



**XXXIII Konferencja Naukowa**

**Rośliny Oleiste**  
**- postępy w genetyce, hodowli,**  
**technologii i analityce lipidów**

**5–6.04.2016 Poznań**

**w Centrum Kongresowym IOR w Poznaniu, ul. Węgorka 20a**

organizowana przez

**Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy  
Oddział w Poznaniu**

oraz

**Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu,  
Zakład Chemii Żywności i Analizy Instrumentalnej ITŻPR  
Wydział Nauk o Żywności i Żywieniu**



Poznań University of Life Sciences



**Sponsorzy:**



**syngenta**

**LemnaTec**

**FOSS**



## PATRONAT HONOROWY

prof. dr hab. Edward Arseniuk — dyrektor IHAR – PIB  
prof. dr hab. Jan Pikul — prorektor Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

## KOMITET NAUKOWY

**Przewodniczące:** prof. dr hab. Iwona Bartkowiak-Broda IHAR – PIB  
dr hab. Magdalena Rudzińska UP w Poznaniu

**Członkowie:** prof. dr hab. Teresa Cegielska-Taras, IHAR – PIB  
dr hab. Marzena Gawrysiak-Witulska UP w Poznaniu  
dr Dorota Klensporf-Pawlik UE w Poznaniu  
dr Dominik Kmiecik UP w Poznaniu  
prof. dr hab. Jan Krzymański  
dr hab. Katarzyna Mikołajczyk, IHAR – PIB  
dr Krzysztof Michalski, IHAR – PIB  
dr Katarzyna Ratusz SGGW w Warszawie  
dr hab. Michał Starzycki prof. nadzw.  
dr Tadeusz Wałkowski, IHAR – PIB  
dr hab. Marek Wójtowicz, IHAR – PIB

## KOMITET ORGANIZACYJNY

prof. dr hab. Iwona Bartkowiak-Broda  
dr hab. Magdalena Rudzińska  
Katarzyna Frąckowiak  
dr Katarzyna Gacek  
dr hab. Marzena Gawrysiak-Witulska  
mgr Maria Ogrodowczyk  
mgr Maria Wawrzyniak

**ADRES:** Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, ul. Strzeszyńska 36, 60-479 Poznań

Telefon: 61 823 37 21, 61 846 42 32, Fax: 61 823 38 71

E-mail: [postbox@nico.ihar.poznan.pl](mailto:postbox@nico.ihar.poznan.pl) — sprawy organizacyjne  
[mogrod@nico.ihar.poznan.pl](mailto:mogrod@nico.ihar.poznan.pl) — wydawnictwo

- 10<sup>00</sup>–10<sup>30</sup> **Otwarcie konferencji / Opening ceremony**  
 prof. dr. hab. IWONA BARTKOWIAK-BRODA – Kierownik Oddziału IHAR – PIB w Poznaniu  
 prof. dr. hab. EDWARD ARSENIUK — Dyrektor IHAR – PIB  
 prof. dr hab. JAN PIKUL — Prorektor Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu
- 10<sup>30</sup>–13<sup>00</sup> **Sesja plenarna / Plenary session**  
 PRZEWODNICZĄCY SESJI / CHAIRMEN: prof. dr. hab. EDWARD ARSENIUK i prof. dr hab. JAN PIKUL
- 10<sup>30</sup>–11<sup>00</sup> CHRISTIAN OBERMEIER  
 Justus Liebig University, Giessen, Niemcy  
**Structural genome rearrangements associated with resistance and quality traits in oilseed rape**  
*Strukturalne rearanżacje genomu zasocjowane z odpornością i cechami jakościowymi u rzepaku*
- 11<sup>00</sup>–11<sup>30</sup> RYSZARD AMAROWICZ  
 Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN w Olsztynie  
**Lignany Iru: metody ich oznaczania, aktywność biologiczna i przeciwutleniająca**  
*Flaxseed lignans: methods of their determination, biological and antioxidant activity*
- 11<sup>30</sup>–12<sup>00</sup> MARCUS JANSEN  
 LemnaTec, Aachen, Niemcy  
**Phenotyping – characterising plant properties at multiple scales**  
*Fenotypowanie – wieloaspektowa charakterystyka właściwości roślin*
- 12<sup>00</sup>–12<sup>20</sup> KRZYSZTOF PUDELKO  
 Wielkopolskie Centrum Zaawansowanych Technologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
**Potencjał badawczy Wielkopolskiego Centrum Zaawansowanych Technologii**  
*Research potential of Wielkopolska Centre of Advanced Technologies*
- 12<sup>20</sup>–12<sup>40</sup> ALEKSANDER SIGER, KRZYSZTOF DWIECKI, WOJCIECH BORZYSZKOWSKI, MIECZYSLAW TURSKI,  
 MAGDALENA RUDZIŃSKA, MAŁGORZATA NOGALA-KALUCKA  
 Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
**Olej bukowy – zapomniane źródło związków bioaktywnych**  
*Beech oil – the forgotten source of bioactive compounds*
- 12<sup>40</sup>–13<sup>00</sup> KATARZYNA MIKOŁAJCZYK<sup>1</sup>, MIROSLAWA DABERT<sup>2</sup>, WOJCIECH M. KARŁOWSKI<sup>2</sup>, JAN BOCIANOWSKI<sup>3</sup>,  
 JOANNA NOWAKOWSKA<sup>1</sup>, STANISŁAW SPASIBIONEK<sup>1</sup>, WIEŚLAWA POPLAWSKA<sup>1</sup>, ALINA LIERSCH<sup>1</sup>,  
 TERESA CEGIELSKA-TARAS<sup>1</sup>, IWONA BARTKOWIAK-BRODA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
<sup>2</sup> Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Biologii, <sup>3</sup> Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
**Analizy molekularne w programach hodowli rzepaku ozimego w IHAR – PIB, Oddział Poznań**  
*Molecular assays in winter oilseed rape breeding programs at the IHAR – PIB, Poznan Division*
- 13<sup>00</sup>–14<sup>00</sup> **Lunch**  
**Sesja plakatowa / Poster session**
- 14<sup>00</sup>–15<sup>40</sup> **Sesja plenarna / Plenary session**  
 PRZEWODNICZĄCY SESJI / CHAIRMEN: prof. dr hab. RYSZARD AMAROWICZ, prof. dr hab. WOJCIECH BUDZYŃSKI
- 14<sup>00</sup>–14<sup>20</sup> KATARZYNA GACEK<sup>1</sup>, KRZYSZTOF MICHAŁSKI<sup>1</sup>, IWONA BARTKOWIAK-BRODA<sup>1</sup>, JAN BOCIANOWSKI<sup>2</sup>,  
 PHILIPP E. BAYER<sup>3</sup>, DAVID EDWARDS<sup>3</sup>, JACQUELINE BATLEY<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Poznaniu  
<sup>2</sup> Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
<sup>3</sup> School of Plant Biology, University of Western Australia, Perth, Crawley, Australia  
**Analiza asocjacji całego genomu (genome-wide association study, GWAS) w celu poznania podstaw genetycznych regulacji zawartości kwasów tłuszczowych w nasionach rzepaku (*Brassica napus* L.)**  
*Genome-wide association study of genetic control of fatty acid composition in oilseed rape (*Brassica napus* L.) seeds*
- 14<sup>20</sup>–14<sup>40</sup> ANDRZEJ WOJCIECHOWSKI<sup>1</sup>, JANETTA NIEMANN<sup>1</sup>, IWONA BARTKOWIAK-BRODA<sup>2</sup>, TERESA PIĘTKA<sup>2</sup>, KAMIL KOLAN<sup>1</sup>,  
 ADRIAN NIEMCZYK<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Katedra Genetyki i Hodowli Roślin  
<sup>2</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
**Ocena samoniezgodności i zgodności krzyżowej wybranych odmian i ekotypów czterech gatunków gorczyc (*Brassicaceae*) na podstawie obserwacji łagiewek pyłkowych i wiązania nasion — Assessment of self-incompatibility and cross compatibility of chosen cultivars and accessions of four mustard species (*Brassicaceae*) on the basis of pollen tube observations and set seeds**

