

SPIS TREŚCI

1. Część ogólna	1
2. Działalność jednostek administracyjnych Instytutu . 5	
3. Biblioteka	8
4. Kształcenie kadr, dydaktyka	10
5. Koordynacja	11
6. Ogólnoinstytutowe seminaria naukowe w roku 1989 . 13	
7. Nagrody	15
8. Najważniejsze wyniki badań	16
9. Szczegółowe wyniki badań	17
10. CPBR 3.13 Molekularne podstawy biotechnologii Problem 1 Organizacja i funkcja aparatu genetycz- nego	19
11. Problem 2. Genetyka i biologia molekularna drobno- ustrojów	31
12. Problem 3. Zastosowanie metod biologii molekular- nej w genetyce człowieka	39
13. Prace własne	40
14. Współpraca naukowa z zagranicą	42
15. Międzynarodowe imprezy naukowe	45
16. Imprezy naukowe i szkoleniowe zorganizowane w 1989r.	47
17. Pożytkarstwo, Warsztaty, Pracownia Ultrawiówek. . 48	
18. Lista Publikacji	50

CZEŚĆ OGÓLNA

1. Instytut Biochemii i Biofizyki PAN mieści się na terenie gmachu Ministerstwa Przemysłu Spożywczego w Warszawie przy ul. Rakowieckiej 36.

2. Władze Instytutu

Dyrektor Naczelny	- prof. dr hab. Kazimierz Kleczkowski
Z-ca Dyrektora d/s Naukowych	- prof. dr hab. Celina Janion
Z-ca Dyrektora d/s Ogólnych	- doc. dr hab. Bernard Wielgat
Z-ca Dyrektora d/s Administracyjnych	- mgr. inż. Ignacy Kosior
Główny Księgowy	- Lucyna Andruszchenko

3. Rada Naukowa

Przewodniczący	- prof. dr Wacław Gajewski
I V-przewodniczący	- prof. dr Zofia Lassota
II V-przewodniczący	- prof. dr Jan W. Szarkowski
Sekretarz	- doc. dr hab. Grażyna Palamarczyk

Komisja powołane przy Radzie Naukowej

Komisja d/s przewodów doktorskich

prof. dr Jan W. Szarkowski	- przewodniczący
prof. dr Jerzy Buchowicz	
prof. dr Maria D. Hulanicka	
doc. dr Witold Jachymczyk	
prof. dr Maria Jeżewska	

Komisja d/s Studium Doktoranckiego

doc. dr Magdalena Fikus	- przewodniczący
prof. dr Jerzy Buchowicz	
doc. dr Witold Jachymczyk	

prof.dr Tadeusz Kłopotowski
doc.dr Grażyna Muszyńska
dr Włodzimierz Walczak
prof.dr Kazimierz L.Wierchowowski
prof.dr Jerzy Żuk

Komisja kwalifikacyjna i stypendialna

prof.dr Włodzimierz Zagórski-Ostoja - przewodniczący
doc.dr Magdalena Fikus
doc.Witold Jachymczyk
prof.dr Maria M.Jeżewska
doc.dr Joanna Rytko
prof.dr Kazimierz Toczko
dr Piotr Jończyk

Sekcja d/s Nagród i Odznaczeń

prof.dr Maria D.Hulanicka - przewodnicząca
doc.dr Andrzej Bierzynski
doc.dr Grażyna Muszyńska

Prezydium Rady Naukowej IBB PAN

Prezydium Rady składa się z zespołu Rady/p.3/ oraz z Kierowników poszczególnych Sekcji i Komisji.

W roku sprawozdawczym Rada Naukowa zebrała się 5-krotnie nadała stopień naukowy 6 osobom, przeprowadziła 3 przewody habilitacyjne, zakończyła 4-postępowania o nadanie tytułu prof. nadzwyczajnego i 4 o nadanie tytułu profesora zwyczajnego.

4. Zatrudnienie

wg stanu na dzień 15.XI.1989r.

Pełnozatrudnieni

174 osób

w tym:

samodzielni pracownicy naukowo-badawczy	27 osób
pomocnicy pracownicy naukowo-badawczy	62 osoby
pracownicy inżynierjno-techniczni	35 osób
pracownicy obsługi	10 osób
biblioteka	2 osoby
Warsztaty	9 osób
Administracja	29 osób
Pełnozatrudnieni	32 osoby

Razem: 206 osób

Na stypendiach zagranicznych przebywa

11 osób

Na urloпах wychowawczych

7 osób

Na urloпах bezpłatnych

5 osób

W 1989r. przyjęto 36 osób

w tym:

- powroty z zagranicy
- z urloпów wychowawczych
- z urloпów bezpłatnych
- po wojsku

4 osoby
3 osoby
1 osoba
2 osoby

Odeszło 28 osób

w tym:

- stypendia zagraniczne
- emerytury
- urloпы wychowawcze
- urloпы bezpłatne
- do wojska

3 osoby
1 osoba
1 osoba
2 osoby
1 osoba

5. Majątek Instytutu

Przewiduje się, że stan majątku Instytutu na dzień 31.XII.1989r. będzie wynosił:

1. Budynki i budowle	32.816.-
2. Środki trwałe	449.020.-
3. Przedmioty nietrwałe	70.436.-
4. Księgozbiory	15.730.-
5. Materiały	68.000.-

Razem: 636.002.-

6. Finanse

Przewiduje się następującą realizację planu finansowego na dzień 31.XII.1989r.

Lp.	treść	plan		wykonanie	
		tys.zł.		tys.zł.	
1.	Osobowy fundusz płac	302.400		410.332	✓
2.	Bezosobowy fundusz płac	1.500		1.475	✓
3.	Fundusz honorariów	1.000		1.476	✓
4.	Podróże służbowe	26.000		16.500	
5.	Materiały i przedmioty nietrw.	270.000		252.600	
6.	Składki ZUS	114.915		142.300	
7.	Podatek od funduszu płac	60.985		82.657	
8.	Usługi materialne	60.700		132.640	✓
9.	Usługi niematerialne	38.080		155.600	✓
10.	Aparatura specjalna	100.000		150.000	✓
11.	Odpis na fundusz akcji socjal.	2.973		2.973	
12.	Odpis na fundusz mieszkaniowy	1.447		1.447	

Razem: 980.000 1.350.000

Inwestycje: 120.000 145.350

Stan konta dewizowego /USD/
31.XII.1988r.

23.160.33

Wpływy: wpłaty stypendystów

5.694.83

Sprzedaż poliprenoli

6.079.81

Wydatki: zakup odczynników

289.50

-"- części

371.86

-"- szkła

37.88

Wyjazdy:Opłaty lotnisk, bilety

904.40

Stan konta na 4.XII.1989r.

33.331.33

DZIAŁALNOŚĆ JEDNOSTEK ADMINISTRACYJNYCH INSTYTUTU.

1. Nowa siedziba IBB

Ostatnio nastąpiły zmiany organizacyjne w prowadzeniu budowy Instytutu. Do roku 1988 sprawy związane z finansowaniem i organizację budowy prowadził Zarząd Inwestycji PAN.

W 1988r. Sekretarz Naukowy PAN podjął decyzję o przekazywaniu środków finansowych bezpośrednio placówkom i pozostawieniu im decyzji w wyborze formy prowadzenia inwestycji. Ze względu na znikomy postęp prac Dyrekcja Instytutu skorzystała z tej możliwości i wyrażono Zarządowi Inwestycji PAN dalsze prowadzenie budowy. Obecnie całość spraw związanych z budową powierzono w tzw. zastępstwo inwestorskie Pracowniowej Spółdzielni Budowlano-Mieszaniowej "AKADEMIA" /umowa z dnia 22.03.1989r/. Po przekazaniu placu budowy nowemu inwestorowi zastępczemu w kwietniu b.r. przystąpiono do uporządkowania dotychczasowego stanu i finansowego rozliczenia Zarządu Inwestycji.

Przez sezon letni b.r. wykonano ściany piwnic łącznie z wewnętrznymi, ich izolację, obmurowanie cegłą, odnowienie budynku i obsypanie ziemią. Sprowadzono wszystkie elementy ścian i stropów na pozostałe 2-ie kondygnacje a obecnie się prowadzone prace montażowe.

W II półroczu z braku środków finansowych nastąpiło zahamowanie prac. Instytut uzyskał od PAN 100 mil zł. w I-ym półroczu b.r. a zaplanowane 150 mil zł. na II-gie półroczu nie zostało nam przekazane ze względu na decyzję władz centralnych z lipca br. o wstrzymaniu środków inwestycyjnych. Starania Dyrekcji o środki finansowe zakończyły się sukcesem dopiero w grudniu br. uzyskaniem 250 mil zł. od Urzędu Postępu Technicznego i Wdrożeń. Przypuszcza się, że suma ta wystarczy na prace montażowe 1-go z planowanych budynków.

2. Konserwacje, remonty, prace różne

- Budowa wiaty przy kontenerach
- Wymiany blatów laminowanych w laboratoriach IBB wg. zaleceń CELOR
- Wymiana opraw jarzeniowych, instalacji elektr. zmiana oświetlenia jarzeniowego na żarówkowe/żyrandole/ w pomieszczeniach wskazanych przez BHP
- Montaż i ustawienie 2 szt. nowych garaży składanych

- Modernizacja i remont pomieszczenia w suterenie na ciemnię polegający na przystosowaniu instalacji elektrycznej, wodnej, zakuwu wyposażenia, malowaniu i wykonaniu nowych podłóg
- Wykonanie pomiarów skuteczności uziemienia i zerowania w pomieszczeniach laboratoryjnych szeregówlinego zagrożenia
- Wymiana skorodowanych, ciekących poziomych ciągów wodnych w suterenie
- Wymiana pionu wody ciepłej do zmywalni w p.256
- Organizacja uroczystości 35-lecia IBB
- Naprawy i wymiany żaluzji okiennych
- Uzupelnianie szyb okiennych
- Trzykrotna dezynsekcja i deratyzacja w pomieszczeniach IBB
- Prace porządkowe na terenie IBB polegające na wywozie makulatury i złomu
- Zagospodarowanie i sprzedaż zbędnych urządzeń pochodzących z likwidacji
- Bieżące naprawy i konserwacja urządzeń i sprzętu techn. laboratoryjnego znajdującego się w pracowniach IBB
- Remont i wymiana instalacji elektrycznej w Warsztatach Mechanicznych na Komarowa
- Zabezpieczenie drzwi przeciwwłamaniowe w laboratoriach i pracowniach wyposażonych w sprzęt komputerowy
- Drobne naprawy bieżące i usługi doraźne w zakresie prac: stolarskich, ślusarskich, hydraulicznych, elektrycznych
- Modernizacja i remont Pracowni Izotopowej
- Ciągła ewidencja środków trwałych i przedm. nietrwałych jako majątku IBB polegająca na prowadzeniu ksiąg inwentarzowych, nadawaniu numerów, likwidacjach i zmianach miejsc użytkowania

3. Zaopatrzenie

Dokonano następujących zakupów:

a/Aparatura za dewizy				
- suszarka do żeli	szt.1	920.-USD	828.422.-zł	
- transiluminator	" 1	965.-USD	868.573.-zł	
- aparat do wykonywania zdjęć do Żeli	" 1	1621.-USD	1.459.202.-zł	
- licznik scyntylacyjny	" 1	29109.-USD	18.354.798.-zł	
- wirówki stołowe	" 3	34646.-USD	36.934.785.-zł	
- typ HT	" 3	2819.-USD	2.270.397.-zł	
- aparat do elektroforezy	" 1	45612.-USD	34.121.329.-zł	
- części do FPLC	kpl. 1	685.-USD	751.704.-zł	
- homogenizator z wyp	szt.1			
b/Aparatura za złotówki/sprzęt powyżej wartości 200.000.-zł/				
- komputer kompatybilny i IBM IBC/AT Turbo	szt 3		33.148.000.-zł	
- drukarka komputerowa OKA-T Mikroline				
391	szt 3		17.190.000.-zł	
- robotron S6120	" 1		493.461.-zł	
- demineralizator	" 1		593.033.-zł	
- pompa falowa dozująca	" 2		964.000.-zł	
- moduł kontrolno-pomiarowy	" 1		2.200.000.-zł	
- radiometr RUST-3	" 1		211.000.-zł	
- wirowka MPW-300	" 2		442.200.-zł	
- dysk twardy	" 2		8.000.000.-zł	
- pompa perystaltyczna	" 1		209.625.-zł	
- garaż metalowy	" 2		1.192.204.-zł	
- zamrażarki GS-110	" 3		876.000.-zł	
- monochromator	" 2		10.000.000.-zł	
- rozszerzenie pamięci komputera PC/XT	" 1		731.200.-zł	
- kontrola dysku	" 1		399.000.-zł	
- drukarka+dysk	" 1		11.750.000.-zł	
- pamięć DRAM do komp.	" 1		9.600.000.-zł	
- zbiornik da ciekły hel LHe-501 z superizolacją	" 1		1.857.000.-zł	
- sterylizator	" 1		270.000.-zł	

- kalkulatory ELKA	szt 2	469.400.-zł
- stabilizator ESN-2000	1	620.000.-zł
- destylator DEM-11	1	218.000.-zł

Ogółem na aparaturę i sprzęt wydatkowano 198.035.875.-zł
w tym 116.854.-USD.

c/ Inne zakupy:

- części zamienne z KK	52%	
- odczynniki z KK	94%	na sumę 28.206.-USD
- odczynniki krajowe	78%	
- izotopy z KS	100%	
- izotopy z KK	62%	na sumę 6.200.-USD

d/ W ramach koordynacji zamówiono:

- aparaturę i sprzęt	na sumę	10.748.-USD
- odczynniki i izotopy		
na sumę		14.737.-USD
	z tego zrealizowano	
na sumę		2.259.-USD

B I B L I O T E K A

1. Księgozbiór Biblioteki

a/ wydawnictwa zwarte:

stan na 31.XII.1988r.	- 7.391 vol.
przybyło w 1989r.	- 167 vol.
stan na 30.XI.1989r.	- 7.558 vol.

b/ wydawnictwa ciągłe: prenumerata

czasopisma z KK	- 85 tyt.
- " - polskie	- 59 tyt./w tym do zbiorów 32 tyt.przekazy-
- " - z KDL	- 3 tyt.
- " - radzieckie	- 6 tyt.
	wanych do Zakładów29/

Razem: 153 tyt.

Z prenumerowanych 85 tyt.czasopism z KK w roku bieżącym do zbiorów Biblioteki nie wpłynęło 9 tyt., a 15 tyt.otrzy-maliśmy niekompletnych.

c/ wydana ORWN PAN
czasopisma z KK

- 10 tyt.

czasopisma z KDL - 10 tyt.
czasopisma radzieckie - 10 tyt.

Razem: 30 tyt.

d/ wymiana bezpośrednia /własna/

Biblioteka prowadzi wymianę bezpośrednią z 46 kontrahentami zagranicznymi i 3 polskimi. W zamian wysłaliśmy 74 egz. czasopism polskich/7 tyt/. W Wyniku tej wymiany otrzymujemy:

czasopism z KK - 26 tyt.
czasopism z KDL - 5 tyt.
- " - radzieckich - 2 tyt.
- " - polskich - 3 tyt.

Razem: 36 tyt.

e/ D a r y

czasopisma z KK - 5 tyt.

łącznie w zbiorach Biblioteki znajduje się 224 tyt. czasopism na bieżąco.

2. Czytelnicy

Ogółem w roku sprawozdawczym/do 30.XI.1989/ odwiedziło Bibliotekę 8.208 czytelników

3. Udoświecanie zbiorów /do 30.XI./

a/ wypożyczenia na zewnątrz

książki - 470 vol.
czasopisma - 4.735 egz.
zbiory specjalne - 12 vol.

b/ wykorzystano na miejscu:

książki - 894 vol.
czasopisma - 4.815 egz.
zbiory specjalne - 4 vol.

c/ wypożyczenia międzybiblioteczne

- do innych bibliotek

książki 58 vol.
czasopisma 588 egz.
- z innych bibliotek

książki 40 vol.
czasopisma 123 egz.

4. Gromadzenie wydawnictw, informacja oraz inne prace biblioteczne

- gromadzenie wydawnictw zwartych i ciągłych/prenumerata, zakup, wymiana/,
- opracowywanie wpływających wydawnictw
- udzielanie informacji bibliograficznych i bibliotecznych

- prowadzenie wymiany własnej i poprzez ORWN PAN
- prowadzenie wypożyczeń międzybibliotecznych
- wysyłanie odbitek w odpowiedzi na indywidualne prośby ze spisu publikacji
- współpraca z Komisją Biblioteczną w zakresie gromadzenia zbiorów /MTK, zamówienia fiskowe, bieżące zakupy/ i w zakresie opracowywania zbiorów/ klasyfikacja k żek do katalogu rzeczowego/
- opracowywanie spisu publikacji za rok 1985 i wysyłka wg rozdzielnika
- współpraca z Ośrodkiem Informacji Naukowej PAN w Rembertowie - udostępnianie czasopism w celach reprograficznych
- opracowywanie kart katalogowych wydawnictw ciągłych i zwartych do Katalogu Centralnego Biblioteki Narodowej oraz wydawnictw ciągłych dla Biblioteki PAN/PKIN/

5. Zatrudnienie

Biblioteka zatrudnia 2 osoby na pełnym etacie i 1 na pół etatu.

Kształcenie kadr, dydaktyka

Studium Doktoranckie

W ciągu 1989r. trzy osoby obroniły rozprawy doktoranckie i uzyskały stopień doktora. Studia rozpoczęły cztery osoby. Łącznie uczestnikami Studium jest obecnie 10 osób, pozostałe rozpoczęły w 1987r./2 osoby/, 1986/3 osoby/ i 1985/1 osoba/. Do końca listopada, egzamin na Studium zdała jedna osoba z wynikiem pomyślnym, z perspektywą przejścia na Studium w 1990r. Tematyka badawcza kandydata dotyczy biologii molekularnej roślin motylkowych.

