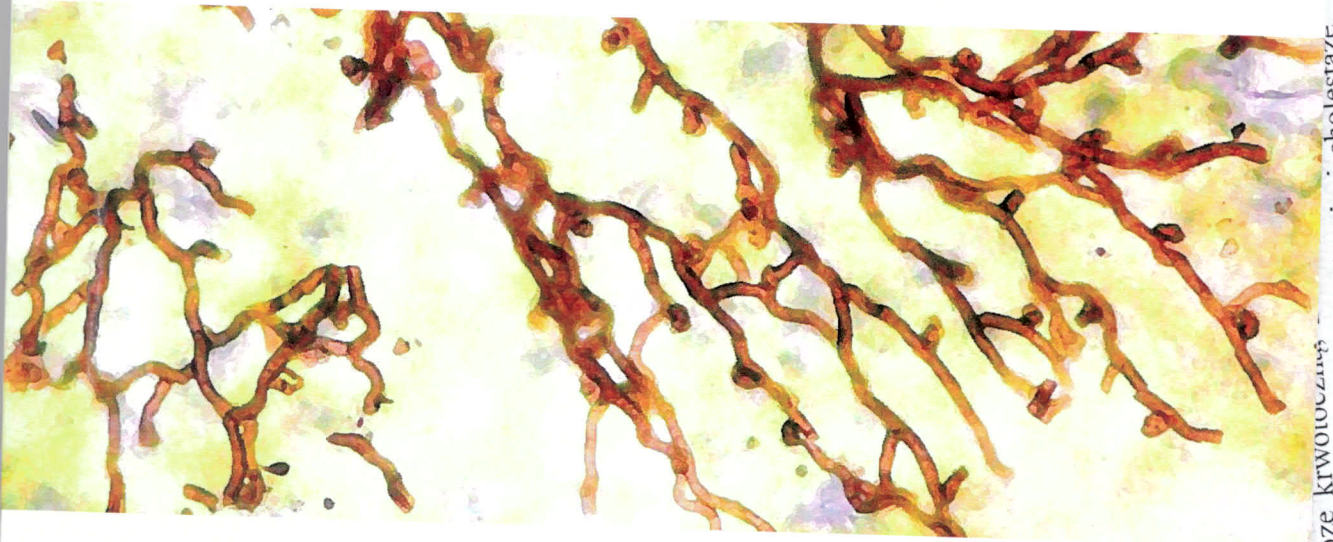


# Warsztaty

Polskiego Towarzystwa Mykologicznego



**Grzyby – organizmy kluczowe dla życia na Ziemi**  
Fungi – key players in ecosystem functions



**POLSKIE TOWARZYSTWO  
MYKOLOGICZNE**

substancji należące do grupy...  
powodują obrzęk komórek, nekrozę krwotocznicę i cholestazę.  
... niekrodzenie błon komórkowych, wakuolizację i ostrą  
... amatozyn są ostra

size and grain filling of ears. Also, such a relationship was noticed for weight of grain obtained from the ears. The ears of reference cultivars were much larger and a fully filled with grain. That grains from the reference cultivars were well developed with normal straw color. In contrast, grains of other genotypes were smaller, deformed and wrinkled. Degree of leaf brown rust infection significantly influenced the reduction of grain yield and quality parameters.

Miedaner T., Klocke B., Flath K., Geiger H.H., Weber W.E., 2012. Diversity, spatial variation and temporal dynamics of virulences in the German of leaf rust (*Puccinia recondita* f.sp. *secalis*) population in winter rye. *Eur J. Plant Pathol* 132: 23-35.

Miedaner T., Sperling U., 1995. Effect of leaf rust on yield components of winter rye hybrids and assessment of quantitative resistance. *Journal of Phytopathology*, 143 (11-12): 725-730.

Räder T., Racca P., Jörg E., Hau B., 2007. PUCREC/PUCTRI - a decision support system for the control of leaf rust of winter wheat and winter rye. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* 37: 378-382.

Smolik M., Cieluch P., Mazurkiewicz-Zapałowicz K., 2012. Morphological and cytological response of selected recombinant inbred lines of rye (*Secale cereale* L.) to nutrient deprivation stress assessed at the seedling stage. *Not Bot Horti Agrobo*, 40 (1): 282-289.