- 14<sup>40</sup>–15<sup>00</sup> JERZY NAWRACAŁA, DANUTA KURASIAK-POPOWSKA, TADEUSZ ŁUCZKIEWICZ  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
**Możliwości hodowli i uprawy lnianki siewnej (*Camelina sativa* (L.) Crantz) w Polsce**  
*Possibility of breeding and cultivation of false flax (*Camelina sativa* (L.) Crantz) in Poland*
- 15<sup>00</sup>–15<sup>20</sup> ALEKSANDER SIGER<sup>1</sup>, MALGORZATA NOGALA-KALUCKA<sup>1</sup>, LAURENCJA SZALA<sup>2</sup>, TERESA CEGIELSKA-TARAS<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, <sup>2</sup>Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
**Badania nad zmiennością związków o właściwościach przeciwutleniających lipofilnych i hydrofilnych w nasionach nowych linii hodowlanych rzepaku** — *Studies on the variability of antioxidant lipophilic and hydrophilic compounds content in the seeds of new breeding rapeseed lines*
- 15<sup>20</sup>–15<sup>40</sup> MARIANNA RACZYK, MAGDALENA RUDZIŃSKA, DOMINIK KMIECIK  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
**Produkty termiczno-oksydacyjnej degradacji estrów fitosteroli**  
*Products formed during thermo-oxidative degradation of phytosterol esters*
- 15<sup>40</sup>–16<sup>20</sup> **Sesja plakatu / Poster Session**  
**Kawa / Coffee break**
- 16<sup>20</sup>–18<sup>00</sup> **Sesja plenarna / Plenary session**  
PRZEWODNICZĄCY SESJI / CHAIRMEN: prof. dr hab. EDWARD GACEK i prof. dr hab. MALGORZATA NOGALA-KALUCKA
- 16<sup>20</sup>–16<sup>40</sup> EWA MYŚLIWIEC — POLSKIE STOWARZYSZENIE PRODUCENTÓW OLEJU  
**Promocja oleju rzepakowego a jego postrzeganie przez konsumentów – szanse i zagrożenia**  
*Promotion of rapeseed oil and its perception by consumers – chances and dangers*
- 16<sup>40</sup>–17<sup>00</sup> RIPAUD SIMON — SYNGENTA POLSKA SP. Z O.O.  
**Obecny trend w hodowli i ochronie rzepaku** — *Current trends in breeding and rapeseed protection*
- 17<sup>00</sup>–17<sup>20</sup> EDYTA POPIS, KATARZYNA RATUSZ, ZUZANNA BAJOREK, KRZYSZTOF KRYGIER  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
**Ocena jakości rynkowych olejów lnianych** — *Evaluating the quality of market linseed oils*
- 17<sup>20</sup>–17<sup>40</sup> KATARZYNA RATUSZ, EDYTA POPIS, MALGORZATA WRONIAK  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
**Jakość i bezpieczeństwo rynkowych olejów rydzowych** — *The quality and safety of camelina sativa oils*
- 17<sup>40</sup>–18<sup>00</sup> EWA OSTROWSKA-LIGEZA<sup>1</sup>, MAGDALENA WIRKOWSKA-WOJDYLA<sup>1</sup>, AGATA GÓRSKA<sup>1</sup>, JOANNA BRYŚ<sup>1</sup>, ADA REJCH<sup>1</sup>, MALTAM SHAMILOWA<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Nauk o Żywności, Katedra Chemii  
<sup>2</sup>Uniwersytet Baku, Wydział Ekologii i Gleboznawstwa, Katedra Chemii Ekologicznej  
**Termokinetyczna analiza tłuszczu kakaowego z wykorzystaniem różnicowej kalorymetrii skaningowej**  
*Thermokinetic analysis of cocoa butter by differential scanning calorimetry*
- 19<sup>00</sup> **Spotkanie towarzyskie — Kolegium Rungego – Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu**  
**Social event — Runge Collegium, University of Life Sciences in Poznań**

