

INSTYTUT HODOWLI I AKLIMATYZACJI ROŚLIN PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

RADZIKÓW, 05-870 BŁONIE, woj. mazowieckie



Biotechnologia w IHAR - PIB





IHAR - PIB

IHAR – PIB to jeden z najlepszych polskich instytutów naukowych prowadzących badania w obszarze **hodowli roślin i nasiennictwa**, Misją IHAR - PIB jest wspieranie rozwoju rolnictwa

Główną funkcją Instytutu jest generowanie postępu biologicznego roślin uprawnych oraz gromadzenie i utrzymywanie w stanie żywym zasobów genowych roślin.

Komórki organizacyjne - lokalizacja



-  Dyrekcja Instytutu
-  Oddziały i Zakłady Naukowe Instytutu
-  Zakłady Doświadczalne poza Spółkami
-  Spółki z o.o.
- 



IHAR – PIB – kadra naukowa

**Kadrę naukową stanowi 136 pracowników
w tym:**

- 12 prof. zwyczajnych**
- 16 prof. nadzwyczajnych**
- 70 doktorów**
- 38 asystentów**



Kierownik Oddziału
Prof. dr hab. I. Bartkowiak-Broda

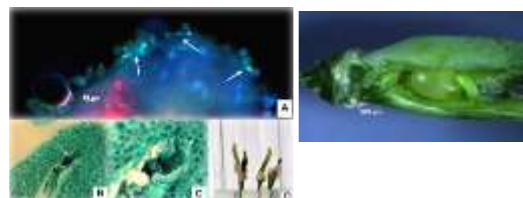
Metody biotechnologiczne w innowacyjnej hodowli rzepaku i innych roślin oleistych



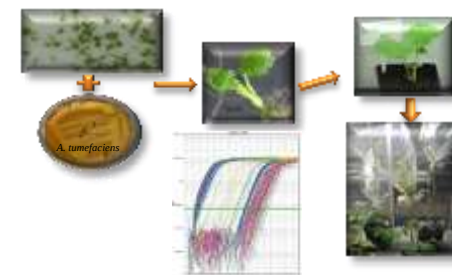
❖ Kultury *in vitro* – poszerzanie puli genowej *Brassica napus* L.

Prof. dr hab. T. Cegielska-Taras

Produkcja linii DH rzepaku
Brassica napus L.



Resynteza rzepaku ozimego



Transformacja genetyczna zarodków
mikrosporowych

❖ Mutagenеза – nowe genotypy rzepaku HOLL (wysokooleinowe i niskolinolenowe)

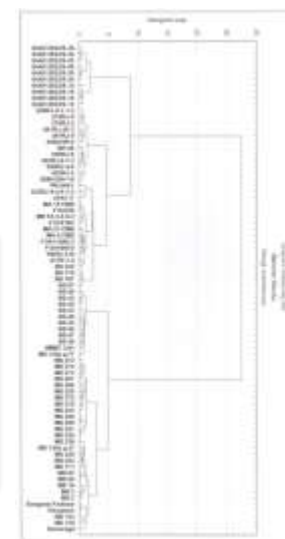
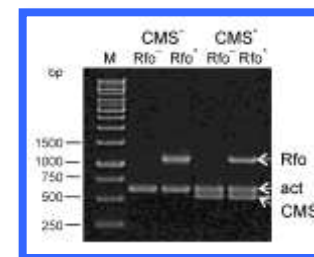
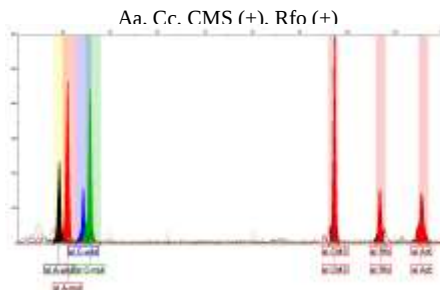
Kwasy tłuszczowe C18 [%]	Odmiana 00	HO	HO	LL
Oleinowy (C18:1)	60.0	76.1	76.6	61.0
Linolenowy (C18:3)	10.0	7.2	7.4	2.7