Solodukhina O.V., Kobyljanskij V.D., 2003. Problems of winter rye breeding for resistance to leaf and stem rusts. *Plant Breeding and Seed Science* 48 (2/2): 87-96.

Zamorski Cz., Nowicki B., Wakuliński W., M. Schollenberger, 2001. Źródła odporności na rdzę żółtą, rdzę brunatną i rdzę żdźbłową w polskich materiałach hodowlanych pszenicy. *Biuletyn Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin*. 218/219:137-145.

### **Grzyby termooporne – znaczenie, charakterystyka, perspektywy badań**

Magdalena Frąc

Instytut Agrofizyki Polskiej Akademii Nauk  
ul. Doświadczalna 4, 20-290 Lublin 27  
tel.: 81 744 50 61; m.frac@ipan.lublin.pl

Sektor owoców miękkich, a szczególnie produkcja truskawek, pełnią bardzo ważną rolę w produkcji rolniczej i ogrodniczej nie tylko w Polsce, ale i na świecie. Z danych statystycznych wynika, że Polska z produkcją truskawek na poziomie 181,9 tys. ton należy do największych producentów tego surowca, zaraz po Hiszpanii (300,9 tys. ton), a razem z Turcją (186,1 tys. ton), Włochami (161,0 tys. ton) i Niemcami (130,9 tys. ton). Dlatego też produkcja wysokiej jakości surowca jest kluczowa zarówno w przetwórstwie krajowym, jak też eksportowym. Doniesienia literaturowe oraz niepublikowane badania własne wskazują na pojawiający się problem skażenia owoców miękkich,

zwłaszcza truskawek i ich przetworów, grzybami termoopornymi, które mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzi.

Grzyby termooporne są często czynnikami powodującymi psucie produktów poddanych obróbce termicznej, zwłaszcza produktów owocowych. Do najbardziej niebezpiecznych i pojawiających się dość często w doniesieniach literaturowych należą: *Neosartorya fischeri*, *Byssoschlamys fulva* i *Talaromyces flavus*. Zanieczyszczenie surowców rolniczych jest często wynikiem ich kontaktu z glebą, będącą źródłem tych patogenów. Surowce zanieczyszczone przez grzyby termooporne są potencjalnym zagrożeniem dla konsumentów poprzez produkcję toksycznych metabolitów (mykotoksyn). Z powodu odporności na wysoką temperaturę grzyby termooporne są w stanie przetrwać proces pasteryzacji przemysłowej. Dlatego też, jedynym skutecznym sposobem eliminacji tych patogenów jest odpowiednie selekcjonowanie surowców rolniczych. Tradycyjne metody wykrywania grzybów termoopornych, ze względu na długotrwałe procedury badawcze, nie znajdują zastosowania podczas selekcjonowania surowca, dlatego też ważnym narzędziem badawczym w kierunku ich wykrywania może okazać się dopracowanie technik biologii molekularnej, które umożliwiłyby detekcję patogenów bez konieczności ich hodowli w warunkach laboratoryjnych. Konieczne jest również rozwijanie badań z zakresu występowania oraz charakterystyki molekularnej i metabolicznej grzybów termoopornych w celu zmniejszenia zagrożenia dla zdrowia ludzi. Z punktu widzenia praktycznego i zapobiegania rozwojowi tych patogenów ważne są również badania w kierunku mechanizmu ich termooporności i wrażliwości chemicznej w celu opracowania metod ich zwalczania oraz poszukiwanie markerów termooporności i badanie ekspresji genów kodujących termooporność tych grzybów.

Badania finansowane przez Narodowe Centrum Nauki (Polska), project: DEC-2012/07/D/NZ9/03357.