**6.04.2016**

- 9<sup>00</sup>–11<sup>10</sup> **Sesja plenarna / Plenary session**  
PRZEWODNICZĄCY SESJI / CHAIRMEN: prof. dr hab. TERESA CEGIELSKA-TARAS i dr hab. MAGDALENA RUDZIŃSKA
- 9<sup>00</sup>–9<sup>30</sup> HENRYK JELEŃ, ANNA GRACKA, MALGORZATA MAJCHER  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Wydział Nauk o Żywności i Żywieniu  
**Flaworomika w ocenie jakości olejów** — *Flavoromics in the evaluation of oils quality*
- 9<sup>30</sup>–10<sup>00</sup> MAREK MRÓWCZYŃSKI, MAREK KORBAS, HENRYK WACHOWIAK, JAKUB DANIELEWICZ  
Instytut Ochrony Roślin – PIB w Poznaniu  
**Aspekty ekologiczne i ekonomiczne ewentualnego wycofania niektórych substancji czynnych środków ochrony roślin z technologii uprawy rzepaku ozimego** — *Ecological and economic aspects of possible withdrawal of selected active ingredients from crop protection products in winter rapeseed cultivation technology*
- 10<sup>00</sup>–10<sup>20</sup> MAREK SEIDENGLANZ<sup>1</sup>, JANA POSLUŠNÁ<sup>1</sup>, PAVEL KOLAŘÍK<sup>2</sup>, JIŘÍ ROTREKL<sup>2</sup>, EVA HRUDOVÁ<sup>3</sup>, PAVEL TÓTH<sup>3</sup>, JIŘÍ HAVEL<sup>4</sup>, EVA PLACHKÁ<sup>4</sup>, JÁN TÁNCIK<sup>5</sup>, KAMIL HUDEC<sup>5</sup>  
<sup>1</sup>Agritec Plant Research Ltd., Department of Plant Protection, Šumperk, Czech Republic  
<sup>2</sup>Agriculture Research Ltd, Troubsko, Czech Republic  
<sup>3</sup>Mendel University in Brno, Czech Republic  
<sup>4</sup>OSEVA Development and Research Ltd., Workplace at Opava, Czech Republic  
<sup>5</sup>Slovak University of Agriculture in Nitra, Slovakia  
**Development of pyrethroid resistance in Czech and Slovak *Meligethes* populations (2009–2015) and correlations between their susceptibilities to lambda-cyhalothrin and chlorpyrifos-ethyl resp. thiacloprid**  
*Wzrost odporności populacji *Meligethes* na pyretroidy w Czechach i na Słowacji (2009–2015) i korelacja pomiędzy ich podatnością na lambda-cyhalotrynę i chlorpyrifos etylowy lub tiaklopryd*