Kształcenie kadr

Staze naukowe w IBS PAN odbywały	2 osoby
praktyki wakacyjne studenckie	12 osób
w tym studenci zagraniczni	3 osoby
stypendia naukowe doktorskie pobierały	3 osoby
stypendia naukowe habilitacyjne	1 osoba

Dydaktyka

Wykłady poza IBS PAN prowadzą:
doc.dr T.Kuliński - w Z-dzie Biofizyki IF.D.U.W.
nt."Biochemia kwasów nukleinowych" /10 godz./

Doc.dr A.Drabikowska w A.M. w Warszawie pt."łańcuch oddechowy a cykl Krebsa" /4 godz./

Prof.dr D.Shugar - w Z-dzie Biofizyki I.F.D.-U.W. .nt.

Biofizyka i Genetyka Molekularna"/44 godz./

Doc.dr M.Fikus - dla studentów IV r.AR SGGW i Wyższej Szkoły Pedagogicznej i Rolniczej w Siedlcach nt."Podstawy genetyki molekularnej" /20 godz. i 15 godz./ na Studium Doskonalenia Kadr Nauczycielskich oraz dla studentów II r.A.M. nt."Inżynieria genetyczna i jej medyczne zastosowania"/10 godz. i 4 godz./

Konsultacje i Ekspertyzy

Doc.dr M.Fikus jest konsultantem w Instytucie Elektrotechniki w Warszawie w sprawach aparatury pomiarowej.

Doc.dr A.Bieżyński jest konsultantem naukowym w Zakładzie

Biofizyki IFD U.W.

Prof.dr M.Jeżewska wykonała dla Centrum Zdrowia Dziecka analizę na obecność zespółu Lesh-Nyhana oraz analizę poziomu aktywności dezaminazy adenozyyny i fosforylazy nukleozydopurynowej w celu wykrycia zaburzeń genetycznych.

Koordynacja

Dział Planowania i Koordynacji Badań Naukowych oprócz bieżącej obsługi wykonawców /około 170 tematów realizacyjnych Programu 3.13/ i stałej współpracy z 6-cioma Koordynatorami II stopnia oraz obsługi Tematów prowadzonych w innych programach i problemach wykonał w ciągu br. szereg ważniejszych prac związanych nie tylko z koordynacją badań, ale również z działalnością organizacyjną Instytutu:

- Zorganizowano. polsko-francuskie sympozjum naukowe nt. "Regulacja funkcji genów"
- Przeprowadzono akcję gromadzenia i opracowania zestawień dotyczących zamówień na aparaturę specjalną, odczynniki, izotopy i drobne urządzenia laboratoryjne za dewizy w programie CPBR 3.13. /Ogólny limit dewiz przyznany w 1989r. wyniósł 525,7 tys.-USD/.

- Prowadzono koordynację prac placówek krajowych biorących udział w realizacji problemu RWPg-I "Badania w dziedzinie biofizyki"
- Prowadzono współpracę z Centrum Koordynacyjnym w Moskwie w ramach problemu RWPg-I. Obsługa gości zagranicznych w ramach realizacji programu
- Prowadzono prace organizacyjne, korespondencję, sprawozdawczości i obsługi gości zagranicznych w ramach KPMT. Dotyczy to również współpracy DWA i WMA oraz długofalowego Programu Współpracy z ZSRR do 2000 roku
- Opracowano wstępne założenia programu badań na lata 1991-95 i zapoznanie z nimi potencjalnie zainteresowanych
- Zapoznano współpracujące z Instytutem placówki krajowe z możliwościami zawierania kontraktów z laboratoriami krajów EWG w celu prowadzenia wspólnych prac badawczych
- Opracowano plan realizacyjny na lata 1989-90 w ramach programu CPBR 3.13
- Przygotowano formalne protokoły odbioru prac w oparciu o dokumenty nadsyłane przez placówki współpracujące i poszczególne zespoły IBB PAN
- kwartalne zaliczkowanie placówek współpracujących w Programie 3.13
- Opracowano aneksy na 1989r.

Ogólnoinстыturowe seminaria naukowe

1. Cell-free translation system capable of producing polypeptides and proteins in high yield - prof. dr A.S. Spirin Instytut Białka AN ZSRR, Puszczyno/10.01.89/
2. Sondy molekularne w detekcji wirusów i wirusów ziemianczanych - mgr M. Wełnicki IBB PAN/17.01/
3. Badania elektrochemiczne i fotochemiczne transformacji redox NAD/P⁺ i pochodnych - mgr E. Bojarska UW /24.01/
4. Klonowanie i analiza struktury swoistego dla spermatogonezy genu szczura z rodziny hsp 70 - mgr J. Wiśniewski Instytut Onkologii, Gliwice/14.02/
5. Regulation of gene expression by transmembrane signal transduction - prof. R. Dotti in The Jones Hopkins Univ. USA/16.02/
6. Heat shock response in E.coli - prof. C. Georgopoulos Univ. of Utah USA /1.03/
7. Poglądy o udziale oksydoreduktaz ksantynowych w uszkodzeniach tkanek wywołanych przejściowym niedotlenieniem - dr Z. Kamiński IBB PAN /7.03/
8. Tworzenie mostków dwusiarczkowych w procesie związania się polipeptydów w natywne częsteczki białka - doc. A. Bierzynski IBB PAN /21.03/
9. Rola wybranych grup aminokwasowych w centrum aktywnym dehydrogenazy ksantynowej z wątroby kurcy - mgr B. Zakrzewska IBB PAN /11.04/
10. Ustalenie sekwencji operonu dad E.coli K12 - mgr M. Tobocka IBB PAN /25.04/
11. Genetic regulation in Aspergillus nidulans - prof. H.N. Arst Royal Postgraduate Medical School London/8.05./
12. Molekularne podstawy specyficznego oddziaływania białek i kwasów nukleinowych - dr A. Joachimiak Instytut Chemii Bioorgan. PAN /13.06/
13. Photophosphorylation and its regulation - prof. Y.K. Shen Shanghai Institute of Plant Physiology Chiny/26.06/
14. Inhibitors of DNA Polymerases alpha and delta - prof. G.E. Wright Max-Planck Institut für Medizinische Forschung RFN/9.08/
15. Characterization and manipulation of genes for proteins involved in photosynthesis - dr T. Dyer Institute of Plant Science Research Cambridge Lab. UK /16.08/

16. Gene expression during wheat embryo development - dr.A. Cumming Uniwersytet Leeds W.Brytania /26.09/
17. Indukcja genów roślinnych w trakcie symbiotycznego wiązania azotu - dr A.Konieczny Instytut Chemii Bioorgan. PAN /9.10/
18. Wykorzystanie sond światłoczułych do izolacji białek błonowych - doc.dr G.Palamarczyk IBB PAN /26.10/
19. The cytoskeleton and control of the yeast cell cycle - dr E.Streiblova, Instytut Mikrobiologii CSAN /27.10/
20. Prospects for establishing a global ecosystem on Mars - prof.R.Haynes York University /27.10/
21. Szlaki metabolizmu aminokwasów siarkowych u grzybów i ich regulacja - prof.A.Paszewski IBB PAN /13.11/
22. How could Polish biochemistry and education of biochemists be improved? Postdoctoral work in United States Positive Darwinian Selection in the Evolution of Protein Inhibitors of Serine Proteinases: a protein chemists version of evolution - prof.M.Laskowski Purdue University USA /23.11/
23. Charakterystyka rybonukleazy P z komórek Hela - dr M. Bartkiewicz IBB PAN /5.12./

N A G R O D Y

Nagrody Sekretarza Naukowego PAN otrzymali:

Doc.dr hab.J.Kuśmierzek za badania nad chemicznymi podstawami mutagenезы
Zespół w składzie: doc.dr hab.Z.Cieśla, dr P.Jończyk, dr F.Fijałkowska za prace pt."Molekularny mechanizm mutagenезы"

Zespół w składzie: prof.dr W.Zagórski, dr M.Mieszczak, dr M.Kozłowski, dr M.Boguta, E.Nowak za prace pt."Ekspresja genów mitochondrialnych oraz mechanizmy składania RNA"

Nagrody Instytutowe otrzymali:

I. Dr D.Płochocka i dr P.Zielenkiewicz za 2 prace:

1. P.Zielenkiewicz, D.Płochocka and A.Rabczenko:
The formation of protein secondary structure. Its connection with amino acid sequence Biophysical Chemistry, 31 /1988/ 139-142
2. D.Płochocka, P.Zielenkiewicz and A.Rabczenko:
Hydrophobic microdomains as structural invariant regions in proteins. Protein Engineering, vol.2,no.2 /1988/ 115-118

II. Dr P.Jończyk i dr F.Fijałkowska za pracę:

P.Jończyk, F.Fijałkowska and Z.Cieśla:
Overproduction of the ξ subunit of DNA polymerase III counteracts the SOS mutagenic response of Escherichia coli.

Proc.Natl.Acad.Sci.USA, vol.85/1988/ 9124-9127

III. Mgr A.Sirko, mgr M.Zatyka, dr H.Hryniewicz i mgr A.Paľucha za 3 prace:

1. A.Sirko, M.Zatyka and M.D.Hulańska
Identification of the Escherichia coli cys M Gene Encoding O-Acetylserine Sulphydrylase B by Cloning with Mini-Mu-lac Containing a Plasmid Replicon . Acta Biochimica Polonica, Vol.35,no.1 /1988/51-55
2. A.Sirko and M.D.Hulańska Cloning of cys E gene of Escherichia coli with a mini-Mu-lac containing a plasmid replicon . Acta Biochimica Polonica, Vol.35. no.1. /1988/ 51-55
3. M.Hryniewicz, A.Paľucha and M.D.Hulańska Construction of cys-lac gene fusions in Escherichia coli and their use in the isolation of Constitutive cys Bc mutant J.Gen.Microbiol 134, /1988/ 763-769.

Najważniejsze wyniki badań

- Stwierdzenie, że w zarodkach pszenicy występuje jądrowe pozachromosomalne DNA /temat C-68, kierownik prof.dr J.Buchowicz/
- Zanalizowanie sekwencji regionu cysA. Stwierdzenie, że w rejonie tym jest zakodowanych pięć produktów białkowych/ temat C-88 kierownik prof.dr D.Hulanicka/
- Stwierdzenie, że ekdyson w działaniu bezpośrednim na gruczoł przedny larw Galleria mellonella jest supresorem ekspresji genu kodującego białko jedwabiu o m.cz.30 kDa temat/ C-62 kierownik prof.dr Z.Lassota/
- Wyizolowanie mutanta E.coli ze zmienioną podjednostkę epsilon polimerazy DNA III i stwierdzenie że szczep ten nie jest zdolny do indukcji mutacji pod wpływem działania promieniowania UV/temat C-98, kierownik doc.dr hab. Z.Cieśla/
- Izolacja nowego gatunku drożdży pozbawionych w szlaku metabolicznym biosyntezy aminokwasów siarkowych -odwrotnej transulfurylacji/ temat C-85, kierownik prof.dr A.Paszewski/
- Sklonowanie czterech alleli genu drożdżowego hem12 temat C-84, kierownik doc.dr hab.J.Rytka
- Stwierdzenie że konwersja i mutageneza chemiczna i indukowana UV wymaga udziału kinazy tymidylanowej /temat C-101 kierownik -prof.dr J.Żuk /
- Wykrycie alternatywnej drogi powstawania rybozylo-1-fosforanu poprzez rozpad 5-fosforybozylo-1-pirofosforanu z udziałem fosfatazy alkalicznej lub kwasnej /temat C-73 kierownik prof.dr M.M.Jezewska/,

SZCZEGÓŁOWE WYNIKI BADAŃ

CPBP 04.05 - "Utworzenie narodowej kolekcji gatunków roślin rzadkich, zagrożonych i chronionych ze szczególnym uwzględnieniem drzew i krzewów owocowych"

Temat 01.03.03 - Zbadanie występowania długościchowych poliprenoli u roślin oraz możliwość wykorzystywania ich dla wytwarzania preparatów lipidowych dla celów badawczych.

Zespół: prof.dr I.Chojnecki, mgr Ewa Świążewska-Kula, dr W.Jankowski

Poszukiwano długościchowych poliprenoli w liściach ok.20 gatunków roślin z rodzaju Potentilla, pochodzących z kolekcji krajowych ogrodów botanicznych. Potwierdzono fakt występowania dwu rodzaj poliprenoli, w tym grupy alkoholi o wyjątkowo długich łańcuchach poliizoprenoidowych u niemal wszystkich badanych gatunków. Przeprowadzono szczegółowe badania fizykochemiczne metodami spektroskopii $^1\text{H-NMR}$ i $^{13}\text{C-NMR}$ oraz spektrometrii masowej mieszanin poliprenoli wydzielonych z P.aurea i P.anserina. Ponieważ stwierdzono występowanie równoważnych ilości poliprenoli i dolicholi w liściach Capparis coriacea, przeprowadzono wstępną analizę poliprenoidów ekstrahowanych z liści 4 gatunków rodzaju Ziziphus, z czego Z.mauritiana reprezentowany był przez 25 odmian. Do dalszej analizy ze względu na prawdopodobną obecność dolicholi wybrano C.separia i C.zeylanica.

Publikacje: 2630/WZ, 400/A, 411/WZ

CPBP 01.19 - "Szybkie procesy i krótko żyjące produkty przejściowe w chemii, fizyce i biologii"

Temat 04.09 - Badanie częstotzek błętkowych metodą impulsowej radiolizy

Zespół: prof.dr Kazimierz L.Wierzechowski, dr Krzysztof Bobrowski
Pomiary kinetyki wewnętrzzłazeczkowej przemiany rodunkowej Met/S.⁺Br/→ Tyr/O₂ w serii peptydów Tyr-/Pro/ⁿ-Met, n=0-5, wykazały, że stała szybkości przeniesienia elektronu k_{ET} maleje nie-eksponencjalnie ze wzrostem liczby reszt

Pro w łańcuchu peptydowym. Jest to przypuszczalnie związane z występowaniem w krótszych peptydach mechanizmu bezpośredniego przeniesienia elektronu między centrami redoks lub poprzez cząsteczki rozpuszczalnika, obok daleko-zasięgowego przeniesienia wzdluz wiązań peptydowych.

W celu pełniejszego poznania warunków stabilizacji ładunku na utlenionym centrum siarkowym metioniny $=S^{+}$ w peptydach i mechanizmu wewnętrzczonego przeniesienia elektronu do tego centrum z C-terminalnej grupy karboksylowej połączonego z dekarboksylacją, przeprowadzono pomiary wydajności dekarboksylacji, indukowanej przez rodniki $\cdot OH$, dla szeregu dwu- i trój-peptydów zawierających różne położoną metioninę. Stwierdzono, że dekarboksylacja jest procesem konkurencyjnym w stosunku do deprotonacji rodnikokationu $=S^{+}$ przy węglu C-alfa lub jego stabilizacji poprzez utworzenie wiązania chemicznego:

$$:S^{+} + :S \rightleftharpoons S \cdot \cdot S \cdot \cdot O + :S:$$

Stosunek szybkości tych reakcji zależy od szeregu czynników takich jak elektro-indukcyjne właściwości podstawników na węglu C-alfa N-terminalnego aminokwasu, ładunek elektryczny peptydu oraz odległość między dodatnio naładowanym centrami $-NH_3^{+}$ i $=S^{+}$.

Kontynuowano badania kinetyki i mechanizmu przeniesienia elektronu między $Trp/N^{\cdot-}$ a Tyr w lizozymie białka jaja kurzego. Stwierdzono, że selektywne utlenienie ozonem najbardziej dostępnego w cząsteczce białka $Trp-62$ powoduje zanik możliwości generowania w nim rodników $Trp/N^{\cdot-}$. Dowodzi to, że obserwowany w natywnym białku proces $Trp/N^{\cdot-} \longrightarrow Tyr/O^{\cdot-}$ zachodzi między $Trp-62$ a najbliższe położone Tyr-53/13.24 λ .

Publikacje: 2615, 2620, 431/A, 432/A, 433/A, WZ 2621

CPBR 10.1 Temat: C-29-06 "Opracowanie metod radioimmunologicznego oznaczania fitohormonów w tkankach roślinnych"

Zespół: prof.K.Kieczkowski, mgr B.Ktos/O.5 etatu/
Opracowano bardzo czułą metodę radioimmunologicznego oznaczania rybozydu zeatyny i zeatyny/od 1-10 pmoli/, próbę w tkankach roślinnych. Jest to jedna z podstawowych substancji wzrostowych roślin.

CPBR 3.13. MOLEKULARNE PODSTAWY BIOTECHNOLOGII

Problem 1 Organizacja i funkcja aparatu genetycznego

Temat: 3.13.1.1.4 /C-53 - Chemiczne podstawy mutagenyzy.

Badanie właściwości kodujących N^4 - podstawionych cytozyn i N^2 , 3-etenoguaniny.

Zespół: doc.dr J.T.Kuśmierz, mgr M.Mroczkowska/doktorantka/

Badano właściwości kodujące N^2 , 3-etenoguaniny/ ϵ G/ w matrycy polilic w układzie polimerazy RNA i stwierdzono, że addukt ten powoduje inkorporację C,U i A. Wskazuje to, że utworzenie ϵ G w DNA może być przyczyną mutagennej działalności obłorku winylu.

Syntetyzowano N^2 , 3-etenoguaniny-2'-deoksyguanozyny, jej 5'-mono- i 5'-trójfosforan oraz badano hydrolizę wiązania glikozydowego w monomerach i w poli/dG, ϵ dG-dC/ w funkcji pH. Stwierdzono, że stabilność wiązania glikozydowego w monomerach jest wystarczająco duża w roztworach obojętnych i alkalicznych aby je używać do badań enzymatycznych. Etenodeoksyguanozyna w polimerze jest ok.100 razy bardziej stabilna od monomeru.

