

INSTYTUT BIOCHEMII I BIOFIZYKI
Polskiej Akademii Nauk

ul. Pawińskiego 5A
02-106 Warszawa

SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI
za 2008 rok

SPIS TREŚCI

Informacja o Instytucie	A
Sprawozdanie merytoryczne	I
Temat nr 1: Synteza, badanie właściwości fizykochemicznych i biologicznych analogów nukleozydów pirymidynowych, potencjalnych substratów/inhibitorów biosyntezy kwasów nukleinowych.	
prof. dr hab. Tadeusz Kulikowski	I.1
Temat nr 1.1: Nowe związki o działaniu przeciwwirusowym i przeciwnowotworowym.	
doc. dr hab. Maria Bretner	I.2
Temat nr 4: Mechanizm inicjacji transkrypcji genów prokariotycznych.	
prof. dr hab. Kazimierz Lech Wierchowski	I.3
Temat nr 5: Regulacja ekspresji genowej, synteza i struktura białek.	
Temat nr 5.1: Terminalne białko wirusa Y ziemniaka.	
prof. dr hab. Włodzimierz Zagórski-Ostoja	I.4
Temat nr 5.2.: Badania nad strukturą i funkcją białek owadzych.	
dr hab. Krystyna Grzelak	I.5
Temat nr 5.3: Dodekahedron adenowirusowy - wektor transferu wewnątrzkomórkowego.	
dr Ewa Szolajska	I.6
Temat nr 6: Sekwencjonowanie genomów wybranych szczepów wiroidów i roślinnych oraz ich detekcja.	
Temat nr 6.1: Molekularne podstawy infekcji wiroidowej.	
prof. dr hab. Włodzimierz Zagórski-Ostoja	I.7
Temat nr 6.2: Patogenne wirusy RNA – badanie struktury genomu, funkcji białek i ich homologów komórkowych oraz oddziaływań z białkami gospodarza.	
prof. dr hab. Włodzimierz Zagórski-Ostoja	I.8
Temat nr 6.3: Badanie patogenności i zmienności wirusa Y ziemniaka (PVY) oraz tworzenie narzędzi do analizy ekspresji genów wirusowych <i>in vivo</i>.	
prof. dr hab. Włodzimierz Zagórski-Ostoja	I.9
Temat nr 12: Występowanie i rola lipidów prenylowych i prenylowanych białek w tkankach roślinnych. Badania struktury i biosyntezy.	
prof. dr hab. Ewa Kula-Świeżewska	I.10
Temat nr 14: Izolacja i charakterystyka białek roślinnych uczestniczących w procesach fosforylacji.	
prof. dr hab. Grażyna Muszyńska	I.11
Temat nr 17: Kultury tkankowe i komórkowe ziemniaka - patogeny oraz transformacja roślin.	
prof. dr hab. Bernard Wielgat	I.12
Temat nr 18: Molekularne regulacje syntezy glikokoniugatów w komórkach drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> i grzybach nitkowatych.	
prof. dr hab. Grażyna Palamarczyk	I.13
Temat nr 18.1: Genetyczne modyfikacje grzybów i ich znaczenie w procesach biotechnologii i biokontroli.	
doc. dr hab. Joanna Kruszewska	I.14
Temat nr 20: Genetyka i biologia molekularna grzybów.	
Temat nr 20.1: Regulacja biosyntezy tRNA u drożdży.	
prof. dr hab. Magdalena Boguta	I.15
Temat nr 20.2: Genetyczna regulacja metabolizmu w drożdżach <i>S. cerevisiae</i>.	
prof. dr hab. Joanna Rytka	I.16
Temat nr 20.3: Genetyczna regulacja metabolizmu siarkowego u grzybów.	
prof. dr hab. Andrzej Paszewski	I.17
Temat nr 20.5: Mechanizmy transportu białek u drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i>.	
prof. dr hab. Teresa Żołądek	I.18
Temat nr 21: Regulacja metabolizmu siarkowego u bakterii.	
prof. dr hab. Monika Hryniewicz	I.19

Temat nr 25: Odpowiedzi komórek bakteryjnych i komórek drożdży na uszkodzenia DNA.	
Temat nr 25.1: Regulacja wierności replikacji DNA w komórkach bakteryjnych i drożdżowych.	
prof. dr hab. Iwona Fijałkowska	I.20
Temat nr 25.2: Mechanizmy odpowiedzi komórek <i>Saccharomyces cerevisiae</i> na uszkodzenia DNA.	
prof. dr hab. Zygmunt Cieśla	I.21
Temat 25.3: Koordynacja procesów naprawy DNA w komórkach eukariotycznych.	
prof. dr hab. Ewa Śledziwska-Gójska	I.22
Temat nr 27: Analiza funkcjonalna genów wybranych plazmidów pochodzących z bakterii o znaczeniu klinicznym.	
dr Izabela Kern-Zdanowicz	I.23
Temat nr 28: Chemiczne podstawy mutageny i reperacja adduktów cyklicznych.	
prof. dr hab. Jarosław Kuśmierk	I.24
Temat nr 29: Analiza molekularna genów kodujących enzymy katabolizmu argininy u <i>Aspergillus</i>.	
prof. dr hab. Piotr Węgleński	I.25
Temat nr 30: Analiza mutantów typu SUV3.	
prof. dr hab. Piotr Stępień	I.26
Temat nr 31: Szkoła Biologii Molekularnej/Studium Doktoranckie przy IBB PAN	
prof. dr hab. Grażyna Palamarczyk	I.27
Temat 32.1: Działalność Pracowni Biologii Molekularnej (UGd). Regulacja ekspresji genów i innych procesów związanych z funkcjami DNA w komórkach bakteryjnych.	
prof. dr hab. Grzegorz Węgrzyn	I.28
Temat nr 32.2: Działalność Zespołu Biomedycyny Molekularnej (IBD PAN, IBB PAN, MIBMiK). Białka opiekuńcze w transformacji nowotworowej.	
prof. dr hab. Maciej Żylicz	I.29
Temat nr 33: Mechanizmy aktywnej segregacji niskopiętowego plazmidu P1 do komórek potomnych w czasie podziału komórkowego.	
dr hab. Małgorzata Łobocka	I.30
Temat nr 34: Udział struktur chromatynowych w regulacji transkrypcji genów.	
prof. dr hab. Andrzej Jerzmanowski	I.31
Temat nr 35: Ekspresja genów bakteryjnych w roślinach.	
prof. dr hab. Agnieszka Sirko	I.32
Temat nr 36: Metody informatyczne w biologii molekularnej.	
prof. dr hab. Piotr Zielenkiewicz	I.33
Temat nr 37: Mechanizmy kontrolujące proces patogenezy komórek roślinnych.	
prof. dr hab. Jacek Hennig	I.34
Temat nr 38: Funkcjonalna analiza otwartych ramek odczytu z <i>Saccharomyces cerevisiae</i>.	
dr Bożenna Rempola	I.35
Temat nr 39: Badanie polimorfizmu mitochondrialnego w populacji polskiej.	
prof. dr hab. Ewa Bartnik	I.36
Temat nr 41: Oksydacyjne uszkodzenia DNA.	
prof. dr hab. Barbara Tudek	I.37
Temat nr 42: Mutacje indukowane i adaptacyjne.	
prof. dr hab. Elżbieta Grzesiuk	I.38
Temat nr 43: Biologia plazmidu RK2 z grupy IncP <i>Escherichia coli</i>.	
prof. dr hab. Grażyna Jagura-Burdzy	I.39
Temat nr 44: Środowiskowe Laboratorium Magnetycznego Rezonansu Jądrowego.	
prof. dr hab. Andrzej Ejchart	I.40
Temat nr 45: Regulacje biosyntezy pochodnych kwasu mewalonowego w drożdżach <i>Saccharomyces cerevisiae</i>.	
dr hab. Anna Szkopińska	I.41

Temat nr 46: Badania konformacji peptydów i białek wiążących wapń.	
prof. dr hab. Andrzej Bierzyński	I.42
Temat nr 47: Modelowanie struktury i funkcji białek.	
prof. dr hab. Piotr Zielenkiewicz	I.43
Temat nr 48: Badania wczesnych etapów zwijania i agregacji białek.	
prof. dr hab. Michał Dadlez	I.44
Temat nr 49: Metabolizm cukrów u bakterii mlekowych.	
doc. dr hab. Jacek Bardowski	I.45
Temat nr 50: Przewodzenie sygnału stresu osmotycznego w roślinach.	
doc. dr hab. Grażyna Dobrowolska	I.46
Temat nr 51: Strukturalne i funkcjonalne konsekwencje modyfikacji potranslacyjnych białek.	
dr Aleksandra Wysłouch-Cieszyńska	I.47
Temat nr 52: Analiza wybranych genów metabolizmu komórkowego <i>Arabidopsis thaliana</i>.	
dr Elżbieta Kraszevska	I.48
Temat nr 54: Mechanizmy molekularne działania jonów metali czynnych biologicznie.	
prof. dr hab. Wojciech Bal	I.49
Temat nr 55: Analiza genetyczna podstaw wybranych chorób dziedzicznych.	
dr Beata Burzyńska	I.50
Temat nr 56: Genomika <i>Paramecium tetraurelia</i>.	
prof. dr hab. Joanna Rytka	I.51
Temat nr 57: Mechanizmy wierności replikacji DNA.	
dr Anna Bębenek	I.52
Temat nr 58: Identyfikacja i charakterystyka mikroorganizmów potencjalnie użytecznych w bioremediacji.	
dr Urszula Zielenkiewicz	I.53
Temat nr 60: Mechanizmy podziałów komórkowych.	
dr hab. Anna Kurlandzka	I.54
Temat nr 61: Dynamika transkryptomu w normie i w stresie.	
dr Marta Prymakowska-Bosak	I.55
Temat nr 62: Synteza białek biologicznie czynnych w heterologicznych systemach . ekspresyjnych	
dr hab. Krystyna Grzelak	I.56
Temat nr 63: Dodekahedron adenowirusa jako platforma szczepionkowa.	
prof. Włodzimierz Zgórski-Ostoja	I.57
Temat nr 64: Posttranslacyjne modyfikacje białek jako mechanizmu regulacji szlaków przekazywania sygnału.	
dr Magdalena Krzymowska	I.58
Laboratorium Analiz Modyfikacji Genetycznych	
prof. dr hab. Barbara Tudek	I.59
Pracownia Analiz Mikromacierzy	
dr Marta Prymakowska-Bosak	I.60
Serwis Bakoluwirusa	
dr Ewa Szolajska	I.61
Pracownia Hodowli Komórkowych	
dr Ewa Szolajska	I.62
Pracownia Mikroskopii Konfokalnej i Fluorescencyjnej	
mgr Anna Anielska	I.63-I.64
Pracownia Sekwencjonowania DNA i Syntezy Oligonukleotydów	
prof. dr hab. Joanna Rytka	I.65-I.68
Środowiskowe Laboratorium Magnetycznego Rezonansu Jądrowego	
prof. dr hab. Andrzej Ejchart	I.69
Środowiskowe Laboratorium Spektrometrii Mas	
prof. dr hab. Michał Dadlez	I.70-I.71

Lista seminariów instytutowych	I.73-I.76
Lista publikacji.....	II
Artykuły.....	II.77-II.91
Abstrakty	II.92-II.114
Rozprawy habilitacyjne	II.115
Prace doktorskie	II.116-II.121
Prace magisterskie	II.122-II.127
Miscellanea.....	II.128-II.129
Publikacje za rok 2007, które nie znalazły się w ubiegłorocznym sprawozdaniu	II.130
Inne ważne informacje o działalności IBB PAN	III
Podstawowe dane	III.131
Publikacje placówki.....	III.132-III.139
Realizowane projekty badawcze.....	III.140-III.154
Wybrane wyniki badań	III.155
Działalność placówki o charakterze innowacyjnym, aplikacyjnym	III.156
Kształcenie (rozwój) kadr naukowych	III.157-III.158
Aktywność wydawnicza	III.159
Upowszechnianie i promocja osiągnięć naukowych	III.160-III.162
Współpraca naukowa z zagranicą.....	III.163
Międzynarodowe centra naukowe	III.164
Działalność dydaktyczna	III.165
Udział placówki w organizacji krajowego życia naukowego	III.166
Działalność zaplecza naukowego o charakterze ogólnoodrodowiskowym.....	III.167
Nagrody, wyróżnienia naukowe uzyskane przez pracowników PAN w roku sprawozdawczym	III.168-III.169
Zatrudnienie.....	III.170
Centra doskonałości, sieci i konsorcja naukowe.....	III.171-III.175

**Instytut Biochemii i Biofizyki
Polskiej Akademii Nauk
ul. Pawińskiego 5A, 02-106 Warszawa**

DYREKTOR: prof. dr hab. Piotr ZIELENKIEWICZ

PRZEWODNICZĄCY RADY NAUKOWEJ: prof. dr hab. Andrzej PASZEWSKI

Instytut Biochemii i Biofizyki PAN ma uprawnienia do nadawania stopni doktora i doktora habilitowanego nauk biologicznych w zakresie biologii, biochemii i biofizyki.

UPRAWIANE DYSCYPLINY NAUKOWE:

- biochemia
- biofizyka
- bioinformatyka
- biologia molekularna
- genetyka molekularna
- genomika
- biotechnologia

PUBLIKACJE IBB PAN w 2008 r.:

• podręczniki/monografie lub ich rozdziały	3
• publikacje ukazujące się w czasopismach recenzowanych o zasięgu międzynarodowym	95
• publikacje ukazujące się w naukowych czasopismach krajowych	10
• prace popularno-naukowe	0
• doniesienie zjazdowe i konferencyjne	138
• inne publikacje	0

OGÓŁEM: 246

Sprawozdanie merytoryczne
z działalności statutowej
za 2008 rok

Temat nr 1: Synteza, badanie właściwości fizykochemicznych i biologicznych analogów nukleozydów pirymidynowych, potencjalnych substratów/inhibitorów biosyntezy kwasów nukleinowych.

Zespół: prof. dr hab. Tadeusz Kulikowski, dr Agnieszka Miazga, dr Maria A. Siwecka, dr Patrycja Wińska, mgr inż. Przemysław Ziemkowski, prof. dr hab. David Shugar

Kontynuowano poszukiwania nowych potencjalnych leków przeciwko szczepom HIV-1 opornym na standardowe leki, takie jak AZT, ddC i 3TC. Otrzymano dwadzieścia sześć 5'-O-podstawionych analogów 2- i 4-modyfikowanych pochodnych FLT z, spośród których osiemnaście wykazało znaczącą (IC_{50} poniżej 1 μ M) aktywność przeciwko szczepom HIV-1. Najwyższą aktywność inhibitorową w hodowlach komórkowych, zarówno w stosunku do szczepu dzikiego jak i szczepów MDR (EC_{50} 10-13 nM), wykazywał hydrofilowy, 5'-O-podstawiony, modyfikowany w pozycji 4 analog WA11 (EC_{50} 10-13 nM). Ponadto związek ten wykazywał bardzo niską toksyczność *in vivo* u myszy (LD_{50} i.p. > 2000 mg/kg b.w.). Badanie aktywności inhibitorowej 5'-trifosforanu WA11 w stosunku do ludzkiej i drożdżowej mitochondrialnej DNA polimerazy γ wykazało niskie wartości IC_{50} i K_i i częściowo niekompetytywną inhibicję tych enzymów, efekt podobny jak w przypadku FLTTP. Natomiast hydrofilowy 5'-O-podstawiony, modyfikowany w pozycji 2 związek WA10 wykazywał 3x wyższe wartości K_i niż dla FLTTP. Efekt ten może być wywołany przez nietypową dla nukleozydów koformację *syn*. Z drugiej strony 5'-O-podstawione hydrofobowe, modyfikowane w pozycji 4 analogi WA18 – WA23 wykazujące znaczącą aktywność zarówno w stosunku do szczepu dzikiego jak i szczepów MDR wirusa HIV-1 (EC_{50} poniżej 1 μ M), nie wykazywały przy stężeniu 1 μ M efektu cytotoksycznego w stosunku do mitochondrialnego DNA przez okres pięciu dni i nie wykazywały cytotoksyczności w kilku hodowlach komórkowych (wyniki patentowalne!) (Współpraca z Instytutem Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej PAN w Warszawie, zespół Dr A. Piaska i z laboratorium firmy InPheno w Bazylei, zespół Dr F. Hamy).

Najważniejszy wynik badawczy:

Wykrycie nowych wysokoaktywnych i selektywnych inhibitorów szczepów HIV-1 opornych na dotychczasowe leki.

PUBLIKACJE: 4216, 4234, 2570/A, 2597/A, 2622/A, 148/M

Temat nr 1.1: Nowe związki o działaniu przeciwwirusowym i przeciwnowotworowym.

Zespół: doc. dr hab. Maria Bretner, mgr Andżelika Najda-Bernatowicz, mgr Romualda Wąsik, mgr Małgorzata Makowska, mgr Justyna Maszkowska

Kontynuowano syntezę nowych inhibitorów kinazy kazeinowej CK2, której podwyższona aktywność jest obserwowana w wielu nowotworach. Opracowano metodę syntezy analogów benzotriazolu z podstawnikami w pierścieniu benzenowym: 4,5,6-tribromo-7-metylo-benzotriazolu (MMB01), oraz 4,5,6-tribromo-7-karboksy-benzotriazolu (MMB02). Zsyntetyzowano nowe analogi benzimidazolu z podstawnikami w pierścieniu imidazolowym, m. in. kwas 3-[4,5,6,7-tetrabromobenzimidazolo]-propionowy (MMBi1). Wprowadzono testowanie wpływu syntetyzowanych związków na aktywność kinazy CK2. Do badań stosowano podjednostkę katalityczną α kinazy CK2 (współpraca z Zakładem Biochemii Roślin). Wyznaczono wartość K_m dla CK2 α w stosunku do ATP, oraz wartości IC_{50} dla związków: TBBt $0,13 \pm 0,04 \mu M$, MMB01 $0,17 \pm 0,07 \mu M$, i MMBi1 $0,85 \pm 0,28 \mu M$. Zbadano wpływ zsyntetyzowanych inhibitorów kinazy CK2 (TBBt, TBBi, MB01, MB02, MB03, oraz MMB01) na indukcję apoptozy w komórkach przewlekłej białaczki szpikowej K562 i komórkach gruczolakoraka sutka MCF-7 (współpraca z dr J. Skierskim z Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego). Oceniane związki wykazują różną skuteczność w indukowaniu apoptozy. Największy efekt proapoptotyczny ma TBBi i MB03, które w stężeniu $50 \mu M$ powodują apoptozę w ok. 50% komórek. MMB01 w stężeniu $50 \mu M$ powoduje apoptozę w 25% komórek K562. Badane związki nie wywołują apoptozy w komórkach MCF-7 nawet w stężeniu $50 \mu M$.

Kontynuowano syntezę związków mogących hamować namnażanie wirusa zapalenia wątroby typu C (HCV). Jeden z nowych analogów tropolonu silnie hamuje aktywność helikazy HCV oraz namnażanie subgenomowego replikonu HCV przy stosunkowo niskiej toksyczności w stosunku do badanych komórek Huh-7. (współpraca z dr hab. Anną Boguszeńską-Chachulską z IBB).

Najważniejsze wyniki badawcze:

1. Synteza nowych inhibitorów CK2, wpływających na apoptozę komórek nowotworowych.
2. Synteza nowych pochodnych tropolonu i wykazanie, że pochodne tropolonu hamują aktywność helikazy HCV, jak również hamują namnażanie subgenomowego replikonu HCV w komórkach Huh-7.

PUBLIKACJE: 4229, 4235, 4236, 2619/A, 2627/A, 2542/A

Temat nr 4: Mechanizm inicjacji transkrypcji genów prokariotycznych.

Zespół: prof. dr hab. Kazimierz L. Wierchowski, dr Krystyna Bolewska (prace zlecone), dr Tomasz Łoziński, doc. dr hab. Jarosław Poznański, mgr Piotr Kaczka (doktorant), Agnieszka Polkowska (doktorant)

(a) Kontynuowano badania NMR nad zawiązywaniem się 3-D struktury domeny σ^{70}_4 polimerazy RNA *E.coli* w 30% roztworze wodnym TFE. Wyznaczono w trzech polach (11.7, 14.4 oraz 18.8T) dane relaksacyjne białka. Wyznaczone przy pomocy modelu Lipari-Szabo dla każdego z 3 pól parametry opisujące uporządkowanie struktury (S^2), czasu relaksacji (τ_c) i wymianę chemiczną (R_{ex}) wykazują zgodnie charakterystyczną zmienność wzdłuż sekwencji wskazując na tworzenie się stabilnej struktury przestrzennej białka. Ukończono przypisanie sygnałów korelacyjnych w widmach ^{13}C -edited 3D NOESY. Stwierdzona obecność 8 cross-pików strukturalnych między różnymi obszarami heliakalnymi jednoznacznie wskazuje na tworzenie się stabilnej struktury III-rzędowej. Zastosowano program TALOS do wyznaczenia kątów torsyjnych na podstawie doświadczalnych przesunięć chemicznych jąder $\text{H}\alpha$, $\text{C}\beta$, $\text{C}\alpha$ i N dla większości z 105 analizowanych reszt aminokwasowych. Obecnie przygotowywane są pliki wsadowe i optymalizowane parametry wyjściowe dla programów CYANA i X-PLOR, przy których pomocy wygenerowana zostanie struktura przestrzenna σ^{70}_4 z narzuconymi więzami doświadczalnymi. Praca przedstawiająca wcześniej otrzymane wyniki w 10% TFE pt. *Backbone dynamics of TFE-induced native-like fold of Escherichia coli RNA polymerase σ^{70}_4 domain* jest w trakcie publikacji. Projekt będzie kontynuowany w ramach tematu nr. 65 kierowanego przez doc. J. Poznańskiego.

(b) Przeprowadzono uzupełniające pomiary izoterm równowagi otwartego kompleksu transkrypcyjnego przy różnych stężeniach buforu Tris-HCl i wykazano, że kationy Tris^+ są w tym procesie równoważne kationom Na^+ . Całość wyników z ostatnich 3 lat badań opracowano w formie wysłanej do druku publikacji. Wykazały one, że liczba jedno- i dwuwartościowych kationów uczestniczących w entropowej stabilizacji otwartego kompleksu transkrypcyjnego polimerazy RNA *E. coli* jest zbliżona. Wyróżnia to ten układ od innych zbadanych kompleksów białko-DNA (np. *lac* represora z operatorowym DNA), dla których stwierdzono 2:1 stechiometrię między jonami Na^+ i Mg^{2+} .

Najważniejszy wynik badawczy:

Wykazanie, że w 30% wodnym roztworze TFE zawiązuje się przestrzenna struktura domeny σ^{70}_4 polimerazy RNA *Escherichia coli*, podobna do struktury analogicznych domen w polimerazach termofilnych bakterii.

PUBLIKACJE: 4194, 4217, 4230, 2552/A, 2560/A, 2662/A, 2667/A, 2597/A

Temat nr 5.1: Terminalne białko wirusa Y ziemniaka.

Zespół: prof. dr hab. Włodzimierz Zagórski-Ostoja, dr hab. Jadwiga Chroboczek, dr Renata Grzela, dr Ewa Szofajska, mgr Izabela Wojtal

W roku 2008 kontynuowaliśmy badania dotyczące wpływu białka VPg wirusa Y ziemniaka na wzrost, rozwój i oporność gospodarza roślinnego.

Jednym z głównych zagadnień badawczych realizowanych w naszej pracowni było sprawdzenie czy uzyskane przez nas rośliny transgeniczne *A. thaliana* u których zaobserwowano ekspresję genu VPg na poziomie mRNA mogą być odporne na infekcję wirusem PVY. W tym celu 5-tygodniowe rośliny inokulowano manualnie poprzez wtarcie wirusa PVY NTN w liście za pomocą karborundu. Ponieważ *A. thaliana* ulega bezobjawowemu zakażeniu PVY, w testach dotyczących badania oporności/wrażliwości rośliny na infekcję wirusem wykorzystano metodę RT-PCR, na podstawie której w infekowanych roślinach analizowano obecność mRNA białka płaszcza (CP, ang. coat protein) wirusa Y ziemniaka, którego to obecność wskazuje na namnażanie się wirusa w gospodarzu roślinnym. Otrzymane w tej części pracy wyniki pokazują, że niektóre z uzyskanych przez nas transgenicznych roślin *A. thaliana* wykazujących ekspresję transgenu VPg mRNA, mogą być odporne na infekcję PVY.

Obecnie rozpoczęliśmy badania dotyczące wpływu białka VPg wirusa Y ziemniaka na lokalizację wewnątrzkomórkowego natywnego czynnika eIF4E. W tym celu zostanie przeprowadzona izolacja protoplastów tytoniu oraz ich transfekcja plazmidem pFP101, do którego wklonowano gen białka VPg. Immunolokalizacja tych dwóch partnerów białkowych zostanie wizualizowana przy pomocy mikroskopii fluorescencyjnej i konfokalnej.

Najważniejszy wynik badawczy:

Mimo zaobserwowanej przez nas pewnej oporności na infekcję wirusem PVY w transgenicznych roślinach *A. thaliana*, toksyczny efekt, jaki białko to wywiera na bardzo wczesnym etapie rozwoju rośliny, wyklucza jego użycie dla uzyskania oporności na zakażenia PVY (manuskrypt wysłany do czasopisma).

PUBLIKACJE: 4198, 484/N, 485/N, 490/N, 502/N

Temat nr 5.2: Badania nad strukturą i funkcją białek owadzych.

Zespół: dr hab. Krystyna Grzelak, dr Anzhela Dvornyk, dr Małgorzata Milner, mgr Marcin Mielecki

W ramach wspólnego projektu badawczego z dr hab. Hanną Radecką (Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN w Olsztynie) podjęto próbę modyfikacji opracowanego wcześniej immunoczułnika wykrywającego, z bardzo dużą czułością, rekombinowane białka zawierające znacznik histydynowy w podłożu hodowlanym *Pichia pastoris*. Modyfikacja ta polega na unieruchomieniu na elektrodzie złotej przeciwciała anty-His uprzednio trawionego papainą. W wyniku trawienia uwolnione zostają aktywne części przeciwciała – Fab zawierające nienaruszone wiązania S-S na końcu cząsteczki. Unieruchomienie fragmentów Fab poprzez wiązanie S-S może zapewnić odpowiednią orientację aktywnej części przeciwciała na elektrodzie. Wstępne wyniki wskazują, że ma to istotne znaczenie w podwyższeniu zdolności do regeneracji immunoczułnika przy zachowaniu jego wysokiej czułości.

Kontynuowano badania nad rekombinowanym białkiem wiążącym hormon juvenilny (rJHBP). Wcześniej wykazano, że komórki *Pichia pastoris* w zależności od składu pożywki hodowlanej produkują jedną lub kilka form rJHBP (rJHBP-1, 2 i 3).

Sprawdzono, czy poszczególne formy rJHBP różnią się od siebie przyłączonym łańcuchem cukrowym. Za pomocą detekcji glikanów konkanawaliną A (ConA) oraz metodą spektrometrii mas wykazano, że rJHBP-1 nie ulega N-glikozylacji, w przeciwieństwie do dwóch pozostałych form białka. W rJHBP-2 obecność glikanów wykazano w miejscu Asn94, natomiast w rJHBP-3 glikozylowane są oba potencjalne miejsca N-glikozylacji: Asn4 i Asn94. Badania wskazują również, że cząsteczki rJHBP nie podlegają O-glikozylacji. Pozbawione glikanów rJHBP-1 wykazuje aktywność biologiczną. Wskazuje to, że obecność reszty cukrowej nie jest niezbędna do wiązania hormonu przez JHBP.

Najważniejszy wynik badawczy:

Wykazanie różnic w stopniu glikozylacji poszczególnych form rJHBP.

PUBLIKACJE: 4209, 4261, 2630/A, 146/1/M

Temat nr 5.3: Dodekahedron adenowirusowy – wektor transferu wewnątrzkomórkowego.

Zespół: dr Ewa Szolajska, dr hab. Jadwiga Chroboczek, mgr Monika Żochowska, mgr Antonina Naskalska (doktorantka), mgr Małgorzata Białoskórska

Dodekahedron (Dd) jest cząsteczką wirusopodobną zbudowaną z białka adenowirusa odpowiedzialnego za penetrację wirusa w momencie infekcji. Dotychczasowe badania jego właściwości fizykochemicznych oraz funkcjonalnych wykazały, że Dd może być wykorzystany jako platforma do wprowadzania czynników terapeutycznych do tkanek nowotworowych. W naszych badaniach tym czynnikiem jest bleomycyna (BLM) – powszechnie stosowany w chemioterapii antybiotyk, który bardzo słabo przenika przez błony komórkowe. W celu zwiększenia biodostępności leku otrzymaliśmy preparat dodekahedronów z przyłączoną bleomycyną metodą kroslinku chemicznego (Dd-BLM). Metodą spektrometrii masowej ustalono, że jedna cząsteczka Dd niesie 60 BLM.

Reakcja kroslinkowania nie wpływa na stabilność Dd, ani jego zdolność penetracji komórek. Zachowane zostało również cytotoksyczne działanie antybiotyku. Dd-BLM wnikając do ludzkich komórek nowotworowych w hodowli *in vitro* wywołuje dwuniciowe uszkodzenia w jądrowym DNA, podobnie jak wolna bleomycyna. Stężenie antybiotyku dostarczonego z Dd, skuteczne cytotoksycznie, jest 100 krotnie niższe od stosowanego w przypadku wolnej BLM. Użycie Dd jako wektora powinno w przyszłości pozwolić na ograniczenie działań ubocznych terapii z użyciem BLM.

Nasze badania są pierwszym przykładem zastosowania cząsteczki wirusopodobnej w celu zwiększenia biodostępności leku.

Najważniejszy wynik badawczy:

Dd okazał się wydajnym wektorem dostarczania leków kowalencyjnie przyłączonych do jego powierzchni. Użycie Dd umożliwia 100-krotne zwiększenie biodostępności BLM *in vitro*.

PUBLIKACJE: 2644/A, 519/N

Temat nr 6.1: Molekularne podstawy infekcji wiroidowej.

Zespół: prof. dr hab. Włodzimierz Zagórski-Ostoja, dr Anna Góra-Sochacka, mgr Aneta Więsyk, Iwona Rosa

Kontynuowano badania zmierzające w kierunku wyjaśnienia mechanizmu patogenezы wiroida wrzecionowatości bulw ziemniaka (PSTVd). Badania te obejmują kompleksową charakterystykę porównawczą profilu jądrowych białek wyrażanych w zdrowych i zainfekowanych wiroidem roślinach z wykorzystaniem spektrometrii mas.

Rośliny pomidora odmiany Rutgers zakażano łagodnym (PSTVd-M) bądź ostrym (PSTVd-S23) wariantem sekwencyjnym wiroida. Ze względu na różnice w ostrości symptomów porażenia tymi izolatami PSTVd, można się spodziewać zasadniczych różnic w profilu białek indukowanych bądź reprimowanych infekcją. Ze względu na namnażanie się i występowanie PSTVd głównie w jądrze komórkowym badania skupione są tylko na białkach frakcji jądrowej. Po potwierdzeniu infekcji wiroidowej, z roślin zdrowych i zakażonych izolowano jądra komórkowe i opracowano ich optymalną metodę izolacji. Otrzymane preparaty jądrowe zostały poddane analizie na spektrometrze mas w celu wystandaryzowania przebiegów na HPLC.

Najważniejszy wynik badawczy:

Opracowano wydajną metodę izolacji jąder komórkowych z rośliny pomidora *Lycopersicum esculentum*.

PUBLIKACJE: 2620/A, 2621/A

Temat nr 6.2: Patogenne wirusy RNA – badanie struktury genomu, funkcji białek i ich homologów komórkowych oraz oddziaływań z białkami gospodarza.

Zespół: prof. dr hab. Włodzimierz Zagórski-Ostoja, dr hab. Anna Boguszewska-Chachulska, dr Agnieszka Gozdek (do 01.04.2008), mgr Mariusz Krawczyk, mgr Jerzy Pawłowicz, mgr Anna Stankiewicz-Drogoń, mgr Monika Liszewska

W czasie minionego roku kontynuowano badania właściwości antywirusowych wyselekcjonowanych inhibitorów helikazy NS3 wirusa zapalenia wątroby typu C (HCV) w systemie subgenomowego replikonu HCV w linii Huh-7. Prowadzono na dużą skalę testowanie aktywności antywirusowej inhibitorów helikazy HCV oraz inhibitorów kinaz (głównie kinazy kazeinowej 2, współpraca z doc. Marią Bretner z IBB i prof. Zygmuntem Kazimierczukiem z CMDiK) oraz testowanie ich cytotoksyczności przy wykorzystaniu różnych metod.

Wykazaliśmy wysoką aktywność antywirusową, połączoną z niską cytotoxycnością, dla związków należących do 3 grup chemicznych: pochodnych kwasu akrydono-4-karboksyowego - stężenie hamujące 50% replikacji (EC_{50}) - między 9-10 μM , amidynoantracyklin (EC_{50} rzędu 0.01 – 0.14 μM) i tropolonowych ($EC_{50} \sim 30 \mu M$). Trwa badanie mechanizmu działania tych pochodnych. Publikacja dotycząca pochodnych amidynoantracyklin jest obecnie recenzowana.

We współpracy z dr I. Zhukovem i dr hab. J. Poznańskim kontynuowano badania NMR nad wyznakowanym izotopami ^{15}N i ^{13}C skróconym białkiem helikazy HCV (dom 1+2) i jego oddziaływaniami z inhibitorem z grupy benzotriazoli - DCBTR.

Przy wykorzystaniu helikazowego testu fluorometrycznego badano anty-helikazowe właściwości nowych pochodnych antracyklin, cyklicznych karboksamidów i tropolonów. Zbadano różnice aktywności polskich wariantów helikazy NS3 w stosunku do badanych inhibitorów helikazy.

Oczyszczono białko NS5A wirusa HCV i wykorzystano je do testowania wpływu inhibitorów kinazy CK2 jego fosforylację, uzyskując pozytywne wyniki w teście luminescencyjnym.

Przygotowano rozdział w “ Helicase Volume of Methods in Molecular Biology”, obecnie w druku: Krawczyk M., Stankiewicz-Drogoń A., Haenni A.-L., and Boguszewska-Chachulska A. Fluorometric assay of HCV helicase activity.

Najważniejszy wynik badawczy:

Wyselekcjonowanie nowych związków o wysokiej aktywności antywirusowej w systemie subgenomowych replikonów HCV (indeks terapeutyczny > 30). Złożenie międzynarodowego wniosku patentowego chroniącego zastosowanie anty-HCV pochodnych amidynoantracyklin.

Publikacje: 4194, 4217, 4241, 2565/A, 2619/A, 476/N, 485/N

Temat nr 6.3: Badanie patogenności i zmienności wirusa Y ziemniaka (PVY) oraz tworzenie narzędzi do analizy ekspresji genów wirusowych *in vivo*.

Zespół: dr Andrzej Pałucha, dr Adrianna Łoniewska-Lwowska, dr Jarosław Kosakowski, mgr Elżbieta Sułuja

W ramach prowadzonych w zespole prac nad biologią molekularną wirusa liściozwoju ziemniaka (PLRV) scharakteryzowano w układzie *in vitro*, w systemie ekstraktów z zarodków pszenicy, elementy regulatorowe odpowiadające za modulację translacji białek z subgenomowego (sg) RNA1 wirusa. Wykazano, że elementy regulatorowe znajdują się w obrębie 200 nukleotydów za genem białka płaszcza (CP) PLRV oraz w części kodującej gen CP pomiędzy jego kodonem inicjacyjnym, a kodonem AUG dla białka 17K.

Scharakteryzowano też promotor sgRNA1 PLRV, który zmapowano w obrębie 185 nukleotydów poniżej miejsca startu transkrypcji. Dodatkowo wykluczono udział sekwencji ACAAAGAA obecnej na końcu 5' genomowego (g) i sgRNA w inicjacji syntezy sgRNA1. Ustalono także mechanizm replikacji nici ujemnej wykazując, że do akumulacji matrycy dla sgRNA1 dochodzi w wyniku mechanizmu przedwczesnej terminacji syntezy gRNA. Wykazano też, że ektopiczna lokalizacja promotora sgRNA1 prowadzi do syntezy i akumulacji dodatkowej klasy sgRNA, które powstaje w wyniku wewnętrznej inicjacji transkrypcji na matrycy nici ujemnej sgRNA1

Kontynuowano też prace nad charakterystyką cząsteczek wirusopodobnych (ang.: *virus-like particles*; VLPs) PLRV. Wykazano, że wyrażone w systemie bakteryjnym białko CP wirusa składa się w cząsteczki VLPs o symetrii $T=3$. Delecja 26 i 64 aminokwasów aminokwasów końca N prowadzi do powstania cząsteczek VLPs o symetrii $T=1$. Analiza uzyskanych wyników pozwala na twierdzenie, że elementy odpowiedzialne za tworzenie symetrii $T=3$ VLPs PLRV zlokalizowane są w 26 aminokwasowej N-terminalnej domenie.

W zespole zakończono też prace na badaniem zmienności genetycznej izolatów wirusa PVY^{NTN} wykazując istnienie w obrębie charakteryzowanego szczepu istnieją dwie grupy ewolucyjne. Badanie zmienności szczepu PVY^N zdolnego do przełamywania odporności tytoniu typu VAM wykazało, że cecha ta przynależy do jednego szczepu PVY^NWilga. Dodatkowo ustalono, że determinanty odpowiedzialne za przełamywanie odporności typu VAM mogą lokalizować się również poza genem VPg PVY.

Najważniejszy wynik badawczy:

Opracowanie modelu transkrypcji sgRNA1 PLRV w wyniku przedwczesnej terminacji syntezy nici ujemnej wirusowego genomu.

PUBLIKACJE: 158/N, 490/N, 502/N

Temat nr 12: Występowanie i rola lipidów prenylowych i prenylowanych białek w tkankach roślinnych. Badania struktury i biosyntezy.

Zespół: prof. dr hab. Ewa Kula-Świeżewska, mgr Agnieszka Bajda (do 30.09.08), prof. dr hab. Tadeusz Chojnacki, mgr Ewa Ciepichał, techn. Józefina Hertel, dr Wiesław Jankowski, mgr Adam Jóźwiak (od 01.10.08), dr Karolina Skorupińska-Tudek, dr Liliana Surmacz, mgr Magdalena Wojtas (od 15.05.08)

Opracowano przestrzenny model biosyntezy dolicholi u roślin wskazujący na udział szlaków MVA i MEP w tym procesie (wsp. doc. J. Poznański, doc. J. Wójcik, IBB oraz prof. W. Danikiewicz, IChO PAN, prof. O. Olszowska, WUM, prof. M. Rohmer, ULP, Strasbourg).

Wykazano, że zawartość poliprenoli i plastochinonu wzrasta w liściach roślin tytoniu po infekcji (wyłącznie u roślin odpornych); A. Bajda - rozprawa doktorska (wsp. prof. J. Hennig, dr M. Krzymowska, dr D. Konopka-Postupolska – IBB PAN, prof. E. Skórzyńska-Polit, UMCS).

Kontynuowano badania nad mutantem insercyjnym *A. thaliana* z unieczynnionym genem kodującym REP, wykazano obniżoną odporność tych roślin na stres solny i osmotyczny.

Kontynuowano badania nad epoksydami poliizoprenoidów - scharakteryzowano strukturalnie addukt Dol-20 z guanozyną (wsp. prof. W. Danikiewicz, IChO). Wykazano też, że epoksydy *trans*-poliizoprenoidów obniżają poziom biosyntezy cholesterolu i podwyższają poziom biosyntezy ubichinonu w komórkach ssaków (wsp. prof. G. Dallner, Uniw. Sztokholmski).

Wykazano, metodą kalorymetrii skaningowej, że poliizoprenoidy wpływają na tworzenie subdomen w modelowych błonach lipidowych (wsp. prof. K. Strzałka, UJ).

Potwierdzono wartość diagnostyczną widma ¹H-NMR totalnego ekstraktu lipidowego i spektrum wyizolowanych kwasów tłuszczowych z guzów mózgowia (wsp. prof. I. Wawer, WUM).

Opracowano metodę chemicznej syntezy prenylowanej cysteiny (wsp. dr S. Maltsev, IOCh, Moskwa). Opracowano ilościowe metody oceny poziomu biosyntezy ubichinonu w komórkach ssaczych (zastosowanie w diagnostyce chorób związanych z niedobem ubichinonu, wsp. prof. G. Dallner, Uniwersytet Sztokholmski).

W ramach Kolekcji Poliprenoli udostępniono preparaty kilkunastu grupom badawczym.

Najważniejszy wynik badawczy:

Opracowanie przestrzennego modelu biosyntezy dolicholi w komórce roślinnej.

PUBLIKACJE: 4208, 4212, 4219, 4230, 4263, 4264, 2550/A, 2551/A, 2552/A, 2557/A, 2584/A, 2586/A, 493/N

Temat nr 14: Izolacja i charakterystyka białek roślinnych uczestniczących w procesach fosforylacji.

Zespół: prof. dr hab. Grażyna Muszyńska, dr Jadwiga Szczegielniak, dr Maria Klimecka (do 30.04.08), mgr Maja Łebska (do 31.03.08), mgr Elżbieta Lewandowska-Gnatowska, mgr Lidia Szymona (od 01.10.08)

Badania dotyczyły wyjaśnienia roli i identyfikację kinaz CDPK uczestniczących w procesie zranienia. Podjęto próby, we współpracy z prof. M. Figlerowiczem (IChB, PAN, Poznań), wyciszenia sklonowanego w naszym laboratorium genu „*HvCDPK12*” u jęczmienia. Przygotowano konstrukty zawierające sekwencję pochodzącą z konserwowanej, w obrębie kinaz CDPK, kodującej części domeny katalitycznej „*HvCDPK12*” oraz konstrukty zawierające sekwencję pochodzącą z 5'UTR. W liściach jęczmienia transformowanych wektorem wirusowym BMV zawierającym w/w sekwencje, badano 0-20 dni po infekcji poziom transkryptu genu „*HvCDPK12*” i aktywację kinaz CDPK po zranieniu. Po transformacji, transkrypt „*HvCDPK12*” zanikał, lub jego poziom był znacznie obniżony, co świadczy o wyciszaniu tego genu. Ponadto, w przeciwieństwie do liści roślin kontrolnych, w liściach z wyciszonym genem nie obserwowano aktywacji, przez zranienie, kinazy CDPK o ciężarze odpowiadającym *HvCDPK12*.

Upřednio wykazaliśmy, że *ZmCPK11* (homolog *HvCDPK12* w kukurydzy) jest stymulowana „*in vitro*” przez niektóre fosfolipidy. Obecnie stwierdziliśmy, że w liściach kukurydzy kwas fosfatydowy (PA), uczestniczący w przekazywaniu sygnału zranienia, zarówno aktywuje enzym jak i powoduje wzrost poziomu transkryptu *ZmCPK11*. Ponadto, *ZmCPK11* z fuzją z MYC, otrzymaną po ekspresji w protoplastach, poddano próbie wiązania z różnymi fosfolipidami: PA (16:0; 18:0; 18:1 oraz PA izolowany z soi), fosfatydyloseryną, fosfatydyloinozytolem i fosfatydylocholiną. Wśród przebadanych fosfolipidów jedynie nasycone formy PA efektywnie wiązały się z *ZmCPK11*, co świadczy, że *ZmCPK11* uczestniczy w szlakach przekazywania sygnałów regulowanych przez PA.

Najważniejszy wynik badawczy:

Wyciszenie genu CDPK w liściach jęczmienia powodowało zahamowanie odpowiedzi na zranienie. Kwas fosfatydowy zwany „hormonem zranienia”, aktywuje i wiąże się z *ZmCPK11*.

PUBLIKACJE: 4235, 2544/A, 482/N, 505/N

Temat nr 17: Kultury tkankowe i komórkowe ziemniaka-patogeny oraz transformacja roślin.

Zespół: prof. dr hab. Bernard Wielgat, dr Lidia Polkowska-Kowalczyk, dr Urszula Maciejewska (0.3 etatu), dr Anna Szczerbakowa (0.3 etatu), mgr Justyna Tarwacka, mgr Krzysztof Olszak

Kontynuowano badania nad otrzymywaniem i molekularną analizą międzygatunkowych mieszańców somatycznych ziemniaka (*Solanum*) o zwiększonej odporności na zarazę ziemniaczaną wywoływaną przez patogen *Phytophthora infestans*. Otrzymano szereg mieszańców z fuzji protoplastów *S. tuberosum* + *S. michoacanum* oraz *S. tuberosum* + *S. villosum*, które poddano analizie cytologicznej. Analizę ploidalności przeprowadzano metodami: pośrednią (chloroplasty komórek przyszparkowych) i bezpośrednią (liczba chromosomów w metafazach jąder komórkowych). Uzyskano klon tetraploidalny (MT-05-18) o normalnej morfologii w porównaniu do form rodzicielskich, dobrym wzroście *in vitro* oraz podwyższonej odporności na *P. infestans*. Klon ten poddano kolchicynowaniu, celem przywrócenia płodności. Analiza cytologiczna roślin po tym zabiegu wykazała w niektórych osobnikach podwojenie chromosomów ($2n=96$). Kultury *in vitro* niektórych mieszańców przekazano do IHAR Młochów, do testowania odporności roślin na *P. infestans*.

Prowadzono również badania nad przekazywaniem sygnałów indukowanych elicytorem z *P. infestans* w genotypach *Solanum*, różniących się typem i poziomem odporności na ten patogen: *S. nigrum*, *S. tuberosum* cv. Bzura i klon H8-105. Nasze wstępne wyniki wskazywały na udział fosfolipazy A (PLA_2) w tym procesie. Podjęto więc badania z użyciem potencjalnych inhibitorów PLA_2 podawanych *in vivo* (inkubacja liści z inhibitorem) oraz *in vitro* (inhibitor dodawany do ekstraktu enzymatycznego). Jako inhibitory wybrano: HELSS (haloenol lactone suicide substrate), BPB (bromophenacyl bromide) i AA (aristolochic acid) działające na różne izoformy enzymów PLA_2 . Stwierdzono, że HELSS *in vivo* nie miał istotnego wpływu na aktywność PLA_2 , natomiast *in vitro* inhibicja PLA_2 była zróżnicowana i zależna od poziomu odporności danego genotypu na *P. infestans*, co może wskazywać na udział tego enzymu w kaskadzie przekazywania sygnałów w odpowiedzi komórki na atak patogenna.

Najważniejszy wynik badawczy:

Potwierdzono udział fosfolipazy A_2 jako jednego z możliwych sygnałów uruchamianych w komórce roślinnej w odpowiedzi na infekcję *P. infestans*.

PUBLIKACJE: 4253, 2568/A, 2569/A, 147/M, 509/M

Temat nr 18: Molekularne regulacje syntezy glikokoniugatów w komórkach drożdży *Saccharomyces cerevisiae* i grzybów nitkowatych.

Zespół: Prof. dr hab. Grażyna Palamarczyk, Doktoranci: mgr inż. Jacek Orłowski (do 30.06.08), mgr Monika Pasikowska, mgr inż. Mateusz Juchimiuk, dr Anna Janik (urlop okolicznościowy w okresie sprawozdawczym)

Badano zależności funkcjonalne pomiędzy stopniem glikozylacji białek ściany komórkowej drożdży *S. cerevisiae*, a ich wrażliwością na leki przeciwgrzybicze. Stwierdzono, że termowrażliwy szczep *S. cerevisiae* (*sec59-1*), zaburzony w syntezie fosforanu dolicholu (lipidowy nośnik reszt cukrowych w reakcjach glikozylacji), wykazuje podwyższoną wrażliwość na kaspofunginę. Kaspofungina jest inhibitorem syntazy β -1,3-glukanu, tworzącego szkielet ściany komórkowej grzybów. Natomiast szczep zaburzony w aktywności syntazy dolichylo fosfo mannozy {DolPMan,} (*dpm1-6*) charakteryzował się zwiększoną wrażliwością na amfoterycynę B, lek uszkodzający strukturę błony plazmatycznej. Nadekspresja genów powodujących supresję termowrażliwości obu mutantów, w tym genu *RER2* stymulującego syntezę dolicholu, powodowała zmniejszenie wrażliwości szczepów *sec59-1* i *dpm1-6* na leki do poziomu porównywalnego ze szczepami kontrolnymi. Jednocześnie badania biochemiczne wykazały uszkodzenie ściany komórkowej mutantów pod wpływem 4-ro godzinnego działania leków, korygowane w szczepach niosących geny supresorowe. Najbardziej charakterystyczne zmiany ściany komórkowej wywołane działaniem leków to wzrost ilości chityny a także zmiany ilościowe cukrowych polimerów ściany takich jak β -1,3- i 1,6-glukany.

Równolegle prowadzono eksperymenty mające na celu identyfikację genów i białek zaangażowanych we wczesne etapy glikozylacji białek w drożdżach *Candida albicans*, oportunistycznym patogenie ludzkim. Posługując się genomową bazą danych *C. albicans* zidentyfikowano ORF-y ortologów genów *S. cerevisiae* *SEC59* (koduje kinazę dolicholu) i *RER2* (koduje cis-prenylo transferazę, zaangażowaną w syntezę szkieletu węglowodorowego dolicholu) tj. *CaSEC59* (orf 19.261), oraz *CaRER2* (orf 19.4028). Zbadano funkcję *CaRER2* w szczepie *C. albicans* z dysrupcją jednego allelu *CaRER2*, natomiast 2-gą kopią genu pod regulowalnym promotorem Met3. Badania mikroskopowe wykazały, że szczep ten traci zdolność tworzenia form strzępkowych (wirulentnych).

Najważniejszy wynik badawczy:

Wykazanie roli cis-prenylo transferazy, kodowanej przez *CaRER2*, w tworzeniu form strzępkowych (wirulentnych) drożdży *C. albicans*.

PUBLIKACJE: 2635/A, 2636/A, 500/N

Temat nr 18.1: Genetyczna modyfikacja grzybów i ich znaczenie w procesach biotechnologii i biokontroli.

Zespół: doc. dr hab. Joanna Kruszewska, dr Urszula Perlińska-Lenart, dr Wioletta Górka-Nieć, mgr inż. Patrycja Zembek (doktorantka)

Grzyby nitkowate z rodzaju *Trichoderma* mają niezwykle wydajny aparat produkcji i sekrecji białek. Ta właściwość jest wykorzystywana w biotechnologii do przemysłowej produkcji białek naturalnie wydzielanych przez *Trichoderma* jak i białek obcych. Enzymy hydrolityczne wydzielane przez *Trichoderma* są również istotne podczas biokontroli patogenów roślinnych.

Wydajność produkcji i sekrecji białek jest ściśle powiązana z aktywnością procesu O-glikozytacji białek. Kluczowy enzym tego procesu syntaza DPM (dolichylofosfomannozy) składa się z trzech podjednostek. W okresie sprawozdawczym sklonowaliśmy podjednostkę DPMII i DPMIII i dokonaliśmy pełnej analizy funkcjonalnej w mutancie *S.cerevisiae* $\Delta dpm1$.

Zakończyliśmy też charakterystykę szczepów *Trichoderma* charakteryzujących się wyciszeniem genów *pmt* kodujących O-mannozylotransferazy oraz charakterystykę dysruptanta *pmt1*.

Otrzymaliśmy również szczepy *Trichoderma atroviride* P1 o zwiększonych właściwościach biokontrolnych. Pełna charakterystyka tych szczepów będzie przedmiotem dalszych badań.

Najważniejsze wyniki badawcze:

1. Analiza funkcjonalna wykazała, że sklonowane przez nas geny *dpm2* i *dpm3* z *Trichoderma* są podjednostkami syntazy DPM.
2. O-mannozylotransferazaI nie bierze udziału w glikozytacji białek sekrecyjnych *Trichoderma*.

PUBLIKACJE: 4226, 4249, 2533/A, 2534/A, 480/N, 513/N

Temat nr 20.1: Regulacja biosyntezy tRNA u drożdży.

Zespół: prof. dr hab. Magdalena Boguta, dr Joanna Towpik, dr Iwona Karkusiewicz, mgr Małgorzata Cieśla, mgr Anna Gajda, mgr Damian Graczyk

Maf1 jest negatywnym regulatorem transkrypcji tRNA, konserwowanym we wszystkich organizmach eukariotycznych. Aktywność Maf1 jest regulowana przez fosforylację i zmianę lokalizacji między jądrem a cytoplazmą. Przeniesienie komórek drożdży z niekorzystnych warunków wzrostu do pożywki z glukozą powoduje fosforylację Maf1 i jego eksport do cytoplazmy. Równoczesne badanie kinetyki obu tych procesów wykazało, że fosforylacja poprzedza eksport Maf1. Fosforylacja Maf1 zachodzi, zatem w jądrze i poprzedza jego wiązanie z eksportyną Msn5, znaną ze specyficzności także wobec innych białek w formie fosforylowanej. Kolejnym zadaniem była identyfikacja kinazy jądrowej, która fosforyluje jądrowy Maf1 w odpowiedzi na obecność glukozy. Program NetPhos wskazuje na występowanie w sekwencji Maf1 30 potencjalnych miejsc fosforylacji, wśród nich kilku sekwencji specyficznie rozpoznawanych przez kinazę CK2 i kinazę cAMP-PKA. Rola cAMP-PKA w fosforylacji Maf1 zależnej od źródła węgla została wykluczona poprzez testowanie mutantów – w szczepach o zmienionej aktywności cAMP-PKA nie obserwowano zmian fosforylacji Maf1. Aby sprawdzić, czy Maf1 jest substratem CK2 wykonano szereg doświadczeń w układach *in vivo* i *in vitro*. Wykorzystano skonstruowane plazmidy ekspresyjne i oczyszczono z ekstraktów bakteryjnych drożdżowy i ludzki Maf1. Oczyszczone białka poddano działaniu ludzkiej kinazy CK2 w obecności radioaktywnego fosforu i rozdzielano produkty reakcji na żelu SDS-PAGE. Po autoradiografii obserwowano pojedyncze prążki odpowiadające ufosforylowanemu białku Maf1, drożdżowemu i ludzkiemu. Fosforylacji Maf1 nie obserwowano, gdy reakcje *in vitro* przeprowadzono w obecności TBBt, inhibitora CK2. TBBt dodany do hodowli drożdży *in vivo* także przeciwdziałał fosforylacji Maf1, co wykazano stosując technikę Western i przeciwciała anty-Maf1. Także, w przeciwieństwie do szczepu kontrolnego, nie obserwowano fosforylacji Maf1 w odpowiedzi na glukozę w komórkach termowrażliwego mutantu *cka1-Δ cka2^{ts}*. Stosując hybrydyzacje Northern wykazano, że w szczepie kontrolnym obniżeniu aktywności CK2 towarzyszył spadek transkrypcji tRNA; analogicznego spadku nie obserwowano jednak w szczepie *maf1-Δ*. Wyniki te wskazują na udział kinazy CK2 w fosforylacji Maf1.