❖ Selekcja molekularna - MAS



dr hab. K. Mikołajczyk

- Selekcja nowych genotypów
- Nowe allelo-specyficzne markery funkcjonalne
- Dystans genetyczny





wykrywanie i badanie zmienności patogenów ziemniaka i zbóż

- *Globodera pallida* i *G. rostochinesis* (mątwiki ziemniaka)
- *Clavibacter michiganensis* subsp. *Sepedonicus* (bakterioza pierścieniowa ziemniaka)
- *Stagonospora nodorum* (septorioza liści i plew pszenicy)
- *Puccinia triticulturae* (rdza brunatna pszenicy)

Kierownik:

prof. dr hab. Edward Arseniuk

hodowla roślin wspomagana markerami molekularnymi



- odporność na choroby pszenicy i pszenżyta (rdza brunatna i żółta, septorioza zbóż, fuzarioza kłosów)
- odporność na choroby jęczmienia (mączniak prawdziwy)
- cechy jakościowe ziarna pszenicy (białko)

Molekularna hodowla odpornościowa zbóż

dr hab. Paweł Czembor

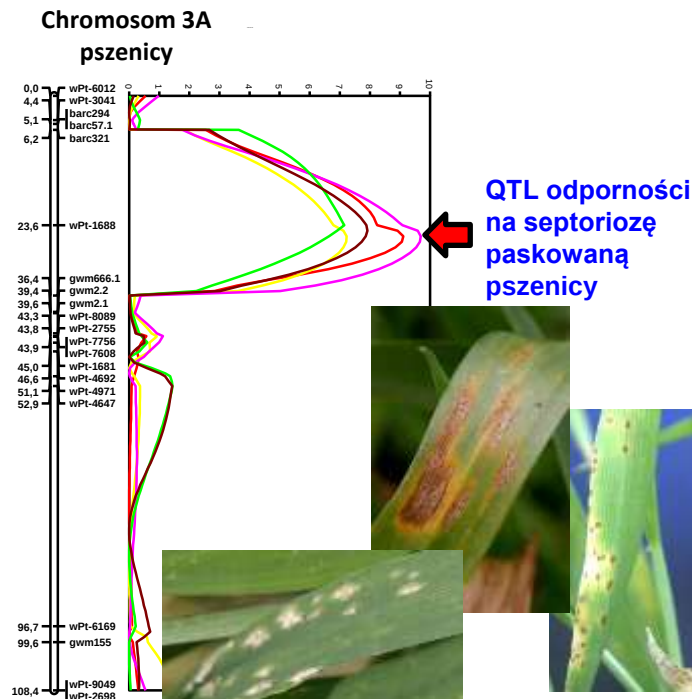


Zakład Fitopatologii



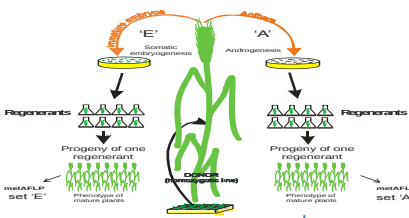
mapowanie genów odporności na choroby zbóż

- pszenica i pszenżyto (rdza brunatna i żółta, septorioza zbóż)
- jęczmień (rdza karłowa i mączniak prawdziwy)