Publikacje: 2602/WZ/, 2605/WZ/, 2609/WZ/, 2632/WZ/, 414/A

Temat: 3.13.1.1.6 /C-56/ "Modelowanie struktury i funkcji

Zespół: doc.dr hab.A.Rebczenko, dr D.Płochocka, dr P.Zielen-
Kiewicz, dr P.Herzyk, mgr A.Brzoźowski

Uruchomiono i przetestowano programy pozwalające na wyznaczanie profili hydrofobowości i momentów hydrofobowości struktur α i β w łańcuchach polipeptydowych. Przeprowadzono analizę składu aminokwasów a także rozkładu hydrofobowości i momentów hydrofobowości apolipoproteiny B-100/apo B-100/. ApoB-100/4536 aminokwasów wchodzi w skład lipoprotein o niskiej gęstości /LDL/ występujących w ludzkiej plazmie i odpowiada za rozpoznawanie LDL przez umieszczony na powierzchni komórki receptor.

We współpracy z Instytutem Krytalografii/Freie Universität Berlin/ przeprowadzono teoretyczne badania molekularnego modelowania rybonukleazy T1.

Wykonano obliczenia mające na celu weryfikację mechanizmu reakcji katalizowanej przez RNazę T1. Przy użyciu metody Consistent Valence Force Field obliczono energie oddziaływania enzymu z krótkim fragmentem jednoniciowego RNA/ z G na 5końcu/. 3'-GMP oraz z inhibitorem 2'-GMP.

Poszukiwano punktowych mutacji w genie kodującym enzym, tak aby jego specyficzność nie uległa zmianie. Za pomocą "modelowania przez homologię" przewidziano strukturę trzyczłonowego rybonukleazy Ms - białka z rodziny RNazy T1. Analiza miejsca wiążącego zasadę przez RNazę Ms nie wykazała większych różnic z RNazę T1. Obecnie wykonywane są obliczenia energii i oddziaływania obu nukleaz z różnymi zasadami.

W toku są obliczenia energii oddziaływania RNazy T1 /z Tyr 42 zamienionę na Ser/ z 2'-AMP. Wstępne dane wskazują, że zamiana Tyr 42 na Ser spowoduje zwiększenie powinowactwa miejsca wiążącego w RNazie T1 do nukleotydów adeninowych.

Przy współpracy z Institute of Cancer Research/Londyn/ przeprowadzono badania dotyczące interkalacji proflawiny z podwójną helisą d/GATACGATAC/ w miejscu CpG.

Publikacje: 2607, 2597WZ, 2633WZ.

Temat: 3.13.1.1.9/C58 "Molekularne i termodynamiczne podstawy biologicznej specyficzności częsteczek białek i kwasów nukleinowych"

Kierownik: prof.dr Kazimierz L.Wierzchowski

Podtemat: 1.1.9.1 "Wewnątrzcząsteczkowe oddziaływania determinujące powstawanie helikalnych konformacji polipeptydów w roztworach wodnych"

Zespół: doc.dr A.Bierzyński, mgr M.Dąbierz, mgr J.Góral,
mgr inż.H.Kozłowska i inż.Z.Witkowski

Pomiary wiązania jonów Tb³⁺ do syntetyzowanych poprzednio peptydów:

1.Ac-DKGGDGYISAAE-NH₂, 2.Ac-SEEEIREAFRVFDKGGYISAAE-NH₂
i 3.Ac-ETAAAFEROHMDKDDGYISAAE-NH₂, mające ng celu wyznaczenie energii oddziaływania między jonem Tb³⁺ a dipolem helisy alfa, zakończyły się niepowodzeniem z powodu dimeryzacji peptydów w zakresie pH sprzyjającym powstaniu maksymalnej zawartości formy helikalnej. Przeprowadzona przy tej okazji analiza zaniku luminescencji Tb³⁺ wykazała, że stosowana dotychczas we wszystkich laboratoriach metoda analizy danych luminescencyjnych dla wyznaczania stałych wiązania nie jest poprawna, ponieważ czas życia luminescencji Tb³⁺ jest dłuższy niż czas pozostawania

jonu w stanie związanym. Opracowano zatem nową metodę techniki pomiarów oraz matematycznej analizy wyników.

Podtemat: 1.1.9.2 "Badania molekularnej dynamiki białek i kwasów nukleinowych metodami magnetycznego rezonansu jądrowego"

Zespół: dr hab. A. Elchart, mgr J. Poznański

Metodę ^1H i ^{13}C nmr zbadano równowagę izomerizacji cis-trans wokół wiązania peptydowego reszt proliny w serii peptydów $\text{Trp-Pro}_n\text{-Tyr/n-O-3/}$ w różnych stanach jonizacji grup końcowych. Okazało się, że tylko wiązanie peptydowe bezpośrednio sąsiadujące z C-końcową resztą Tyr:X-Pro-Tyr , ulega procesowi izomerizacji, niezależnie od liczby reszt Pro w peptydzie i od stanu jego jonizacji, oraz że zawartość obu izomerów jest porównywalna. Tylko w przypadku Trp-Pro-Tyr przy pH 9 zaobserwowano wyraźną przewagę formy cis/0.76/, spowodowaną przypuszczalnie występowaniem konformerów stabilizowanych przez warstwowe oddziaływania aromatycznych pierścieni Trp i Tyr .

W celu pełniejszego opisu właściwości konformacyjnych badanej grupy peptydów w różnych stanach izomerizacji cis-trans obliczono/program AMBER/ energie częstotczek dla różnych wartości kątów konformacyjnych opisujących swobodę rotacji reszt Trp i Tyr oraz wyznaczono średnie odległości między N- i C-końcowymi grupami.

Przeanalizowano doświadczalne aspekty zastosowania techniki ujarzania spinów w badaniach budowy częstotczek i opracowano artykuł na ten temat.

Podtemat: 1.1.9.3 "Badanie mechanizmu inicjacji in vitro prokariotycznych i najprostszych genów eukariotycznych/tRNA, 5S RNA /

Zespół: prof. dr K. L. Wierzechowski, dr W. J. Smagowicz, dr P. szafrański II, mgr T. Łoziński

Pomiary kinetyki abortywnej inicjacji transkrypcji przez polimerazę RNA E. coli na linitowym promotorze zawierającym 3 heteronomiczne sekwencje AT wykazały, że wywołane ich obecnością zagłębienie struktury DNA powoduje wielokrotne przyspieszenie procesu izomerizacji zamkniętego kompleksu transkrypcyjnego do jego otwartej formy, oraz że proces ten przebiega jednostopniowo a nie dwu-stopniowo jak na promotorze lacUV5.

W celu wyjaśnienia zależności między lokalizacją heteronomicznej sekwencji AT a mocą promotora, syntetyzowano /współpraca z doc.W.Markiewiczem, Ichbio.org.PAN/ i sklonowano 5 nowych promotorów zawierających sekwencje AT rozmieszczone w bardziej zróżnicowany sposób.

W oparciu poprzednio opracowaną metodę "sarkosyl challenge" zmierzono czas powstawania i rozpadu inicjacyjnego kompleksu transkrypcyjnego na genie tRNA^{Tyr}, utworzonego przez drożdżowe faktory transkrypcyjne "tau" i TFIIB oraz polimerazę III RNA. Porównanie właściwości kompleksu inicjacyjnego i preinicjacyjnego pozwoliło na zaproponowanie modelu transkrypcji genów tRNA. Zakłada on jednocześnie oddziaływanie faktora TFIIB z faktorem "tau" i sekwencją DNA 5' w stosunku do początku genu w taki sposób, że faktor TFIIB spełnia rolę "agratyki" spinającej faktor "tau" z DNA i całym kompleksem. W trakcie elongacji łańcucha RNA faktor "tau" przejściowo oddysocjowuje od DNA pozostając nadal związany z kompleksem - umożliwia to przejście polimerazy RNA po matrycy.

Publikacje: 2616, 430/A

Temat: 3.13.1.2.4/C-62 "Molekularne mechanizmy regulacji rozwoju osobniczego zwierząt - regulacja rozwoju osobniczego owadów"

Zespół: prof.dr Z.Lassota, dr K.Grzelak, dr J.Michalik
inż.B.Kłudkiewicz, mgr E.Szołajska/doktorantka/
K.Gocman

Obiektem badań były larwy owada *Galleria mellonella* w ostatnim okresie larwalnym oraz ich gruczoły przedne. W doświadczeniach *in vivo* i *in vitro* badano wpływ hormonów: ekdysonu i hormonu juvenilnego a także czynnika termostabilnego wydzielanego przez mózg larw wrażliwego na proteazy. Układem testowym była ekspresja genów w tylnej części gruczołu przedniego kodujących dwa niskocząsteczkowe białka jedwabiu o m.cz.24 kD i 30 kD. Ekdyson okazał się supresorem ekspresji genu dla białka 30 kD w działaniu bezpośrednim na gruczoł przedny *in vitro*. Powstałe pod jego wpływem produkty transkrypcji służyły w układzie transkrycyjnym *in vitro* jako mRNA, dla białka 30 kD, podczas gdy nie traktowany hormonem gruczoł produkował transkrypt tylko dla białka 24 kD. Działanie bezpośrednie hormonu juvenilnego sprawdzało się do obniżenia poziomu procesów transkrypcji. Porównanie wyników *in*

vitro i in vivo wskazywało, że hamujący wpływ hormonu. jwentilnego na procesy syntezy RNA w gruczołach przednym jest łącznym wynikiem działania bezpośredniego oraz pośredniego tego hormonu. Okazało się, że termolabilny czynnik mózgowy o charakterze zbliżonym do neuropeptydów omdających, ale różny od czynnika alatotropowego wpływa bezpośrednio na genom gruczołu przedniego stymulując tak procesy transkrypcji jak i translacji.

Publikacje: 436/A

Temat: 3.13.1.2.7 7C-65/ "Ekspresja genów mitochondrialnych oraz mechanizmy składania RNA"

Zespół: prof.dr P.Szafrński,prof.dr W.Zagórski,dr M.Kozłowski, dr K.Iyc, mgr M.Milewski, mgr A.Migdałski, prac.inż.techn.E.Nowak, lab.D.Kotlarska

Prowadzono badania nad rybosomami mitochondriów drożdżowych i ich zmianami funkcjonalnymi wywołanymi przez mutacje jądrowe. Stwierdzono, że alleliczne mutacje nam3-1 i nam3-2 nie są przy subtelnej analizie funkcjonalnej - identyfikacyjne. Mutacja nam3-2 wywołuje powstanie białka przedłużonego odczytu, pochodzącego z błędnej translacji kodonu terminalnego genu var1. Białko to nie powstaje po mutacji nam3-1. W przypadku mutacji nam3-1 można wywołać pojawienie się badanego białka dodatkłem puromocynny.

W sumie można przypuścić iż jądrowy gen NAM3 kontrolujący dwuznaczność translacji w mitochondriach jest genem regulatorowym. Hipotezę tę zweryfikować może tylko zsekwencjonowanie genu NAM3.

Z komórek HeLa wyizolowano nowe cząstki rybonukleoproteińowe, które nazwano U8 i U13. Oznaczono sekwencje nukleotydowe RNA zawartych w tych cząstkach. Oba RNA sedymentują ze strukturami odpowiadającymi prekursorom rybosomów i bioreprawdopodobnie udział w ich biogenezie.

Publikacje: 2601, 2641, 2662.

Temat: 3.13.1.2.8.1 /A-1/ "Opracowanie metod diagnostyki wirolda ziemniaczanego /PSTV/

Zespół: prof.dr P.Szafranski, prof.dr W.Zagórski, dr L.J.Skrzeczowski, mgr M.Weinicki, mgr G.Żekanowski, mgr J.Pawłowicz.

Kontynuowano badania nad użyciem znakowanych ³²P sond molekularnych w wykrywaniu wirolda wrzeczonoowości bulw ziemniaka /PSTV/. Skonstruowano nową sondę, zbudowaną na nowej zasadzie. Jest to sonda konkatameryczna, zawierająca kilka powtórzeń genu PSTV. Sonda taka wykrywa do 500 fg PSTV.

Oznacza to, że prawdopodobnie można nią będzie wykrywać PSTV w bulwach epoczynkowych. Metoda hybrydacyjna w tej modyfikacji może więc stać się nie tyle zastępczą w stosunku do biologicznej co wzorcową. Wykonano 10 000 oznaczeń wirolda PSTV dla potrzeb hodowli zachowawczej i doświadczalnej Instytutu Ziemiańska w Młochowie.

Doskonalono metody hybrydacyjne wykrywania innych głównych wirusów ziemniaczanych. Przyjęto do konstrukcji super-sondy mogącej wykrywać jednocześnie PSTV, wirus liściozwoju i wirus Y.

Prowadzone są również badania nad ekspresją modelowych wirusów roślinnych. Wykonano pracę dotyczącą zawartości prostaglandyn w kryju antarktycznym. Stosując wzorce różnych typów prostaglandyn zidentyfikowano PGA₂, PGB₂, PGE₂ i PGF₂₆. Pomiar ilościowe przeprowadzano metodą biologiczną /kaskada Vanęś/. Stężenie prostaglandyn określono na 1.6 (PGE₂) i 1.4 (PGF₂) ng/gram świeżej masy tkanki. Jest to stężenie zbliżone do występującego u kręgowców.

Publikacje: 2642, 2631, 2644

Temat: 3.13.1.2.11 /C-68/ "Czynniki warunkujące prawidłowe różnicowanie się komórek roślinnych"

Zespół: prof.dr J.Buchowicz, dr M.Tomaszewski, dr M.Dobrzańska, dr E.Kraszewska, mgr B.Szurmak, mgr B.Marciniak, mgr M.Bucholtz, mgr B.Kroczyńska, mgr A.Konopińska.

Stwierdzono występowanie jądrowego pozachromosomalnego DNA w zarodkach pszenicy. Cechuje się on swoją gęstością pozorną $/1,708 \text{ g/cm}^3/$ w gradiencie chloru czowego/, dość dużą szybkością sedymentacji /około 20 S w neutralnym gradiencie sacharozowym/, liniową dwuniciową strukturę i jest syntetyzowany preferencyjnie w początkowej fazie kłatkowania zarodków. Jego synteza nie jest wrażliwa na afidkolinę i koreluje w czasie ze zmianami aktywności odwrotnej transkryptazy. Charakterystyczna gęstość pozorną, zbliżona lecz nie identyczna z gęstością chromosomalnego DNA paenicy $/1,702 \text{ g/cm}^3/$ dowodzi, że nie reprezentuje on produktów degradacji chromosomalnego DNA lecz raczej odrębny zestaw jądrowych sekwencji nukleotydowych. Brak wrażliwości na afidkolinę i intensywne syntezy w okresie znacznie wyprzedzającym pierwszą rundę replikacji DNA wskazują, że jest on syntetyzowany niezależnie od replikacji chromosomalnego DNA. Autonomiczna synteza pozachromosomalnego DNA stanowić może trzecią, obok replikacji i reperfacji, drogę syntezy jądrowego DNA w kłatkujących zarodkach pszenicy. Jej związek z różnicowaniem się komórek przyjęto jako hipotezę roboczą dalszych badań.

Publikacje: 2603, 413/A, 416/A, 434/A, 438/A

Temat: 3.13.1.2.13 /C-70/ "Organizacja strukturalna i regulacja ekspresji genomu plastydowego"

Zespół: doc.dr hab.L.D.Wasilewska, mgr B.A.Kwiatkowski,
mgr A.G.Zielińska, mgr I.M.Hirschler-Łaszkiewicz
/do 31.03.br./, mgr T.A.Bednarczuk /do 31.03.br./

Kontynuowano badania nad konstrukcją banku klonów plastydowego DNA grochu, w którym uprzednio nie udało się sklonować największego fragmentu po trawieniu endonukleazą Sali, /44kbp/. Ponieważ przyczynę niestabilności rekombinantów mogły być wielkie rozmiary insertu, fragment 44kbp poddano trawieniu endonukleazą PstI - uzyskując 6 subfragmentów od 1.1 do 12.3 kbp, które klonowano w wektorze plazmidowym pUC 18. Uzyskano pozytywne klony dla 5-ciu subfragmentów, nadal jednak nie udało się otrzymać rekombinantów zawierających subfragment 12.2 kbp, który przypuszczalnie wywołuje efekt letalny w E.coli.

Podjęto próbę otrzymania banku klonów cDNA grochu w fagowym wektorze ekspresyjnym λ gt11. Biorąc pod uwagę fakt, że zarówno wektor, jak i ekstrakty do pakowania *in vitro* DNA faga przygotowano we własnym zakresie - uzyskano dość wysoką wydajność klonowania wynoszącą 1.1×10^6 żyłek / μ g cDNA grochu, przy czym przeciętny udział rekombinantów w populacji transformantów przekraczał 95%. Skonstruowano banki klonów cDNA w λ gt11 dla 3-ech innych roślin: szpinaku, kukurydzy oraz paproci wodnej - Azolla pinata.

Przeprowadzono badania porównawcze nad wpływem egzogennej gibereliny na regulację procesów transkrypcji pt DNA grochu karłowego i wysokiego. Ekspresję wybranych genów plastydowych oceniano metodą hybrydyzacji produktów transkrypcji z wyznakowanym 32 P fragmentami pt DNA kodującymi enzymy pochodzenia plastydowego. Analiza autoradiogramów pozwoliła na wykrycie jedynie różnic ilościowych w poziomie ekspresji genu plastydowego, natomiast różnic jakościowych nie zaobserwowano.

Publikacje: 408/A, 409/A, 410/A.

Temat: 3.13.1.2.16 /B-55/ "Doświadczalna synteza znakowanych rybonukleozydoróbfosforanów"

Zespół: doc.dr hab.L.D.Wasilewska, dr L.Nowak

Opracowano procedurę syntezy ATP znakowanego 32 P/ w pozycji beta. Reakcja syntezy przebiega w dwóch etapach 1. polega na przeniesieniu, przy udziale miokinazy, 32 P/ ortofosforanu z pozycji gamma 32 P/ATP na AMP, z wytworzeniem beta 32 P/ADP; w 2-gim etapie beta 32 P/ADP jest fosorylowany kosztem fosoenolpirogrotonianu do beta 32 P/ATP w reakcji katalizowanej przez kinazę pirogromianową.