- 10<sup>20</sup>–10<sup>50</sup> VERONIKA ŘIČAŘOVÁ<sup>1</sup>, JAN KAZDA<sup>1</sup>, PETR BARANYK<sup>2</sup>, JOSEF ŠKEŘÍK<sup>2</sup>, STEPHEN STRELKOV<sup>3</sup>, PAVEL RYŠÁNEK<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Department of Plant Protection, Czech University of Life Sciences Prague, Czech Republic  
<sup>2</sup> Union of Oilseed Growers and Processors (Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin Praha)  
<sup>3</sup> Department of Agricultural, Food and Nutritional Science, University of Alberta, Canada  
**Studies of clubroot (*Plasmodiophora brassicae* Wor.) on oilseed rape in the Czech Republic**  
*Badania nad kłłą kapusty (*Plasmodiophora brassicae* Wor.) na rzepaku w Czechach*
- 10<sup>50</sup>–11<sup>10</sup> MICHAŁ STARZYCKI<sup>1</sup>, ELŻBIETA STARZYCKA-KORBAS<sup>1</sup>, JACEK ŻEBROWSKI<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu, <sup>2</sup> Uniwersytet Rzeszowski  
**Badania metabolomu roślin rzepaku *Brassica napus* L. zmutowanych pod wpływem pierwotnego porażenia fitoplazmami — Investigation of metabolome *Brassica napus* L. mutants after primary infection by phytoplasmas like organism**
- 11<sup>10</sup>–11<sup>50</sup> **Sesja plakatu / Poster Session**  
**Kawa / Coffee break**
- 11<sup>50</sup>–13<sup>30</sup> **Sesja plenarna / Plenary session**  
PRZEWODNICZĄCY SESJI / CHAIRMEN: prof. dr hab. JAN KRZYMAŃSKI, prof. dr hab. MAREK KORBAS
- 11<sup>50</sup>–12<sup>10</sup> ANNA GRACKA<sup>1</sup>, ELIŠKA KLUDSKÁ<sup>2</sup>, JAROMÍR HRADECKÝ<sup>2</sup>, MARIE BICOVÁ<sup>2</sup>, JANA HAJŠLOVÁ<sup>2</sup>, HENRYK JELEN<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, <sup>2</sup> Uniwersytet Chemiczno-Technologiczny w Pradze, Czechy  
**Ocena wpływu przechowywania na profil zapachowy olejów tłoczonych na zimno otrzymanych z nasion lnu złotego i brązowego za pomocą GCxGC i GC-HRT — The influence of storage on the volatile profile composition of cold pressed oils obtained from gold and brown seeds using GCxGC and GC-HRT**
- 12<sup>10</sup>–12<sup>30</sup> MARIA SIELICKA, MARIA MALECKA  
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu  
**Wytłoki z nasion roślin oleistych jako źródło przeciwutleniaczy — Oilseed cakes as source of antioxidants**
- 12<sup>30</sup>–12<sup>50</sup> DOROTA KLENSPORF-PAWLIK, MARIANNA GABRYELCZYK  
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu  
**Jakość tłoczonych na zimno olejów egzotycznych — The quality of exotic cold pressed oils**
- 12<sup>50</sup>–13<sup>10</sup> JOANNA BRYŚ, MAGDALENA WIRKOWSKA-WOJDYŁA, AGATA GÓRSKA, EWA OSTROWSKA-LIGĘZA, MAGDALENA BUREK, ANDRZEJ BRYŚ  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
**Olej rzepakowy jako źródło nienasyconych kwasów tłuszczowych w zamiennikach tłuszczu mleka kobiecego otrzymanych na drodze przeestryfikowania — Rapeseed oil as a source of unsaturated fatty acids in human milk fat substitutes obtained by the interesterification process**
- 13<sup>10</sup>–13<sup>30</sup> KAROL PARCHEM, AGNIESZKA BARTOSZEK  
Politechnika Gdańska, Wydział Chemiczny, Katedra Chemii, Technologii i Biotechnologii Żywności  
**Bioaktywne fosfolipidy obecne w żywności oraz produkty ich hydrolizy jako czynniki prewencyjne w chorobach cywilizacyjnych — Bioactive phospholipids present in foods and products of their hydrolysis as preventive factors in civilization diseases**
- 13<sup>30</sup>–14<sup>00</sup> **Podsumowanie i zakończenie Konferencji / Summary and closing of the Conference**
- 14<sup>00</sup> **Lunch**
- 15<sup>00</sup> **Spotkanie Rady Naukowej czasopisma „Rośliny Oleiste – Oilseed Crops”**

## GENETYKA I HODOWLA — GENETICS AND BREEDING

1. Kamila Nowosad<sup>1</sup>, Alina Liersch<sup>2</sup>, Wiesława Popławska<sup>2</sup>, Jan Bocianowski<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, <sup>2</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
<sup>3</sup> Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
**Genotype by environment interaction for seed yield in winter oilseed rape (*Brassica napus* L.) using additive main effects and multiplicative interaction model**  
*Zastosowanie modelu AMMI do analizy interakcji genotypowo-środowiskowej plonu nasion rzepaku ozimego (*Brassica napus* L.)*
2. Agnieszka Dobrzycka<sup>1</sup>, Joanna Wolko<sup>1</sup>, Jan Bocianowski<sup>2</sup>, Kamila Nowosad<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
<sup>2</sup> Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, <sup>3</sup> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu  
**Charakterystyka zmienności fenotypowej liniii DH oraz mieszańców rzepaku ozimego (*Brassica napus* L.) pod względem cech struktury plonu**  
*Phenotypic variation of yield related traits in DH lines and hybrids of winter oilseed rape (*Brassica napus* L.)*
3. Galina Mozgova, Valiantsina Lemesh, Jadwiga Piliuk  
The Institute of Genetics and Cytology at the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk  
**PCR assay of oilseed rape varieties for development of F1 hybrids based on CMS *ogura***  
*Analiza PCR na wybranych odmianach rzepaku w celu wytworzenia sterylnych mieszańców CMS *ogura**
4. Tomasz Szymański, Michał Rokicki  
Poznańska Hodowla Roślin Spółka z o.o.  
**Reakcja różnych typów hodowlanych rzepaku ozimego na zmienne warunki atmosferyczne na podstawie doświadczeń przeprowadzonych w Poznańskiej Hodowli Roślin Spółka z o.o. Oddział Wiatrowo** — *Response of various types of winter oilseed rape to different weather conditions based on a research conducted at Poznańska Hodowla Roslin Sp. z o.o., Plant Breeding Station Wiatrowo*
5. Stanisław Spasibionek, Teresa Piętka, Krystyna Krótka, Jan Krzysiański.  
Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
**Możliwości dalszego obniżania zawartości glikozyzolanów w nasionach rzepaku podwójnie ulepszonego (*Brassica napus* L.)** — *The possibilities for further reducing the glucosinolate contents in seeds of double low rapeseed (*Brassica napus* L.)*
6. Janetta Niemann, Andrzej Wojciechowski, Aldona Jasińska-Stępnia, Magdalena Olender  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
**Analiza składu kwasów tłuszczowych w nasionach mieszańców międzygatunkowych z rodzaju *Brassica***  
*Analysis of fatty acids composition in *Brassica interspecific hybrids seeds**
7. Kamila Nowosad<sup>1</sup>, Henryk Bujak<sup>1</sup>, Andrzej Kotecki<sup>1</sup>, Jan Szopa-Skórowski<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, <sup>2</sup> Uniwersytet Wrocławski  
**Zmienność genetyczna w materiałach hodowlanych lnu określona na podstawie markerów mikrosatelitarnych**  
*Genetic variability in flax breeding material based on microsatellite markers*
8. Magdalena Kluza-Wieloch<sup>1</sup>, Irmína Maciejewska-Rutkowska<sup>1</sup>, Ilona Wysakowska<sup>1</sup>, Grażyna Silska<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu,  
<sup>2</sup> Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu  
**Zmienność morfologiczna ziaren pyłku odmian lnu zwyczajnego (*Linum usitatissimum* L.), pochodzących z różnych części świata** — *Morphological variability of flax cultivars (*Linum usitatissimum* L.) of different geographical origin*
9. Magdalena Walkowiak<sup>1</sup>, Grażyna Silska<sup>2</sup>, Krzysztof Michalski<sup>1</sup>, Marcin Praczyk<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
<sup>2</sup> Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu  
**Charakterystyka kolekcji lnu oleistego (*Linum usitatissimum* L.) zróżnicowanego pod względem zawartości tłuszczu i składu kwasów tłuszczowych w oleju z nasion**  
*Characterization of a collection of linseed (*Linum usitatissimum* L.) with varying fat content and composition of fatty acids in seed oil*
10. Marcin Praczyk, Grażyna Silska  
Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu  
**Wstępne wyniki hodowli nowych odmian lnu o wysokim plonie nasion i włókna jednopostaciowego w celu zwiększenia opłacalności uprawy**  
*Preliminary results of new flax varieties breeding with high fiber and seed yield to increase the profitability of cultivation*

