

POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT BIOCHEMII I BIOFIZYKI

SPRAWOZDANIE
Z DZIAŁALNOŚCI INSTYTUTU
BIOCHEMII I BIOFIZYKI
w 1977 r.

Do użytku wewnętrznego
Warszawa 1978

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Siedzibą Instytutu jest element I gmachu przy ul. Rakowieckiej 36 w Warszawie, będący własnością Ministerstwa Przemysłu Spożywczego i Skupu, w którym Instytut wynajmuje około 2.400 m² powierzchni użytkowej.

2. Władze Instytutu

Dyrektor Naczelny	- prof.dr K.L.Wierzchowski
Z-ca Dyrektora d/s Naukowych	- prof.dr T.Chojnicki
Z-ca Dyrektora d/s Administr. Ekonomicznych	- mgr A.Lipiński
Główny Księgowy	- E.Kańska

3. Rada Naukowa

Przewodniczący	- prof.dr Józef Heller
I Z-ca Przewodniczącego	- prof.dr Tadeusz Korzybski
II Z-ca Przewodniczącego	- prof.dr Wacław Gajewski

/Członków powołanych 32 oraz przedstawiciel POP i przedstawiciel ZOZ/.

Prezydium Rady Naukowej

Prof.dr J.Heller	- Przewodniczący
Prof.dr T.Korzybski	- Z-ca Przewodniczącego
Prof.dr W.Gajewski	- Z-ca Przewodniczącego
Prof.dr K.L.Wierzchowski	- Dyrektor Instytutu
Prof.dr J.Buchowicz	
Prof.dr T.Chojnicki	- Z-ca Dyrektora d/s Nauk.
Doc.dr Maria J.Piechowska	- Sekretarz Nauk. Rady

/7 osób oraz przedstawiciel POP i przedstawiciel ZOZ/.

Sekcje powołane przy Radzie Naukowej

- Sekcja d/s Przewodów Doktorских i Spraw Stypendialnych
/6 osób oraz przedstawiciel POP i przedstawiciel ZOZ/
Przewodniczący - prof.dr T.Korzybski
- Sekcja d/s Rekrutacji i Oceny Pracy Doktorantów IBB
/5 osób oraz przedstawiciel POP i przedstawiciel ZOZ/
Przewodniczący - prof.dr J.Buchowicz
- Sekcja Kwalifikacyjna
/5 osób oraz przedstawiciel POP i przedstawiciel ZOZ/
Przewodniczący - prof.dr T.Korzybski

4. Organizacje społeczne

Przewodniczący RZ
Sekretarz POP PZPR

- dr A. Rabcewicz
- prof. dr E. Kleczkowski

5. Zatrudnienie

Samodzielni prac. nauki	- 19
Pracownicy naukowo-badawczy	- 70
" inżynierów-technicznych	- 40
" fizycyści działalności podst.	- 16
" służby bibliotecznej	- 3
" warsztatów	- 14
" administracyjnych	- 27
" obsługi	- 2
Razem	- 191

Prac. niepełnozatrudnieni:

samodz. prac. nauki	- 1
prac. inż.-techn.	- 4
prac. administrac.	- 3
prac. obsługi	- 2
	<u>10</u>
Ogółem	201

W 1977 r. przyjęte:

pracowników etatowych	- 19
pracowników niepełnozatrudnionych	- -
Razem	19

W 1977 r. zwolniono:

pracowników etatowych	- 20
pracowników niepełnozatrudnionych	- 2
Razem	22

Z liczby pracowników "zwolnionych":

przeszło na emeryturę	- 1
przeszło na rentę	- -
umarło	- 1
	<u>2</u>

6. Majątek Instytutu

Przewiduje się, że stan majątkowy Instytutu na dzień 31.XII.1977 r. będzie wynosił: w tys. zł

1/ Budynki i budowle	2.514
w tym:	
a/ pomieszczenie na źródła kobaltowe	2.368
b/ garaże	146
2/ Środki trwałe	44.081
3/ Przedmioty nietrwałe	9.543
4/ Księgozbiory	2.166
5/ Materiały	5.906
Razem	64.210

7. Sprawy lokalowe

W roku 1977 oddano do użytku Centralną Pożywkarnię i Fermentarnię. Czynnione są nadal starania o rozpoczęcie budowy nowej siedziby Instytutu w roku 1978.