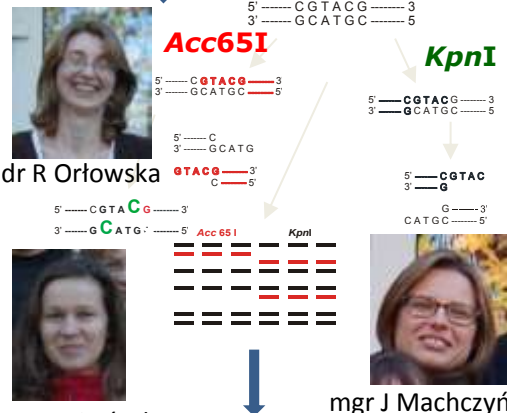


ilościowa ocena zmienności indukowanej w kulturach *in vitro*

1. Wyprowadzenie regenerantów



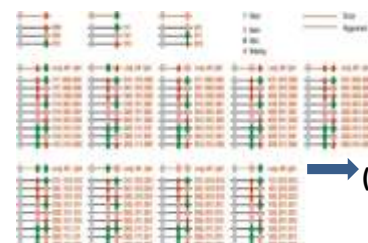
2. Analiza metaFLP



dr R Orłowska

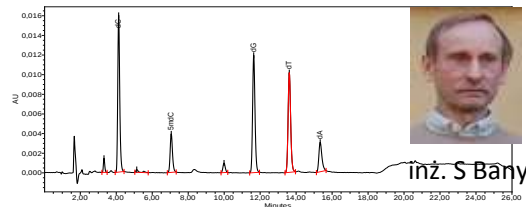
mgr K Ogórek

3. Interpretacja profili metaFLP



4. Ocena ilościowa zmienności (epi)genetycznej

5. Ocena globalnej metylacji DNA (HPLC)



inż. S Bary

Zakład Biochemii i Fizjologii Roślin, IHAR-PIB, Radzików

Polisacharydy ściany komórkowej zbóż w reakcji roślin na stresy abiotyczne

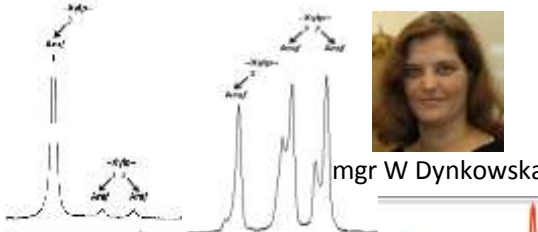


dr hab. PT Bednarek
Kierownik ZBiFR



1. Izolacja populacji ogólnych arabinoksylianów, β -D-glukanów, arabinogalaktanów

2. Izolacja podjednostek strukturalnych



3. Charakterystyka strukturalna

mgr W Dynkowska

Fizjologiczne, ultrastrukturalne i molekularne podłoże wrażliwości kukurydzy na chłód



dr A Bilka

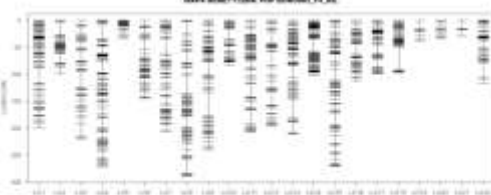
Mapowanie genetyczne u żyta



mgr K Koc

QTL przywracanie płodności pyłku u żyta z cms P

Mapowanie genetyczne u pszenżyta



3. Mapowanie ilościowe



dr A Niedziela



inż. E Kulińska



mgr W Jarska

Fizjologiczne i proteomiczne reakcje roślin na stresy abiotyczne w tym światło



dr K. Rybka

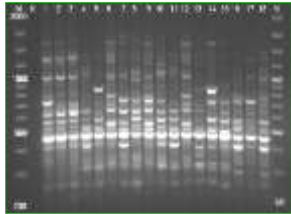
Pracownia Cytogenetyki i Metodyki Hodowli

dr hab. Maria Gośka, prof. nadzw. IHAR-PIB

- mikrorozmnażanie traw energetycznych z rodzaju *Miscanthus*,



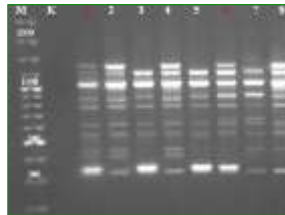
- molekularna i cytogenetyczna identyfikacja ekotypów, odmian i gatunków wieloletnich traw energetycznych z rodzaju *Miscanthus*.



- indukowanie embriogenezy gametycznej i regeneracji roślin w kulturach *in vitro* buraka cukrowego,



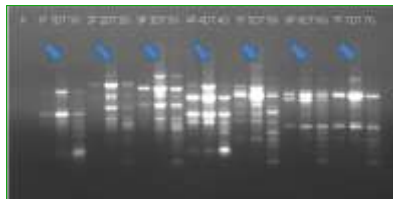
- tworzenie linii haploidalnych i podwojonych haploidów buraka cukrowego,



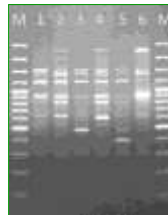
- biologiczna i molekularna ocena haploidów, podwojonych haploidów oraz materiałów matecznych buraka cukrowego,

