

Prof. dr hab. Jan Sadowski

profesor

email: jsad@igr.poznan.pl

jsad@amu.edu.pl

tel. (+48 61) 65 50 214

(+48 61) 65 50 237

Specjalizacja naukowa

genetyka molekularna i genomika gatunków uprawnych z rodzaju *Brassica*

Kierunki badawcze

□ mapowanie porównawcze trzech podstawowych genomów (A, B i C) rodzaju *Brassica* (*Brassica campestris*- genom A, *Brassica nigra*- genom B i *Brassica oleracea*- genom C) przy użyciu markerów RFLP i zidentyfikowanie kilku regionów homologicznych (wspólnych) w badanych genomach. Stwierdzono jednocześnie, że genomy A, B i C uległy znacznym modyfikacjom strukturalnym od czasu odległej poliploidyzacji. □ konstrukcja mapy chromosomowej dla *B. oleracea* (kapusta / kalafior) w oparciu o ok. 400 loci (2005 r.) dla znanych genów (sondy genowe z programu sekwencjonowania genomu A.

thaliana).

□ zidentyfikowanie 34 konserwatywnie zbudowanych segmentów chromosomowych u *Arabidopsis thaliana* i *Brassica oleracea* stanowiących ok. 60% wielkości ich genomów. □ poznanie stopnia konserwacji/rearanżacji wybranych regionów chromosomowych (łącznie ok. 8 Mbp) pomiędzy *A. thaliana* i *B. oleracea* (opracowanie i zastosowanie strategii BAC/FISH/pachyten)

□ opracowanie profilu transkrypcyjnego dla 22 000 genów *A. thaliana* (metodą mikromacierzy) podczas stresu ozonowego i stresu suszy: Określenie nieznanych dotychczas indukcji/represji szlaków biosyntezy fitohormonów ABA i etylenu oraz ich sygnalizacji podczas tych stresów.

□ poznanie molekularnych i genetycznych podstaw funkcjonowania genu kodującego fosfatazę białkową ABI1 u *A. thaliana* – kluczowego elementu regulacji procesów komórkowych zależnych od ABA.

Nagrody i wyróżnienia

Przyznanie 1-rocznego stypendium fundacji Fullbrighta-Hays'a, które odbyłem na Rutgers

University and Texas A&M University, USA, w okresie 1979-1980

Konkursowe przyjęcie na szkolenie dot. „Cloning and analysis of HMW DNA” w Cold Spring Harbour

Laboratory, USA, kwiecień 1993 roku

Wybrany na członka Multinational Steering Committee of *Brassica* Genome Project, od 2003 - do

chwili obecnej

Współpraca krajowa

Zakład Biotechnologii, Instytut Biologii Molekularnej i Biotechnologii UAM, Poznań

Pracownia Genetyki Odporności, Instytut Genetyki Roślin PAN w Poznaniu

Współpraca zagraniczna

CNRS (Perpignan, France),

University of California (USA)

Rothamsted Research Institute, Harpenden, WB

Staże naukowe

- USA, Cold Spring Harbour Laboratory, 10 dni, 1993
- USA, University of California, 2.5 roku, 1993-1995
- USA, University of California, 2 mies., 1996 r.
- Francja, Universite de Perpignan, 5 tyg., 1998 r.
- Francja, Universite de Perpignan, 5 tyg., 1999 r.
- Francja, Universite de Perpignan, 4 tyg., 2000 r.
- Chiny, Chongqing University, wykłady, 2 tyg. 2002
- W. Brytania, John Innes Centre, Norwich, 1 tydzień, 2002 r.
- W. Brytania, Oxford University, 1 tydzień, 2006 r.

Najważniejsze publikacje

JAKUBOWICZ M., GAŁGAŃSKA H., NOWAK W., SADOWSKI J. (2010). Exogenously induced expression of ethylene biosynthesis, ethylene perception, phospholipase D, and Rboh-oxidase genes in broccoli seedlings. *J. Exp. Bot.* 61(12): 3475-3491

KACZMAREK M., KOCZYK G., ZIÓLKOWSKI P.A., BABULA-SKOWROŃSKA D., **SADOWSKI J.** (2009) Comparative

analysis of the *Brassica oleracea* genetic map and the *Arabidopsis thaliana* genome. *Genome* 52: 620-633.