Najważniejszy wynik badawczy:

Fosforylacja Maf1 jest głównym procesem regulującym jego aktywność. Maf1 jest substratem kinazy CK2.

PUBLIKACJE: 4215, 4225, 4227, 4228, 2564/A, 2614/A, 2615/A, 2616/A, 2617/A, 2618/A, 491/N, 524/N, 525/N

Temat nr 20.2: Genetyczna regulacja metabolizmu w drożdżach *Saccharomyces cerevisiae*.

Zespół: prof. dr hab. Joanna Rytka, dr Anna Chelstowska, dr Monika Góra, dr Marta Hoffman-Sommer, dr Róża Kucharczyk, dr Marek Skoneczny, dr Monika Wysocka-Kapcińska (staż podoktorski Irlandia), mgr Arkadiusz Miciałkiewicz, mgr Rasa Monkaityte, mgr Iga Zając

Kontynuowano badanie funkcji białka Swc4, składnika kompleksów modyfikujących chromatynę. Wśród białek, które zidentyfikowano, jako oddziałujące z Swc4p w systemie dwuhybrydowym wyróżniono cztery kategorie funkcjonalne: (1) nukleoporyny i karioferyny, (2) białka zaangażowane w replikację DNA, (3) białka biorące udział w splicingu i dojrzewaniu rRNA oraz (4) białka zaangażowane w procesy transportu wewnątrzkomórkowego.

W dalszym ciągu zajmowano się białkiem Ccz1p zaangażowanym w wewnątrzkomórkowy transport pęcherzykowy. Analiza interakcji z genami kodującymi białka zaangażowane w fuzję błon pęcherzyków transportowych z błoną późnego endosomu wykazała udział kompleksu Ccz1p, Mon1p i Ypt7p w tym procesie.

W ramach projektu badania roli peroksydazy tarczycowej (TPO) w przebiegu chorób autoimmunologicznych poszukiwano białek oddziałujących z domenami typu CCP (białka kontroli dopełniacza) i EGF (epidermalnego czynnika wzrostu) w TPO. W systemie dwuhybrydowym znaleziono trzy grupy białek potencjalnie oddziałujących z tymi domenami (transferyna, syntaksyna 8, nefronektyna) (współpraca z prof. dr hab. A Gardasem z Zakładu Biochemii Klinicznej CMKP).

Techniki mikromacierzy wykorzystano do: analizy transkryptomu w komórkach drożdży poddanych stresowi oksydacyjnemu i w komórkach fazy postdiauksycznej.

Najważniejszy wynik badawczy:

Wykazanie związku między funkcją Swc4p i białkami procesu transportu wewnątrzkomórkowego.

Publikacje: 4250, 2546/A, 2549/A, 2583/A, 501/N, 150/M

Temat nr 20.3. Genetyczna regulacja metabolizmu siarkowego u grzybów.

Zespół: prof. Andrzej Paszewski, dr Jerzy Brzywczy, dr Marcin Grynberg, dr Iwona Lewandowska, dr Renata Natorff, dr Marzena Sieńko

Stwierdzono, że homocysteina w stężeniu już 1 mM powoduje derepresję genów kodujących enzymy bezpośrednio lub pośrednio uczestniczące w metabolizowaniu tego aminokwasu, co jest mechanizmem detoksyfikacyjnym. Tę grupę genów nazwaliśmy regulonem homocysteinowym. Jednocześnie wykazaliśmy, że homocysteina jest czynnikiem stresowym indukującym *unfolded protein response* (UPR). Badamy, czy regulon homocysteinowy jest elementem tej ogólnej reakcji stresowej.

Zidentyfikowaliśmy drugi gen (*metZ*) kodujący czynnik transkrypcyjny typu b-ZIP. Ekspresja tego genu zależy od obecności czynnika transkrypcyjnego METR, głównego regulatora ekspresji genów w systemie metabolicznej represji siarkowej (MRS). Jest to pierwszy opisany przypadek istnienia u grzybów dwóch czynników transkrypcyjnych specyficznych dla genów metabolizmu siarkowego.

Rozpoczęto projekt proteomiczny polegający na badaniu, w jakim stopniu rozregulowanie metabolizmu siarkowego na skutek uszkodzenia MRS odbija się na profilu białkowym komórki.

W badaniach bioinformatycznych nad grzybowymi systemami patogenezy skonstruowano bazę referencyjną do identyfikacji i porównywania transpozonów. Szczegółowa analiza rodziny *Onygenales* wykazała, że w patogenezie zaangażowana jest specyficzna proteaza S8A.

Najważniejszy wynik badawczy:

Wykazanie, że homocysteina działa jako czynnik stresowy indukujący *unfolded protein response*.

PUBLIKACJE: 2628/A, 2629/A

Temat nr 20.5: Mechanizmy transportu białek u drożdży *Saccharomyces cerevisiae*.

Zespół: Prof. dr hab. Teresa Żołądek, dr Joanna Kamińska, mgr Paweł Kaliszewski, dr Marta Stawiecka-Mirota, mgr Piotr Chołbiński, mgr Daria Romanyuk, mgr Katarzyna Jarmoszewicz, dr Karolina Malanowska, mgr Żaneta Ludwiczak, mgr Anna Polak

Zbadaliśmy wpływ ligaz ubikwitynowych, drożdżowej Rsp5 i ludzkiej Nedd4, na szkielet aktynowy u drożdży. Nadekspresja genów *RSP5*, *NEDD4* lub zmutowanego genu *NEDD4w4* powodowała defekt w organizacji cytoszkieletu aktynowego i zwiększoną wrażliwość komórek na latrunkulinę A, związek depolimeryzujący aktynę. Nadekspresja genu *LAS17*, kodującego aktywator nukleacji aktyny, była toksyczna dla komórek eksprymujących gen *NEDD4w4*. Ligazy Rsp5 i Nedd4 wpływają na szkielet aktynowy, mogą więc ubikwitynować substraty białkowe cytoszkieletu aktynowego zachowane w ewolucji.

Ligaza Rsp5 reguluje aktywatory transkrypcji Spt23 i Mga2. Pokazaliśmy, że w mutancie *rsp5* synteza ergosterolu, ubichinonu i dolicholu jest obniżona. Ekspresja zmutowanych białek Spt23 i Mga2, aktywnych niezależnie od Rsp5, powodowała zwiększoną syntezę ergosterolu, ale nie dolicholu. Ponadto, nadprodukcja Spt23 lub Mga2 powodowała powstawanie ogromnych ciałek lipidowych na skutek akumulacji triacylglicerolu. Tak więc, Rsp5, Spt23 i Mga2 biorą udział w utrzymaniu homeostazy lipidów i ciałek lipidowych.

Białka p24 są obecne w retikulum endoplazmatycznym i w aparacie Golgiego. Zbadano interakcje genetyczne pomiędzy genami kodującymi białka rodziny p24 oraz genami składników maszynierii transportu pęcherzykowego. Stwierdzono oddziaływania genetyczne *emp24* i *erv25* z genami białek błaszcza COPI (*sec21/27*) i genem kodującym Arf GAP (*glo3*). Kompleks p24 jest niezbędny dla wydajnego transportu sekrecyjnego w warunkach ograniczonej aktywności GAP białka Glo3 i jest wymagany dla tworzenia pęcherzyków z błon aparatu Golgiego.

Najważniejszy wynik badawczy:

Wykazaliśmy wpływ ludzkiej ligazy Nedd4 na organizację cytoszkieletu aktynowego oraz ligazy Rsp5 na homeostazę lipidów u drożdży. Pokazaliśmy, że kompleks białek p24 uczestniczy w tworzeniu pęcherzyków z aparatu Golgiego.

PUBLIKACJE: 4148, 4204, 4239, 4244, 4261, 2545/A, 2547/A, 2548/A, 2549/A, 2558/A, 2559/A, 494/N, 496/N, 512/N, 518/N, 516/N

Temat nr 21: Regulacja metabolizmu siarkowego u bakterii.

Zespół: prof. dr hab. Monika Hryniewicz, dr Anna Łochowska, mgr Agata Zielak, mgr Anna Modelewska

Kontynuowano badania nad procesami asymilacji siarki z różnych źródeł przez bakterie gatunku *Burkholderia cenocepacia* (szczep 715j, izolant od pacjenta z mukowiscydozą). W wyniku analizy bioinformatycznej sekwencji genomowej *B. cenocepacia* wytypowano geny potencjalnie związane z: (a) utylizacją tauryny; (b) utylizacją estrów siarkowych jako źródeł siarki oraz (3) syntezą metioniny w drodze bezpośredniej sulfurylacji substratów czterowęglowych (C₄).

Zbadano eksperymentalnie regulację dwóch genów (desygnowanych tu jako *tauD2_{Bc}* i *tauD3_{Bc}*) kodujących enzymy typu dioksygenazy tauryny oraz genu (desygnowanego jako *atsA*) kodującego enzym typu arylosulfatazy; wykazano (*in vivo* i *in vitro*) kontrolę transkrypcyjną ekspresji w. wym. genów przez białko regulacyjne SsuR_{Bc}.

Zbadano funkcję genu (desygnowanego tu jako *metZ_{Bc}*), kodującego enzym typu sulfhydrylazy sukcylohomoseryny. Wykazano, że produkt *metZ_{Bc}* wykazuje aktywność na etapie syntezy homocysteiny w drodze bezpośredniej sulfurylacji C₄ oraz na etapie syntezy cystationiny w metabolicznym szlaku konwersji cysteina→metionina. Ponadto, potwierdzono funkcjonowanie metabolicznej drogi konwersji metionina→cysteina z udziałem produktu genu *cysM_{Bc}* jako enzymu typu cystationino-γ-liazy (CGL). Zbadano kontrolę ekspresji genów *metZ_{Bc}* i *cysM_{Bc}*, przez regulatory transkrypcyjne CysB_{Bc} i SsuR_{Bc}.

Udowodniono (stosując alternatywne znakowanie białek i ich współcyszczenie w chromatografii powinowactwa), że podjednostki regulatorów transkrypcyjnych CysB_{Bc} i SsuR_{Bc} są zdolne do tworzenia heterooligomerów.

Najważniejszy wynik badawczy:

Ustalenie funkcji białek MetZ_{Bc} i CysM_{Bc} w interkonwersji aminokwasów siarkowych u *B. cenocepacia*.

PUBLIKACJE: 511/N

Temat nr 25.1: Regulacja wierności replikacji DNA w komórkach bakteryjnych i drożdżowych.

Zespół: prof. dr hab. Iwona Fijałkowska, dr hab. Piotr Jonczyk, dr Krzysztof Flis, dr Małgorzata Jaszczur, mgr Justyna Rudzka (do X.08), mgr Karolina Makiela, mgr Joanna Kraszevska, mgr Urszula Wrońska, mgr Marta Garbacz, mgr Ewa Grabowska (od X.09)

Naszym celem badawczym było określenie udziału polimerazy I DNA w wiernym powielaniu materiału genetycznego w komórkach *E. coli*. W celu określenia udziału Pol I DNA w elongacji bakteryjnego DNA, chromosomalny gen *polA* zastąpiono wariantem *polAex* niosącym mutację inaktywującą aktywność korektorską 3'-5' egzonukleazy. Dodatkowa obecność mutacji *mutL* (inaktywującej system naprawy błędnie sparowanych zasad) w badanych szczepach, umożliwiła analizę częstości mutacji, będących wynikiem błędów replikacyjnych (błędów popełnianych przez polimerazy DNA). Wykorzystując serię szczepów systemu *lacZ*, umożliwiających badanie specyficzności i częstości powstających mutacji na obu replikowanych niciach DNA, zaobserwowaliśmy wzrost częstości mutacji w szczepach niosących allel *polAex* w porównaniu ze szczepem typu dzikiego. Jedną z hipotez wyjaśniających mechanizm utrzymania stabilności genetycznej organizmów jest możliwość współdziałania polimeraz DNA w powielaniu materiału genetycznego i kształtowaniu wierności procesu replikacji. Uzyskane wyniki wskazują, że niezależnie od sytuacji w komórce (braku jednej bądź obu polimeraz alternatywnych), mutatorowy efekt allelu *polAex* pozostaje niezmienny. Pol I DNA nie współdziała/współzawodniczy z pozostałymi polimerazami DNA o dostęp do widełek replikacyjnych w trakcie replikacji.

Pol I DNA wpływa na wierność procesu replikacji DNA w komórkach *E. coli*. Mutatorowy efekt allelu *polAex* jest prawdopodobnie wynikiem błędów generowanych przez Pol I DNA podczas syntezy brakujących fragmentów DNA, powstałych po usunięciu primerów RNA na nici opóźnionej (procesu dojrzewania fragmentów Okazaki), Uzyskane wyniki świadczą o braku współzawodnictwa/współdziałania Pol I DNA z pozostałymi polimerazami obecnymi w widełkach replikacyjnych w wiernym powielaniu chromosomu bakteryjnego *E. coli*. Wykazaliśmy, że brak funkcjonalnego systemu NER nie zmienił poziomu mutagenyzy w szczepach *polAex*.

Najważniejsze wnioski badawcze:

1. Pol I DNA nie współdziała/współzawodniczy z pozostałymi polimerazami DNA o dostęp do widełek replikacyjnych w trakcie replikacji.
2. Mutatorowy efekt allelu *polAex* jest prawdopodobnie wynikiem błędów generowanych przez Pol I DNA podczas syntezy fragmentów Okazaki DNA.

PUBLIKACJE: 4200, 4201

Temat nr 25.2: Mechanizmy odpowiedzi komórek *Saccharomyces cerevisiae* na uszkodzenia DNA.

Zespół: prof. dr hab. Zygmunt Cieśla, dr Aneta Kaniak, dr Piotr Dzierzbicki, mgr Ewa Małc

Kontynuowano prace nad mechanizmami odpowiedzialnymi za utrzymanie stabilności mitochondrialnego DNA (mtDNA) drożdży *S. cerevisiae*. Stworzono nowy system do badania rekombinacji mtDNA, który pozwala na oznaczanie homologicznej rekombinacji w obrębie reporterowego genu *ARG8^m*. Przy użyciu tego systemu wykazano, że białko Msh1, homolog bakteryjnego białka MutS, oprócz znanej uprzednio funkcji w naprawie źle sparowanych zasad (ang. mismatch repair), ma zdolność do stymulacji homologicznej rekombinacji mtDNA. Zdolności tej są pozbawione zmutowane formy Msh1p, msh1-R813Wp i msh1-G776Dp, które utraciły funkcję hydrolizy ATP. Ponieważ mutacje *msh1-R813W* i *msh1-G776D* prowadzą do podwyższonej częstości rearanżacji w obrębie mtDNA, wyniki te silnie sugerują, że zależna od ATP i stymulowana przez Msh1p rekombinacja homologiczna odgrywa kluczową rolę w utrzymaniu integralności genomu mitochondrialnego drożdży. Prowadzono także prace nad efektem stresu oksydacyjnego na stabilność mtDNA. Wykazano odmienny efekt menadionu i antymycyny A, czynników znanych z indukcji reaktywnych form tlenu (ang. ROS), na stabilność mtDNA. Menadion indukuje preferencyjnie punktowe mutacje w mtDNA, podczas gdy antymycyna A prowadzi głównie do rearanżacji w genomie mitochondrialnym. Okazało się, że traktowanie komórek menadionem prowadzi do wyraźnego obniżenia poziomu białka Msh1 i poziomu mitochondrialnej polimerazy DNA γ , co prawdopodobnie powoduje obniżenie wierności replikacji mtDNA, przejawiające się podwyższeniem poziomu mutacji punktowych. Antymycyna A, chociaż nie ma wpływu na poziom Msh1p i polimerazy DNA γ , powodując jednak blok kompleksu III łańcucha oddechowego, prowadzi do wyraźnego obniżenia puli ATP. Według proponowanej przez nas hipotezy, obniżenie przez antymycynę A poziomu ATP prowadzi do zahamowania zależnej od Msh1p rekombinacji mitochondrialnej, i w konsekwencji do obniżenia stabilności genomu mitochondrialnego. Wyniki te sugerują, że natura destabilizacji genomu mitochondrialnego wywołanego przez stres oksydacyjny zależy od mechanizmu odpowiedzialnego za ten stres.

Najważniejszy wynik badawczy:

Wykazanie, że białko Msh1 ma zdolność do stymulacji rekombinacji mitochondrialnej.

Temat nr 25.3: Koordynacja procesów naprawy DNA w komórkach eukariotycznych.

Zespół: doc. dr hab. Ewa Śledziowska-Gójska, dr Adrianna Skoneczna, dr Agnieszka Hałas, dr Justyna McIntyre, dr Agnieszka Podlaska, mgr Joanna Derkacz, mgr Małgorzata Raczyńska, mgr Agata Turlej (od października 2008), prof. dr hab. Witold Jachymczyk (1/3 etatu)

Zasadnicza część naszych badań dotyczyła funkcjonowania wyspecjalizowanych polimeraz DNA, tzw. polimeraz TLS (*translesion synthesis*), pozwalających komórce na kontynuację syntezy DNA, gdy replikacja zostanie zablokowana przez uszkodzenia matrycy nie tolerowane przez polimerazy replikacyjne. Uprzednio wykazaliśmy, wykorzystując komórki drożdży syntetyzujące hybrydową formę polimerazy eta (Pol eta) niosącą epitop TAP na C-koncu, że taka polimeraza jest białkiem krótko żyjącym, stabilizowanym w odpowiedzi na promieniowanie UV. Ostatnio udało nam się te wyniki potwierdzić dla natywnej, niezmodyfikowanej formy Pol eta. Potwierdziliśmy także uzyskane w ubiegłym roku wyniki sugerujące, że polimeraza eta (Pol eta) jest stabilizowana w komórkach drożdży w odpowiedzi na czynniki powodujące powstawanie dwuniciowych pęknięć DNA (DSB) wykazując wydłużenie czasu półtrwania tego enzymu po działaniu zeocyny.

Zwiększona tolerancja dla nieprawidłowej pary zasad charakterystyczna dla centrów aktywnych polimeraz TLS powoduje, że enzymy te popełniają ze zwiększoną częstością błędy w trakcie syntezy DNA na nieuszkodzonej matrycy i stąd postulowany jest ich udział w powstawaniu mutacji w trakcie replikacji. Sprawdziliśmy rolę wyspecjalizowanych polimeraz TLS, Pol eta i Pol zeta, w mutagenezie spontanicznej, w niedzielących się komórkach drożdży. Nie zaobserwowaliśmy udziału Pol eta w tej mutagenezie. Natomiast jednoznacznie wykazaliśmy, że Pol zeta odpowiada za 30-40% różnego typu mutacji powstających spontanicznie w niedzielących się komórkach. Stwierdziliśmy także, że mechanizm angażujący Pol zeta w procesie powstawania mutacji, jest niezależny od funkcjonowania reperacji DSB poprzez łączenie niehomologicznych końców DNA (NHEJ), gdyż w mutantach pozbawionych Pol zeta i NHEJ obserwujemy addytywny efekt obniżenia mutagenezy spontanicznej, w stosunku do mutantów pojedynczych.

W minionym roku kontynuowaliśmy także całogenomowy projekt mający na celu identyfikację nowych genów istotnych dla stabilności genomu drożdży *Saccharomyces cerevisiae*. Przeprowadziliśmy na populacji szczepów haploidalnych, oraz diploidalnych heterozygot (odpowiednio *CAN1/can1* lub *URA3/ura3*) badania mutagenezy spontanicznej używając markerów typu „forward”: *CAN1* i *URA3*. W naszych doświadczeniach wykorzystaliśmy metodę genomiki funkcjonalnej z zastosowaniem „molekularnych kodów kreskowych” (unikalnych sekwencji wprowadzonych do poszczególnych szczepów podczas usuwania określonych ramek odczytu), oraz mikromacierze. Uzyskane dane będą teraz potwierdzane w testach indywidualnych.

Najważniejszy wynik badawczy:

Wyspecjalizowana, niereplikacyjna polimeraza DNA, Pol zeta, odpowiada za $\geq 30\%$ mutacji spontanicznych powstających w niedzielących się komórkach drożdży.

PUBLIKACJE: 2637/A, 2638/A

Temat nr 27: Analiza funkcjonalna genów wybranych plazmidów pochodzących z bakterii o znaczeniu klinicznym.

Zespół: dr Izabela Kern-Zdanowicz, dr Urszula Zielenkiewicz, dr Michał Dmowski

Plazmid pSM19035 jest stabilnie utrzymywany w populacji komórek *Bacillus subtilis* dzięki systemom aktywnej partycji (produkty genów δ i ω) oraz trucizna-odtrutka (produkty genów ζ i ϵ). Geny kodujące białka podziałowe Delta (ATPaza) i Omega (białko wiążące DNA), zlokalizowane są w oddzielnych jednostkach transkrypcyjnych, co odróżnia ten system od innych poznanych systemów partycyjnych. Nie jest również znana lokalizacja centromeru, potencjalnie mogą to być trzy rejony zawierające powtórzone heptamery - obszary promotorowe genów δ ($P\delta$), ω ($P\omega$) i $copS$ ($PcopS$), do których wiąże się białko Omega. Poprzednie nasze badania pokazały, że dla wydajnego procesu partycji plazmidu pSM19035 istotna jest obecność co najmniej dwóch potencjalnych sekwencji centromerowych. Obecnie prowadzone są prace mające na celu określenie udziału $P\omega$ i $P\delta$ w stabilnym dziedziczeniu tego plazmidu - sekwencja $P\delta$ została zastąpiona obszarem promotorowym genu α (o takiej samej sile promotora, jak zreprimowany $P\delta$). Plazmid niosący taki układ genów jest stabilnie utrzymywany, przy braku presji selekcyjnej w czasie 40 generacji, w ok. 85% populacji komórek *B. subtilis*. Niespodziewanie, dodanie $P\delta$ poniżej genu ω nie ma wpływu na stabilność takiego plazmidu. Co więcej, pozostawienie 4 heptamerów z 9 obecnych w $P\delta$, gdy jest on zlokalizowany w swoim naturalnym miejscu, obniża stabilność do 70%. Sugeruje to, że ważniejszy w hierarchii centromerów jest $P\omega$, a nie, jak się spodziewano $P\delta$, oraz nie jest wykluczone oddziaływanie pomiędzy dwoma obszarami wiążącymi białko Omega. Weryfikacja tej hipotezy wymaga dalszych badań. Przeanalizowanych zostało 45 przedstawicieli szczepów zebranych w badaniu screeningowym w Polsce i 30 szczepów z Czech. Szczepy te charakteryzują się produkcją β -laktamaz o szerokim spektrum działania (ESBL). Ustalono typy replikonów plazmidów obecnych w tych szczepach. W obu grupach znajdują się plazmidy o szerokim spektrum gospodarza, jakkolwiek należą do różnych grup niezgodności: w Polsce - $incL/M$, a w Czechach $incA/C$.

Najważniejszy wynik badawczy:

Do wydajnego działania systemu partycji plazmidu pSM19035 potrzebne są co najmniej dwa regiony centromerowi.

PUBLIKACJE: 2632/A, 486/N

Temat nr 28: Chemiczne podstawy mutagenезy i reperacja adduktów cyklicznych.

Zespół: prof. dr hab. Jarosław Kuśmerek, dr Agnieszka Maciejewska, mgr Marek KomisarSKI, mgr Karol Ruszel

Rola białka AlkB w naprawie 1,N⁶-etenoadeniny (εA) w komórkach E. coli.
Prowadzono badania z użyciem plazmidu IF105 pozwalającego na detekcję indukowanej przez aldehyd chlorooctowy (CAA) transwersji AT→TA, głównej mutacji powodowanej przez εA, w szczepach: dzikim (wt) oraz defektywnych w genach kodujących białka AlkA, AlkB i Mug (*alkA*, *alkB*, *mug* oraz podwójne mutanty), w wersji z indukcją i bez indukcji systemu odpowiedzi adaptacyjnej. Stwierdzono, że AlkB odgrywa istotną rolę w naprawie εA, podczas gdy glikozylaza AlkA pełni rolę enzymu dodatkowego „wspierającego” AlkB w naprawie εA.

Konstrukcja plazmidu IF103 (klonowanie mutacji GC→CG ze szczepu CC103 do plazmidu pLDR10). Przeprowadzono konstrukcję plazmidu IF103 i rozpoczęto badania nad indukowaną przez CAA transwersją C→G, jedną z mutacji powodowanych przez εC oraz nad rolą białka AlkB w naprawie εC. Zastosowano metodykę jak dla plazmidu IF105 (patrz wyżej).

Nowe substraty białka AlkB. Wykorzystując względną inercję chemiczną reszty tyminy w jej reakcjach z wieloma mutagenami opracowano metodę przygotowania różnych substratów białka AlkB. Zasada X (X= C, A lub G) oligonukleotydu TTXTT poddawana jest selektywnej modyfikacji i modyfikowany 5-mer jest testowany jako substrat AlkB. Postęp reakcji enzymatycznej jest monitorowany przy pomocy HPLC. Metodą tą potwierdzono substratowe właściwości 3meC, εC, εA, także odkryto, że prekursor εC w reakcji cytozyny z CAA, 3,N⁴-α-hydroksyetanocytozyna oraz addukt akroleiny do cytozyny, 3,N⁴-α-hydroksypropanocytozyna, są substratami AlkB. Prowadzone są badania nad uzyskaniem substratów zawierających N²,3-εG i 1,N²-εG oraz zawierających addukty aldehydu krotonowego, dialdehydu malonowego i 4-hydroksy-2-nonenalu, endogennych mutagenów powstających podczas peroksydacji lipidów.

Addukty trans-4-hydroksy-2-nonenalu (HNE). Opracowana w 2007 r metoda syntezy R- i S-HNE pozwoliła na uzyskanie czystych diastereoizomerów adduktów deoksycytyny. Badania struktury tych adduktów przy pomocy NMR i MS są w toku.

Najważniejszy wynik badawczy:

Odkrycie nowych substratów białka AlkB: 3,N⁴-α-hydroksyetano- i 3,N⁴-α-hydroksypropanocytozyny.

PUBLIKACJE: 2599/A, 2604/A, 2619/A, 2623/A, 2624/A, 507/N, 154/M

Temat nr 29.1: Analiza molekularna genów kodujących enzymy katabolizmu argininy u *Aspergillus*.

Zespół: prof. dr hab. Piotr Węgleński, dr Piotr Borsuk, dr Agnieszka Dzikowska, dr Paweł Kowalczyk, mgr Małgorzata Pękala, mgr Kinga Król, mgr Maria Macios

Zidentyfikowano i scharakteryzowano nowy regulator transkrypcji MCMA, należący do grupy białek MADS, który uczestniczy w regulacji ekspresji genów katabolizmu argininy. Scharakteryzowano proces metabolicznej represji azotowej katabolizmu argininy poprzez dwa czynniki GATA, AREA i AREB. Zidentyfikowano i scharakteryzowano białko RRMA wiążące RNA, uczestniczące w regulacji stabilności mRNA genów *agaA* i *otaA*. Za pomocą mikromacierzy zidentyfikowano transkrypty innych genów regulowanych przez RRMA.

Praca magisterska: Maria Macios (2008) Rola białka MCMA w regulacji katabolizmu argininy u *Aspergillus nidulans*.

Temat 29.2: Molekularna archeologia, genetyka zachowawcza i filogenetyka wybranych grup organizmów.

Zespół: dr Anna Stankovic, prof. dr hab. Piotr Węgleński, dr Piotr Borsuk, mgr Mateusz Baca, mgr Hanna Panagiotopoulou

W oparciu o analizę antycznego DNA opracowano program restytucji jesiotra ostronosego w wodach Polski. Zakończono prace nad polimorfizmem genetycznym populacji certy w Polsce, wyniki pracy przyjęto do druku w czasopiśmie Conservation Genetics:

Popovic D., Rutkowski R., Panagiotopoulou H., Kleszcz M., Heese T., Weglenski P., Stankovic A. Restitution of vimba (*Vimba vimba*, Cyprinidae) in Poland: genetic variability of existing populations. *Conservation genetics* w druku.

Temat nr 30: Analiza mutantów typu SUV3.

Zespół: prof. dr hab. Piotr P. Stępień, prof. dr hab. Ewa Bartnik, dr Aleksandra Dmochowska, dr Paweł Golik, mgr Michał Małecki, mgr Roman Szczęsny (doktorant prof. Ewy Bartnik), mgr Aleksander Chlebowski, mgr Łukasz Borowski, mgr Lien Dybczyńska, mgr Magda Wójcik

Badania koncentrowały się na analizie funkcji ssacej i drożdżowej helikazy SUV3. Kontynuowano prace nad biochemiczną charakterystyką kompleksu degradosomu mitochondrialnego, złożonego z białek SUV3p i DSS1p, przygotowano mutanty w istotnych domenach na drodze mutagenyzy *in vitro*, mutanty te posłużą do konstrukcji odpowiednich szczepów drożdżowych oraz do badań funkcjonowania kompleksu *in vitro*, poprzez analizę ekspresowanych w *E. coli* białek. Ustalono optymalne metody analizy aktywności rybonukleolitycznej, ATPazowej i helikazowej kompleksu (manuskrypt zamówiony przez Methods in Enzymology został przesłany do redakcji).

Uzyskano mutant helikazy SUV3 na drodze mutagenyzy *in vitro* i otrzymano stabilną linię ludzkich komórek, wyrażających ten konstrukt pod indukowanym promotorem. Indukcja ekspresji zmutowanej wersji SUV3 prowadzi do zaburzeń w utrzymywaniu genomu mitochondrialnego oraz do nieprawidłowego metabolizmu transkryptów mitochondrialnych. Dalsze badania nad charakterystyką molekularną tych zaburzeń są w toku.

Temat nr 31: Szkoła Biologii Molekularnej/Studium Doktoranckie przy IBB PAN

Kierownictwo Studium: dr hab. Piotr Jonczyk (Dyrektor do spraw naukowych IBB PAN),
prof. dr hab. Grażyna Palamarczyk

Recenzenci przebiegu studiów doktoranckich: prof. prof. dr hab. Wojciech Bał, Magdalena Boguta, Michał Dadlez, Iwona Fijałkowska, Monika Hryniewicz, Grażyna Jagura-Burdzy, Agnieszka Sirko, Kazimierz L. Wierchowki, Teresa Żołądek, Ewa Gójska, doc. doc. dr hab. Anna Bębenek, Grażyna Dobrowolska, Joanna Kufel, Jarosław Poznański, dr dr. Anna Chelstowska, Elżbieta Kraszevska, Danuta Płochocka

Na studiach doktoranckich (SD) w IBB PAN zarejestrowano 119 osób, w tym na pierwszym roku 20 osób w IBB PAN oraz 2 w Międzynarodowym Instytucie Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie.

Nowi uczestnicy SD zostali przyjęci w wyniku trójstopniowego egzaminu wstępnego, do którego przystąpiło 29 osób, obejmującego egzamin z języka angielskiego, pisemny test oraz ustną prezentację wyników prac magisterskich, połączoną z rozmową z kandydatami. Egzamin ustny przeprowadziła 10-cio osobowa komisja składająca się z samodzielnych pracowników naukowych, reprezentujących poszczególne kierunki badawcze Instytutu.

Stopień doktora w roku 2008 otrzymało: 28-u doktorantów.

Działalność dydaktyczna: W okresie sprawozdawczym doktoranci wysłuchali cykli wykładów, zakończonych pisemnym testem: prof. dr hab. Zbigniew Domiński – Departament of Biochemistry and Biophysics and Program in Molecular Biology and Biotechnology, University of North Carolina at Chapel Hill. USA. Pt.: "Komórkowy metabolizm RNA w przekazywaniu informacji genetycznej i powstawaniu chorób człowieka", Zastosowanie spektroskopii NMR w biologii, Prof. dr hab. Andrzej Ejchart, Dr hab. Jacek Wójcik (IBB PAN); Ponadto 28 osób wzięło udział w wykładach i zajęciach praktycznych ze statystyki.

Część doktorantów uczestniczyła również w wykładach zorganizowanych przez Zakład Biofizyki UW: Spektroskopia emisyjna cząsteczek biologicznych i jej zastosowania biomedyczne" oraz w Międzynarodowych Szkołach Letnich.

W roku sprawozdawczym, podobnie jak w poprzednim, istniał obowiązek rocznego pisemnego sprawozdawania się doktorantów z przebiegu ich pracy badawczej. Sprawozdania te są oceniane poza promotorem przez dwóch samodzielnych pracowników naukowych IBB PAN Osiągnięcia naukowe doktorantów:

19-u doktorantów jest współautorami pełnych prac naukowych opublikowanych w roku 2008 oraz 123-ch komunikatów lub plakatów przedstawionych na zjazdach krajowych i zagranicznych oraz 4-rech artykułów przeglądowych.

22 doktorantów przedstawiło projekty badawcze pisane wg wzorów projektów badawczych finansowanych przez Ministerstwo Nauki. Projekty 7 osób zostały wyróżnione najwyższym finansowaniem (7 000zł), natomiast 14 projektów uzyskało finansowanie w kwocie (5 000 zł). Fundusze te mogą być przeznaczone na zakup odczynników i drobnego sprzętu lub sfinansowanie uczestnictwa w dowolnie wybranej konferencji naukowej. Odbiorców grantów obowiązuje przedstawienie sprawozdania merytorycznego i finansowego. Sprawozdanie to będzie podstawą do ewentualnego przedłużenia grantu na rok następny.

Finanse

W roku sprawozdawczym SBM/Studium Doktoranckie otrzymało po raz trzeci status Międzynarodowego Studium Doktoranckiego i związane z tym finansowanie z Ministerstwa Nauki w wysokości 200 000 z. Z tych funduszy pokrywano częściowo udział doktorantów w konferencjach międzynarodowych odbywających się za granicą a także w całości w konferencjach w Polsce.

Temat nr 32.1: Działalność Pracowni Biologii Molekularnej (afiliowanej przy UGd)
Regulacja ekspresji genów i innych procesów związanych z funkcjami DNA
w komórkach bakteryjnych.

Zespół: doc. dr hab. Alicja Węgrzyn, prof. dr hab. Grzegorz Węgrzyn (konsultacje),
dr Agata Czyż, dr Magdalena Gabig-Cimińska, dr Anna Szambowska

Badania nad wieloma bakteriofagami, szczególnie tymi izolowanymi ze środowiska naturalnego, są często utrudnione ze względu na trudności w ich namnażaniu w warunkach laboratoryjnych. Problem ten pojawia się na przykład przy próbie miareczkowania, gdyż powstają bardzo małe lub niemal wręcz niewidoczne łysinki. Z takim trudnościami spotkaliśmy się przy badaniu bakteriofagów lambdoidalnych niosących geny toksyn Shiga. W związku z tym, opracowana została metoda uzyskiwania wyraźnych łysinek w przypadku fagów tworzących w standardowych warunkach bardzo małe łysinki, bądź nie tworzących ich wcale. Podstawą tej metody jest zastosowanie w agarze dolnym niskiego stężenia antybiotyku.

Nasze prace nad detekcją bakterii patogennych, między innymi szczepów *Escherichia coli* lizogennych bakteriofagami niosącymi geny toksyn Shiga, doprowadziły do optymalizacji zarówno przygotowania próbek do szybkiego wykrywania tych patogenów przy użyciu elektrycznych bio-chipów jak też określenia krytycznych czynników przy detekcji DNA patogennych bakterii.

Wykryliśmy, że funkcja genów zlokalizowanych w rejonie *exo-xis* bakteriofaga lambda jest istotna w modyfikacji rozwoju tego wirusa. Ekspresja tych genów może być szczególnie ważna na etapie decyzji „liza czy lizogenizacja”, prawdopodobnie w związku z modulacją ekspresji innych genów odgrywających w tym procesie kluczową rolę.

Najważniejsze wyniki badawcze:

1. Opracowanie metody uzyskiwania widocznych łysinek fagowych w przypadku wirusów, które w standardowych warunkach tworzą bardzo małe łysinki.
2. Optymalizacja metody wykrywania DNA patogennych bakterii przy użyciu elektrycznych bio-chipów.

PUBLIKACJE: 4197, 4203, 4270, 4271, 4272, 4273, 4274, 4276, 2646/A, 2647/A, 2648/A, 2649/A, 2650/A, 2651/A, 2652/A, 2653/A, 2654/A, 2655/A, 2656/A, 2657/A, 2658/A, 2669/A

Temat nr 32.2: Działalności Zespołu Medycyny Molekularnej (IBB PAN, IBD PAN oraz MIBMiK). Białka opiekuńcze w transformacji nowotworowej.

Zespół: prof. dr hab. Maciej Żylicz (zatrudniony w MIBMiK), doktoranci IBB: mgr Anna Żurawska oraz mgr Marta Frankowska, dr Aleksandra Helwak, dr Leszek Lipiński

Komórki ludzkie syntetyzują dwie izoformy białka opiekuńczego Hsp90. Białka te kodowane są przez dwa geny *HSP90α* i *HSP90β*. Według pracy *Schweinfest i wsp., 1998*, istnieje jeszcze jeden gen kodujący białko należące do rodziny Hsp90: nazwany Hsp89 alpha DeltaN (inna nazwa *HSP90N*). Zgodnie z następną pracą tego zespołu Hsp90N oddziałuje z kinazą Raf1 i uczestniczy w transformacji nowotworowej (*Grammatikakis i wsp. 2002*). W opublikowanej pracy *Zurawska i wsp. 2008* autorzy wykazali, że gen HSP90N, koduje hybrydowe białko Hsp90α, w którym N-końcowa domena, zawierająca miejsce wiązania ATP, jest zamieniona z 30-aa sekwencją niewiadomego pochodzenia. Sytuacja ta może być spowodowana albo translokacją fragmentów chromosomów 3 i 14 lub błędem w syntezie cDNA.

Opublikowane prace (*Okamoto T. i wsp. 2006; Waxman L. i wsp. 2001*), sugerują, że niektóre z białek strukturalnych wirusa HCV, takie jak NS2/NS3 i NS5A bezpośrednio lub pośrednio oddziałują z białkiem opiekuńczym Hsp90. Przy współpracy z prof. Urszulą Hibner (*Institut de Génétique Moléculaire de Montpellier*) wykonano następującą serię eksperymentów:

- a) Transfekowano linię komórkową raka wątroby Huh7 oraz modyfikowane linie Huh7 ze stabilnie transfekowanym replikonem wirusa HCV w dwóch wersjach c-5b (pełnej długości replikon) oraz 3-5b (fragment replikonu wirusowego obejmujący jedynie białka niestrukturalne) plazmidami zawierającymi Hsp90α i Hsp90β.
- b) Wykonano immunoprecypitację, a następnie barwienie srebrem i western blot. Otrzymany wynik sugeruje, że istnieje specyficzne wiązanie białka Hsp90α i Hsp90β z wirusowym białkiem NS5A, przy czym w przypadku białka Hsp90β oddziaływanie to jest silniejsze.

PUBLIKACJE: 4280

Temat nr 33: Mechanizmy aktywnej segregacji niskopiętowego plazmidu P1 do komórek potomnych w czasie podziału komórkowego.

Zespół: dr hab. Małgorzata Łobocka, dr Aneta Dobruk-Serkowska (do września 2008),
mgr Magdalena Ulatowska (do września 2008)

Kontynuowano prace nad badaniem wewnątrzkomórkowej lokalizacji oraz wzajemnych interakcji białek partycyjnych plazmidu P1, ParA i ParB. W badaniach wykorzystywano fuzje ParA i ParB z białkami fluorescencyjnymi: Egfp i Gfp. Potwierdzono wpływ ParA na wewnątrzkomórkową lokalizację ParB-Gfp w komórkach zawierających oba białka w ilościach fizjologicznych, niezależnie od obecności sekwencji centromerowej plazmidu P1, *parS*. W podobnym układzie nie stwierdzono natomiast żadnego wpływu ParB na wewnątrzkomórkową lokalizację ParA-Egfp. ParB miało wpływ na lokalizację ParA-Egfp jedynie w komórkach nadprodukujących ParB. W komórkach tych ParA-Egfp nie gromadziło się w rejonie nukleoidu, a występowało w postaci agregatów zlokalizowanych preferencyjnie na granicy nukleoidu i cytoplazmy. Otrzymane wyniki sugerują współzawodnictwo ParA i ParB o wiązanie do DNA nukleoidowego. W przypadku ParA interakcja z nukleoidowym DNA może być niezbędna dla tworzenia filamentów. Skonstruowano fuzje białek ParA różnych mutantów z Egfp. Jedno z białek fuzyjnych miało zdolność do tworzenia stabilnych filamentów, blokujących podziały komórkowe. Barwienie komórek *in vivo* barwnikami interkalującymi pomiędzy zasady w DNA znosiło tę zdolność.

W ramach badań finansowanych z dotacji na działania sieci „Biologia i Biotechnologia Bakteriofagów” wykonano analizę bioinformatyczną ustalonej wcześniej kompletnej sekwencji nukleotydowej genomu poliwalentnego bakteriofaga A5W *Staphylococcus aureus* (137 083 p. z.; GenBank acc. no.). Wykorzystując sondy molekularne do DNA A5W przebadano totalne DNA wyizolowane ze szczepów gronkowca złocistego od pacjentów poddanych fagoterapii fagami typu A5W. Jako kontrolę pozytywną stosowano sondy do genu kodującego koagulazę. W żadnym ze szczepów pobranych w różnym czasie po zastosowaniu fagoterapii od 17-tu pacjentów nie stwierdzono DNA A5W. Wyniki te wskazują na brak zagrożenia lizogenią w przypadku terapii tym fagiem. Badania nad szczepami pobranymi od większej grupy pacjentów są w toku.

Najważniejszy wynik badawczy:

Wykazanie zdolności ATPazy partycyjnej plazmidu P1, ParA, do tworzenia filamentów.

PUBLIKACJE: 2634/A, 2643/A, 2645/A, 526/N

Temat nr 34: Udział struktur chromatynowych w regulacji transkrypcji genów.

Zespół: prof. dr hab. Andrzej Jerzmanowski, dr Marta Prymakowska-Bosak, dr Tomasz Sarnowski, dr Szymon Świeżewski, mgr Joanna Puzio, mgr Daniel Buszewicz, mgr Krzysztof Kokoszka

Wykazano, że rośliny *Arabidopsis* pozbawione białka ATSWI3C, kluczowego składnika kompleksu remodelującego chromatynę, zawierającego także ATPazę BRAHMA (linia homozygotyczna z mutacją ‘null’ w genie ATSWI3C) są nadwrażliwe na kwas abscysynowy (ABA), etylen, brasinosteroidy i sacharozę, nie wykazują normalnej reakcji grawitropicznej i mają obniżoną czułość na kwas salicylowy. Analiza genetyczna wykazała istnienie silnych interakcji między *ATSWI3C* a niektórymi genami kluczowych etapów ścieżek sygnałowych ABA (*ABI2*) i etylenu (*EIN4*, *CTR1*, *EIN3*). Analiza zmian globalnego transkryptomu w roślinach *atswi3c* za pomocą mikromacierzy ATH1 Affymetrix wykazała istotne zakłócenia w poziomie transkrypcji wielu genów odpowiedzialnych za regulację transkrypcji, ścieżki sygnałowe oraz odpowiedź na patogeny i starzenie się.

Najważniejszy wynik badawczy:

Scharakteryzowanie zmian w globalnym profilu transkrypcji *Arabidopsis* wywołanych brakiem kluczowej podjednostki kompleksu SWI/SNF remodelującego chromatynę.

PUBLIKACJA: 4242

Temat nr 35: Ekspresja genów bakteryjnych w roślinach.

Zespół: prof. dr hab. Agnieszka Sirko, dr Anna Wawrzyńska, dr Małgorzata Lewandowska, mgr Jolanta Kamińska, mgr Grzegorz Moniuszko, mgr Katarzyna Zientara, dr Anna Góra-Sochacka (Zakład Biosyntezy Białka), mgr Patrycja Redkiewicz (Zakład Biosyntezy Białka)

Realizowane były trzy projekty badawcze: (1) regulacja metabolizmu siarki w roślinach, (2) badania nad transportem i akumulacją metali ciężkich w roślinach oraz (3) użycie roślin do produkcji białek szczepionkowych.

(Ad.1.) Badano odpowiedź roślin tytoniu na niedobór siarki, w tym charakteryzowano głównie zmiany na poziomie ekspresji genów oraz zawartości metabolitów. Ponadto, badano wpływ niedoboru siarki na procesy związane z fotosyntezą. Podstawowym celem tych badań jest zrozumienie szlaku przekazywania sygnału głodu siarkowego oraz poznanie czynników regulujących metabolizm roślin w odpowiedzi na niedobór siarki w glebie.

(Ad.2.) Zajmowano się uzyskaniem kolejnych grup roślin transgenicznych oraz charakterystyką transformantów tytoniowych, wyrażających cDNA z *Thlaspi caerulescens* kodujące wybrane transportery metali ciężkich (ZNT1, ZNT2, ZNT5, ZNT6, NRAMP3, NRAMP4) oraz syntazę nikotianaminy NAS4 (chelator metali). Stwierdzono, że różne grupy transformantów charakteryzują się nieco zwiększoną akumulacją Zn, Ni i/lub Cd w pędach i/lub korzeniach w porównaniu do roślin kontrolnych. Uzyskane wyniki są w trakcie opracowania. Badania z najbardziej obiecującymi grupami transformantów postanowiono powtórzyć w celu potwierdzenia uzyskanych wyników. Ponadto, sklonowano i scharakteryzowano promotor genu *AtMRP3* kodujący transporter metalu. Wykazano, że promotor indukowany jest przez Cd, Ni, As, Co ale nie jest indukowany przez Zn i Fe.

(Ad.3.) Uzyskano dwie grupy transformantów tytoniu produkujące cytokiny ssacze, odpowiednio mysz GM-CSF oraz ludzką IL-2. Zbadano poziom ekspresji transgenów oraz wykazano aktywność biologiczną rekombinowanych białek, wyprodukowanych w transgenicznym tytoniu, stosując odpowiednie komórki ssacze zależne od badanych cytokin.

Najważniejszy wynik badawczy:

Wykazano, że wyprodukowane w transgenicznym tytoniu rekombinowane białka mGM-CSF i hIL-2 posiadają biologiczną aktywność *in vitro*.

PUBLIKACJE: 4246, 4247, 4248, 4254, 2537/A, 2538/A, 2540/A, 2543/A, 2567/A, 2607/A, 2639/A, 489/N, 506/N, 516/N, 158/M

Temat nr 36: Metody informatyczne w biologii molekularnej.

Zespół: prof. dr hab. Piotr Zielenkiewicz, dr Piotr Pawłowski, dr Szymon Kaczanowski, dr Paweł Siedlecki, mgr Grzegorz Wieczorek, mgr Norbert Odolczyk, mgr Arkadiusz Gładki, mgr Joanna Zielińska, mgr Paweł Kamiński

Zakończono pracę nad nowym serwisem do przeszukiwania literatury naukowej E-LiSe. Zakończono tworzenie nowego serwisu HT-SAS do automatycznej anotacji białek na podstawie literatury naukowej. Prowadzone były prace nad nową wersją serwisu HT-SAS, umożliwiającą większą automatyzację procesu anotacji (HTSAS V2). Stworzony został prototyp serwisu MIRON, umożliwiający klasteryzację danych i wizualizację map funkcjonalnych interakcji.

Opracowano metodologię i algorytmy komputerowej analizy danych mikromacierzowych. Pozwala ona na analizę mikromacierzy ekspresyjnych, egzonowych i SNP-owych. Wykorzystano ją do przeprowadzenia analizy po raz pierwszy zhybrydizowanych w Pracowni płytek. Ogółem przeanalizowano serie płytek, pochodzące z czterech różnych eksperymentów mikromacierzowych.

W oparciu o mechanokinetyczny model błony komórkowej opracowano matematyczny opis zachowania się komórek w warunkach doświadczeń typu: deformacyjne pełzanie i powrót, osmotyczna ekspansja i liza. Zastosowanie tego opisu do analizy danych dotyczących protoplastów ryżu w pełni potwierdziło słuszność proponowanej w modelu koncepcji mechanosensytywności procesów konstytutywnych błony. Teoretyczny model transformacji kształtu dojrzewającego erytrocytu wykorzystano do analizy właściwości morfologicznych komórek, zmienionych patologicznie u pacjentów z thalassemią. Uzyskano obraz zwiększonej sztywności zginania i napięcia powierzchniowego błony.

Opracowano dwueksponencyjny model charakterystycznego rozkładu liczby oddziaływujących partnerów białka w interaktomie - tzw. node degree. W porównaniu z innymi tego typu modelami, z powodzeniem opisuje on wspomniany rozkład w szerokim zakresie zmienności konektywności białek w sieci.

Wykonano analizę mutacji i ich korelacje ze strukturą przestrzenną białek między blisko spokrewnionymi gatunkami drożdży. Zaobserwowano spadek ilości mutacji jedno-, dwu- i trzynukleotydowych (zarówno synonimicznych jak i niesynonimicznych) wraz ze wzrostem pokrewieństwa między gatunkami oraz brak wyraźnej korelacji między typami podstawień aminokwasów ich miejscem w strukturze. Wykonana analiza skorelowanych mutacji nie znajduje zastosowania w przewidywaniu miejsc kontaktów między aminokwasami wewnątrz białka.

PUBLIKACJE: 4223, 4222, 4257, 4267, 4269, 4420

Temat 37: Mechanizmy kontrolujące proces patogenezy komórek roślinnych.

Zespół: prof. dr hab. Jacek Hennig, dr Dorota Konopka-Postupolska, dr inż. Małgorzata Lichocka, dr Agnieszka Witek (do 01.10.2008) dr inż. Sabina Zuzga (Doktoranci IBB PAN) mgr inż. Krzysztof Floras, mgr inż. Kamil Witek (od 01.10.2008), mgr Karolina Woroniecka (od 01.10.2008)

Analizowaliśmy molekularne podstawy odpowiedzi roślin ziemniaka (*Solanum tuberosum* L.) odmiany Rywal na infekcję wirusem Y ziemniaka (Potato Virus Y, PVY). Wykazaliśmy, że odpowiedź obronna tej odmiany *S. tuberosum*, na infekcję wszystkich znanych typów izolatów PVY, to jest: 0, N i NTN manifestuje się tworzeniem nekroz lokalnych, i jest wynikiem reakcji nadwrażliwości (ang. Hypersensitive Response, HR). Naszym głównym zadaniem badawczym było uzyskanie wiedzy na temat globalnych zmian zachodzących w poziomie ekspresji genów. W tym celu przeprowadziliśmy doświadczenia z wykorzystaniem mikromacierzy. Stwierdziliśmy, że największe zmiany w profilu ekspresji genów, zarówno w liściach infekowanych, jak i górnych, zachodzą 6 dni po infekcji (dpi). Zidentyfikowano odpowiednio 440 i 432 geny o zmienionym poziomie ekspresji, z czego w liściach infekowanych 183 miało podwyższony poziom ekspresji, a 257 – obniżony. Natomiast w liściach górnych podwyższenie poziomu ekspresji dotyczyło tylko 85 genów, a obniżenie – aż 347. 1 dpi i 3 dpi zaobserwowano dużo mniejsze zmiany, przy czym 1 dpi w liściach systemowych ekspresja genów była zbliżona do kontrolnej. W obu typach liści zmiany dotyczą tych samych grup genów, zaobserwowano jednak zmienione proporcje. W liściach systemowych zaobserwowano większy udział procentowy genów związanych z przekazywaniem sygnału, transportem, gospodarką hormonalną i odpowiedzią na stres. W liściach infekowanych uwidoczniło się większe zaangażowanie genów uczestniczących w metabolizmie składników ściany komórkowej, co związane jest z jej intensywną przebudową podczas powstawania zmian nekrotycznych. Z

Najważniejszy wynik badawczy:

Wykonanie globalnej analizy ekspresji genów w roślinach ziemniaka w odpowiedzi na infekcję wirusa PVY.

PUBLIKACJE:4191, 4255, 4256, 2531/A, 2532/A, 462/N, 475/N.

Temat nr 38: Funkcjonalna analiza otwartych ramek odczytu z *Saccharomyces cerevisiae*.

Zespół: dr Bożenna Rempola

Kontynuowano badania nad udziałem białka Ccz1 w procesie mejozy i związanej z nią sporulacji u *S. cerevisiae*. Temat realizowany jest wspólnie z zespołem prof. Joanny Rytki (temat nr 20.2). Wcześniej wykazaliśmy, że w mutancie *ccz1Δ/ccz1Δ* dochodzi do zaburzeń w przebiegu mejozy I, jednak do wyjaśnienia zostało, na którym etapie tego procesu białko Ccz1 jest niezbędne do prawidłowego przebiegu sporulacji. Badano więc poszczególne procesy zachodzące podczas pierwszego podziału mejotycznego.

Po zakończeniu premejotycznej replikacji DNA zachodzi parowanie chromosomów homologicznych oraz rekombinacja. Stosując metody immunofluorescencji pośredniej umożliwiające wizualizację chromosomów wyznakowanych GFP wykazaliśmy, iż delecja genu *CCZ1* nie wpływa na przebieg tego procesu. W kolejnych etapach mejozy I chromosomy homologiczne rozchodzą się do przeciwległych biegunów komórki, do czego niezbędne są prawidłowo utworzone mikrotubule. Badając morfologię mikrotubul po zaindukowaniu sporulacji wykazaliśmy, że w mutancie widoczne są jedynie mikrotubule profazowe i brak jest mikrotubul charakterystycznych dla metafazy i anafazy I. Ponieważ SPB (spindle pole body) stanowi centrum organizacji mikrotubul u drożdży, badano proces jego duplikacji/separacji w komórkach *ccz1Δ/ccz1Δ*. W przeciwieństwie do szczepu dzikiego, gdzie możemy obserwować 1, 2 lub 4 SPB w zależności etapu sporulacji, blisko 90% komórek mutanta *ccz1Δccz1Δ* wykazuje pojedyncze SPB.

Kontynuowano także prace nad interakcjami białka Rer2 prowadzone we współpracy z dr hab. Anną Szkopińską (temat nr 45). Wcześniej otrzymane przez nas wyniki wskazują na oddziaływanie białek Rer2p i Nus1p (białka, któremu przypisuje się cechy prenyltransferazy). Skonstruowano heterozygotyczny szczep *NUS1/nus1Δ* i wykazano, że *NUS1* jest niezbędny do życia komórki. Dla badania interakcji pomiędzy prenyltransferazami Rer2p, Srt1p i Nus1p skonstruowano plazmidy, w których ekspresja kodujących je genów kontrolowana jest przez regulowany promotor *GALI*.