Pracownia Biotechnologii

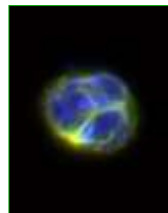
dr inż. Anna Litwiniec



- ocena zróżnicowania i dystansu genetycznego w wybranych grupach rodzaju *Beta*,



- identyfikacja źródeł zmienności genetycznej oraz odporności na wybrane patogeny wśród form uprawnych buraka oraz obiektów dzikich z rodzaju *Beta* i *Patellifolia*,

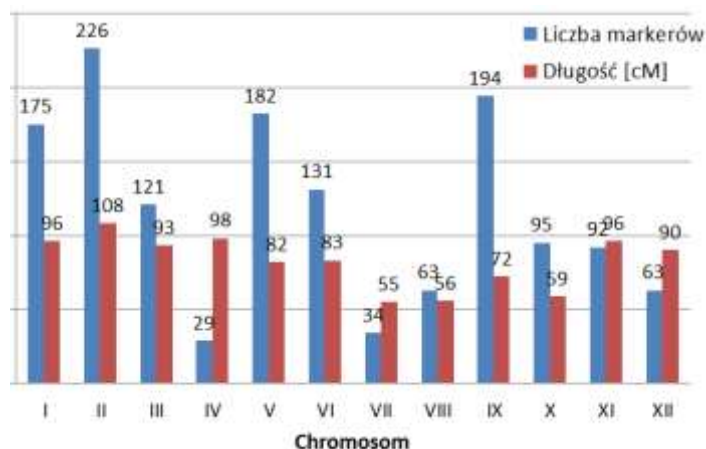
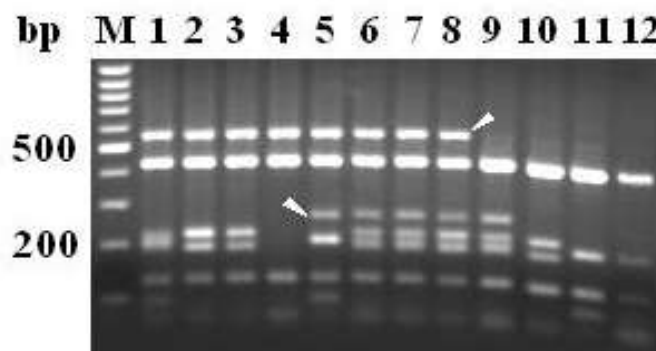
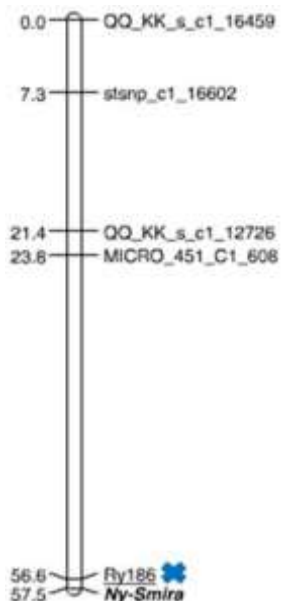


- ocena bioaktywnego oddziaływania substancji pochodzenia roślinnego na poziomie komórk.