Temat: 3.13.1.2.17 /A-21/ "Opracowanie testu hybrydyzacyjnego wykrywającego RNA/DNA wirusa HIV/AIDS"

Zespół: prof.dr W.Zagórski, mgr M.Jung

Zasada testu polegającego na detekcji hybrydów tworzonych przez DNA HI z odpowiednimi sondami została praktycznie opracowana. Zasadniczym uproszczeniem jest wprowadzenie powielania genowego w preparatach limfocytów trawionych proteinazą K. Pozwala to zminimalizować manipulacje z materiałem zakaźnym. Ta prosta technika jest w tej

chwili testowana w Hôpital Salpêtrière w Paryżu na materiale klinicznym.

Temat: 3.13.1.3.1 /C-71/ " Poliprenole, dolichole i ich pochodne, występowanie w przyrodzie ich rola i metabolizm "

Zespół: dr W.Jankowski, prof. T.Chojnacki

Udokumentowano unikalną akumulację równowagowych ilości poliprenoli i dolicholi w liściach *Capparis coriacea*. Opracowano wielostopniową, chromatograficzną, wydajną izolację z frakcji niezmydlanych lipidów ekstraktu liści obu typów polizoprenoidów. Wykonano ich pełną identyfikację metodami ^1H i ^{13}C jądrowego rezonansu magnetycznego.

Kontynuując współpracę z zespołem Instytutu Ogólnej i Porównawczej Patologii Buż.AN wykazano, że w indukowanych wirusem guzach wątroby praków zawartość dolicholi jest mniejsza niż tkance wątrobowej.

We współpracy z zespołem prof.G.Dallnera z Instytutu Królewskiego w Sztokholmie, oznaczono występowanie w różnych tkankach szczura i scharakteryzowano dokładnie hydrolazę estrów dolicholi z lizozymów wątroby szczura.

Publikacje: WZ: 2647, 2648, 2649, 2650

Temat: 3.13.1.1.3 /C-73/ "Właściwości regulacyjne kluczowych enzymów przemiany purynowej u różnych organizmów"

Zespół: prof.dr hab.M.Jeżewska, dr Z.W.Kamiński, mgr H.Trembacz
mgr B.Zakrzewska

Kontynuowano badania nad resztami histydyny w centrum aktywnym oksydoreduktazy ksantynowej z wątroby kurzy. Stwierdzono że trzy reszty his wykazują różną reaktywność z odczynnikami modyfikującymi i nie biorą udziału w wiązaniu substratów i akceptorów elektronów, chociaż są istotne dla procesu katalizacyjnego. Skonstruowano złoże do chromatograficznego oczyszczania oksydoreduktazy ksantynowej ssaków, wykorzystując odpowiedni inhibitor z grupy triazoli.

Zbadano enzymatyczny rozkład 5-fosforbozyl-1-pirifosforanu przez fosfatazy: kwasną i alkaliczną. Zachodzi on tą samą drogą, co uprzednio zbadany spontaniczny rozkład PRPP w pH 5.5: PRPP $\rightarrow$ 5-fosforbozyl-1,2-cykliczny fosforan $\rightarrow$ rybozo-1-fosforan $\rightarrow$ ryboza, z nagromadzeniem RfP. PRPP mógłby zatem stanowić źródło RfP do biosyntezy nukleotydów, szczególnie

w przypadkach genetycznie uwarunkowanego podwyższenia poziomu PRPP w komórkach.

Publikacje: 2653, 2654, 412/A

Temat: 3.13.1.3.4 /C-74/ "Biotechnologia białek biologicznie czynnych - badanie enzymów uczestniczących w ekspresji genomu eukariotycznego"

Zespół: doc.dr hab.G.Muszyńska, mgr G.Dobrowolska, mgr I. Jagiełło, mgr V.Lubińska i mgr J.Szczegielniak

Upřednednio wykazaliśmy, że siewki kukurydzy zawierają kinazy białkowe efektywnie fosforylujące kazeinę. Enzymy te, fosforylując Ser i Thr w kwaśnym otoczeniu w białkach i peptydach. Obecnie poszukiwaliśmy enzymów defosforylizujących białka i peptydy. Oczyszczanie fosfataz fosfoproteiny z homogenatu siewek kukurydzy obejmowało wytrącanie białek siarczanem amonu i etanolem oraz chromatografię na DEAE-celulozie. Uzyskano 100-200-krotne oczyszczenie badanych enzymów. Roślinne fosfatazy białkowe efektywnie defosforylują fosfoserynę A i fosfotreoninę, oraz fosfoserynę i fosfotreoninę w kwaśnym otoczeniu modelowych peptydów. Natomiast zasadowe fosfoproteiny takie jak fosfobiotony i fosfoklupaina oraz zasadowe fosfopeptydy nie są efektywnie defosforylowane przez badane enzymy. Specyficzność substratowa roślinnych enzymów różni się w sposób zasadniczy od znanych dotychczas fosfataz fosfoproteiny pochodzenia zwierzęcego. Wyizolowane przez nas upřednednio kinazy białkowe i badane obecnie fosfatazy fosfoproteiny mogą stanowić układ komplementarny odpowiedzialny za specyficzną fosforylację i defosforylację kwaśnych sekwencji w endogennych białkach i peptydach.

Publikacje: 2599/WZ/, 2622, 407/A/WZ, 418/A/WZ/, 419/A, 420/A/WZ/.

Temat: 3.13.1.3.6 /C-76/ "Swobodność i lokalizacja enzymów nukleolitycznych"

Zespół: prof.dr H.Sierakowska, dr M.Bartkiewicz, mgr J.Cieśla

Wyznaczono wartości stałych K_m i V_{max} reakcji hydrolizy cyklicznych fosforanów następujących analogów nukleozydów: 9-/1,3-dihydroksy-2-propoksyetylo/guaniny/DHPG/. /R/1/S/ epimerów 9-/3,4-dihydroksybutylo/guaniny/DHBG/ oraz /S/ epimeru 9-/2,3-dihydroksypropylo/guaniny/, przez natywne i wybiórczo inaktywowane fosfodwustereazę cyklicznych nukleotydów z bulwy ziemniaka, fosfodwustereazę cyklicznych nukleotydów z serca wołu oraz nukleazę P_1 . Otrzymano 4'-monofosforan DHBG i wyznaczono wartości stałej K_1 hamowania przez ten związek reakcji hydrolizy cyklicznego fosforanu DHBG przez wymienione enzymy.

Zbadano także właściwości substratowe fosforanów wymienionych analogów nukleozydów w stosunku do rybonukleazy A_1 , T_2 , fosfodwustereazy z jadu węża oraz $3'$ i $5'$ -nukleotydazy. Stwierdzono również, że 9-/3-hydroksyetylo-4-hydroksybutylo/guanina nie jest rozpoznawana przez żaden z wymienionych enzymów ani jako substrat ani jako inhibitor.

We współpracy z Zakładem Biologii Uniwersytetu Yale/USA/ opracowano metodę wyodrębiania z komórek HeLa rybonukleazy P/RNaza P/ o wysokim stopniu czystości i wyznaczono niektóre właściwości fizykochemiczne tego enzymu. Wyizolowano cząsteczkę RNA, która jest podjednostką RNazy P; otrzymano klon cDNA i pełną sekwencję genu dla tego RNA. Wyznaczono, że przybliżona ilość tego genu w komórkach człowieka wynosi 1-3 kopii.

W surowicach ludzi z chorobami reumatycznymi wykryto obecność przeciwciał przeciwko RNazie P człowieka. Surowice te zastosowano do identyfikacji podjednostki RNA enzymu oraz do wstępnej identyfikacji podjednostki białkowej RNazy P.

Publikacje: WZ: 2624, 2625, 2626, 2627

Temat: 3.13.1.3.7 /C-77/ "Enzymy nukleolityczne roślin wyższych"

Zespół: prof. dr J.W. Szarkowski, dr E. Kułigowska, dr M.A. Siwecka, dr A. Przykorska, mgr M. Siojewska, tech. D. Klarkowska

Dwie nukleazy I z roślin wyższych: z jąder zarodków żyta/Rn/ i z chloroplastów pszenicy, zastosowano do badania przesłiznanej struktury 5S rRNA z Lupinus angustifolius. Stwierdzono, że nukleaza z jąder zarodków żyta specyficznie atakuje w natywnym RNA kolejno jednoniciowe pętle, podczas gdy dwuniciowe fragmenty RNA pozostają odporne na działanie

enzymu. Wykazano, że nukleaza ta rozpoznaje w natywnej cząsteczce RNA pojedyncze "wypchnięte" nukleotydy. Nukleaza z chloroplastów pszenicy /WCh/ oprócz specyficznych cięć w strukturze 5S rRNA wprowadza pewną ilość cięć niespecyficznych. Wyniki powyższych badań potwierdzają proponowaną strukturę modelu 5S rNA i wskazują na przydatność nukleazy Rn do badania przestrzennej struktury RNA.

W ramach badań nad specyficznością nukleazy z rybosomów zarodków żyta degradującej dwuniciowe RNA zbadano wpływ detergentów jonowych i niejonowych na aktywność enzymu wobec poli I/ poli C/ oraz RNA. Wykazano, że detergenty jonowe: SDS, Br₂I₃ 35 i Lubrol nie mają wpływu na aktywność enzymu wobec poli I/, poli C/ i RNA, natomiast Triton X-100 powoduje obniżenie aktywności enzymu wobec poli I/. poli C/. Zaobserwowano, że inhibitor rybonukleazy izolowany z łożyska ludzkiego działa hamująco na aktywność badanej nukleazy wobec RNA, przy czym efekt hamowania tej aktywności jest dwukrotnie niższy w porównaniu z rybonukleazą A. Uzyskane wyniki obrazują rolę układu enzym/ inhibitor w regulacji aktywności enzymów typu nukleaz.

Publikacje: 2639, 2640, 2645, 437/A, 441/A

Temat: 3.13.1.3.9 /C-79/ "Rola białek jądrowych w regulacji genomu roślinnego"

Zespół: prof.dr K.Kieczkowski, doc.dr hab. B.Wielgat, dr A.

Szczerbakowa, mgr G.Tokarczyk, mgr M.Borkowska,
mgr B.Kłós, M.Kabzińska/O,75 etatu/

Badano mechanizm fosorylacji białek chromatyny /szczególnie histonów/ w siawkach kukurydzy. Wybiórca fosorylacja histonu H2b w obecności kompleksu Ca²⁺-kalmodulina sugeruje występowanie w chromatynie roślinnej kinaz białkowych o wysokiej specyficzności substratowej.

Opracowano techniki hodowli tkanek, komórek oraz mikrozmazania roślin ziemniaka odmian San, Brda, Bóbr. W toku są prace nad indukcją embrio i organogenezy z kalusa.

Publikacje: 2643

Problem 2. GENETYKA I BIOLOGIA MOLEKULARNA DROBNOUSTROJÓW

Temat: 3.13.2.1.1 /C-81/ "Genetyka mitochondrialna drożdży"

Zespół: doc.dr hab.A.Kruszewska, dr M.Rakowska-Boguta/staż
w USA/, mgr B.Szcześniak

Analizowano sklonowane fragmenty jądrowego DNA S.cerevisiae o długości 10.4 kb i 14.6 kb zdolne do supresji mitochondrialnej mutacji oxi1-V25. Stwierdzono, że sklonowany supresor ma tę samą specyficznąność działania, co wyjściowy supresor NAM9 w sklonowanych fragmentach wykazano brak mutacji stringent/SNT1/. Na podstawie hybrydyzacji z chromozomami S.cerevisiae zlokalizowano sklonowany gen supresorowy w chromozomie XIV. Poprzez subklonowane fragmentów wstawki obecnej w mniejszym z wyjściowych zrekombinowanych plazmidów zawężono fragment odpowiedzialny za supresję do odcinka 4.7 kb. Ustalono, że wielkość transkryptu sklonowanego genu wynosi 1.5 kb. Dzięki allel sklonowanego genu NAM-9 zinktywowano poprzez rozerwanie genu (disruption) stwierdzono, że otrzymana mutacja null nie jest letalna dla komórki, lecz prowadzi do defektu oddechowego /fenotyp pet⁻/. Wykazano, że u mutantów null następuje szybka dezintegracja mitochondrialnego DNA. /Współpraca z dr A.Dmochowską z-d Genetyki UW/.

Publikacje: 2608, 2636

Temat: 3.13.2.1.2 /C-82/ "Mechanizmy zachowania i ekspresji genetycznej u bakterii"

Zespół: prof.dr T.Kłopotowski, dr W.Walczak, dr K.Krajewska-Grynkiewicz, dr J.Henniną, dr M.Łobodzka, mgr D. Stola-Grzawska.

Uzyskano mutantą z delecją chromosomu, cechującego się śluzowatością kolonii z powodu derepresji genów cps, kodujących enzymy syntezy kwasu kolaninowego. Derepresja ta zachodzi również u mutantów z fuzją cps: lacZ, co dowodzi, iż jej mechanizm operuje na poziomie transkrypcji. Mutanty z defektem genu rcsaA, kodującego pozytywny czynnik regulacji genów cps nie wykazują derepresji. Derepresję systemu cps przypisano brakowi postulowanego przez nas genu rcsD.

W doświadczeniach polegających na badaniu wpływu czynników fizjologicznych, takich jak temperatura, aerobioza i bogactwo pożytki stwierdzono, że u szczepów z mutacjami dad-lcsD-umu transkrypcja fuzji gds: i lacZ i dadA: i lacZ jest nieważliwa na te czynniki. Produkt genu lcsD jest więc elementem układu sensorowego systemu regulacji globalnej dla genów gds i dad. Celem bieżących doświadczeń jest sprawdzenie, czy produkt genu lcsD jest sensorem lub transaktorem również dla innych regulonów. Kontynuowano prace nad negatywnymi funkcjami białka FNR efektoru systemu pozytywnej regulacji genów anaerobowych. Nowym modelem badań jest produkt genu ina-trypofanaza. Zaobserwowano odmienną interakcję produktów genów lnc i erp /efektor represji katabolicznej/ w warunkach bezlenowych. Celem tych doświadczeń jest opracowanie modelu tej interakcji.

Temat: 3.13.2.1.3 /C-83/ "Dołicholo zależne glikozylacje białek i ich rola w podziale i różnicowaniu komórek

Zespół: doc.dr G.Palamarczyk, dr A.Szkopińska, mgr J.Krusze-wska, mgr T.Vogtman/do 1.VII.br./ J.Hertel

Kontynuowano badania nad mechanizmami regulacji aktywności GTP-zależnych kinaz lipidów w drożdżach, nad mechanizmem O-glikozylacji w Trichoderma reesei.

Stwierdzono, że czynniki podwyższające sekrecję enzymów cellulitycznych przez komórki Trichodermy, podwyższają kilkakrotnie aktywność syntetazy mannozylo-fosfo-dołicholu w warunkach normalnych i derepresji katabolicznej. Enzym ten jest enzymem zapoczątkowującą reakcję O-glikozylacji cellulaz. Tak więc można przypuszczać, że syntetaza ManPDol jest jednym z kluczowych enzymów regulującym poziom O-glikozylacji a tym samym poziom sekrecji enzymów cellulitycznych przez komórki Trichodermy.

Publikacje: 2638,2600, WZ:404/A, 436/A, 443/A,420/A

Temat: 3.13.2.1.4 /C-84/ "Regulacja biosyntezy hemu i hemoproteidów w drożdżach Saccharomyces cerevisiae"

Zespół: doc.dr hab.J.Rytka, dr A.Kurlandzka/straż naukowy USA/, dr T.Żołędek, mgr A.Chełstowska, mgr M.Skoneczny, mgr Nguyen Bich Nhi.

Potwierdzono posługując się metodą rozerwania genu, że sklonowany uprzednio gen HEM12 jest genem struktury dekarboksylazy uroporfirynogenu a nie fenotypowym supresorem mutacji hem12-1 występującej w szczepie biorcy. Ze sklonowanego genu HEM12 usunęto fragment 528bp, w jego miejsce wstawiono gen URA3 i hybrydowym genem transformowano szczep drożdży. Zającąc rozerwania genu HEM12 potwierdzono wykonując odpowiednie krzyżówki i analizując ich potomstwo. Ponadto sklonowano 4 różne allele hem12-x, których ekspresja zależy od wystąpienia mutacji ida1. W celu zidentyfikowania sklonowanych allele hem12-x zastosowano metodę hybrydyzacji kolonijnej. Gen HEM12 został użyty jako sonda molekularna. Dalszym etapem pracy będzie sekwencjonowanie allele hem12-x.

Publikacje: 439/A

Temat: 3.13.2.1.5 /C-85/ "Genetyczna regulacja szlaków metabolicznych u grzybów"

Zespół: prof. dr A. Paszewski, dr M. Piotrowska, dr J. Cybis, mgr J. Brzwczy, mgr R. Natorff, mgr M. Sienko, mgr I. Lewandowska mgr J. Topczewski

Analiza 10 mutacji w genach regulatorowych supresujących bloki w głównej drodze biosyntezy metioniny u Aspergillus nidulans wykazała, że funkcjonuje u nich droga alternatywna, w której uczestniczy enzym syntaza homocysteina. Enzym ten został oczyszczony do stanu homogenego i częściowo scharakteryzowany we współpracy z partnerem japońskim. Mutanty te wykazują również derepresję enzymów folianowych. Mutacje supresorowe mapują się w trzech różnych genach, które zostały zlokalizowane na chromosomach. Uzyskano mutanty aksotroficzne w nowoizolowanym z natury drożdżu, który pozbawiony jest drogi odwrotnej transulfurylacji, przez co nie może wykorzystywać metioniny jako źródła cysteiny. Ponieważ gatunek ten jest di- lub poliploidem, konieczne było zastosowanie czynnika haploidyzującego. Otrzymane mutanty umożliwią dalsze prace genetyczne z tym gatunkiem.

Otrzymano też po raz pierwszy mutanty aksotroficzne u drożdża Trichosporon cutaneum, którym zaczynamy się zajmować, ze względu a jego potencjalne biotechnologiczne znaczenie /zdolność do utylizacji fenoli, celulozy/.