BABULA D., KACZMAREK M., ZIÓLKOWSKI P.A., **SADOWSKI J.** (2006). *Brassica oleracea*. W: Kole C (ed)

Genome Mapping & Molecular Breeding. Vol. 5: Vegetables. Springer, Heidelberg, Berlin, New York, Tokyo (rozdział, ok. 60 stron w 5-tomowym wydaniu książkowym, w druku)

BABULA D., MISZTAL L.H., JAKUBOWICZ M., KACZMAREK M., NOWAK W., **SADOWSKI J.** (2006) Genes

involved in biosynthesis and signalisation of ethylene in *Brassica oleracea* and *Arabidopsis thaliana*: identification and genome comparative mapping of specific gene homologues. *Theoretical and Applied Genetics* 112:410-420.

ZIÓLKOWSKI P.A., KACZMAREK M., BABULA D., **SADOWSKI J.** (2006) Genome evolution in *Arabidopsis/Brassica*: conservation and divergence of ancient rearranged segments and their breakpoints. *Plant Journal* 47:63-74.

KOŚCIAŃSKA E., KALANTIDIS K., WYPIJEWSKI K., **SADOWSKI J.**, TABLER M. (2005) Analysis of RNA Silencing

in agroinfiltrated leaves of *Nicotiana benthamiana* and *Nicotiana tabacum*. *Plant Molecular Biology* 59(4):647 - 661.

LUDWIKOW A. MISZTAL L.H., **SADOWSKI J.** (2005) Profilowanie ekspresji genów - projektowanie eksperymentu i analiza danych macierzowych. W: *Genomika i bioinformatyka roślin*. Red. J.

Chełkowski i G. Koczyk, IGR PAN Poznań, 55-68.

LUDWIKOW A., GALLOIS P., **SADOWSKI J.** (2004) Ozone-induced oxidative stress response in

Arabidopsis: transcription profiling by microarray approach. *Cellular and Molecular Biology Letters* 9:829-842.

ZIÓLKOWSKI P.A., BLANC G., **SADOWSKI J.** (2003) Structural divergence of chromosomal segments

that arose from successive duplication events in the *Arabidopsis* genome. *Nucleic Acids Research* 31: 1339-50.

BABULA D., KACZMAREK M., BARAKAT A., DELSENY M., QUIROS C.F., **SADOWSKI J.** (2002) Chromosomal

mapping of *B. oleracea* based on *Arabidopsis thaliana* ESTs: complexity of the comparative map.

Molecular Genetics and Genomics 268: 656-665.

JAKUBOWICZ M, **SADOWSKI J.** (2002) 1-Aminocyclopropane-1-carboxylate synthase – genes and expression. Acta Physiologia Plantarum 24: 459-478.

ZIÓŁKOWSKI P., **SADOWSKI J.** (2002) FISH-mapping of rDNAs and *Arabidopsis* BACs on pachytene

complements of selected *Brassicaceae*. Genome 45: 189-197.

BABULA D., KACZMAREK M., ZIÓŁKOWSKI P., **SADOWSKI J.** (2001) Genetyczne i fizyczne podstawy

organizacji chromosomów u wybranych gatunków z rodziny *Brassicaceae*. „Rośliny oleiste”

TomXXII, 315-326

SADOWSKI J., QUIROS C.F., BABULA D., KACZMAREK M., ZIÓŁKOWSKI P.A. (2000) Mapowanie podstawowych genomów w rodzaju *Brassica*. „Rośliny oleiste” Tom XXI, 21-32.

BABULA D., KACZMARK M., DELSENY M., QUIROS C.F. AND **SADOWSKI J.** (2000). Construction of a genetic

map for *Brassica oleracea* based on ESTs from the *Arabidopsis thaliana* genome. Acta Horticulture, 539: 95-99.