Markery DNA do selekcji w hodowli ziemniaka

Kierownik: prof. dr hab.
Waldemar Marczewski



Kolekcja patogenów i *in vitro* ziemniaka diploidalnego

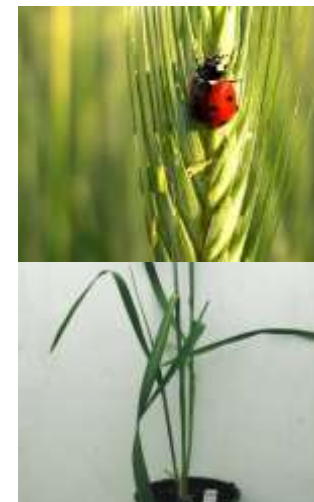


Mapowanie QTL i genów cech użytkowych
i odporności ziemniaka na patogeny



Zakład Genomiki Funkcjonalnej

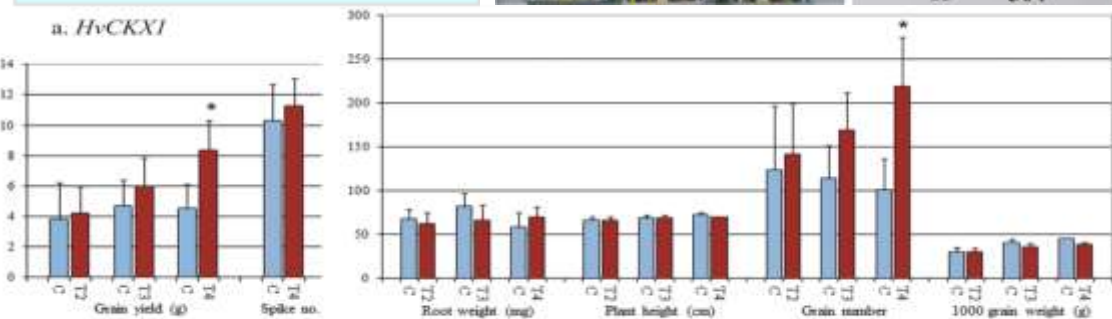
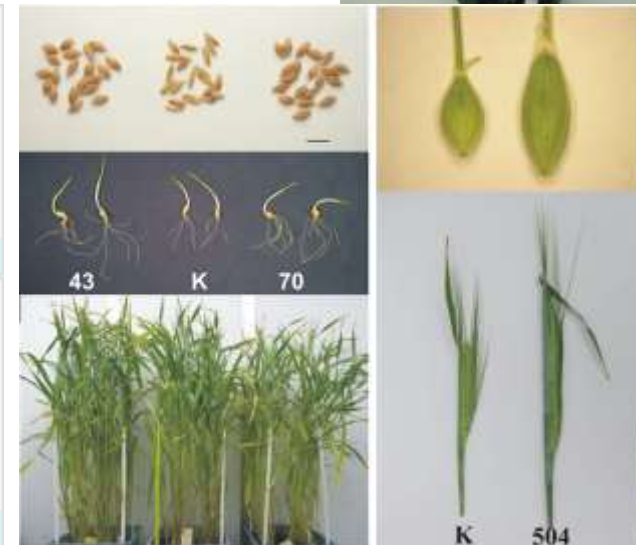
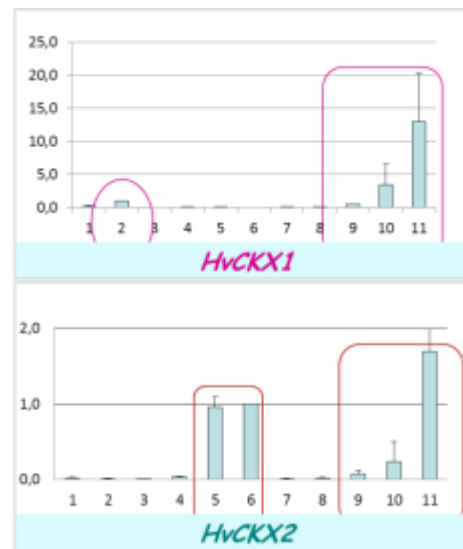
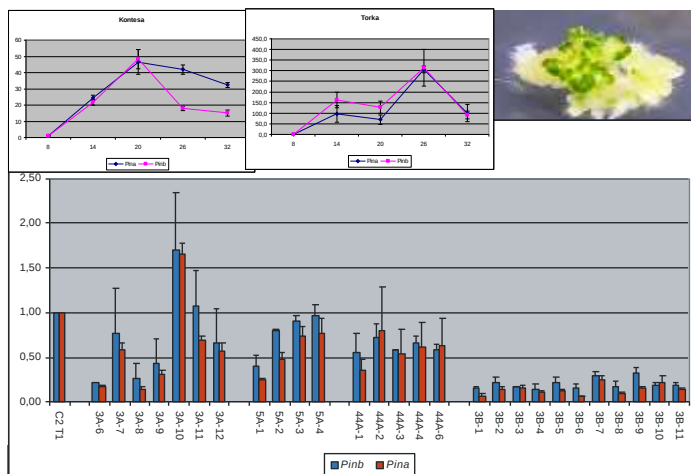
- analiza funkcji genów użytkowych zbóż (katabolizm cytokinin, twardość ziarna),
- modyfikacje genetyczne, technologia RNAi,
- łączenie wiedzy z praktyką hodowlaną (znaczniki molekularno-fizjologiczne produktywności i jakości ziarna).