11. Magdalena Walkowiak, Krzysztof Michalski, Krystyna Krótka  
Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
**Wysokomorfinowe linie maku oleistego (*Papaver somniferum* L.)**  
*High-morphine lines of oilseed poppy (*Papaver somniferum* L.)*

## BIOTECHNOLOGIA — BIOTECHNOLOGY

12. Katarzyna Lechowska<sup>1</sup>, Szymon Kubala<sup>2</sup>, Łukasz Wojtyła<sup>1</sup>, Muriel Quinet<sup>3</sup>, Stanley Lutts<sup>3</sup>,  
Małgorzata Garnczarska<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu,  
<sup>2</sup> Instytut Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie,  
<sup>3</sup> Groupe de Recherche en Physiologie Végétale (GRPV), Earth and Life Institute – Agronomy (ELI-A), Université catholique de Louvain, Belgium  
**Status wodny kondycjonowanych nasion rzepaku w trakcie kiełkowania – analizy NMR, SEM oraz poziom ekspresji akwaporyn**  
*Water status in primed rape seeds during germination – NMR, SEM analysis and expression of aquaporins*
13. Anna Grygier, Magdalena Rudzińska  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
**Znaczenie mikroorganizmów w produkcji polienowych kwasów tłuszczowych**  
*Microorganisms in polyunsaturated fatty acids production*
14. Agnieszka Dobrzycka<sup>1</sup>, Joanna Wolko<sup>1</sup>, Katarzyna Gacek<sup>1</sup>, Philipp E. Bayer<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
<sup>2</sup> School of Plant Biology, University of Western Australia, Perth  
**Badania asocjacyjne całego genomu (GWAS, Genome-Wide Association Study) w celu poszukiwania markerów zawartości tłuszczu, białka i włókna w nasionach rzepaku ozimego (*Brassica napus* L.)**  
*Genome-Wide Association Study (GWAS) to identify markers for oil, protein and fibre content in winter oilseed rape (*Brassica napus* L.) seeds*

## AGROTECHNIKA — AGRONOMY

15. Władysław Malarz, Marcin Kozak, Andrzej Kotecki  
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu  
**Wpływ stosowania biostymulatorów TS na cechy morfologiczne i plonowanie rzepaku ozimego**  
*The effect of TS biostimulators on morphological features and yield of winter rape*
16. Tadeusz Wałkowski  
Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
**Plonowanie rzepaku ozimego w zależności od wzrastających dawek azotu stosowanych na glebie nie wapnowanej i wapnowanej w warunkach siedliskowych województwa podlaskiego — Yields of oilseed rape depending on increasing doses of nitrogen applied to the soil not limed and limed in habitat conditions the region of Podlasie**
17. Marek Wójtowicz<sup>1</sup>, Ewa Jajor<sup>2</sup>, Andrzej Wójtowicz<sup>2</sup>, Marek Korbas<sup>2</sup>, Franciszek Wielebski<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
<sup>2</sup> Instytut Ochrony Roślin – PIB w Poznaniu  
**Wpływ ochrony przed patogenami na plonowanie odmian rzepaku ozimego w warunkach wysokiego poziomu nawożenia azotem — Effect of protection against pathogens on yield of winter oilseed rape cultivars under high level of nitrogen fertilization**
18. Franciszek Wielebski, Marek Wójtowicz, Stanisław Spasibonek  
Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
**Plon i struktura plonu nasion jasno i ciemnonasiennych odmian lnu oleistego (*Linum usitatissimum* L.) w reakcji na nawożenie azotem i siarką**  
*Yield and yield seed components of brightly and brown linseed varieties (*Linum usitatissimum* L.) in response to nitrogen and sulphur fertilization*
19. Franciszek Wielebski, Marek Wójtowicz, Stanisław Spasibonek  
Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
**Wpływ nawożenia azotem i siarką oraz zagęszczenia roślin na zawartość tłuszczu oraz skład kwasów tłuszczowych w oleju jasno i ciemnonasiennych odmian lnu oleistego (*Linum usitatissimum* L.)**  
*Effect of nitrogen and sulphur fertilization and plant density on fat content and fatty acid composition in oil of brightly and brown linseed varieties (*Linum usitatissimum* L.)*