Babula D., Kaczmarek M., Ziółkowski P.A. and **Sadowski J.** (1999). Application of chromosomal map and gene probes of *Arabidopsis* in studies on *Brassica* genomes. NATO Science series, Series A: Life Sciences, edited by Geza Hrazdina, 319: 70-75.

Najważniejsze projekty badawcze

Projekt badawczy KBN nr 6 P06A 039 20 (tzw. projekt młodego badacza przyznany mgr Piotrowi

Ziółkowskiemu) pt.: Zastosowanie klonów BAC *Arabidopsis thaliana* i techniki FISH do

fizycznego mapowania chromosomów pachytenowych u gatunków z rodzaju *Brassica*. Od

01.02.2001 do 31.01.2002.

Opiekun i konsultant naukowy: Jan Sadowski

Projekt badawczy (promotorski) KBN nr 6 P06A 009 21 pt.: **Analiza organizacji chromosomów**

***B. oleracea* L. Przy wykorzystaniu znanych sond genowych i mapy genomu *A. thaliana* L.**

Od 01.08.2001 do 30.07.2002.

Opiekun i konsultant naukowy: Jan Sadowski

Projekt badawczy KBN nr 3P06A03624 pt.: **Molekularna i genetyczna analiza odpowiedzi roślin gatunków z rodziny *Brassicaceae* na stres suszy.** Od 01.05.2003 do 30.04.2006.

Kierownik projektu: Jan Sadowski. Projekt był realizowany wspólnie przez IGR PAN i UAM.

Projekt badawczy (na zamówienie) KBN nr 029/P06/0.10 pt. **Mapowanie chromosomowe**

genów związanych z odpornością na stresy biotyczne i abiotyczne u gatunków

uprawnych z rodzaju *Brassica*. Od 01.10.2001 do 30.09.2004. Był to jeden z tematów prowadzonych w ramach projektu zamawianego PBZ/KBN/029/P06/2000 (koordynator: prof. dr hab. Jerzy Chełkowski)

Kierownik projektu: Jan Sadowski (bez wynagrodzenia). Jest to projekt realizowany w IGR PAN w Poznaniu.

Projekt badawczy pt. „Funkcjonalna analiza wybranych genów uczestniczących w odpowiedzi roślin z rodziny *Brassicaceae* na stres suszy: zastosowanie wyciszenia

ekspresji genów poprzez RNAi”, przyjęty do finansowania na podstawie konkursu w ramach projektu badawczego zamawianego nr PBZ-KBN-089/P06/2003 pt. „Wykorzystanie RNAi w genomice funkcjonalnej i biotechnologii roślin uprawnych”. Od 01.01.2004 do 31.12.2006 r. Kierownik projektu: Jan Sadowski.

Projekt badawczy (promotorski) MNI 2P04A03329 pt. „**Biochemiczna i molekularna**

charakterystyka mutantu insercyjnego *Arabidopsis thaliana* w genie *ABI1*, kodującego

białkową fosfatazę 2C”. Od 19.10.2005 do 18.10.2006.

Kierownik projektu: Jan Sadowski.

Projekt MniSW (PBZ-MniSW-2/3/2006/19): „**Nowe metody genetyki molekularnej i genomiki służące doskonaleniu odmian roślin uprawnych”**, temat zadania badawczego w ramach projektu: „Ocena i modyfikacja właściwości adaptacyjnych rzepaku ozimego (*Brassica napus* var. *oleifera* L.) do stresu suszy z wykorzystaniem podejść genomiki funkcjonalnej” , 2007-2010, Kierownik projektu: Jan Sadowski **Projekt MniSw (PBZ-MNiSW-2/3/2006/19)**

Ocena i modyfikacja właściwości adaptacyjnych rzepaku ozimego (*Brassica napus* var. *oleifera* L.) do stresu suszy z wykorzystaniem podejść genomiki funkcjonalnej.(2007 - 2011) Kierownik projektu: Jan Sadowski

Projekt rozwojowy MRR – POIG POLAPGEN – BD

ZAD.17 **Charakterystyka ekspresji wybranych genów CDPK związanych z lepszym adaptowaniem się zbóż do stresu suszy.** (2008-201) Kierownik zadania: Jan Sadowski