

Z wydarzeń naukowych Unii Europejskiej mających na celu wzmocnienie integracji rolniczych ośrodków akademickich

Andrzej Łysak

Instytut Zootechniki, 32-083 Balice k. Krakowa

W ramach unijnego programu Erasmus (Ref. No. 29121-IC-1-2003-GR-ERASMUS-IPUC-1) w dniach 3-14 lipca br. została zorganizowana przez Akademię Ekonomiczną, przy współudziale Akademii Rolniczej w Krakowie,

Krakowskiej Szkoły Wyższej im. Frycza-Modrzewskiego oraz Instytutu Zootechniki międzynarodowa Szkoła Letnia pod kryptonimem: „Od typowych do nowych produktów spożywczych w przemyśle rolno-spożywczym”.

FOOD INDUSTRY Intensive Programme 2nd SUMMER SCHOOL

“From typical to new food products in agri-food industry”

Cracow 3-14 July 2006

COORDINATORS

COORDINATOR

Agricultural University of Athens
(GREECE)

Peter Soldatos, Prof.

p.soldatos@aua.gr

Aphrodite Vagionaki

mba@aua.gr

HOST COUNTRY COORDINATORS CRACOW 2006

Association “Education for
Entrepreneurship”

Lesław Piecuch, PhD

lesp@edp.org.pl

Anna Strada

anna.strada@wyk.ksw.edu.pl

Cracow University of Economics

Tadeusz Sikora, Prof.

etsikora@cyf-kr.edu.pl

Cracow University of Agriculture

Bohdan Achremowicz, Prof.

Cracow Univ. College & Nat.Res.Inst. of
Animal Production

Andrzej Łysak, Prof.

bature@op.pl

Przedsięwzięcie to, organizowane już po raz drugi (pierwsza Szkoła Letnia odbyła się w 2005 r. w Atenach), zostało pomyślane jako spotkanie dyskusyjne zespołów studentów oraz ich opiekunów naukowych z uczelni rolniczych z kilku krajów członkowskich Unii Europejskiej.

Program Szkoły składał się z dwóch zasadniczych elementów: referatów-prezentacji, przygotowanych przez studentów oraz wykładów o charakterze uniwersyteckim, wygłoszonych przez profesorów, zaproszonych z różnych ośrodków naukowych zajmujących się tematyką konferencji.

W pracach Szkoły wzięły udział zespoły studenckie z następujących ośrodków:

Uniwersytet w Getyndze (Niemcy)

Opiekun: prof. Ludwig Theuvsen

Studenci: T. Pekkirbizli, A. Struber, C. Brinkmann, D. Nunnemann, N. Westkaemper

Tytuł prezentacji: Pork market in Germany

Rolniczy Uniwersytet w Atenach (Grecja)

Opiekun: dr A. Roumeliotis

Studenci: S. Roumeliotis, K. Mastrantonakis, T. Kapsoura, V. Kleitasaki, P. Athanasiou

Tytuł prezentacji: 1. Implementation and assessment of the discrete choice methodology for New Product Development (NPD): the case of functional children snacks in the Greek Food Market; 2. The market potential of functionality in perceived unhealthy food

Uniwersytet w Bolonii (Włochy)

Opiekunowie: prof. R. Fanfani i A. Zanoli

Studenci: A. Zanoli, G. Petronchini, M. Montillo

Tytuł prezentacji: Typical and new food product in agri-food industry in Italy

Politechniczny Uniwersytet w Madrycie (Hiszpania)

Opiekunowie: prof. J. Briz i I. de Felipe

Studenci: L. del Porto, S. Peña, R.L. Jiménez, S. M. Borowiecki, F.J. Mariño

Tytuł prezentacji: From traditional to new food products in Spain

Akademia Ekonomiczna w Krakowie (Polska)

Opiekunowie: prof. T. Sikora, prof. S. Popek

Studenci: P. Nowicki, W. Karaś, A. Borusewicz,

A. Kostrz.

Tytuł prezentacji: From traditional to new food products – oscypek

Akademia Rolnicza w Krakowie (Polska)