20. Anna Wondołowska-Grabowska<sup>1</sup>, Marcin Kozak<sup>1</sup>, Elżbieta Skrzyńska<sup>2</sup>, Andrzej Kotecki<sup>1</sup>, Sylwia Lewandowska<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, <sup>2</sup> Politechnika Krakowska  
**Analiza chemiczna nasion wybranych odmian lnu włóknistego o zróżnicowanej aktywności wiązania mikroelementów (Cu, Mn, Fe, Ni, Zn) oraz metali ciężkich (Cd, Pb) z gleby**  
*Chemical analysis of selected linseed varieties characterized by different ability of microelements (Cu, Mn, Fe, Ni, Zn) and heavy metals (Cd, Pb) absorption from soil*
21. Martina Větrovcová, Jana Poslušná  
 Agritec Plant Research Ltd., Šumperk, Czechy  
**Content of cadmium in poppy seeds (*Papaver somniferum* L.) in selected locations in the Czech Republic — Zawartość kadmu w nasionach maku (*Papaver somniferum* L.) w wybranych miejscowościach w Czechach**

## CHOROBY I SZKODNIKI — DISEASES AND PESTS

22. Eva Plachká<sup>1</sup>, Jana Poslušná<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> OSEVA PRO s.r.o., o.z. Výzkumný ústav olejin Opava, <sup>2</sup> Agritec Plant Research s.r.o., Šumperk, Czechy  
**The current occurrences of oilseed rape diseases on selected locations in the Czech Republic and the treatment indication — Nasilenie chorób rzepaku ozimego w wybranych lokalizacjach w Czechach i zalecenia ochrony roślin**
23. Jana Poslušná<sup>1</sup>, Ewa Plachká<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Agritec Plant Research s.r.o., Šumperk, Czechy, <sup>2</sup> OSEVA PRO s.r.o., o.z. Výzkumný ústav olejin Opava  
**Testing the susceptibility of *Leptosphaeria* spp. and *Sclerotinia sclerotiorum* pathogens against selected fungicides — Ocena wrażliwości *Leptosphaeria* spp. i *Sclerotinia sclerotiorum* na wybrane herbicydy**
24. Elżbieta Starzycka-Korbas<sup>1</sup>, Michał Starzycki<sup>1</sup>, Wojciech Rybiński<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
<sup>2</sup> Instytut Genetyki Roślin PAN w Poznaniu  
**Test Williamsa i jego modyfikacja w badaniach nad odpornością rzepaku *Brassica napus* L. na porażenie powodowane przez patogeny z rodzaju *Leptosphaeria* sp.**  
*Williams test and its modification in the study of resistance oilseed rape *Brassica napus* L. to *Leptosphaeria* sp. infection*
25. Elżbieta Starzycka-Korbas<sup>1</sup>, Michał Starzycki<sup>1</sup>, Wojciech Rybiński<sup>2</sup>, Piotr Kamiński<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
<sup>2</sup> Instytut Genetyki Roślin PAN w Poznaniu, <sup>3</sup> Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach  
**Porównanie odporności siewek mieszańców międzygatunkowych in vitro oraz roślin in vivo po inokulacji patogenami *Leptosphaeria* sp. i *Alternaria* sp.**  
*Comparison of interspecific hybrids resistance seedlings in vitro and in vivo plants after pathogen inoculation of *Leptosphaeria* sp., *Alternaria* sp*
26. Ilona Świerczyńska, Agnieszka Perek, Katarzyna Pieczul, Ewa Jajor  
 Instytut Ochrony Roślin – PIB w Poznaniu  
**Wrażliwość *Sclerotinia sclerotiorum* na substancje czynne fungicydów stosowane w ochronie rzepaku**  
*The sensitivity of *Sclerotinia sclerotiorum* to active ingredients of fungicides used for the oilseed rape protection*
27. Małgorzata Jędrzycka, Joanna Kaczmarek  
 Instytut Genetyki Roślin Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu  
**Patotypy *Plasmodiophora brassicae*, sprawcy kily kapusty, w Polsce**  
*Pathotypes of *Plasmodiophora brassicae*, the cause of clubroot, in Poland*
28. Henryk Woś<sup>1</sup>, Ewa Jajor<sup>2</sup>, Agnieszka Perek<sup>2</sup>, Marek Korbas<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Związek Twórców Odmian Roślin Uprawnych  
<sup>2</sup> Instytut Ochrony Roślin – PIB w Poznaniu  
**Poszukiwanie form odpornych na kilę kapusty (*Plasmodiophora brassicae* Wor.) w obrębie gatunku rzepiku (*Brassica rapa* L.)**  
*In search of forms resistant to clubroot (*Plasmodiophora brassicae* Wor.) within the species of field mustard (*Brassica rapa* L.)*
29. Jiří Havel  
 OSEVA Research and Development Ltd., Czech Republic  
**The unusual abiotic and biotic damages of oilseed poppy (*Papaver somniferum* L.)**  
*Nietypowe uszkodzenia maku (*Papaver somniferum* L.) wywołane przez czynniki abiotyczne i biotyczne*