Najważniejszy wynik badawczy:

Białko Ccz1 jest niezbędne w procesie duplikacji i/lub separacji SPB podczas mejozy I.

Temat nr 39: Badania polimorfizmu mitochondrialnego w populacji polskiej.

Zespół: prof. dr hab. Ewa Bartnik, mgr Anna Czarnecka (doktorantka Studium Medycyny Molekularnej – w USA do września 2008), dr Katarzyna Tońska (UW), Ewa Grabowska (magistrantka dr Tońskiej, UW)

W roku 2008 przebadano 45 osób z podejrzeniem dziedzicznej neuropatii wzrokowej Lebera. Mutacje stwierdzono u 16 osób: u 15 - 11778G>A i u dwóch 3460G>A (jedna osoba posiadała obie mutacje). Mutacje stwierdzono u 7 nowych probantów, pozostali pozytywnie zdiagnozowani pacjenci byli członkami rodzin, w których już wcześniej stwierdzono mutacje.

Prowadzono badania mające na celu porównanie sekwencji pętli D mitochondrialnego DNA pochodzącego z nowotworu – raka sromu i tkanki kontrolnej – leukocytów krwi. Sekwencjonowano DNA od 30 kobiet. Pary sekwencji są obecnie analizowane.

PUBLIKACJE: 4245, 4251, 2608/A, 151/M, 153/M,

Temat nr 41: Oksydacyjne uszkodzenia DNA.

Zespół: prof. dr hab. Barbara Tudek, dr Elżbieta Speina (od 1.03.08), mgr Zuzanna Bukowy, mgr Alicja Wilczura, mgr Maja Swoboda (do 30.03.08)

Badania zespołu były prowadzone w dwóch głównych kierunkach: klonowanie, oczyszczanie i charakterystyka ludzkich oksydacyjnych demetylaz z rodziny AlkB oraz modulacja naprawy oksydacyjnych uszkodzeń DNA.

Sklonowano jeden z nowych genów rodziny AlkB o nieznanej funkcji biologicznej, ABH8. Gen ten koduje duże białko o kilku domenach, oksydacyjnej dealkilazy, metylotransferazy oraz domenę wiążącą RNA. Udało się uzyskać gen pełnej długości, który ulegał ekspresji w *E. coli*. Opracowano warunki najlepszej rozpuszczalności białka i oczyszczono ABH8 na dużą skalę. Obecnie trwają prace nad określeniem aktywności biologicznej białka.

Oczyszczono do homogenności dwa inne ludzkie homologi bakteryjnego białka AlkB, ABH2 oraz ABH3 i przeprowadzono analizę ich aktywności enzymatycznej względem egzocyklicznych adduktów DNA. Opracowano nową metodę badania aktywności enzymów z grupy AlkB, wykorzystującą oligodeoksynukleotydy z pojedynczą zmodyfikowaną zasadą, której obecność jest wykrywana poprzez cięcie glikozylazami DNA i AP-endonukleazą. Wykazano, że ABH2 naprawia 1,N⁶-etenoadeninę (ϵ A), 3,N⁴-etenocytozynę (ϵ C), a także 1,N²-etenoguaninę (1,N²- ϵ G) zarówno w jedno- jak i dwuniciowym DNA. ABH3 naprawia ϵ A i ϵ C, ale tylko w jednoniciowym DNA.

Badając czynniki modulujące naprawę oksydacyjnych uszkodzeń DNA, we wcześniejszych badaniach *in vitro* wykazano, że jeden z głównych produktów peroksydacji lipidów, 4-hydroksynonenal (HNE) może inaktywować glikozylazę metylowanych puryn, ANPG. Obecnie metodą Testu Tworzenia Kolonii (Colony Formation Assay) wykazano, że HNE uwrażliwia komórki (linia K21, fibroblasty) na działanie czynników utleniających.

Zaobserwowano także regulację naprawy 8-oksyG oraz egzocyklicznych adduktów DNA, 1,N⁶-etenoadeniny (ϵ A) i 3,N⁴-etenocytozyny (ϵ C) przez białko TP53. Ekstrakty białkowe z linii komórek niosących białko E6 wirusa HPV, które wiąże i inaktywuje białko TP53 charakteryzowały się obniżoną zdolnością do wycinania z DNA 8-oksyG, ϵ A i ϵ C.

Najważniejszy wynik badawczy:

Sklonowanie i oczyszczenie pełnej długości białka ABH8.

PUBLIKACJE: 4210, 4243, 2619/A, 2623/A, 2624/A, 2625/A, 2626/A, 2640/A, 517/N, 520/N, 157/M

Temat nr 42: Mutacje indukowane i adaptacyjne.

Zespół: prof. dr hab. Elżbieta Grzesiuk, dr Anna Sikora, dr Joanna Krwawicz, dr Jadwiga Nieminuszczy, mgr Michał Wrzesiński, mgr Damian Mielecki, mgr Aleksandra Chojnacka (od 01.10.08), prof. dr hab. Celina Janion (1/3 etatu)

Zespół zajmuje się naprawą uszkodzeń alkilacyjnych 1meA i 3meC w DNA *E. coli* prowadzoną przez dioksygenazę AlkB oraz wpływem innych systemów naprawy DNA (MFD, BER, MMR) na mutagenezę indukowaną MMS w bakteriach z mutacją w genie *alkB*. Nasze badania wykazały, że indukowane MMS uszkodzenia 1meA/3meC, nie naprawiane w szczepach *alkB*⁻, w znacznej większości są procesowane przez polimerazę V (PolV), będąc źródłem 10-100 krotnie podwyższonego poziomu rewersji *argE3*→Arg⁺. W podwójnym mutancie *alkB*⁻*mfd*⁻ nie zaobserwowano obniżenia poziomu rewertantów Arg⁺, co może świadczyć o wpływie białka Mfd na naprawę/procesowanie uszkodzeń 1meA/3meC w szczepach *alkB*⁻. Wprowadzenie mutacji *alkB* do szczepu *E.coli* z trzema mutacjami w genach kodujących białka naprawy BER sprawiło podwyższenie wrażliwości tego poczwórnego mutantu na MMS i ekstremalnie podwyższoną indukcję odpowiedzi SOS. Mutanty w genie *alkB* z dodatkową mutacją w genie *dam* kodującym metylotransferazę Dam były znacznie bardziej wrażliwe na MMS w porównaniu z mutantami *mutS*, *mutL* i *alkB*. Nieoczekiwanie, brak funkcjonalnego białka MutS w szczepie *alkB*⁻*dam*⁻ prowadził do znacznego polepszenia przeżywalności traktowanych MMS bakterii *alkB*⁻*dam*⁻*mutS*⁻ w porównaniu do szczepu *alkB*⁻*dam*⁻*mutS*⁺.

Zakończono prace nad biowodorowym ogniwem chemicznym, w którym gaz bogaty w wodór produkowały pierwotniaki żwaczowe z rodziny *Isotrichidae*. Otrzymano gęstość prądu 1.66 kW m⁻². Z jeziornych osadów dennych wyselekcjonowano mieszany zespół bakterii fermentujących o dużej wydajności wytwarzania wodoru (2.1 mola wodoru/mol sacharozy).

Najważniejsze wyniki badawcze:

1. Indukowane MMS uszkodzenia w DNA 1meA/3meC jeśli nie są bezpośrednio naprawiane przez białko AlkB, w wyniku procesowania przez PolV stają się źródłem mutacji. Bezbłędna naprawa tych uszkodzeń angażuje systemy naprawy MFD, BER i MMR.
2. Gęstość prądu 1.66 kW m⁻², którą otrzymano dla biowodorowego ogniwa chemicznego jest najwyższa spośród opisanych w literaturze układów biologicznych wytwarzających prąd.

PUBLIKACJE: 4211, 4240, 4258, 2581/A, 2599/A, 2603/A, 2610/A, 2611/A, 2612/A, 2613/A, 3442/A, 498/N, 508/N, 510/N, 515/N, 156/M

Temat nr 43: Biologia plazmidu RK2 z grupy IncP *Escherichia coli*.

Zespół: prof. dr hab. Grażyna Jagura-Burdzy, dr Aneta Bartosik, dr Anna Kulińska, dr Jolanta Mierzejewska, mgr Krzysztof Głąbski, mgr Magdalena Kusiak, mgr Aleksandra Markowska, mgr Jolanta Szarlak, mgr Marta Warsińska

Plazmidy typu BHR (*broad host range*), do których należą badane przez nas IncP-1 i IncU, mają zdolność replikacji i stabilnego utrzymywania się w rozmaitych, odległych filogenetycznie gatunkach bakterii. Wydaje się, że jednym z warunków umożliwiających adaptację plazmidów do różnych gospodarzy jest posiadanie silnych promotorów rozpoznawanych przez różne kompleksy transkrypcyjne i globalnej sieci regulacyjnej zapewniającej skoordynowaną ekspresję genów plazmidowych. Istotną rolę w rozszerzaniu zakresu gospodarzy pełnią też moduły replikacyjne plazmidu i ich zdolność interakcji z bakteryjnym aparatem replikacji DNA. Analiza mutacyjna modułu replikacyjnego plazmidu RA3 (IncU) wykazała rolę poszczególnych elementów tego modułu w różnych gospodarzach (*E. coli* versus *Pseudomonas putida*).

Drugi kierunek naszych badań dotyczy chromosomalnych przedstawicieli rodzin białek partycyjnych ParA i ParB z *Pseudomonas aeruginosa*. Poprzednio wykazaliśmy, że białka Par zaangażowane są w prawidłową segregację chromosomów, wzrost i podział komórek, a także w mobilność i zdolności kolonizacyjne *Pseudomonas*. Rozmaitość funkcji pełnionych przez białka Par może wynikać z bezpośredniego lub pośredniego udziału w regulacji ekspresji genów. Przy pomocy bakteryjnego systemu dwu-hybrydowego BACTH wykazaliśmy możliwość wchodzenia białek Par w interakcje z białkami zaangażowanymi w regulację różnych procesów komórkowych m.in. MinC/MinE (podział komórki) i FleN (ruchliwość).

Najważniejsze wyniki badawcze:

1. Identyfikacja zależności między poszczególnymi elementami modułu replikacyjnego a zakresem gospodarzy plazmidu miniRA3.
2. Wykazano oddziaływanie białek Par *P. aeruginosa* z białkami MinC, MinE i FleN.

PUBLIKACJE: 4233, 2631/A, 2632/A, 2633/A, 486/N, 488/N, 516/N

Temat nr 44: Środowiskowe Laboratorium Magnetycznego Rezonansu Jądrowego.

Zespół: prof. dr hab. Andrzej Ejchart, dr Katarzyna Ruszczyńska-Bartnik (2/3 etatu), dr hab. Jacek Wójcik (1/3 etatu), dr Beata Toczyłowska (1/4 etatu), dr Igor Zhukov (1/3 etatu), dr Ewa Kaczorowska (umowa o dzieło) oraz studium doktoranckie: mgr Monika Budzińska, mgr Michał Nowakowski, mgr Maria Kwasiborska (od 10.2008), mgr Mariusz Jaremko (od 10.2008)

Zastosowanie spektroskopii magnetycznego rezonansu jądrowego do wyznaczania struktury i dynamiki białek. Zanalizowano zmiany strukturalne i dynamiczne w białku *apo-S100A1* po wytworzeniu mostka disiarczkowego pomiędzy Cys-85 tego białka i b-merkaptotanolu. Przebadano mechanizm działania nowego peptydowego inhibitora NS3, helikazy wirusa zapalenia wątroby typu C (publ. 4190, 4194).

Rozwijanie metod pomiarowych stosowanych przy badaniach strukturalnych białek

Rozwijano metody MRJ do badania biomolekuł obejmujące losowe próbkowanie czasów ewolucji w eksperymentach wielowymiarowych (publ. 4214).

Wyznaczanie struktur peptydów opioidowych

Stosując modelowanie molekularne w powiązaniu z NMR wyznaczono i porównano struktury wazopresyny i mezotocyny (publ. 4193).

Zastosowania medyczne badań NMR składu płynów ustrojowych i ekstraktów tkankowych

Analiza profilu lipidowego żółci pobranej od pacjentów po przeszczepie wątroby oraz analiza profilu metabolicznego hipokampa myszy.

Badania alkoholi poliizoprenowych

Prowadzono prace nad drogami biosyntezy dolicholi w roślinach oraz nad strukturą alkoholi poliizoprenowych (publ. 4208, 4230).

Najważniejszy wynik badawczy:

Wykazano, że biosynteza izoprenoidów roślinnych może równolegle zachodzić dwiema ścieżkami - MEP i MVA (publ. 4230).

PUBLIKACJE: 4190, 4193, 4194, 4208, 4214, 4230, 4231, 4232, 2536/A, 2541/A, 2552/A, 2553/A, 2554/A, 2555/A, 2556/A, 2557/A, 2573/A, 2574/A, 2575/A, 2576/A, 2577/A, 2578/A, 2579/A, 2580/A, 2582/A, 2594/A, 2595/A, 2596/A, 2597/A, 2598/A, 2624/A

Temat nr 45: Regulacje biosyntezy pochodnych kwasu mewalonowego w drożdżach *Saccharomyces cerevisiae*.

Zespół: dr hab. Anna Szkopińska, dr Barbara Kłudkiewicz

Drożdże *Saccharomyces cerevisiae* użyte zostały jako model do badania wpływu statyn na poziom syntezy określonych klas lipidów, w komórce z wprowadzonym dzikim lub zmutowanymi genami kodującymi ludzką hHMGR. Otrzymane wyniki pokazują, że zaproponowany model badawczy pozwala na określenie przydatności poszczególnych statyn obniżających poziom cholesterolu (ergosterolu) jak i na wykazanie zróżnicowania skutków ubocznych ich działania. Dodatkową zaletą modelu jest możliwość określenia indywidualnej, w przypadku mutacji w genie hHMGR, reakcji komórki na podawaną statynę. Projekt badawczy wykonywany jest z Dr Beata Burzyńską Temat 55.

Kontynuowano (z Dr Bożeną Rempołą Temat 38) prace nad interakcjami białka Rer2p. Wcześniej otrzymane przez nas wyniki wskazują na oddziaływanie białek Rer2p i Nus1p (białko, któremu przypisuje się cechy prenyltransferazy). Skonstruowano heterozygotyczny szczep W303 *NUS1/nus1Δ* i wykazano, że *NUS1* jest niezbędny do życia komórki. Dla badania interakcji pomiędzy prenyltransferazami Rer2p, Srt1p i Nus1p skonstruowano plazmidy, w których ekspresja genów kodujących wymienione białka kontrolowana jest przez regulowany promotor *GALI*.

Pichia pastoris, metylotroficzny drożdż, stosowany jest jako system ekspresyjny dla produkcji białek heterologicznych. Podjęto próby optymalizacji warunków hodowli prowadzących przede wszystkim do zwiększenia poziomu ekspresji i sekrecji tych białek, czyli czynników istotnych w procesach biotechnologicznych. W prowadzonych badaniach modelowym białkiem jest SPI (Silk proteins inhibitor).

Najważniejszy wynik badawczy:

Drożdże *S. cerevisiae* mogą być układem modelowym dla badania zmian w syntezie lipidów pod wpływem statyn.

PUBLIKACJA: 4239

Temat nr 46: Badania konformacji peptydów i białek wiążących wapń.

Zespół: prof. dr hab. Andrzej Bierzyński, dr Grażyna Goch, mgr Hanna Kozłowska (1/3 etatu w I kwartale roku), mgr Agnieszka Belczyk (studium doktoranckie, I połowa roku)

W bakteryjnym układzie ekspresyjnym wyprodukowano ludzkie białko S100A1 oraz jego mutant Cys 85 → Met. Pomiary fluorescencyjne wykazały, że stałe wiązania jonów wapnia do białka ludzkiego są identyczne, jak dla białka wołowego, które badano uprzednio i identycznie zmieniają się w wyniku glutationylacji reszty Cys 85. We współpracy ze Środowiskowym Laboratorium Magnetycznego Rezonansu Jądrowego rozpoczęto badania struktury tego białka oraz jego mutantu Cys 85 → Met w formach *apo* i *holo*. Uzyskano niemal pełne przypisania sygnałów ^1H , ^{14}C i ^{15}N .

Celem tych badań jest poznanie mechanizmu wiązania wapnia przez białko S100A1 a w szczególności wyjaśnienie, dlaczego glutationylacja powoduje dramatyczny wzrost powinowactwa białka do wapnia.

PUBLIKACJA: 4190

Temat nr 47: Modelowanie struktury i funkcji białek

Zespół: prof. dr hab. Piotr Zielenkiewicz, dr Danuta Płochocka, mgr Marian Siwiak, mgr Paweł Szczęsny, mgr Tomasz Sobieściak

Defekt biosyntezy łańcuchów (α lub β) hemoglobiny prowadzi do dziedzicznej postaci niedokrwistości zwanej talasemią. Znaleziono, że mutacje β -globiny w miejscu L141 prowadzą do ciężkiego przypadku niedokrwistości dla mutacji L141P, natomiast L141R oraz L141V nie powodują tak poważnych zmian. Na podstawie modelowania komputerowego wykazano, że mutacja L141P powoduje zaburzenie struktury β -globiny w obszarze wiązania hemu, podczas gdy pozostałe dwie mutacje nie wprowadzają zasadniczych zmian struktury białka, co przypuszczalnie tłumaczy różnice fenotypowe przypadków choroby.

Kohezyny należą do białek zaangażowanych w kohezję chromatyny, jej strukturę oraz regulację transkrypcji. Zarówno ludzkie białka, jak też ich drożdżowy homolog Irr1 należą do najmniej poznanych elementów kompleksu SCC (sister chromatid cohesion complex). Mutacje w genach kodujących kohezyny są letalne bądź prowadzą do poważnych zaburzeń segregacji chromosomów. Mutacja w białku F658G jest letalna dla haploidu, a heterozygoty wykazują defekty segregacji chromosomów oraz zaburzoną mejozę i mitozę. Na podstawie teoretycznego modelu struktury Irr1-1p dla białka dzikiego i zmutowanego wykazano poważne zmiany struktury białka zmutowanego, które mogą destabilizować lub deformować kompleks SCC.

Sprawdzono, w jaki sposób białka, których ekspresja zmienia się w płucach myszy z genem CFTR (Cystic Fibrosis Conductance Regulator) wyciętym lub zmodyfikowanym w sposób wywołujący mukowiscydozę, układają się w sieci oddziaływań. Sprawdzono także, jak białka te rozkładają się w ścieżkach metabolicznych myszy. Wymodelowano w skali atomowej oddziaływanie CFTR z dwiema kinazami.

Opracowano nową, ogólną strategię prowadzącą do otrzymania asymetrycznie N-podstawionych trzema różnymi podstawnikami pochodnych 1,4,7-triazacyklononanu. Strategia ta umożliwia syntezę pochodnych triazamakrocyclicznych z przyłączonym łącznikiem z końcową grupą aminową. Otrzymano w drodze syntezy chemicznej asymetrycznie podstawione pochodne 1,4,7-triazacyklononanu, posiadające zdolność specyficznego wiązania białek z histydynową etykietą powinowactwa oraz związki azamakrocycliczne z przyłączonym fragmentem alkilo-oligo(oksyetylenowym), które są szczególnie przydatne do immobilizacji białek na powierzchniach, na których formują monowarstwę. Pochodne oligo(oksyetyleno)alkanotioli z przyłączonym na końcu ugrupowaniem azamakrocyclicznym mogą być zastosowane do badania oddziaływań pomiędzy immobilizowanym białkiem, a innymi biomolekułami lub niskocząsteczkowymi związkami chemicznymi. Zgłoszono do Urzędu Patentowego RP wynalazek pt. „Nowe asymetrycznie podstawione pochodne 1,4,7-triazacyklononanu, sposób ich wytwarzania, ich zastosowanie oraz czip białkowy i sposób immobilizacji białek”

PUBLIKACJE: 4213, 4224, 4238, 4252, 4260, 2535/A, 2566/A

Temat nr 48: Badania wczesnych etapów zwijania i agregacji białek.

Zespół: prof. dr hab. Michał Dadlez, dr Agnieszka Jabłonowska, mgr Anna Kupniewska-Kozak, mgr Marcin Kłoniecki, mgr Emilia Wienczek-Gospodarska, mgr Ewa Sitkiewicz

Choroba Alzheimera jest najczęściej występującym schorzeniem neurodegeneracyjnym. Obecnie uważa się, że choroba ta powodowana jest przez agregację peptydu amyloidowego (A β) w tkance mózgowej. Mechanizm choroby oraz czynniki inicjujące agregację A β nie zostały do końca wyjaśnione. W świetle ostatnich doniesień, głównym czynnikiem odpowiedzialnym za powstawanie i rozwój choroby Alzheimera, wydają się być niskocząsteczkowe oligomery peptydu 1-40/42 (głównie dimery i trimery). Stąd zainteresowanie badaniami struktury tych form, które kontynuujemy od kilku lat.

Korzystając z nowego typu spektrometru mas wykonaliśmy pomiary wartości przekroju czynnego na zderzenia dla rodziny niekowalencyjnie stabilizowanych form oligomerycznych, od dimeru do dodekameru. Analiza tych danych pozwoliła dokonać pozytywnej korelacji z modelem molekularnym, stworzonym na podstawie znanej struktury fibrylarnego amyloidu peptydu A β . Zatem uzyskaliśmy nowe dane, które wspierają hipotezę o związku strukturalnym niekowalencyjnych form oligomerycznych i struktury zagregowanej. Z drugiej strony pokazaliśmy, że oligomery niekowalencyjne nie są stabilne w warunkach elektroforezy PAGE, natomiast w preparatach neurotoksycznych wykrywane są formy oligomeryczne, stabilne w żelach PAGE. Stąd hipoteza o istnieniu kowalencyjnego czynnika stabilizującego oligomery. Jednym z możliwych czynników stabilizujących jest powstawanie wiązania dityrozynowego w oligomerach, łączącego reszty tyrozynowe w pozycji 10 A β . W roku 2008, w reakcji z H₂O₂ w obecności poroksydazy, uzyskaliśmy tworzenie dimerów A β połączonych mostkiem dityrozynowym i pokazaliśmy, że jego powstanie stabilizuje również inne formy, trimeryczne tetrameryczne, etc. do tego stopnia, że nie ulegają one destabilizacji w żelach SDS.

Badaliśmy również oddziaływanie peptydu A β i jego form oligomerycznych z domeną V receptora RAGE odpowiedzialnego za transport A β z krwiobiegu do mózgu. Wskazaliśmy region A β odpowiedzialny za wiązanie z receptorem, co stało się podstawą złożenia wniosku o zastrzeżenie patentowe. Prowadzimy też badania NMR, oraz wymiany proton-deuter połączonej z analizą spektrometrii mas oddziaływania peptyd A β – receptor RAGE, aby ustalić obszar wiązania peptydu w strukturze receptora.

Najważniejsze wyniki badawcze:

1. Określenie fragmentu sekwencji peptydu A β odpowiedzialnego za wiązanie z receptorem RAGE.
2. Zaproponowanie modelu molekularnego niekowalencyjnie stabilizowanych oligomerów A β w oparciu o pomiary wartości przekroju czynnego na zderzenia.
3. Uzyskanie kowalencyjnie stabilizowanych mostkiem dityrozynowym, stabilnych w żelach SDS, form oligomerycznych A β .

PUBLIKACJE: 4218, 2665/A, 2668/A, 487/N

Temat nr 49: Metabolizm cukrów u bakterii mlekowych.

Skład zespołu: doc. dr hab. Jacek Bardowski, dr Tamara Aleksandrak-Piekarczyk, dr Magdalena Kowalczyk, dr Agnieszka Szczepańska, mgr Roman Krzysztof Górecki, mgr Anna Koryszewska-Bagińska, mgr Monika Hejnowicz, mgr Joanna Życka-Krzesińska

Kontynuując badania nad katabolizmem laktozy i β -glukozydów u *L. lactis* IL1403 rozpoczęliśmy analizę efektów inaktywacji genu *ccpA* w podejściu proteomicznym, z użyciem spektrometrii mas. W tym celu zoptymalizowaliśmy warunki uzyskiwania ekstraktów białkowych z komórek *L. lactis*. Badania funkcjonalne nad katabolizmem salicyny wykazały, że podlega on regulacji przez salicynę i pozytywnie przez białko regulatorowe BglR. Ponadto wykazaliśmy, że geny *yedE* i *yedF* są zaangażowane w transport salicyny i podlegają represji przez białko regulatorowe CcpA. Uzyskane wyniki wskazują, że w transport salicyny zaangażowane są dwa systemy i że ich regulacja odbywa się przy udziale białek CcpA i BglR.

W badaniach funkcjonalnych nad plazmidową pulą genów u *L. lactis* opracowaliśmy standardową metodę koniugacji, dzięki czemu możemy wiarygodnie badać transfer horyzontalny genów plazmidowych. Jeden z plazmidów, niosący gen oporności na tetracyklinę i wybrany jako materiał do konstrukcji wektora plazmidowego do klonowania genów w bakteriach mlekowych, jest w trakcie ustalania jego sekwencji nukleotydowej.

Kontynuując badania nad bakteriofagami zsekwencjonowaliśmy genom faga bIBB29, wirulentnego dla bakterii *L. lactis*. Analiza tej sekwencji wykazała, że struktura genomu faga bIBB29 jest mozaikowa.

Najważniejsze wyniki badawcze:

1. Wykazanie, że katabolizm laktozy u *L. lactis* podlega dwojakiej regulacji, przez białka BglR (regulacja pozytywna) i CcpA (regulacja negatywna).
2. Poznanie sekwencji nukleotydowej faga bIBB29 wirulentnego wobec *L. lactis*.

PUBLIKACJE: 4202, 4237, 4258, 4282, 4283, 4284, 2587/A, 2588/A, 2589/A, 2590/A, 2591/A, 2592/A, 2593/A, 155/M

Temat nr 50: Przewodzenie sygnału stresu osmotycznego w roślinach.

Zespół: doc. dr hab. Grażyna Dobrowolska, dr Maria Bucholc, dr Izabela Wawer (od 15.04.08 na stażu po doktorskim na Uniwersytecie Burgundzkim w Dijon, Francja), mgr Arkadiusz Ciesielski, mgr Anna Jaworska, mgr Ewa Krzywińska

Kontynuowano badania mające na celu wyjaśnienie funkcji i mechanizmu działania kinaz z rodziny SnRK2 (SNF1-related kinase 2). Badania dotyczyły przede wszystkim kinazy SnRK2 z tytoniu, NtOSAK, którą zajmujemy się już od kilku lat, jak również dwóch najbliższych homologów tej kinazy u *Arabidopsis thaliana*, kinaz SnRK2.4 i SnRK2.10.

Nasze badania wykazały, że kinazy te aktywowane są nie tylko w odpowiedzi rośliny na stres osmotyczny, lecz również stres oksydacyjny i stres wywołany obecnością jonów kadmu w środowisku. Wyniki doświadczeń wskazują, że elementem koniecznym do aktywacji badanych kinaz pod wpływem jonów kadmu są reaktywne formy tlenu i azotu. Analiza aktywności kinaz SnRK2.4 i SnRK2.10 w mutantach rzodkiewnika o zaburzonej produkcji tlenku azotu (NO) katalizowanej przez reduktazę azotanową (NR) (mutant - *nia1nia2*) oraz przez kompleks enzymatyczny o charakterze syntetazy NO (mutant – *nos1*) wykazała, że w aktywacji SnRK2 przez jony kadmu bierze udział NO, który jest produkowany w roślinie przez enzym funkcjonalnie podobny do zwierzęcych syntetaz NO (NOS), a raczej nie przez NR. Wynik ten został potwierdzony poprzez zastosowanie w badaniach aktywności SnRK2 w komórkach roślinnych inhibitorów NR i NOS.

Analiza roślin transgeniczných rzodkiewnika o zmienionej ekspresji SnRK2.4 lub SnRK2.10 (mutantów typu „knock-out” i roślin z nadprodukcją tych kinaz) oraz transgenicznego tytoniu o zmienionej ekspresji i aktywności NtOSAK wykazała, że NtOSAK oraz SnRK2.10 i SnRK2.4 regulują tolerancję kadmu i suszy przez roślinę.

Najważniejszy wynik badawczy:

Kinazy SnRK2 uczestniczą w odpowiedzi rośliny na stres metali ciężkich. Kinazy: NtOSAK z tytoniu oraz SnRK2.10 i SnRK2.4 z rzodkiewnika, są regulatorami tolerancji jonów kadmu, zasolenia i suszy przez roślinę.

PUBLIKACJE: 4265, 4266, 478/N, 527/N, 528/N

Temat nr 51: Strukturalne i funkcjonalne konsekwencje modyfikacji potranslacyjnych białek.

Zespół: dr Aleksandra Wyslouch-Cieszyńska, mgr Małgorzata Bajor (doktorant do września 2008), mgr Monika Zaręba (doktorant), Liliya Zhukova

Kontynuujemy prace nad analizą proteomiczną zmian endogennej S-nitrozylacji białek w kilku układach biologicznych. Najważniejszym obiektem badań są synaptosomy uzyskiwane z mózgów myszy transgenicznych noszących zmutowane geny preseniliny 1 lub ludzkiego białka APP. Myszy te są uznanymi modelami choroby Alzheimera. Projekt jest realizowany we współpracy z prof. M. Dadlezem (IBB), prof. J. Kuźnickim (IIMCB), dr. hab. C. Żekanowskim (CMDiK) oraz Fredem van Leuven (Leuven University, Belgia). Uzyskane wyniki wskazują na to, że wśród białek z mózgu izolowanych w synaptosomach z myszy dzikich istnieje pula około 200 endogennie S-nitrozylowanych białek, które można zidentyfikować przy pomocy metod proteomicznych. Wykorzystanie spektrometrii mas pozwoliło na zidentyfikowanie białek ulegających S-nitrozylacji, wśród których są białka znane ze swoich ważnych funkcji w rozwoju i funkcjonowaniu synaps. Zbiór białek S-nitrozylowanych oraz ich ilość zmienia się w synaptosomach z myszy z rozwiniętymi objawami choroby Alzheimera. Zidentyfikowano ponad 40 białek modyfikowanych jedynie w chorobie Alzheimera i jedno S-nitrozylowane wyłącznie w myszach dzikich.

Kontynuowaliśmy współpracę z Prof. Wojciechem Balem nad redokсовymi modyfikacjami cystein w palcach cynkowych jako jednym z możliwych mechanizmów molekularnych kancerogenezy. Wspólnie z dr M. Dobrzańską-Wiernikowską opublikowaliśmy pracę, dotyczącą specyficznej aktywacji hydrolazy Ap4A z *A. thaliana* przez jon Mn(II).

Najważniejszy wynik badawczy:

Identyfikacja około 200 białek S-nitrozylowanych w synaptosomach myszy, lokalizacja większości miejsc S-nitrozylacji oraz wskazanie ponad 40 białek różnicowo S-nitrozylowanych w synaptosomach myszy transgenicznych, będących modelami choroby Alzheimera

PUBLIKACJE: 4199, 4206, 2661/A, 2662/A

Temat nr 52: Analiza wybranych genów metabolizmu komórkowego *Arabidopsis thaliana*.

Zespół: dr Elżbieta Kraszewska, prof. dr hab. Jerzy Buchowicz, dr Marta Dobrzańska, dr Blanka Szurmak, dr Kamil Olejnik (do 03.2008), mgr Agnieszka Augustyn (doktorantka, od 01.10. 08), mgr Magdalena Bartnik (doktorantka, od 01.10.08)

W zespole kontynuowano badania białka AtNUDT7 oraz jego partnerów. Z naszych wcześniejszych ustaleń wynikało, że hydrolaza Nudix AtNUDT7 wiąże się z białkami regulatorowymi 14.3.3 oraz RACK1A (Receptor for Activated Kinase 1). Badania *in vitro* aktywności enzymatycznej białka AtNUDT7 wykazały, że obecność partnerów nie wpływa na właściwości katalityczne AtNUDT7. Strukturalnie i funkcjonalnie białka RACK przypominają podjednostkę β sygnałowego trimery G. Dlatego też badano interakcje pomiędzy białkiem RACK1A oraz podjednostkami α , β i γ białka G z *Arabidopsis*. Wcześniej ustaliliśmy, że RACK1A wiąże się z obydwooma podjednostkami γ tego kompleksu. Wynik ten sugerował, że RACK1A mógłby zastępować podjednostkę $G\beta$ w białku G i wiązać się z podjednostką $G\alpha$. Jednak doświadczenia typu pull-down oraz z zastosowaniem drożdżowego systemu dwu-hybrydowego nie potwierdziły interakcji pomiędzy RACK1A i $G\alpha$. Podjęto więc próbę analizy wzajemnych zależności pomiędzy RACK1A oraz wszystkimi składnikami kompleksu G w drożdżowym systemie trój-hybrydowym. Pomimo przebadania kilkunastu różnych kombinacji wektorów w tym systemie, nie udało się jednoznacznie ustalić czy RACK1 wraz z podjednostką $G\gamma$ może wiązać się z $G\alpha$ i tworzyć trimer. W związku z tym planujemy poszukiwania takich kompleksów *in planta*. Rozpoczęto klonowanie genów do systemu BIFC (Bimolecular Fluorescence Complementation), co pozwoli śledzić interakcje pomiędzy poszczególnymi białkami bezpośrednio w komórce roślinnej.

Najważniejsze wyniki badawcze:

1. Białka partnerskie AtNUDT7 nie wpływają wprost na właściwości katalityczne tej hydrolazy.
2. Białko RACK1A nie wiąże się bezpośrednio z podjednostką α sygnałowego trimery G.

PUBLIKACJE: 4206, 4262 , 481/N

Temat nr 54: Mechanizmy molekularne działania jonów metali czynnych biologicznie.

Zespół: prof. dr hab. Wojciech Bał, dr Edyta Kopera (doktorantka do 23.09.08, asystent od 21.10.08), mgr Katarzyna Piątek, mgr Małgorzata Różga, mgr Agnieszka Belczyk (doktorantki), mgr Ewa Kurowska (biolog ½ etatu do 30.09.08, doktorantka od 01.10.08), mgr Anna Maria Protas (doktorantka od 01.10.08), mgr Arkadiusz Bonna (chemik od 01.04.08), mgr Aleksandra Witkiewicz-Kucharczyk (doktorantka, urlop wychowawczy)

W roku 2008 kontynuowaliśmy prace nad udoskonaleniem i rozwinięciem opracowanej przez nas w poprzednich latach metody odcinania etykiety powinowactwa w reakcji białka rekombinowanego z jonami Ni(II). Efektem tych prac była rozprawa doktorska i praca magisterska. Artykuł przeglądowy został przyjęty do druku (Na Pograniczu Chemii i Biologii tom XX), a manuskrypty publikacji zostaną złożone w lutym 2009. W ramach badań mechanizmów molekularnych kancerogenezy opublikowaliśmy wyniki, dotyczące utleniania palca cynkowego przez nitrozoglutation i związki arsenu we współpracy z dr A. Wysłouch-Cieszyńską, prof. A. Hartwig (TU Berlin, Niemcy) i prof. P. Palumaa (Tallinn TU, Estonia). We współpracy z doc. J. Poznańskim i dr M. Wszelaką-Rylik (IChF PAN) wysłaliśmy do druku pracę na temat wiązania jonów Co(II) do albuminy, która uzyskała pozytywne recenzje i ukaże się z datą 2009 w J. Inorg. Biochem. Wspólnie z prof. M. Dadlezem kontynuowaliśmy badania oddziaływań jonów Cu(II) z peptydem Aβ40. Artykuł wykazujący tworzenie kompleksów mieszanych w tym układzie został przyjęty do druku w Chem. Comm. (ukaże się z datą 2009), wykonano pracę magisterską, a artykuł dotyczący wiązania jonów Cu(II) z oligomerami peptydu Aβ40 zostanie złożony do druku niebawem. We współpracy z grupą prof. M. Jeżowskiej-Bojczuk (U. Wr.) opublikowaliśmy badania wiązania jonu Cu(II) do puromycyny. Wspólnie z dr M. Dobrzańską-Wiernikowską opublikowaliśmy pracę, dotyczącą specyficznej aktywacji hydrolazy Ap4A z *A. Thaliana* przez jon Mn(II), a wspólnie z prof. D. M. Antosiewicz (UW) przedstawiliśmy wyniki badań efektu kadmu na ekspresję fitochelatyn w tytoniu. Kontynuowaliśmy również, wspólnie z prof. A. Bierzyńskim i dr B. Rempolą, próby uzyskania ekspresji protaminy HP2 w *E. coli*.

Najważniejszy wynik badawczy:

Uzyskanie amidacji końca-C białka rekombinowanego w procesie usuwania etykiety powinowactwa za pomocą jonów Ni(II).

PUBLIKACJE: 4195, 4199, 4205, 4206, 4256, 497/N, 504/N, 522/N, 523/N

Temat nr 55: Analiza genetyczna podstaw wybranych chorób dziedzicznych.

Zespół: dr Beata Burzyńska, dr Monika Maciąg, mgr Agata Leszczyńska, dr Janina Lutyk-Nadolska (wolontariat)

W bieżącym roku kontynuowaliśmy badania genetyczne pacjentów, u których stwierdzono niedokrwistości hemolityczne uwarunkowane genetycznie. Projekt prowadzony jest we współpracy Kliniką Pediatrii, Hematologii i Onkologii AM oraz Kliniką Pediatrii Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego. Na szczególną uwagę zasługują badania genetyczne w kierunku talasemii i hemoglobinopatii, dzięki którym scharakteryzowaliśmy najczęściej występujące mutacje w Polsce. Poszerzyliśmy nasze badania o badania poziomów ekspresji genów kodujących białka błonowe i globinowe. Takie podejście umożliwiło identyfikację nowych mutacji w genach, w których do tej pory nie wykazano zmian genetycznych odpowiedzialnych za występowanie wrodzonych anemii hemolitycznych.

W ramach drugiego projektu, prowadzonego we współpracy z Katedrą i Kliniką Kardiologii AM w Warszawie, badamy molekularne mechanizmy hypercholesterolemii w kontekście terapii statynowej. Wykazaliśmy, że zmiany aminokwasowe w genie reduktazy HMG-CoA, mają wpływ na efektywność terapii statynowej.

Stworzony przez nas drożdżowy system ekspresyjny, umożliwia zbadanie wpływu zmian genetycznych jak również przetestowanie poszczególnych powszechnie stosowanych statyn.

We współpracy z dr hab. A. Szkopińska, wykazaliśmy, że mutacje w genie HMG-CoA reduktazy jak również działanie statyn, mają poważny wpływ na profil lipidowy komórki.

Najważniejszy wynik badawczy:

Został stworzony mikrobiologiczny test, umożliwiający sprawdzanie efektywności i identyfikację nowych substancji mogących mieć wpływ na biosyntezę cholesterolu.

PUBLIKACJE: 4257, 4260, 2641/A, 2642/A, 499/N

Temat nr 56: Genomika *Paramecium tetraurelia*.

Zespół: prof. dr hab. Joanna Rytka, dr Robert Gromadka, dr Marek Zagulski, mgr Julita Koper-Nawrocka, mgr Andrzej Migdalski, dr Jacek Nowak (staż podoktorski CGM, Francja), Beata Babińska, Małgorzata Filipiak, Ewa Kalińska

W dalszym ciągu prowadzone są badania funkcji wybranych genów wyrażanych specyficznym we wczesnej i późnej fazie autogamii.

Na podstawie analizy sekwencji genomu *Paramecium tetraurelia* wybrano dziesięć genów kodujących białka potencjalnie zaangażowane w proces autogamii, posiadające motywy wiążące RNA lub o sugerowanej funkcji biologicznej w procesowaniu RNA. Sklonowane fragmenty powyższych genów wykorzystano do ich inaktywacji przez wyciszenie.

Badano wpływ inaktywacji genów na tempo wzrostu i morfologię komórek w fazie wegetatywnej, zachowanie podczas autogamii oraz zdolność do podjęcia normalnego wzrostu po autogamii.

Wykazano, że inaktywacja czterech genów powoduje śmierć komórek w trakcie wzrostu wegetatywnego, jednego śmierć po autogamii w czterech przypadkach obserwowano spowolniony wzrost lub opóźnioną autogamię.

Najważniejszy wynik badawczy:

Identyfikacja genów o fenotypach umożliwiających dalszą analizę funkcjonalną nowoodkrytych genów *Paramecium tetraurelia*.

PUBLIKACJE: 4286, 475/N

Temat nr 57: Mechanizmy replikacji DNA.

Zespół: dr Anna Bębenek, mgr Anna Trzemecka, mgr Agata Jacewicz

Główne replikacyjne polimerazy DNA fagów T4 i RB69, które reprezentują rodzinę B polimeraz, wykazują wysoki stopień podobieństwa w strukturze i funkcjach. Oba enzymy posiadają dwie aktywności, aktywność polimerazy oraz aktywność egzonukleazy. Zapewnienie wiernej replikacji DNA wymaga obecności mechanizmu zapewniającego efektywne przekazywanie końca startera pomiędzy tymi domenami. Istotną rolę w tym procesie odgrywa obecna w obu polimerazach w domenie egzonukleazy β -pętla, której rola polega na rozpleceniu i stabilizacji ssDNA startera oraz właściwym ustawieniu startera w centrum aktywnym egzonukleazy – tworzeniu kompleksów edytorskich. W polimerazie faga T4 mutacja jednego z aminokwasów, znajdującego się w β -pętli, G255 do seryny, powoduje silny efekt mutatorowy *in vivo*. Spowodowane jest to obniżoną zdolnością tego mutantu do tworzenia kompleksów edytorskich. Odpowiadająca mutacja G258S w polimerazie RB69 powoduje jedynie nieznaczny efekt mutatorowy. Staraliśmy się znaleźć przyczynę dla której oba mutanty polimeraz T4 G255S i RB69 G258S wykazują inny fenotyp. W tym celu dla obu mutantów i enzymów rodzicielskich porównywaliśmy mutacyjne spectra w genie *rI*, stopień wiązania się mutantów z DNA, aktywność 3'-5' egzonukleazy na dsDNA i ssDNA oraz zbadaliśmy przechodzenie startera z centrum aktywnego polimerazy do centrum aktywnego egzonukleazy. W celu ustalenia udziału β -pętli w tych wszystkich procesach analogiczne badania zostały przeprowadzone dla mutantu pozbawionego β -pętli, delecja (253-260) +Gly.

Kontynuowaliśmy także badania nad podwójnym mutantem S565G/Y567A, dla którego wykonaliśmy test mutagenyzy wyprzedzającej z użyciem faga M13 *lacZa*. Określiliśmy spektrum mutacji dla tego mutantu.

Oczyszczone zostały wszystkie białka towarzyszące replikacji (gp45, gp41, gp59 oraz gp42/66). Przeprowadzono wstępne próby określenia oddziaływania białka gp59 z mutantem polimerazy RB69 D714A.

Najważniejszy wynik badawczy:

β -pętla w obu polimerazach T4 i RB69 jest potrzebna do oddzielenia ssDNA i utworzenia kompleksów edytorskich, ale aminokwasy, które budują tę pętlę nie są strukturalnie takie same.

PUBLIKACJA: 149/M

Temat nr 58: Identyfikacja i charakterystyka mikroorganizmów potencjalnie użytecznych w bioremediacji.

Zespół: dr Urszula Zielenkiewicz, mgr Karolina Tomczyk (doktorantka)

W bieżącym roku kontynuowałyśmy badania zespołu mikroorganizmów biofilmu, rozwijającego się na skałach nieczynnej kopalni złota i arsenu w Złotym Stoku.

Celem określenia stabilności składu gatunkowego bakterii w biofilmie przeprowadziłyśmy powtórna (w odstępie półrocznym) analizę metagenomiczną sekwencji genów 16S rRNA obecnych w izolowanym z biofilmu całkowitym DNA.

Dodatkowo opracowałyśmy warunki PCR do amplifikacji genów 16S rRNA specyficznych dla *Actinobacteria* i dla *Archaea*, na matrycy DNA wyizolowanego z biofilmu.

Analizowane sekwencje zostały zdeponowane w nukleotydowej bazie danych GenBank/EMBL pod numerami FM253565 - 253684.

Z spośród 142 wyizolowanych z biofilmu kolonii bakterii, w kolejnych etapach identyfikacji (analiza MSSCP krótkich fragmentów DNA) i pasażowania, wyselekcjonowałyśmy 45 różnych szczepów. Pozycję systematyczną wyizolowanych szczepów oznaczono w oparciu o porównanie wyników sekwencjonowania 900-nukleotydowych fragmentów ich genów 16S rRNA z sekwencjami zgromadzonymi w bazie danych GenBank, wykorzystując program NucleotideBLAST. Jednoznacznie zidentyfikowano 12 gatunków drobnoustrojów należących do *Actinobacteria*, 6 z klasy *Gammaproteobacteria*, 4 z *Firmicutes*, 2 z *Alphaproteobacteria* oraz 1 z *Betaproteobacteria*.

Opisane szczepy zdeponowano w specjalnym katalogu „ENVIRONMENTAL ISOLANTS”, Centralnego Katalogu Izolatów Środowiskowych, który stanowi podgrupę „Regional Strains and Plasmids Collection”, działającej w IBB PAN Centralnej Kolekcji Szczepów IBB, przynależącej do Krajowej Sieci Informacji o Bioróżnorodności (KSIB).

Najważniejszy wynik badawczy:

Porównanie bioróżnorodności biofilmu z kopalni Złoty Stok określonej metodami metagenomicznymi z izolowanymi szczepami hodowanymi w warunkach laboratoryjnych.

PUBLIKACJE: 512/N, 513/N

Temat nr 60: Mechanizmy podziałów komórkowych.

Zespół: dr hab. Anna Kurlandzka, mgr Agata Cena, mgr Leszek Tarnowski

Kontynuowano badania białka Irr1/Scc3, elementu kompleksu kohezyjnego chromatyd siostrzanych *Saccharomyces cerevisiae* oraz jego homologów SA1 i SA2 z człowieka. Wykazano, że oryginalne białko Irr1 może brać udział w inicjacji mejozy poprzez interakcję z Rec8p. Wyrażono w drożdżach kohezyny SA1 i SA2. Poprzednio stwierdzono, że zmutowana wersja kohezyny drożdżowej wpływa na integralność ściany komórkowej drożdży. Tym razem wykazano, że także obecność ludzkiej kohezyny SA1 w drożdżach zmienia właściwości ściany, co może odbywać się na poziomie regulacji transkrypcji. Kontynuowano badanie potencjalnych modyfikacji posttranslacyjnych Irr1p, wykluczono możliwość regulacji poprzez SUMOilację i ubikwitynację.

Najważniejszy wynik badawczy:

Wykazanie wpływu kohezyny Irr1p na inicjację mejozy.

PUBLIKACJE: 4238, 2535/A, 2566/A

Temat nr 61: Dynamika transkryptomu w normie i stresie.

Zespół: dr Marta Prymakowska-Bosak, prof. dr hab. Andrzej Jerzmanowski, dr Roksana Iwanicka-Nowicka, dr Katarzyna Brzeska

W poprzednich latach nasz zespół wykazał jednoznacznie, że w roślinach, podobnie jak w komórkach zwierzęcych, te same modyfikacje histonów rdzeniowych są elementem przekazywania i integracji sygnałów istotnych dla komórki w odpowiedzi na działanie czynników zewnętrznych. Wykorzystując komórki roślinne hodowane w zawieszynie oraz rośliny tytoniu i *Arabidopsis* udowodniliśmy, że pod wpływem działania czynników zewnętrznych takich, jak stres zasolenia, chłodu oraz działanie kwasu abscysynowego, histon rdzeniowy H3 ulega przejściowej fosforylacji, po której natychmiast następuje acetylacja, natomiast histon H4 podlega przejściowej acetylacji, co oznacza, że w komórkach roślinnych zachodzi tzw. odpowiedź nukleosomowa.

W tym roku opracowaliśmy metodę immunoprecypitacji chromatyny, która miała posłużyć do charakterystyki struktury chromatyny aktywowanych transkrypcyjnie genów w odpowiedzi na stres. Niestety wykonane doświadczenia kontrolne wykazały, że dostępne przeciwciała rozpoznające fosforylowany histon H3 w serynie 10 wytrącają z ekstraktu białkowego inne białko niż spodziewany histon H3. Obecnie jesteśmy w trakcie analiz innych dostępnych przeciwciał rozpoznających tak modyfikowany histon.

Przygotowaliśmy się także metodycznie do wykonania globalnych analiz zmian na poziomie transkrypcyjnym komórek poddanych działaniu stresu. Udało nam się także opracować metodę izolacji białek z jąder komórkowych *A. thaliana* i metody analizy za pomocą spektrometrii mas, co posłuży do scharakteryzowania proteomu jądrowego *Arabidopsis*.

Najważniejszy wynik badawczy:

Opracowanie metod, które posłużą do szczegółowej analizy odpowiedzi komórek roślinnych na stres.

Temat nr 62: Synteza białek biologicznie czynnych w heterologicznych systemach ekspresyjnych.

Zespół: dr hab. Krystyna Grzelak, dr Anzhela Dvornyk, dr Małgorzata Milner, mgr Marcin Mielecki

Prowadzono badania nad kinazami tyrozynowymi Jak2 i Jak3, które odgrywają istotną rolę w procesie nowotworzenia. Badania wskazują, że inhibitory tych kinaz są potencjalnymi lekami przeciwnowotworowymi. Podjęto próbę oczyszczenia rekombinowanej domeny katalitycznej Jak2-JH1 ze znacznikiem GST. Białko zostało nadprodukowane w systemie Bac-to-Bac. Jak2-JH1 oczyszczano za pomocą chromatografii powinowactwa na GSH-Agarozie. Preparat zanieczyszczony był w znacznym stopniu białkiem o ruchliwości elektroforetycznej 26 kDa, tzw. białkiem wiążącym glutation (ang. Glutathione Binding Protein – GluBP). W związku z tym procedurę rozszerzono o chromatografię powinowactwa na Ni-NTA agarozie. Ostatecznie białko (GST-S-His₆)-Jak2-JH1 otrzymano z czystością ok. 80% i wydajnością 6 mg z litra hodowli. Otrzymane białko wykazuje aktywność katalityczną (test z [γ ³²P]ATP). Rozpoczęto również badania związane z otrzymaniem i analizą kompleksu domeny katalitycznej Jak2 z wybranymi inhibitorami.

Prowadzono również badania nad otrzymaniem podjednostki katalitycznej ludzkiej fosfatazy 2A (PP2A α) – substratu kinazy CK2. Białko PP2A α zawierające znacznik histydynowy (rHis₈-PP2A α) zostało nadprodukowane w systemie *Pichia pastoris* przy użyciu wektora „wewnątrzkomórkowego”. Białko oczyszczono z lizatu komórkowego za pomocą chromatografii powinowactwa na Ni-NTA agarozie. Uzyskano ok. 20 mg rHis₈-PP2A α z 1 litra hodowli. Wstępne wyniki wskazują, że białko wykazuje aktywność enzymatyczną (z substratem pNPP).

Najważniejszy wynik badawczy:

Nadprodukcja i oczyszczenie domeny katalitycznej kinazy Jak2 ze znacznikiem GST.

PUBLIKACJE: 2562/A

Temat nr 63: Dodekahedron adenowirusa jako platforma szczepionkowa.

Zespół: prof. dr hab. Włodzimierz Zagórski-Ostoja, dr hab. Jadwiga Chroboczek, dr Ewa Szolajska, mgr Antonina Naskalska (doktorantka), mgr Monika Żochowska

Prowadzono badania nad użyciem cząsteczki wirusopodobnej - dodekahedronu adenowirusa (Dd), jako platformy dostarczającej antygeny w szczepionce przeciw grypowej. Wcześniej wykazano, że Dd wydajnie wnika do ludzkich komórek dendrytycznych, które są głównymi komórkami prezentującymi antygeny i odgrywają podstawową rolę w pobudzeniu limfocytów do odpowiedzi immunologicznej.

W proponowanym przez nas podejściu metodycznym antygeny są przyłączane do powierzchni oczyszczonych rekombinowanych Dd przy użyciu adaptera, zawierającego domeny WW. Domeny te posiadają powinowactwo do N-końca białka podstawy pentonu, z którego jest uformowany wektor. W tym celu antygeny wirusowe muszą być wyrażone w fuzji z adaptorem.

Jako antygeny wybrano: hemaglutyninę (HA) - białko wirusowe łatwo ulegające mutacjom, oraz M1 - główne białko wewnątrz kapsydowe, o stabilniejszej sekwencji. Użycie tych antygenów powinno zagwarantować skuteczność przygotowywanej szczepionki w stosunku do różnych szczepów grypy.

Hemaglutynina wirusa ptasiej grypy A, szczepu występującego w Polsce została wyrażona w systemie bakulowirusa. Spośród kilku przygotowanych wariantów rekombinowanego białka wybrano HA otrzymaną w postaci rozpuszczalnej. Białko to jest funkcjonalne jak wykazały testy hemaglutynacji i hemadsorpcji.

Fuzyjne białko M1-WW otrzymano w systemie bakteryjnym *E. coli* i oczyszczono z ciałek inkluzyjnych przy użyciu detergentu, stosując kilkustopniową procedurę.

Najważniejszy wynik badawczy:

Otrzymanie zrekombinowanych antygenów wirusa grypy: M1 oraz hemaglutyniny funkcjonalnej w testach hemaglutynacji i hemadsorpcji.