Publikacje: 2610, 423/A, 424/A, 425/A

Temat: 3.13.2.1.6.1 /C-86/ "Opracowanie standardowych metod elektrofizji i elektromodyfikacji komórek"

Zespół: doc.dr hab.M.Fikus, mgr P.Pawłowski, mgr P.Pawłow-ski/st asystent/

Zbadano proces deformacji kształtu/deformacja ścinania/ błony cytoplazmatycznej sferoplastów *Neurospora crassa* /slime/ pod wpływem zmiennego pola elektrycznego wysokiej częstotliwości, w funkcji amplitudy pola, tj.wielkości napięcia.Wykazano, że powyżej oznaczonych napiężeń struktura błony ulega nieodwracalnemu zmianom.

Opracowano statystyczne programy analizy danych eksperymentalnych i zastosowano je do zakresu nieskończenie małych napiężeń.wywołujących nieskończenie małe deformacje. Zmodyfikowano analizę matematyczną relacji napięcia /deformacje komórki w zmiennym polu elektrycznym zastępując niektóre przybliżenia ścisłymi rozwiązaniami równań różniczkowych i uzyskując analityczny spis zjawiska ścinania błony w jej płaszczyźnie. Elektromechaniczny model komórki rozszerzono do obszaru niskich częstotliwości pola elektrycznego / $f < 100\text{Hz}$ /.

Publikacje: 2595,2613,2614,427/A, 428/A,426/A

Temat: 3.13.2.1.7 /C-88/ "Regulacja metabolizmu aminokwasów siarkowych u mikroorganizmów"

Zespół: prof.dr D.Hulanicka, dr M.Hryniwicz /do 1.IX./, mgr A.Sirko/do 1.VII/, mgr A.Pałucha, mgr M.Zatyka /doktorantka/.

Kontynuowano badania nad organizację operonu transportu siarczanu /SO₄/ i tiosiarczanu /S₂O₃/ u *E.coli*. Zsekwencjonowano fragment DNA /5,7kb/ sklonowany na plazmidzie pAMH2, zawierający region cysA. Analiza sekwencji wykazała obecność 5 otwartych ramek odczytu oznaczonych kolejno cysP, cysT, cysW, cysA i cysM. Analiza sekwencji aminokwasów, ustalonej na podstawie sekwencji DNA oraz badanie ekspresji poszczególnych genów w układzie promotor T7 -polimeraza T7 sugeruje następujące funkcje kolejnych produktów genowych: 1.CysP periplazmatyczne białko wiążące, zawierające peptyd sygnałowy, m.cz. 37,6 kDa

2. CysI i CysW - wzajemnie homologiczne polipeptydy hydrofobowe, zawierające segmenty transmembranowe, m.cz30,3 i 32,5 kDa; 3. CysA- polipeptyd o cechach strukturalnych białek zaangażowanych w sprzęganie energii /homologiczny do ATPaz z innych znanych operonów transportowych/ m.cz.41 kDa ; 4. CysM - sulfhydrylaza B-O-acetyloseryny m.cz.32,6 kDa .

Oznaczenia aktywności wiązania radioaktywnego SO_4 i S_2O_3 w szczepie dzikim i insercyjnym mutancie CysP wykazały, że gen CysP koduje białko wiążące S_2O_3 a nie jak początkowo przypuszczano białko wiążące SO_4 .

Oznaczenie aktywności wiązania S_2O_3 w płynie po szoku osmotycznym potwierdziły peryplazmatyczną lokalizację białka CysP. Stwierdzono obecność sekwencji wiążących rybozomy przed każdym genem z wyjątkiem genu CysI. Charakterystyczne dla sekwencji tego regionu jest nakładanie się sekwencji terminującej na sekwencję inicjatorową. Występowanie genu CysM, którego produkt umożliwia wykorzystanie komórcze S_2O_3 jako źródła siarki, w jednym zgrupowaniu z genem CysP jest zgodne z opisanymi w literaturze innymi systemami transportu, w których gen odpowiedzialny za dalszy metabolizm pobranego substratu wchodzi w skład operonu. Metodą "Primer extension" ustalono start transkrypcji genu CysP.

Publikacje: 435/A, 2663

Temat: 3.13.2.1.14 /B-26/ "Klonowanie polipeptydów eukariotycznych w mikroorganizmach "

Zespół: doc.dr hab.M.Fikus, mgr J.Kulik, mgr B.Rempola

Kontynuowano program klonowania syntetycznego genu inhibitora proteaz z roślin dyniowatych. Przeprowadzono powtórne syntezę biochemiczną genu z sześciu fragmentów oligonukleotydowych syntetyzowanych przez zespół doc.drhab.Wojciecha Markiewicza, /Instytut Chemii Bioorganicznej PAN/, Syntetyczny gen wklonowano do dwu wektorów E.coli i oznaczono sekwencję nukleotydów.Uzyskano klon z jednym błędem w sekwencji, który zmienia sekwencję aminokwasową białka. Przystąpiono do naprawy błędu w genie metodą sterowanej mutagenazy.

Podjęto projekt klonowania genu ludzkiego czynnika epidermalnego wzrostu /EGF/. Zaplanowano sekwencję nukleotydową genu wraz z sekwencjami regulacyjnymi, którą przedyskutowano z zespołem prof.dr.W.Steca syntetyzującym gen /CBM PAN w Łodzi/.

Oba projekty wymagają użycia w fazie końcowej wektora wahadłowego E.Coli/S.cerevisiae, ekspresyjnego i sekrecyjnego. Przystąpiono do konstrukcji takiego wektora. Wklonowano promotor katalazy A z S.cerevisiae indukowany kwasem olejowym w miejsce restrykcyjne Ecg RI/SstI wektora E.coli pUC19. Do tego plazmidu w miejsce SstI i KpnI wklonowano syntetyczny fragment DNA kodujący 26 aminokwasów liderowej sekwencji "killer" toksynny z K.lactis/synteza w CBM PAN, kódd/. Sekwencje "lidera" potwierdzono metodą Sangera. Współpraca z tematem 3.13.1.9.3

Publikacje: 2642,2643,2652

Temat: 3.13.2.2.1 /C-97/ "Mechanizmy mutagenезy i naprawy DNA"

Zespół: Prof.dr C.Janion, dr E.Grzesiuk, dr E.Śledzińska-Gójska, mgr S.Plewako, mgr A.Fabisiewicz./doktoranka/, mgr A.Płachta/1/2 etatu/ dr K.Bebenek/staż w USA/

Rozszerzono metodę badania specyficzności mutacji opartej na analizi fenotypów rewerwantów Arg⁺ o analizie obecności supresorowego tRNA. Dotychczas uważano, że rewerwanty Arg⁺ His⁻Thr⁻E.coli AB2498/argE30c, hisG40c, thr1am/powstałą w wyniku transycji lub transwersji par zasad AT w miejscu mutacji argE3. Sargentini i Smith stwierdzili, że takie rewerwanty mogą również powstać w wyniku utworzenia supresorowego tRNA. Zidentyfikowaliśmy ze tym supresorem jest supB, lub supEoc gln-tRNA/UAA/. Zweryfikowano wyniki oznaczenia specyficzności mutacji indukowanych EMS w szczepach dzikich mutS⁺ i w szczepach z uszkodzonym systemem naprawy mutS. Mimo, że poziom mutacji indukowanych EMS w szczepach mutS i mutS⁺ jest podobny, specyficzność jest różna. W szczepach mutS⁺ przeważająca część rewerwantów Arg⁺ powstaje przez utworzenie supresora supB lub supEoc zlokalizowanych na 15 min.mapy chromosomu E.coli /transycje GC→AT/: w szczepie mutS⁻ przez utworzenie supresorów supL/16 min./ lub supN/52 min., transwersje AT→TA/. Badany jest obraz i specyficzność mutacji indukowanych MMS i MNNG w warunkach normalnych i w warunkach indukcji systemu "adaptive response" w różnych szczepach bakteryjnych.

Publikacje: 2593,2664,2604,2611,2606,417/A: WZ: 2618,2591

2619,426/A

Temat: 3.13.2.2.2 /C-98/ "Replikacja DNA w komórkach bakteryjnych"

Zespół: doc.dr Z.Cieśla, dr.P.Jończyk, dr.I.Fijałkowska

Badania dotyczyły roli podjednostki epsilon polimerazy III DNA w mutagenizie indukowanej promieniami UV. Stwierdzono, że nadprodukcja podjednostki epsilon specyficznie obniża częstość włączenia błędnej zasady naprzeciwko uszkodzeń w matrycy DNA. Stwierdzono także, że podwyższone stężenie podjednostki epsilon w komórkach wydalnie zwiększa wrzliwość na UV mutantu recA1207, który jest zdolny do wydajnej indukcji odpowiedzi SOS ale pozbawiony jest zdolności do rekombinacji. Tego efektu nie obserwuje się w szczepie dzikim. Wynik ten sugeruje, że synteza DNA przebiegająca na uszkodzonej matrycy odgrywa istotną rolę w reparacji DNA komórek pozbawionych możliwości postreplikacyjnej naprawy DNA przez rekombinację.

Wyizolowano i scharakteryzowano mutantu E.coli ze zmienioną podjednostką epsilon polimerazy III DNA, powodującą niezdolność komórek do mutagenyzy indukowanej promieniami UV.

Publikacje: 2596, WZ 2646, 2660

Temat: 3.13.2.2.4 /C-100/ "Mechanizmy naprawy DNA, replikacji uszkodzonego DNA i mutagenyzy u bakterii"

Zespół: prof.dr I.Pietrzykowska, mgr A.Bębenek, mgr M.Felczak
Wcześniejsze badania nad rolą replikacji uszkodzonego DNA w procesie mutagenyzy w komórkach E.coli, a także w fagu lambda wykazały, że mutacje mogą powstawać przed wznowieniem replikacji uszkodzonego DNA. Sugeruje to istnienie 2-ech dróg mutagenyzy - jednej związanej z replikacją DNA i drugiej w której mutacje powstawałyby przed replikacją. Opracowano metodę ilościowego oznaczania częstości mutacji zachodzących w fagu sus08 w warunkach peramisywnych i nieperamisywnych dla replikacji DNA. Uzyskano wyniki wskazujące, że w warunkach zahamowanej replikacji DNA UV-indukowana mutageniza zachodzi z wydajnością około 40 procent.

W badaniach nad rolę DNA polimerazy i w mutagenizie wykazano, że delecja w genie polA nadaje charakter mutatorowy, szczerp taki ma podwyższony poziom spontanicznej mutagenyzy oraz funkcji SOS, co wykazano metodą indukcji betagalaktykozy z genu lacZ sprzężonym z recA. Wykazano, że szczerp z delecją polA posiadający mutację supresorową siba, która pozwała na jego wzrost w bogatym podłożu, ma właściwości antymutatorowe. Za efekt ten odpowiedzialna jest mutacja siba, przeniesienie jej do innych szczerpów polA⁺ nadaje im także charakter antymutatorowy. Obecność siba znosi również mutagenę indukowaną przez UV, MMS, a także znacznie obniża indukowaną w 42°C w obecności adeniny w szczerpie recA441.

Publikacje: 415/A, 444/A

Temat: 3.13.2.2.5 /C-101/ "Mechanizmy naprawy i rekombinacji DNA u drożdży"

Zespół: prof. dr J. Żuk, doc. dr hab. Jachymczyk, dr Baranowska-Wyszomirska, dr B. Łęcka-Czernik, dr Z. Domański, staż w USA/, mgr D. Zaborowska, mgr M. Sienko, mgr M. Zagrodzka/doktorantka, J. Szyszka-Gwóźdź/urlop wychowawczy/

Skonstruowano szczerpy hetero i homotaliczne w stosunku do genu cdc8. Wykazano, że indukowana przez UV konwersja i mutageniza chemiczna wymaga udziału genu CDC8. A zatem kłona za tymidylanowa bierze udział zarówno w replikacji DNA jak również w indukowanej przez UV konwersji i mutacji genetycznej u drożdży. Dane z literatury sugerują, że zaburzenia w syntezie prekursorów syntezy DNA mają istotne genetyczne skutki zarówno u Procarysta jak i Eucaryota. W świetle tych danych postuluje się, że wysoka częstość mutacji w genie CDC8 jest wynikiem błędów w replikacji DNA.

Stwierdzono, że komórki mutantu rad3 traktowane DEB posiadają dwa systemy reperacji DNA działające w czasie przetrzymywania w warunkach niewzrostowych /LHR/. Jeden z nich jest niezależny od syntezy de novo białek i prowadzi do zwiększenia przeżywalności komórek. Drugi jest zależny od syntezy białek, wpływa na częstość mitotycznej rekombinacji oraz mutacji a także na ciężar cząsteczkowy uszkodzonego DNA.

Publikacje: 2586, 2623, 395/A, 396/A, 397/A

Problem 3. ZASTOSOWANIE METOD BIOLOGII MOLEKULARNEJ
W GENETYCE CZŁOWIEKA

Temat: 3.13.3.2.4 /C-105/ "Molekularne podstawy powstawania i leczenia łuszczycy u ludzi"

Zespół: dr hab. Z. Zarębska, dr D. Barszcz

Badano kinetykę denaturacji cieplnej inhibitora proteinaz α -1-Pi w surowicy ludzkiej. U 30% pacjentów wykryto inhibitor o znacznie wyższej stabilności, nie występujący w grupie kontrolnej. Jednak cięższy przebieg łuszczycy i łuszczyca rodzinna korelowały z inhibitorem o niskiej stabilności. Te dwie populacje chorych, różniące się znacznie termostabilnością surowicznego inhibitora proteinaz/1/2 powyżej 50 min. i poniżej 30 min./, wskazywały na występowanie różnych wariantów genetycznych. Badania termolabilności α -1-Pi mogą wyjaśnić źródło powstawania czynników patogennych w łuszczycy. /We współpracy z Kliniką Dermatologiczną AM w Warszawie/.

Wykryto powstawanie fotoadduktu psoralenu do nienasyconych kwasów tłuszczowych, jak np. kw. linolenowego. Fotoaddukty psoralen-kwasy tłuszczowe, połączone wiązaniami cyklobutanowym, powstają w błonie limfocytów w wyniku naświetlania limfocytów ludzkich UV-A w obecności psoralenu, poza ustrojem. Identyfikację przeprowadzono metodami chromatografii cienkowarstwowej i wysokociśnieniowej oraz za pomocą widm absorpcji i fluorescencji. Wykonane badania wskazują na rolę błony komórkowej, która może ulegać uszkodzeniom w trakcie fotochemioterapii PUVA, stosowanej do leczenia łuszczycy. /We współpracy z Wydziałem Nauk Farmaceutycznych Uniwersytetu w Padwie, Włochy/.

Publikacje: 2635, 405/A

CPBR 11.5 - ZWALCZANIE I PROFILAKTYKA CHOROBY NOWOTWOROWYCH

Temat: 11.5-109 "Synteza i badania przedkliniczne antymetabolitów nukleozydowych i nukleotydowych o potencjalnym działaniu przeciwnowotworowym i przeciwiwirusowym".

Zespół: doc.dr hab. T. Kulikowski, prof. dr D. Shugar, doc. dr hab. A. Drabikowska, dr P. Lassota/staż w USA/, mgr K. Felczak, mgr M. Bretner, mgr G. Woźniak

5-Monofosforan 3-azydo-2,3-dideoksyuridyń/analog AZT-podstawowego leku przeciwko AIDS/ otrzymano drogę enzymatycznej fosforylacji 3-azydo-2,3-dideoksyuridyń. Enzymatyczna metoda fosforylacji, ze względu na łagodne warunki jej przebiegu może być z powodzeniem stosowana do fosforylacji innych 2,3-dideoksynukleozydów - inhibitorów retrowirusa HIV/. Przy współpracy z Instytutem Biologii Doświadczalnej PAN zbadano oddziaływanie AZdUMP z syntazą tymidylanową /TS/ izolowaną z komórek białaczki L1210. Powinno bardzo wysokiej aktywności przeciwwirusowej, AZdUMP okazał się słabym, kompetytywnym w stosunku do dUMP, substratem $K_1 = 4.7 \text{ mM}$. W związku z powyższym można wykluczyć pogląd, że przekształcenie AZdUMP do AZdTMP katalizowane przez TS może być przyczyną toksyczności AZdurd/.

Przy współpracy z IBD PAN i Katedrą Biofizyki U.W. kontynuowano badanie mechanizmu inhibicji TS przez N^4 -hydroksy-dCMP. Syntetyzowano znakowany trytem w 5-tej pozycji N^4 -OHdCMP. Stwierdzono, że, z komórek raka Ehrlicha nie powoduje uwolnienia trytu z 5-tej pozycji tego nukleotydu w obecności N_5 , N_{10} -metylenotetrahydrofolianu. Wynik ten dowodzi, że N^4 -hydroksy-dCMP blokuje reakcję katalizowaną przez TS na etapie późniejszym, niż przyłączenie kofaktora. Opracowano nową, bezpieczną metodę syntezy 2-tio-5-fluorouracylu opartą na kwasowej hydrolizie 5-fluoro-2-tiocytosyny alfa i beta. Zbadano oddziaływanie 5-monofosforanów 5-fluoro-2-tio-2-deoksyuridyń z TS raka Ehrlicha. Stwierdzono, że obydwa anomeryczne nukleotydy są silnymi, kompetytywnymi inhibitorami TS, $K_1, K_2 = 0.14 \text{ mM}$; $K_1, K_2 = 6 \text{ mM}$. Zaskakująca jest wysoka aktywność α anomeru.