30. Mirosław Nowakowski<sup>1</sup>, Paweł Skonieczek<sup>1</sup>, Łukasz Matyka<sup>1</sup>, Marcin Żurek<sup>1</sup>, Teresa Piętka<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Bydgoszczy  
<sup>2</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
**Plon biomasy oraz wpływ wybranych linii i odmian gorczycy białej na populację *Heterodera schachtii***  
*Biomass yield and the impact of selected lines and cultivars of white mustard on the population of *Heterodera schachtii**
31. Andrzej Wojciechowski<sup>1</sup>, Marek Mrówczyński<sup>2</sup>, Jacek Broniarz<sup>3</sup>, Janetta Niemann<sup>1</sup>, Henryk Wachowiak<sup>2</sup>, Kamil Kolan<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, <sup>2</sup> Instytut Ochrony Roślin – PIB w Poznaniu  
<sup>3</sup> Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych w Słupi Wielkiej  
**Podatność odmian rzepaku ozimego na inwazję śmietki kapuścianej (*Delia radicum*)**  
*Susceptibility of winter oilseed rape cultivars to infestation by root magot (*Delia radicum*)*

## METODY ANALITYCZNE I TECHNOLOGIA PRZEROBU ANALYTICAL METHODS AND PROCESSING

32. Marzena Gawrysiak-Witulska<sup>1</sup>, Jolanta Wawrzyniak<sup>1</sup>, Robert Rusinek<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
<sup>2</sup> Instytut Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego PAN w Lublinie  
**Wpływ wilgotności nasion rzepaku i temperatury przechowywania na zmiany jakości technologicznej uzyskanego oleju — *The influence of rapeseed moisture content and storage temperature on changes in technological quality of produced oil***
33. Katarzyna Ratusz<sup>1</sup>, Edyta Popis<sup>1</sup>, Maltam Shamilova Elshan<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
<sup>2</sup> Baku State University, Faculty Ecology and Soil Science, Department of Ecological Chemistry  
**Wpływ warunków przechowywania na jakość i stabilność oksydacyjną oleju rydzowego tłoczonego na zimno — *The influence of storage conditions on the quality and oxidative stability of camelina sativa cold-pressed oil***
34. Anna Żbikowska<sup>1</sup>, Małgorzata Kowalska<sup>2</sup>, Mariola Kozłowska<sup>1</sup>, Anna Grzybowska<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
<sup>2</sup> Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny w Radomiu  
**Wpływ naturalnych przeciwutleniaczy na jakość frakcji lipidowej w wyrobach ciastkarskich**  
*Effect of natural antioxidants on quality of lipid fraction in the fat sponge-cakes*
35. Karol Mińkowski, Artur Kalinowski, Anna Krupska  
Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego im. prof. W. Dąbrowskiego w Warszawie  
**Wpływ przygotowania nasion oraz dławienia masy nasiennej w prasie ślimakowej na parametry procesu tłoczenia i jakość oleju lnianego**  
*The effect of preparation of seeds and choking of mass of seeds in expeller press on pressing parameters and quality of linseed oil*
36. Karol Mińkowski, Artur Kalinowski, Anna Krupska  
Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego im. prof. W. Dąbrowskiego w Warszawie  
**Wpływ płatkowania nasion i niskotemperaturowej hydrotermicznej obróbki płatków na parametry procesu tłoczenia i cechy jakościowe oleju lnianego**  
*Influence of flaking and low-temperature hydrothermal treatment of flakes on pressing process parameters and quality of linseed oil*
37. Karol Mińkowski, Artur Kalinowski, Anna Krupska  
Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego im. prof. W. Dąbrowskiego w Warszawie  
**Wpływ wstępnej obróbki enzymatycznej nasion na parametry procesu tłoczenia i cechy jakościowe oleju lnianego — *Effect of enzymatic pretreatment of seeds on pressing process parameters and quality of linseed oil***
38. Lenka Endlová<sup>1</sup>, Andrea Rychlá<sup>1</sup>, Zuzana Navrátilová<sup>2</sup>, Viktor Vrbovský<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> OSEVA PRO s.r.o., o. z. Výzkumný ústav olejnin, Opava  
<sup>2</sup> University of Ostrava, Faculty of Science, Department of Chemistry  
**Estimation of fatty acid content in the intact seed of oilseed crops using near infrared spectroscopy with regard to the quality of the resulting vegetable oil**  
*Badanie zawartości kwasów tłuszczowych w nieuszkodzonych nasionach roślin oleistych przy wykorzystaniu spektroskopii bliskiej podczerwieni w odniesieniu do jakości oleju roślinnego*