PUBLIKACJE: 2644/A, 504/N

Temat nr 64: Posttranslacyjne modyfikacje białek jako mechanizm regulacji szlaków przekazywania sygnału

Zespół: dr Magdalena Krzymowska, mgr Fabian Giska (doktorant IBB PAN), mgr Rafał Hoser (doktorant IBB PAN)

Należąca do rodziny MAP kinaz tytoniowa kinaza SIPK uczestniczy w uruchamianiu odpowiedzi roślin na infekcje. Badania prowadzone w zespole na transgenicznym roślaku tytoniu ze zmienioną ekspresją kinazy SIPK wskazały także na przypuszczalny udział tej kinazy w regulacji gospodarki hormonalnej roślin. W tych samych procesach bierze udział również białko SGT1, w którego sekwencji aminokwasowej obecne są: miejsce fosforylacji oraz motyw oddziaływania (ang. docking site) dla MAP kinaz. Ponadto, odpowiednik kinazy SIPK u ryżu współczyszczą się z białkiem SGT1. W oparciu o te dane, została zaproponowana hipoteza, że białko SGT1 jest substratem kinazy SIPK. Dla jej sprawdzenia przeprowadzono reakcję fosforylacji *in vitro* z użyciem rekombinowanych białek SGT1, kinazy SIPK oraz kinazy MEK2 (będącą powyżej kinazy SIPK w kaskadzie kinaz MAP) w formie konstytutywnie aktywnej i nieaktywnej. W układzie, gdy białko SGT1 było inkubowane razem z kinazą SIPK oraz konstytutywnie aktywną formą kinazy MEK2, w obecności radioaktywnego γ ATP, uzyskiwano na autoradiogramie sygnał, na wysokości odpowiadającej masie białka SGT1 wskazujący na fosforylację białka SGT1. Analiza LC-MS-MS/MS białka SGT1, ufosforylowanego *in vitro* wykazała fosforylację na dwóch różnych peptydach, z których tylko jeden zawierał kanoniczny dla MAP kinaz motyw SP.

Dla weryfikacji tych wyników przeprowadzono ekspresję przejściową białka SGT1 z dodaną etykietką STREP, kinazy SIPK oraz konstytutywnie aktywnej formy kinazy MEK2 w roślinach *Nicotiana benthamiana* z użyciem *Agrobacterium tumefaciens*. Następnie oczyszczono białko SGT1 metodą chromatografii powinowactwa i poddano analizie metodą spektrometrii mas, która jednoznacznie wykazała fosforylację seryny 358. W warunkach kontrolnych (koekspresja tylko SGT1 i MEK2) nie wykryto fosforylacji SGT1.

Najważniejszy wynik badawczy:

Białko SGT1 jest specyficznie fosforylowane przez kinazę SIPK w warunkach *in vitro* oraz *in planta*. Fosforylacja dotyczy seryny 358 znajdującej się w sekwencji SP, która jest kanonicznym motywem fosforylowanym przez MAP kinazy.

PUBLIKACJE: 2532/A

Laboratorium Analiz Modyfikacji Genetycznych

Zespół: prof. dr hab. Barbara Tudek, dr Jarosław Cieśla, mgr Beata Janowska (od stycznia 2008 zwolnienie/urlop macierzyński)

Laboratorium zajmuje się: (i) analizą obecności materiału transgenicznego w produktach rynkowych; (ii) ilościową analizą mRNA oraz innymi analizami z użyciem PCR w czasie rzeczywistym.

(i) Laboratorium uczestniczyło w kilku walidacjach różnych metod jakościowej i ilościowej detekcji GMO zorganizowanymi przez Centralne Laboratorium Referencyjne UE w Centrum Badań Połączonych w Isprze, Włochy. Laboratorium uczestniczyło i pomyślnie przeszło kolejny test sprawności zorganizowany przez Centralne Laboratorium Naukowe FAPAS, Wielka Brytania.

(ii) Wykonano usługi pomiaru ilościowego mRNA w różnych próbkach dostarczonych przez klientów IBB oraz zewnętrznych. Oznaczano również liczbę kopii genów w materiale dostarczonym przez klientów. Łączny dochód Laboratorium w 2008 r wynosił 100 000 zł.

Pracownia Analiz Mikromacierzy

Zespół: dr Marta Prymakowska-Bosak, dr Roksana Iwanicka-Nowicka, dr Monika Maciąg, dr Beata Burzyńska, Paweł Kamiński

Pracownia Analiz Mikromacierzy IBB/UW rozpoczęła działalność w lutym 2008 roku. Pracownia powstała w ramach projektu: Rozbudowa Laboratorium Projektowania Molekularnego oraz Zastosowań Genomiki i Proteomiki w Centrum Doskonałości BioExploratorium. Projekt ten jest współfinansowany przez Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego. Pracownia została wyposażona w system o nazwie: „GeneChip®Scanner 3000 Targeted Genotyping System” firmy Affymetrix, który wykorzystuje wysokiej gęstości płytki zawierające sondy oligonukleotydowe, umożliwiające między innymi przeprowadzanie globalnej analizy, stanu aktywności transkrypcyjnej tysięcy, a nawet dziesiątków tysięcy genów jednocześnie a także analizę polimorfizmów pojedynczych nukleotydów (SNP – single nucleotide polymorphisms).

W minionym roku pracownicy Pracowni Analiz Mikromacierzy odbyli szkolenia dotyczące analizy transkrypcyjnej, egzonowej oraz analizy SNP z użyciem płytek typu 500K, co pozwala na prowadzenie zróżnicowanych analiz dostosowanych do zapotrzebowania zarówno pracowni IBB, jak i naukowców z innych ośrodków akademickich.

Integralną część grupy stanowi Zespół Bioinformatyczny, który zajmuje się analizą otrzymanych wyników z wykorzystaniem publicznie dostępnego oprogramowania oraz programu „PARTEK” zalecanego przez firmę Affymetrix.

Nawiązaliśmy współpracę naukową z zespołami dr Grzegorza Plachy oraz dr Rafała Płoskiego z Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, w ramach której wykonujemy analizy typu SNP.

Zespół pracowni zaangażowany jest także w realizację tematów statutowych: Analiza genetyczna podstaw wybranych chorób dziedzicznych oraz Dynamika transkryptomu w normie i stresie.

Poza działalnością naukową Pracownia w ubiegłym roku wykonała dwa zlecenia zewnętrzne, które dotyczyły analizy transkrypcyjnej:

1. 80 płytek transkrypcyjnych typu GeneChip Rat Genome 230 2.0 dla firmy farmaceutycznej ADAMED
2. 16 płytek transkrypcyjnych typu GeneChip Human Genome U133 plus 2.0 dla Zespołu prof. Piotra Stępnia UW/IBB PAN

Serwis Bakulowirusa

Zespół: dr Ewa Szolajska, mgr Monika Żochowska

W 2008 roku w pracowni nadprodukowano w komórkach owadzych (system Bac-To-Bac i Insect Direct) następujące białka:

1. Białka wirusowe:
 - białko bazy adenowirusa serotypu 3, białko typu dzikiego oraz 4 mutanty delecyjne: $\Delta 47$, $\Delta 43$, $\Delta 41$, $\Delta 39$.
 - białko bazy adenowirusa serotypu 3 w fuzji z GFP i awidyną.
2. Białko wiążące hormon juvenilny – JHBP.
3. Domeny katalityczne kinaz tyrozynowych:
 - domenę katalityczną kinazy Jak 2 w fuzji z 6xHis,
 - domeny katalityczne kinaz Jak 2 w fuzji z GST.
4. Ludzką fosfatazę PP2a w fuzji z GST.

Białka te były wykorzystywane do realizacji tematów statutowych IBB PAN.

W ramach działalności usługowej, dla zleceniodawców spoza IBB PAN:

- przygotowano rekombinowane bakmidy, którymi transfekowano komórki *SF21*. Wykonano amplifikację wirusa i ekspresję ludzkiej mitochondrialnej helikazy SUV3 w komórkach *HF* (zamówienie UW)
- wykonano nadekspresję ludzkiej kolagenazy MMP9 typu dzikiego oraz mutantu G100L w komórkach *HF* (zamówienie Instytutu Nenckiego).

Pracownia Hodowli Komórkowych

Zespół: dr Ewa Szołajska, mgr Małgorzata Białoskórska

W 2008 w pracowni kontynuowały doświadczenia, pracujące wcześniej grupy badawcze IBB PAN – Zespół prof. Barbary Tudek, dr Aleksandry Wysłouch-Cieszyńskiej, prof. Włodzimierza Zagórskiego i dr Ewy Szołajskiej oraz dołączyły dwie kolejne: grupa prof. Agnieszki Sirko i dr Anny Góry-Sochackiej oraz grupa dr Urszuli Zielenkiewicz.

Prowadzone badania dotyczyły następujących zagadnień:

1. Rola peroksydacji lipidów w syndromie Wernera – (badanie wrażliwości linii z wyciszonym genem WRN na 4-hydroksynonenal – HNE) (prof. B. Tudek).
2. Rola HNE w modulowaniu naprawy oksydacyjnych i alkilacyjnych uszkodzeń DNA, a także roli białka TP53 w naprawie 8-oksoguaniny oraz egzocyklicznych adduktów DNA (zastosowanie komórek z mutacją TP53 lub niosących białko E6 wirusa HPV, które wiąże i inaktywuje białko TP53) (prof. B. Tudek).
3. S-nitrozyłacja białek wewnątrzkomórkowych wywołana przez traktowanie *in vitro* różnych typów komórek (mikrogleju BV-2, astrocytów pierwotnych, komórek astrogleju C6 i CHO ze stabilną ekspresją receptora RAGE) mózgowym białkiem S100B, oraz udziału receptorowego białka RAGE w tym procesie (dr A. Wysłouch-Cieszyńska).
4. Zastosowanie swoistego nanowektora – dodekahedronu adenowirusa serotypu 3 do wprowadzania do wnętrza komórek białek i peptydów o potencjalnym działaniu terapeutycznym (bleomycyna, antygeny wirusa grypy) (prof. W. Zagórski, dr E. Szołajska)

Ekspresja białka toksyny Zeta plazmidu pSM19035 oraz fuzji tego białka z fluorescencyjnym białkiem GFP w komórkach linii ludzkich komórek HeLa i Hek293 (dr Urszula Zielenkiewicz).

Pracownia Mikroskopii Konfokalnej i Fluorescencyjnej

Zespół: mgr Anna Anielska-Mazur

W okresie sprawozdawczym 01.01.08 – 31.12.08, pełniąc funkcję kierownika Pracowni Mikroskopii Konfokalnej i Fluorescencyjnej (PMKiF), realizowałam założenia zgodnie z planem funkcjonowania i rozwoju PMKiF, opracowanym i przedstawionym Dyrekcji IBB PAN w 2007 roku.

1. Wdrożono opracowane i zatwierdzone zasady i warunki realizacji szkoleń w PMKiF w roku 2007 (sprawozdanie z dn. 21.01.08). Szkolenia były odpłatne, w załączeniu rozliczenie szkoleń. Szkolenia z obsługi mikroskopu E800 w zakresie mikroskopii optycznej i fluorescencyjnej wraz z możliwościami akwizycji obrazu dla 14 osób. Szkolenia prowadzone były w trybie indywidualnym, z naciskiem na poprawność stosowanej techniki i właściwą eksploatację sprzętu PMKiF.
2. W roku 2008 mikroskop fluorescencyjny E800 był użytkowany przez 869h, natomiast mikroskop konfokalny EZ-C1 TE 2000E przez 500h. Bilans opracowano na podstawie zeszytów ewidencji pracy w PMKiF. W zeszytach zamieszczone są dane użytkowników, czas pracy, zakres wykorzystania optyki oraz systemów oświetlenia i wzbudzenia fluorescencji.
3. Okresami wyłączonymi z pracy w PMKiF w roku 2009 były:
 - 18.08.08 do 29.08.09 – urlop, w czasie którego zostały zlecone prace serwisowe;
 - 24.12.08 do 02.01.09 – przerwa świąteczno-noworoczna, brak interesantów.
4. Prowadziłam bieżącą pomoc przeszkolonym użytkownikom w korzystaniu z mikroskopu E800 i systemów akwizycji obrazu.
5. Przeprowadzałam obserwacje i rejestrację obrazu dla osób bez szkoleń, które sporadycznie potrzebowały skorzystać z pracowni.
6. Osobiście przeprowadzałam obsługę mikroskopu konfokalnego, akwizycję danych i opis oglądanych preparatów. A także archiwizację danych użytkowników mikroskopu konfokalnego.
7. W roku 2009 jedna osoba została dopuszczona do samodzielnej pracy na mikroskopie konfokalnym.
8. Prowadziłam nadzór nad stanem technicznym mikroskopów i innego wyposażenia w PMKiF w celu nieprzerwanej funkcjonalności powierzonej pracowni. Część bieżącej konserwacji sprzętu mikroskopowego i komputerowego wykonywałam samodzielnie.

Część napraw usterek eksploatacyjnych zlecałam serwisowi PRECOPTIC, na podstawie zawartej umowy serwisowej.

9. Przeprowadzono rozbudowę systemu konfokalnego o moduł PFS, umożliwiając pracę przez długi czas w jednej płaszczyźnie konfokalnej m.in. w technice FRAP.
10. Dokonano wymiany boksu laserowego z 3- na 4-laserowy, co umożliwiło włączenie do użytkowania lasera 633nm, będącego na stanie pracowni i dotąd niewykorzystywanego.
11. Zlecono do serwisu diagnozę i naprawę kamery, której niesprawność została stwierdzona przy pierwszej potrzebie jej użycia, po przejęciu przeze mnie pracowni.
12. Podjęto starania uruchomienia modułu LIMO do pomiaru życia fluorescencji z przeznaczeniem do pomiarów FRET dla pary CFP/YFP. Dokonano poprawek technicznych i przeprowadzono liczne testy. Ze względu na dość niskie zainteresowanie użytkowników (m.in. potrzeba dostarczenia do PMKiF przez użytkowników żywego materiału do testów) wraz z problemami technicznymi, sprawia, że dostosowanie systemu zajmuje tyle czasu. Zagadnienie jest kontynuowane w roku 2009.
13. Dostarczyłam do biblioteki dokumentację dotyczącą preparatyki i mikroskopii.
14. W roku 2008 osobiście brałam udział w bezpłatnych warsztatach analizy obrazu (UJ, Kraków w pracowni prof. dr hab. J. Dobruckiego) oraz w następujących konferencjach i spotkaniach dotyczących mikroskopii konfokalnej: UAM Poznań (Zeiss); SGGW Warszawa (Olympus); IBD PAN Warszawa (Leica).
15. Zaangażowana byłam w organizację i dostosowanie nowych pomieszczeń dla potrzeb PMKiF. Cel nie został osiągnięty w roku 2008 (sprawozdanie z dn. 21.01.08). W związku z tym, nie zostało do tej pory wprowadzone pobieranie opłat za korzystanie z mikroskopów w PMKiF.
16. W grudniu funkcjonowanie pracowni zostało poważnie zakłócone poprzez awarię prądu. Pomimo zabezpieczeń (UPS-y) doszło do pewnych usterek wymagających interwencji i napraw serwisu. Ze względu na tą sytuację, należy w sposób fachowy i rzetelny dostosować instalację elektryczną w nowych pomieszczeniach pracowni, z uwzględnieniem odpowiednio dużych UPS-ów i stabilizatorów napięcia.

Pracownia Sekwencjonowania DNA i Syntezy Oligonukleotydów

Zespół: prof. dr hab. Joanna Rytka, dr Robert Gromadka, mgr Beata Babińska, mgr Ewa Kalińska, mgr Małgorzata Filipiak, mgr Julita Gruchota, mgr Kamila Maliszewska, mgr Andrzej Migdalski, mgr Jan Gawor, mgr Jakub Gruchota, dr Jacek Nowak (post-doc, Francja)

W ramach działalności usługowej dla IBB zsyntetyzowano 4 720 oligonukleotydów oraz zsekwencjonowano na aparacie ABI 3730 14 080 matryc DNA, co przy średniej długości odczytu 650bp daje 9 152 000 zasad.

Dodatkowo w ramach projektu Potato Genome Sequencing Consortium na aparacie Roche GS FLX dokonano odczytu sekwencji fragmentów DNA chromosomalnego z ziemniaka sklonowanych w 20 bakach o łącznej długości 110 mln par zasad.

W ramach współpracy na aparacie Roche GS FLX sekwencjonowano genom bakterii *Pseudomonas sp.*, otrzymano łącznie 90 mln par zasad.

Syntezy oligonukleotydów i sekwencjonowanie matryc wykonano dla następujących zakładów IBB:

1. Zakład Genetyki	310 matryc	325 oligonukleotydów
2. Zakład Biochemii Drobnoustrojów	1530 matryc	390 oligonukleotydów
3. Zakład Biosyntezy Białka	127 matryc	225 oligonukleotydów
4. Zakład Biochemii Roślin	251 matryc	470 oligonukleotydów
5. Zakład Biofizyki	120 matryc	320 oligonukleotydów
6. Zakład Biologii Molekularnej	3270 matryc	450 oligonukleotydów
7. Zakład Genetyki UW	4850 matryc	1970 oligonukleotydów
8. Pracownia Mutagenезy i Reperacji DNA	3200 matryc	220 oligonukleotydów
9. Pracownia Glikobiologii Grzybów	72 matryc	130 oligonukleotydów
10. Pracownia Sekwencjonowania DNA i Syntezy Oligonukleotydów	350 matryc	220 oligonukleotydów

Oprócz zamówień z Instytutu Biochemii i Biofizyki zrealizowane zostały zamówienia na sekwencjonowanie DNA i syntezę oligonukleotydów dla zleceniodawców spoza Instytutu:

1. Uniwersytet w Białymstoku
2. Akademia Medyczna w Bydgoszczy
3. Akademia Techniczno Rolnicza, Wydział Rolniczy
4. Uniwersytet Kazimierza Wielkiego
5. Akademia Medyczna w Gdańsku, Samodzielna Pracownia Endokrynologii i Diagnostyki Laboratoryjnej
6. Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego
7. Bio-Diagnostyka sp. z o.o.
8. DNA Gdańsk s.c.
9. EURx sp. z o.o.
10. Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG-AMG
11. Politechnika Gdańska

12. Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny AM NR2
13. Uniwersytet Gdański, Katedra Biochemii
14. Zakład Ornitologii Polskiej Akademii Nauk
15. Katedra Zoologii Bezkręgowców Uniwersytet Gdański
16. Morski Instytut Rybacki w Gdyni
17. Centrum Onkologii-Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie Oddział Gliwice
18. Politechnika Śląska w Gliwicach
19. Zakład Ichtiobiologii i Gospodarki Rybackiej PAN - Gołysz
20. Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN - Jastrzębiec
21. Śląska Akademia Medyczna w Katowicach
22. Akademia Świętokrzyska im. Jana Kochanowskiego - Kielce
23. Świętokrzyskie Centrum Onkologii w Kielcach
24. Instytut Dendrologii PAN w Kórniku
25. Collegium Medium Uniwersytet Jagielloński w Krakowie
26. Instytut Biologii Molekularnej UJ
27. Instytut Farmakologii - Kraków
28. Instytut Ochrony Przyrody
29. Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie
30. Instytut Zootechniki - Kraków
31. Katedra Genetyki, Hodowli i Nasiennictwa, Akademia Rolnicza w Krakowie
32. Akademia Medyczna w Lublinie
33. Akademia Rolnicza w Lublinie, Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt
34. Akademia Rolnicza w Lublinie, Wydział Medycyny Weterynaryjnej
35. Instytut Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki w Lublinie
36. Katolicki Uniwersytet Lubelski
37. Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej
38. Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN w Łodzi
39. Centrum Biologii Medycznej i Mikrobiologii PAN
40. Centrum Mikrobiologii i Wirusologii PAN
41. GENOS s.c.
42. Instytut "Centrum Zdrowia Matki Polki"
43. Instytut Medycyny Pracy w Łodzi
44. Międzynarodowe Centrum Ekologii PAN
45. Politechnika Łódzka, Wydział Chemii Spożywczej i Biotechnologii
46. Szpital Kliniczny NR3, Samodzielny Akademicki Publiczny ZOZ
47. Uniwersytet Medyczny w Łodzi
48. Zakład Genetyki Drobnoustrojów Uniwersytet Łódzki
49. Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Młochowie
50. Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN w Olsztynie
51. Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza w Olsztynie
52. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
53. Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Olsztynie
54. Uniwersytet Opolski
55. Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
56. Akademia Medyczna im. Karola Marcinkowskiego, Poznań
57. Akademia Rolnicza w Poznaniu
58. Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego
59. Centrum Alergologii dr med. Teresa Hoffman Centrum Badań DNA sp. z o.o.
60. Instytut Chemii Bioorganicznej - Poznań
61. Instytut Genetyki Człowieka PAN - Poznań

62. Instytut Genetyki Roślin w Poznaniu
63. Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin Oddział Poznań
64. Instytut Ochrony Roślin w Poznaniu
65. Prywatny Gabinet Lekarski lek. Ewa Matuszewska, Poznań
66. PIRANUS PPHU
67. Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny NR 2 im. Heliodora Święcickiego w Poznaniu
68. Wielkopolskie Towarzystwo Rozwoju Metod Badawczych i Leczenia Niepłodności
69. Wielkopolska Hodowla Buraka Cukrowego sp. z o.o. – Poznań
70. Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Poznaniu
71. Wydział Biologii Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
72. BIEWET Puławy sp. z o.o.
73. Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa, Puławy
74. Państwowy Instytut Weterynaryjny
75. Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii
76. Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie
77. Uniwersytet Rzeszowski Katedra Biochemii i Biologii Komórki
78. Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Rzeszowie
79. Akademia Podlaska Instytut Bioinżynierii i Hodowli Zwierząt w Siedlcach
80. Instytut Sadownictwa i Kwiaciarnictwa w Skierniewicach Instytut Warzywnictwa
81. Pomorska Akademia Pedagogiczna w Słupsku
82. Instytut Oceanologii PAN, Sopot
83. Akademia Rolnicza w Szczecinie
84. Pomorska Akademia Medyczna
85. Uniwersytet Szczeciński
86. Główny Inspektorat Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Toruniu
87. Instytut Biologii Ogólnej i Molekularnej Uniwersytet im. M. Kopernika
88. Adamed sp. z o.o. (Pieńków)
89. Avicenna Biosystem KLIK Sp. z o.o.
90. Akademia Medyczna ul. Żwirki i Wigury 61
91. Centralne Laboratorium Surowic i Szczepionek
92. Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie
93. Centrum Onkologii-Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie
94. Fundacja na Rzecz Chorych z Chorobami Krwi
95. Instytut Badań DNA Sp. z o.o.
96. Instytut Badawczy Leśnictwa
97. Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego
98. Instytut Biotechnologii i Antybiotyków
99. Instytut Centrum Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej PAN
100. Instytut Chemii i Techniki Jądrowej
101. Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc
102. Instytut Hematologii i Transfuzjologii
103. Instytut Kardiologii
104. Instytut Leków
105. Instytut Matki i Dziecka
106. Instytut Parazytologii PAN
107. Instytut Reumatologiczny
108. Instytut Żywności i Żywnienia
109. Jednostka Wojskowa NR 4111
110. Krzysztof Kucharczyk – Techniki Elektroforetyczne

111. Labgen
112. Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej
113. Medigen
114. Muzeum i Instytut Zoologii PAN
115. Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej PAN
116. Państwowy Zakład Higieny, Instytut Naukowo- Badawczy
117. Polskie Towarzystwo Kardiologiczne
118. Politechnika Warszawska, Międzywydziałowe Centrum Biotechnologii
119. SGGW AR Wydziały o adresie ul. Nowoursynowska 159 i 166
120. SGGW AR, Katedra Botaniki ul. Rakowiecka 26/30
121. SGGW AR Katedra Parazytologii i Chorób Inwazyjnych
122. Uniwersytet Warszawski
123. Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii w Warszawie
124. Wojewódzki Szpital Zakaźny SPZOZ Wolska 37
125. Wojskowy Instytut Medycyny
126. Zakład Biologii Antarktyki PAN
127. Akademia Medyczna we Wrocławiu
128. Akademia Rolnicza
129. Genet Reserch Sp. z o.o.
130. Laboratorium Diagnostyki Molekularne Sp. z o.o.
131. Instytut Immunologii i Terapii i Doświadczalnej PAN
132. Uniwersytet Wrocławski
133. Państwowy Instytut Weterynaryjny – Zakład Pryszczycy w Zduńskiej Woli
134. Instytut Biotechnologii i Ochrony Środowiska Uniwersytet Zielonogórski
135. Liga Ochrony Przyrody Zarząd Okręgu w Zielonej Górze
136. Centrum Badań DNA sp. z o.o.

Pracownia Sekwencjonowania DNA i Syntezy Oligonukleotydów

W pracowni zsyntetyzowano dla laboratoriów IBB PAN 4 720 oligonukleotydów oraz zsekwencjonowano na aparacie ABI 3730 -14 080 matryc DNA, co przy średniej długości odczytu 650 zasad daje 9 152 000 zasad. Dla 136 zleceniodawców spoza IBB PAN zostały zrealizowane zamówienia na zsekwencjonowanie 26 851 matryc i zsyntetyzowano 21 647 oligonukleotydów. Dodatkowo w ramach przyznanych minigrantów wykonano 480 sekwencjonowań matryc DNA i 3 720 reakcji analizy polimorfizmu.

Środowiskowe Laboratorium Magnetycznego Rezonansu Jądrowego

Kierownik: prof. dr hab. Andrzej Ejchart

Wykorzystanie spektrometrów NMR w roku 2008

Kierownik projektu	Instytucja	Czas przyrządu (godz.)	
		400 MHz	500 MHz
Prof. Ryszard Stolarski	Wydział Fizyki, UW	48	---
Prof. K. Kamińska-Trela	ICHO PAN, Warszawa	288	---
Prof. P. Nyckowski	Akademia Medyczna, Warszawa	1640	---
Prof. A. Strosznajder	CMDiK PAN, Warszawa	550	---
Prof. A. Lipkowski	CMDiK PAN, Warszawa	936	220
Prof. Helena Dodziuk	ICHF PAN, Warszawa	576	670
Prof. Jan Izdebski	Wydział Chemii, UW	---	340
Prof. Olexander Kornelyuk	Inst. Biologii Molekularnej, Kijów, Ukraina	---	360
Dr Marek Lisowski	Wydział Chemii, Uniwersytet Wrocławski	72	240
Prof. Aleksandra Olma	Instytut Chemii Organicznej Politechniki Łódzkiej	456	---
Prof. Ewa Świeżewska	IBB	96	---
Prof. Piotr Zielenkiewicz	IBB	216	---
Doc. Jarosław Poznański	IBB	192	72
Prof. Jarosław Kuśmerek	IBB	120	---
badania własne	IBB	1673	1800
konserwacje, nalewanie ciekłego helu i azotu		150	150
awarie		216	3432
Wykorzystanie czasu w godzinach		6863	3702
Wykorzystanie czasu w procentach		80%	43%

Środowiskowe Laboratorium Spektrometrii Mas

Zespół: prof. dr hab. Michał Dadlez, mgr Jacek Olędzki, mgr Jacek Sikora, mgr Magdalena Bakun, mgr Agnieszka Fabijańska, Piotr Zarębski, mgr Marta Tkaczyk, mgr Agata Malinowska, mgr Janusz Dębski, mgr Michał Kistowski, mgr Radosław Jaźwiec

Środowiskowe Laboratorium Spektrometrii Mas prowadzi pomiary mas cząsteczek biologicznych wykorzystując posiadane trzy spektrometry: typu ESI-ToF, Premier Q-ToF oraz LTQ FTICR Ultra. Wykonuje zlecenia użytkowników z IBB oraz spoza Instytutu w zakresie pomiarów mas peptydów, oligonukleotydów, białek a także innych związków. Na podstawie mas fragmentów białek, powstałych na drodze trawienia trypsyną, Laboratorium wykonuje identyfikację składu białkowego zleconych próbek, bądź w formie prążków z żeli PAGE bądź w formie roztworów. W roku 2008 wykonaliśmy 2800 analiz składu białkowego próbek oraz ok. 1800 analiz mas cząsteczkowych. Oprócz identyfikacji składu białkowego Laboratorium prowadzi również identyfikację modyfikacji potranslacyjnych białek, jak na przykład w roku 2008 określenie miejsc fosforylacji białka SGT1, zaangażowanego w odpowiedź rośliny na atak patogena (projekt zespołu dr M. Krzymowskiej). Lista użytkowników Laboratorium liczy kilkadziesiąt pozycji, zawiera również ośrodki spoza Polski. Laboratorium prowadzi szkolenia użytkowników w dziedzinie interpretacji wyników proteomicznych. Laboratorium współuczestniczy w wielu projektach badawczych o różnorodnej tematyce odzwierciedlającej uniwersalne możliwości proteomiki. W Laboratorium tworzymy też szereg nowych narzędzi informatycznych do automatyzacji analizy danych proteomicznych, z których w roku 2008 najważniejsze było oprogramowanie (program Diffprot) do analizy statystycznej rezultatów uzyskiwanych w eksperymentach proteomiki różnicowej.

Jednym z obszarów zainteresowania Laboratorium jest proteomika ludzkich tkanek czy płynów ustrojowych, na przykład moczu. Proteomiczne badanie białkomoczu może stać się w bliskiej przyszłości nową metodą diagnostyczną wspomagającą diagnostykę np. nefropatii. Metodą LC-MS uzyskaliśmy listę białek różnicujących próbki moczu osób zdrowych i chorych na raka pęcherza, w ramach projektu pilotowego uczestnictwa Laboratorium w europejskim programie COST EuroKUP. Z innych projektów, prowadzonych w Laboratorium, należy wymienić badania nitrozoproteomu transgenicznych myszy, modeli choroby Alzheimer, gdzie udało się określić grupę białek specyficznie nitrozylowanych. Analizy globalne złożonych proteomów prowadzimy, stosując kombinację dwu metod separacji peptydów: izoelektroogniskowania w żelu poliakrylamidowym i separacji na złożu C18, poprzedzających analizę spektrometrii mas. Taka kombinacja chromatografii cieczowej, MS i znakowania stabilnymi izotopami np. z użyciem odczynnika iTRAQ, wsparta

odpowiednimi narzędziami analizy informatycznej pozwala na porównywanie poziomu do 2500 białek w serii próbek. Korzystając z tej metodologii udało się na przykład zidentyfikować nowe białka mitochondrialne drożdży, związane z defektem oddechowym, występującym w obecności prionu drożdżowego (z M. Bogutą) czy białka różnicowe w mutantach regulatorowych metabolizmu siarki u *Aspergillus nidulans* (z A. Paszewskim, M. Grynbergiem). Strategię tę stosujemy w badaniu różnic w proteomie mutantów *Lactococcus lactis* (z M. Kowalczyk) i *Campylobacter jejuni* (z K. Jagusztyn, UW).

Najważniejsze wyniki badawcze:

1. Usprawnienie własnych programów zautomatyzowanej analizy danych MS bezzelowej proteomiki różnicowej i dodanie modułu analizy statystycznej Diffprot.
2. Identyfikacja różnicowego nitrozoproteomu frakcji synaptosomalnej w mysim modelu choroby Alzheimera.
3. Uzyskanie listy białek różnicujących próbki moczu osób zdrowych i chorych na raka pęcherza.

PUBLIKACJE: 4192, 4196, 4199, 2660/A, 2661/A, 2662/A, 2663/A, 2664/A, 2666/A, 2667/A, 145/M

Seminaria instytutowe w roku 2008

08.01.2008

Dr Szymon Kaczanowski /Zakład Bioinformatyki/

„Analiza bioinformatyczna ewolucji pasożyta *Plasmodium*”

15.01.2008

Dr Marta Miączyńska /Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej/

„Endocytosis and intracellular signal transduction: a link through APPL proteins”

22.01.2008

Mgr Anna Anielska –Mazur /Pracownia Mikroskopii Konfokalnej i Fluorescencyjnej/

„Zasady funkcjonowania Pracowni Mikroskopii Konfokalnej i Fluorescencyjnej.

Mikroskopia konfokalna w badaniach cytoszkieletu aktynowego w komórkach roślinnych”

29.01.2008

Dr Anna Wawrzyńska /Zakład Biochemii Roślin/

„Białka związane z odpornością roślin na patogeny – rola białka EDR1 z *Arabidopsis thaliana* w odpowiedzi na infekcję mączniakiem”

Sprawozdanie z pobytu w laboratorium dr Rogera Innesa w Bloomington w USA.

05.02.2008

Mgr Ewa Malc /Pracownia Mutagenezy i Reperacji DNA/

„Rola białka Msh1 w utrzymaniu stabilności mitochondrialnego DNA drożdży *Saccharomyces cerevisiae*”

12.02.2008

Mgr inż. Marcin Kłoniecki /Zakład Biofizyki, Laboratorium Spektrometrii Mas/

„Spektrometria mas w badaniach struktury oligomerów peptydu A β związanego z chorobą Alzheimer’a”

26.02.2008

Dr Adrianna Skoneczna /Pracownia Mutagenezy i Reperacji DNA/

„Sposoby na utrzymanie stabilnego genomu drożdży *Saccharomyces cerevisiae*. Rola polimeraz alternatywnych, ubikwityno zależnej proteolizy i nie tylko”

11.03.2008

Mgr Joanna Życka-Krzesińska i mgr Joanna Lampkowska /Zakład Biochemii

Drobnoustrojów/

„Krytyczna ocena udziału bakterii mlekowych w rozprzestrzenianiu się oporności na antybiotyki w łańcuchu żywności - realizacja projektu ACE-ART w 6 FP”

18.03.2008

Dr Katarzyna Rejniak /Division of Mathematics, University of Dundee, Scotland, UK/

„A biomechanical single-cell-based model of morphological transformations in developing tissues”

25.03.2008

Dr hab. Stanisław Karpiński /Uniwersytet Sztokholmski, Szwecja, Instytut Fizjologii Roślin PAN, Kraków/

„Programowana śmierć komórki. Rola, podobieństwa i różnice między królestwem roślin i zwierząt”

01.04.2008

Mgr Justyna Rudzka /Pracownia Mutagenezy i Reperacji DNA/

„Udział polimerazy epsilon w kontroli cyklu komórkowego w drożdżach *S. cerevisiae*”

08.04.2008

Mgr Kamil Witek /Pracownia Patogenezy Roślin/

„Gen *Ny-I*, nowy element kontrolujący strategię obronną roślin ziemniaka na infekcję wirusa Y”

15.04.2008

Mgr Paweł Grzechnik /Zakład Genetyki UW/

„Udział poliadenylacji w procesie dojrzewania snoRNA u drożdży *S. cerevisiae*”

22.04.2008

Mgr Roman Szczęsny /Zakład Genetyki UW/IBB/

„Badanie funkcji ludzkiej helikazy hSuv3p”

29.04.2008

Mgr Elżbieta Sułuja /Zakład Biosyntezy Białka/

„Modyfikacja, ekspresja i charakterystyka wirusopodobnych cząsteczek wirusa liściozwoju ziemniaka (PLRV)”

06.05.2008

Mgr Arkadiusz Miciałkiewicz /Zakład Genetyki/

„Oczywiste i mniej spodziewane oddziaływania białka Swc4 – składnika kompleksów modyfikujących chromatynę”

13.05.2008

Mgr Monika Maciąg /Zakład Genetyki/

„Genetyczne uwarunkowania wrodzonych anemii hemolitycznych”

20.05.2008

Dr Agnieszka Maciejewska / Zakład Biologii Molekularnej/

„Udział białka AlkB w naprawie egzocyklicznych adduktów zasad DNA”

21.05.2008

Prof. dr hab. Witold Filipowicz /Friedrich Miescher Institute for Biomedical Research, Bazylea/

„Regulation of gene expression by microRNAs in mammals”

27.05.2008

Mgr Marta Stawiecka – Mirolta /Zakład Genetyki/

„Role of ubiquitilation of proteins in intracellular trafficking in yeast”

03.06.2008

Mgr Monika Zakrzewska /Zakład Genetyki UW/IBB/
„Białka XRN w metabolizmie RNA *Arabidopsis thaliana*”

10.06.2008

Dr Piotr Chołbiński /Zakład Genetyki/
„Subcellular dynamics of yeast Rsp5 ubiquitin ligase”

17.06.2008

Mgr Anna Trzemecka /Zakład Biologii Molekularnej/
„Charakterystyka mutantów polimerazy RB69 zaburzających przekazywanie końca startera z domeny polimeryzacyjnej do domeny korektorskiej”

27.06.2008

Prof. Adam Godzik /Burnham Institute for Medical Research, La Jolla i University of California, San Diego, USA/
„The new frontier of metagenomics - first surveys show bacteria providing new functionality in human distal gut”

30.06.2008

Profesor Peter Philippsen /Biozentrum University of Basel, Szwajcaria
„Evolution of different life styles starting from the same set of genes: lessons learned from *S. cerevisiae* and *A. gossypii*”

25.07.2008

Profesor Dr Jane Wu /Uniwersytet Northwestern w Chicago, USA/
„The Role of Alternative Splicing in Neurodegeneration”

26.08.2008

Prof. Marcin Filutowicz /Department of Bacteriology, Madison, USA/
„Plasmid Biology facilitates new Antibiotic Discovery Programs”

28.08.2008

Dr Peter Lassota
„A decade of non-invasive visible light imaging in basic research and drug discovery/development: what did we accomplish and what are the current and future trends?”

06.10.2008

Dr Paul W. Manley /Novartis Institute for Biomedical Research, Basel
„Design and discovery of Nilotinib (Tasigna), a new targeted kinase inhibitor, to treat chronic myelogenous leukemia, and its efficacy in patients”

07.10.2008

Dr Elżbieta Speina /Zakład Biologii Molekularnej/
„Rodzina helikaz Rec. I ich rola w utrzymywaniu stabilności genomu”

14.10.2008

Dr Andrzej Dziembowski /Zakład Biofizyki/
„Analiza mechanizmu działania głównej rybonukleazy organizmów eukariotycznych, kompleksu egzozomu”

15.10.2008

Prof. Pål Falnes i Prof. Arne Klugland /University of Oslo, Norway/

„DNA and RNA repair by ALKB-mediated oxidative demethylation. Mouse models for studying AlkB homologues”

21.10.2008

Dr Dorota Konopka-Postupolska /Pracownia Patogenezy Roślin/

„Rola białek wiążących wapń z rodziny aneksyn w odpowiedzi komórek roślinnych”

04.11.2008

Mgr Ewa Ciepichał /Zakład Biochemii Lipidów/

„Alkohole poliizoprenoidowe: analiza struktury oraz poszukiwanie funkcji”

18.11.2008

Jarosław Kosakowski /Zakład Biosyntezy Białka/

„Zmienność genetyczna wirusa Y ziemniaka (PVY) i rola rekombinacji w procesie powstawania nowych wariantów wirusa”

25.11.2008

Dr Joanna Towpik / Zakład Genetyki/

„Regulacja aktywności Maf1, generalnego represora transkrypcji z udziałem polimerazy III RNA”

02.12.2008

Mariusz Krawczyk /Zakład Biosyntezy Białka/

„Nowe inhibitory replikacji HCV”

09.12.2008

Dr Grzegorz Wieczorek i mgr Marian Siwiak /Zakład Bioinformatyki/

„Dlaczego mutacja delta-F508 wywołuje mukowiscydozę – próba odpowiedzi w ujęciu biologii systemów”

Lista publikacji za 2008 rok

ARTYKUŁY

4189

BHATTACHARYA S., ŻOŁĄDEK T., HAINES D.S.

WW domains 2 and 3 of Rsp5p play overlapping roles in binding to the LPKY motif of Spt23p and Mga2p.

The International Journal of Biochemistry & Cell Biology (2008) 40: 147-157

IF 4,009

4190

ZHUKOV I., EJCHART A., BIERZYŃSKI A.

Structural and motional changes induced in *apo*-S100A1 protein by the disulfide formation between its Cys 85 residue and β -mercaptoethanol.

Biochemistry (2008) 47: 640-650

IF 3,368

4191

SZAJKO K., CHRZANOWSKA M., WITEK K., STRZELCZYK-ŻYTA D., ZAGÓRSKA H., GEBHARDT C., HENNIG J., MARCZEWSKI W.

The novel gene *Ny-1* on potato chromosome IX confers hypersensitive resistance to *Potato virus Y* and is an alternative to *Ry* genes in potato breeding for PVY resistance.

Theoretical and Applied Genetics (2008) 116: 297-303

IF 3,137

4192

BALCERZAK M., MALINOWSKA A., THOUVEREY C., SEKRECKA A., DADLEZ M., BUCHET R., PIKUŁA S.

Proteome analysis of matrix vesicles isolated from femurs of chicken embryo.

Proteomics (2008) 8: 192-205

IF 5,479

4193

RODZIEWICZ-MOTOWIDŁO S., SIKORSKA E., OLESZCZUK M., CZAPLEWSKI C.

Conformational studies of vasopressin and mesotocin using NMR spectroscopy and molecular modelling methods. Part II: studies in the SDS micelle.

Journal of Peptide Science (2008) 14(1): 85-96

IF 1,768

4194

GOZDEK A., ZHUKOV I., POLKOWSKA A., POZNAŃSKI J., STANKIEWICZ A., PAWŁOWICZ J.M., ZAGÓRSKI W., BOROWSKI P., BOGUSZEWSKA-CHACHULSKA A.M.

NS3 peptide, a novel potent Hepatitis C virus NS3 helicase Inhibitor: its mechanism of action and antiviral activity in the replicon system.

Antimicrobial Agents and Chemotherapy (2008) 52(2): 393-401

IF 4,390

4195

MUCHA A., BAL W., JEŻOWSKA-BOJCZUK M.

Comparative studies of coordination properties of puromycin and puromycin aminonucleoside towards copper (II) ions.

Journal of Inorganic Biochemistry (2008) 102: 46-52

IF 3,663

4196

GOGENDEAU D., KLOTZ C., ARNAIZ O., MALINOWSKA A., DADLEZ M., De LOUBRESSE N.G., RUIZ F., KOLL F., BEISSON J.

Functional diversification of centrins and cell morphological complexity.

Journal of Cell Science (2008) 121: 65-74

IF 6,383

4197

MALINOWSKA M., JAKÓBKIEWICZ-BANECKA J., KLOSKA A., TYLKI-SZYMAŃSKA A., CZARTORYSKA B., PIOTROWSKA E., WĘGRZYN A., WĘGRZYN G.

Abnormalities in the hair morphology of patients with some but not all types of mucopolysaccharidoses.

European Journal of Pediatrics (2008) 167(2): 203-209

IF 1,277

4198

GRZELA R., SZOŁAJSKA E., EBEL CH., MADERN D., FAVIER A., WOJTAL I., ZAGÓRSKI W., CHROBOCZEK J.

Virulence factor of potato virus Y, genome - attached terminal protein VPg, is a highly disordered protein.

Journal of Biological Chemistry (2008) 283(1): 213-221

IF 5,581

4199

SMIRNOVA J., ZHUKOVA L., WITKIEWICZ-KUCHARCZYK A., KOPERA E., OŁĘDZKI J., WYSŁOUCH-CIESZYŃSKA A., PALUMAA P., HARTWIG A., BAL W.

Reaction of the XPA zinc finger with S-nitrosoglutathione.

Chemical Research in Toxicology (2008) 21: 386-392

IF 3,508

4200

JASZCZUR M., FLIS K., RUDZKA J., KRASZEWSKA J., BUDD M.E., POLACZEK P., CAMPBELL J.L., JONCZYK P., FIJAŁKOWSKA I.J.

Dpb2p, a Noncatalytic Subunit of DNA polymerase ϵ , contributes to the fidelity of DNA replication in *Saccharomyces cerevisiae*.

Genetics (2008) 178: 633-647

IF 4,001

4201

GAWEŁ D., PHUONG T., FIJAŁKOWSKA I.J., JONCZYK M., SCHAAPER R.M.

Role of accessory DNA polymerases in DNA replication in *Escherichia coli*: analysis of the *dnaX36* mutator mutant.

Journal of Bacteriology (2008) 190(5): 1730-1742

IF 4,013

4202

KOWALCZYK M., COCAIGN-BOUSQUET M., LOUBIERE P., BARDOWSKI J.K.
Identification and functional characterisation of cellobiose and lactose transport systems in *Lactococcus lactis* IL1403.

Archives of Microbiology (2008) 189: 187-196

IF 1,838

4203

WANG Z., JIN L., WĘGRZYN G., WĘGRZYN A.

Screening of the osmotic pressure - inducible promoter regions from the whole genome of *Escherichia coli* by using a novel cloning method.

Biotechnology Letters (2008) 30: 707-711

IF 1,222

4204

AGUILERA-ROMERO A., KAMIŃSKA J., SPANG A., RIEZMAN H., MUNIZ M.

The yeast p24 complex is required for the formation of COPI retrograde transport vesicles from the Golgi apparatus.

Journal of Cell Biology (2008) 180(4): 713-720

IF 9,598

4205

PIĄTEK K., SCHWERDTLE T., HARTWIG A., BAL W.

Monomethylarsonous acid destroys a tetrathiolate zinc finger much more efficiently than inorganic arsenite: mechanistic considerations and consequences for DNA repair inhibition.

Chemical Research in Toxicology (2008) 21: 600-606

IF 3,508

4206

SZURMAK B., WYSŁOUCH-CIESZYŃSKA A., WSZELAKA-RYLIK M., BAL W.

DOBRZAŃSKA-WIERNIKOWSKA M.

A diadenosine 5',5''-P¹P⁴ tetraphosphate (Ap₄A) hydrolase from *Arabidopsis thaliana* that is activated preferentially by Mn²⁺ ions.

Acta Biochimica Polonica (2008) 55(1): 151-160

IF 1,261

4207

GANGABADAGE CH.S., NAJDA-BERNATOWICZ A., BOGDAN D., WIJMENGA S.S.

TESSARI M.

Dependence of the size of a protein-SDS complex on detergent and Na⁺ concentrations.

Journal of Physical Chemistry B (2008) 112: 4242-4245

IF 4,086

4208

SKORUPIŃSKA-TUDEK K., WÓJCIK J., ŚWIEŻEWSKA E.

Polysisoprenoid alcohols - recent results of structural studies.

The Chemical Record (2008) 8: 33-45

IF 2,641

4209

STOBIECKA A., DVORNYK A., GRZELAK K., RADECKA H.

Electrochemical impedance spectroscopy for the study of juvenile hormones - recombinant protein interactions.

Frontiers in Bioscience (2008) 13: 2866-2874

IF 2,989

4210

MUFTUOGLU M., KUSUMOTO R., SPEINA E., BECK G., CHENG W.-H., BOHR V.A.

Acetylation regulates WRN catalytic activities and affects base excision DNA repair.

PLoS ONE (Electronic) (2008) 3(4): 1-14

4211

JANKOWSKA A., LAUBITZ D., ANTUSHEVICH H., ZABIELSKI R., GRZESIUŁ E.

Competition of *Lactobacillus paracasei* with *Salmonella enterica* for Adhesion to Caco-2 Cells.

Journal of Biomedicine and Biotechnology (2008): Article ID 357964, 6 pp.

IF 1,922

4212

TEKLE M., TURUNEN M., DALLNER G., CHOJNACKI T., ŚWIEŻEWSKA E.

Investigation of coenzyme Q biosynthesis in human fibroblast and HepG2 cells.

Journal of Biochemical and Biophysical Methods (2008) 70: 909-917

IF 1,338

4213

DOMINGUES S., McGOVERN S., PŁOCHOCKA D., SANTOS M.A., EHRLICH S.D., POLARD P., CHOPIN M.-CH.

The lactococcal abortive infection protein AbiP in membrane - anchored and binds nucleic acids.

Virology (2008) 373: 14-24

IF 3,765

4214

KAZIMIERCZUK K., ZAWADZKA A., KOŹMIŃSKI W., ZHUKOV I.

Determination of spin-spin couplings from ultrahigh resolution 3D NMR spectra obtained by optimized random sampling and multidimensional fourier transformation.

Journal of the American Chemical Society (2008) 130: 5404-5405

IF 7,885

4215

KUTNER J., TOWPIK J., GINALSKI K., BOGUTA M.

Mitochondrial release factor in yeast: interplay of functional domains.

Current Genetics (2008) 53: 185-192

IF 2,507

4216

MODRAK-WÓJCIK A., KIRILENKO A., SHUGAR D., KIERDASZUK B.

Role of ionization of the phosphate cosubstrate on phosphorolysis by purine nucleoside phosphorylase (PNP) of bacterial (*E. coli*) and mammalian (human) origin.

European Biophysics Journal (2008) 37: 153-164

IF 2,238

4217

GOZDEK A., STANKIEWICZ-DROGOŃ A., POZNAŃSKI J., BOGUSZEWSKA-CHACHULSKA A.M.

Circular dichroism analysis for multidomain proteins: studies of the irreversible unfolding of *Hepatitis C virus* helicase.

Acta Biochimica Polonica (2008) 55(1): 57-66

IF 1,261

4218

RUTKOWSKA-WŁODARCZYK I., STĘPIŃSKI J., DADLEZ M., DARZYNKIEWICZ E., STOLARSKI R., NIEDŹWIECKA A.

Structural changes of eIF4E upon binding to the mRNA 5' monomethylguanosine and trimethylguanosine cap.

Biochemistry (2008) 47: 2710-2720

IF 3,368

4219

BENTINGER M., TEKLE M., BRISMAR K., CHOJNACKI T., ŚWIEŻEWSKA E.

Polyisoprenoid epoxides stimulate the biosynthesis of coenzyme Q and inhibit cholesterol synthesis.

Journal of Biological Chemistry (2008) 23(21): 14645-14653

IF 5,581

4220

KACZANOWSKA J., KACZANOWSKI S., KIERSNOWSKA M., FABCZAK H., TUŁODZIECKA K., KACZANOWSKI A.

Acquisition of cell polarity during cell cycle and oral replacement in *Tetrahymena*.

International Journal of Developmental Biology (2008) 52: 249-258

IF 2,830

4221

CIESIELSKI A., KRYGOWSKI T.M., CYRAŃSKI M.K.

Why are the kinked polyacenes more stable than the straight ones? A topological study and introduction of a new topological index of aromaticity.

Journal of Chemical Information and Modeling (2008) 48: 1358-1366

IF 2,986

4222

GŁADKI A., SIEDLECKI P., KACZANOWSKI S., ZIELENKIEWICZ P.

e-LiSe-an online tool for finding in the '(Medline) haystack'.

Bioinformatics (2008) 24(8): 1115-1117

IF 5,039

4223

PAWŁOWSKI P.H., KACZANOWSKI S., ZIELENKIEWICZ P.
Protein interaction network. Double exponential model.
Journal of Proteomics & Bioinformatics (2008) 1(2): 061-067

4224

WIECZOREK G., ZIELENKIEWICZ P.
 Δ F508 mutation increases conformational flexibility of CFTR protein.
Journal of Cystic Fibrosis (2008) 7: 295-300

4225

CIEŚLA M., BOGUTA M.
Regulation of RNA polymerase III transcription by Maf1 protein.
Acta Biochimica Polonica (2008) 55(2): 215-225
IF 1,261

4226

GÓRKA-NIEĆ W., PNIEWSKI M.B., KANIA A., PERLIŃSKA-LENART U.,
PALAMARCZYK G., KRUSZEWSKA J.S.
Disruption of *Trichoderma reesei* gene encoding *O*-mannosyl-transferase I results in a decrease of the enzyme activity and alteration of cell wall composition.
Acta Biochimica Polonica (2008) 55(2): 251-259
IF 1,261

4227

GOODFELLOW S.J., GRAHAM E.L., KANTIDAKIS T., MARSHALL L., COPPINS B.A.,
OFICJALSKA D., GERARD M., LEFEBVRE O., WHITE R.J.
Regulation of RNA polymerase III transcription by Maf1 in mammalian cells.
Journal of Molecular Biology (2008) 378: 481-491
IF 4,472

4228

TOWPIK J., GRACZYK D., GAJDA A.E., LEFEBVRE O., BOGUTA M.
Derepression of RNA polymerase III transcription by phosphorylation and nuclear export of its negative regulator, Maf1.
Journal of Biological Chemistry (2008) 283(25): 17168-17174
IF 5,581

4229

DUNCAN J.S., GYENIS L., LENEHAN J., BRETNER M., GRAVES L.M., HAYSTEAD
T.A., LITCHFIELD D.W.
An unbiased evaluation of CK2 inhibitors by chemoproteomics.
Molecular & Cellular Proteomics (2008) 7: 1077-1088
IF 9,425

4230

SKORUPIŃSKA-TUDEK K., POZNAŃSKI J., WÓJCIK J., BIEŃKOWSKI T., SZOSTKIEWICZ I., ZELMAN-FEMIAK M., BAJDA A., CHOJNACKI T., OLSZOWSKA O., GRUNLER J., MEYER O., ROHMER M., DANIKIEWICZ W., ŚWIEŻEWSKA E.
Contribution of the mevalonate and methylerythritol phosphate pathways to the biosynthesis of dolichols in plants.

Journal of Biological Chemistry (2008) 283(30): 21024-21035

IF 5,581

4231

KAMIENSKA-TRELA K., WÓJCIK J.

Applications of spin-spin coupling.

In: **Nuclear Magnetic Resonance. Specialist Periodical Reports.**

RSC Publishing (2008) 37: 145-179; ISBN: 0 85404 362 4

4232

BRODACKI B., STASZEWSKI J., TOCZYŁOWSKA B., KOZŁOWSKA E., DRELA N., CHALIMONIUK M., STĘPIEŃ A.

Serum interleukin (IL-2, IL-10, IL-6, IL-4), TNF α , and INF γ concentrations are elevated in patients with atypical and idiopathic parkinsonism.

Neuroscience Letters (2008) 441: 158-162

IF 2,085

4233

KULIŃSKA A., CZEREDYS M., HAYES F., JAGURA-BURDZY G.

Genomic and functional characterization of the modular broad-host-range RA3 plasmid, the archetype of the IncU group.

Applied and Environmental Microbiology (2008) 74(3): 4119-4132

IF 4,004

4234

QIN X., KWANSA H., BUCCI E., DORE S., BOEHNING D., SHUGAR D., KOEHLER R.C.

Role of heme oxygenase-2 in pial arteriolar response to acetylcholine in mice with and without transfusion of cell-free hemoglobin polymers.

American Journal of Physiology- Regulatory, Integrative and Comparative Physiology (2008) 295: R498-R504

IF 3,661

4235

BRETNER M., NAJDA-BERNATOWICZ A., ŁEBSKA M., MUSZYŃSKA G., KILANOWICZ A., SAPOTA A.

New inhibitors of protein kinase CK2, analogues of benzimidazole and benzotriazole.

Molecular and Cellular Biochemistry (2008) 316: 87-89

IF 1,707

4236

KRAMEROV A.A., SAGHIZADEH M., CABALLERO S., SHAW L.C., LI CALZI S., BRETNER M., MONTENARH M., PINNA L.A., GRANT M.B., LJUBIMOV A.V.
Inhibition of protein kinase CK2 suppresses angiogenesis and hematopoietic stem cell recruitment to retinal neovascularization sites.

Molecular and Cellular Biochemistry (2008) 316: 177-186

IF 1,707

4237

LAMPKOWSKA J.B., FELD L., MANAGHAN A., TOOMEY N., SCHJORRING S., JACOBSEN B., VAN DER VOET H., ANDERSEN S.R., BOLTON D., AARTS H., KROGFELT K.A., WILCKS A., BARDOWSKI J.K.