Publikacje: 2628, 2629, 429/A

PRACE WŁASNE

Temat: C 2/6/83 - "Aktywność nukleaz izolowanych z kukurydzy /Zea mays/"

Wykonawca: dr hab. T. Sawicka

Wyizolowano dwie formy kwaśnej fosfatazy ze ścian komórek wych kłatków kukurydzy o m.c.z. około 50 i 25 kDa. Optimum pH=5.5 dla obu podjednostek. Enzym hydrolizował PNPp, Glu-6-P, β -glicerofosforan i ATP. We współpracy z Inst. Biotechn. Przem. Rolno-Spożywczego wyizolowano kwaśną fosfatazę z płynu pochodzącego *A.niger*. Stwierdzono, że występują dwie formy enzymu o optimum aktywności pH=2.5 i pH 4.0. M.c.z. formy o pH 2.5 określono na 130 kDa. Enzym hydrolizował PNPp, Glu-6-P i β -glicero-P, a nie hydrolizował ATP.

Publikacje: 401/A

Temat: C-3/89 "Procesy zachodzące w systemie białon mitochondrialnych *Drosophila melanogaster* związane z szokiem cieplnym, a regulacją aktywności mitochondrialnej aminotransferazy tyrozynowej"

Zespół: dr D.Rzymkiewicz, prof. dr M.J. Piechowska

Wcześniejsze badania wykazały, że spadek aktywności aminotransferazy tyrozynowej w mitochondriach z larw *D.melanogaster* poddanych szokowi cieplnemu, działaniu etanolu, a także etanolu i szoku cieplnego łącznie, może być spowodowany zmianami ładunku na powierzchni białon otaczających enzym. Ponieważ ładunek na powierzchni białon biologicznych jest wypadkową ujemnie i dodatnio naładowanych grup fosfolipidów i białek, badano zmiany ilościowe ujemnie naładowanych grup sułfhydrylowych i dodatnio naładowanych grup aminowych.

Miarczkowanie odczynnikiem Ellmana grup-SH, nie wykazało ani przysrostu ani spadku ilości tych grup w wewnętrznych błonach mitochondrialnych tak po szoku cieplnym jak i w wyniku ekspozycji na etanol, czy obu czynników jednocześnie. W przypadku grup aminowych, szok cieplny powoduje w porównaniu z kontrolą przysrost o około 25% grup aminowych, inkubacja z etanolem, spadek o około 58%. W preparatach z organizmów poddanych działaniu obu tych czynników naraz, poziom grup aminowych jest niższy w porównaniu z kontrolą o około 44%, ale nieco wyższy niż w preparatach z larw poddanych działaniu tylko etanolu o około 14%. Taki obraz zmian zgodny jest z wcześniejszą stwierdzoną wzrostem dodatniego ładunku na powierzchni białon mitochondrialnych po szoku cieplnym i zachowaniem ujemnego ładunku w wyniku działania etanolu i szoku cieplnego jednocześnie.

WSPÓŁPRACA NAUKOWA Z ZAGRANICĄ

a. Badania prowadzone w ramach RWPG

Prof. dr K.L. Wierzechowski, dr D. Dębczyńska i A. Bułanda uczestniczyli w corocznym posiedzeniu dotyczącym organizacji i programowania współpracy Problemu RWPG I pt. Badania w Dziedzinie Biofizyki które odbyło się w Leningradzie /ZSRR/

b. Badania prowadzone w ramach dwustronnej współpracy z krajami socjalistycznymi

DWA-AN ZSRR

Dr A. Siwecka przebywała 2 tyg. w Instytucie Biochemii im. Bacha AN ZSRR /Moskwa/ gdzie charakteryzowała preparat nukleazy z zarodków żyta i wygłosiła referat.

Prof. dr T. Chojnacki przebywał tydzień w Instytucie Chemii Organicznej AN ZSRR w Moskwie gdzie pracował nad metodami chemicznymi wydłużenia roślinnych łańcuchów poliprenolowych. Z tamt. Instytutu otrzymał ATP znakowany w pozycji gamma ^{32}P , który jest dogodniejszy w użyciu niż znakowany ^{32}P .

Dr H. Rybicka przebywała 2 tygodnie w Instytucie Biochemii im. Bacha AN ZSRR/Moskwa/ gdzie brała udział w pracach nad wpływem kwasu fioletowego na metabolizm paproci.

DWA-Ukraińska AN

Inż. B. Kłudkiewicz w czasie miesięcznego pobytu w Instytucie Biologii Molekularnej i Genetyki AN w Kijowie, skłonowała transkrypty kodujące niskocząsteczkowe białka jedwabiu Gallieria mellonella.

DWA-Łotewska AN

Dr K. Bobrowski w czasie 3-dniowego pobytu w Instytucie Syntezy Organicznej Łotewskiej AN w Rydze przygotowywał wspólną publikację.

W tym samym ośrodku mgr M. Dądelek w czasie 3 dniowej wizyty konsultował swe wyniki na temat konformacji peptydów.

DWA-CSAV

Dr J. Michalik w czasie tygodniowej wizyty w Zakładzie Entymologii Centrum Biologicznego CSAV w Czechach Budziejowicach, uzgodniła tekst wspólnej publikacji oraz omówiła plany przyszłej współpracy.

Inż.B.Kiudkiewicz w tym samym Ośrodku Naukowym, przez miesiąc kontynuowała wspólne badania nad charakterystyką niskociężeczkowych białek jedwabiu G.mellonella /2-30.IV/

DWA - NRD AN

Mgr P.Pawłowski w czasie tygodniowego pobytu na Stacji Badawczej Kregowców AN NRD/Berlin/ zajmował się metodami badań właściwości reologicznych komórek stosowanymi w kilku pracowniach NRD.

c. Badania prowadzone w ramach dwustronnej współpracy z krajami kapitalistycznymi

DWA - Austriacka AN

Mgr M.Skoneczny przebywał z miesiąc w Z-dzie Biochemii Instytutu Biochemii Ogólnej Uniwersytetu Wiedeńskiego zajmując się badaniami rejonu promotorowego katalazy A.

DWA - CNR

Mgr J.Szczegielniak i mgr I.Jagiello przebywali 4 tygodnie w Zakładzie Chemii Biologicznej Uniwersytetu w Padwie/Włochy/ gdzie zajmowali się oczyszczaniem i charakterystyką roślinnych fosfataz białkowych.

DWA - CNRS

Doc.dr A.Kruszewska w czasie miesięcznego pobytu w Centrum Genetyki Molekularnej CNRS/Gif-sur-Yvette/ zajmowała się charakterystyką jądrowego supresora NAB9 sklonowanego na plazmidzie YCP50.

Mgr A.Chełstowska przebywała 2-krotnie /6 tyg. i 2 mies./ w Lab.Biochemii Porfiryn/Instytut im.J.Monod VII Uniwersytet Paryski/gdzie zajmowała się izolacją sondy RNA do HEM12, badaniem reakcji z przeciwciałem przeciw dekarboksylazie uroporfirynogenu/ produktu genu HEM12/ oraz sekwencjonowaniem z mutowanych alleli genu hem12.

Dr K.Grzelak i inż.B.Kiudkiewicz w czasie 8-dniowego pobytu w Instytucie im.J.Monod/VII U.Paryski/ zapoznali się z pracami nad hormonalną regulacją płci u zwierząt niższych prowadzonych na Uniwersytecie oraz przedstawili plakat na Zjeździe IX Ecdysone Workshop/IX-Paryz/

Dr J.Skrzeczkowski przebywał 4 miesiące w Instytucie im.J.Monod VII Uniwersytet Paryski zajmując się konstrukcją sondy molekularnej dla wykrywania wirusa liściozwoju ziemniaka.

Prof. dr W. Zagórski przebywał łącznie 6 mies. w Centrum Genetyki Molekularnej /Gif-Sur-Yvette/ badając procesy składania RNA w mitochondriach drożdży.

DWA-JSP /Japońskie Towarzystwo Popierania Nauki/

Prof. dr A. Paszewski przebywał 6 mies. w zakładzie prof. Shizu Yamagaty gdzie zajmował się oczyszczaniem do stanu homogenności i charakterystykę enzymu syntezy homocysteinowej A.mtubians, oraz zwiadał inne jednostki badawcze wygłaszając w sumie 5 referatów.

d. Współpraca poza umowami

Dr M. Bartkiewicz powrócił po ok. 3-letnim pobycie w zakładzie prof. S. Altmana/Vale University USA/, gdzie zajmowała się oczyszczaniem RNazy P z komórek HeLa, izolacją i badaniem pojednostki RNA występującej w tym enzymie.

Doc. dr G. Muszyńska przebywała 9 tygodni w Zakładzie Farmakologii, Pennsylvania University/Philadelphia USA/ gdzie rozpoczęła badania nad ufosforilowanymi formami białek występujących w mózgu szczura, uczestniczącym w procesach neurotransmisji.

Dr J. Henning w czasie 5 dniowej wizyty w Friedrich-Misner-Institut /Bazylea/ wygłosił referat i zapoznał się z pracami prowadzonymi w Zakładzie Biotechnologii.

Doc. dr Palamarczyk przez 6 miesięcy zajmowała się identyfikacją enzymów katalizujących dolicholozależne reakcje glikozylacji w Centrum Rakowym Houston/Texas USA/.

Dr J. Kuśmierk przebywał 3 miesiące w Donner Laboratory Uniwersytetu Kalifornijskiego/Berkeley, USA/ gdzie zajmował się syntezą i badaniami właściwości fizykochemicznych N_2 , 3-etenodezoksyguanozyny i jej pochodnych.

Dr hab. Z. Zarębska przebywała 10 tygodni na Wydziale Nauk Farmaceutycznych Uniwersytetu w Padwie/Włochy/ gdzie zajmowała się identyfikacją fotoproduktów psolaren-kwasu tłuszczowego w błonach limfocytów, oraz wygłosiła 2 referaty.

Dr D. Baraszczyk w czasie krótkiego pobytu na Uniwersytecie w Padwie wygłosiła na Wydziale Pediatrii referat na temat prac własnych o roli proteolizy neutrofilowych i ich inhibitorów w powstawaniu łuszczycy.

Prof. T. Chojnacki kontynuując współpracę nad biosyntezą dolicholi przebywał 2-krotnie /10 dni i 6 tygodni/ w Lab. Arrheniusa Uniwersytetu Sztokholmskiego /Szwecja/.

Dr E.Świążewska-Kula przebywała miesiąc w Lab.Arhe-nusa wykonując analizy preparatów biochemicznych i badając wpływ preparatów dolicholowych i poliprenolowych na metabolizm szczurów.

Doc. dr G.Muszyńska i mgr G.Dobrowolska przebywały 4 tygodnie w Centrum Rozdziału Białek, Uniwersytetu w Uppsali/Szwecja/ kontynuując badania rozdziału ufosorylowanych form makrocząsteček przy zastosowaniu powinowactwa chromatograficznego na nieruchomionych jonach metali.

MIEDZYNARODOWE IMPREZY NAUKOWE

Dr B.Łęcka-Czernek przedstawiła plakat na konferencji pt."Transfer and expression of genes involved in DNA"/27.II-3.VII/ Smolenice,Czechosłowacja.

Doc.dr Z.Cieśla brał udział/poster/ w DNA Repair Network"/3-7.IV./ Sussex,Anglia.

Prof.dr C.Janion wygłosiła referat i przewodniczyła sesji na V Międzynarodowej Konferencji Mutagenów Środowiskowych/10-15.VII/ Cleveland,Ohio,USA.

W 19 tym Zjeździe FEBS w Rzymie /27.VII/ uczestniczył dr A.Przykorska, dr J.Smęgowicz, dr M.Tomaszewski, oraz mgr A.Sirko /plakaty/.

Doc.dr T.Kulikowski wygłosił referat na Mini-symposium-Chemia składników i analogów kwasów nukleinowych, które odbyło się na Uniwersytecie Turku /Finlandia/.

Dr A.Przykorska przedstawiła plakat na konferencji pt."Genetyka i regulacja cyklu komórkowego"/13-18.VI./Liblice.

Prof.dr I.Pietrzykowska wygłosiła referat na III Kongresie Europejskich Towarzystw Fotobiologicznych w Budapeszcie /28.VIII-2.IX./.

Doc.dr G.Muszyńska przedstawiła plakat i przewodniczyła jednej z sekcji na VIII Międzynarodowym Sympozjum Powinowactwa Chromatograficznego i Rozpoznawań Biologicznych, Jeruzolima/Izrael/.

Mgr V.Lubńska uczestniczyła w V Międzynarodowej Konferencji Chemii i Biotechnologii Aktywnych Naturalnych Produktów,Warna,Bułgaria/plakat/.

Doc.dr G.Palamarczyk wygłosiła referat na Sympozjum pt."Glikokonjugaty", który odbył się we wrześniu w Jeruzolimie /Izrael/.

Prof. dr K. Kleczkowski wygłaszał referaty na dwóch Sympozjach: 1/"Inżynieria Genetyczna Roślin i Biotechnologia /3-7.V. Palanga, Litewska SRR/, 2/"Współczesne Problemy Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii /Alma-Ata, Kazachska SSR, wrzesień/.

Prof. dr P. Szafranski wygłosił referat na sympozjum "Regulacja Translacji" /Ryga, Estońska SRR/

Prof. dr M. Jezewska brała udział w Sympozjum nt. "Metabolizm purynowy i purynidynowy u człowieka" Gut Ising, RFN/.

Wyjazdy szkoleniowe

Mgr G. Tokarczyk uczestniczył w 3 tygodniowym kursie Nauki języka angielskiego w Cambridge Centre for Advanced English/Anglia/.

Mgr M. Mroczkowska ukończyła 4 tyg. kurs języka francuskiego w Dijon /Francja/ korzystając ze stypendium Rządu Francuskiego.

Dr K. Bobrowski brał udział w Szkole Letniej organizowanej przez NATO-ASI, pt. "Sulphur Intermediates in Chemistry and Biology", na której wygłosił też referat.

Mgr M. Bucholc przez 12 tygodni przebywała na Uniwersytecie Leeds -Wydział Genetyki /Anglia/, gdzie szkoliła się w metodach biologii molekularnej i prowadziła badania nad rolą ubikuityny w selektywnej proteolizie białek.

Wymiana osobowa

W roku sprawozdawczym wyjeżdżało za granicę 54 osoby w tym:
do krajów socjalistycznych -20 osób/zjazdy, konferencje
10 osób/
do krajów kapitalistycznych -34 osoby/zjazdy, konferencje
10 osób/

Przyjechało z zagranicy 25 osób, w tym:
z krajów socjalistycznych - 12 osób
z krajów kapitalistycznych - 13 osób

IMPREZY NAUKOWE I SZKOLENIOWE ZORGANIZOWANE W 1989r.

Data, nazwa i temat imprezy	Liczba uczestników		Liczba wygłoszonych referatów i doniesień
	Ogółem	w tym spoza PAN	
31.V-1.VI.1989r. Warszawa Jedność o różnorodność w biologii molekularnej /z okazji 35 lecia IBB PAN/	105	32	58
27-29.IX.1989r. Jabłonna k/Warszawy Symposium francusko-polskie "Regulacja funkcji genów"	59	22	17

CENTRALNA POŻYWKARNIA

Zespół: W.Chabros, A.Zbroch, M.Szweda, A.Radziwonka

Pożywkarnia dla potrzeb Instytutu wykonuje na bieżąco różnorodne podłoża stałe i płynne, roztwory buforów, soli, aminokwasów i innych związków organicznych według zgłaszanych zamówień. Sterylizowane są pożywki i szkło laboratoryjne, autoklawowane są zużyte płytki Petriego.

WARSZTATY

Warsztaty elektryczne: Zespół - inż.J.Żołędziewicz, J.Bartmański, R.Rzągda, A.Księżopolski, M.Kołodziejczyk

Warsztaty mechaniczne: Zespół - S.Mechniłowski, inż.M.Waszkiewicz, R.Wojtanis, T.Więckowski

Pracownia szklarska: R.Tomasik

W 1989r. Warsztaty Elektryczne wykonały 300 zleceń naprawczych. Zakończono wykonanie zlecenia Cz/2/88 - termometru elektronicznego. Wykonano wszystkie podzespoły elektroniczne do maszyn do lodu - zlecenie 30/82, ponadto wykonano 6 nowych drobnych konstrukcji.

Warsztaty Mechaniczne wykonały 51 zleceń, w tym część mechaniki do maszyn do lodu - zlecenie 30/82. Zlecenie to ma być zakończone w I kwartale 1990r.

Pracownia szklarska wykonała 70 zleceń, łącznie wykonano 421 zleceń.

PRACOWNIA ULTRAWIRBWEK

Zespół: inż.K.Zgórzyński, A.Kompanowski

Obecne wyposażenie Pracowni stanowią następujące wirówki:

- Ultrawiórka preparatywna f-my Beckman L-5-50
- Ultrawiórka preparatywna L-5-65
- Ultrawiórka preparatywno-analityczna L-5-75
- Ultrawiórka preparatywna L-8-80M
- Ultrawiórka preparatywna f-my Kontron T-2080
- Dwie ultrawiórki preparatywne MSE-65
- Wiórka przepływowa firmy Alfa-Levali
- Licznik scyntylacyjny z chłodzeniem firmy Packard
- Licznik scyntylacyjny firmy Beckman LS-9000
- Licznik scyntylacyjny firmy LKB -typ 1211 Beckbeta
- Licznik scyntylacyjny firmy LKB typ 1221 Beckbeta
- Fermentor z oprzyrządowaniem do dozowania i pomiaru pH oraz zawartości tlenu firmy New Brunswick Sci./USA/
- Obecnie wyposażenie wiórek stanowi:
 - 9 rotorów do ultrawiórek MSE
 - 17 rotorów do ultrawiórek Beckman
 - 2 rotory z wyposażeniem do wirowania analitycznego f-my Beckman
 - 4 rotory do ultrawiórki Kontron T-2080
 - 4 rotory do wiórki W 401 firmy Kontron
- W pracowni znajdują się kapsle i probówki wirownicze w ilości zapewniającej funkcjonowanie pracowni do I połowy 1990r.

W październiku f-ma Beckman przeprowadziła inspekcję rotorów. Inspekcja wykazała, że z uwagi na wiek i zużycie należy wycofać dwa rotory f-my Beckman i 1 f-my MSE.