### **Heat resistant fungi – importance, characteristics, research perspectives**

Magdalena Frąc

Institute of Agrophysics of Polish Academy of Sciences

4 Doświadczalna St., PL-20-290 Lublin 27

phone: 81 744 50 61; m.frac@ipan.lublin.pl

Soft fruit sector, especially the production of strawberries, play a very important role in the agricultural and horticultural production, not only in Poland but around the world. Statistics show that Poland strawberry production rate of 181.9 thousand tons of fruit, and Spain (300.9 thousand tons), and together with Turkey (186.1 thousand tons) and Italy (161.0 thousand tons) is the largest fruit of this species in Europe. Another place falls to Germany, which provide an average of 130.9 thousand tons of this species fruit. Therefore, the production of high quality raw material is essential in the processing of both domestic as well as export. Literature and our studies (not published) indicate the emerging problem of contamination of soft fruit,

especially strawberries pose a threat to human

Heat-resistant fungi products, especially fungi are the following result of their contact resistant fungi can (mycotoxins) produce fungus to high temperature process. Therefore, microorganisms in tests for the presence methods is long and for production. How rejection of a given the raw material for such as strawberries for heat-resistant fungi are looking for methods necessary to develop molecular and metabolic the risk for human development of the and chemical sensors destruction methods and study the experiment very necessary.

The study was 2012/07/D/NZ9/0

Produkcja (Populus alba)

Katedra Mi Bydgoszczy, al.

Topola białk wierzbowo-topo wielkich rzek, w gatunkami łęgo Coroczne wyle organizmów w prace meliorac rzekach powo

especially strawberries and their products by heat-resistant fungi, which can pose a threat to human health.

Heat-resistant fungi are often factors causing spoilage of heat-processed products, especially fruit. The most dangerous and often isolated heat-resistant fungi are the following: *Neosartorya fischeri*, *Byssosclamyces fulva* and *Talaromyces flavus*. Contamination of agricultural raw materials is often a result of their contact with the soil. Materials contaminated by spores of heat-resistant fungi can be a risk to consumers' health by toxic metabolites (mycotoxins) produced by these microorganisms. Due to the resistance of the fungus to high temperatures they are able to survive the industry pasteurization process. Therefore, the only way to prevent the development of these microorganisms in the product is suitable selecting material by conducting tests for the presence of heat-resistant fungi. The use of traditional culture methods is long and, therefore, does not apply in the selecting raw materials for production. However, time is a critical factor in assessing the acceptance or rejection of a given batch of raw material, due to the necessity of processing the raw material fresh, which is very important especially in the case of fruit such as strawberries. Due to the sparse literature on rapid detection techniques for heat-resistant fungi in agricultural raw materials in recent years researchers are looking for methods, effective in the detection of these pathogens. It is necessary to develop the study including characterization of occurrence, molecular and metabolic characterization of heat-resistant fungi to decrease the risk for human health. From a practical point of view, and prevent the development of these pathogens research on the heat-resistance mechanism and chemical sensitivity of heat-resistant fungi are also important to develop destruction methods of them. The research on look for heat-resistance markers and study the expression of genes encoding heat-resistance of these fungi are very necessary.

The study was supported by National Science Centre (Poland), grant: DEC-2012/07/D/NZ9/03357.

**Produkcja korzeni drobnych i stan mykoryzy topoli białej  
(*Populus alba* L.) w zbiorowiskach leśnych, w dorzeczu Dolnej Wisły**

Anna Frymark-Szymkowiak\*, Natalia Głowska,  
Barbara Kieliszewska-Rokicka

Katedra Mikologii i Mikoryzy, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w  
Bydgoszczy, al. Ossolińskich 12, 85-093 Bydgoszcz; \*afrymark@ukw.edu.pl

Topola biała (*Populus alba* L.) stanowi naturalny element łągów wierzbowo-topolowych zachowanych w nielicznych fragmentach w dolinach wielkich rzek, w tym w dolinie Dolnej Wisły, gdzie występuje razem z innymi gatunkami łągowymi (takimi jak: topola czarna, wierzby, wiąz, jesion, olcha). Coroczne wylewy wód powodziowych, kształtują specyficzne warunki życia organizmów występujących w naturalnych lasach łągowych. Regulacja rzek, prace melioracyjne, budowa wałów przeciwpowodziowych oraz zapór na rzekach powodują stałe obniżanie się poziomu wód gruntowych i znaczne