A standardized conjugation protocol to assess antibiotic resistance transfer between lactococcal species.

International Journal of Food Microbiology (2008) 127: 172-175

IF 2,581

4238

CENA A., KOZŁOWSKA E., PŁOCHOCKA D., GRYNBERG M., ISHIKAWA T., FRONK J., KURLANDZKA A.

The F658G substitution in *Saccharomyces cerevisiae* cohesin Irr1/Scs3 is semi-dominant in the diploid and disturbs mitosis, meiosis and the cell cycle.

European Journal of Cell Biology (2008) 87: 831-844

IF 3,224

4239

KALISZEWSKI P., SZKOPIŃSKA A., FERREIRA T., ŚWIEŻEWSKA E., BERGES T., ŻOŁĄDEK T.

Rsp5p ubiquitin ligase and the transcriptional activators Spt23p and Mga2p are involved in co-regulation of biosynthesis of end products of the mevalonate pathway and triacylglycerol in yeast *Saccharomyces cerevisiae*.

Biochimica et Biophysica Acta. Molecular and Cell Biology of Lipids (2008) 1781: 627-634

IF 3,539

4240

JANION C.

Inducible SOS response system of DNA repair and mutagenesis in *Escherichia coli*.

International Journal of Biological Sciences (2008) 4(6): 338-344

IF 3,24

4241

STANKIEWICZ-DROGOŃ A., PALCHYKOVSKA L., KOSTINA V.G., ALEXEEVA I.V., SHVED A.D., BOGUSZEWSKA-CHACHULSKA A.M.

New acridone-4-carboxylic acid derivatives as potential inhibitors of *Hepatitis C* virus infection.

Bioorganic & Medicinal Chemistry (2008) 16: 8846-8852

IF 2,662

4242

KNIŻEWSKI Ł., GINALSKI K., JERZMANOWSKI A.J.

Snf2 proteins in plants: gene silencing and beyond.

Trends in Plant Science (2008) 13(10): 557-565

IF 8,995

4243

BUKOWY Z., HARRIGAN J.A., RAMSDEN D.A., TUDEK B., BOHR V.A., STEVNSNER T.
WRN exonuclease activity is blocked by specific oxidatively induced base lesions positioned in either DNA strand.

Nucleic Acid Research (2008) 36(15): 4975-4987

IF 6,954

4244

STAWIECKA-MIROTA M., KAMIŃSKA J., URBAN-GRIMAL D., HAINES D.S.,
ŻOŁĄDEK T.

Nedd4, a human ubiquitin ligase, affects actin cytoskeleton in yeast cells.

Experimental Cell Research (2008) 314: 3318-3325

IF 3,695

4245

TOŃSKA K., KURZAWA M., AMBROZIAK A.M., KORWIN-RUJNA M., SZAFLIK J.P.,
GRABOWSKA E., SZAFLIK J., BARTNIK E.

A family with 3460G >A and 11778G>A mutations and haplogroup analysis of Polish Leber hereditary optic neuropathy patients.

Mitochondrion (2008) 8: 383-388

IF 3,209

4246

BANDURSKA K.M., BRODZIK R., SPITSIN S., KOHL T., PORTOCARRERO C.,
SMIRNOV Y., POTREBNIYAK N., SIRKO A., KOPROWSKI H., GOLOVKIN M.
Plant-produced Hepatitis B core protein chimera carrying anthrax protective antigen domain-4.

Hybridoma (2008) 27(4): 241-247

IF 0,411

4247

LEWANDOWSKA M., SIRKO A.

Recent advances in understanding plant response to sulfur-deficiency stress.

Acta Biochimica Polonica (2008) 55(3): 457-471

IF 1,261

4248

ANTOSIEWICZ D.M., SIRKO A., SOWIŃSKI P.

Trace element transport in plants.

In: **Trace elements as contaminants and nutrients: Consequences in ecosystems and human health**. Ed. M.N.V. Prasad. Wiley: New Jersey 2008; ISBN 978-0-470-18095-2
p.413-447

4249

KRUSZEWSKA J.S., PERLIŃSKA-LENART U., GÓRKA-NIEĆ W., ORŁOWSKI J., ZEMBEK P., PALAMARCZYK G.

Alterations in protein secretion caused by metabolic engineering of glycosylation pathways in fungi.

Acta Biochimica Polonica (2008) 55 (3): 447-456

IF 1,261

4250

MICIAŁKIEWICZ A., CHEŁSTOWSKA A.

The essential function of Swc4p - a protein shared by two chromatin-modifying complexes of the yeast *Saccharomyces cerevisiae* - resides within its N-terminal part.

Acta Biochimica Polonica (2008) 55(3): 603-612

IF 1,261

4251

BRAGOSZEWSKI P., KUPRYJAŃCZYK J., BARTNIK E., RACHINGER A., OSTROWSKI J.

Limited clinical relevance of mitochondrial DNA mutation and gene expression analyses in ovarian cancer.

BMC Cancer (2008) 8: 292 / 9pp.

IF 2,71

4252

WIECZOREK G., ZIELENKIEWICZ P.

Influence of macromolecular crowding on protein-protein association rates - a brownian dynamics study.

Biophysical Journal (2008) 95: 5030-5036

IF 4,757

4253

POLKOWSKA-KOWALCZYK L., MONTILLET J.L., AGNEL J.P., TRIANTAPHYLIDES CH., WIELGAT B., MACIEJEWSKA U.

Changes in the initial phase of lipid peroxidation induced by elicitor from *Phytophthora infestans* in *Solanum* species.

Journal of Plant Physiology (2008) 165: 1929-1939

IF 2,239

4254

GROMADZKA B., SMIETANKA K., DRAGUN J., MINTA Z., GÓRA-SOCHACKA A., SZEWCZYK B.

Detection of changes in avian influenza genome fragments by multitemperature single-strand conformational polymorphism.

Molecular and Cellular Probes (2008) 22: 301-304

IF 2,364

4255

WITEK A., WITEK K., HENNIG J.

Conserved Cys residue influences catalytic properties of potato endo-(1-3)- β -glucanase GLUB20-2

Acta Biochimica Polonica (2008) 55 (4): 791-797

IF 1,261

4256

WOJAS S., CLEMENS S., HENNIG J., SKŁODOWSKA A., KOPERA E., SCHAT H., BAL W., ANTOSIEWICZ D.M.

Overexpression of phytochelatin synthase in tobacco: distinctive effects of *AtPCS1* and *CePCS* genes on plant response to cadmium.

Journal of Experimental Botany (2008) 59(8): 2205-2219

IF 3,917

4257

PAWŁOWSKI P.H., BURZYŃSKA B., ZIELENKIEWICZ P.

Theoretical model of thalassemic erythrocyte shape transformation.

Journal of Theoretical Biology (2008) 254: 575-579

IF 2,323

4258

JANKOWSKA A., WRZESIŃSKI M., LAUBITZ D., KAZIMIERCZAK W., SKRZYPEK H., BARDOWSKI J.K., ZABIELSKI R., GRZESIUK E.

Intestinal MMC-related electric fields and pancreatic juice control the adhesion of gram-positive and gram-negative bacteria to the gut epithelium - *in vitro* study.

Journal of Physiology and Pharmacology (2008) 59: 795-810

IF 4,466

4259

KALISZEWSKI P., ŻOŁĄDEK T.

The role of Rsp5 ubiquitin ligase in regulation of diverse processes in yeast cells.

Acta Biochimica Polonica (2008) 55(4): 649-662

IF 1,261

4260

MACIĄG M., PŁOCHOCKA D., ADAMOWICZ-SALACH A., JACKOWSKA T., MENDEK-CZAJKOWSKA E., PAWELCZYK A., ZDEBSKA E., BURZYŃSKA B.

Diversity of thalassemia variants in Poland - Screening by real-time PCR.

Acta Haematologica (2008) 120: 153-157

IF 1,564

4261

WAŚOWICZ M., VISWANATHAN S., DVORNYK A., GRZELAK K., KŁUDKIEWICZ B., RADECKA H.,

Comparison of electrochemical immunosensors based on gold nano materials and immunoblot techniques for detection of histidine-tagged proteins in culture medium.

Biosensors and Bioelectronics (2008) (24): 284-289

IF 5,061

4262

KRASZEWSKA E.

The plant Nudix hydrolase family.

Acta Biochimica Polonica (2008) 55(4): 663-671

IF 1,261

4263

BENTINGER M., TEKLE M., BRISMAR K., CHOJNACKI T., ŚWIEŻEWSKA E.,
DALLNER G.

Stimulation of coenzyme Q synthesis.

BioFactors (2008) 32(1): 99-111

IF 1,095

4264

MALTSEV S., SIZOVA O., UTKINA N., SHIBAEV V., CHOJNACKI T., JANKOWSKI
W., ŚWIEŻEWSKA E.,

Prenyl sulfates as alkylating reagents for mercapto amino acids.

Acta Biochimica Polonica (2008) 55(4): 807-813

IF 1,261

4265

BESSON-BARD A., COURTOIS C., GAUTHIER A., DAHAN J., DOBROWOLSKA G.,
JEANDROZ S., PUGIN A., WENDEHENNE D.

Nitric oxide in plants: Production and cross-talk with Ca^{2+} signaling.

Molecular Plant (2008) 1(2): 218-228

4266

COURTOIS C., BESSON A., DAHAN J., BOURQUE S., DOBROWOLSKA G., PUGIN A.,
WENDEHENNE D.

Nitric oxide signalling in plants: interplays with Ca^{2+} and protein kinases.

Journal of Experimental Botany (2008) 56(2): 155-163

IF 3,917

4267

SZCZĘŚNY P., LUPAS A.N.

Domain annotation of trimeric autotransporter adhesins - daTAA.

Bioinformatics (2008) 24(10): 1251-1256

IF 5,039

4268

BEDNARSKA S., LEROY P., ZAGULSKI M., BARTOSZ G.

Efficacy of antioxidants in the yeast *Saccharomyces cerevisiae* correlates with their effects on
protein thiols.

Biochimie (2008) 90: 1476-1485

IF 2,899

4269

SZCZĘŚNY P., LINKE D., URSINUS A., BÄR K., SCHWARZ H., RIESS T.M., KEMPF
V.A.J., LUPAS A.N., MARTIN J., ZETH K.

Structure of the head of the *Bartonella* adhesin BadA.

PLoS Pathogens (2008) 4(8): e1000119 (12pp.)

IF 9,336

4270

WANG Z., JIN L., WĘGRZYN G., WĘGRZYN A.

Screening of the osmotic pressure-inducible promoter regions from the whole genome of *Escherichia coli* by using a novel cloning method.

Biotechnology Letters (2008) 30:707-711

IF 1,222

4271

MALINOWSKA M., JAKÓBKIEWICZ-BANECKA J., KŁOSKA A., TYLKI-SZYMAŃSKA A., CZARTORYSKA B., PIOTROWSKA E., WĘGRZYN A., WĘGRZYN G.
Abnormalities in the hair morphology of patients with some but not all types of mucopolysaccharidoses.

European Journal of Pediatrics (2008) 167: 203-209

IF 1,277

4272

WĘGRZYN G., WĘGRZYN A.

Is tRNA only a translation factor or also a regulator for other processes?

Journal of Applied Genetics (2008) 49: 115-122

IF 0,967

4273

PIOTROWSKA E., JAKÓBKIEWICZ-BANECKA J., TYLKI-SZYMAŃSKA A., LIBEREK A., MARYNIAK A., MALINOWSKA M., CZARTORYSKA B., PUK E., KŁOSKA A., LIBEREK, T. BARAŃSKA S., WĘGRZYN A., WĘGRZYN G.,

Genistin-rich isoflavone extract in substrate reduction therapy for Sanfilippo syndrome: an open-label, pilot study in 10 pediatric patients.

Current Therapeutic Research Clinical and Experimental (2008) 69: 166-179

IF 0,346

4274

ŁOŚ J.M., GOLEC P., WĘGRZYN G., WĘGRZYN A., ŁOŚ M.

Simple method for plating *Escherichia coli* bacteriophages forming very small plaques or no plaques under standard conditions.

Applied and Environmental Microbiology (2008) 74: 5113-5120

IF 4,004

4275

ŁOŚ J.M., ŁOŚ M., WĘGRZYN A., WĘGRZYN G.

Role of the bacteriophage λ *exo-xis* region in the virus development.

Folia Microbiologica (2008) 53: 443-450

IF 0,989

4276

BASSELET P., WĘGRZYN G., ENFORS S.-O., GABIG-CIMIŃSKA M.

Sample processing for DNA chip array-based analysis of enterohemorrhagic *Escherichia coli* (EHEC).

Microbial Cell Factories (2008) 7: 29.

IF 3,36

4277

KLENCHIN V.A., CZYŻ A., GORYSHIN I.Y., GRADMAN R., LOVELL S., RAYMENT I., REZNIKOFF W.S.

Phosphate coordination and movement of DNA in the Tn5 synaptic complex: role of the (R)YREK motif.

Nucleic Acids Research (2008) 36: 5855-5862

IF 6,954

4278

LIU Y., ELSHOLZ B., ENFORS S.-O., GABIG-CIMIŃSKA M.

Critical factors for the performance of chip array-based electrical detection of DNA for analysis of pathogenic bacteria.

Analytical Biochemistry (2008) 382: 77-86

IF 3,002

4279

LEBRETON A., TOMECKI R., DZIEMBOWSKI A., SERAPHIN B.

Endonucleolytic RNA cleavage by a eukaryotic exosome.

Nature (2008) 456: 993-997

IF 28,751

4280

ŻURAWSKA A., URBĄŃSKI J., BIEGANOWSKI P.

Hsp90n - An accidental product of a fortuitous chromosomal translocation rather than a regular Hsp90 family member of human proteome.

Biochimica et Biophysica Acta - Proteins & Proteomics (2008) 1784: 1844-1846

IF 3,078

4281

DĄBROWSKA M., SKONECZNY M., ZIELIŃSKI Z., RODE W.

Nurse cell of *Trichinella* spp. as a model of long-term cell cycle arrest.

Cell Cycle (2008) 7(14): 2167-2178

IF 3,314

4282

FLOREZ A.B., TOSI L., DANIELSEN M., WRIGHT A. von, BARDOWSKI J.K., MORELLI L., MAYO B.

Resistance - susceptibility profiles of *Lactococcus lactis* and *Streptococcus thermophilus* strains to eight antibiotics and proposition of new cut - offs.

International Journal of Probiotics and Prebiotics (2008) 3: 249-256

4283

HOEK A., van MARGOLLES A., DOMIG K.J., KORHONEN J., ŻYCKA-KRZESIŃSKA J., BARDOWSKI J.K., DANIELSEN M., HUYS G., MORELLI L., AARTS H.

Molecular assessment of erythromycin and tetracycline antibiotic resistance genes in lactic acid bacteria and bifidobacteria and their relation to the observed resistance.

International Journal of Probiotics and Prebiotics (2008) 3:271-280

4284

DOMIG K.J., MAYRHOFFER S., HUYS G., TOSI L., DANIELSEN M., MAYO B., AXELSSON L., KORHONEN J., EGERVARN M., BARDOWSKI J.K., SAARELA M., MORELLI L., KNEIFEL W.

The ace - art database - antibiotic susceptibility of lactic acid bacteria *Bifidobacteria* in relation to their biological, geographical and chronological origin.

International Journal of Probiotics and Prebiotics (2008) 3: 281-286

ABSTRAKTY

2531/A

SZAJKO K., CHRZANOWSKA M., WITEK K., STRZELCZYK-ŻYTA D., ZAGÓRSKA H., GEBHARDT C., HENNIG J., MARCZEWSKI W.

The Gene *Ny-1* for hypersensitive resistance to *Potato Virus Y* (PVY) strains, PVY⁰ and PVY^N, maps to potato chromosome IX.

International Conference *Molecular Mapping & Marker Assisted Selection in Plants*. Vienna, Austria, 3-6 February 2008

Programme and Abstracts, p.92

2532/A

HOSER R., DADLEZ M., SAMUEL M., ELLIS B.E., HENNIG J., KRZYMOWSKA M.
SGT1 is a putative substrate of SIPK.

Keystone Symposia on Molecular and Cellular Biology. Keystone, Colorado, February 10-15, 2008

Abstract Book, p.124

2533/A

GÓRKA-NIEĆ W., KANIA A., PERLIŃSKA-LENART U., PALAMARCZYK G., KRUSZEWSKA J.S.

Integration of additional copies of the *Trichoderma reesei* gene encoding protein O-mannosyltransferase I results in decrease of the enzyme activity and alteration of cell wall composition.

9th European Conference on Fungal Genetics, 5-8 April 2008, University of Edinburgh

Meeting Abstracts p.148

2534/A

GÓRKA-NIEĆ W., PNIEWSKI M.B., KANIA A., PERLIŃSKA-LENART U., PALAMARCZYK G., KRUSZEWSKA J.S.

Disruption of the *Trichoderma reesei* gene encoding protein O-mannosyltransferase I results in decrease of the enzyme activity and alteration of cell wall composition.

9th European Conference on Fungal Genetics, 5-8 April 2008, University of Edinburgh

Meeting Abstracts p.149

2535/A

CENA A., KOZŁOWSKA E., GRYNBERG M., PŁOCHOCKA D., FRONK J., KURLANDZKA A.

Mutation in *Irr1p/Scc3p* cohesin of *Saccharomyces cerevisiae* causes irregularities in mitosis, meiosis and cell wall structure.

The Cell Cycle and Genomic Stability Conferences Jacques-Monod. Roscoff, Brittany, France, April 26-30, 2008

Book of Abstracts, p.85

2536/A

TOCZYŁOWSKA B., KACKA A., CHALIMONIUK M., NYCKOWSKI P.,
GIERCUSZKIEWICZ D., KRAWCZYK M.

31P high resolution NMR spectroscopy of the human hepatic bile secreted after liver transplantation.
43rd Congress of the European Society for Surgical Research "The World Surgical Forum",
21-24 May 2008, Warsaw, Poland

Final Program Abstract Book, p.83-87 ISBN 978-88-7587-449-0

2537/A

LEWANDOWSKA M., MONIUSZKO G., KAMIŃSKA J., WAWRZYŃSKA A.K.,
MYAKUSHINA Y., NIKIFOROVA V., SIRKO A.

Investigating function of the genes induced by a short-term sulfur deficit: pleiotropic effects
of changes in *UP9* expression level.

7th Workshop on Sulfur in Plants. May 13-17, Warsaw, Poland

Book of Abstracts, p.43

2538/A

LEWANDOWSKA M., BAJDA A., ŚWIEŻEWSKA E., SIRKO A.

Influence of short term sulfur starvation on polyphenols level and photosynthesis in tobacco.

7th Workshop on Sulfur in Plants. May 13-17, Warsaw, Poland

Book of Abstracts, p.81

2539/A

MONIUSZKO G., PIECHO M., GAGANIDZE D., KAMIŃSKA J., LISZEWSKA F.

Investigating roles of genes induced by a short-term sulfur deficit: localization of UP9-UP9
interactions within tobacco cells.

7th Workshop on Sulfur in Plants. May 13-17, Warsaw, Poland

Book of Abstracts, p.88

2540/A

ZIENTARA K., LEWANDOWSKA M., LISZEWSKA F., SIRKO A.

Investigating roles of genes induced by a short-term sulfur deficit: preliminary characteristics
of UP15 protein.

7th Workshop on Sulfur in Plants. May 13-17, Warsaw, Poland

Book of Abstracts p.89

2541/A

NOWAKOWSKI M., ZHUKOV I., BELCZYK A., BIERZYŃSKI A., EJCHART A.

Backbone dynamics of human S100A1 protein.

Computational Aspects - Biomolecular NMR. May 18-23, 2008, Lucca (Barga), Italy

Abstract BS

2542/A

BRETNER M., MAKOWSKA M., OBEREK A., KAZA B., KAMIŃSKA B.
KAZIMIERCZUK Z.

Anti - glioma activity of selected CK2 protein kinase inhibitors.

The Sixth Multidisciplinary Conference on Drug Research. Przemyśl, Krasieczyn 26-28 May,
2008

Book of Abstracts p.21

2543/A

KAMIŃSKA J., MONIUSZKO G., GAGANIDZE D., AARTS M., SIRKO A.

Effect of ectopic expression of cDNAs from *Thlaspi caerulescens* on accumulation of heavy metals in tobacco plants.

Genes and proteins involved in steps of phytoextraction and degradation of pollutants.

University of Verona. Department of Science and Technology. Cost Action 859.

Workshop of WG2: Exploring "- OMICS" Approaches in Phytotechnologies. June 5- 6, 2008 Verona, Italy

Abstract Book p.13-14

2544/A

MIERNYK J.A., LEWANDOWSKA-GNATOWSKA E., SZCZEGIELNIAK J.,

JABLONOWSKA A.M., JOHNSTON M.L., MUSZYŃSKA G.

3M: Monocots, Mechanical wounding, and Mass spectrometry.

25th Annual Missouri Plant Biology Symposium. Plant Photobiology. May 28-31, 2008

University of Missouri-Columbia, MO USA

Program/Abstracts p.94. Poster 17

2545/A

ŻOŁĄDEK T.

Transport białek w komórce.

Kurs teoretyczny dla słuchaczy I roku SMM. IX Szkoła Wiosenna. "Od genu do białka. Od struktury do funkcji i dysfunkcji". Warszawa 2008

Studium Medycyny Molekularnej. Program ISBN 978-83-60565-71-1

p.76-78

2546/A

MICIAŁKIEWICZ A., CHEŁSTOWSKA A.

The essential function of Swc4p - a protein shared by two chromatin - modifying complexes of yeast *Saccharomyces cerevisiae* - is retained within its N-terminal part.

Yeast Genetics and Molecular Biology Meeting. University of Toronto, Ontario, Canada, July 22-27, 2008

Program and Abstracts. Poster 339C, p.175

2547/A

STAWIECKA-MIROTA M., KAMIŃSKA J., WINSOR B., HAGUENAUER-TSAPIS R., URBAN-GRIMAL D., ŻOŁĄDEK T.

Rsp5 ubiquitin ligase affects actin cytoskeleton organization in yeast.

Yeast Genetics and Molecular Biology Meeting. University of Toronto, Ontario, Canada, July 22-27, 2008

Program and Abstracts. Poster 96C, p.89

2548/A

ŻOŁĄDEK T.

Rsp5/Nedd4 ubiquitin ligase is important for MVB sorting and actin cytoskeleton organization in *S. Cerevisiae*.

12th International Congress on Yeast. August 11-15, 2008 Kyiv, Ukraine

Book of Abstracts p.182

2549/A

KALISZEWSKI P., ROMANYUK D., KUCHARCZYK R., HAINES D.S., ŻOŁĄDEK T.
Rsp5 and Nedd4 ubiquitin ligases affect autophagy in yeast *S. cerevisiae*.
12th International Congress on Yeast. August 11-15, 2008 Kyiv, Ukraine
Book of Abstracts P91/ p.218

2550/A

SKORUPIŃSKA-TUDEK K., KLOBUS G., ŚWIEŻEWSKA E.
Dolichol accumulation upon abiotic stress in plant roots.
XVI Congress of the Federation of European Societies of Plant Biology,
17-22 August 2008 Tampere, Finland
Abstracts P09-152

2551/A

SURMACZ L., WOJTAS M., GAJKOWSKA B., ŚWIEŻEWSKA E.
A role of Rab escort protein in Arabidopsis.
XVI Congress of the Federation of European Societies of Plant Biology.
17-22 August 2008 Tampere, Finland
Abstracts P14-038

2552/A

SKORUPIŃSKA-TUDEK K., POZNAŃSKI J., WÓJCIK J., BIEŃKOWSKI T.,
SZOSTKIEWICZ I., ZELMAN-FEMIAK M., BAJDA A., CHOJNACKI T., OLSZOWSKA
O., GRUNLER J., MEYER O., ROHMER M., DANIKIEWICZ W., ŚWIEŻEWSKA E.
Contribution of the mevalonate and methylethylthritol phosphate pathways to the biosynthesis of
dolichols in plants.
International Conference on the Bioscience of Lipids. August 26-29 Maastricht, Holland
Abstracts/ Chemistry and Physics of Lipids 154S (2008) p. 541-542

2553/A

NOWAKOWSKI M., ZHUKOV I., BELCZYK A., BIERZYŃSKI A., EJCHART A.
Comparative NMR dynamic studies of S100A1 protein and its thionylated derivative.
XIII International Conference on Magnetic Resonance in Biological Systems.
August 24-29, 2008 San Diego, California
Book of Abstracts / Poster 107, p.113

2554/A

KAZIMIERCZUK K., ZAWADZKA A., KOZMINSKI W., ZHUKOV I.
New ideas for fast recording of 3D/4D NMR datasets with improved resolution in indirectly
detected dimensions.
XIII International Conference on Magnetic Resonance in Biological Systems. August 24-29,
2008 San Diego, California
Book of Abstracts / Poster 151, p.130

2555/A

EJCHART A.
Peptides and NMR spectroscopy.
Integrated Centre of Excellence for Medicinal Chemistry of Neuropeptides.
II Workshop: *From Endogenous Systems to Medicines*. Warsaw, September 6, 2008
Scientific Programme - Oral presentations. Session II. BS

2556/A

KLECZKOWSKA P., RUSZCZYŃSKA K., KACZOROWSKA E., EJCHART A., KOSSON P., TOURWE D., LIPKOWSKI A.W.

Chimeric opioid - neurotensin ligands as new prospective analgesics in chronic pain.

Integrated Centre of Excellence for Medicinal Chemistry of Neuropeptides.

II Workshop: *From Endogenous Systems to Medicines*. Warsaw, September 6, 2008

Poster Presentations.

2557/A

CIEPICHAŁ E., WÓJCIK J., SWIST M., KANIA M., DANIKIEWICZ W., CZARNOCKI Z., CHOJNACKI T., ŚWIEŻEWSKA E.

Peroxidation of polyisoprenoid alcohols.

SFRR-E Free Radical Summer School: *Lipid peroxidation and free radical signaling: role in pathophysiology*. 30 August - 5 September 2008 Spetses, Greece

Book of Abstracts. BS

2558/A

AGUILERA- ROMERO A., KAMIŃSKA J., SPANG A., RIEZMAN H., MUNIZ M.

The yeast p24 complex is required for the formation of COPI retrograde transport vesicles from the Golgi apparatus.

The Golgi Meeting: Membrane trafficking in global cellular responses. 4-9 September, 2008 Pavia, Italy

Book of Abstracts. Poster nr 1, p.62

2559/A

ŁUKASIAK K., KAMIŃSKA J.

The ubiquitin ligase Rsp5 may participate together with the COPI coat in retrograde Golgi-ER trafficking.

The Golgi Meeting: Membrane trafficking in global cellular responses. 4-9 September, 2008 Pavia, Italy

Book of Abstracts. Poster 97, p.111

2560/A

MALINOWSKA A., SIKORA J., POZNAŃSKI J., RUBEL T., BAKUN M., KACZMARSKI J., KISTOWSKI M., TKACZYK M., DADLEZ M.

Proteomics of complex protein sets.

43rd Meeting of the Polish Biochemical Society and the 10th Conference of the Polish Cell Biology Society. Olsztyn, September 7-11, 2008

Acta Biochimica Polonica Suppl. 3 (2008) Abstracts L3.3, p.37

2561/A

JAROCHOWSKA E., ZIEMNIAK M., KRAWCZYK P., SKONECZNY M., SOWIŃSKI P.

Assessment of various oligo- DNA stripping methods.

43rd Meeting of the Polish Biochemical Society and the 10th Conference of the Polish Cell Biology Society. Olsztyn, September 7-11, 2008

Acta Biochimica Polonica Suppl. 3 (2008) Abstracts P3.33, p.55

2562/A

MIELECKI M., MILNER- KRAWCZYK M., SZOŁAJSKA E., GRZELAK K.

Overproduction and purification of active Janus kinase 2.

43rd Meeting of the Polish Biochemical Society and the 10th Conference of the Polish Cell Biology Society. Olsztyn, September 7-11, 2008

Acta Biochimica Polonica Suppl. 3 (2008) Abstracts P4.25, p.76

2563/A

OLSZAK K., PRZYKORSKA A., SISSLER M., FLORENTZ C.

Pathological point mutations G8313A, T8316C and G8328A induce alternate structures of human mitochondrial tRNA.

43rd Meeting of the Polish Biochemical Society and the 10th Conference of the Polish Cell Biology Society. Olsztyn, September 7-11, 2008

Acta Biochimica Polonica Suppl. 3 (2008) Abstracts P5.3, p.86

2564/A

GAJDA A.E., GRACZYK D., CONESA CH., LEGOWIAK M., MACIAK M., LEFEBVRE O., BOGUTA M.

Structural and functional analysis of Maf1, the general regulator of the RNA polymerase III transcription.

43rd Meeting of the Polish Biochemical Society and the 10th Conference of the Polish Cell Biology Society. Olsztyn, September 7-11, 2008

Acta Biochimica Polonica Suppl. 3 (2008) Abstracts P5.17, p.93

2565/A

KRAWCZYK M., LISZEWSKA M., KAZIMIERCZUK Z., BOGUSZEWSKA-CHACHULSKA A.M.

Inhibitors of phosphorylation of NS5A protein as potential anti-hepatitis C virus agents.

43rd Meeting of the Polish Biochemical Society and the 10th Conference of the Polish Cell Biology Society. Olsztyn, September 7-11, 2008

Acta Biochimica Polonica Suppl. 3 (2008) Abstracts P5.45, p.108

2566/A

CENA A., KOZŁOWSKA E., GRYNBERG M., PŁOCHOCKA D., FRONK J., KURLANDZKA A.

The amino acid substitution in Irr1/Scs3 cohesin of *Saccharomyces cerevisiae* which is semi-dominant in the diploid disturbs mitosis, meiosis and the cell cycle.

43rd Meeting of the Polish Biochemical Society and the 10th Conference of the Polish Cell Biology Society. Olsztyn, September 7-11, 2008

Acta Biochimica Polonica Suppl. 3 (2008) Abstracts 06.4, p.125

2567/A

SIRKO A., LEWANDOWSKA M., MONIUSZKO G., WAWRZYŃSKA A.K.

Regulation of sulfur metabolism in plants.

43rd Meeting of the Polish Biochemical Society and the 10th Conference of the Polish Cell Biology Society. Olsztyn, September 7-11, 2008

Acta Biochimica Polonica Suppl. 3 (2008) Abstracts L7.2, p.147

2568/A

POLKOWSKA-KOWALCZYK L., MACIEJEWSKA U., WIELGAT B.

Changes in PLA₂ activity in *Solanum* species treated with elicitor from *Phytophthora infestans*.

43rd Annual Meeting of the Polish Biochemical Society and the 10th Conference of Cell Biology. Olsztyn, September 7-11, 2008

Acta Biochimica Polonica Suppl. 3 (2008) Abstracts P11.35, p.259

2569/A

POLKOWSKA-KOWALCZYK L., TARWACKA J., WIELGAT B.

Biochemical reactions induced by elicitor from *Phytophthora infestans* in interspecific somatic hybrids of potato.

43rd Meeting of the Polish Biochemical Society and the 10th Conference of the Polish Cell Biology Society. Olsztyn, September 7-11, 2008

Acta Biochimica Polonica Suppl. 3 (2008) Abstracts P11.36, p.259

2570/A

MIAZGA A.A., ZIEMKOWSKI P., SIWECKA M.A., LIPNIACKI A., PIASEK A., KULIKOWSKI T.

Synthesis and biological properties of pyrimidine P₁P₂-dinucleotide analogues.

43rd Meeting of the Polish Biochemical Society and the 10th Conference of the Polish Cell Biology Society. Olsztyn, September 7-11, 2008

Acta Biochimica Polonica Suppl. 3 (2008) Abstracts P14.27, p.318

2571/A

ZIELENKIEWICZ P.

Finding functional modules in protein-protein interaction networks.

43rd Meeting of the Polish Biochemical Society and the 10th Conference of the Polish Cell Biology Society. Olsztyn, September 7-11, 2008

Acta Biochimica Polonica Suppl. 3 (2008) Abstracts L3.1, p.36

2572/A

KACZANOWSKA J., FABCZAK H., KIERSNOWSKA M., KACZANOWSKI S., PODGÓRSKA A., DROZDOWSKA J.

The cell cycle checkpoints and developmental switch in morphogenesis of a ciliate *Tetrahymena thermophila*. Focus on cdc14 phosphatase antigen.

43rd Meeting of the Polish Biochemical Society and the 10th Conference of the Polish Cell Biology Society. Olsztyn, September 7-11, 2008

Acta Biochimica Polonica Suppl. 3 (2008) Abstracts P6.40, p.145

2573/A

CISZEWSKA M., IZDEBSKI J., KWASIBORSKA M., NOWAKOWSKI M., WÓJCIK J., OLESZCZUK M., CHUNG N.N., SCHILLER P.W., ŁUCZAK S., RODZIEWICZ-MOTOWIDŁO S., CIARKOWSKI J.

Cyclic enkephalin analogs containing two alkylurea units.

30th European Peptide Symposium.

31 August - 5 September 2008 Helsinki, Finland

Journal of Peptide Suppl. (2008) 14 (8): Abstracts P20711-065, p.98

2574/A

KLECZKOWSKA P., KACZOROWSKA E., EJCHART A., TOURWE D., KOSSON P.,
LIPKOWSKI A.W.

Chimeric opioid - neurotensin ligands as new prospective analgesics in chronic pain.

30th European Peptide Symposium.

31 August - 5 September 2008 Helsinki, Finland

Journal of Peptide. Suppl. (2008) 14 (8): Abstracts P42000-058, p.157

2575/A

EJCHART A., ZHUKOV I., BIERZYŃSKI A., BAYER P., SCHOLERMANN B.

NMR derived structure - dynamics relationship: calcium binding S100A1 and cold shock response Yfia proteins.

Nuclear Magnetic Resonance in Chemistry, Physics and Biological Sciences. Warsaw,
Poland, 24-26 September 2008

Abstracts, L-6

2576/A

BIEDRZYCKA Z., LIPIŃSKA T., WÓJCIK J., KAMIEŃSKA-TRELA K.

Carbon-carbon spin-spin couplings, $J(\text{CC})$, in 2-(Pyridine-2-yl) indoles. Experiment and theory.

Nuclear Magnetic Resonance in Chemistry, Physics and Biological Sciences. Warsaw,
Polska. 24-26 September 2008

Abstracts, P-3

2577/A

KACZOROWSKA E., GRYFF-KELLER A., KAMIEŃSKA-TRELA K., EJCHART A.

^{13}C Nuclear magnetic relaxation and DFT calculation in quinolizine derivative.

Nuclear Magnetic Resonance in Chemistry, Physics and Biological Sciences. Warsaw,
Poland. 24-26 September 2008

Abstracts, P-14

2578/A

NOWAKOWSKI M., ZHUKOV I., BELCZYK A., BIERZYŃSKI A., EJCHART A.

Comparative studies of backbone dynamics in some proteins of S100 family.

Nuclear Magnetic Resonance in Chemistry, Physics and Biological Sciences. Warsaw,
Poland. 24-26 September 2008

Abstracts, P-19

2579/A

RUSZCZYŃSKA-BARTNIK K., NOWAKOWSKI M., DODZIUK H., EJCHART A.

NMR titration at intermediate exchange rate conditions: borneol- α -cyclodextrin system.

Nuclear Magnetic Resonance in Chemistry, Physics and Biological Sciences. Warsaw,
Poland, 24-26 September 2008

Abstracts, P-22

2580/A

ZAWADZKA A., KAZIMIERCZUK K., KOŹMIŃSKI W., ZHUKOV I.

High resolution 4D and 5D NMR spectra obtained by random sampling and multidimensional fourier transform processing.

Nuclear Magnetic Resonance in Chemistry, Physics and Biological Sciences. Warsaw, Poland. 24-26 September 2008

Abstracts, P-30

2581/A

MIELECKI D., WRZESIŃSKI M., GRZESIUK E.

Potential role of trefoil factor 2 as antibacterial activity factor in pancreatic juice.

XXIV Congress of the Polish Physiological Society. Session 12: Experimental epileptology and neurodegeneration.

September 11-13, 2008 Lublin

Journal of Physiology and Pharmacology formerly **Acta Physiologica Polonica** (2008) vol. **59** Suppl. **3**, p.38

2582/A

EJCHART A.

NMR spectroscopy in studying protein structure and dynamics. A case of calcium binding protein S100A1.

Russian - Polish Symposium: Perspectives of post - genomic biotechnology.

Centre "Bioengineering" Russian Academy of Science and Division of Biological Sciences of the Polish Academy of Sciences. Moscow, Russia October 15-17, 2008

Programme. Part 4 - Structural Biotechnology p.4

2583/A

GODLEWSKA M., GÓRA M., KRASUSKAW., BANGA J.P., GARDAS A.

Identification of key residues on thyroid peroxidase contributing to the binding of mouse monoclonal antibodies specific for immunodominant regions.

33rd Annual Meeting of the European Thyroid Association. September 20 - 24, 2008.

Thessaloniki - Chalkidiki, Greece

Hormones - International Journal of Endocrinology and Metabolism (2008) 7(1):

Abstracts 17

2584/A

RAK M., WYBIERALSKA E., RÓŻAŃSKI I., MASNYK M., CHMIELEWSKI M., ŁYSEK R., CHOJNACKI T., JANKOWSKI W., CIEPICHAŁ E., ŚWIEŻEWSKA E., TEKLE M., DALLNER G., MADEJA Z.

New cationic polyprenyl derivative proposed as a lipofecting agent.

Central European Congress of Life Sciences EUROBIOTECH. Kraków, October 17-19, 2008

Acta Biochimica Polonica Suppl. 55 (4): 18, Abstract 01.9

2585/A

RAK M., WYBIERALSKA E., RÓŻAŃSKI I., MASNYK M., CHMIELEWSKI M., ŁYSEK R., CHOJNACKI T., JANKOWSKI W., CIEPICHAŁ E., ŚWIEŻEWSKA E., TEKLE M., DALLNER G., SROKA J., MADEJA Z.

Zastosowanie kationowych pochodnych poliprenoli do lipofekcji.

Konferencja Naukowo - Szkoleniowa: Błony biologiczne. Szklarska Poręba, 16-18 maj, 2008

Praca finansowana z grantów MNISW PB 2 PO04C 008 28 oraz Unii Europejskiej CT-2004-005151.

Plakat 59**2586/A**

RAK, M. WYBIERALSKA, E. RÓŻAŃSKI, I. MASNYK, M. CHMIELEWSKI M., ŁYSEK, R. CHOJNACKI T., JANKOWSKI W., CIEPICHAŁ E., ŚWIEŻEWSKA E., TEKLE M., DALLNER G., MADEJA Z.

New cationic polyprenal derivative proposed as a lipofecting agent.

XXX Szkoła Zimowa Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Zakopane 23-27 lutego, 2008

Struktura a funkcja białek i kwasów nukleinowych. Sesja posterowa 1. PI.5, p.72**2587/A**

RADZIWIŁŁ J.M., KOWALCZYK M., BARDOWSKI J.K.

Towards characterisation of biodiversity in kefir grains.

II European Conference on Probiotics and their Applications. Cracow, October 15-17, 2008

Publikacja konferencyjna, p.76**2588/A**

SZCZEPAŃSKA A.K., PATZER B., LIPKOWSKI A.W., BARDOWSKI J.K.

Cloning and expression of low molecular neuropeptides in *Lactococcus lactis*.

II European Conference on Probiotics and their Applications. Cracow, October 15-17, 2008

Abstracts of Poster.**2589/A**

KOWALCZYK M., RADZIWIŁŁ J.M., SZMYTKOWSKA A., BARDOWSKI J.K.

Identification of biodiversity of genes and microorganisms in kefir grains.

Meetings of the Three Division of the International Union of Microbiological Societies.

XII International Congress of Bacteriology and Applied Microbiology.

Istanbul 5-9 August 2008

Abstract Book BP-518**2590/A**

HEJNOWICZ M.S., BARDOWSKI J.K.

Characterisation on five *Lactococcus lactis* strains resistant to bacteriophage infections.

Meetings of the Three Division of the International Union of Microbiological Societies. XII

International Congress of Bacteriology and Applied Microbiology. 5-9 August 2008, Istanbul

Abstract Book BP- 273

2591/A

ALEKSANDRZAK-PIEKARCZYK T., STASIAK L., GÓRECKI R.K., COCAIGN-BOUSQUET M., LOUBIERE P., BARDOWSKI J.K.

CCPA and YEBF coregulate the [BET]-glucosides specific PEP-PTS system in *Lactococcus lactis* IL1403.

Meetings of the Three Division of the International Union of Microbiological Societies. XII International Congress of Bacteriology and Applied Microbiology. 5-9 August 2008, Istanbul

Abstracts Book BP- 377

2592/A

KOWALCZYK M.

Nowoczesne metody identyfikacji i charakterystyki szczepów potencjalnie probiotycznych.

XXVI Zjazd Polskiego Towarzystwa Mikrobiologów. Pomorska Akademia Medyczna

"Drobnoustroje - wyzwania i nadzieje". Szczecin, 4-7 września 2008.

Materiały Naukowe VIII.W p.117

2593/A

SZMYTKOWSKA A., KOWALCZYK K., RADZIWIŁŁ J.M., BARDOWSKI J.K.

Aktywność przeciwbakteryjna szczepów wyizolowanych z kefiru oraz ziaren kefirowych.

XXVI Zjazd Polskiego Towarzystwa Mikrobiologów. Pomorska Akademia Medyczna

"Drobnoustroje - wyzwania i nadzieje". Szczecin, 4-7 września 2008.

Materiały Naukowe VIII.3.P

2594/A

BUDZIŃSKA M., NOWAKOWSKI M., ZHUKOV I., BELCZYK A., BIERZYŃSKI A., EJCHART A.

Structural changes in S100A1 protein induced by CYS85MET mutation. Chemical shift based results.

XLI Polish Seminar on Nuclear Magnetic Resonance and Its Applications. Kraków, 1-2 December 2008

Report No. 2016/AP, p.6

2595/A

JAREMKO M., JAREMKO Ł., ILC G., ZHUKOV I., CEBRAT M.

Unusual copper (II) and zinc (II) binding to his - analogues of arg-vasopressin and oxytocin as studied by high - resolution NMR spectroscopy.

XLI Polish Seminar on Nuclear Magnetic Resonance and Its Applications. Kraków, 1-2 December 2008

Report No. 2016/AP, p.19

2596/A

JAREMKO M., JAREMKO Ł., EJCHART A., MUELLER J., BAYER P., ZHUKOV I.

Three - dimensional structure of CsPin protein from archaeon *C. symbiosum* as determined by NMR spectroscopy.

XLI Polish Seminar on Nuclear Magnetic Resonance and Its Applications. Kraków, 1-2 December 2008

Report No. 2016/AP, p.20

2597/A

POLKOWSKA A., NOWAKOWSKI M., POZNAŃSKI J., REMPOŁA, B. KULIKOWSKI T.
¹⁹F bio-NMR: application for observation drug localization and metabolism in yeast cells.
XLI Polish Seminar on Nuclear Magnetic Resonance and Its Applications. Kraków, 1-2
December 2008

Report No. 2016/AP, p.51

2598/A

RUSZCZYŃSKA-BARTNIK K., KACZOROWSKA E., BERNATOWICZ P., DODZIUK
H., EJCHART A.

Spying internal flexibility of cyclodextrins with ¹³C nuclear magnetic relaxation.
XLI Polish Seminar on Nuclear Magnetic Resonance and Its Applications. Kraków, 1-2
December 2008

Report No. 2016/AP, p.54

2599/A

MACIEJEWSKA A.M., NIEMINUSZCZY J., NOWICKI A.T., ŁĄCZYŃSKI P. T.,
SOKOŁOWSKA B., GRZESIUK E., KUŚMIEREK J.T.

Escherichia coli dioxygenase AlkB repairs 3,N4-alpha hydroxypropanocytosine and 1,N6-
ethenoadenine.

38th Annual Meeting of European Environmental Mutagen Society "Environmental Mutagens
and Human Health". September 21-25, 2008 Cavtat, Croatia

September 21-25, 2008 Cavtat, Croatia

Program and Abstracts, p.108s

2600/A

FIJAŁKOWSKA I.J.

Dpb2p, a non catalytic subunit of DNA polymerase epsilon contributes to the fidelity of DNA
replication in *S. cerevisiae*.

Gordon Research Conference Mutagenesis, July 20-25, 2008 Magdalen College, Oxford,
United Kingdom

Program BS

2601/A

JACEWICZ A.

Biochemical studies of the interaction between the replicative RB69DNA polymerase and the
helicase-loading protein (gp59).

Gordon Research Conference Mutagenesis, July 20-25, 2008 Magdalen College, Oxford,
United Kingdom

Poster Session 2 BS

2602/A

JONCZYK P.

Dpb2 protein, a non-catalytic subunit of polymerase ε and cell cycle control in *C. cerevisiae*.

Gordon Research Conference Mutagenesis, July 20-25, 2008 Magdalen College, Oxford,
United Kingdom

Poster Session 2 BS

2603/A

KRWAWICZ J.

The MMS-induced lethal affect in *Escherichia coli* AB1157 *dam-16 alkB* strain is suppressed by lack of MutS protein.

Gordon Research Conference Mutagenesis, July 20-25, 2008 Magdalen College, Oxford, United Kingdom

Program Poster Session 2 BS

2604/A

MACIEJEWSKA A.M., RUSZEL K.P., NIEMINUSZCZY J., ZDŻALIK D.P., SOKOŁOWSKA B., TUDEK B., GRZESIUK E., KUŚMIEREK J.T.

The role of *Escherichia coli AlkB* protein and its human homologue ABH3 in repair of 3,N4-ethenocytosine and 3,N4-alpha-hydroxyethanocytosine.

Gordon Research Conference Mutagenesis, July 20-25, 2008 Magdalen College, Oxford, United Kingdom

Poster Session 2 BS

2605/A

MAKIEŁA K.

Contribution of pol I DNA polymerase of final DNA replication fidelity in *Escherichia coli*.

Gordon Research Conference Mutagenesis, July 20-25, 2008 Magdalen College, Oxford, United Kingdom

Poster Session 2 BS

2606/A

ŚLEDZIEWSKA-GÓJSKA E.

Checkpoint gene products regulate the stabilization of polymerase η in response to DNA damage in yeast.

Gordon Research Conference Mutagenesis, July 20-25, 2008 Magdalen College, Oxford, United Kingdom

Poster Session 3 BS

2607/A

GÓRA-SOCHACKA A., REDKIEWICZ P.A., NAPIÓRKOWSKA, B. BRODZIK R., SIRKO A.

Production of recombinant mammalian cytokines in transgenic tobacco plants.

Central European Congress of Life Sciences EUROBIOTECH. Kraków, October 17-19, 2008

Acta Biochimica Polonica. Abstracts (2008) Suppl. 4 O2.5 p.48

2608/A

TOŃSKA K., KURZAWA M., AMBROZIAK A.M., KORWIN-RUJNA M., SZAFLIK J.P., SZAFLIK J., BARTNIK E.

A family with Leber hereditary optic neuropathy with 3460G>A and 11778G>A mutations. EUROMIT 7. The seventh European Meeting on Mitochondrial Pathology. From basic mechanisms to disease and ageing.

Stockholm, Sweden June 11-14, 2008

Journal of Internal Medicine p.102-103

2609/A

NOWAK J.K., JUSZCZUK M., GROMADKA R., JERKA-DZIADOSZ M., MUCCHIELLI M.H., ARNAIZ O., AUGIER N., AGGERBECK L., COHEN J., DELACROIX H., HERBERT CH., SPERLING L., BETERMIER M., ZAGULSKI M.

Screening of the *Paramecium tetraurelia* megabase chromosome for autogamy - specific genes.

Fourth Meeting of the GDRE "Paramecium Genomisc" 5-8 October 2008, Potzberg, Germany

Abstracts p.13

2610/A

NIEMINUSZCZY J., SIKORA A., MIELECKI D., MALINOWSKI M., WRZESIŃSKI M., JANION C., GRZESIUK E.

On mutagenic activity of MMS in *Escherichia coli alk-B-* defective strains.

European Environmental Mutagen Society. 38th Annual Meeting Environmental Mutagens and Human Health. September 21-25, 2008 Cavtat, Croatia

Program and Abstracts. Poster 45 p.155

2611/A

WRZESIŃSKI M., KOZŁOWSKI M., NIEMINUSZCZY J., MIELECKI D., SIKORA A., GRZESIUK E.

MMS mutagenesis and AlkB-directed DNA repair in *E. coli* - participation of Pol V and Mfd protein.

38th Annual Meeting of European Environmental Mutagen Society "Environmental Mutagens and Human Health". September 21-25, 2008 Cavtat, Croatia

Program and Abstracts. Poster 68 p.178

2612/A

KRWAWICZ J., NIEMINUSZCZY J., GRZESIUK E.

The MMS - induced lethal effect in *Escherichia coli* AB1157 *dam-16 alkB* strain is suppressed by lack of MutS protein.

38th Annual Meeting of European Environmental Mutagen Society "Environmental Mutagens and Human Health". September 21-25, 2008 Cavtat, Croatia

Program and Abstracts. Poster 26 p. 136

2613/A

SIKORA A., MIELECKI D., GRZESIUK E.

MMS induced mutagenesis in *Escherichia coli* deficient in BER and *alkB-* directed repair.

38th Annual Meeting of European Environmental Mutagen Society "Environmental Mutagens and Human Health". September 21-25, 2008 Cavtat, Croatia

Program and Abstracts. Poster 25 p.135

2614/A

BOGUTA M., GRACZYK D., TOWPIK J., CIEŚLA M., GAJDA A.E., LEFEBVRE O.

De-repression of RNA polymerase III transcription by phosphorylation and nuclear export of its negative regulator Maf1.

8th EMBL Transcription Meeting. Germany Heidelberg, 23-27 August 2008

Abstracts p.66

2615/A

TOWPIK J., GRACZYK D., CIEŚLA M., GAJDA A.E., LEFEBVRE O., BOGUTA M.

Regulation of Maf1 repressor activity in *Saccharomyces cerevisiae*.

6th International Conference on RNA Polymerases I and III. OddPols 2008, Quebec June 4-8, 2008

Abstracts BS

2616/A

KARKUSIEWICZ I.A., GRACZYK D., CIEŚLA M., BOGUTA M.

Studies on the effect of Maf1 on post - transcriptional step of tRNA biosynthesis.

EMBO Workshop. Gene Transcription in Yeast. 21-26 June, 2008 Saint Feliu de Guixols, Spain

Abstracts p.78

2617/A

GRACZYK D., TOWPIK J., CIEŚLA M., GAJDA A.E., LEFEBVRE O., BOGUTA M.

Regulation of Maf1 repressor activity in *Saccharomyces cerevisiae*.

EMBO Workshop. Gene Transcription in Yeast. Saint Feliu de Guixols, Spain
21-26 June, 2008

Abstracts p.73

2618/A

GAJDA A.E., GRACZYK D., CONESA CH., ŁĘGOWIAK M., MACIAK M., LEFEBVRE O., BOGUTA M.

Structural and functional analysis of Maf1, the general regulator of the RNA polymerase III transcription.

EMBO Workshop. Gene Transcription in Yeast. 21-26 June, 2008 Saint Feliu de Guixols, Spain

Abstracts p.67

2619/A

KRAWCZYK M., NAJDA-BERNATOWICZ A., BRETNER M., STANKIEWICZ-DROGOŃ A., BOGUSZEWSKA-CHACHULSKA A.M.

Studies of anti-hepatitis C virus activity of new tropolone derivatives.

15th International Symposium on Hepatitis C Virus & related Viruses. San Antonio, Texas, USA. October 5-9, 2008

Conference Program and Abstract Book 255

2620/A

WIĘSYK A., GÓRA-SOCHACKA A., CANDRESSE T.

Saturation mutagenesis of short regions of the P and TL domains of the PSTVD molecule yields novel viable variants.

Meetings of the Three Divisions of the International Union of Microbiological Societies. XIV International Congress of Virology. Istanbul, August 10-15, 2008

Abstract Book VP-401

2621/A

WIĘSYK A., PODSTOLSKI A., CANDRESSE T., GÓRA-SOCHACKA A.

Infectivity study of PSTVD mutants carrying insertions or deletions at selected restriction sites.

Meetings of the Three Divisions of the International Union of Microbiological Societies.

XIV International Congress of Virology. Istanbul, August 10-15, 2008

Abstract Book VP-402

2622/A

KULIKOWSKI T., MIAZGA A.A., FELCZAK K., SIWECKA M.A., LIPNIACKI A., PIASEK A.

In vitro anti-HIV activity of novel acyclo 6-phenylselenenyluracils.

Clinical Virology Annual Meeting Saariselka. Lapland, Finland, March 12-15, 2008

Abstracts P9-03

2623/A

ZDŻALIK D.P., MACIEJEWSKA A.M., KOMISARSKI M., KUŚMIEREK J.T., TUDEK B.

Repair of exocyclic DNA adducts by human homologs of AlkB protein ABH2 and ABH3.

5th DNA Repair Workshop. Smolenice Castle, Slovakia, May 25-29, 2008

Book of Abstracts. Poster Session P28 p.68

2624/A

TUDEK B., MADDUKURI L., DUDZIŃSKA D., JANOWSKA B., WINCZURA, A.

WÓJCIK J., KOMISARSKI M., KUŚMIEREK J.T.

DNA damage induced by lipid peroxidation and its repair.

5th DNA Repair Workshop. Smolenice Castle, Slovakia, May 25-29, 2008

Book of Abstracts. Workshop 1- p.14

2625/A

SPEINA E., MUFTUOGLU M., KUSUMOTO R., BOHR V.A.

Acetylation regulates WRN function in base excision repair.

5th DNA Repair Workshop. Smolenice Castle, Slovakia, May 25-29, 2008

Poster Session P7 p.47

2626/A

TUDEK B., OBTUŁOWICZ T., SWOBODA M., JANIK A., JANOWSKA B., CIEŚLA J.M.,

WINCZURA A., JAWIEN A., GACKOWSKI D., BANASZKIEWICZ A.,

KRASNODEBSKI I., CHABER A., OLIŃSKI R., NAIR J., BARTSCH H.

Decreased repair activity of 1, N⁶-ethenoadenine and 3, N⁴-ethenocytosine in leukocytes of colon cancer patients.

38th Annual Meeting of European Environmental Mutagen Society "Environmental Mutagens and Human Health". September 21-25, 2008 Cavtat, Croatia

Program and Abstracts. Poster 71p.181

2627/A

KAZIMIERCZUK Z., KORONKIEWICZ M., SZKOP M., SKIERSKI J., BRETNER M.