Poza Pracownią Ultrawiórek w IBB PAN znajdują się dodatkowe wiórki pozostające pod opieką pracowni, są to:

- Wiórka f-my Kontron H-401
- Trzy wiórki f-my Beckman J-21-B, J2-21, J2-21
- Dwie wiórki MSE-18

W październiku br. f-ma Beckman zorganizowała koło Olsztyna 4-ro dniowe szkolenie inżynierów serwisowych na którym obecny był inż.K.Zgórzyński.

POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT BIOCHEMII I BIOFIZYKI
UL. RAKOWIECKA 36
02-532 WARSZAWA

PUBLIKACJE Z ROKU 1989

POLISH ACADEMY OF SCIENCE
INSTITUTE OF BIOCHEMISTRY AND BIOPHYSICS
UL. RAKOWIECKA 36
02-532 WARSZAWA
POLAND

LIST OF PUBLICATIONS IN 1989

- 2591 CHAMBERS R.W., ŚLEDZIĘWSKA-GÓJSKA E., HIRANI-HOJATTI S.
In vivo effect of DNA repair on the transition
frequency produced from a single O⁶-methyl-or
O⁶-*n*-butyl-guanine in a T:G base pair
Mol.Gen.Genet. 1988 213 325-331
- 2592 FISCHER R.E., DĄBROWSKI J., EJCHART A., STAB H.A.
Application of ¹H/¹³C inversely correlated NMR
spectroscopy to the determination of the stereochemistry
of a polysubstituted /2,2/ paracyclophane.
Magn.Reson.Chem. 1988 26 834-838
- 2593 JANION C., PIEWAKU S., BEBENEK K., ŚLEDZIĘWSKA-GÓJSKA E.
Influence of dam and mismatch repair system on
mutagenic and SOS-inducing activity of methyl methane-
sulfonate in *Escherichia coli*.
Mutation Res. 1989 210 15-22

- 2594 FIKUS M.
Autor hasel polskich, ich odpowiedników w języku
angielskim i definicji.
W: Słowniczek wybranych terminów z zakresu biotechno-
logii z ich odpowiednikami w języku angielskim
i rosyjskim. Centralna Biblioteka Rolnicza. Warszawa
1988
- 2595 FIKUS M.
Cells in a periodic electric field. An analysis of
deformation.
Studia Bioph. 1988 127 37-44
- 2596 FIJAŁKOWSKA I., JONCZYK P., CIŚNIA Ź.
Conditional lethality of the recA441 and rec A730
mutants of *E s c h e r i c h i a c o l i* deficient
in DNA polymerase I.
Mutation Res. 1989 217 117-122
- +2597 NEIDLE S., PEARL L.H., HERZYK P., BERMAN H.M.
A molecular model for proflavine-DNA intercalation.
Nucleic Acids Res. 1988 16 8999-9016
- 2598 ŚWIEŻEWSKA E., CHOJNACKI T.
Long-chain polyprenols in gymnosperm plants.
Acta Biochim.Polon. 1988 35 134-147
- +2599 DOBROWOLSKA G., MEGGIO F., MARCHIORI R., PINNA L.A.
Specificity determinants of maize casein kinase- II B
are related to but distinct from those of rat liver
casein kinase-2.
Biochim.Biophys.Acta 1989 1010 274-277
- 2600 STOJKOVA L., TOSHEVA R., SZKOPINSKA A., NOWAK L.
PALAMARCZYK G.
CTP-dependent phosphorylating activities in the liver
of some poikilothermic vertebrates.
Compt.Rendus de l'Académie Bulgare des Sciences 1989
42 67-70

- 2601 MIĘSZCZAK M., KOZIOWSKI M., ZAGÓRSKI W.
Protein composition of Saccharomyces cerevisiae mitochondrial ribosomes.
Acta Biochim.Polon. 1988 35 105-118
- +2602 KUŚMIŃKĘK J., KAPPI R., NEUVONEN K., SHUGAR D., LÖNNBERG H.
Kinetics and mechanisms of hydrolytic reactions of methylated cytidines under acidic and neutral conditions.
Acta Chem.Scand. 1989 43 196-202
- 2603 BUCHOLC M., BUCHOWICZ J.
Replicative repair, and a third type of nuclear DNA synthesis in germinating wheat embryos.
Acta Physiol.Plant. 1989 11 13-18
- 2604 FABISIEWICZ A., PIECHOWSKA M.
Changes of sensitivity to heat shock during logarithmic growth of Bacillus subtilis.
Acta Biochim.Polon. 1988 35 207-217
- +2605 SINGER B., SPENGLER S.J., KUŚMIEREK J.T.
Reactions of vinyl chloride and its metabolites with bases in nucleic acids and the potential biological consequences.
In: Chemical Carcinogens: Activation Mechanisms, Structural and Electronic Factors, and Reactivity.
Eds: P.A. Politzer and F. Martin, Jr. Elsevier 1988 p.188-207
- 2606 ŚLIEDZIEWSKA-GÓJSKA E., JANION C.
Alternative pathways of methyl methanesulphonate-induced mutagenesis in Escherichia coli.
Mol.Gen.Genet. 1989 216 126-131
- 2607 HERZYK P., RABCEWKO A.
Simulation of the interconversion path between stable conformations of the furanose ring:methylβ-D-2-deoxyribofuranoside and simpler ribose and deoxyribose analogues.
J.Chem.Soc.Perkin Trans.II 1989 209-216

- 2608 BOGUTA M.
Supresja z udziałem rybosomów na przykładzie
Escherichia coli i Saccharo-
myces cerevisiae.
Post.Microbiol. 1988 27 21-34
- +2609 SINGER B., CHAVEZ F., SPENGLER S.J., KUSNIERK J.T.,
MENDELMAN L., GOODMAN M.F.
Comparison of polymerase insertion and extension
kinetics of a series of α^2 -alkyldoxythymidine triphos-
phates and α^4 -methyldeoxythymidine triphosphate.
Biochemistry 1989 28 1478-1483
- 2610 NADOLSKA-LUTYK J., BALIŃSKA M., PASZEWSKI A.
Interrelated regulation of sulphur-containing amino-
acid biosynthetic enzymes and folate-metabolizing enzy-
mes in Aspergillus nidulans.
Eur.J.Biochem. 1989 181 231-235
- 2611 FABISIEWICZ A., PIECHOWSKA M.
Heat-shock proteins in membrane vesicles of
Bacillus subtilis.
Acta Biochim.Polon. 1988 35 367-376
- 2612 WEIŃICKI M., SKRZECZKOWSKI J., SOŁTYŃSKA A., JONCZYK P.,
MARKIEWICZ W., KIERZEK R., IMIOŁCZYK B., ZAGÓRSKI W.
Characterisation of synthetic DNA probe detecting
potato spindle tuber viroid.
J.Virol.Methods 1989 24 141-152
- 2613 PAWŁOWSKI P., PIKUS M.
Bioelectrorheological model of the cell.
1. Analysis of stresses and deformations.
J.Theor.Biol. 1989 137 321-337
- 2614 PIKUS M., PAWŁOWSKI P.
Bioelectrorheological model of the cell.
2. Analysis of creep and its experimental verification.
J.Theor.Biol. 1989 137 365-373

- 2615 BOBROWSKI K., HOLCMAN J., WIERZCHOWSKI K.L.
Temperature dependence of intramolecular electron transfer as a probe for predenaturationl changes in lysozyme.
Free Rad. Res. Comms. 1989 6 235-241
- 2616 ŁOZINSKI T., MARKIEWICZ W.T., WYRZYKIEWICZ T.K., WIERZCHOWSKI K.L.
Effect of the sequence-dependent structure of the 17 bp AT spacer on the strenght of consensus-like E. c o l i promoters 1 n v 1 v o.
Nucleic Acids Res. 1989 17 3855-3863
- +2617 CHOJNACKI T., DALMER G.
The biological role of dolichol.
Biochem.J. 1988 251 1-9
- +2618 ROBERTS J.D., BEBENEK K., KUNKEL T.A.
The accuracy of reverse transcriptase from HIV-1.
Science 1988 242 1171-1173
- +2619 KUNKEL T.A., BEBENEK K.
Recent studies of fidelity of DNA synthesis.
Biochim. Biophys. Acta 1989 951 1-15
- 2620 BOBROWSKI K., HOLCMAN J.
Formation and stability of intramolecular three-electron S[•]N, S:S and S:O bonds in one-electron-oxidized simple methionine peptides. Pulse radiolysis study.
J. Phys. Chem. 1989 93 6381-6387
- +2621 GRODKOWSKI J., BOBROWSKI K., MEHNERT R., BREDE O.
Formation of an intermediate radical cation in the nanosecond pulse radiolysis of malachite green leucocyanide in organic solvents.
Radiat. Phys. Chem. 1989 33 555-560
Int. J. Radiat. Appl. Instrum. Part C

2622 MUSZYŃSKA G.

Metal chelate affinity chromatography in enzyme purification, action and regulation.

In: UCLA Symposia on Molecular and Cell Biology
V. Protein recognition of immobilized ligands 1989 80

279

2623 KŁECKA-CZERNIK B., ŻUK J.

Liquid holding recovery in yeast rad3 mutant after treatment with diepoxbutane: effect on mutations, recombinations and molecular weight of DNA.
Acta Microbiol. Polon. 1988 37 249-259

+2624

LAWRENCE N., WESOŁOWSKI D., GOLD H., BARTKIEWICZ M.,
GUERRIER-TAKADA C., MOCIAIN W.H., ALTMAN S.

Characteristics of ribonuclease P from various organisms.

Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology
1987 52 233-238

+2625

GOLD H.A., CRAFT J., HARDIN J.A., BARTKIEWICZ M., ALTMAN S.
Antibodies in human serum that precipitate ribonuclease P.
Proc. Natl. Acad. Sci. USA 1988 85 5483-5487

+2626

BARTKIEWICZ M., GOLD H., ALTMAN S.

Identification and characterization of an RNA molecule that copurifies with RNase P activity from HeLa cells.
Genes and Development 1989 3 488-499

+2627

ALTMAN S., GOLD H.A., BARTKIEWICZ M.

Ribonuclease P as a snRNP.

In: "Structure and Function of Major and Minor Small Nuclear Ribonucleoprotein Particles", M. Blumstiel, ed. Heidelberg: Springer-Verlag, pp.183-195

+2628

OJANEN M., LÖNNBERG H., KAZIMIERCZUK Z., SHUGAR D.

Mechanism for acid-catalysed hydrolysis of nucleoside and acyclonucleoside analogues of benzimidazole.
Nucleosides, Nucleotides 1989 8 133-144

- 2629 LIZIK J.M., BREYNER M., KULIKOWSKI T., CIEŚLA J., CIEŚLA J.M.
RUDE W., SHUGAR D.
Interaction of the 5'-phosphates of the anti-HIV agents.
3',-acido-3',-deoxythymidine and 3',-acido-2', 3',-dideoxy-
uridine, with thymidylate synthase.
Biochem.Biophys.Res.Comm. 1988 155 1418-1423
- +2630 JAKOBSSON A., ŚWIEŻEWSKA E., CHOJNACKI T., DALMER G.
Uptake and modification of dietary polyphenols and
dolichols in rat liver.
FEBS Lett. 1989 255 32-36
- 2631 PAWŁOWICZ J.M.
Identification and quantification of prostaglandins
in Antarctic krill /E u p h a u s l a s u p e r b a
Dens./.
Polar Biol. 1989 9 295-298
- +2632 KUŚMIEREK J.T., FOLKMAN W., SINGER B.
Synthesis of N², 3'-ethenodeoxyguanosine, N², 3'-etheno-
deoxyguanosine-5'-phosphate, and N², 3'-ethenodeoxyguanosine
-5'-triphosphate: stability of the glycosyl bond in the
monomer and in poly/dG, dG-dC/
Chem.Res.Toxicology 1989 2 230-234
- +2633 FÜGEL R., ZIELEŃKIEWICZ P., SAENGER W.
The tertiary structure of A s p e r g i l l u s
s a l t o i minor ribonuclease /Ns/ predicted from the
structure of RNase T₁
FEBS Lett. 1988 240 29-32
- +2634 BĘBENEK K., KUNKEL T.A.
The use of native T7 DNA polymerase for site-directed
mutagenesis.
Nucleic Acids Res. 1989 17 5408
- 2635 GLIŃSKI W., PIEROŻYŃSKA-DUBOWSKA M., BARSCZ D.,
GLIŃSKA-FERENZ M., ZARĘBSKA Z.
Zaburzenia układu proteolazy - inhibitory proteolaz
w patogenezie chorób skóry.
Przegl.Derm. 1989 76 4-14

- 2636 KRUSZEWSKA A.
Supresory mutacji mitochondrialnych u *Saccharomyces cerevisiae*. II. Supresory związane ze zmianami w mitochondriach.
Post.Mikrobiol. 1988 27 3-19
- 2637 BZOWSKA A., SHUGAR D.
Properties of 5'-AMP deaminase and its inhibitors with the aid of a continuous fluorimetric assay with formycin-5'-phosphate as substrate.
Z.Naturforsch. 1989 44g 584-589
- 2638 STOJKOVA I., TOSHEVA R., PALAMARCZYK G., SZKUPIŃSKA A., NOWAK I.
Characterization of dolichol phosphokinase from chicken liver and hematoma Mc29.
Compt.Rend.de l'Academie Bulgare des Sciences 1988 41 123-126
- 2639 SIWICKA M.A., RYTEL M., SZARKOWSKI J.W.
Purification and characterization of nuclease I associated with rye germ ribosomes.
Acta Biochim.Polon. 1989 36 45-62
- 2640 PRZYKORSKA A., KULIGOWSKA E., GERHART E., WÄGNER H., SZARKOWSKI J.W., NORDSTÖM K.
Two plant nucleases as tools for structural analysis of RNA.
Phytochemistry 1989 28 1585-1588
- +2641 TYC K., STEITZ J.A.
U3, U8 and U13 comprise a new class of mammalian snRNPs localized in the cell nucleolus.
EMBO J. 1989 8 3113-3119
- 2642 FIKUS M.
Biotechnologia
Wiedza Powszechna, Warszawa 1989 pp.218

- 2643 WIERZCHOWSKI K.L., LEGOCKI A.E., FIKUS W., PASZEWSKI A.,
KLECZKOWSKI K.
Propozycje dotyczące strategii i metod sterowania
rozwojem biotechnologii po 1990 r.
Biotechnologia -Przegląd Informacyjny 1989 1 3-9
- 2644 SKRZECZKOWSKI J., ZAGÓRSKI W., WEZNICKI M.
Sonda polinukleotydowa do wykrywania wirusa
wzręcionowatości bulw ziemniaka, sposób jej otrzy-
mania, zestaw diagnostyczny.
Zgłoszenie patentowe P-280261 pp.11
- 2645 SIWECKA M.A., RYTEL M., SZARKOWSKI J.W.
Ribosomal nuclease with activity towards double-
stranded RNA.
In: Metabolism and Enzymology of Nucleic Acids
Including Gene Manipulations. Ed: Ján Zelinka and
Józef Belen, Plenum Press, New York 1988 p.245-250
- +2646 JONCZYK P., HINES R., SMITH D.W.
The *E s c h e r i c h i a c o l i* dem gene is
expressed as a distal gene of a new operon.
Mol.Gen.Genet. 1989 217 85-96
- 2647 TOSHEVA R., JANKOWSKI W., STOYKOVA L., CHOJNACKI T.
Separation and quantitative determination of dolichol
in turkey - poult liver and hemocytoblastoma induced by
avian myelocytomatosis virus strain Mc 31.
Compt.Rend.de l'Acad.Bulgare des Sci. 1988 41 105-108
- 2648 TOSHEVA R., JANKOWSKI W., STOYKOVA L., CHOJNACKI T.,
Separation and quantitative determination of dolichol
in chicken liver and virus-induced hepatoma Mc 29.
Ibidem: 41 133-136
- 2649 JANKOWSKI W., TOSHEVA R., STOYKOVA L., CHOJNACKI T.
Dolichols in the liver of poikilothermic vertebrates.
Ibidem: 1989 42 101-104

- +2650 TOLBOM O., CHOIMACKI T., DALINER G.
Hydrolysis of dolichyl esters by rat liver lysosomes.
J. Biol. Chem. 1989 264 9836
- 2651 PUTRAMENT A.
Regulacja funkcji genów.
W: Biologia w szkole. Z zagadnień współczesnej
biologii. 1989 42 131-138
- 2652 PIKUS M.
Inżynieria genetyczna - osiągnięcia, obawy, nadzieje.
Ibidem: 42 139-146
- 2653 JEŻEWSKA M.M., KANINSKI Z.W., ZAKRZEWSKA B.
Mammalian xanthine oxidoreductase - a unique enzyme
among hypoxanthine-hydroxylating enzymes in vertebrates.
In: "Purine and Pyrimidine Metabolism in Man - VI"
Adv. Exp. Med. Biol. 253B Eds. K. Mikenege¹, K. Moshioaka
and W.N. Kelley. Plenum Press, New York pp. 185-192
- 2654 ZAKRZEWSKA B., JEŻEWSKA M.M.
Comparison of xanthine: NAD⁺ oxidoreductase from liver
of toad Bufo viridis and other vertebrates.
Comp. Biochem. Physiol. 1989 94B 361-365

Tytuły rozpraw habilitacyjnych

++Titles of dissertations presented for the degree of doctor habil.