Kierownik:

prof. dr hab. Anna Nadolska-Orczyk

a.orczyk@ihar.edu.pl

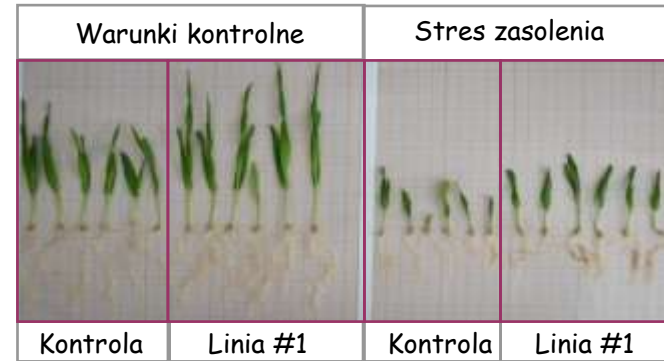
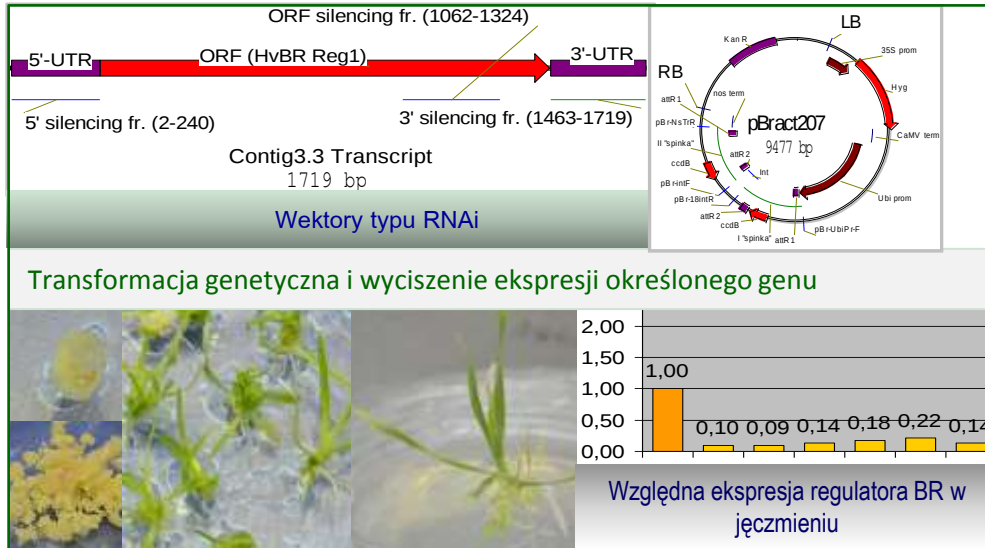