The proapoptotic effects of protein kinase CK2 inhibitors at the neoplastic cells *in vitro*.

XX th International Symposium on Medicinal Chemistry. Vienna, Austria -August 31-September 4, 2008

Programme Book p.79

2628/A

MUSZEWSKA A., GRYNBERG M., PASZEWSKI A.

Fungal subtilases: a lifestyle marker?

Cellular and Molecular Fungal Biology.

June 29 - July 4, 2008 Holderness, USA

Posters Session BS

2629/A

MUSZEWSKA A., GRYNBERG M., PASZEWSKI A.

Fungal subtilases a lifestyle marker?

Final Eurofungbase Meeting. San Feliu de Guixols, Spain October 22-24, 2008

Selected Abstracts II p.34

2630/A

WAŚOWICZ M., DVORNYK A., GRZELAK A., MILNER M., VISWANATHAN S.,
KŁUDKIEWICZ B., RADECKA H.

Development of electrochemical immunosensors for detection of proteins and viruses in biological extracts.

II Summer School Marie Curie Actions MTKD- CT- 2006-042708. Application of Multimolecular Layers in Chemical and Biochemical Sensors.

Łańsk-Olsztyn, Poland, September 14-26, 2008

Abstracts p.55

2631/A

MARKOWSKA A., KULIŃSKA A., CZEREDYS M., DOŁOWY P., JAGURA-BURDZY G.

Minireplicon of RA3 consists of *repA-repB* operon surrounded by blocks of direct repeats.

International Plasmid Biology Conference. Gdańsk 30 August -5 September, 2008

Program p. 33

2632/A

DMOWSKI M., KERN-ZDANOWICZ I., JAGURA-BURDZY G.

Plasmid pSM19035 of *Streptococcus pyogenes* is segregated by a multi-centromeric plasmid partition system.

International Plasmid Biology Conference. Gdańsk 30 August-5 September, 2008

Program p.62

2633/A

KULIŃSKA A., DOŁOWY P., HAYES F., JAGURA-BURDZY G.

KorB of the RA3 plasmid (IncU) acts as a partition protein or transcriptional repressor depending on the target sequence.

International Plasmid Biology Conference. Gdańsk 30 August-5 September, 2008

Program p.65

2634/A

JUSZCZUK M., DOBRUK-SERKOWSKA A., KARZMARCYK A., ŁOBOCKA M.B.

Formation of intracellular filaments by the wild-type and mutant partitioning ATPase of P1 plasmid.

International Plasmid Biology Conference. Gdańsk 30 August-5 September, 2008

Program p.68

2635/A

JUCHIMIUK M., PASIKOWSKA M., KUNDZEWICZ J., ORŁOWSKI J.,
PALAMARCZYK G.

Defect in ER associated glycosylation, affects yeast sensitivity to antifungal drugs.

24th International Carbohydrate Symposium Oslo, Norway 27 July -1 August, 2008

Abstracts C-PO46

2636/A

PASIKOWSKA M., ORŁOWSKI J., PALAMARCZYK G.

Saccharomyces cerevisiae ER membrane protein Rot1p; links dolichol-dependent protein glycosylation and the cell wall assembly.

24th International Carbohydrate Symposium Oslo, Norway 27 July - 1 August, 2008

Abstracts C-P048

2637/A

HAŁAS A., BARANOWSKA-WYSZOMIRSKA H., ŚLEDZIEWSKA-GÓJSKA E.

Translesion DNA polymerase ϵ functions in spontaneous adaptive mutagenesis occurring in non-dividing yeast *S. cerevisiae*.

38th Annual Meeting of European Environmental Mutagen Society "Environmental Mutagens and Human Health". September 21-25, 2008 Cavtat, Croatia

Program and Abstracts p.186

2638/A

SKONECZNA A., DERKACZ J., McINTYRE J., ŚLEDZIEWSKA-GÓJSKA E.

Factors affecting stability of polymerase ϵ in yeast.

Keystone Symposia on Molecular and Cellular Biology. DNA Replication and Recombination. Santa Fe, New Mexico, February 10-15, 2008

Poster Abstracts 343 p. 97

2639/A

SIRKO A., GÓRA-SOCHACKA A., NAPIÓRKOWSKA B., REDKIEWICZ P.A.

Production of mammalian cytokines in transgenic plants.

Vaccines: Advances in Plant and Microbial Biotechnology Infectious Immunity and Cancer Therapy. Warsaw, SGGW November 28-29, 2008

Abstract p.117-118

2640/A

WINCZURA A., SWOBODA M., DUDZIŃSKA D., JANIK A., KOMISARSKI M., TUDEK B.

Modifications of DNA repair enzymes.

Norsk Selskap for Farmakologi og Toksikologi. Vintermotet på Beitostolen. Norwegian Society of Pharmacology and Toxicology. Oslo, Norway January 24-27, 2008

Abstract Book p.52

2641/A

MACIĄG M., ADAMOWICZ-SALACH A., MENDEK-CZAJKOWSKA E., ZDEBSKA E.,
BURZYŃSKA B.

Two novel G6PD variants, G6PD pedoplis-Ckaro and G6PD Piotrkow in Poland.

2nd European Symposium on Rare Anaemias. Nicosia Cyprus 13-14 March, 2008

Abstract Book p.47

2642/A

MACIĄG M., ADAMOWICZ-SALACH A., MENDEK-CZAJKOWSKA E., ZDEBSKA E., BURZYŃSKA B.

The use of real-time PCR technique in the classification of *Thalassaemias*.

2nd European symposium on Rare Anaemias. Nicosia Cyprus 13-14 March, 2008

Abstract Book p.48

2643/A

LEWANDOWSKA M., WEBER-DĄBROWSKA B., SADOWY E., KRZYSZTOŃ-RUSJAN J., EMPEL J., GÓRSKI A., ŁOBOCKA M.B.

Structural and functional analysis of therapeutic *Staphylococcal* bacteriophage and its selected genes.

Phage Biology, Ecology and Therapy Meeting. Georgia, Tbilisi June 12-15, 2008

Abstract p.58

2644/A

SZOŁAJSKA E., NASKALSKA A., ŻOCHOWSKA M., SCHOEHN G., ANDRIEU J.P., ANDREEV I., CUSACK S., CHAPEROT L., PLUMAS J., CHROBOCZEK J.

Adenovirus dodecahedron as a vector of intracellular transfer.

Francusko-Polskie Forum Naukowe zorganizowane przez Stację PAN oraz Ambasadę Polską. Paryż, 26-27 czerwca 2008

Abstract BS

2645/A

GĄGAŁA U., ŁOBOCKA M.B.

Searching for a head processing protease of the enterobacteria phage P1.

Vaccines: Advances in Plant Microbial Biotechnology Infectious Immunity and Cancer Therapy. Warsaw University of Life Sciences. Warsaw November 28-29, 2008

Abstract p.206

2646/A

WĘGRZYN G., SZALEWSKA-PAŁASZ A., WĘGRZYN A.

Regulation of RNA synthesis in bacteria: new discoveries breaking old schemes.

XXXV Szkoła Zimowa Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego pt. Struktura a funkcja białek i kwasów nukleinowych. Zakopane 23-26 stycznia, 2008

Abstract

2647/A

NEJMAN B., ŁOŚ J.M., WĘGRZYN A., WĘGRZYN G.

The DnaA protein role in the replication of plasmids derived from Stx-phages.

XXXV Szkoła Zimowa Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego pt. Struktura a funkcja białek i kwasów nukleinowych. Zakopane 23-26 stycznia, 2008

Abstract

2648/A

ŁOŚ J.M., CZYŻ A., MAŁKIEWICZ J., HERMAN-ANTOSIEWICZ A., WRÓBEL B., WĘGRZYN A., WĘGRZYN G., ŁOŚ M.

Effect of *Escherichia coli* oxyR gene function on λ prophage maintenance: possible implications for induction of Shiga toxin-encoding lambdoid prophages.

XXXV Szkoła Zimowa Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego pt. Struktura a funkcja białek i kwasów nukleinowych. Zakopane 23-26 stycznia, 2008

Abstract**2649/A**

WĘGRZYN G., SZALEWSKA-PAŁASZ A., GLINKOWSKA M., SZAMBOWSKA A., NEJMAN B., KOCHANOWSKA M., MACIĄG M.

Inicjacja replikacji DNA bakteriofaga lambda: czego jeszcze nie wiemy?

Konferencja naukowa pt. Replikacja i segregacja bakteryjnego materiału genetycznego. Szczepanów k/Wrocławia 13-15 czerwca, 2008

Abstract**2650/A**

SZAMBOWSKA A., WĘGRZYN G., GLINKOWSKA M.

Rola transkrypcji w tworzeniu kompleksów nukleoproteidowych w rejonie *origin* replikacji faga lambda.

Konferencja naukowa pt. Replikacja i segregacja bakteryjnego materiału genetycznego? Szczepanów k/Wrocławia 13-15 czerwca, 2008

Abstract**2651/A**

SZAMBOWSKA A., KOCHANOWSKA M., NARAJCZYK M., BARAŃSKA S., BRUSZCZYŃSKA A., WĘGRZYN G., GLINKOWSKA M.

The pO promoter region - a regulatory element required for stable maintenance of λ plasmids and efficient repliation of phage λ DNA in *Escherichia coli*.

Konferencja naukowa pt. Replikacja i segregacja bakteryjnego materiału genetycznego. Szczepanów k/Wrocławia 13-15 czerwca, 2008

Abstract**2652/A**

NEJMAN B., ŁOŚ J.M., ŁOŚ M., WĘGRZYN A., WĘGRZYN G.

Regulacja replikacji DNA fagów lambdoidalnych niosących geny *stx*.

Konferencja naukowa pt. Replikacja i segregacja bakteryjnego materiału genetycznego. Szczepanów k/Wrocławia 13-15 czerwca, 2008

Abstract**2653/A**

WĘGRZYN G., PIOTROWSKA E., JAKÓBKIEWICZ-BANECKA J., TYLKI-SZYMAŃSKA A., LIBEREK, A. MARYNIAK, A. MALINOWSKA M., CZARTORYSKA B., PUK E., KLOSKA A., LIBEREK, T. BARAŃSKA S., WĘGRZYN A.

The use of genistein-rich isoflavone extract in substrate reduction therapy for Sanfilippo disease: one-year open-label pilot study in 10 patients and follow-up.

10th International Symposium on Mucopolysaccharide and Related Diseases. Vancouver, Canada 26-29 June, 2008

Abstract

2654/A

PIOTROWSKA E., JAKÓBKIEWICZ-BANECKA J., TYLKI-SZYMAŃSKA A., CZARTORYSKA B., PIEKUTOWICZ-ABRAMCZUK D., POPOWSKA, E. WĘGRZYN A., WĘGRZYN G.

Prediction of MPS severity from residual enzyme activity and efficiency of GAG synthesis. 10th International Symposium on Mucopolysaccharide and Related Diseases. Vancouver, Canada 26-29 June, 2008

Abstract

2655/A

WĘGRZYN G., GLINKOWSKA M., SZAMBOWSKA A., ŁYŻEŃ, R. SZALEWSKA-PALAŚ A.

Transcriptional activation of ori-lambda: complexity of replication initiation regulation. International Plasmid Biology Conference. Gdańsk, Poland 30 sierpnia – 5 września , 2008

Abstract

2656/A

SZAMBOWSKA, A. WĘGRZYN G., GLINKOWSKA M.

E. coli RNA polymerase and transcription process- regulators of the initiation of bacteriophage lambda DNA replication.

International Plasmid Biology Conference. Gdańsk, Poland 30 sierpnia – 5 września, 2008

Abstract

2657/A

NEJMAN B., ŁOŚ J.M., ŁOŚ M., WĘGRZYN A., WĘGRZYN G.

Replication of plasmids derived from Stx-phages.

International Plasmid Biology Conference, Gdańsk, Poland 30 sierpnia – 5 września , 2008

Abstract

2658/A

WĘGRZYN G., PIOTROWSKA E., JAKÓBKIEWICZ-BANECKA J., TYLKI-SZYMAŃSKA A., LIBEREK A., MARYNIAK A., MALINOWSKA M., CZARTORYSKA B., PUK E., KŁOSKA A., LIBEREK T., BARAŃSKA S., WĘGRZYN A.

Substrate reduction therapy for *mucopolysaccharidoses*.

MPS and Rare Diseases Conference. Warszawa, Poland 3-5 października, 2008

Abstract

2659/A

JANICKA-KŁOS A., BONNA A., PRAHL A., KOZŁOWSKI H., ŚWIĄTEK-KOZŁOWSKA J.

Coordination abilities of alloferon peptides towards copper ions.

9th European Biological Inorganic Chemistry Conference. Wrocław, Poland, 2-6 September, 2008

Abstract p.201

2660/A

PIĄTEK K., SMIRNOVA J., ZHUKOVA L., WITKIEWICZ-KUCHARCZYK A., KOPERA E., OŁĘDZKI J., WYSŁOUCH-CIESZYŃSKA A., SCHWERDTLE T., HARTWIG A., PAŁUMA P., BAL J.

Quantitative electrospray mass spectrometry of zinc finger oxidation.

9th European Biological Inorganic Chemistry Conference. Wrocław, Poland, 2-6 September, 2008

Abstract p.271

2661/A

ZARĘBA M., DADLEZ M., WYSŁOUCH-CIESZYŃSKA A.

Differential analysis of synaptic S-nitrosome in Alzheimer disease model mice.

Fifth International Conference, Biology, Chemistry and Therapeutic Applications of Nitric Oxide. Bregenz, Austria, August 24-28, 2008

Abstract

2662/A

BAJOR M., ZARĘBA M., POZNAŃSKI J., ZHUKOVA L., WYSŁOUCH-CIESZYŃSKA A.

Biochemical characterisation of the in vivo relevant S-nitrosylated S100A1 and S100B proteins.

10th ECS Meeting, Leuven. September 17-20, 2008

Abstract

2663/A

MALINOWSKA A., SZYBIŃSKA A., RUBEL T., WYSŁOUCH-CIESZYŃSKA A., DADLEZ M.

Application of IEF-LC-MS method in analysis of synaptosomes from mouse models of Alzheimer's disease.

First Synapse Meeting. 26-28 March, 2008

Abstract

2664/A

MALINOWSKA A., SZYBIŃSKA A., RUBEL T., WYSŁOUCH-CIESZYŃSKA A., DADLEZ M.

Qualitative and quantitative proteomic profiling of synaptosomes from mouse models of Alzheimer's disease.

8th Siena Meeting. 31 sierpień - 4 wrzesień, 2008

Abstract

2665/A

KŁONIECKI M., JABŁONOWSKA A.M., BAL J., DADLEZ M.

Analysis of A β -40 peptide oligomers using synapt HDMS system.

5th Franco-Spanish Workshop on Bio-Inorganic Analytical Chemistry. 8-10 June, 2008, Huelva, Spain

Abstract

2666/A

LEWANDOWICZ A., BAKUN M., RUBEL T., IMIELA J., DADLEZ M.

LC-LTQ FTICR MS based relative and absolute peptide quantitation for detection of markers of bladder cancer and other conditions in urine proteome and peptidome.

Contributed Abstracts

2667/A

MALINOWSKA A., BAKUN M., RUBEL T., POZNAŃSKI J., DADLEZ M.

Application of gel-free LC-MS techniques in differential proteomics of complex samples.

1st Conference of Polish Mass Spectrometry Society. Puławy, Poland, April 16th-18th, 2008

Acta Biochimica Polonica vol. 55 Suppl. 2, 2008

2668/A

KŁONIECKI M., JABŁONOWSKA A.M., LANGRIDGE J., DADLEZ M.

Collisional cross - section measured by MS-AN Alzheimer`s disease A β peptide oligomers study.

26th Informal Meeting on Mass Spectrometry. Fiera di Primiero, Italy, 4th-8th May, 2008

Abstract p.52

2669/A

LIBEREK A., SZLAGATYS-SIDORKIEWICZ A., KMIEĆ Z., JAKÓBKIEWICZ-BANECKA J., WIERZBICKI P., KŁOSKA A., MAREK A., KARTANOWICZ D., STANISŁAWOWSKI M., MAREK K., KAMIŃSKA B., WĘGRZYN G.

Role of transforming growth factor-beta1 (TGF- β) and its gene polymorphism in chronic hepatitis in children.

Konferencja Naukowo-Szkoleniowa Polskiego Towarzystwa Hepatologicznego pt. "Postępy w hepatologii". Wyróżnienie za pracę w sesji plakatowej.

Mikołajki 22-24. 06. 2008

Experimental & Clinical Hepatology. Abstract (2008) 4 (2): 18

ROZPRAWY HABILITACYJNE

474/N

CHACIŃSKA AGNIESZKA

Współpraca multimerycznych kompleksów białkowych w transporcie prekursorów do mitochondriów.

Cooperation of multimeric protein complexes in the transport of precursors into mitochondria.

Rozprawa habilitacyjna.

Presented June 24, 2008

Cell (2002) 111: 507-518; EMBO J. (2003) 22: 5370-5381; Mol. Cell. Biol. (2003) 23: 7818-7828; EMBO J. (2004) 23: 3735-3746, Cell (2005) 120: 817-829; Mol. Cell. Biol. (2005) 25: 7449-7458; J. Mol. Biol. (2005) 353: 485-492; Science (2006) 312: 1532-1526; EMBO Rep. (2006) 7: 1233-1238; J. Mol. Biol. (2007) 365: 612-620.

475/N

ZAGULSKI MAREK

Genomika od drożdży do pantofelka- ewolucja przez duplikację.

Genomics from yeast to *Paramecium* - evolution by duplication.

Rozprawa habilitacyjna.

Presented June 24, 2008

Acta Biochim. Pol. (1998) 45: 627-643; Mol. Genet. Genom. (2003) 270(3): 216-224; Trends in Genetics (2001) 17(6): 306-308; Cell (2002) 1(3): 341-352; Curr. Biol. (2004) 14(15): 1397-13404; Nature (2006) 444 (7116): 171-178.

476/N

BOGUSZEWSKA-CHACHULSKA ANNA MARIA

Helikaza NS3 wirusa zapalenia wątroby typu C - potencjalny cel terapii antywirusowej.

Hepatitis C virus NS3 helicase - potential target of antiviral therapy.

Rozprawa habilitacyjna.

Presented October 21, 2008

Adv. Virus Res. (2005) 65: 29-61, Progress Nucl. Acid Res. Mol. Biol. (2005) 80: 135-168, FEBS Lett. (2004) 567: 253-258, BBRC (2006) 341: 641-647, Antimicrob. Agents Chemother. (2008) 52: 393-401, Acta Biochim. Pol. (2008) 55: 1-10.

PRACE DOKTORSKIE

477/N

GEWARTOWSKI KAMIL

Charakterystyka ludzkiej mitochondrialnej fosforylasy polinukleotydowej.
(Characterization of the human mitochondrial polynucleotide phosphorylase.)

Presented January 15, 2008

Research done in IBB PAS and Institute of Genetics and Biotechnology University of Warsaw.

Ph.D.Thesis Supervisor: prof. Piotr Stępień

478/N

WAWER IZABELA

Rola kinazy białkowej NtOSAK w przewodzeniu sygnału stresu osmotycznego w roślinach.
(The role of protein kinase NtOSAK in abiotic stress signal transduction in plants.)

Presented January 15, 2008

Research done in Department of Plant Biochemistry IBB PAS.

Ph.D.Thesis Supervisor: dr hab. Grażyna Dobrowolska

479/N

WITEK AGNIESZKA

Charakterystyka biochemiczna i funkcjonalna (1-3)- β -glukanazy GLUB20-2 z *Solanum tuberosum*. (Biochemical and functional analysis of (1-3)- β -glucanase GLUB20-2 from *Solanum tuberosum*.)

Presented March 14, 2008

Research done in Laboratory of Plant Pathogenesis IBB PAS.

Ph.D.Thesis Supervisor: prof. Jacek Hennig

480/N

GÓRKA-NIEĆ WIOLETTA

Funkcjonalna zależność pomiędzy aktywnością O-mannozylotransferaz strukturą ściany komórkowej, glikozylacją i sekrecją białek. (Functional relations among the activity of protein O-mannosyltransferases, cell wall structure and protein glycosylation and secretion.)

Presented February 19, 2008

Research done in Laboratory of Fungal Glycobiology IBB PAS.

Ph.D.Thesis Supervisor: doc. dr hab. Joanna Kruszewska

481/N

OLEJNIK KAMIL

Molekularna i biochemiczna charakterystyka hydrolazy Nudix AtNUDT7 z *Arabidopsis thaliana*. (Molecular and Biochemical characterization of the AtNUDT7 Nudix Hydrolase from *Arabidopsis thaliana*.)

Presented March 11, 2008

Research done in Department of Plant Biology IBB PAS.

Ph.D.Thesis Supervisor: prof. Jerzy Buchowicz

482/N

ŁEBSKA MAJA

Kinaza kazeinowa CK2 w kukurydzy. (Protein kinase CK2 in maize.)

Presented March 11, 2008

Research done in Department of Plant Biochemistry IBB PAS.

Ph.D.Thesis Supervisor: prof. Grażyna Muszyńska

483/N

WALERYCH DAWID

Wspomaganie aktywności ludzkiego białka p53 przez białka opiekuńcze. (Rescue of human p53 activity by molecular chaperones.)

Presented May 6, 2008

Research done in Department of Molecular Biology, International Institute of Molecular and Cell Biology and IBB PAS.

Ph.D.Thesis Supervisor: prof. Alicja Żylicz

484/N

MILNER MAŁGORZATA

Inżynieria ochrony białek przed proteolizą. (Engineered protein stabilization against proteolysis.)

Presented April 1, 2008

Research done in Department of Protein Biosynthesis IBB PAS. This work was partly supported by the French-Polish Centre of Plant Biotechnology and by the French Atomic Energy Commission.

Ph.D.Thesis Supervisor: prof. Włodzimierz Zagórski-Ostoja

485/N

GOZDEK AGNIESZKA

NS3 peptyd, nowy silny inhibitor helikazy wirusa HCV, jego mechanizm działania i aktywność antywirusowa. (NS3 peptide, a novel potent Hepatitis C virus NS3 helicase inhibitor, its mechanism of action and antiviral activity.)

Presented April 1, 2008

Research done in Department of Plant Biochemistry IBB PAS

Ph.D. Thesis director: prof. Włodzimierz Zagórski-Ostoja

486/N

DMOWSKI MICHAŁ

System partycyjny plazmidu pSM19035 *Streptococcus pyogenes*. (Partition system of pSM19035 plasmid from *Streptococcus pyogenes*.)

Presented May 6, 2008

Research done in the Department of Microbial Biochemistry IBB PAS. This work was partially supported by the Ministry of Science and Higher Education by grant no. N301.117 32/4100

Ph.D.Thesis Supervisor: prof. Grażyna Jagura-Burdzy

487/N

RUTKOWSKA-WŁODARCZYK IZABELA

Wpływ wiązania analogów czapeczki mRNA na stabilność struktury białka eIF4E. (Structural changes of eIF4E upon binding to the mRNA cap analogues.)

Presented June 10, 2008

Research done in Laboratory of Mass Spectrometry IBB PAS

Ph.D. Thesis Supervisor: prof. Michał Dadlez

488/N

MIERZEJEWSKA JOLANTA

Funkcjonalna analiza białka ParB z *Pseudomonas aeruginosa*. (Functional analysis of ParB protein of *Pseudomonas aeruginosa*.)

Presented June 10, 2008

Research done in Department of Microbial Biochemistry IBB PAS. This work was supported by: Wellcome Trust grant 067068/Z/02 (2002-2004) and The SBM minigrants 19 (2004) and 14 (2005).

Ph.D. Thesis Supervisor: prof. Grażyna Jagura-Burdzy

489/N

BANDURSKA KATARZYNA MARIA

Wyprodukowanie w roślinach zrekombinowanych, funkcjonalnie aktywnych białek o znaczeniu farmaceutycznym z zastosowaniem metod stabilnej i przejściowej transformacji. (Plant-based production of recombinant functionally active pharmaceutical proteins via stable and transient transformation.)

Presented June 17, 2008

Research done in Department of Plant Biochemistry IBB PAS. This work was done in the scope of activity at the Biotechnology Foundation Laboratories in the Department of Cancer Biology at Thomas Jefferson University in Philadelphia and was supported by grants from the Commonwealth of Pennsylvania Department of Health and U.S. Department of Agriculture to Biotechnology Foundation Laboratories.

Ph.D. Thesis Supervisor: prof. Agnieszka Sirko

490/N

ŁONIEWSKA-LWOWSKA ADRIANNA

Charakterystyka promotora oraz mechanizmów ekspresji białek subgenomowego RNA1 wirusa liściozwoju ziemniaka. (Characterization of the promoter and mechanisms of protein expression of potato leafroll virus subgenomic RNA1.)

Presented June 17, 2008

Research done in Department of Proteins Biosynthesis IBB PAS.

Part of this thesis was done with financial support from Ministry of Science and Higher education, grant no.2 P04B 008 30.

Ph.D. Thesis Supervisor: prof. Włodzimierz Zagórski-Ostoja

491/N

CIEŚLA MAŁGORZATA

Regulacja transkrypcji tRNA u drożdży. (Regulation of tRNA transcription in yeast.)

Presented May 27, 2008

Research done in Department of Genetics IBB PAS.

Ph.D. Thesis Supervisor: prof. Magda Boguta

492/N

MAASSEN ANNA

Rola tlenku azotu w odpowiedzi roślin na infekcję. (The role of nitric oxide in plant response to infection.)

Presented September 23, 2008

Research done in Laboratory of Plant Pathogenesis IBB PAS. Research described in this work was supported in part by grant 6PO4A 014 20.

Ph.D. Thesis Supervisor: prof. Jacek Hennig

493/N

BAJDA AGNIESZKA

Potencjalna rola poliizoprenoidów w odpowiedzi rośliny na stres. (Putative role of polyisoprenoids in plant response to stress.)

Presented September 30, 2008

research done in Department of Lipid Biochemistry IBB PAS. This study was partially supported by: grant of State Committee for Scientific Research (KBN) PBZ-KBN-11/P04/19 and The European Community Grant LSHB-Ct-2004-005151.

Ph.D. Thesis Supervisor: prof. Ewa Świeżewska

494/N

KALISZEWSKI PAWEŁ

Udział ligazy ubikwitynowej Rsp5 w regulacji syntezy lipidów u drożdży *S.cerevisiae*. (Involvement of Rsp5p ubiquitin ligase in regulation of lipid biosynthesis in yeast *Saccharomyces cerevisiae*.)

Presented September 30, 2008

Research done in Department of Genetics IBB PAS.

This work was supported by: grant 0137-P01/2006/31 from the Ministry of Science and Higher Education and Collaborative Experimental Scholarship for Central and Eastern Europe from FEBS.

Ph.D. Thesis Supervisor: prof. Teresa Żołądek

495/N

LEWANDOWSKA MAŁGORZATA

Zastosowanie metody bibliotek różnicowych do badania zmian ekspresji genów tytoniu w warunkach niedoboru siarki oraz obecności kadmu. (Application of the suppression subtractive libraries to study differences in tobacco gene expression in the conditions of sulfur deficit and in the presence of cadmium.)

Presented November 4, 2008

This work was done in the frame of activity of the Department of Plant Biochemistry at the Institute of Biochemistry and Biophysics PAS and was supported by the Ministry of Science and Higher Education (grant PBZ-KBN-110/P04/200 and SPB/COST/112/2005).

Ph.D. Thesis Supervisor: prof. Agnieszka Sirko

496/N

STAWIECKA-MIROTA MARTA

Wpływ ubikwitylacji na organizację cytoszkieletu aktynowego i transport wewnątrzkomórkowy u drożdży *Saccharomyces cerevisiae*. (The influence of ubiquitylation on the actin cytoskeleton organization and intracellular trafficking in yeast *Saccharomyces cerevisiae*.)

Presented September 30, 2008

Research performed at the Department of Cellular Biology Institute Jacques Monod, CNRS, Paris, France and Department of Genetics IBB PAS.

The financial support provided by French Government.

Ph.D. Thesis Supervisor: prof. Teresa Żołądek, dr Daniele Urban-Grimal

497/N

KOPERA EDYTA

Nowa metoda selektywnej hydrolizy wiązania peptydowego za pomocą jonów Ni(II) i jej zastosowanie do oczyszczania białek rekombinowanych. (New method of selective peptide bond hydrolysis with Ni(II) ions and its application for purification of recombinant proteins.)

Presented September 23, 2008

Research done in Department of Biophysics IBB PAS.

The financial support provided by: PBZ-MIN-007/P04/01 KBN, N30204732/3610 grant promotorski.

Ph.D. Thesis Supervisor: prof. Wojciech Bal

498/N

NIEMINUSZCZY JADWIGA

Rola białka AlkB w ochronie przed mutagennym działaniem MMS w *Escherichia coli*. (Role of AlkB dioxygenase in preventing MMS- induced mutagenesis in *Escherichia coli*.)

Presented October 7, 2008

Research performed at the Department of Molecular Biology IBB PAS.

Ph.D. Thesis Supervisor: prof. Elżbieta Grzesiuk

499/N

MACIĄG MONIKA

Analiza molekularnych podstaw niedokrwistości hemolitycznych. (Analysis of molecular basis of the inherited hemolytic anemias.)

Presented October 7, 2008

Research performed at the Department of Genetics IBB PAS.

Ph.D. Thesis Supervisor: prof. Andrzej Paszewski

500/N

ORŁOWSKI JACEK

Związki funkcjonalne pomiędzy dolicholozależną glikozylacją białek a integralnością ściany komórkowej w drożdżach. (Functional relations between dolichol - dependent protein glycosylation and cell wall integrity in yeast.)

Presented November 4, 2008

Research done in Laboratory of Fungal Glycobiology IBB PAS.

Ph.D. Thesis Supervisor: prof. Grażyna Palamarczyk

501/N

MICIAŁKIEWICZ ARKADIUSZ

Interakcje białka Swc4 wchodzącego w skład kompleksów remodelujących chromatynę *Saccharomyces cerevisiae*. (Interactions of the Swc4 protein of chromatin remodeling complexes in *Saccharomyces cerevisiae*.)

Presented November 25, 2008

Research performed at the Department of Genetics IBB PAS. The financial support provided by: Ministry of Education and Science of Poland, grants no.1303/PO1/2006/31 and partially by PZB-MIN-015-P05/2004.

Ph.D. Thesis Supervisor: prof. Joanna Rytka

502/N

KOSAKOWSKI JAROSŁAW

Zmienność genetyczna wirusa Y ziemniaka i rola rekombinacji w procesie powstawania nowych wariantów wirusa. (Polymorphism of potato virus Y genome and the role of genetic recombination in generation of new virus variants.)

Presented December 2, 2008

Research performed at the Department of Protein Biosynthesis IBB PAS.

Ph.D. Thesis Supervisor: prof. Włodzimierz Zagórski-Ostoja

503/N

LIPIŃSKI LESZEK

Funkcjonalna analiza serynowo-treoninowej kinazy białkowej TSSK3. (Functional analysis of serine-threonine protein kinase TSSK3.)

Presented November 25, 2008

Research performed at the Laboratory of Molecular Medicine IBB PAS and Department of Molecular Biology IIMCB.

Ph.D. Thesis Supervisor: prof. Maciej Żylicz

PRACE MAGISTERSKIE

504/N

PROTAS ANNA MARIA

Oddziaływanie peptydu choroby Alzheimera ($A\beta$) z albuminą osocza krwi człowieka.
(Studies of human serum albumin and Alzheimer's disease peptide interactions.)

Presented June 17, 2008

Research done in Department of Biophysics IBB PAS and Centre for Biotechnology at Warsaw University of Technology.

M.Sc. Thesis Supervisor: prof. Wojciech Bał, prof. Zbigniew Brzózka

505/N

STATKIEWICZ MAŁGORZATA

Wpływ zranienia na indukcję ekspresji wybranych genów w zranionych liściach kukurydzy.
(Impact of wounding on expression of selected genes in wounded maize leaves.)

Presented June 12, 2008

Research done in Department of Plant Biochemistry IBB PAS and The Faculty of Biology and Earth Sciences Maria Curie-Skłodowska University in Lublin.

M.Sc. Thesis Supervisor: prof. Grażyna Muszyńska

506/N

ZIENTARA KATARZYNA MARIA

Regulacja metabolizmu siarki w roślinach - wstępna charakterystyka białka UP15 oraz identyfikacja białek z nim oddziałujących. (Regulation of sulphur metabolism in plants - preliminary characteristics of UP15 protein and identification of interacting proteins.)

Presented June 16, 2008

Research done in Department of Plant Biochemistry IBB PAS and Interdisciplinary Department of Biotechnology Warsaw Agricultural University.

M.Sc. Thesis Supervisor: prof. Agnieszka Sirko

507/N

ŁĄCZYŃSKI PIOTR TOMASZ

Udział dioksygenazy AlkB oraz glikozylazy AlkA i Mug w naprawie egzocyklicznych uszkodzeń DNA. (The role of AlkB dioxygenase, AlkA and Mug glycosylases in repair of exocyclic DNA lesions.)

Presented June 26, 2008

Research done in Laboratory of Molecular Biology IBB APS and The Faculty of Biology and Earth Sciences Maria Curie-Skłodowska University in Lublin.

M.Sc. Thesis Supervisor: prof. dr hab. Jarosław T. Kuśmerek

508/N

MALINOWSKI MACIEJ

Mutageniza MMS (badana w systemach rewersji *argE3*-Arg⁺ i *lac* -LAC⁺) w szczepach *Escherichia coli* z mutacją w genie *alkB*. (MMS mutagenesis (examined in the *argE3*-Arg⁺ and *lac* -Lac⁺ reversion systems) in the *Escherichia coli* strains with mutation in *alkB* gene.)

Presented June 27, 2008

Research done in Department of Molecular Biology IBB PAS and Faculty of Agriculture SGGW.

M.Sc. Thesis Supervisor: prof. Elżbieta Grzesiuk

509/N

WITKOWSKA MAŁGORZATA ELŻBIETA

Analiza cytogenetyczna mieszańców międzygatunkowych ziemniaka. (Cytogenetic analysis of interspecific somatic hybrids of potato.)

Presented June 26, 2008

Research done in Department of Plant Biochemistry IBB PAS and Interdisciplinary Department of Biotechnology SGGW.

M.Sc. Thesis Supervisor: prof. Bernard Wielgat

510/N

ZGIEP ALEKSANDRA ELŻBIETA

Produkcja wodoru przez bakterie w procesach fermentacyjnych. (Hydrogen production by microorganisms in fermentation processes.)

Presented July 8, 2008

Research done in IBB PAS and Faculty of Agriculture SGGW.

M.Sc. Thesis Supervisor: prof. dr hab. Mieczysław Błaszczyk i dr Anna Sikora.

511/N

BOBEREK JAROSŁAW MAREK

Interakcje pomiędzy regulatorami transkrypcyjnymi CysB i SsuR oraz relacje między ścieżkami biosyntezy cysteiny i metioniny u *Burkholderia cenocepacia*. (Interactions between transcriptional regulators CysB and SsuR and relations between cysteine and methionine biosynthesis pathways in *Burkholderia cenocepacia*.)

Presented July 4, 2008

Research done in Department of Microbial Biochemistry IBB PAS and Warsaw University Biology Faculty.

M.Sc. Thesis Supervisor: dr hab. Jacek Bielecki, prof. dr hab. Monika M. Hryniewicz

512/N

GAJOWNICZEK AGNIESZKA

Badanie funkcjonowania sygnału lokalizacji jądrowej (NLS) i sygnału eksportu jądrowego (NES) ligazy ubikwitynowej Rsp5 u drożdży *Saccharomyces cerevisiae*. (Investigation of the nuclear localization signal (NLS) and nuclear export signal (NES) of yeast *Saccharomyces cerevisiae* ubiquitin ligase, Rsp5.)

Presented July 16, 2008

Research done in Department of Genetics IBB PAS and Faculty of Agriculture SGGW.

M.Sc. Thesis Supervisor: prof. dr hab. Teresa Żołądek

513/N

RAWA KATARZYNA

Analiza funkcjonalna syntazy dolichylofosfomannozy z *Trichoderma reesei* w mutancie *Saccharomyces cerevisiae*. (Functional analysis of *Trichoderma reesei* dolichylphosphatemannose synthase in the *Saccharomyces cerevisiae* mutant.)

Presented July 17, 2008

Research done in Laboratory Fungal Genetics IBB PAS and Faculty of Pharmacy Medical University of Warsaw.

M.Sc. Thesis Supervisor: prof. dr hab. Jacek Pachecka, doc.dr hab. Joanna Kruszewska

514/N

GLĄBSKI KRZYSZTOF

Poszukiwanie białek wchodzących w interakcje z białkiem ParB z *Pseudomonas aeruginosa*.
(Searching for proteins interacting with the ParB protein from *Pseudomonas aeruginosa*.)

Presented September 9, 2008

Research done in Department of Microbial Biochemistry IBB PAS and Interdisciplinary
Department of Biotechnology SGGW.

M.Sc. Thesis Supervisor: prof. dr hab. Grażyna Jagura-Burdzy

515/N

WÓJTOWICZ JUSTYNA

Hodowla ciągła mieszanych populacji bakterii beztlenowych redukujących żelazo (Fe^{+3}).
(Continuous culture of ferric reducing (Fe^{+3}) anaerobic microorganisms mixed population.)

Presented July 8, 2008

Research done in Department Molecular Biology IBB PAS and Faculty of Agriculture
SGGW.

M.Sc. Thesis Supervisor: prof. Mieczysław Błaszczyk, dr Anna Sikora

516/N

ŁUKASIAK KATARZYNA

Badanie wpływu ligazy ubikwitynowej Rsp5 na transport białek z aparatu Golgiego do
retikulum endoplazmatycznego u drożdży *Saccharomyces cerevisiae*. (An influence of Rsp5
ubiquitin ligase on proteins transport from Golgi Apparatus to endoplasmatic reticulum in
yeast *Saccharomyces cerevisiae*.)

Presented September 24, 2008

Research done in Department of Genetics IBB PAS and Centre for Biotechnology at Warsaw
University of Technology Centre for Biotechnology at Warsaw University of Technology.

M.Sc. Thesis Supervisor: dr inż. Anna Kowalkowska, Opiekun naukowy: dr inż. Joanna
Kamińska

517/N

DREWNIAK KAROLINA

Indukcja polimeraz DNA o obniżonej wierności w komórkach bakterii i ssaków przez związki
alkilujące. (Introduction of error-prone polymerases in bacterial and mammalian cells by the
alkylating agents.)

Presented June 24, 2008

Research done in SGGW and Department of Molecular Biology IBB PAS.

M.Sc. Thesis Supervisor: prof. Barbara Tudek

518/N

JĘDRZEJAK PIOTR

Analiza wpływu ekspresji ludzkiego genu *KIAA0404* w drożdżach *Saccharomyces cerevisiae*
na proces autofagocytozy. (Analysis of the influence of human gene *KIAA0404* expression in
the yeast *Saccharomyces cerevisiae* on autophagy.)

Presented September 26, 2008

Research done in Faculty of Biology of Warsaw University and Department of Genetics IBB
PAS.

M.Sc. Thesis Supervisor: dr hab. Jan Fronk, prof. Teresa Żołądek

519/N

NERLO BARBARA

Udział sekwencji N-terminalnej białka Pb adenowirusów w dodekameryzacji i stabilności dodekahedronu - nowego nośnika dla czynników terapeutycznych. (Participation of N-terminal Pb adenovirus protein sequence in dodecamerization and stability of dodecahedron, the new type of carrier.)

Presented October 23, 2008

Research done at the University of Warsaw Biology Faculty and Department of Protein Biosynthesis IBB PAS.

M.Sc. Thesis Supervisor: Andrzej Piekarowicz, dr hab. Jadwiga Chroboczek, dr Ewa Szolajska.

520/N

KUBAJEK PATRYCJA MAJA

Rekombinacja cytotoksycznego białka VPg umożliwiającą dostarczenie go do komórek nowotworowych. (Recombination of cytotoxic VPg protein to enable delivery into tumour cells.)

Presented June 1, 2008

Research done in The Faculty of Biology of the University of Warsaw and the Department of Molecular Biology IBB PAS.

M.Sc. Thesis Supervisor: prof. Barbara Tudek

521/N

FOIK ANDRZEJ

Opracowanie łącznika białkowego oddziałującego z dodekahedronem adenowirusa. (Elaboration of protein connector interacting with adenovirus dodecahedra.)

Presented July 7, 2008

Research done Faculty Biology UW and Department of Protein Biosynthesis IBB PAS.

M.Sc. Thesis Supervisor: dr Magdalena Popowska, dr Ewa Szolajska, dr hab. Jadwiga Chroboczek

522/N

PIREK KONRAD

Konstrukcja i heterologiczna ekspresja fragmentu genu dla białka protaminy 2 (HP2) *Homo sapiens*. (Construction and heterologous expression of a fragment of the gene of protamine 2 (HP2) protein from *Homo sapiens*.)

Presented March 17, 2008

Research done in Department of Biophysics IBB PAS and SGGW.

M.Sc. Thesis Supervisor: prof. Wojciech Bal

523/N

ROMAN ŁUKASZ

Zastosowanie metody hydrolizy wiązania peptydowego w reakcji z jonami Ni(II) do ekstrakcji i amidacji końca-C podczas oczyszczania białek rekombinowanych za pomocą chromatografii powinowactwa. (Application of the method of peptide bond hydrolysis by reaction with Ni(II) ions for C-terminal esterification and amidation during the purification of recombinant proteins by affinity chromatography.)

Presented August 28, 2008

Research done in Department of Biophysics IBB PAS and Maria Curie - Skłodowska University in Lublin.

M.Sc. Thesis Supervisor: prof. Wojciech Bal

524/N

ŁĘGOWIAK MAŁGORZATA

Charakterystyka molekularna wybranych mutantów w rejonie kodującym domenę B białka MafI. (Molecular characteristic of selected mutants in the region coding domain B of MafI p.)

Presented June 12, 2008

Research done in Department of Genetics IBB PAS and Warsaw University of Technology.

M.Sc. Thesis Supervisor: prof. Magdalena Boguta

525/N

MACIAK MARLENA

Charakterystyka molekularna wybranych mutantów w rejonie kodującym domenę A białka MafI. (Molecular characterization of mutants in the region encoding domain A of MafI protein.)

Presented June 16, 2008

Research done in Department of Genetics IBB PAS and Warsaw University of Technology.

M.Sc. Thesis Supervisor: prof. Magdalena Rakowska- Boguta

526/N

KARCZMARCZYK AGNIESZKA

Analiza funkcjonalna wybranej domeny ATPazy partycyjnej ParA plazmidu - profaga P1 poprzez badanie fenotypu mutantu *parA* *in vivo*. (The functional analysis of selected ParA partition ATPase domain of P1 plasmid - prophage by the examination of *parA* mutant phenotype *in vivo*.)

Presented December 17, 2008

Research done in Department of Microbial Biochemistry IBB PAS and Warsaw University of Life Sciences.

M.Sc. Thesis Supervisor: dr hab. Małgorzata Łobocka

527/N

SKIBA MAREK

Badanie oddziaływań pomiędzy dehydrogenazą aldehydu-3 fosfoglicerynowego a kinazami SnRK2. (Studies on interactions between glyceraldehyde 3-phosphate dehydrogenase and SnRK2 kinases.)

Presented December 12, 2008

Research done in Department of Plant Biochemistry IBB PAS and Warsaw University of Life Sciences.

M.Sc. Thesis Supervisor: dr hab. Grażyna Dobrowolska

528/N

JAGUŚ PAULINA

Badanie funkcji kinazy NtOSAK (*Nicotiana tabacum* osmotic stress - activated protein kinase). (Analysis of NtOSAK (*Nicotiana tabacum* osmotic stress - activated protein kinase).)

Presented October 30, 2008

Research done in Department of Plant Biochemistry IBB PAS and Warsaw University of Life Sciences.

M.Sc. Thesis Supervisor: doc. dr hab. Grażyna Dobrowolska

529/N

GÓRECKA MAGDALENA

Wizualizacja *in situ* i identyfikacja bakterii naturalnego biofilmu naskalnego. (*In situ* visualisation and identification of bacteria in rock biofilm.)

Presented June 27, 2008

Research done in Department of Microbial Biochemistry IBB PAS and SGGW.

M.Sc. Thesis Supervisor: dr Urszula Zielenkiewicz

530/N

BRZozowska IWONA

Badanie lokalizacji białka toksyny Zeta plazmidu pSM19035 w komórkach eukariotycznych za pomocą fuzji z fluorescencyjnym białkiem GFP. (The localization of the Zeta-toxin from plasmid pSM19035 in fusion with a green fluorescent protein in eukaryotic cells.)

Presented September 16, 2008

Research done in Department of Microbial Biochemistry IBB PAS.

M.Sc. Thesis Supervisor: dr Urszula Zielenkiewicz

MISCELLANEA

147/M

SZCZERBAKOWA A.

Międzygatunkowe mieszanie somatyczne ziemniaka.

Ziemniak Polski (2008) 1: 4-8

148/M

SHUGAR D.

Preface. Special issue: Inhibitors of protein kinases.

Biochimica et Biophysica Acta - Proteins and Proteomics (2008) 1784(1): 1-2

149/M

BĘBENEK A.

Mechanizmy wierności replikacji DNA.

Postępy Biochemii (2008) 54(1): 43-56

150/M

GÓRA M., GODLEWSKA M.

Mapowanie epitopów konformacyjnych ludzkiej peroksydazy tarczycowej. Mapping conformational epitopes of human thyroid peroxidase.

Postępy Nauk Medycznych (2008) 21(5): 304-309

151/M

PLAK K., KUKWA W., BARTNIK E., GOLIK P., ŚCIŃSKA A., KRAWCZYK T., CZARNECKA A.M.

Występowanie mutacji w mtDNA i ich potencjalny wpływ na strukturę białek w wybranych typach nowotworów.

Postępy Biochemii (2008) 54(2): 151-159

152/M

ŚWIEŻEWSKA E.

Wydarzenia - opinie-komentarze. Prof. Tadeusz Chojnacki - Związki poliiizoprenoidowe.

Postępy Biochemii 2008 53(2): 120-121

153/M

KLEMB A., KUKWA W., BARTNIK E., KRAWCZYK T., ŚCIŃSKA A., GOLIK P., CZARNECKA A.M.

Biologia molekularna i diagnostyka raka *endometrium*.

Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej (2008) 62: 420-432

154/M

MACIEJEWSKA A.M., JÓŻWIK A., KUŚMIEREK J.T., SOKOŁOWSKA B.

Application of the *k*-NN classifier for mutagenesis tests. Recognition of wild type and defective in DNA repair bacterial strains on the basis of adaptative response to alkylating agents.

Biocybernetics and Biomedical Engineering (2008) 28(3): 45-50

155/M

HEJNOWICZ M.S., SZCZEPAŃSKA A.K., BARDOWSKI J.K.

Wirusy.

W: **Mikrobiologia techniczna. T.2 Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności.** ISBN: 978-83-01-15523-0

Red. nauk. Z. Libudysz Warszawa: PWN, 2008. str. 3-25

156/M

SIKORA A.

Produkcja wodoru w procesach prowadzonych przez drobnoustroje.

Postępy Mikrobiologii (2008) 47(4): 465-482

157/M

MONIUSZKO G., SIRKO A.

Metabolizm siarki w roślinach i jego regulacja.

Postępy Biochemii (2008) 54(4): 402-411

158/M

ŁONIEWSKA-LWOWSKA A.

Mistrzowie kodowania.

Academia (2008) 4(16): 20-23

PUBLIKACJE ZA ROK 2007, KTÓRE NIE ZNALAZŁY SIĘ W UBIEGŁOROCZNYM SPRAWOZDANIU

4188

ŁOŚ M., GOLEC P., ŁOŚ J.M., WĘGLEWSKA A., CZYŻ A., WĘGRZYN A., WĘGRZYN G., NEUBAUER P.

Effective inhibition of lytic development of bacteriophages λ , P1 and T4 by starvation of their host, *Escherichia coli*.

BMC Biotechnology (2007) 7: 13

IF 2,742

144/M

TUDEK B., KRUSZEWSKI M.

Mechanizmy naprawy DNA w tkankach o szybkim rozwoju i nowotworowych.

Sterowanie rozwojem układu pokarmowego u nowo narodzonych ssaków/ Red. Romuald Zabielski. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne 2007: 292-310

145/M

KORDAN W., MALINOWSKA A., LECEWICZ M., WYSOCKI P., FRASER L., STRZEŻEK J.

The structure of platelet-activating factor acetylhydrolase (PAF-AH) isolated from boar seminal plasma and examined using mass spectrometry.

Animal Science Papers and Reports (2007) 25(4): 289-295

146/M

MILNER M., GRZELAK K., ZHUKOV I., ZAGÓRSKI W.

Niestandardowe inhibitory proteaz - peptydy rodziny Kazala.

W: **Na pograniczu chemii i biologii.** Henryk Koroniak, Jan Barciszewski (Red.)

Poznań: UAM 2007, Tom XVII, str. 347-363

ISBN: 978-83-232184-7-0

146/1/M

SKROŃSKI M., JANIK J., TUDEK B.

Stres oksydacyjny w niewydolności serca.

W: **Na Pograniczu Chemii i Biologii.** Henryk Koroniak, Jan Barciszewski (Red.)