Opiekun: prof. B. Achremowicz

Studenci: K. Buksa, P. Gaura

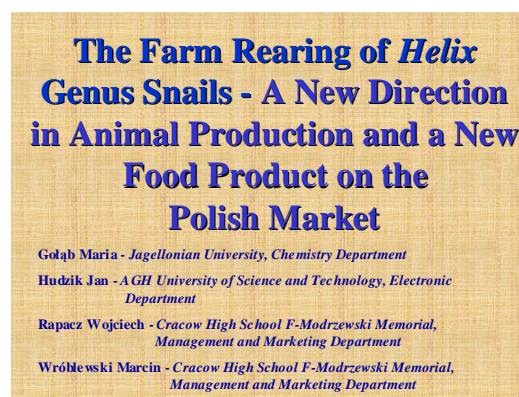
Tytuł prezentacji: Food product preferences on consumption market

Krakowska Szkoła Wyższa im. Frycza-Modrzewskiego w Krakowie (Polska)

Opiekunowie: prof. A. Łysak, dr hab. M. Ligaszewski, mgr A. Strada

Studenci: M. Gołąb, J. Hudzik, W. Rapacz, M. Wróblewski

Tytuł prezentacji: Farm rearing of *Helix* genus snails - a new direction in animal production and a new food product on the Polish market



Tytułowa strona prezentacji przygotowanej przez studentów polskich

Wykłady specjalistyczne, których wysłuchali uczestnicy Szkoły Letniej, miały następującą tematykę:

- T. Sikora, S. Popek (AE Kraków): Introduction to food product development – main issues in Europe and in the USA

- A. Krystallis (Agric. Univ. of Athens): The market potential of functionality in perceived unhealthy foods

- B. Achremowicz (AR Kraków): Sensory analysis and customer preferences for different kinds of white chocolate

- E. Czarniecka-Skubina, D. Kołożyn-Krajewska (SGGW Warszawa): Food Product Development – didactic program for Faculty of Human Nutrition and Consumer Sciences students

- J. Briz, I. de Felipe (Polytechnic Univ. of Madrid): Innovation and tradition the two basic instruments for competition of SME in the EU food market

- J. Czapski (AR Poznań): Colour in Food Product Development

- T. Trziszka (AR Poznań): Nutraceutical and biochemical applications of eggs

- H. Daun (University of Rutgers): New Institute of Food Technologists, Educational standards and their implications for teaching Food

Product Development.

- A. Łysak (Instytut Zootechniki, Kraków): Heliculture (farm rearing of snails) - new direction in animal production

Program Szkoły Letniej w Krakowie zakończyła wizyta w centrali Instytutu Zootechniki w Balicach pod Krakowem, gdzie po zapoznaniu się z historią, organizacją i aktualnie opracowywaną tematyką badawczą Instytutu, przedstawioną przez wicedyrektora prof. dr. hab. E. Herbuta, uczestnicy mieli okazję zwiedzić eksperymentalny ośrodek wychowu fermowego ślimaków.

Wizytę zakończyła degustacja „Ślimaków po burgundzku”, typowego produktu końcowego tej dyscypliny produkcji zwierzęcej.



Uczestnicy Szkoły Letniej w Balicach



Degustacja potrawy Ślimaki po burgundzku”

***Heliculture (Farm Rearing of Snails) –
A New Direction in Animal Production***

**Helikultura (fermowy wychów ślimaków –
nowy kierunek produkcji zwierzęcej**

prof. dr hab. Andrzej Łysak

National Research Institute of Animal
Production/Frycz-Modrzewski University College

Ślimaki lądowe, będące składnikiem ekosfery, którą dzielą między innymi z człowiekiem, uważane są przez rolników i ogrodników za szkodniki. Jednakże w niektórych krajach, jak

Francja czy Włochy, traktowane są już od czasów starożytnych jako surowiec do przyrządzania luksusowych potraw i przedmiot hodowli.

Pod względem anatomicznym, odmien-

ności wielu mechanizmów fizjologicznych i specyfiki cyklu życiowego, ta grupa zwierząt jest z punktu widzenia technologii wychowu niezwykle interesująca i dlatego też zasługuje na krótkie omówienie.