8. Remonty

W ramach remontów prowadzono nadal prace nad przebudową sieci elektrycznej zgodnie z zaleceniami SEP-u. Prace zostały wykonane w 95%. Przystosowano dalsze 3 pomieszczenia do pracy z ograniczonymi ilościami odczynników łatwopalnych. Zainstalowano dwa nowoczesne dygestoria radiochemiczne. Przystosowano 14 pomieszczeń do pracy z izotopami. Odnowiono szereg pomieszczeń. Dokonano remontu neutralizatorów ścieków wymieniając złady na magnezytowe.

9. Sprawy organizacyjne

Opracowano i wprowadzono w życie Regulamin Ochrony Przeciwpożarowej. Celem wzmocnienia opieki nad majątkiem Instytutu wprowadzono funkcję gospodarzy pomieszczeń, zadaniem których jest bezpośrednia opieka nad mieniem Instytutu znajdującym się w danym pomieszczeniu. Rozpoczęto również prace nad utworzeniem kartoteki aparatury znajdującej się w Instytucie. Prowadzone były również prace nad wdrożeniem eto do gospodarki materiałowej. Opracowany program wprowadzany jest obecnie do praktyki.

10. Finanse

Przewiduje się następującą realizację planu finansowego Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN

/w tys. zł./

L.p.	Treść	Plan	Wykonalność
1.	Osobowy fundusz płac	12.734	12.734
2.	Bogosobowy fundusz płac	605	605
3.	Fundusz honorariów	370	370
4.	Podróże służbowe	80	40
5.	Materiały i przedmioty trwałe	7.681	10.085
6.	Usługi materialne	3.725	2.855
7.	Usługi niematerialne	2.878	1.800
8.	Amortyzacja	4.950	4.578
9.	Składki ZUS	2.374	2.391
10.	Podatek od funduszu płac	1.238	598
11.	Odpis na fundusz akcji socjalnej	237	255
12.	Odpis na fundusz mieszkaniowy	202	115
	Razem	37.000	35.426
	Inwestycje	3.200	3.063

Zaangażowanie potencjału badawczego
w Instytucie Biochemii i Biofizyki PAN w 1977 roku

Symbol	Rodzaj działalności	Wydatki ogółem w tys. zł.	Zatrudnienie prac. /średnio rocznie, pełnozatrudnionych./		% udział	
			4	5	Naukowców i Kadr	6
1	2	3	4	5	6	6
A-1	Rządowe problemy badawczo-rozwojowe	1.460	5	4.4	3.4	3.4
A-2	Problemy węzłowe koordynowane przez państwo PAN	30.000	131	90.3	89.7	89.7
A	Razem:	31.460	136	94.7	93.1	93.1
C-1	Badania własne placówki	1.600	10	4.8	6.9	6.9
C-2	Prace i usługi wykonywane na zlecenie gospodarki uspołecznionej	150	-	0.5	-	-
C	Razem działalność pozaproblemowa	1.750	10	5.3	6.9	6.9
A,C	Ogółem:	33.210	146	100 %	100 %	100 %

x/ - za okres obliczeniowy od 1.X.1976 do 30.IX.1977

11. Koordynacja

W 1977 r Instytut Biochemii i Biofizyki PAN koordynował współpracę problemu węzłowego O9.7. w 45 placówkach współpracujących podległych PAN, MNSzWiT, MZIOS, MCN, EIEA z tego bezpośrednio w 25 placówkach, a w pozostałych za pośrednictwem koordynatorów II stopnia /Uniw. Śląskiego i Warszawskiego oraz Zakładu Genetyki Człowieka PAN/. Współpraca obejmowała 92 tematy, a koszt ich realizacji za okres od 1.X.76 do 20.IX.77 wyniósł wg kart kosztów 82.418 tys.zł w tym: inne plac. PAN-u - 21.502

IBB PAN	- 29.925
Placówki podległe MNSzWiT	- 20.918
" " MZIOS	- 9.577
" " innym resortom	- 496

W roku sprawozdawczym IBB PAN koordynował ponadto współpracę w ramach problemu RWPG I "Badania w dziedzinie biofizyki". Współpraca obejmowała 15 placówek na terenie Polski. Poza koordynacją prac naukowych i wymiany osobowej w drodze krótkoterminowych wyjazdów naukowych do placówek współpracujących Krajów RWPG i przyjazdów przedstawicieli placówek zagranicznych z KS do Polski, jednym z ważniejszych osiągnięć koordynacyjnych było zorganizowanie przy współudziale Akademii Rolniczej we Wrocławiu w lutym b.r. IV-ej Biofizycznej Szkoły Zimowej nt. transportu substancji biologicznych przez membrany dla ok. 130 uczestników, w tym dla 66 z krajów socjalistycznych i KK. Wykładowcami szkoły było 23 wybitnych specjalistów z ośrodków naukowych z ZSRR, Czechosłowacji, NRD, Włoch, Holandii, USA, Danii, Anglii, Szwajcarii, RFN i Francji.