Poznań: UAM 2007, Tom XVII, str. 134-155

ISBN: 978-83-232184-7-0

Informacje o działalności IBB PAN za 2008 rok

opracowane zgodnie z zasadami określonymi decyzją Prezesa PAN

Informacje o działalności placówki PAN w 2008 r.**I. Podstawowe dane:**

I.1.	nazwa	ulica	nr	kod pocztowy	
	Instytut Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk	Pawińskiego	5a	02-106	
	miasto	tel. 1	tel.2	fax	
	Warszawa	22-592-21-45	22-592-21-41	22-592-21-90	
	www	e-mail	inne		
	www.ibb.waw.pl	secretariate@ibb.waw.pl			
	kategoria jednostki	data założenia placówki			
	I	14.03.1957			
I.2.	Dyrektor	tytuł	imię 1	imię 2	nazwisko
		Prof. dr hab.	Piotr		Zielenkiewicz
	Przewodniczący Rady Naukowej	tytuł	imię 1	imię 2	nazwisko
		Prof. dr hab.	Andrzej		Paszewski
I.3.	uprawiane dyscypliny	nazwa dyscypliny			
		biochemia			
		biofizyka			
		bioinformatyka			
		biologia molekularna			
		genetyka molekularna			
		genomika			
		biotechnologia			

II. Aktywność naukowa placówki:

liczba ogółem (w roku sprawozdawczym)	w tym:						
	monografie	podręczniki	publikacje 1	publikacje 2	prace popularno-naukowe	doniesienia zjazdowe i konferencyjne	inne publikacje
245	0	0	97	10	0	138	0

II.1.1. Wykaz publikacji recenzowanych w czasopismach:

liczba ogółem	czasopismo/wydawca monografii	tytuł	autor	rok, tom, strona	punktacja
a) z listy filadelfijskiej					
1.	The International Journal of Biochemistry & Cell Biology	WW domains 2 and 3 of Rsp5p play overlapping roles in binding to the LPKY motif of Spt23p and Mga2p.	BHATTACHARYA S., ŻOŁĄDEK T., HAINES D.S.	(2008) 40: 147-157	20
2.	Biochemistry	Structural and motional changes induces in apo-S100A1 protein by the disulfide formation between Its Cys 85 residue and β-mercaptoethanol.	ZHUKOV I., EJCHART A., BIERZYŃSKI A.	(2008) 47: 640-650	20
3.	Theoretical and Applied Genetics	The novel gene <i>Ny-1</i> on potato chromosome IX confers hypersensitive resistance to <i>Potato virus Y</i> and is an alternative to <i>Ry</i> genes in potato breeding for PVY resistance.	SZAJKO K., CHRZANOWSKA M., WITEK K., STRZELCZYK-ZYTA D., ZAGÓRSKA H., GEBHARDT C., HENNIG J., MARCZEWSKI W.	(2008) 116: 297-303	24
4.	Proteomics	Proteome analysis of matrix vesicles isolated from rat brain.	BALCERZAK M., MALINOWSKA A., THOUVEREY C., SEKRECKA A., DADLEZ M., BUCHET R., PIKUŁA S.	(2008) 8: 192-205	24
5.	Journal of Peptide Science	Conformational studies of vasopressin and mesotocin using NMR spectroscopy and molecular modelling methods. Part II: studies in the SDS micelle.	RODZIEWICZ-MOTOWIDŁO S., SIKORSKA E., OLESZCZUK M., CZAPLEWSKI C.	(2008) 14(1): 85-96	20
6.	Antimicrobial Agents and Chemotherapy	NS3 peptide, a novel potent Hepatitis C virus NS3 helicase inhibitor: its mechanism of action and antiviral activity in the replicon system.	GOZDEK A., ZHUKOV I., POLKOWSKA A., POZNAŃSKI J., STANKIEWICZ A., PAWŁOWICZ J.M., ZAGÓRSKI W., BOROWSKI P., BOGUSZEWSKA-CHACHULSKA A.M.	(2008) 52(2): 393-401	24
7.	Journal of Inorganic Biochemistry	Comparative studies of coordination properties of puromycin and puromycin aminonucleoside towards copper (II) ions.	MUCHA A., BAL W., JEŻOWSKA-BOJCZUK M.	(2008) 102: 46-52	20
8.	Journal of Cell Science	Functional diversification of centrins and cell morphological complexity.	GOGENDEAU D., KLOTZ C., ARNAIZ O., MALINOWSKA A., DADLEZ M., De LOUBRESSE N.G., RUIZ F., KOLL F., BEISSON J.	(2008) 121: 65-74	24
9.	European Journal of Pediatrics	Abnormalities in the hair morphology of patients with some but not all types of mucopolysaccharidoses.	MALINOWSKA M., JAKÓBKIEWICZ-BANECKA J., KŁOSKA A., TYLKI-SZYMAŃSKA A., CZARTORYSKA B., PIOTROWSKA E., WĘGRZYN A., WĘGRZYN G.	(2008) 167(2): 203-209	20
10.	Journal of Biological Chemistry	Virulence factor of potato virus Y, genome - attached terminal protein VPg, is a highly disordered protein.	GRZELA R., SZOŁAJSKA E., EBEL CH., MADERN D., FAVIER A., WOJTAL I., ZAGÓRSKI W., CHROBOCZEK J.	(2008) 283(1): 213-221	24

11.	Chemical Research in Toxicology	Reaction of the XPA zinc finger with S-nitrosoglutathione.	SMIRNOVA J., ZHUKOVA L., WITKIEWICZ-KUCHARCZYK A., KOPERA E., OLĘDZKI J., WYSŁOUCH-CIESZYŃSKA A., PALUMAA P., HARTWIG A., BAL W.	(2008) 21: 386-392	24
12.	Genetics	Dpb2p, a noncatalytic Subunit of DNA polymerase ϵ , contributes to the fidelity of DNA replication in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	JASZCZUR M., FLIS K., RUDZKA J., KRASZEWSKA J., BUDD M.E., POLACZEK P., CAMPBELL J.L., JONCZYK P., FIJAŁKOWSKA I.J.	(2008) 178: 633-647	24
13.	Journal of Bacteriology	Role of accessory DNA polymerases in DNA replication in <i>Escherichia coli</i> : analysis of the <i>dnaX36</i> mutator mutant.	GAWĘŁ D., PHUONG T., FIJAŁKOWSKA I.J., JONCZYK, M. SCHAAPER R.M.	(2008) 190(5): 1730-1742	24
14.	Archives of Microbiology	Identyfication and functional characterisation of cellobiose and lactose transport systems in <i>Lactococcus lactis</i> IL1403.	KOWALCZYK M., COCAIGN-BOUSQUET M., LOUBIERE P., BARDOWSKI J.K.	(2008) 189: 187-196	15
15.	Biotechnology Letters	Screening of the osmotic pressure - inducible promoter regions from the whole genome of <i>Escherichia coli</i> by using a novel cloning method.	WANG Z., JIN L., WĘGRZYN G., WĘGRZYN A.	(2008) 30: 707-711	15
16.	Journal of Cell Biology	The yeast p24 complex is required for the formation of COPI retrograde transport vesicles from the Golgi apparatus.	AGUILERA-ROMERO A., KAMIŃSKA J., SPANG A., RIEZMAN H., MUNIZ M.	(2008) 180(4): 713-720	24
17.	Chemical Research in Toxicology	Monomethylarsonous acid destroys a tetrathiolate zinc finger much more efficiently than inorganic arsenite: mechanistic considerations and consequences for DNA repair inhibition.	PIĄTEK K., SCHWERDTLE T., HARTWIG A., BAL W.	(2008) 21: 600-606	24
18.	Acta Biochimica Polonica	A diadenosine 5',5"-P1P4 tetraphosphate (Ap4A) hydrolase from <i>Arabidopsis thaliana</i> that is activated preferentially by Mn ²⁺ ions.	SZURMAK B., WYSŁOUCH-CIESZYŃSKA A., WSZELAKA-RYLIK M., BAL W. DOBRZAŃSKA-WIERNIKOWSKA M.	(2008) 55(1): 151-160	15
19.	Journal of Physical Chemistry B	Dependence of the size of a protein-SDS complex on detergent and Na ⁺ concentrations.	GANGABADAGE CH.S., NAJDA-BERNATOWICZ A., BOGDAN D., WIJMEGA S.S. TESSARI M.	(2008) 112: 4242-4245	24
20.	The Chemical Record	Polyisoprenoid alcohols - recent results of structural studies.	SKORUPIŃSKA-TUDEK K., WÓJCİK J., ŚWIEŻEWSKA E.	(2008) 8: 33-45	24
21.	Frontiers in Bioscience	Electrochemical impedance spectroscopy for the study of juvenile hormones - recombinant protein interactions.	STOBIECKA A., DVORNYK A., GRZELAK K., RADECKA H.	(2008) 13: 2866-2874	20
22.	Journal of Biomedicine and Biotechnology	Competition of <i>Lactobacillus paracasei</i> with <i>Salmonella enterica</i> for Adhesion to Caco-2 Cells.	JANKOWSKA A., LAUBITZ D., ANTUSHEVICH H., ZABIELSKI R., GRZESIUŁ E.	(2008): Article ID 357964, 6 pages (strony nie są numerowane od 2006 roku)	
23.	Journal of Biochemical and Biophysical Methods	Investigation of coenzyme Q biosynthesis in human fibroblast and HepG2 cells.	TEKLE M., TURUNEN M., DALLNER G., CHOJNACKI T., ŚWIEŻEWSKA E.	(2008) 70: 909-917	10
24.	Virology	The lactococcal abortive infection protein AbiP in membrane - anchored and binds nucleic acids.	DOMINGUES S., McGOVERN S., PŁOCHOCKA D., SANTOS M.A., EHRLICH S.D., POLARD P., CHOPIN M.-CH.	(2008) 373: 14-24	20
25.	Journal of the American Chemical Society	Determination of spin-spin couplings from ultrahigh resolution 3D NMR spectra obtained by optimized random sampling and multidimensional fourier transformation.	KAZIMIERCZUK K., ZAWADZKA A., KOZMIŃSKI W., ZHUKOV I.	(2008) 130: 5404-5405	30
26.	Current Genetics	Mitochondrial release factor in yeast: interplay of functional domains.	KUTNER J., TOWPIK J., GINAŁSKI K., BOGUTA M.	(2008) 53: 185-192	15

27.	European Biophysics Journal	Role of ionization of the phosphate cosubstrate on phosphorylation by purine nucleoside phosphorylase (PNP) of bacterial (<i>E. coli</i>) and mammalian (human) origin.	MODRAK-WÓJCIK A., KIRILENKO A., SHUGAR D., KIERDASZUK B.	(2008) 37: 153-164	15
28.	Acta Biochimica Polonica	Circular dichroism analysis for multidomain proteins: studies of the irreversible unfolding of <i>Hepatitis C virus</i> helicase.	GOZDEK A., STANKIEWICZ-DROGOŃ A., POZNAŃSKI J., BOGUSZEWSKA-CHACHULSKA A.M.	(2008) 55(1): 57-66	15
29.	Biochemistry	Structural changes of eIF4E upon binding to the mRNA 5' monomethylguanosine and trimethylguanosine cap.	RUTKOWSKA-WŁODARCZYK I., STĘPIŃSKI J., DADLEZ M., DARZYŃKIEWICZ E., STOLARSKI R., NIEDŹWIECKA A.	(2008) 47: 2710-2720	20
30.	Journal of Biological Chemistry	Polyisoprenoid epoxides stimulate the biosynthesis of coenzyme Q and inhibit cholesterol synthesis.	BENTINGER M., TEKLE M., BRISMAR K., CHOJNACKI T., ŚWIEŻEWSKA E.	(2008) 23(21): 14645-14653	24
31.	International Journal of Developmental Biology	Acquisition of cell polarity during cell cycle and oral replacement in <i>Tetrahymena</i> .	KACZANOWSKA J., KACZANOWSKI S., KIERSNOWSKA M., FABCZAK H., TUŁODZIECKA K., KACZANOWSKI A.	(2008) 52: 249-258	15
32.	Journal of Chemical Information and Modeling	Why are the kinked polyacenes more stable than the straight ones? A topological study and introduction of a new topological index of aromaticity.	CIESIELSKI A., KRYGOWSKI T.M., CYRAŃSKI M.K.	(2008) 48: 1358-1366	24
33.	Bioinformatics	e-LiSe-an online tool for finding in the 'Medline' haystack'.	GŁADKI A., SIEDLECKI P., KACZANOWSKI S., ZIELENKIEWICZ P.	(2008) 24(8): 1115-1117	24
34.	Acta Biochimica Polonica	Regulation of RNA polymerase III transcription by Maf1 protein.	CIEŚLA M., BOGUTA M.	(2008) 55(2): 215-225	15
35.	Acta Biochimica Polonica	Disruption of <i>Trichoderma reesei</i> gene encoding O-mannosyl-transferase I results in a decrease of the enzyme activity and alteration of cell wall composition.	GÓRKA-NIEĆ W., PNIEWSKI M.B., KANIA A., PERLIŃSKA-LENART U., PALAMARCZYK G., KRUSZEWSKA J.S.	(2008) 55(2): 251-259	15
36.	Journal of Molecular Biology	Regulation of RNA polymerase III transcription by Maf1 in mammalian cells.	GOODFELLOW S.J., GRAHAM E.L., KANTIDAKIS T., MARSHALL L., COPPINS B.A., OFICJAŁSKA D., GERARD M., LEFEBVRE O., WHITE R.J.	(2008) 378: 481-491	24
37.	Journal of Biological Chemistry	Derepression of RNA polymerase III transcription by phosphorylation and nuclear export of its negative regulator, Maf1.	TOWPIK J., GRACZYK D., GAJDA A.E., LEFEBVRE O., BOGUTA M.	(2008) 283(25): 17168-17174	24
38.	Molecular & Cellular Proteomics	An unbiased Evaluation of CK2 inhibitors by chemoproteomics.	DUNCAN J.S., GYENIS L., LENEHAN J., BRETNER M., GRAVES L.M., HAYSTEAD T.A., LITCHFIELD D.W.	(2008) 7: 1077-1088	24
39.	Journal of Biological Chemistry	Contribution of the mevalonate and methylerythritol phosphate pathways to the biosynthesis of dolichols in plants.	SKORUPIŃSKA-TUDEK K., POZNAŃSKI J., WÓJCIK J., BIEŃKOWSKI T., SZOSTKIEWICZ I., ZELMAN-FEMIAK M., BAJDA A., CHOJNACKI T., OLSZOWSKA O., GRUNLER J., MEYER O., ROHMER M., DANIKIEWICZ W., ŚWIEŻEWSKA E.	(2008) 283(30): 21024-21035	24
40.	Neuroscience Letters	Serum interleukin (IL-2, IL-10, IL-6, IL-4), TNF α , and INF γ concentrations are elevated in patients with atypical and idiopathic parkinsonism.	BRODACKI B., STASZEWSKI J., TOCZYŁOWSKA B., KOZŁOWSKA E., DRELA N., CHALIMONIUŁ M., STĘPIEN A.	(2008) 441: 158-162	15

41.	Applied and Environmental Microbiology	Genomic and functional characterization of the modular broad-host-range RA3 plasmid, the archetype of the IncU group.	KULIŃSKA A., CZEREDYS M., HAYES F., JAGURA-BURDZY G.	(2008) 74(3): 4119-4132	24
42.	American Journal of Physiology- Regulatory, Integrative and Comparative Physiology	Role of heme oxygenase-2 in pial arteriolar response to acetylcholine in mice with and without transfusin of cell-free hemoglobin polymers.	QIN X., KWANSA H., BUCCI E., DORE S., BOEHNING D., SHUGAR D., KOEHLER R.C.	(2008) 295: R498-R504	24
43.	Molecular and Cellular Biochemistry	New inhibitors of protein kinase CK2, analogues of benzimidazole and benzotriazole.	BRETNER M., NAJDA-BERNATOWICZ A., ŁEBSKA M., MUSZYŃSKA G., KILANOWICZ A., SAPOTA A.	(2008) 316: 87-89	15
44.	Molecular and Cellular Biochemistry	Inhibition of protein kinase CK2 suppresses angiogenesis and hematopoietic stem cell recruitment to retinal neovascularization sites.	KRAMEROV A.A., SAGHIZADEH M., CABALLERO S., SHAW L.C., LI CALZI S., BRETNER M., MONTENARH M., PINNA L.A., GRANT M.B., LJUBIMOV A.V.	(2008) 316: 177-186	15
45.	International Journal of Food Microbiology	A standardized conjugation protocol to asses antibiotic resistance transfer between lactococcal species.	LAMPKOWSKA J.B., FELD L., MANAGHAN A., TOOMEY N., SCHJORRING S., JACOBSEN B., VAN DER VOET H., ANDERSEN S.R., BOLTON D., AARTS H., KROGFELT K.A., WILCKS A., BARDOWSKI J.K.	(2008) 127: 172-175	24
46.	European Journal of Cell Biology	The F658G substitution in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> cohesin Irr1/Scc3 is semi-dominant in the diploid and disturbs mitosis, meiosis and the cell cycle.	CENA A., KOZŁOWSKA E., PŁOCHOCKA D., GRYNBERG M., ISHIKAWA T., FRONK J., KURLANDZKA A.	(2008) 87: 831-844	15
47.	Biochimica et Biophysica Acta. Molecular and Cell Biology of Lipids	Rsp5p ubiquitin ligase and the transcriptional activators Spt23p and Mga2p are involved in co-regulation of biosynthesis of end products of the mevalonate pathway and triacylglycerol in yeast <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	KALISZEWSKI P., SZKOPIŃSKA A., FERREIRA T., ŚWIEŻEWSKA E., BERGES T., ŻOŁĄDEK T.	(2008) 1781: 627-634	20
48.	International Journal of Biological Sciences	Inducible SOS response system of DNA repair and mutagenesis in <i>Escherichia coli</i> .	JANION C.	(2008) 4(6): 338-344	
49.	Bioorganic & Medicinal Chemistry	New acridone-4-carboxylic acid derivatives as potential inhibitors of <i>Hepatitis C</i> virus infection.	STANKIEWICZ-DROGOŃ A., PALCHYKOVSKA L., KOSTINA V.G., ALEXEEVA I.V., SHVED A.D., BOGUSZEWSKA-CHACHULSKA A.M.	(2008) 16: 8846-8852	20
50.	Trends in Plant Science	Snf2 proteins in plants: gene silencing and beyond.	KNIŻEWSKI Ł., GINAŁSKI K., JERZMANOWSKI A.J.	(2008) 13(10): 557-565	24
51.	Nucleic Acid Research	WRN exonuclease activity is blocked by specific oxidatively induced base lesions positioned in either DNA strand.	BUKOWY Z., HARRIGAN J.A., RAMSDEN D.A., TUDEK B., BOHR V.A., STEVNSNER T.	(2008) 36(15): 4975-4987	24
52.	Experimental Cell Research	Nedd4, a human ubiquitin ligase, affects actin cytoskeleton in yeast cells.	STAWIECKA-MIROTA M., KAMIŃSKA J., URBAN-GRIMAL D., HAINES D.S., ŻOŁĄDEK T.	(2008) 314: 3318-3325	24
53.	Mitochondrion	A family with 3460G >A and 11778G>A mutations and haplogroup analysis of Polish Leber hereditary optic neuropathy patients.	TOŃSKA K., KURZAWA M., AMBROZIAK A.M., KORWIN-RUJNA M., SZAFLIK J.P., GRABOWSKA E., SZAFLIK J., BARTNIK E.	(2008) 8: 383-388	10
54.	Hybridoma	Plant-produced Hepatitis B core protein chimera carrying anthrax protective antigen domain-4	BANDURSKA K.M., BRODZIK R., SPITSIN S., KOHL T., PORTOCARRERO C., SMIRNOV Y., POTREBNYAK N., SIRKO A., KOPROWSKI H., GOLOVKIN M.	(2008) 27(4): 241-247	10

55.	Acta Biochimica Polonica	Recent advances in understanding plant response to sulfur-deficiency stress	LEWANDOWSKA M., SIRKO A.	(2008) 55(3): 457-471	15
56.	Acta Biochimica Polonica	Alterations in protein secretion caused by metabolic engineering of glycosylation pathways in fungi.	KRUSZEWSKA J.S., PERLIŃSKA-LENART U., GÓRKA-NIEĆ W., ORŁOWSKI J., ZEMBEK P., PALAMARCZYK G.	(2008) 55 (3): 447-456	15
57.	Acta Biochimica Polonica	The essential function of Swc4p - a protein shared by two chromatin-modifying complexes of the yeast <i>Saccharomyces cerevisiae</i> - resides within its N-terminal part.	MICIAŁKIEWICZ A., CHEŁSTOWSKA A.	(2008) 55(3): 603-612	15
58.	BMC Cancer	Limited clinical relevance of mitochondrial DNA mutation and gene expression analyses in ovarian cancer.	BRAGOSZEWSKI P., KUPRYJAŃCZYK J., BARTNIK E., RACHINGER A., OSTROWSKI J.	(2008) 8: 292 / 9pp.	15
59.	Biophysical Journal	Influence of macromolecular crowding on protein-protein association rates - a brownian dynamics study.	WIECZOREK G., ZIELENKIEWICZ P.	(2008) 95: 5030-5036	24
60.	Journal of Plant Physiology	Changes in the initial phase of lipid peroxidation induced by elicitor from <i>Phytophthora infestans</i> in <i>Solanum</i> species.	POLKOWSKA-KOWALCZYK L., MONTILLET J.L., AGNEL J.P., TRIANTAPHYLIDES CH., WIELGAT B., MACIEJEWSKA U.	(2008) 165: 1929-1939	20
61.	Molecular and Cellular Probes	Detection of changes in avian influenza genome fragments by multitemperature single-strand conformational polymorphism.	GROMADZKA B., SMİETANKA K., DRAGUN J., MINTA Z., GÓRA-SOCHACKA A. SZEWCZYK B.	(2008) 22: 301-304	20
62.	Acta Biochimica Polonica	Conserved Cys residue influences catalytic properties of potato endo-(1-3)- β -glucanase GLUB20-2	WITEK A., WITEK K., HENNIG J.	(2008) 55 (4): 791-797	15
63.	Journal of Experimental Botany	Overexpression of phytochelatin synthase in tobacco: distinctive effects of <i>AtPCS1</i> and <i>CePCS</i> genes on plant response to cadmium.	WOJAS S., CLEMENS S., HENNIG J., SKŁODOWSKA A., KOPERA E., SCHAT H., BAL W., ANTOSIEWICZ D.M.	(2008) 59(8): 2205-2219	24
64.	Journal of Theoretical Biology	Theoretical model of thalassemic erythrocyte shape transformation.	PAWŁOWSKI P.H., BURZYŃSKA B., ZIELENKIEWICZ P.	(2008) 254: 575-579	20
65.	Journal of Physiology and Pharmacology	Intestinal MMC-related electric fields and pancreatic juice control the adhesion of gram-positive and gram-negative bacteria to the gut epithelium - <i>in vitro</i> study.	JANKOWSKA A., WRZESIŃSKI M., LAUBITZ D., KAZIMIERCZAK W., SKRZYPEK H., BARDOWSKI J.K., ZABIELSKI R., GRZESIUŁ E.	(2008) 59: 795-810	20
66.	Acta Biochimica Polonica	The role of Rsp5 ubiquitin ligase in regulation of diverse processes in yeast cells.	KALISZEWSKI P., ŻOŁĄDEK T.	(2008) 55(4): 649-662	15
67.	Acta Haematologica	Diversity of thalassemia variants in Poland - Screening by real-time PCR.	MACIĄG M., PŁOCHOCKA D., ADAMOWICZ-SALACH A., JACKOWSKA T., MENDEK-CZAJKOWSKA E., PAWELCZYK A. ZDEBSKA E., BURZYŃSKA B.	(2008) 120: 153-157	10
68.	Biosensors and Bioelectronics	Comparison of electrochemical immunosensors based on gold nano materials and immunoblot techniques for detection of histidine-tagged proteins in culture medium.	WAŚOWICZ M., VISWANATHAN S., DVORNYK A., GRZELAK K., KŁUDKIEWICZ B., RADECKA H.	(2008) (24): 284-289	24
69.	Acta Biochimica Polonica	The plant Nudix hydrolase family.	KRASZEWSKA E.	(2008) 55(4): 663-671	15
70.	BioFactors	Stimulation of coenzyme Q synthesis.	BENTINGER M., TEKLE M., BRISMAR K., CHOJNACKI T., ŚWIEŻEWSKA E., DALLNER G.	(2008) 32(1): 99-111	10
71.	Acta Biochimica Polonica	Prenyl sulfates as alkylating reagents for mercapto amino acids.	MALTSEV S., SIZOVA O., UTKINA N., SHIBAEV V., CHOJNACKI T., JANKOWSKI W., ŚWIEŻEWSKA E.	(2008) 55(4): 807-813	15

72.	Journal of Experimental Botany	Nitric oxide signalling in plants: interplays with Ca ²⁺ and protein kinases.	COURTOIS C., BESSON A., DAHAN J., BOURQUE S., DOBROWOLSKA G., PUGINA., WENDEHENNE D.	(2008) 56(2): 155-163	24
73.	Bioinformatics	Domain annotation of trimeric autotransporter adhesins - daTAA.	SZCZĘSNY P., LUPAS A.N.	(2008) 24(10): 1251-1256	24
74.	Biochimie	Efficacy of antioxidants in the yeast <i>Saccharomyces cerevisiae</i> correlates with their effects on protein thiols.	BEDNARSKA S., LEROY P., ZAGULSKI M., BARTOSZ G.	(2008) 90: 1476-1485	20
75.	Biotechnology Letters	Screening of the osmotic pressure-inducible promoter regions from the whole genome of <i>Escherichia coli</i> by using a novel cloning method.	WANG Z., JIN L., WĘGRZYN G., WĘGRZYN A.	(2008) 30:707-711	15
76.	European Journal of Pediatrics	Abnormalities in the hair morphology of patients with some but not all types of mucopolysaccharidoses.	MALINOWSKA M., JAKÓBKIEWICZ-BANECKA J., KŁOSKA A., TYLKI-SZYMAŃSKA A., CZARTORYSKA B., PIOTROWSKA E., WĘGRZYN A., WĘGRZYN G.	(2008) 167: 203-209	20
77.	Journal of Applied Genetics	Is tRNA only a translation factor or also a regulator for other processes?	WĘGRZYN G., WĘGRZYN A.	(2008) 49: 115-122	10
78.	Current Therapeutic Research Clinical and Experimental	Genistin-rich isoflavone extract in substrate reduction therapy for Sanfilippo syndrome: an open-label, pilot study in 10 pediatric patients.	PIOTROWSKA E., JAKÓBKIEWICZ-BANECKA J., TYLKI-SZYMAŃSKA A., LIBEREK A., MARYNIAK A., MALINOWSKA M., CZARTORYSKA B., PUK E., KŁOSKA A., LIBEREK T., BARAŃSKA S., WĘGRZYN A., WĘGRZYN G.	(2008) 69: 166-179	10
79.	Applied and Environmental Microbiology	Simple method for plating <i>Escherichia coli</i> bacteriophages forming very small plaques or no plaques under standard conditions.	ŁOŚ J.M., GOLEC P., WĘGRZYN G., WĘGRZYN A., ŁOŚ M.	(2008) 74: 5113-5120	24
80.	Folia Microbiologica	Role of the bacteriophage λ <i>exo-xis</i> region in the virus development.	ŁOŚ J.M., ŁOŚ M., WĘGRZYN A., WĘGRZYN G.	(2008) 53: 443-450	15
81.	Microbial Cell Factories	Sample processing for DNA chip array-based analysis of enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i> (EHEC)	BASSELET P., WĘGRZYN G., ENFORS S.-O., GABIG-CIMIŃSKA M.	(2008) 7: 29.	
82.	Nucleic Acids Research	Phosphate coordination and movement of DNA in the Tn5 synaptic complex: role of the (R)YREK motif.	KLENCHIN V.A., CZYŻ A., GORYSHIN I.Y., GRADMAN R., LOVELL S., RAYMENT I., REZNIKOFF W.S.	(2008) 36: 5855-5862	24
83.	Analytical Biochemistry	Critical factors for the performance of chip array-based electrical detection of DNA for analysis of pathogenic bacteria.	LIU Y., ELSHOLZ B., ENFORS S.-O., GABIG-CIMIŃSKA M.	(2008) 382: 77-86	24
84.	Nature	Endonucleolytic RNA cleavage by a eukaryotic exosome	LEBRETON A., TOMECKI R., DZIEMBOWSKI A., SERAPHIN B.	(2008) 456: 993-997	30
85.	Biochimica et Biophysica Acta - Proteins & Proteomics	Hsp90n - An accidental product of a fortuitous chromosomal translocation rather than a regular Hsp90 family member of human proteome.	ŻURAWSKA A., URBAŃSKI J., BIEGANOWSKI P.	(2008) 1784: 1844-1846	20
86.	Cell Cycle	Nurse cell of <i>Trichinella</i> spp. as a model of long-term cell cycle arrest.	DĄBROWSKA M., SKONECZNY M., ZIELIŃSKI Z., RODE W.	(2008) 7(14): 2167-2178	10
87.	Biochimica et Biophysica Acta - Proteins and Proteomics	Preface. Special issue: Inhibitors of protein kinases.	SHUGAR D.	(2008) 1784(1): 1-2	20
b) zagranicznych					
1.	PLoS ONE (Electronic)	Acetylation regulates WRN catalytic activities and affects base excision DNA repair.	MUFTUOGLU M., KUSUMOTO R., SPEINA E., BECK G., CHENG W.-H., BOHR V.A.	(2008) 3(4): 1-14	

2.	Journal of Proteomics & Bioinformatics	Protein interaction network. Double exponential model.	PAWŁOWSKI P.H., KACZANOWSKI S., ZIELENKIEWICZ P.	(2008) 1(2): 061-067(2008) -61	
3.	Journal of Cystic Fibrosis	ΔF508 mutation increases conformational flexibility of CFTR protein.	WIECZOREK G., ZIELENKIEWICZ P.	(2008) 7: 295-300	
4.	Molecular Plant	Nitric oxide in plants: Production and cross-talk with Ca ²⁺ signaling.	BESSON-BARD A., COURTOIS C., GAUTHIER A., DAHAN J., DOBROWOLSKA G., JEANDROZ S. PUGIN, A. WENDEHENNE, D.	(2008) 1(2): 218-228	
5.	PLoS Pathogens	Structure of the head of the <i>Bartonella</i> adhesin BadA.	SZCZĘSNY P., LINKE D., URSINUS A., BÄR K., SCHWARZ H., RIESS T.M., KEMPF V.A.J., LUPAS A.N., MARTIN J., ZETH K.	(2008) 4(8): e1000119 (12pp.)	
6.	International Journal of Probiotics and Prebiotics	Resistance - susceptibility profiles of <i>Lactococcus lactis</i> and <i>Streptococcus thermophilus</i> strains to eight antibiotics and proposition of new cut - offs.	FLOREZ A.B., TOSI L., DANIELSEN M., WRIGHT A. von, BARDOWSKI J.K., MORELLI L., MAYO B.	(2008) 3: 249-256	
7.	International Journal of Probiotics and Prebiotics	Molecular assessment of erythromycin and tetracycline antibiotic resistance genes in lactic acid bacteria and bifidobacteria and their relation to the observed resistance.	HOEK A., van MARGOLLES A., DOMIG K.J., KORHONEN J., ŻYCKA-KRZESIŃSKA J., BARDOWSKI J.K., DANIELSEN M., HUYS G., MORELLI L., AARTS H.	(2008) 3:271-280	
8.	International Journal of Probiotics and Prebiotics	The ace - art database - antibiotic susceptibility of lactic acid bacteria <i>Bifidobacteria</i> in relation to their biological, geographical and chronological origin.	DOMIG K.J., MAYRHOFFER S., HUYS G., TOSI L., DANIELSEN M., MAYO B., AXELSSON L., KORHONEN J., EGERVARN M., BARDOWSKI J.K., SAARELA M., MORELLI L., KNEIFEL W.	(2008) 3: 281-286	
c) polskich o zasięgu co najmniej krajowym					
1.	Postępy Biochemii	Mechanizmy wierności replikacji DNA.	BĘBENEK A.	(2008) 54(1): 43-56	
2.	Postępy Nauk Medycznych	Mapowanie epitopów konformacyjnych ludzkiej peroksydazy tarczycowej. Mapping conformational epitopes of human thyroid peroxidase.	GÓRA M., GODLEWSKA M.	(2008) 21(5): 304-309	4
3.	Postępy Biochemii	Występowanie mutacji w mtDNA i ich potencjalny wpływ na strukturę białek w wybranych typach nowotworów.	PLAK K., KUKWA W., BARTNIK E., GOLIK P., ŚCIŃSKA A., KRAWCZYK T., CZARNECKA A.M.	(2008) 54(2): 151-159	
4.	Postępy Biochemii	Wydarzenia - opinie-komentarze. Prof. Tadeusz Chojnacki - Związki poliizoprenoidowe.	ŚWIEŻEWSKA E.	2008 53(2): 120-121	
5.	Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej	Biologia molekularna i diagnostyka raka <i>endometrium</i> .	KLEMB A., KUKWA W., BARTNIK E., KRAWCZYK T., ŚCIŃSKA A., GOLIK P., CZARNECKA A.M.	(2008) 62: 420-432	4
6.	Postępy Mikrobiologii	Produkcja wodoru w procesach prowadzonych przez drobnoustroje.	SIKORA A.	(2008) 47(4): 465-482	
7.	Postępy Biochemii	Metabolizm siarki w roślinach i jego regulacja.	MONIUSZKO G., SIRKO A.	(2008) 54(4): 402-411	
8.	Academia	Mistrzowie kodowania.	ŁONIEWSKA-LWOWSKA A.	(2008) 4(16): 20-23	
9.	Ziemiański	Międzygatunkowe mieszanie somatyczne ziemiański.	SZCZERBAKOWA A.	(2008) 1: 4-8	2

10.	Biocybernetics and Biomedical Engineering	Application of the k -NN classifier for mutagenesis tests. Recognition of wild type and defective in DNA repair bacterial strains on the basis of adaptative response to alkylating agents.	MACIEJEWSKA A.M., JÓŻWIK A., KUŚMIEREK J.T., SOKOŁOWSKA B.	(2008) 28(3): 45-50	6
d) polskich o zasięgu lokalnym					

II.1.2. Wykaz monografii naukowych i podręczników akademickich autorstwa, współautorstwa lub pod redakcją pracowników placówki

liczba ogółem	wydawca monografii/ podręcznika	tytuł	autor	rok, tom, strona	język
a) autorstwo monografii lub podręcznika w jęz. obcym					
0					
b) autorstwo monografii lub podręcznika w jęz. polskim					polski
0					polski
c) autorstwo rozdziału w monografii lub podręczniku w jęz. obcym					
1.	Trace elements as contaminants and nutrients: Consequences in ecosystems and human health. Ed. M.N.V. Prasad. Wiley: New Jersey	Trace element transport in plants.	ANTOSIEWICZ D.M., SIRKO A., SOWIŃSKI P.	(2008) p.413-447	angielski
2.	Nuclear Magnetic Resonance. RSC Publishing	Applications of spin-spin coupling.	KAMIŃSKA-TRELA K., WÓJCIK J.	(2008) 37: 145-179	angielski
d) autorstwo rozdziału w monografii lub podręczniku w jęz. polskim					polski
1.	Mikrobiologia techniczna. T.2 Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności. PWN	Wirusy.	HEJNOWICZ M.S., SZCZEPAŃSKA A.K., BARDOWSKI J.K.	(2008) T.2, str. 3-25	polski
e) redakcja monografii lub podręcznika					polski
0					

II. Aktywność naukowa placówki

II.2. Realizowane projekty badawcze

Projekty badawcze

II.2.1. realizowane w ramach działalności statutowej placówki	Tytuł projektu	Kierownik projektu				okres realizacji		Koszt projektu
		Tytuł	Imię 1	Imię 2	Nazwisko	rok pocz.	rok.końc.	
Ogółem	Zastosowanie technologii mikromacierzowej do identyfikacji genów drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> odpowiedzialnych za powstawanie mutacji typu zmiany podstawienia zasad czy zmiany ramki odczytu.	mgr	Małgorzata		Alabrudzińska	2008	2008	5 000 zł
21	Konstrukcja szczepów <i>Saccharomyces cerevisiae</i> zatrzymanych w podziałach mejotycznych do sprawdzenia interakcji pomiędzy białkami Rec8 i Irr1.	mgr	Agata		Cena	2008	2008	5 000 zł
	Dynamika jądrowo-cytoplazmatyczna ligazy ubikitynowej Rsp5 u drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	mgr	Piotr		Chołbiński	2008	2008	5 000 zł
	Mechanizmy determinujące funkcjonowanie polimerazy eta w komórkach drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	mgr	Joanna		Derkacz	2008	2008	7 000 zł
	Przebiegiowa ekspresja aneksyny I z <i>A. thaliana</i> w komórkach epidermy cebuli (<i>Allium cepa</i>) w celu określenia jej lokalizacji komórkowej i potencjalnej funkcji.	mgr	Krzysztof		Floras	2008	2008	5 000 zł
	Identyfikacja białek wirusa HCV oddziałujących z Hsp90.	mgr	Marta		Frankowska	2008	2008	5 000 zł
	Funkcja domen A oraz BC białka Maf1, represora transkrypcji zależnej od polimerazy III RNA w komórkach <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	mgr	Anna		Gajda	2008	2008	5 000 zł
	Rola histonu H1-3 w regulacji odpowiedzi roślin na stres - molekularny mechanizm regulacji struktury chromatyny.	mgr	Joanna		Halibart-Puzio	2008	2008	7 000 zł
	Badanie roli kinazy SIPK z <i>Nicotiana tabacum</i> w regulacji funkcji białka SGT1.	mgr	Rafał		Hoser	2008	2008	5 000 zł
	Poszukiwanie funkcji niekonserwowanych aminokwasów w domenie spodu dłoni polimerazy DNA faga RB69 w procesie wiernej replikacji DNA.	mgr	Agata		Jacewicz	2008	2008	7 000 zł

Analiza stabilności strukturalnej domeny 4 pojednostki σ^{70} (σ^{70}_4) polimerazy RNA <i>Escherichia coli</i> w wodnym roztworze TFE. Próba rozwiązania struktury badanego peptydu.	mgr	Piotr		Kaczka	2008	2008	5 000 zł
Oddziaływanie domeny V RAGE oraz peptydu A β jako potencjalny cel w terapii choroby Alzheimer. Wyznaczenie struktury kompleksu domeny VRAGE z peptydem A β za pomocą spektroskopii NMR.	mgr	Anna		Kupniewska-Kozak	2008	2008	5 000 zł
Udział polimeraz ϵ i η w replikacji chromosomowego DNA w szczepach <i>Saccharomyces cerevisiae</i> niosących zmutowane formy białka Dpb2, niekatalitycznej podjednostki holoenzymu polimerazy ϵ .	mgr	Joanna		Kraszewska	2008	2008	5 000 zł
Wykorzystanie drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> jako organizmu modelowego do badania enzymopatii krwinki czerwonej.	mgr	Agata		Leszczyńska	2008	2008	5 000 zł
Analiza zmian poziomu fosforylacji w odpowiedzi na stres zranienia w liściach kukurydzy.	mgr	Elżbieta		Lewandowska-Gnatowska	2008	2008	5 000 zł
Wpływ polimerazy iDNA na wierność replikacji w <i>Escherichia coli</i> : analiza spektrum mutageny.	mgr	Karolina		Makiela	2008	2008	7 000 zł
Optymizacja warunków reakcji techniki AFLP, w celu stworzenia mapy sprężeń genomu i wykrycia genetycznego czynnika determinującego płęć u jesiota ostronosego (<i>Acipenser oxyrinchus</i>).	mgr	Hanna	Ewa	Panagiotopoulou	2008	2008	7 000 zł
Poszukiwanie miejsca wiązania pochodnych benzotriazolu NS3 HCV za pomocą spektroskopii NMR.	mgr	Agnieszka		Polkowska	2008	2008	7 000 zł
Rola genu ROT1 w posttranskrypcyjnej kontroli glikoprotein: wpływ na biogenezę ściany komórkowej i wrażliwość na leki przeciwgrzybiczne.	mgr	Monika		Pasikowska	2008	2008	5 000 zł
Otrzymywanie dimerów peptydu A β 1-40 stabilizowanych wiązaniami dityrozynowymi.	mgr	Ewa		Sitkiewicz	2008	2008	7 000 zł
Poszukiwanie ludzkich białek oddziałujących z białkiem HPS4 w drożdżowym systemie dwuhybrydowym.	mgr	Iga		Piekarska-Zajac	2008	2008	5 000 zł

II.2.2. własne (granty)	Tytuł projektu	Kierownik projektu				okres realizacji		Koszt projektu
		Tytuł	Imię 1	Imię 2	Nazwisko	rok pocz.	rok.końc.	
Ogółem	Rola ATP-zależnej przebudowy chromatyny i wariantów histonu H1 w regulacji rozwoju roślin.	prof.	Andrzej		Jerzmanowski	2005	2008	679 760 zł
46	Genetyka i biologia molekularna metabolizmu siarkowego u grzyba <i>Aspergillus nidulans</i> .	prof.	Andrzej		Paszewski	2005	2008	380 000 zł
	Analiza funkcjonalna i rola biotechnologiczna genów regulatorowych <i>ccpA</i> i <i>yebF</i> oraz identyfikacja innych genów ważnych dla katabolizmu laktozy i <i>beta</i> -glukozydów i <i>Lactococcus lactis</i> .	dr	Tamara		Aleksandrak-Piekarczyk	2005	2008	286 800 zł
	Wykorzystanie dodekahedronu adenowirusowego do wprowadzania czynników terapeutycznych do tkanek nowotworowych.	dr	Ewa		Szołajska	2005	2008	350 000 zł
	Budowa i optymalizacja mikrobiologicznych ogniw paliwowych z udziałem mikroorganizmów żwacza oraz bakterii redukujących metale.	dr	Anna		Sikora	2005	2009	345 000 zł
	Rola aneksyn w percepcji i przekazywaniu sygnału wapniowego w komórkach <i>Arabidopsis thaliana</i> w odpowiedzi na zmiany środowiskowe.	dr	Dorota		Konopka-Podstupska	2005	2009	280 000 zł
	Inhibitory helikazy RNA wirusa zapalenia wątroby typu C (HCV) a polimorfizm genetyczny HCV.	dr hab.	Anna		Chachulska-Boguszewska	2005	2008	240 000 zł
	Kompleks peptydu AB z białkiem recetorem RAGE - potencjalne pole terapii w chorobie Alzheimera.	prof.	Michał		Dadlez	2005	2008	382 000 zł
	Sprecyzowanie roli białka Irr1, elementu kompleksu kohezyjnego chromatyd siostrzanych, w podziałach mitotycznych i mejotycznych z wykorzystaniem drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> jako organizmu modelowego.	dr hab.	Anna		Kurlandzka	2006	2009	289 600 zł
	Mechanizm fuzji błon. Rola Białka Ccz1 w procesie transportu pęcherzykowego w komórkach drożdży <i>S. cerevisiae</i> .	dr	Róża		Kucharczyk	2006	2009	258 000 zł
	Udział polimerazy I DNA w replikacji chromosomu <i>Escherichia coli</i> .	prof.	Iwona		Fijałkowska	2006	2009	310 800 zł
	Fitopatologiczna oraz fenotypowa analiza roślin tytoniu o zmodyfikowanym wzorze fosforylacji białek.	dr	Magdalena		Krzymowska	2006	2009	299 000 zł

ZALACZNIK 2

Rola antysensownych transkryptów i małych RNA w regulacji kwitnienia <i>Arabidopsis thaliana</i> .	dr	Szymon		Świeżewski	2006	2009	80 000 zł
Funkcje białek uczestniczących w przebudowie chromatyny w odpowiedzi obronnej i reakcji na stresy środowiskowe u roślin.	dr	Tomasz		Sarnowski	2006	2009	140 000 zł
Udział białka AlkB w naprawie etenowych uszkodzeń DNA.	prof.	Jarosław		Kuśmerek	2006	2008	266 500 zł
Analiza mechanizmów kontrolujących stabilność polimerazy DNA eta w komórkach drożdży <i>S. cerevisiae</i> .	doc.	Ewa		Śledziewska-Gójska	2006	2009	250 000 zł
Optymalizacja właściwości biokontrolnych grzybów z rodzaju <i>Trichoderma</i> .	doc.	Joanna		Kruszewska	2006	2009	387 920 zł
Zastosowanie technologii mikromacierzowej do identyfikacji genów drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> odpowiedzialnych za stabilność genomu.	dr	Adrianna		Skoneczna	2006	2009	290 051 zł
Ziarna kefirowe jako kompleksowy ekosystem w produkcji żywności - identyfikacja różnorodności biologicznej genów, mikroorganizmów oraz substancji antybiotycznych.	doc.	Jacek		Bardowski	2006	2009	234 000 zł
Regulacja procesu asymilacji siarki u <i>Burholderia cenocepacia</i> .	prof.	Monika		Hryniewicz	2007	2009	221 000 zł
Wykorzystanie bakterii mlekowych jako bioreaktorów do syntezy neuropeptydów i wywoływania tolerancji pokarmowej u szczurów z EAE.	doc.	Jacek		Bardowski	2007	2010	395 000 zł
Regulacja transkrypcji tRNA u drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	prof.	Magdalena		Rakowska-Boguta	2007	2010	310 000 zł
Potencjał reperacyjny genomu mitochondrialnego a długowieczność dzielących się komórek drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	prof.	Zygmunt		Cieśla	2007	2010	250 000 zł
Zidentyfikowanie i sklonowanie w drożdżach <i>Saccharomyces cerevisiae</i> genu kodującego tRNA rozpoznające kodon GCG dla alaniny.	dr	Krzysztof		Flis	2007	2009	148 200 zł
Oddziaływanie terminalnego białka wirusa Y ziemniaka, VPg, ze składnikami komórek gospodarza.	dr	Jadwiga		Chroboczek	2007	2010	390 000 zł

Badanie roli białka Emp24 w tworzeniu pęcherzyków transportujących typu COP-I w aparacie Golgiego u drożdży <i>S. cerevisiae</i> .	dr	Joanna		Kamińska	2007	2010	275 000 zł
Poszukiwanie i charakterystyka genów zaangażowanych w procesy płciowe u orzęska <i>Paramecium tetraurelia</i> .	dr	Robert		Gromadka	2007	2010	300 000 zł
Mechanizm regulacji transportu jądrowo-cytoplazmatycznego tRNA przez ligazę ubikwintynową Rsp5 u drożdży.	prof.	Teresa		Żołądek	2007	2010	285 000 zł
Badanie wierności replikacji mutantów polimerazy DNA faga RB69.	dr	Anna		Bębenek	2007	2010	300 000 zł
Badanie wpływu inaktywacji genów regulatorowych <i>ccpA</i> i <i>yebF</i> oraz nabycia genów zlokalizowanych na plazmidzie pIL7 na funkcje metaboliczne <i>Lactococcus lactis</i> w globalnym podejściu proteomicznym.	dr	Magdalena		Kowalczyk	2007	2010	350 000 zł
S-nitrozylacja białek oraz fosforylacja zależna od kinazy Cdk5 - badania proteomiczne frakcji synaprosomalnej myszy transgeniczných będących modelem choroby Alzheimer.	prof.	Michał		Dadlez	2007	2010	463 000 zł
Udział kinaz należnych do rodziny SnRK2 (SNF1-related protein kinase 2) w odpowiedzi rośliny na stres abiotyczny. Analiza funkcji i regulacji aktywności pod wpływem stresu.	dr hab.	Grażyna		Dobrowolska	2007	2010	325 000 zł
Badanie nowych zależności w sieci połączeń funkcjonalnych białek w krwince czerwonej.	dr	Marcin		Grynberg	2007	2010	120 000 zł
Identyfikacja systemów metabolicznych kodowanych na 7 plazmidach w komórkach <i>Lactococcus lactis</i> IL594.	dr	Marcin		Grynberg	2007	2010	253 000 zł
Charakterystyka funkcji i oddziaływań białek systemu dsb Epsilonproteobacteria (<i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Campylobacter coli</i> , <i>Campylobacter lari</i> i <i>Helicobacter pylori</i>). Część zadania nr 5 harmonogramu.	prof.	Michał		Dadlez	2008	2010	29 500 zł
Szlaki naprawy uszkodzeń DNA indukowanych przez produkt peroksydacji lipidów <i>yrans</i> -4-hydroksy-2-nonenal i ich rola w stabilności genomu i procesach starzenia.	prof.	Barbara		Tudek	2008	2011	360 000 zł

Transgeniczne rośliny tytoniu o niskiej zawartości alkaloidów jako źródło zrekombinowanych białek cytokin IL-2 i GMCSF oraz ich fuzji z antygenami szczepionkowymi.	dr	Anna		Góra-Sochacka	2008	2011	279 500 zł
Badania właściwości strukturalnych białka S100A1 jako łącznika pomiędzy dwoma szlakami sygnałowymi: wapniowym i oksydacyjno-redukcyjnym.	prof.	Andrzej		Ejchart	2008	2011	183 950 zł
Badania szlaków sygnałowych w różnych typach interakcji genotypów Solanum z <i>Phytophthora infestans</i> .	dr	Lidia		Polkowska-Kowalczyk	2008	2011	297 400 zł
Analiza polimorfizmu genetycznego certy (Vimba vimba) w związku z programem restytucji tego gatunku.	dr	Anna		Stanković	2008	2010	230 000 zł
Segregacja chromosomów u <i>Pseudomonas aeruginosa</i> - rola białek ParA/ParB i wybranych białek gospodarza w tym procesie.	prof.	Grażyna		Jagura-Burdzy	2008	2011	271 200 zł
Analiza funkcjonalna produktów genów At1g11780, At3g14160 i At5g01780 <i>Arabidopsis thaliana</i> – homologów strukturalnych bakteryjnego białka AlkB.	prof.	Elżbieta		Grzesiuk	2008	2011	256 400 zł
Charakterystyka roli wybranych białek kodowanych przez geny indokowane w roślinach w odpowiedzi na niedobór siarki w podłożu.	prof.	Agnieszka		Sirko	2008	2011	350 000 zł
Rola białka Nudix AtNUDT7 w odpowiedzi roślin na stres.	dr	Elżbieta		Kraszewska	2008	2011	330 800 zł
Badanie szlaków sygnałowych zranienia z udziałem ZmCPK11 u kukurydzy.	dr	Jadwiga		Szczegielniak	2008	2011	250 000 zł
Odpowiedź obronna a program rozwojowy roślin - badanie roli białka SGT1 w przeciwstawnej regulacji tych procesów.	dr	Magdalena		Krzymowska	2008	2010	299 000 zł
Tytuł projektu	Kierownik projektu				okres realizacji		Koszt projektu
	Tytuł	Imię 1	Imię 2	Nazwisko	rok pocz.	rok.końc.	
Identyfikacja i charakterystyka sekwencji promotorowej subgenomowego RNA 1 wirusa liściozwoju ziemniaka.	prof.	Włodzimierz		Zagórski	2006	2008	50 000 zł
Zastosowanie metody Real-time PCR w diagnostyce niedokrwistości hemolitycznych spowodowanych niedoborami białek krwinki czerwonej.	prof.	Andrzej		Paszewski	2006	2008	50 000 zł
Badanie wpływu ligazy ubikwitynowej Rsp5 na biosyntezę lipidów przy zastosowaniu mikromacierzy DNA drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	prof.	Teresa		Żołądek	2006	2008	50 000 zł

Rola białka Swc4 w utrzymaniu stabilności kompleksów przebudowujących chromatynę w komórkach drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	prof.	Joanna		Rytka	2006	2008	50 000 zł
Identyfikacja i charakterystyka białek uczestniczących w adsorpcji pomiędzy bakteriofagiem bBB29 a bakteriami <i>Lactococcus lactis</i> .	doc.	Jacek		Bardowski	2007	2009	40 000 zł
Molekularna analiza interakcji białek partycyjnych Delta i Omega ze streptokokowego plazmidu pSM19035.	prof.	Grażyna		Jagura-Burdzy	2007	2008	50 000 zł
Udział maturazy proteasomu Ump1p w kontroli stabilności genomu mitochondrialnego <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	prof.	Zygmunt		Cieśla	2007	2008	45 600 zł
Badanie mechanizmów odpowiedzi roślin na stres biotyczny - rola białka NUDT7 w przekazywaniu sygnałów.	prof.	Jerzy		Buchowicz	2007	2009	50 000 zł
Jednoetapowa estryfikacja i amidacja grupy karboksylowej przy końcu-C rekombinowanych białek i peptydów w trakcie odcinania etykiety powinowactwa metoda zależną od jonów niklowych.	prof.	Wojciech		Bal	2007	2008	50 000 zł
Hamowanie replikacji wirusa zapalenia wątroby typu C (HCV) przez inhibitory helikazy wirusowej.	prof.	Włodzimierz		Zagórski	2007	2010	50 000 zł
Rola peroksydacji lipidów w syndromie Wernera.	prof.	Barbara		Tudek	2007	2009	50 000 zł
Ekspresja, charakterystyka i modyfikacja wirusopodobnych cząsteczek wirusa liściozwoju ziemniaka.	prof.	Włodzimierz		Zagórski	2007	2009	50 000 zł
Charakterystyka oraz ustalenie roli oddziaływania białek hSuv3p i p32.	prof.	Ewa		Bartnik	2007	2009	50 000 zł
Poszukiwanie partnerów komórkowych ParA i ParB w <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .	prof.	Grażyna		Jagura-Burdzy	2007	2009	60 000 zł
Rola enzymów XRN2 i XRN3 w dojrzewaniu i degradacji RNA u <i>Arabidopsis thaliana</i> .	dr hab.	Joanna		Kufel	2007	2009	50 000 zł
Analiza transkryptomu roślin ziemniaka (<i>Solanum Tuberosum</i> L.) odpornych na infekcję wirusa PVY N.	prof.	Jecek		Hennig	2007	2009	50 000 zł
Wpływ polimerazy I DNA na wierność replikacji w <i>Escherichia coli</i> : analiza spektrum mutagenyzy.	prof.	Iwona		Fijałkowska	2008	2010	50 000 zł

II.2.4. zamawiane	Charakterystyka funkcjonalna plazmidowych genów restrykcji i modyfikacji typu I u <i>Lactococcus lactis</i> IL594.	doc.	Jacek		Bardowski	2008	2009	50 000 zł
	Wpływ modyfikacji poziomu wybranych chelatorów i transporterów metali na akumulację kadmu i cynku w tytoniu.	prof.	Agnieszka		Sirko	2008	2010	49 080 zł
	Rola kinazy CK2 w regulacji aktywności MAF1, represora transkrypcji tRNA u drożdży.	prof.	Magdalena		Rakowska-Boguta	2008	2010	60 000 zł
	Tytuł projektu	Kierownik projektu				okres realizacji		Koszt projektu
		Tytuł	Imię 1	Imię 2	Nazwisko	rok pocz.	rok.końc.	
Ogółem	Molekularne aspekty stresu głodu siarkowego w roślinach.	prof.	Agnieszka		Sirko	2004	2008	420 000 zł
42	Analiza porównawcza sekretomów różnych odmian chorobotwórczych <i>Pseudomonas syringae</i> celem znalezienia białek wirulencji uruchamiających odpowiedź obronną roślin oraz modulujących jej przebieg.	dr	Magdalena		Krzymowska	2004	2008	502 000 zł
	Udział lipidów prenylowych w obronie komórki roślinnej przed stresem biotycznym i abiotycznym.	prof.	Ewa		Kula-Świeżewska	2004	2008	550 000 zł
	Badanie funkcji oraz mechanizmu przesyłania sygnału stresu osmotycznego w roślinie poprzez kinazę białkową NtOSAK (Nicotiana tabacum Osmotic Stress-Activated Protein Kinase).	doc.	Grażyna		Dobrowolska	2004	2008	578 000 zł
	Udział kinaz białkowych zależnych od wapnia (CPK/CDPK) w przekazywaniu sygnałów stresu u roślin, ze szczególnym uwzględnieniem roli ZMCPK11 w stresie zranienia.	prof.	Grażyna		Muszyńska	2004	2008	500 000 zł
	Koordinacja projektu PZ-11	doc.	Grażyna		Dobrowolska	2004	2008	150 000 zł
	Inhibitory kinaz białkowych jako potencjalne leki przeciwnowotworowe i przeciwwirusowe.	dr	Maria		Bretner	2005	2008	308 600 zł
	Nadekspresja i oczyszczanie białek wirusa HCV do badania aktywności inhibitorów. Testowanie potencjalnych inhibitorów kinazy CK2 przy użyciu metody fluorometrycznej. Badanie wpływu inhibitorów kinaz na fosforylację wybranych białek wirusowych i na replikację subgenomowych replikonów HCV.	dr	Anna		Boguszewska-Chachulska	2005	2008	112 800 zł

Badanie wpływu inhibitorów na fosforylację substratów białkowych przez kinazę CK2 z kukurydzy. Selekcja nowo- syntetyzowanych związków jako inhibitorów CK2. Nadekspresja i oczyszczanie podjednostki α i β CK2. Oznaczanie stopnia hamowania aktywności apo i holoenzymu CK2 przez wyselekcjonowane inhibitory przy użyciu specyficznych substratów. Wyjaśnienie mechanizmów działania wybranych inhibitorów CK2. Określenie specyficzności inhibicji fosforylacji wybranych substratów CK2. Nadekspresja i oczyszczanie substratów: (PP2A), Bid, HS1. Określenie stopnia fosforylacji identyfikacja fosforyzowanych reszt w laboratorium MS.	prof.	Grażyna		Muszyńska	2005	2008	158 800 zł
Ekspresja i oczyszczanie białka penton base adenowirusa. Opracowanie warunków enkapsydacji wybranych inhibitorów kinaz (inh.) w dodekahedronach (Dd). Charakterystyka strukturalna i fizykochemiczna preparatu Dd/inh. Badania efektu preparatu Dd/inh. na komórkach ludzkich in vitro. Przygotowanie większej ilości preparatu do badania efektu podania Dd/inh. na modelu zwierzęcym.	dr	Ewa		Szołajska	2005	2008	42 000 zł

Optymalizacja znanych inhibitorów i nowych związków hamujących aktywność CK2. Stworzenie modeli przestrzennych kinaz, których struktura nie została rozwiązana eksperymentalnie. Zdefiniowanie różnic pomiędzy centrami aktywnymi poszczególnych białek. Stworzenie bazy unikalnych cech strukturalnych odróżniających centra aktywne poszczególnych kinaz od kinazy CK2. Ustalenie struktury kompleksów kinaza-inhibitor przy pomocy dokowania molekularnego. Wykorzystanie struktury centrum aktywnego kinazy CK2 oraz przewidywanego sposobu wiązania nowych związków do ustalenia istotności poszczególnych grup funkcyjnych dla oddziaływania inhibitor-kinaza. Stworzenie podbaz związków o charakterystycznych cechach fizykochemicznych. Przeszukanie stworzonych farmakotek do znalezienia nowych związków inhibujących kinazę CK2.	prof.	Piotr		Zielenkiewicz	2005	2008	137 540 zł
Utylizacja odpadów przemysłu mineralnego z zastosowaniem metod biotechnologicznych oraz stworzenie banku mikroorganizmów potencjalnie użytecznych w biometalurgii.	dr	Urszula		Zielenkiewicz	2005	2008	172 000 zł
Genomika funkcjonalna modelowych mikroorganizmów w badaniach molekularnych podłoża ludzkich chorób genetycznych i patogenności.	prof.	Joanna		Rytka	2005	2008	377 920 zł
Identyfikacja zachowanych w ewolucji substratów ludzkiej ligazy ubikwintynowej hNedd4.	prof.	Teresa		Żołądek	2005	2008	265 000 zł
Identyfikacja zachowanych w ewolucji substratów ludzkiej ligazy ubikwintynowej hNedd4.	doc.	Ewa		Śledziwska-Gójska	2005	2008	115 000 zł
Wykorzystanie drożdży w badaniu genetycznego podłoża dysfunkcji śródbłonkowej.	dr	Beata		Burzyńska	2005	2008	236 000 zł
Analiza genetycznego uwarunkowania anemii hemolitycznych.	dr	Beata		Burzyńska	2005	2008	210 000 zł
Organizacja ściany komórkowej <i>S. cerevisiae</i> i <i>Candida albicans</i> a wrażliwość na leki przeciwgrzybicze.	prof.	Grażyna		Palamarczyk	2005	2008	314 400 zł