Pierwszą charakterystyczną cechą ślimaków, związaną z rozmnażaniem, jest hermafrodytyzm. Każdy osobnik posiada zarówno żeńskie, jak i męskie narządy rozrodcze, w tym obojnaczą gonadę, wytwarzającą zarówno męskie jak i żeńskie komórki płciowe.

Drugą cechą ślimaków, mającą duże znaczenie hodowlane, jest posiadanie przez nie muszli pełniącej rolę szkieletu zewnętrznego. Chroni ona delikatne i narażone na uszkodzenia organy wewnętrzne a w potrzebie może ukryć całe zwierzę. Muszla budowana jest z zawierającej określone związki organiczne oraz mineralne (głównie jony wapniowe i węglanowe) wydzieliny tkanki płaszczca.

Trzecią cechą, którą odznaczają się ślimaki występujące w naszych warunkach klimatycznych, jest zdolność do przeżycia niekorzystnego okresu zimy w stanie głębokiego odrętwienia, zwanego hibernacją zimową poprzez analogię do stanu, w który popadają w zimie niektóre krajowe ssaki. Ślimak w tym stanie zaprzestaje żerowania, zakopuje się w ściółkę lub w miękkie podłoże, wciąga swe ciało głęboko do muszli i zasklepia otwór specjalną, nieraz bardzo twardą i skalcyfikowaną błoną (epifragmą), sprowadzając przy tym swoje funkcje życiowe do minimum.

Ponieważ technologia trudnego w intensywnej hodowli winniczka (*Helix pomatia* – fot. 1) nie wyszła jeszcze poza stadium eksperymentalne, szczególnym zainteresowaniem hodowców cieszy się łatwy w intensywnej hodowli fermowej i niewiele mniej niż winniczek ceniony przez konsumentów ślimak szary (*Helix aspersa*). Przedmiotem hodowli są dwa jego podgatunki: pochodzący z afrykańskiego wybrzeża Morza Śródziemnego, żyjący w górach Atlas ślimak duży szary (*Helix aspersa maxima* – fot. 2) oraz ślimak mały szary (*Helix aspersa aspersa* – fot. 3), żyjący w strefie atlantyckiej i śródziemnomorskiej Europy.

Pełny system wychowu fermowego ślimaków obejmuje wszystkie stadia ich cyklu życiowego, tj. rozród i kopulację (fot. 4), inicjowane w lutym przez hodowcę po trwającej przez

około cztery miesiące zimowe hibernacji reproduktorów, pozyskiwanie złożonych w ziemi jaj (fot. 5) i wylęgi oraz trwający 4 – 6 tygodni wychów młodziży (fot. 6). Z kolei następuje, trwający od późnej wiosny do jesieni, chów towarowy w zagrodach polowych lub szklarniowych, w tzw. systemie parkowym, tj. na podłożu glebowym z obsiewem roślinnym. Na wybiegach ślimaki żywione są odpowiednio skomponowaną sypką mieszanką paszową, która wysypywana jest na stoły karmowe (fot. 7) umieszczone na wybiegach. W okresie letnio-jesiennym przeprowadza się zbiór ślimaków, w miarę ich dojrzewania. Ślimaki przeznaczone na reproduktory zbiera się jesienią i hibernuje w celu przechowania do następnego roku. Ślimaki konsumpcyjne również wprowadza się w stan hibernacji, przetrzymując je po obsuszeniu w temperaturze około 6°C. Można je wówczas magazynować przez długi okres czasu w stanie żywym oraz przewozić w przewiewnych workach i skrzynkach na duże odległości.

Istniejący od wczesnych lat 90. ubiegłego wieku w Instytucie Zootechniki w Krakowie ośrodek helikultury opracował technologię fermowej hodowli ślimaka dużego i małego szarego dostosowaną do polskich warunków klimatycznych i ekonomicznych. Ośrodek ten, oprócz prac aplikacyjnych nad usprawnieniem systemów chowu fermowego, prowadzi również badania o charakterze podstawowym, dotyczące między innymi skrócenia drogą działań selekcyjnych i hormonalnych czasu dojrzewania winniczka w systemie wychowu fermowego (Łysak i in., 2002), czy kształtowania się cech jakościowych muszli, gdyż cechy te mają istotne znaczenie rynkowe (Ligaszewski, 1999).