Instytut Biochemii i Biofizyki, jako jednostka koordynująca problem węzłowy O9.7. "Molekularne podstawy procesów życiowych u drobnoustrojów i w organizmach wyższych", rozpoczął wiosną bieżącego roku wydawanie Biuletynu Informacyjnego pt. "INFORMOSOM" /redagują: prof.dr Michał Bagdasarian, dr Jan Cybis, doc.dr Magdalena Fikus, dr hab.Witold Filipowicz /sekretarz/, dr Andrzej Jerzmanowski, dr Andrzej Rabcenko i dr Krzysztof Staroń; adres redakcji: INFORMOSOM, Instytut Biochemii i Biofizyki PAN, 02-532 Warszawa, ul. Rakowiecka 36, tel. 49-01-71 wewn. 501/.

"Informosom", rozpowszechniany w środowisku naukowym placówek biologicznych prowadzących badania w dziedzinie biologii molekularnej komórek w całej Polsce, ma stanowić źródło szerokiej informacji naukowej. Łamy Biuletynu mają też służyć pogłębianiu współpracy między różnymi placówkami biochemicznymi w Polsce, pomagać w nawiązywaniu bezpośrednich kontaktów między biochemikami etc. W Biuletynie zamieszczane są również informacje koordynatora przekazywane współpracującym placówkom naukowym. Do chwili obecnej ukazało się 5 numerów "Informosomu". Jego nakład wynosi 250 egz.

12. Biblioteka

Dane statystyczne:

Księgozbiór - stan księgozbioru biblioteki na dzień 5.XII.1977 wynosi:

druki zwarte	- 5861 vol.
w ciągu roku przybyło	- 131 vol.
wycofane	- 513 vol.
czasopisma	- 7637 vol.
w ciągu roku przybyło	- 439 vol.
w tym: prenumerata	- 331 vol.
wymiana	- 108 vol.

Ogółem otrzymaliśmy na bieżąco 208 tytułów czasopism.

Wymiana wydawnictw:

Liczba kontrahentów wymiany zagranicznej w roku 1977 wynosiła - 64. W zamian za nasze wydawnictwa otrzymaliśmy:

tytuły krajowe	- 2
tytuły obce	- 47 + odbitki

Wypożyczenia:

Ogółem w okresie sprawozdawczym wypożyczone ok. 4365 vol.

w tym: do innych bibliotek	- 448 vol.
z innych bibliotek	- 235 vol.

Wydatki biblioteki i wartość księgozbioru:

wydane na: zakup książek	- 129.684 zł
zakup i prenumerata czasopism	- 561.915 zł
zakup czasopism na wymianę	- 9.126 zł
zakup odbitek	- 42.224 zł
Razem	- 742.949 zł

Wartość księgozbioru

na koniec roku 1976	-	5.267.356 zł
druki zwarte: przybyło w ciągu 1977 r	-	129.684 zł
ubyło w roku 1977	-	68.861 zł
Razem	-	5.328.579 zł

czasopisma:

przybyło w 1977 r z prenumeraty	-	561.915 zł
z wymiany /szacunkowo/	-	55.000 zł
Razem	-	616.915 zł

Dokumentacja i informacja

Opracowano i wydano drukiem spis prac naukowych Instytutu za rok 1976. Spis rozesłano do 190 adresatów w kraju i za granicą. Skompletowano odbitki w/w prac do oprawy. Wysłano 1980 edytek publikacji pracowników Instytutu w odpowiedzi na indywidualne requesty. Współpracując z Biblioteką Główną i Ośrodkiem Informacji Naukowo-Technicznej we Wrocławiu, sporządzono bibliografię dotyczącą danych o krylu i przekazano te dane do Instytutu Ekologii.

Pracownicy naukowcy Instytutu korzystali z systemu serwisu informacyjnego ODIN PAN, który realizował zamówienia kopii kserograficznych z publikacji naukowych. Biblioteka IBS bierze czynny udział w ramach w/w systemu informacyjnego, przysyłając zamawiane przez ODIN tytuły czasopism.

Wykonano podstawowe prace przy sporządzaniu katalogu rzeczowego. Obecnie trwają prace nad uzupełnieniem zaistniałych braków i wprowadzeniem na bieżące do katalogu nadchodzących pozycji.