Funkcja białka Yaf9 w procesie prawidłowej segregacji chromosomów i utrzymania stabilności genomu.	dr	Anna		Chełstowska	2005	2008	327 000 zł
Rola białka Maf1 jako potencjalnego supresora nowotworów – mechanizm działania i znalezienie powiązań regulacyjnych w kaskadzie przekazywania sygnałów.	prof.	Magdalena		Rakowska-Boguta	2005	2008	294 000 zł
Kompleksy peptydów AB jako markery proteomiczne choroby Alzheimera.	prof.	Wojciech		Bal	2005	2008	300 000 zł
Analiza mutacji w wybranych niedokrwistościach wrodzonych.	dr	Beata		Burzyńska	2005	2008	144 000 zł
Proteomiczna analiza frakcji erytrocytów z krwi pacjentów i osób zdrowych.	prof.	Michał		Dadlez	2005	2008	90 000 zł
Proteomiczna analiza preparatów uzyskanych z frakcjonowania fibroblastów oraz komórek eksprymujących poszczególne warianty torsyny A.	prof.	Michał		Dadlez	2005	2008	97 500 zł
Koordinacja projektu	dr	Marta		Prymakowska-Bosak	2006	2009	100 000 zł
Zastosowanie współczesnej genomiki funkcjonalnej i bioinformatyki do charakteryzacji i tworzenia modeli procesów biologicznych o istotnym znaczeniu w medycynie i rolnictwie.	dr	Marta		Prymakowska-Bosak	2006	2009	987 000 zł
Analizy proteomiczne frakcji białek jądrowych komórek T 87 <i>Arabidopsis thaliana</i> z wykorzystaniem Spektrometrii Mas.	prof.	Michał		Dadlez	2006	2009	565 000 zł
Analiza bioinformatyczna proteomu jądrowego <i>Arabidopsis thaliana</i> .	prof.	Piotr		Zielenkiewicz	2006	2009	260 000 zł
Rola prenylacji białek i lipidów prenylowych w transporcie pęcherzykowym w roślin.	dr	Liliana		Surmacz	2006	2009	240 000 zł
Rozwój metody genomiki integracyjnej związanych z analizą mikromacierzy oligonukleotydowych i badaniem transkryptomu komórki nowotworowej.	prof.	Michał		Dadlez	2006	2009	339 000 zł
Poznanie i opisanie nowych elementów modułów funkcjonalnych w raku jelita grubego za pomocą techniki analizy danych literaturowych korelowanych z analizą sekwencji.	prof.	Piotr		Zielenkiewicz	2006	2009	220 000 zł

Badania procesów oksydacyjnych w patogenezie nowotworów z wykorzystaniem metod genomiki integracyjnej.	prof.	Barbara		Tudek	2007	2009	100 000 zł
Wykorzystanie aneksyn oraz białek z rodziny CBP w celu ochrony ziemniaka (<i>Solanum tuberosum</i> L.) przed deficytem wody – zastosowanie w hodowli i naukach podstawowych.	prof.	Jacek		Hennig	2007	2010	425 000 zł
Dynamika zmian cytoszkieletu w komórkach szparkowych <i>Arabidopsis thaliana</i> w odpowiedzi na bodźce środowiska.	dr	Małgorzata		Lichocka	2007	2010	240 000 zł
Otrzymanie i molekularna analiza międzygatunkowych mieszańców somatycznych <i>Solanum</i> jako nowego źródła odporności na <i>Phytophthora infestans</i> dla ziemniaka uprawnego.	prof.	Bernard		Wielgat	2007	2010	324 000 zł
Ruchome elementy genetyczne bakterii - analiza molekularna i wykorzystanie do konstrukcji narzędzi dla przemysłu biotechnologicznego.	dr hab.	Małgorzata		Łobocka	2007	2010	2 198 950 zł
Ruchome elementy genetyczne bakterii - analiza molekularna i wykorzystanie do konstrukcji narzędzi dla przemysłu biotechnologicznego. Punkt 1.2, 2.2, 2.4, 3.3, 4.1 harmonogramu	prof.	Grażyna		Jagura-Burdzy	2007	2010	1 343 800 zł
Ruchome elementy genetyczne bakterii - analiza molekularna i wykorzystanie do konstrukcji narzędzi dla przemysłu biotechnologicznego. Punkt 4.1, 4.2 harmonogramu	doc.	Jacek		Bardowski	2007	2010	629 200 zł
Ruchome elementy genetyczne bakterii - analiza molekularna i wykorzystanie do konstrukcji narzędzi dla przemysłu biotechnologicznego. Punkt 3.1 harmonogramu	prof.	Piotr		Zielenkiewicz	2007	2010	191 100 zł
Ruchome elementy genetyczne bakterii - analiza molekularna i wykorzystanie do konstrukcji narzędzi dla przemysłu biotechnologicznego. Punkt 2.3 harmonogramu	dr	Urszula		Zielenkiewicz	2007	2010	192 400 zł

	Ruchome elementy genetyczne bakterii - analiza molekularna i wykorzystanie do konstrukcji narzędzi dla przemysłu biotechnologicznego. Punkt 1.1, 2.4 harmonogramu	dr	Iza		Kern-Zdanowicz	2007	2010	577 850 zł
	Ruchome elementy genetyczne bakterii - analiza molekularna i wykorzystanie do konstrukcji narzędzi dla przemysłu biotechnologicznego. Punkt 3.2 harmonogramu	dr	Maria		Bretner	2007	2010	390 200 zł
II.2.5. strukturalne	Tytuł projektu	Kierownik projektu				okres realizacji		Koszt projektu
		Tytuł	Imię 1	Imię 2	Nazwisko	rok pocz.	rok.końc.	
Ogółem	Nowa metoda oczyszczania białek rekombinowanych.	prof.	Wojciech		Bal	2008	2011	1 226 000 zł
3	Centrum biotechnologii produktów leczniczych. Pakiet innowacyjnych biofarmaceutyków dla terapii i profilaktyki ludzi i zwierząt. Zadania: 16, 17	prof.	Agnieszka		Sirko	2008	2011	3 773 000 zł
	Centrum biotechnologii produktów leczniczych. Pakiet innowacyjnych biofarmaceutyków dla terapii i profilaktyki ludzi i zwierząt. Zadanie 15	doc.	Jacek		Bardowski	2008	2011	3 593 173 zł
II.2.6. rozwojowe	Tytuł projektu	Kierownik projektu				okres realizacji		Koszt projektu
		Tytuł	Imię 1	Imię 2	Nazwisko	rok pocz.	rok.końc.	
Ogółem	Nowe narzędzia do analizy danych spektrometrii mas w zastosowaniu do diagnostyki medycznej.	prof.	Michał		Dadlez	2007	2010	1 400 000 zł
1								
II.2.7. specjalne	Tytuł projektu	Kierownik projektu				okres realizacji		Koszt projektu
		Tytuł	Imię 1	Imię 2	Nazwisko	rok pocz.	rok.końc.	
Ogółem	Narodowy Program Poznania Genomu Ziemiaka	prof.	Włodzimierz		Zagórski-Ostoja	2006	2010	1 400 000 zł
1								
II.2.8. celowe	Tytuł projektu	Kierownik projektu				okres realizacji		Koszt projektu
		Tytuł	Imię 1	Imię 2	Nazwisko	rok pocz.	rok.końc.	
Ogółem								
0								
II.2.9. celowe zamawiane	Tytuł projektu	Kierownik projektu				okres realizacji		Koszt projektu
		Tytuł	Imię 1	Imię 2	Nazwisko	rok pocz.	rok.końc.	
Ogółem								
0								
II.2.10. międzynarodowe	Tytuł projektu	Kierownik projektu				okres realizacji		Koszt projektu
		Tytuł	Imię 1	Imię 2	Nazwisko	rok pocz.	rok.końc.	
Ogółem	Rola białek DBP w mechanizmach odporności roślin na infekcje i ich biotechnologiczne zastosowanie w naukach rolniczych. (projekt polsko-hispański)	prof.	Jacek		Henning	2007	2010	400 000 zł

4	Opracowanie techniki wysokowydajnej rekombinacji u Gram-dodatnich komensalnych bakterii człowieka oraz bakterii stosowanych w produkcji żywności. (projekt polsko-francuski)	doc.	Jacek		Bardowski	2008	2010	536 024 zł
	Naprawa uszkodzeń DNA indukowanych przez produkty peroksydacji lipidów: nowe białka, nowe czynniki ryzyka i cele terapeutyczne. (projekt polsko-francuski)	prof.	Barbara		Tudek	2008	2011	320 800 zł
	Zastosowanie metod molekularnych do kontroli przepływu siarki w roślinach poprzez wybiórczą deregulację kompleksów syntazy cysteinowej.	dr	Anna		Wawrzyńska	2008	2011	500 000 zł
II.2.9. SPUB-y międzynarodowe (tzw. SPUB-M)	Tytuł projektu	Kierownik projektu				okres realizacji		Koszt projektu
		Tytuł	Imię 1	Imię 2	Nazwisko	rok pocz.	rok.końc.	
Ogółem	Fitotechnologie promujące długotrwałe użytkowanie ziemi i poprawę bezpieczeństwa żywności.	prof.	Agnieszka		Sirko	2005	2009	752 410 zł
7	Developement of new methodologies for low abundance proteomics: application to cystic fibrosis.	prof.	Piotr		Zielenkiewicz	2006	2008	307 358 zł
	Developement of new methodologies for low abundance proteomics: application to cystic fibrosis.	prof.	Michał		Dadlez	2006	2008	365 566 zł
	Kompleks czynnika elongacji translacji 1 w zdrowiu i chorobie.	prof.	Michał		Dadlez	2006	2008	59 085 zł
	Badania udziału ubikwintynacji zależnej od ligaz Rsp5 i Nedd4 w procesie autofagocytozy u drożdży <i>S. cerevisiae</i> , modelowego organizmu eukariotycznego.	prof.	Teresa		Żołądek	2007	2010	417 457 zł
	Oddziaływania domen SH3 w komórkach drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	prof.	Joanna		Rytka	2008	2011	1 045 467 zł
	Otrzymanie i identyfikacja nowych inhibitorów odwrotnej transkryptazy HIV skierowanych przeciwko szczepom HIV opornym wobec leków przeciwko HIV/AIDS	prof.	Tadeusz		Kulikowski	2007	2009	807 247 zł
II.2.10. finansowane przez inne poza KBN podmioty/instytucje krajowe np. zlecane placówce bezpośrednio przez resorty	Tytuł projektu	Kierownik projektu				okres realizacji		Koszt projektu
		Tytuł	Imię 1	Imię 2	Nazwisko	rok pocz.	rok.końc.	

	The AlkB and its eukaryotic homologues - the role un DNA repair and the possible role in cancer etiology and target in cancer therapy. (Polsko-Norweski Fundusz Badań Naukowych)	prof.	Elżbieta		Grzesiuk	2008	2010	1 400 000 zł
Ogółem								
1								
II.2.11. finansowane przez podmioty/institucje zagraniczne (np. ramowe Programy UE; programy NATO)								
	Tytuł projektu	Kierownik projektu				okres realizacji		Koszt projektu
		Tytuł	Imię 1	Imię 2	Nazwisko	rok pocz.	rok.końc.	
Ogółem	<i>Developement of new methodologies for low abundance proteomics: application to cystic fibrosis.</i>	prof.	Piotr		Zielenkiewicz	2005	2008	512 260 zł
8	Developement of new methodologies for low abundance proteomics: application to cystic fibrosis.	prof.	Piotr		Zielenkiewicz	2006	2008	307 358 zł
	<i>Developement of new methodologies for low abundance proteomics: application to cystic fibrosis.</i>	prof.	Michał		Dadlez	2005	2008	609 280 zł
	Developement of new methodologies for low abundance proteomics: application to cystic fibrosis.	prof.	Michał		Dadlez	2006	2008	365 566 zł
	<i>Multisubunit translation elonaton factor 1 in health and carcinogenesis.</i>	prof.	Michał		Dadlez	2006	2008	49 237 zł
	Signal Transduction by Ubiquitination, a Matter of Location	prof.	Teresa		Żołądek	2006	2010	695 763 zł
Razem wszystkie	Evolution of the protein-interaction Networks: the SH3 network in Yeast.	prof.	Joanna		Rytka	2007	2011	696 978 zł
154	Preparation and identification of new HIV reverse transcriptase inhibitors targeted against HIV strains resistant to anti-HIV/AIDS drugs.	prof.	Tadeusz		Kulikowski	2007	2009	1 345 413 zł

II.2.10. Wybrane 3 najważniejsze wyniki badań projektów zrealizowanych i rozliczonych w roku sprawozdawczym (na każdy opis - maks. 500 znaków ze spacjami)

ZALĄCZNIK 2

1	Analiza funkcjonalna i rola biotechnologiczna genów regulatorowych ccpA i yebF oraz identyfikacja innych genów ważnych dla katabolizmu laktozy i beta-glukozydów u <i>Lactococcus lactis</i>. Kierownik: Tamara Aleksandrak Piekarczyk Zidentyfikowano i ustalono rolę szeregu genów, uczestniczących w katabolizmie laktozy i β-glukozydów u <i>Lactococcus lactis</i> IL1403, wykazując, że: - yebF pełni rolę aktywatora transkrypcji genów zaangażowanych w asymilację celobiozy, laktozy i trehalozy (np. ptcB) - yheB jest zaangażowany w metabolizm laktozy i β-glukozydów (poza celobiozą) - ydhB i ydhD są zaangażowane w asymilację arbutyny, eskuliny i salicyny, ale nie celobiozy czy laktozy - yrcA bierze udział w asymilacji arbutyny Ponadto: - CcpA wiąże się z cre genów: ybhE, celB, bglS, rheB, yebE, ptcB i yecA
2	„Molekularne podstawy odpowiedzi roślin uprawnych i modelowych na stres” Zespoły wykonujące: prof. Grażyna Muszyńska, prof. Agnieszka Sirko, prof. Ewa Świeżewska, doc. Grażyna Dobrowolska, dr Magdalena Krzymowska. Wykazano, że kinaza ZmCPK11 bierze udział w odpowiedzi rośliny na zranienie i dotyk, natomiast kinazy SnRK2 w odpowiedzi na stres osmotyczny, oksydacyjny, kadmu i zranienie. Zidentyfikowano kilkadziesiąt genów tytoniu regulowanych przez niedobór siarki, wśród nich UP9, potencjalny modulator odpowiedzi rośliny na ten stres. Wykazano, że czynniki biotyczne i abiotyczne zwiększają akumulację poliizoprenoidów w roślinie, wskazując na ich rolę w tolerancji stresu. Ustalono warunki indukujące wydzielanie białek systemu sekrecyjnego typu III przez <i>P. syringae</i>. Zidentyfikowano siedem efektorów <i>P. syringae</i> pv. Tabaci.
3	

II. Aktywność naukowa placówki**II.3. Działalność placówki o charakterze innowacyjnym, aplikacyjnym:**

II.3.1. Ochrona własności intelektualnej (dotyczy uprawnień placówki z patentu/prawa ochronnego w myśl obowiązujących aktów prawnych z zakresu ochrony własności przemysłowej, w tym:

a) Uzyskane patenty

tytuł	data decyzji	nr patentu	kraj
Sposób wytwarzania oczyszczonej prolaktyny ludzkiej.	09.01.2008 r.	PL 196507	Polska
Sposób podnoszenia aktywności enzymów celulolitycznych <i>Trichoderma reesei</i> .	26.02.2008 r.	PL 197174	Polska
Nowe analogi 2', 3'-dideoxy- 3'- fluorotymidyny o aktywności przeciwko wirusom ludzkiego niedoboru immunologicznego HIV-1 i HIV-2, sposób ich wytwarzania oraz zawierające je środki farmaceutyczne.	20.05.2008 r.	PL 197669	Polska
Nowe analogi 2', 3'-dideoxy-3'-fluorotymidyny stanowiące proleki o wysokiej aktywności przeciwko wirusowi ludzkiego niedoboru immunologicznego (HIV), sposób ich wytwarzania oraz zawierające je środki farmaceutyczne.	20.05.2008 r.	PL 197668	Polska

b) Uzyskane prawa ochronne na wzory użytkowe

tytuł	data decyzji	nr świadectwa	kraj
brak			

c) Wykaz wdrożeń - udokumentowanych i wykorzystanych poza jednostką wyników badań naukowych i prac rozwojowych prowadzonych w jednostce

tytuł przedsięwzięcia	słowa kluczowe	jednostka wdrażająca	forma prawna przekazania wyników prac B+R	wycena wartości przekazanych wyników badań	opis efektów praktycznych, gospodarczych lub społecznych, uzyskanych poza jednostką
brak					

d) Liczba sprzedanych licencji, know-how itp.

w tym:

liczba ogółem

– o opłacie licencyjnej powyżej 1 mln zł	0
– o opłacie licencyjnej od 500 tys. zł do 1 mln zł	0
– o opłacie licencyjnej poniżej 500 tys. zł	0

Dział. innowac.-aplik.

II. Aktywność naukowa placówki

II.4. Kształcenie (rozwój) kadr naukowych

II.4.1. Uzyskane tytuły i stopnie naukowe pracowników placówki w roku sprawozdawczym

profesora (nadany przez Prezydenta RP)		
imię 1	imię 2	nazwisko
Ewa		Śledziwska-Gójska

doktora habilitowanego				
imię 1	imię 2	nazwisko	tytuły prac habilitacyjnych	zakres nadanego stopnia naukowego
Marek		Zagulski	Genomika od drożdży do pantofelka - ewolucja przez duplikację	dr hab. w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Agnieszka		Chacińska	Współpraca multimerycznych kompleksów białkowych w transporcie prekursorów do mitochondriów.	dr hab. w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Anna	Maria	Boguszewska-Chachulska	Helikaza NS3 wirusa zapalenia wątroby typu C - potencjalny cel terapii antywirusowej.	dr hab. w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii

doktora				
imię 1	imię 2	nazwisko	tytuły prac doktorskich	zakres nadanego stopnia naukowego
Kamil		Olejniak	Molekularna i biochemiczna charakterystyka hydrolazy Nudix AtNUDT7 z Arabidopsis thaliana. (Molecular and Biochemical characterization of the AtNUDT7 Nudix Hydrolase from Arabidopsis thaliana.)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Małgorzata		Milner	Inżynieria ochrony białek przed proteolizą. (Engineered protein stabilization against proteolysis.)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Adrianna		Łoniewska-Lwowska	Charakterystyka promotora oraz mechanizmów ekspresji białek subgenomowego RNA1 wirusa liściozwoju ziemniaka. (Characterization of the promoter and mechanisms of protein expression of potato leafroll virus subgenomic RNA1.)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Małgorzata		Cieśla	Regulacja transkrypcji tRNA u drożdży. (Regulation of tRNA transcription in yeast.)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Agnieszka		Bajda	Potencjalna rola poliizoprenoidów w odpowiedzi rośliny na stres. (Putative role of polyisoprenoids in plant response to stress.)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Jadwiga		Nieminiuszcz	Rola białka AlkB w ochronie przed mutagennym działaniem MMS w Escherichia coli. (Role of AlkB dioxygenase in preventing MMS- induced mutagenesis in Escherichia coli.)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Jarosław		Kosakowski	Zmienność genetyczna wirusa Y ziemniaka i rola rekombinacji w procesie powstawania nowych wariantów wirusa. (Polymorphism of potato virus Y genome and the role of genetic recombination in generation of new virus variants.)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii

Agnieszka	Krystyna	Gozdek	Peptyd NS3 - nowy, silny inhibitor helikazy NS3 wirusa zapalenia wątroby typu C, mechanizm działania i aktywność antywirusowa. (NS3 peptide, a novel potent Hepatitis C virus NS3 helicase inhibitor, its mechanism of action and antiviral activity)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
-----------	----------	--------	---	--

II.4.2. Tytuły i stopnie naukowe nadane przez placówkę w roku sprawozdawczym innym pracownikom niż własnym

doktora habilitowanego	doktora
brak	3

II.4.3. Studia doktoranckie

liczba uczestników ogółem	w tym: przyjęci w roku sprawozdawczym	liczba uczestników studium pobierających stypendia ogółem	w tym: przyznanych przez placówkę PAN prowadzącą Studium	w tym: liczba uczestników pobierających stypendium Prezesa PAN
117	27	117	117	0

II.4.3.1. Uzyskane doktoraty w ramach studiów doktoranckich pod kierunkiem promotora z placówki (wykonane w placówce)

imię 1	imię 2	nazwisko	tytuły prac doktorskich	zakres nadanego stopnia naukowego
Jacek		Orłowski	Związki funkcjonalne pomiędzy dolicholozależną glikozylacją białek a integralnością ściany komórkowej w drożdżach. (Functional relations between dolichol - dependent protein glycosylation and cell wall integrity in yeast.)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Kamil		Gewartowski	Charakterystyka ludzkiej mitochondrialnej fosforylasy polinukleotydowej. (Characterization of the human mitochondrial polynucleotide phosphorylase.)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Agnieszka		Witek	Charakterystyka biochemiczna i funkcjonalna (1-3)- β -glukanazy GLUB20-2 z <i>Solanum tuberosum</i> . (Biochemical and functional analysis of (1-3)- β -glucanase GLUB20-2 from <i>Solanum tuberosum</i> .)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Wioletta		Górka-Nieć	Funkcjonalna zależność pomiędzy aktywnością O-mannozylotransferaz strukturą ściany komórkowej, glikozylacją i sekrecją białek. (Functional relations among the activity of protein O-mannosyltransferases, cell wall structure and protein glycosylation and secretion.)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Monika		Maciąg	Analiza molekularnych podstaw niedokrwistości hemolitycznych. (Analysis of molecular basis of the inherited hemolytic anemias.)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Paweł		Kaliszewski	Udział ligazy ubikwitynowej Rsp5 w regulacji syntezy lipidów u drożdży <i>S.cerevisiae</i> . (Involvement of Rsp5p ubiquitin ligase in regulation of lipid biosynthesis in yeast.)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii

Marta		Stawiecka-Mirota	Wpływ ubikwitylacji na organizację cytoszkieletu aktynowego i transport wewnątrzkomórkowy u drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> . (The influence of ubiquitylation on the actin cytoskeleton organization and intracellular trafficking in yeast <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Edyta		Kopera	Nowa metoda selektywnej hydrolizy wiązania peptydowego za pomocą jonów Ni(II) i jej zastosowanie do oczyszczania białek rekombinowanych. (New method of selective peptide bond hydrolysis with Ni(II) ions and its application for purification of recombinant proteins.)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Małgorzata		Lewandowska	Zastosowanie metody bibliotek różnicowych do badania zmian ekspresji genów tytoniu w warunkach niedoboru siarki oraz obecności kadmu. (Application of the suppression subtractive libraries to study differences in tobacco gene expression in the conditions of sulfur deficit and in the presence of cadmium.)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Arkadiusz		Miciałkiewicz	Interakcje białka Swc4 wchodzącego w skład kompleksów remodelujących chromatynę <i>Saccharomyces cerevisiae</i> . (Interactions of the Swc4 protein of chromatin remodeling complexes in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Jolanta		Mierzejewska	Funkcjonalna analiza białka ParB z <i>Pseudomonas aeruginosa</i> . (Functional analysis of ParB protein of <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Izabela		Wawer	Rola kinazy białkowej NtOSAK w przewodzeniu sygnału stresu osmotycznego w roślinach. (The role of protein kinase NtOSAK in abiotic stress signal transduction in plants.)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Maja		Łebska	Kinaza kazeinowa CK2 w kukurydzy. (Protein kinase CK2 in maize.)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Michał		Dmowski	System partycyjny plazmidu pSM19035 <i>Streptococcus pyogenes</i> . (Partition system of pSM19035 plasmid from <i>Streptococcus pyogenes</i> .)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Anna		Maasen	Rola tlenku azotu w odpowiedzi roślin na infekcję. (The role of nitric oxide in plant response to infection.)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii
Leszek		Lipiński	Funkcjonalna analiza serynowo-treoninowej kinazy białkowej TSSK3. (Functional analysis of serine-threonine protein kinase TSSK3.)	dr w dziedzinie biologii
Aleksandra		Helwak	Analiza porównawcza białek opiekuńczych Hsc70 i Hsp70. (Comparative analysis of the Hsc70 and Hsp70 molecular chaperones)	dr w dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinie biochemii

II.4.4. Uczestnicy innych form kształcenia (magistranci, praktykanci, stażyści)
- z wyszczególnieniem poszczególnych form kształcenia**ogółem**

109

w tym, przyjęci w roku sprawozdawczym:

forma kształcenia	liczba
magistranci	50
praktykanci	51
stażyści	3
inni	5

II.4.5. Opieka nad studentami

liczba studentów odbywających praktyki ogółem	ogółem	prace magisterskie	
		w uczelniach macierzystych	w placówkach PAN
75	37	12	21

II. Aktywność naukowa placówki**II.5. Aktywność wydawnicza:****II.5.1. Własne wydawnictwa placówki w roku sprawozdawczym****tabela A**

ogółem		w tym:							
		publikacje zwarte:		publikacje ciągłe:		w tym: czasopisma		pozostałe:	
liczba tytułów	nakład (liczba egzemplarzy)	liczba tytułów	nakład (liczba egzemplarzy)	liczba tytułów	nakład (liczba egzemplarzy)	liczba tytułów	nakład (liczba egzemplarzy)	liczba tytułów	nakład (liczba egzemplarzy)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

tabela B - uzupełniająca

tytuł	język obcy (jaki?)	typ (P/Z)	recenzowane o zasięgu międzynarodowym	indeksowane przez ISI

II. Aktywność naukowa placówki**II. 6. Upowszechnianie i promocja osiągnięć naukowych****II. 6.1. Prezentacja wyników prac naukowych, w tym: na konferencjach i zjazdach naukowych,****a) Wykłady i referaty wygłoszone na ważnych konferencjach w kraju i za granicą:**

tytuł	autor			temat	nazwa zjazdu lub konferencji	kraj
	Imię 1	Imię 2	Nazwisko			
dr	Agnieszka	Monika	Maciejewska	Escherichia coli dioxygenase AlkB repairs 3,N4- α -hydroxypropanocytosine and 1,N6-ethenoadenine.	European Environmental Mutagen Society 38th Annual Meeting	Chorwacja
dr	Ewa		Szołajska	Adenovirus dodecahedron as a vector of intracellular transfer.	Francusko-Polskie Forum Naukowe, Stacja PAN Paryż, 26-27 czerwca 2008	Francja
mgr	Marcin		Kłoniecki	Analysis of Ab-peptide oligomers using HDMS Synapt.	Franco-Spanish workshop on Bi-organic Chemistry	Hiszpania
doc	Maria		Bretner	Anti-glioma activity of selected CK2 protein kinase inhibitors.	VI Multidyscyplinarna Konferencja Nauki o Leku	Polska
dr	Maria		Siwecka	Walka z opornymi szczepami wirusa niedoboru odporności (HIV-1), strategie, osiągnięcia i nadzieje.	XII Festiwal Nauki	Polska
prof. dr hab.	Magdalena		Boguta	Białka mitochondrialne zależne od prionu.	Mitochondrion 2008	Polska
prof. dr hab.	Magdalena		Boguta	Biosynteza rybosomu.	Szkoła Medycyny Molekularnej	Polska
dr	Michał		Dmowski	Plasmid pSM19035 of Streptococcus pyogenes is segregated by a multi-centromeric plasmid partition system.	International Plasmid Biology Conference, Gdańsk	Polska
dr hab..	Małgorzata	Barbara	Łobocka	Characterization of a therapeutic Staphylococcal bacteriophage.	Postępy w biologii fagów i ich zastosowanie w terapii lekoopornych zakażeń bakteryjnych	Polska
prof. dr hab.	Andrzej		Jerzmanowski	The more we know, the less we know.	3 rd Conference Polish Society of Experimental Plant Biology	Polska

prof. dr hab.	Agnieszka		Sirko	Investigating the role of genes induced by a short-term sulfur starvation: pleiotropic effects of changes in UP9 expression level.	7th International Workshop on Sulfur Metabolism in Plants	Polska
prof. dr hab.	Agnieszka		Sirko	Regulation of sulfur metabolism in plants.	Congress of Biochemistry and Cell Biology	Polska
prof. dr hab.	Agnieszka		Sirko	Production of mammalian cytokines in transgenic plants.	Conference of the Polish Academy of Sciences and Warsaw University of Life Sciences-SGGW „Vaccines: Advances in Plant and Microbial Biotechnology, Infectious Immunity and Cancer Therapy: Celebration of the 50th Anniversary of the First Vaccination of a Polish Child against Polio using Dr. Hilary Koprowski's Oral Polio Vaccine"	Polska
dr	Anna		Góra-Sochacka	Production of recombinant mammalian cytokines in transgenic tobacco plants.	Central European Congress of Life Sciences EUROBIOTECH 2008	Polska
dr hab.	Anna		Kurlandzka	Semi-dominująca substytucja aminokwasowa w kohezynie Irr1/Scs3 drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> zaburzająca mitozę, mejozę i cykl komórkowy.	Kongres Biochemii i Biologii Komórki, Olsztyn	Polska
mgr	Agata		Malinowska	Application of gel-free proteomics for complex samples.	Conference of Polish Mass Spectr Society	Polska
mgr	Jacek		Sikora	Gel free prpteomics of yeast PSI+ mitochondria.	Conference of Polish Mass Spectr Society	Polska
prof. dr hab.	Michał		Dadlez	Proteomics of complex protein sets.	Kongres Biochemii i Biologii Komórki	Polska
doc. dr hab.	Jacek		Bardowski	Bakterie mlekowe – źródło genów, enzymów i „zdrowia”.	Seminarium dla pracowników i studentów Zakładu Biofizyki UW	Polska
dr	Magdalena		Kowalczyk	Nowoczesne metody identyfikacji i charakterystyki szczepów potencjalnie probiotycznych.	XXVI Zjazd Polskiego Towarzystwa Mikrobiologów	Polska

prof. dr hab.	Piotr		Zielenkiewicz	Analysis of protein-protein interaction networks.	II National Conference: Genetics and Genomics in Crop Improvement - from a Model Plant to a New Cultivar,	Polska
prof. dr hab.	Barbara		Tudek	DNA damage induced by lipid peroxidation and its repair.	DNA Repair Workshop	Słowacja
prof. dr hab.	Teresa	Grażyna	Żołądek	Rsp5/Nedd4 ubiquitin ligase is important for MVB sorting and actin cytoskeleton organization in <i>S.cerevisiae</i> .	12th International Congress on Yeasts	Ukraina
prof. dr hab.	Iwona		Fijałkowska	Contribution of noncatalytic subunit of DNA polymerase to the fidelity of DNA replication.	Gordon Conference	Wielka Brytania
mgr	Jolanta		Łukomska	Effects of ectopic expression of cDNA from <i>Thlaspi caerulescens</i> on accumulation of heavy metals in tobacco plants.	COST Action 859: Genes and proteins involved in steps of phytoextraction and degradation of pollutants. Workshop of WG2.	Włochy
prof. dr hab.	Michał		Dadlez	Collisional cross-section measured by HDMS of Abeta peptides oligomers.	Cost Program Eurokup Meeting	Włochy

b) Wykłady i referaty ogłoszone **za granicą** - na zaproszenie instytucji naukowych - nie będące referatami czy wykładami w trakcie konferencji ani działalnością dydaktyczną:

tytuł	autor			temat	instytucja zapraszająca	kraj
	Imię 1	Imię 2	Nazwisko			
prof. dr hab.	Andrzej		Jerzmanowski	Structural and functional aspects of SWI/SNF chromatin remodeling in <i>Arabidopsis</i> .	University of Ghent	Belgia
mgr	Grzegorz		Wieczorek	Influence of delta-F508 mutation on conformational freedom of CFTR.	Institut Catala de Nanotecnologia, Universita Autònoma de Barcelona	Hiszpania
prof. dr hab.	Andrzej		Jerzmanowski	Chromatin remodeling and linker histones in plant development and in stress responses.	Leibniz Institute of Plant Genetics, Gatersleben	Niemcy
prof. dr hab.	Andrzej		Jerzmanowski	Chromatin and linker histones in plant development.	Heidelber University	Niemcy
mgr	Paweł		Szczęsny	daTAA - domain annotation server for trimeric autotransporter adhesins.	Max-Planck Institute for Developmental Biology - Tuebingen	Niemcy
dr hab.	Jacek		Bardowski	FORUM Paris - wprowadzenie do sesji Biotechnologicznej.	Stacja Naukowa PAN w Paryżu	Francja

II. Aktywność naukowa placówki**II. 7. Współpraca naukowa z zagranicą:****II. 7.1. Umowy i porozumienia o współpracy naukowej zawarte przez placówkę:**

kraj	partner	nazwa dokumentu	okres obowiązywania
Norwegia	Rikshospitalet University Hospital HF	Mamorandum of undertanding	06.08.2008 - 31.12.2015

II. 7.2. Zagraniczne instytucje naukowe, z którymi placówka współpracuje w sposób ciągły bez zawartego porozumienia.liczba ogółem: **58****II. 7.3. Tematy realizowane we współpracy z zagranicą:**liczba tematów: **29****II. 7.4. Uzyskane rezultaty współpracy:**

np.: wspólne publikacje, patenty, nowe metody badawcze i technologie
W roku sprawozdawczym we współpracy: opublikowano 34 publikacje; kolejne 5 przyjęto do druku bądź są w przygotowaniu; uzyskano 1 patent krajowy i 1 międzynarodowy; złożono 1 zgłoszenie patentowe; opracowano 3 metody i skonstruowano 1 szczep.

II. Aktywność naukowa placówki**II.8. Międzynarodowe centra naukowe** (działające w strukturze placówki):**II.8.1. Ważniejsze dane o działalności:**

nazwa centrum	rok założenia	dyrektor	skład Rady Naukowej	Kod poczt.	Miasto	Ulica	nr	tel. 1	tel. 2	Fax	e-mail	WWW	inne
brak													

II.8.2. Działalność naukowa:liczba opublikowanych (łącznie) prac:

wybrane ważniejsze wyniki (3)
brak

działalność dydaktyczna
brak

II.8.3. Pozostałe informacje – wynikające ze specyfiki działania centrum

brak

II. Aktywność naukowa placówki**II.9. Działalność dydaktyczna****II.9.1. Działalność dydaktyczna placówki (wg zamieszczonej tabeli):**

wyszczególnienie	zajęcia ze studentami (wykłady, ćwiczenia, seminaria, itp.)		wykłady (inne, poza zajęciami ze studentami)	
	liczba osób prowadzących	liczba godzin	liczba osób prowadzących	liczba godzin
1. W kraju	3	120	3	8
a) uczelnie wyższe:	4	247		
- indywidualna	14	507	7	95
- na podstawie umowy				
- pozostałe			1	5
b) inne	1	6	2	5
2. Za granicą				

II. Aktywność naukowa placówki**II.10. Udział placówki w organizacji krajowego życia naukowego:****II. 10.1. Konferencje zorganizowane lub współorganizowane przez placówkę w kraju:**

nazwa/tytuł konferencji	współorganizatorzy	rodzaj		liczba uczestników	
		międzynarodowa	krajowa	z zagranicy	z kraju
7th Workshop on Sulfur Metabolism in Plants 13-17 maja, 2008 r.	Uniwersytet Warszawski - Wydział Biologii; SGGW; Wydział II PAN; TMBK Partners	X		82	20
Research Report 2006-2008	-		X	-	264
International Plasmid Biology Conference	Uniwersytet Gdański	X		120	30
XII Festiwal Nauki	IBB PAN		X		100

II. Aktywność naukowa placówki**II.11. Działalność zaplecza naukowego o charakterze ogólnoodrędkowym w tym:****II. 11.1. Biblioteki, z tego:**

komputerowe katalogi biblioteczne		komputerowe bazy danych	
HORIZON			
bibliograficzne bazy danych	z podziałem na abstraktowe		pełne teksty
	MEDLAINE, PubMed		ELSEVIER, SPRINGER, ACS, WILEY-BLACKWELL, ABE MARKETING

- zasoby

liczba nabytków	rodzaj
85	czasopism
26	książek

- udostępnianie zbiorów

liczba korzystających	965
-----------------------	-----

II. 11.2. Muzea, wystawy, kolekcje specjalistyczne i ekspozyty, banki zasobów genetycznych, i in.

- ekspozyty, kolekcje:

rodzaj nabytków
Centralna kolekcja szczepów IBB gromadzi: plazmidy, szczepy bakteryjne, drożdże, organizmy transgeniczne (8.361 w sieci). Adres strony internetowej: http://kolekcja.ibb.waw.pl/search nazwa użytkownika: ibb; hasło: kolekcja

- udostępnianie zbiorów kolekcji i zasobów:

rodzaj zadań i usług specjalistycznych
Wg. obowiązującego prawa na zasadzie porozumienia (umowy) jednostkom badawczym, wyższym uczelniom, jednostkom rozwojowo-badawczym i podmiotom gospodarczym.

II. 11.3. Laboratoria, stacje diagnostyczne, obserwatoria, prace terapeutyczne, itp.:

- usługi i świadczenia (pomiar, działalność diagnostyczna, prace obserwacyjne, itp.):

rodzaj zadań i świadczeń
-

- uzyskane certyfikaty za wdrożenia systemów jakości (międzynarodowych, przyjętych w UE):

-

- uzyskane akredytacje Polskiego Centrum Akredytacji lub równorzędnego, systemy jakości:

-

Działalność zaplecza naukowego

II. Aktywność naukowa placówki

Załącznik 2

II. 12. Nagrody, wyróżnienia naukowe uzyskane przez pracowników PAN w roku sprawozdawczym

II.12.1. Nagrody krajowe i zagraniczne przyznane za działalność naukową

nazwa / rodzaj nagrody	za co przyznane	przez kogo	komu
Krzyż Komandorski Orderu Odrodzenia Polski	za zasługi dla rozwoju nauki polskiej	Prezydent RP	T. Chojnacki
Nagroda Premiera	Wybitne osiągnięcia naukowe	Premier	A. Jerzmanowski
Ministra Zdrowia	za współautorstwo w cyklu publikacji dot. roli białka K w sygnalizacji komórkowej	Minister Zdrowia	M. Dadlez
Ministra Zdrowia	współautorstwo w publikacji dot. badań molekularnych w przelyku Barretta	Minister Zdrowia	M. Dadlez
Medal im. Mikołaja Kopernika	za wybitne osiągnięcia naukowe	Prezydium Polskiej Akademii Nauk	W. Zagórski-Ostoja
Wyróżnienie II Wydziału PAN	cykl 15 publikacji	II Wydział PAN	zespół P. Stępień, E. Bartnik, P. Golik, A. Dmochowska
Nagroda miasta stołecznego Warszawy	za szczególne zasługi dla miasta stołecznego Warszawy	Rada Miasta Stołecznego Warszawy	M. Fikus
Nagroda im. Karola Sabatha	za najlepszy tekst popularnonaukowy w polskiej prasie w 2008 r.	Polskie Stowarzyszenie Dziennikarzy Naukowych	E. Bartnik
Wyróżnienie za najlepszą pracę eksperymentalną opublikowaną przez polski zespół w dziedzinie Mikrobiologii w 2007 roku	za pracę: "Polymerase eta is a short-lived, proteasomally degraded protein that is temporarily stabilized following UV irradiation in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> " opublikowaną w 2007 roku, w <i>Journal Molecular Biology</i> , Vol. 366, str. 1074-1086.	Komitet Mikrobiologii PAN	A. Skoneczna, J. McIntyre, Z. Policinska, M. Skoneczny, E. Sledziwska-Gojska
I Nagroda Rady Naukowej IBB	za pracę: „Infection of tobacco with different <i>Pseudomonas syringae</i> pathovars leads to distinct morphotypes of programmed cell death” opublikowaną w 2007 roku w <i>Plant Journal</i> ; vol. 50; str. 253-264	Rada Naukowa IBB PAN	J. Hennig, M. Krzymowska, D. Konopka-Postupolska, Violetta Macioszek, M. Sobczak
II Nagroda Rady Naukowej IBB	za pracę: „Maf1 is involved in coupling carbon metabolism to RNA polymerase III transcription” opublikowaną w 2007 roku w <i>Molecular and Cellular Biology</i> , Vol. 27, str. 7693-7702.	Rada Naukowa IBB PAN	D. Graczyk, D. Oficjalska, M. Cieśla, D. Graczyk, J. Towpik, M. Boguta
III Nagroda Rady Naukowej IBB	za pracę: „ <i>Saccharomyces cerevisiae</i> Hsp31p, a stress response protein conferring protection against reactive oxygen species” opublikowaną w 2007 roku w <i>Free Radical Biology and Medicine</i> , Vol.42, str. 1409-1420.	Rada Naukowa IBB PAN	A. Skoneczna, A. Miciałkiewicz, M. Skoneczny

III Nagroda Rady Naukowej IBB	za pracę: "Polymerase eta is a short-lived, proteasomally degraded protein that is temporarily stabilized following UV irradiation in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> " opublikowaną w 2007 roku, w Journal Molecular Biology, Vol. 366, str. 1074-1086.	Rada Naukowa IBB PAN	A. Skoneczna, J. McIntyre, Z. Policinska, M. Skoneczny, E. Sledziewska-Gojska
III Nagroda Rady Naukowej IBB	za pracę: "The roles of Tyr391 and Tyr619 in RB69 DNA polymerase replication fidelity" opublikowaną w 2007 roku, w Journal Molecular Biology, Vol. 368, str. 18-29.	Rada Naukowa IBB PAN	A. Jacewicz, K. Makiela, A. Bębenek
Nagroda Rady Naukowej IBB za pracę monograficzną	za pracę: "Regulation of sugar catabolism in <i>Lactococcus lactis</i> " opublikowaną w 2007 roku, w Critical Reviews in Microbiology, Vol. 33, str. 1-13.	Rada Naukowa IBB PAN	M. Kowalczyk, J. Bardowski
Nagroda Rady Naukowej IBB za pracę doktorską	za pracę doktorską: "Multiple sites of action of Ccz1p - the <i>Saccharomyces cerevisiae</i> homolog of the human HPS4 protein"	Rada Naukowa IBB PAN	M. Hoffmann-Sommer (promotor J. Rytka)
Nagroda Rady Naukowej IBB za pracę doktorską	za pracę doktorską: "Mosaic structure of RA3 plasmid from IncU group. Molecular analysis of the stability region."	Rada Naukowa IBB PAN	A. Kulińska (promotor G. Jagura-Burdzy)
Nagroda Rady Naukowej IBB za pracę doktorską	za pracę doktorską: "From sequence to function - sequencing and annotation of the largest somatic chromosome of <i>Paramecium tetraurelia</i> . Functional analysis of a putative DExH-box helicase"	Rada Naukowa IBB PAN	J. Nowak (promotor J. Rytka)
Nagroda Dyrektora IBB PAN	poster na Sesji Sprawozdawczej IBB PAN 2008, Pawłowski P. H., Burzyńska B., Zielenkiewicz P., "Theoretical model of thalassemic erythrocyte shape transformation."	Dyrektor IBB PAN	P. Pawłowski

II.12.2. Nagrody i wyróżnienia przyznane za praktyczne zastosowanie wyników B+R

nazwa / rodzaj nagrody	za co przyznane	przez kogo	komu
-	-	-	-

III. Zatrudnienie**III.1. Zatrudnienie wg stanu na 31 XII roku sprawozdawczego - (w Jednostce PAN jako głównym miejscu pracy)**ogółem: **224,22**, w tym:**III.1.1. Zatrudnienie w działalności B+R (razem/w tym kobiety)****a) w przeliczeniu na pełny wymiar czasu pracy**

ogółem	w tym ze stopniem naukowym:				pozostali z wykształceniem:		
	profesora		doktora hab.	doktora	wyższym	średnim	podstawowym
	w tym: członkowie PAN						
169,53/119,12	26,65/13,9	0,6/0	9,18/6,18	86,4/69,74	38/23	9,3/6,3	0/0

b) w przeliczeniu na ekwiwalenty EPC ¹⁾

ogółem	w tym ze stopniem naukowym:				pozostali z wykształceniem:		
	profesora		doktora hab.	doktora	wyższym	średnim	podstawowym
	w tym: członkowie PAN						
125,60/89	14,7/7,4	0,6/0	5,4/3,6	67,4/54	30,6/18,90	7,5/5,10	0/0

III.1.2. Zatrudnienie poza działalnością B+R (razem/w tym kobiety) - (w przeliczeniu na pełny wymiar czasu pracy):ogółem: **54,69/34,68****III.2. Zatrudnienie średnioroczne w przeliczeniu na pełne etaty:**ogółem: **219,55**w tym naukowych: **117,74**

¹⁾ EPC (ekwiwalent pełnego wymiaru czasu pracy) – są to jednostki przeliczeniowe służące do ustalenia faktycznego zatrudnienia przy realizacji prac B+R. Jeden ekwiwalent pełnego czasu pracy oznacza jeden osoborok poświęcony wyłącznie na działalność B+R. Zatrudnienie w działalności B+R w ekwiwalentach pełnego wymiaru czasu pracy należy ustalić na podstawie proporcji czasu przepracowanego przez poszczególnych pracowników w ciągu roku sprawozdawczego przy realizacji prac B+R do pełnego wymiaru czasu pracy obowiązującego na danym stanowisku zgodnie z wytycznymi Głównego Urzędu Statystycznego zamieszczonymi w objaśnieniach do formularza PNT-01 lub PNT-01/s.

IV. Centra doskonałości, sieci i konsorcja naukowe**IV.1. Działające w placówce Centra doskonałości**

Nazwa		Kod poczt.		Miasto		data otwarcia Centrum	status nadany przez
Centrum Doskonałości - Genomika Porównawcza dla Zdrowia i Środowiska		02-106		Warszawa		16.09.2004	KBN
Ulica	nr	tel. 1	tel. 2	Fax	e-mail	WWW	inne
Pawińskiego	5a	+48228237189		+48228237189	cemb@ibb.waw.pl	http://www.ibb.waw.pl	

IV. 2. Przynależność placówki do sieci naukowych:**a) w rozumieniu art. 2 pkt. 12 ustawy z dnia 8 października 2004 r. o zasadach finansowania nauki**

nazwa sieci naukowej	specjalność naukowa	jednostki naukowe tworzące sieć
"Farmakologiczna i genetyczna protekcja oraz cytoprotekcja w schorzeniach ośrodkowego układu nerwowego"	Specjalnością sieci jest terapia farmakologiczna i genowa.	1. Instytut Mecedyny Doświadczalnej i Klinicznej PAN 2. Instytut Farmakologii PAN 3. Instytut Fizyki Jądrowej PAN im. H. Niewodniczańskiego 4. Wojskowy Instytut Medycyny 5. Instytut Biochemii i Biofizyki PAN
"Nowe zastosowania spektroskopii magnetycznego rezonansu jądrowego w chemii, biologii, farmacji i medycynie"	Specjalnością sieci jest działalność na rzecz rozwoju metodologii pomiarów magnetycznego rezonansu jądrowego, mająca na celu wdrożenie i komercjalizację badań NMR w chemii organicznej, bioorganicznej i farmaceutycznej oraz biologii i medycynie oraz diagnostyce medycznej <i>in vitro</i> .	1. Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN 2. Instytut Chemii Bioorganicznej PAN 3. Instytut Chemii Organicznej PAN 4. Instytut Chemii Fizycznej PAN 5. Uniwersytet Warszawski, Wydział Chemii 6. Politechnika Warszawska, Szkoła Zaawansowanych Technologii Chemicznych i Materiałowych, Wydział Chemiczny 7. Politechnika Łódzka, Wydział Chemiczny 8. Instytut Biochemii i Biofizyki PAN 9. Narodowy Instytut Leków 10. Instytut "Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka"
"Biologia i Biotechnologia Bakteriofagów"	Specjalnością sieci jest mikrobiologia, genomika bakteriofagów, biologia molekularna, biotechnologia, bioinformatyka, medycyna.	1. Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN im. Ludwika Hirszfelda 2. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego 3. Instytut Biochemii i Biofizyki PAN 4. Wydział Biologii, Geografii i Oceanologii Uniwersytetu Gdańskiego 5. Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW 6. I Wydział Lekarski Akademii Medycznej w Warszawie

"Polska Sieć Mitochondrialna MITONet.pl"	Specjalność sieci Mitonet.pl to integracja badań podstawowych w zakresie bioenergetyki mitochondrialnej w obrębie biologii molekularnej, biologii i farmakologii.	1. Instytut Biologii Doświadczalnej PAN im. M. Nenckiego 2. Uniwersytet Warszawski 3. Instytut Medycyny Doświadczalnej PAN 4. Uniwersytet Jagielloński CM 5. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego 6. Instytut Biochemii i Biofizyki PAN 7. Uniwersytet im. Adama Mickiewicza 8. Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego 9. Uniwersytet Wrocławski 10. Instytut "Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka" 11. Uniwersytet Gdański.
"Wizualizacja zjawisk biomedycznych" BOWIZJA	Specjalnością sieci jest koncentracja interdyscyplinarnego potencjału badawczego zdolnego do realizacji dużych międzynarodowych grantów dotyczących problemów z dziedziny biologii, medycyny oraz biotechnologii i bioinżynierii.	1. Instytut Biochemii i Biofizyki PAN 2. Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN 3. Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN 4. Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN 5. Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN 6. Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej

b) do innych sieci

nazwa sieci naukowej	specjalność naukowa	jednostki naukowe tworzące sieć
Krajowa Sieć Informacji o Bioróżnorodności - Światowy System Informacji o Bioróżnorodności (Global Biodiversity Information Facility GBIF) http://www.gbif.edu.pl/	Celem sieci jest otwarcie polskich zasobów informacji o bioróżnorodności oraz wdrożenie standardów gromadzenia i wymiany danych. Działa w oparciu o wspólną platformę wymiany informacji umożliwiającą dostęp do rozproszonych baz danych bez konieczności tworzenia centralnego systemu. Sieć Krajowa współpracuje z siecią GBIF (Global Biodiversity Information Facility), która swą działalnością zamierza objąć wszystkie istniejące na świecie źródła informacji o bioróżnorodności. Skupia ona państwa i organizacje, które podpisały stosowną umowę i wciąż zwiększa liczbę członków. Docelowo GBIF ma poprzez Internet umożliwić dostęp do informacji o gatunkach zamieszkujących dowolny rejon świata oraz wszystkich możliwych związanych z nimi danych, od poziomu molekularnego poprzez organizmalny do ekosystemowego. Wspiera także tworzenie narzędzi pozwalających na syntezę tych informacji (mapowanie zasięgów występowania, szacowanie liczebności itp.).	1. Instytut Biochemii i Biofizyki PAN 2. Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie 3. Instytut Nauk o Środowisku WBiNOZ UJ 4. Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie 5. Instytut Zoologii WBiNOZ UJ 6. Muzeum i Instytut Zoologii PAN 7. Ogród Botaniczny UW 8. Wydział Biologii UW 9. Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży 10. Białowiecki Park Narodowy 11. Zakład Lasów Naturalnych w Białowieży, Instytut Badawczy Leśnictwa 12. Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego, Warszawa 13. Muzeum Górnośląskie, Bytom 14. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego, Warszawa 15. Instytut Dendrologii w Kórniku PAN 16. Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN 17. Stacja Badania Wędrówek Ptaków WBGiO, Uniwersytet Gdański 18. Katedra Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody WBGiO, Uniwersytet Gdański 19. Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska WBiNoZ, Uniwersytet Mikołaja Kopernika 20. Katedra Botaniki Systematycznej WBiOŚ, Uniwersytet Śląski 21. Muzeum Przyrodnicze WNP, Uniwersytet Wrocławski

Polska Sieć biologii komórkowej i molekularnej UNESCO/PAN	Polska Sieć biologii komórkowej i molekularnej UNESCO/PAN jest organizacją otwartą, skupiającą na zasadzie dobrowolności poszczególne jednostki badawcze, bez jakichkolwiek zobowiązań finansowych	1. Akademia Medyczna 2. Uniwersytet Gdański 3. Centrum Onkologii - Instytut im. Marie Skłodowskiej-Curie 4. Instytut Farmakologii PAN 5. Uniwersytet Jagielloński 6. Akademia Medyczna w Lublinie 7. Uniwersytet im. Marii Skłodowskiej-Curie 8. Uniwersytet Łódzki 9. Akademia Rolniczo-Techniczna 10. Akademia Medyczna w Poznaniu 11. Instytut Chemii Bioorganicznej PAN 12. Uniwersytet im. Adama Mickiewicza 13. Zakład Genetyki Człowieka PAN 14. Pomorska Akademia Medyczna 15. Uniwersytet Mikołaja Kopernika 16. Instytut - Centrum Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej PAN 17. Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego 18. Instytut Biochemii i Biofizyki PAN 19. Instytut Biologii Doświadczalnej im. Nenckiego PAN 20. Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej 21. Zakład Genetyki, Instytut Matki i Dziecka 22. Zakład Genetyki, Instytut Psychiatrii i Neurobiologii 23. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego 24. Uniwersytet Warszawski 25. Akademia Medyczna we Wrocławiu 26. Akademia Rolnicza we Wrocławiu 27. Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN 28. Uniwersytet Wrocławski
---	--	--

IV. 3. Przynależność placówki do konsorcjów naukowych

nazwa konsorcjum naukowego	specjalność naukowa	jednostki naukowe tworzące konsorcjum
Centrum Zaawansowanych Technologii - BIM	biotechnologia, informatyka stosowana, medycyna	1. Uniwersytet Warszawski 2. IBB PAN 3. Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN 4. Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN 5. Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie 6. Akademia Medyczna w Warszawie

Centrum Doskonałości - BioExploratorium	bioinformatyka, biomolekularne modelowanie	1. Uniwersytet Warszawski 2. IBB PAN 3. Instytut Informatyki UMK 4. IChF PAN
---	--	---