Uzyskana w latach 1996 - 1999 produkcja biomasy towarowej ślimaków (Łysak i in., 2000), w zależności od zastosowanego systemu chowu wyniosła od 1,2 do 7,2 kg w przeliczeniu na 1 m² powierzchni zagród hodowlanych. W najlepszym pod względem produkcyjnym roku 1998 z 210 metrów kwadratowych powierzchni hodowlanej uzyskano 1500 kilogramów ślimaków. W późniejszych latach prace ośrodka poszły bardziej w kierunku rozwiązywania konkretnych problemów hodowlano-selekcyjnych - do których został on stworzony - niż w kierunku powiększania produkcji towarowej.

Ślimaki mogą być z jednej strony szkod-

nikami upraw ogrodniczych i rolnych, a z drugiej - niektóre ich gatunki stanowią wartościowy surowiec spożywczy i są nowym, ciekawym przedmiotem hodowli. Idea ich fermowego chowu posiada również wymowę proekologiczną, ponieważ zaspokojenie choćby w części popytu na ślimaki jadalne drogą helikultury zmniejsza presję zbieraczy na ich naturalne populacje, co przyczynia

się do ich ochrony gatunkowej.

Reasumując należy stwierdzić, że helikultura, czyli fermowy wychów ślimaków, jest to nowy rodzaj sezonowej produkcji zwierzęcej o niezbyt pracochłonnym charakterze, który może dać szansę na dodatkowe dochody znacznej grupie ludzi. Atutem jest niekosztowna i łatwa do opanowania technologia wychowu.

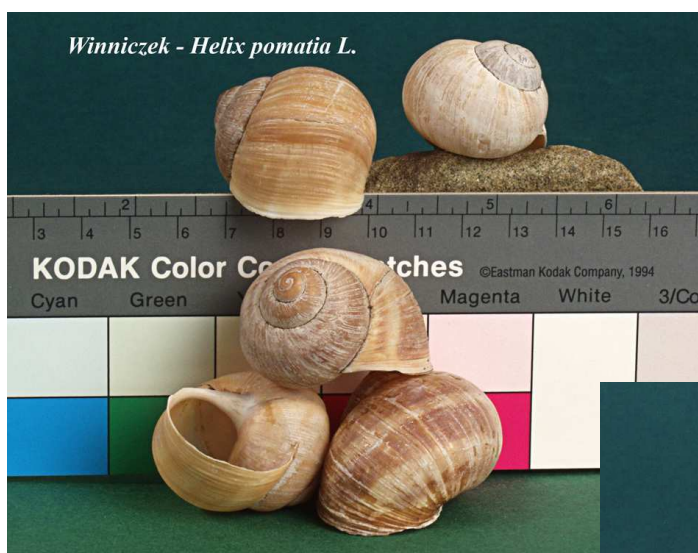
Literatura

Ligaszewski M. (1999). Growth of snail *Helix aspersa maxima* and its shell quality in different farming systems in Poland. Mat. konf.: XXIX Annual Meeting ESNA, Wey, England, 7-12 September 1999, p. 33.

Łysak A., Ligaszewski M., Mach-Paluszkiwicz Z. (2000). Opracowanie modelu fermy ślimaka z zastosowaniem optymalnej dla warunków krajowych tech-

nologii produkcji. Mat. konf.: Badania zakończone w IZ w 1999 r. IZ, Balice, 27-28 kwietnia 1999, Doniesienia; s. 45.

Łysak A., Ligaszewski M., Mach-Paluszkiwicz Z., Juchno D. (2002). Forming and histological effects of gonadotropin stimulation in edible snails of the *Helix* genus. Ann. Anim. Sci., 2, 2: 87-96.



Fot. 1. Winniczek – *Helix pomatia* L.



Fot. 2. Ślimak duży szary – *Helix aspersa maxima*



Fot. 3. Ślimak mały szary – *Helix aspersa aspersa* Muller



Fot. 4. Kopulujące winniczki – faza wstępna



Fot. 5. Jaja ślimaków



Fot. 6. Odchów młodzi ślimaków w kuwetach



Fot. 7. Żerujące ślimaki

Fot. w artykule – A. Łysak