Inne prace

W ramach selekcji wycofano z księgozbioru 513 vol. książek zdezaktualizowanych - na wniosek powołanej w tym celu komisji. Przekazano je w większości zainteresowanym bibliotekom.

NAJWAŻNIEJSZE OSIĄGNIĘCIA

I NAGRODY

Najważniejsze wyniki i osiągnięcia

Określono metodą ^{13}C nmr konformacje steryczne dwumetyloaminowych pochodnych cytozyny oraz prostszych aromatycznych analogów /kier.prof.dr Kazimierz L. Wierzechowski, 09.7.1.1.5./. Przeprowadzono syntezę nowych czynników przeciwwirusowych - analogów nukleozydów i ustalone ich strukturę i konformację /kier.prof.dr David Shugar, FR-6/1701/. Rozszerzono znacznie badania nad mechanizmami reperacji aparatu genetycznego o badania genetyczne nad poznaniem enzymów uczestniczących w tym procesie u bakterii /kier.doc.dr Celina Janion, 09.7.1.1.4.1./. W badaniach nad indukowaniem i reperacją uszkodzeń u drożdży stwierdzono, że wrażliwość na mutageny nie jest związana ze zmianami aktywności endonukleazy specyficznej dla miejsc apurynowych i raczej z uszkodzeniami dalszych etapów naprawy /kier.doc.dr Jerzy Żuk, 09.7.2.1.1.2./. W badaniach dotyczących metabolizmu siarczanowego u Enterobacteriaceae opracowano po raz pierwszy metodą izolacji mutantów o konstytutywnie wysokim poziomie biosyntezy cysteiny i sformułowano model działania produktu genu cysB /kier.doc.dr Maria D. Hulanicka, 09.7.2.1.3.1./. Badania nad mechanizmami biosyntezy białka, prowadzone dotychczas na układach bakteryjnych zostały rozszerzone na układy zwierzęce i roślinne. Wykazano, że do specyficznego i ilościowego odcinania 7-metyloguanozyny od reszty cząsteczki mRNA można stosować pyrofosfatazę nukleotydową z ziemiaka. Ustalono, że globinowe, reowirusowe i artemiowe /z Artemia salina/ mRNA wymagają 7-metyloguanozyny dla wydanej translacji w układzie z zarodków pszenicy /kier.prof.dr Przemysław Szafrński, 09.7.1.2.9. i kier.doc.dr Halina Sierakowska, 09.7.1.1.4.2./. Wykryto, że embriony zwierzęce o zahamowanym rozwoju zawierają polisomy "spoczynkowe", które różnią się od normalnych polisomów tym, że zawarty w nich poliadenylowany RNA nie służy jako matryca w układach syntetyzujących białko. W jądrowym RNA rozwijających się embriionów kręgowców znaleziono, podobnie jak u bezkręgowców, znaczne ilości nie poliadenylowanego RNA bogatego w sekwencje oligo/A/, /kier.prof.dr Zofia Lassota, 09.7.1.4.8./. Ustalono mechanizm utleniania formaldehydu i metanolu w komórkach Methylomonas H1 oraz wykazano, że u mutantu ni-1 Neurospora crassa ubichinon pełni funkcję regulatorową w utlenianiu katalizowanym przez niewrażliwą na cyjanek oksydazę /kier.dr Alicja Drabikowska, C₂/3/.

Nagrody naukowe przyznane w roku 1977

- 1/ Nagroda Sekretarza Naukowego PAN przyznana zespołowi doc. dr hab. M.M.Jeżewskiej w składzie: M.M.Jeżewska, J.Baraniewicz - za pracę wykonaną w temacie 09.7.1.3.6. dotyczącą enzymatycznej regulacji metabolizmu nukleotydów purynowych, ze szczególnym uwzględnieniem genetycznie uwarunkowanego zwiększenia intensywności przemiany purynowej.
- 2/ Nagroda Sekretarza Naukowego PAN przyznana zespołowi doc. dr hab. H.Sierakowskiej w składzie: H.Sierakowska, A.Bardot, D.Slugar, J.Sesnowski - za pracę wykonaną w podtemacie 09.7.1.1.4.2. dotyczącą aktywności rbonukleazy trzustkowej człowieka wobec dwuniciowego kwasu rybonukleinowego.
- 3/ Nagroda Sekretarza II Wydziału PAN przyznana zespołowi doc. dr hab. A.Putrament w składzie: A.Putrament, H.Baranowska-Wyszomirska, W.Prażmo, A.Ejchart - za pracę wykonaną w podtemacie 09.7.2.1.1.4. - dotyczącą badań nad mutagennym działaniem manganu na mitochondrialny DNA *Saccharomyces cerevisiae*.
- 4/ Nagroda Sekretarza Naukowego PAN przyznana zespołowi prof. dr K.L.Wierzchowskiego w składzie: K.L.Wierzchowski, A.Bierzyński, H.Kozłowska, E.Plesiewicz, Z.Proba, E.Stępień, K.Bolewska - za pracę wykonaną w temacie 09.7.1.1.5. dotyczącą stabilizacji warstwowych kompleksów zasad pirymidynowych.