2656 BARCISZEWSKA Mirosława Z.

Struktura i właściwości roślinnych kwasów rybonukleotydowych: tRNA i 5S rRNA./Structure and properties of plant ribonucleic acids: tRNA and 5S rRNA./

Presented on May 23, 1989

Praca wykonana w Zakładzie Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu w latach 1979 - 1988

Publ: Post.Biochem.1984 30 19-26: Wiadomości Chemiczne 1986 40 475-493: Phytochemisty 1989 28 2039-2043:
Prace Naukowe Inst.Ochrony Roślin 1984 26 53-62: Biochem. Biophys.Res.Comm. 1983 114 1161-1168: Biochemie 1984 66 483-486: Biochemie 1986 68 319-323: Bull.Acad.Polon. Sci.1986 34 375-379: Plant.Sci. 1986 47 103-107:
Nucleic Acids Res.1986 14 9525: Nucleic Acids Res. 1987 15 1333:Nucleic Acids Res.16 9349: Nucleic Acids Res. 1988 16 8175: Mol.Biol.Rep.1988 13 11: EMBO J.1984 3 351-356: EMBO J.1984 3 1091-1096: Plant Sci.1985 40 193-196: Post.Biochem.1987 23 467-481: FEBS Lett.1985 192 289-293: Bull.Acad.Polon.Sci.1986 34 369-373:
Nucleic Acids Res.1987 15 362: Nucleic Acids Res.1987 15 363: Wiadomości Chemiczne 1988

2657 KONIECZNY Andrzej

Analiza genów roślinnych kodujących białka specyficzne dla stanu symbiozy./Analysis of plant genes encoding proteins specific for symbiosis./

Presented on October 10, 1989

Praca wykonana w Instytucie Biochemii Akademii Rolniczej w Poznaniu, 1987

Publ: Post.Biochem.1987: Acta Biochim.Polon.1984 21 439-451: Acta Biochim.Polon.1985 32 27-34: Acta Biochim.1987 34 21-27: Nucleic Acids Res.1987 16 Mol.Biol.Rep.1987 12 61-66: Plant Sci.1987

Tytuły prac doktorskich

++Titles of dissertations presented for doctor's degree /Ph.D./

2658 SZCZYGŁOWSKI Krzysztof

Klonowanie i analiza sekwencji nukleonowych żółtego.
Cloning and analysis of sequences nucleonic of yellow lupin./

Presented on February 21, 1989 pp.210

Praca wykonana w Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu.

2659 BOJARSKA Elżbieta

Badanie mechanizmów elektroredukcji koenzymu NAD⁺
i jego pochodnych./Studies on mechanisms of electrore-
duction of coenzyme NAD⁺ and its derivatives./

Presented on May 23, 1989 pp.187

Praca wykonana w Zakładzie Biofizyki IFD UW w ramach
studium doktorskiego Instytutu Biochemii i Biofizyki

PAN

2660 FLIAKOWSKA Iwona

Rola podjednostki epsilon polimerazy III DNA w mutage-
nieze E s o h e r i c h l a c o l l t./The role of the
epsilon subunit of the DNA polymerase III in mutagenesis
of E s c h e r i c h l a c o l l t./

Presented on June 27, 1989 pp.69

Praca wykonana w Zakładzie Drobnoustrojów Instytutu
Biochemii i Biofizyki PAN

2661 WISNIEWSKI Jan

Charakterystyka wielogenowej rodziny kodującej białko
białka szoku cieplnego /HSP70/ szczura - klonowanie i
analiza struktury nowego genu, ulegającego swoistej
ekspresji w jądrach./The analysis of multigene family
encoding major heat-shock protein /HSP70/ of rat -
cloning and analysis of new gene structure, expressed
in nucleus./

Presented on June 27, 1989 pp.148

Praca wykonana w Zakładzie Biologii Molekularnej Centrum
Onkologii - Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie,
Oddział w Gliwicach.

2662 KOZIOWSKI Mirosław

Synteza specyficznych polipeptydów w mitochondriach i mitoplazmach z drożdży *Saccharomyces cerevisiae*. /Synthesis of specific polipeptides in mitochondria and mitoplasts from yeast

Saccharomyces cerevisiae.

Presented on October 10, 1989 pp.101

Praca wykonana w Zakładzie Biosyntezy Białka IBB PAN

Tytuły prac magisterskich

++Titles of dissertations presented for master's degree

/Ms.Sc1./

2663 PAŁUCHA Andrzej

Otrzymanie i charakterystyka konstytuwnych mutantów

cySB^c *E. coli*. /Isolation and analysis of constitutive

cySB^c mutants of *E. coli*. /

Presented on November 24, 1989 pp.51

Praca wykonana w Zakładzie Drobnoustrojów Instytutu

Biochemii i Biofizyki PAN

2664 PIACHTA Andrzej

Wpływ komórkowych mechanizmów naprawczych na mutagenizę indukowaną N-metyl-N'-nitro-N-nitroso-guanidyną.

/Influence of bacterial cell DNA repair systems on the

MNNG induced mutagenesis. /

Presented on October 3, 1989 pp.52

Praca wykonana w Zakładzie Biologii Molekularnej

Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN

++Papers describing results obtained by members of our staff in other domestic and foreign laboratories.

++ No reprints available. Original dissertations are in Polish

Abstrakty. Růžné
Abstracts. Miscellaneas

394/A SHUGAR D.

Book Reviews: Advances in Enzymology and Related
Areas of Molecular Biology, vol.60, ed. Alton Meister
FEBS Lett. 1989 242 448-449

395/A ŽUK J., ZABOROWSKA D.

DNA replication stimulates mutagenesis in *Saccharomyces cerevisiae*.
Transfer and Expression of Genes, Smolice Castle,
February 27 - March 2, 1989 Slovak Academy of Sciences,
Bratislava 1989 6 p.20

396/A BARANOWSKA H., ZABOROWSKA D., JACHYMCIZYK W., ŽUK J.

Role of *odc8* gene in DNA repair in yeast.
Ibidem: 7 p.21

397/A LĘCKA-CZERNIK B.

The role of *CDC8* yeast gene in replication and
recombination of transforming plasmid.
Ibidem: 15 p.25

398/A SHUGAR D.

Book Reviews: Advances in Enzymology and Related
Areas of Molecular Biology: vol.61 ed. Alton Meister
FEBS Lett. 1989 244 500

+399/A MEGGIO F., KAZIMIERCZUK Z., SHUGAR D., PINNA L.A.

Inhibition of casein kinase-2 by ribofluranosyl
benzimidazole compounds.
19th FEBS Meeting - Rome - Italy 2-7, 1989 TU 118

400/A ŚWIEŻEWSKA E., CHOJNACKI T.

Plant polyphenols are structural analogues of
mammalian dolichols and may constitute common dietary
lipids.
International Meeting "Biomembranes and nutrition",
Paris, les 12-13-14 Juin 1989 p.77

- 401/A JAROSZ A.W., SAWICKA T.
Izolowanie i charakterystyka kwaśnej fosfatazy /pH 2.5/
z filtratu hodowli *Aspergillus niger*.
Materiały 25 Zjazdu P.T.Bioch. Toruń, 13-15 IX 1989
B-6 p.113
- 402/A TOKARCZYK G., KŁOS B., SZCZERBAKOWA A., WIELGAT B.
Wpływ GA₃ na modyfikację białek chromatynny siwek
kukurydzy.
Ibidem: A-4 p.10
- 403/A DRABIKOWSKA A.K.
Chemiczna modyfikacja reszt aminokwasowych fosfor-
ylazy urzędynowej z *E. coli*.
Ibidem: A-8 p.14
- 404/A SZKOPIŃSKA A., NOWAK L., PALAMARCZYK G.
CTP - zależne lipidowe kinazy w drożdżach.
Ibidem: A-19 p.25
- 405/A BARSZCZ D., JABŁOŃSKA S., GŁIŃSKI W.
Aktywność anty-proteinazowa surowicy ludzkiej a ste-
nich patologicznych - porównanie inhibicji elastazy
i tripsyny w łuszczycy.
Ibidem: A-66 p.76
- 406/A DZIK J.M., KULIKOWSKI T., BRENNER M., CIEŚLA J., CIEŚLA J.M.,
RODE W., SHUGAR D.
Oddziaływanie z syntazą tymidylanową 5'-fosforanów
nukleozydów hamujących wzrost HIV, 3'-azydo-2',
3'-diideoksytymidyny i 3'-azydo-2', 3'-diideoksyuracydyny.
Ibidem: C-108 p.252
- 407/A MUSZYŃSKA G., DONELLA DEANA A., SZCZEGIELNIAK J.,
JAGIEŁŁO I., DOBROWOLSKA G., PINNA L.A.
Fosfatazy białkowe z siwek kukurydzy.
Ibidem: B-1 p.108

- 4/08/A HIRSCHLER-ŁASZKIEWICZ I.M., KWIATKOWSKI B.A.,
WASIŁEWSKA I.D.
Porównanie lokalizacji genów kodujących dwie podjed-
nostki ATP-syntazy w plastydowych genomach grochu
karłowego i wysokiego.
Materiały 25 Zjazdu P.T. Bloch. Toruń, 13-15 IX 1989
D-7 p.279
- 4/09/A HIRSCHLER-ŁASZKIEWICZ I.M., KWIATKOWSKI B.A.,
WASIŁEWSKA I.D.
Klonowanie cDNA A z o l l a p i n n a t e
w wektorze ekspresyjnym λ gt11
Ibidem: D-8 p.280
- 4/10/A KWIATKOWSKI B.A., ZIELIŃSKA A.G., WASIŁEWSKA I.D.
Wpływ egzogennych gibberelin na ekspresję genomu
plastydowego.
Ibidem: D-27 p.300
- 4/11/A ŚWIRŻEWSKA E., MARCZEWSKI A., MISRA A., CHOŃNACKI T.
Wpływ warunków wegetacji na zawartość poliprenoli
u roślin.
Ibidem: E-4 p.363
- 4/12/A TRĘMBACZ H., JEŻEWSKA M.M.
Rozkład 5-fosforborylo-1-priofosforanu pod wpływem
kwasnej i alkalicznej fosfatazy.
Ibidem: B-9 p.116
- 4/13/A ROGUŁA A., MARCINIAK B., KRASZEWSKA E.
Zmiany aktywności odwrotnej transkryptazy podczas
kielkowania zarodków pszenicy.
Ibidem: D-26 p.299
- 4/14/A MROČZKOWSKA M., KUŚMIEREK J.T.
Badania matrycy polinukleotydowych zawierających
 N^2 , 3-etenoguaninę w układzie polimerazy RNA.
Ibidem: C-38 p.181
- 4/15/A PIETRZYKOWSKA I.
Molekularne podstawy mutagenезы i naprawy DNA.
Ibidem: D-I p.272

416/A TOMASZEWSKI M.

Hybrydyzacja DNA zarodków i endospermy pszenicy
z $32P$ - polA/U/.

Materiały 25 Zjazdu P.T. Bioch. Toruń, 13-15 IX 1989

D-23 p.296

417/A JANION C., GRZESIUŁ E.

Influence of μ MG on EMS -induced mutagenesis in
E. coli deficient in mismatch repair.

Fifth Intern.Confer.on Environmental Mutagens,
Cleveland, Ohio, July 10-15, 1989 270

+418/A MUSZYŃSKA G., DONELLA DEANA A.

Identification of phosphoprotein phosphatase/s/
from maize seedlings with specificity towards P-Ser,
P-Thr surrounded by clusters of acidic amino acid
residues.

8th Intern.Symp.on Affinity Chromatography and
Biological Recognition, October 29 -November 3,
1989 Jerusalem, Israel

419/A MUSZYŃSKA G.

Binding of phosphoproteins with immobilized ferric
chelate and its specific desorption.

Biotechnology Microsymposium. Macromolecular Inter-
actions in Affinity Chromatography and Technology.
Mogilewy - Poland, July 5 - 9, 1989 p.10

+420/A KRUSZEWSKA J., PALAMARCZYK G., KUBICEK C.P.

Influence of choline and Tween 80 on the activity
of mannosyl phosphoryl dolichol synthase from
Triticum aestivum L.

Intern.Symp.Trichoderma-Cellulases, Vienna, Austria
14 - 16 September 1989 P-30

421/A WEINICKI M., SKRZECZKOWSKI J., ZAGÓRSKI W.

Detection of Potato Spindle Tuber Viroid /PSTV/ by
molecular hybridization and bioassay.

Intern.Soc.Biorecognition Technology Communications
1988 3 p.17

422/A SHUGAR D.

Book Reviews: Dynamics of Proteins and Nucleic Acids.
By J.A.McCannon and S.C.Harey
FEBS Lett. 1989 253 289-290

423/A PIOTROWSKA M., PASZEWSKI A.

Nowy gatunek drożdży o nietypowym metabolizmie
aminokwasów siarkowych.
X Jubileuszowy Zjazd P.T.Genetycznego, Wrocław
11-13, wrzesień 1989 21.D. p.135

424/A NATORFF R., PASZEWSKI A.

Mutacje w genach regulatorowych A s p e r g i l l u s
n i d u l a n s, umożliwiające funkcjonowanie
alternatywnej drogi biosyntezy metioniny.
Ibidem: 22.D. p.136

425/A BRZYWCZY J.

Rola syntazy homocysteinowej u grybów.
Ibidem: 23.D. p.136

426/A PAŃKOWSKI P., DUSZYK M., DOROSZEWSKI J.

Intercellular adhesion force measured by the flow
methods.
VIIth Intern.Congress of Biorheology, Nancy, June
1989 Biorheology 26 1989 s.649

427/A FIKUS M.

Nowa metoda oceny właściwości reologicznych błon
komórkowych odkasztających zmiennym polem elektrycznym.
V Ogólnopolskie Symp."Białny Biologiczne", Lublin
1989 Mat.Symp.wyd.Politechnika Lubelska s.49

428/A PAŃKOWSKI P., FIKUS M.

Electrorheology of cellular membrane.
VIIth Intern.Congress of Biorheology. Nancy, June
1989 Biorheology 26 s. 649

- 429/A DZIK J.M., ZIELIŃSKI Z., RODE W., KULIKOWSKI T., BREITNER M.,
KIERDASZUK B., SHUGAR D.
Mechanism of thymidylate synthase inhibition by
N⁴-hydroxy-dCMP.
In: "Chemistry and Biology of Pteridines".
H.Ch.Curtius, S.Chisla, N.Blan. Eds. Walter de Gruyter
1989, in press
- 430/A SMAGOWICZ W.J., SZAFRAŃSKI P., WIERZCHOWSKI K.L.
Studies on tRNA gene transcription in yeast cell-free
extracts by sarkosyl-resistance and Bio-Gel filtration
assays.
19th FEBS Meeting, Rome-Italy, July 2-7, Abstr: TH 25
- 431/A BOBROWSKI K., HOLCMAN J., WIERZCHOWSKI K.L.
Intramolecular charge transfer in model peptides
and lysosyme involving tryptophan and tyrosine.
Biophys.J. 1989 55 347a Tu - Pos 249
- 432/A BOBROWSKI K., HOLCMAN J., WIERZCHOWSKI K.L.
Zależność temperaturowa wewnątrzcząsteczkowego
przeniesienia elektronu jako sonda przeddenaturacyjnych
zmian w lysozymie.
VIII Zjazd Pol.Tow.Bed.Redjacyjnych /PTBR/ Poznań
marzec, 1989 s.13
- 433/A BOBROWSKI K., HOLCMAN J.
Wpływ geometrii cząsteczki na procesy stabilizacji
i zaniku ładunku w modelowych peptydach kawierających
metioninę.
Ibidem: s.13
- 434/A TOMASZEWSKI M., MATERNY M., DOBRZAŃSKA M.
A DNA sequence that occurs in wheat embryo but not
in wheat endosperm.
19th FEBS Meeting, Rome, Italy, July 2-7 1989 abstr: TU 310
- 435/A SIRKO A., HRYNIEWICZ M., PAŁUCHA A., HULANICKA D., BÖCK A.
Nucleotide sequence of the gysA region of E.c o 1 1 K12:
homology to periplasmic binding protein dependent
systems.
Ibidem: TU 25

- 436/A KUBICKI C.F., KRUSZEWSKA J., PALAMARCZYK G.
Stimulation of glycoprotein secretion by choline
or Tween 80 in *Trichoderma reesei* correlates with
enhanced dolichol phosphate mannose synthase activity.
Ibidem: TH 312
- 437/A PRZYKORSKA A., KULIKOWSKA E., SZARKOWSKI J.W..
Action of single-strand specific nuclease from
wheat chloroplasts on supercoiled plasmid DNA and
native RNA.
Ibidem: MO 41
- 438/A MARCINIAK B., ROGULA A., KRASZEWSKA E.
A reverse transcriptase activity of cytoplasmic
particles from germinating wheat embryos.
Ibidem: TH 312
- 439/A NGUYEN BICH NHI, ŻOŁĄDEK T., RYTKA J.
Porphyrin-sensitized photoactivation of
Saccharomyces cerevisiae cells.
Third Congr. of the European Soc. for Photobiology,
Budapest, Hungary 1989 Abstracts s.290
- 440/A GRZEJAK K., KUDKIEWICZ B., MICHALIK J.
Effect of 20-hydroxyecdysone and juvenile hormone
on expression of the gene coding low molecular weight
silk proteins of *Galleria mellonella*.
IXth Ecdysone Workshop, Paris, September 11-14, 1989
- 441/A PRZYKORSKA A.K., SZARKOWSKI J.W.
Nature of interruptions in circular intermediates
in the conversion of supercoiled plasmid DNA to linear
duplex DNA catalysed by nuclease I from rye germs..
"Cell Cycle and Differentiation" Liblice, June 14-17
1989
- 4442/A KLECZKOWSKI K., SPANIER K., SCHELL J.
Transformation of tobacco plants by *Agrobacterium tumefaciens* with mutated Ti-plasmids
and cytokinin synthesis in transformed calli.
Rep.Sci.Conf."Modern Problems of Physico-chemical
Biology and Biotechnology" Sept.21-23 1989 Almeida
abstr.p.60

+443/A PALAMARCZYK G., DRAKE R., HALEY B., LENNARZ W.J.

Evidence that synthesis of glucosyl phosphoryl
dolichol in rat liver and in yeast mitochondria involves
a protein of molecular mass 35 kDa.

Xth Intern.Symp.on Glycoconjugates, Jerusalem
September 1989

444/A PIETHZYKOWSKA I.

Considerations on the mechanism/s/ of UV-induced
mutagenesis.

Third Congr.of the European Soc.for Photobiology
27 August - 2 September 1989 Budapest, Hungary
Abstr.S-64 p.71

+ Papers describing results obtained by members of our staff
in other domestic and foreign laboratories.