAGINA SOJOWEJ
Błędy przy zaprawianiu

- **Bezpośrednio przed siewem**
- **Dobre wymieszanie (w zaprawiarce, betoniarce)**
- **Zwilżone nasiona**

NA WIELU POLACH OBSERWUJE SIĘ BRAK BRODAWKOWANIA

NAWOŻENIE

P_2O_5 60-80 kg/ha **K_2O 80-120 kg/ha**

N 30-60 kg/ha

AZOT - DAWKA DZIELONA

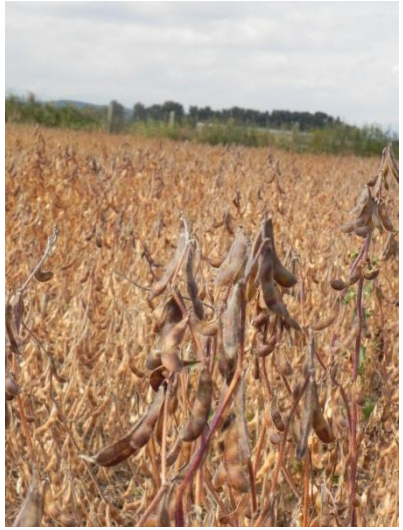
W PRZYPADKU SŁABEGO BRODAWKOWANIA NAWOŻENIE AZOTOWE JEST NIEZBĘDNE DO WYDANIA DOBREGO PLONU

Fot. J. Nawracała

Wyleganie

Fot. J. Nawracała

Dojrzewanie i zbiór soi



Dojrzewanie

- do połowy września
- zrzuca liście
- nasiona dzwonią w strąkach
- strąki nie pękają

Zbiór

- jednofazowy kombajnem
- Wilgotność 11 – 14%
- przechowywanie 10-12 %

PROBLEM ZE ZBIOREM ODMIAN O DŁUGIM OKRESIE WEGETACJI

Fot. J. Nawracała

KORZYŚCI Z UPRAWY SOI

ZAOPATRZENIE GOSPODARSTWA WE WŁASNE BIAŁKO

- SUROWE NASIONA
  - TUCZNIKI 10-15% PASZY TREŚCIWEJ
  - BYDŁO MLECZNE - 2,27 KG/KROWĘ
- NASIONA PO OBRÓBCE TERMICZNEJ
  - WSZYSTKIE ZWIERZĘTA ZGODNIE Z DAWKĄ

- WZBOGACENIE PŁODOZMIANU
- UŻYŹNIENIE GLEBY (AZOT)
- POPRAWA STRUKTURY GLEBY
- OSZCZĘDZANIE ŚRODOWISKA
- ZMNIEJSZENIE WYDATKÓW NA NAWOZY AZOTOWE
- UROZMAICENIE ŻYWIENIA W KUCHNI DOMOWEJ

Perspektywy uprawy soi w Polsce

Perspektywy uprawy soi w Polsce

Czynniki zewnętrzne sprzyjające rozwojowi uprawy soi to:

- utrzymujące się na rynkach światowych wysokie ceny soi i śruty sojowej
- zatwierdzenie w Unii Europejskiej programu tzw. „zazielenienia”, w ramach którego można siać rośliny strączkowe w tym soję,

Sprzyjającymi czynnikami wewnętrznymi są:

- dopłaty do uprawy roślin strączkowych oraz dopłaty do materiału siewnego,
- pojawienie się w Polsce podmiotów gospodarczych skupujących soję: wielu zakładów produkcji paszy i m. in. Zakłady Tłuszczowe w Bodaczowie sp. z o. o. k. Zamościa, którymi zarządza spółka Glencore Polska Sp. z o.o.
- poszerzenie oferty odmianowej
- rozpoczęcie hodowli twórczej nowych odmian soi przez Hodowlę Roślin DANKO sp. z. o. o. i Hodowlę Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR,

Perspektywy uprawy soi w Polsce

Konsorcjum POLSOJA w skład, którego wchodzą:
Instytut Ochrony Roślin – PIB jako lider,
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu,
Politechnika Poznańska,
DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o,
Top Farms Głubczyce Sp. z o.o.
Kombinat Rolny Kietrz Spółka z o.o.
Konsorcjum to otrzymało grant z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju na realizację projektu:

„Unowocześnienie technologii uprawy konwencjonalnych odmian soi (*Glycine max*) w warunkach Polski”

BRAK ODPOWIEDNIEJ ILOŚCI MATERIAŁU SIEWNEGO

Powierzchnia kwalifikowanych plantacji nasiennych soi w Polsce w latach 2009- 2013 (PIORIN)

	2009	2010	2011	2012	2013
Aldana	1,0	11,8		14,8	14,18
Augusta	0,5	0,5	0,5	0,5	7,5
Nawiko	0,5	0,5			
Annushka				340,94	241,17
Mavka				7,0	156,84
Merlin		14,7	47,5	91,7	158,2
Lissabon					10,0
Atlanta					9,6
Razem	2,0	27,5	48,0	454,94	597,49

Fot. J. Nawracała

Powierzchnia kwalifikowanych plantacji nasiennych soi w Polsce w 2014 r. (PIORIN)

L.p.	Odmiana	Liczba plantacji	Powierzchnia (ha)
1	Aldana	1	3,5
2	Amandine	2	9,0
3	Annushka	55	626,29
4	Atlanta	21	113,54
5	Augusta	2	6,5
6	Lissabon	8	36,9
7	Mavka	97	755,41
8	Merlin	63	425,5
9	Protina	1	15,0
10	Simona	1	11,2
11	Smuglyanka	5	39,46
12	Violetta	1	3,2
13	Viorica	1	2,5
Razem		258	2 048,00

Powierzchnia kwalifikowanych plantacji nasiennych roślin strączkowych w Polsce w 2014 r. (PIORIN)

L.p.	Gatunek	Liczba plantacji	Powierzchnia (ha)
1	Łubin wąskolistny	614	3 685,73
2	Soja	258	2 048,00
3	Groch siewny	372	1 993,26
4	Łubin żółty	403	1 914,13
5	Bobik	103	905,34
6	Wyka siewna	180	727,45
7	Łubin biały	5	17,35
8	Wyka kosmata	1	1,00

SOJA W POLSCE

Szacunkowa powierzchnia uprawy soi w Polsce w latach 2012-2013
(na podstawie sprzedanego materiału siewnego)

Odmiana	Hodowca	Państwo	Powierzchnia w ha	
			2012	2013
Annushka	AgroYoumis PL sp. z o.o	Polska	1500	1250
Mavka	AgroYoumis PL sp. z o.o.	Polska	0	250
Augusta	UP w Poznaniu	Polska	125	150
Merlin	Saatbau Linz	Austria	175	787
Lissabon	Saatbau Linz	Austria	0	198
Aldana	HR Strzelce	Polska	128	100
Razem			**1928**	**2735**

OBSZAR UPRAWY SOI W POLSCE W 2013 ROKU

> 4 000 ha

Fot. J. Nawracała

Powierzchnia uprawy soi w Polsce w 2014 r.

> 6 000 ha

AgroShow w Bednarach (20 – 23.09.2013)

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ
Fot. J. Nawracała