Kierownik
prof. dr hab. Wacław Orczyk

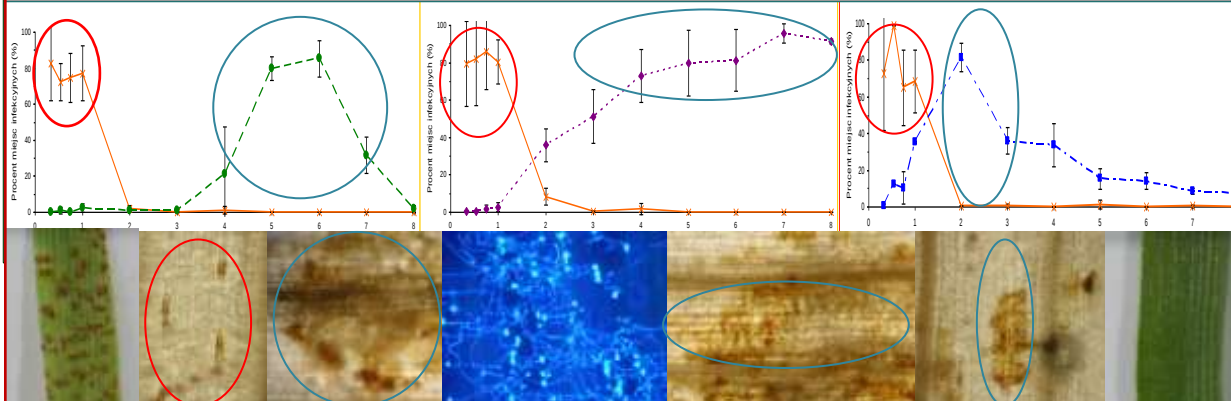
w.orczyk@ihar.edu.pl

http://www.ihar.edu.pl/zaklad_inzynierii_genetycznej.php



Wyższa tolerancja na zasolenie

Identyfikacja genów i procesów warunkujących odporność pszenicy

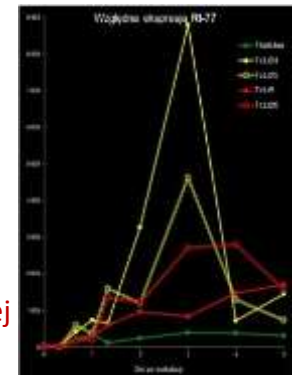


Wybuch oksydacyjny

Profile ekspresji
peroksydaz,
oksydaz NADPH

Indukcja genów
interakcji
niekompatybilnej

Ekspresji i funkcja genów kinaz
TaWAK



Zakład Biotechnologii i Cytogenetyki Roślin IHAR-PIB



Prof. Janusz Zimny
Kierownik zakładu



Dr Sylwia Oleszczuk
Pracownia Kultur Tkankowych

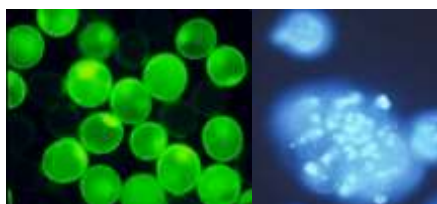


Dr Sławomir Sowa
Laboratorium Kontroli GMO

Transformacja zbóż

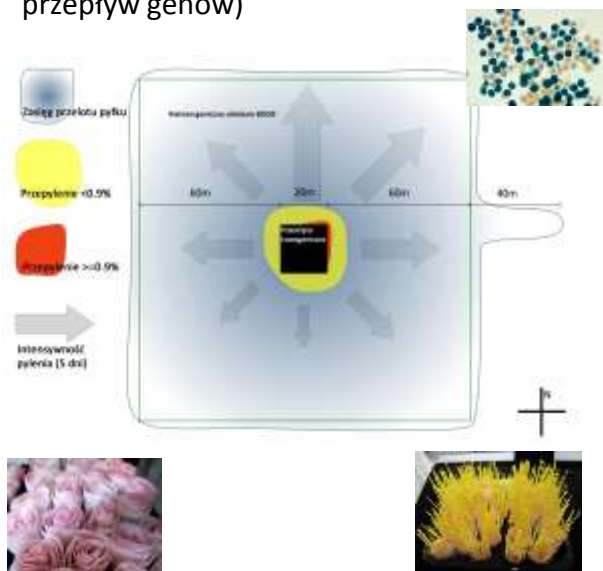


Kultury *in vitro* - podwojone haploidy zbóż



- Krajowe Laboratorium Referencyjne - 1981/2006/EC
- Akredytowane laboratorium badawcze ISO 17025
 - Europejska Sieci Laboratoriów GMO przy Wspólnotowym Centrum Badawczym JRC KE

Wielopokoleniowa analiza roślin transgeniczných (stabilność, ekspresja genów, przepływ genów)



Cytologiczna i molekularna analiza DH



Linie homozygotyczne dla hodowli i nauki



- Walidacja metod wykrywania GMO
- Koegzystencja upraw
- Wpływ GMO na środowisko
- Nowe metody hodowlane (TALENs)





IHAR - PIB

Publikacje naukowe IHAR PIB w latach 2009-2013

PUBLIKACJE RECENZOWANE

- 852

w tym:

W czasopismach wymienionych na ujednoliconej liście MNiSW

- 760

**Poradniki zawodowe, instrukcje wdrożeniowe i upowszechnieniowe,
materiały szkoleniowe**

- 232

Monografie naukowe, podręczniki akademickie

- 203

Nierecenzowane w czasopismach

- 563

Razem

- 1835