39. Sylwia Onacik-Gür, Edyta Popis, Anna Żbikowska, Katarzyna Ratusz  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie –SGGW  
**Badania nad wpływem składu kwasów tłuszczowych oleju rzepakowego i lnianego na wybrane parametry oleożeli z etylocelulozą** — *Studies on the effect of rapeseed and linseed oil fatty acids composition on selected parameters of ethylcellulose oleogels*
40. Edyta Popis, Katarzyna Ratusz, Zuzanna Bajorek, Krzysztof Krygier  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
**Ocena stabilności oksydacyjnej oleju lnianego**  
*Assessment of the oxidative stability of linseed oil*
41. Edyta Popis, Katarzyna Ratusz, Krzysztof Krygier  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
**Wpływ obróbki wstępnej nasion na jakość oleju makowego**  
*Effect of seed pretreatment on poppy oil quality*
42. Artur Kalinowski  
Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego im. Prof. W. Dąbrowskiego w Warszawie  
**Wpływ sposobu temperowania na zawartość fazy stałej wybranych prób masła kakaowego**  
*The effect of tempering the solid content of cocoa butter selected sample*
43. Artur Kalinowski<sup>1</sup>, Patryk Piwówarek<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego im. Prof. W. Dąbrowskiego w Warszawie  
<sup>2</sup> Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
**Oliwa z oliwek extra virgin – charakterystyka wybranych gatunków w oparciu o skład kwasów tłuszczowych** — *Olive oils extra virgin – characteristics of selected species based on fatty acid composition*

## WARTOŚĆ BIOLOGICZNA OLEJU I ŚRUTY BIOLOGICAL VALUE OF OIL AND MEAL

44. Kinga Gołębowska<sup>1</sup>, Danuta Boros<sup>1</sup>, Iwona Bartkowiak-Broda<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB w Radzikowie, <sup>2</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
**Charakterystyka chemiczna śruty otrzymanej z najnowszych genotypów czarno- i żółtonasiennych rzepaku ozimego** — *Chemical characteristics of meals obtained from new genotypes of yellow and black-seeded winter rapeseed*
45. Elżbieta Kondratowicz-Pietruszka  
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie  
**The quality of selected margarines Polish market**  
*Jakość wybranych margaryn polskiego rynku*
46. Małgorzata Wroniak, Agnieszka Rękas, Katarzyna Ratusz  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
**Wpływ zanieczyszczeń w surowcu na jakość sensoryczną i właściwości fizyko-chemiczne oleju**  
*The influence of impurities in raw material on sensory quality and physico-chemical properties of oil*
47. Małgorzata Wroniak, Agnieszka Rękas, Anna Piekut  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
**Wpływ nawilżania i ogrzewania mikrofalowego nasion rzepaku na jakość i wydajność oleju**  
*The effect of hydration and microwave heating of rapeseed on the quality and yield of oil*
48. Małgorzata Wroniak, Katarzyna Ratusz, Agnieszka Rękas, Daria Prejs  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
**Wpływ wybranych cech jakościowych snacków pszennych i ziemniaczanych smażonych w tłuszczach o różnej stabilności termicznej** — *The evaluation of selected quality wheat and potato snacks fried in fat with different thermal stability*
49. Agnieszka Kita, Joanna Miedzianka, Agnieszka Nemś  
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu  
**Charakterystyka właściwości fizyko-chemicznych mąk z wylóków po tłoczeniu oleju na zimno**  
*Characteristics of physico-chemical properties of flours from meals after oil cold-pressing*
50. Sylwester Czaplicki, Małgorzata Tańska, Dorota Ogródowska  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
**Wykorzystanie naturalnych przeciwutleniaczy olejów rokitnikowego i amarantusowego do utrwalania biooleju z nasion żmijowca** — *The use of natural antioxidants of sea buckthorn and amaranthus oils to the oxidative stabilization of bio-oil from the seeds of viper's bugloss*

51. Beata Paszczyk, Ryszard Rafałowski, Joanna Klepacka  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
**Skład kwasów tłuszczowych w rafinowanych olejach roślinnych występujących w obrocie towarowym**  
*Composition of fatty acids in refined vegetable oils occurring in trade*
52. Ryszard Rafałowski, Joanna Klepacka, Beata Paszczyk  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Katedra Towaroznawstwa i Badań Żywności  
**Zawartość tokoferoli w olejach rafinowanych występujących w obrocie towarowym**  
*The content of the tocopherols in refined vegetable oils occurring in trade*
53. Agnieszka Rękas, Małgorzata Wroniak, Iwona Ścibisz, Aleksander Siger<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, <sup>2</sup> Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
**Wpływ ogrzewania mikrofalowego nasion rzepaku na zmiany zawartości związków fenolowych w wyciżonym oleju** — *The effect of rapeseed pretreatment by microwaves on the content of phenolic compounds in the extracted oil*
54. Dominik Kmieciak<sup>1</sup>, Józef Korczak<sup>1</sup>, Magdalena Rudzińska<sup>1</sup>, Raquel Figuerola Canto<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
<sup>2</sup> Universidad Politécnica de Valencia, Campus de Vera, Camino de Vera, Spain  
**Możliwości wykorzystania naturalnych i syntetycznych polifenoli do stabilizacji fitosteroli oleju rzepakowego** — *The possibility of using natural and synthetic polyphenols to stabilize of phytosterols from rapeseed oil*
55. Iwona Bartkowiak-Broda<sup>1</sup>, Magdalena Rudzińska<sup>2</sup>, Elżbieta Radziejewska-Kubzdela<sup>2</sup>, Teresa Piętka<sup>1</sup>, Krzysztof Michalski<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Poznaniu  
<sup>2</sup> Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
**Olej gorczycy białej (*Sinapis alba* L.) bogatym źródłem fitosteroli**  
*Oil of white mustard (*Sinapis alba* L.) a rich source of phytosterols*