Doroczne nagrody Dyrekcji Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN
przyznane za prace naukowe niesamodzielnych pracowników naukowych Instytutu

Nagroda I-a za pracę:

"Removal of 5'-terminal m⁷G from eukaryotic mRNAs by potato nucleotide pyrophosphatase and its effect on translation-Nucleic Acid Research, 4, 3065-3081, 1977 - Małgorzata Zan-Kowalczevska, Maria Bretner, Halina Sierakowska, Elżbieta Szczęśna, Witold Filipowicz and A.J.Shatkin".

Nagroda II-a za pracę:

"Intramolecular hydrogen bonding and molecular conformations of nucleosides/N/6-dimethyl-2'3'-isopropylidene adenosine -

Biochimica et Biophysica Acta, 476, 1-15, 1977 - Danuta Plochocka, Andrzej Rabozenko and David B.Davies".

Dwie nagrody III-e za pracę:

"The respiratory chain of newly isolated *Methylomonas* P11 - Biochem.J., 168, 171-178, 1977 - A.Drabikowska".

oraz za pracę:

"Specificity of polyprenyl phosphates in the in vitro formation of lipid-linked sugars - Arch.Biochem.Biophys., 181, 393-401, 1977 - T.Mańkowski, W.Sasak, E.Janczura and T.Chojnacki".

Najważniejsze wyniki i osiągnięcia

Określono metodą ^{13}C nmr konformacje sterycznej ^{zahanowanych} dwumetyloaminowych pochodnych cytozyny oraz prostszych aromatycznych analogów /kier.prof.dr Kazimierz L. Wierzchowski, 09.7.1.1.5./. Przeprowadzono syntezę nowych czynników przeciwwirusowych - analogów nukleozydów i ustalono ich strukturę i konformację /kier.prof.dr David Shugar, FR-6/1701/. Rozszerzono znacznie badania nad mechanizmami reperacji aparatu genetycznego o badania genetyczne nad poznaniem enzymów uczestniczących w tym procesie u bakterii /kier.doc.dr Celina Janion, 09.7.1.1.4.1./. W badaniach nad indukowaniem i reperacją uszkodzeń u drożdży stwierdzono, że wrażliwość na mutageny nie jest związana ze zmianami aktywności endonukleazy specyficznej dla miejsc apurynowych i raczej z uszkodzeniami dalszych etapów naprawy /kier.doc.dr Jerzy Żuk, 09.7.2.1.1.2./. W badaniach dotyczących metabolizmu siarczanowego u Enterobacteriaceae opracowano po raz pierwszy metodą izolacji mutantów o konstytutywnie wysokim poziomie biosyntezy cysteiny i sformułowano model działania produktu genu cysB /kier.doc.dr Maria D. Hulanicka, 09.7.2.1.3.1./. Badania nad mechanizmami biosyntezy białka, prowadzone dotychczas na układach bakteryjnych zostały rozszerzone na układy zwierzęce i roślinne. Wykazano, że do specyficznego i ilościowego odcinania 7-metyloguanozyny od reszty cząsteczki mRNA można stosować pyrofosfatazę nukleotydową z ziemiaka. Ustalono, że globinowe, reowirusowe i artemiowe /z Artemia salina/ mRNA wymagają 7-metyloguanozyny dla wydajnej translacji w układzie z zarodków pszenicy /kier.prof.dr Przemysław Szafrński, 09.7.1.2.9. i kier.doc.dr Halina Sierakowska, 09.7.1.1.4.2./. Wykryto, że embriony zwierzęce o zahamowanym rozwoju zawierają polisomy "spoczynkowe", które różnią się od normalnych polisomów tym, że zawarty w nich poliadenylowany RNA nie służy jako matryca w układach syntetyzujących białko. W jądrowym RNA rozwijających się embrionów kręgowców znaleziono, podobnie jak u bezkręgowców, znaczne ilości nie poliadenylowanego RNA bogatego w sekwencje oligoA/, /kier.prof.dr Zofia Lassota, 09.7.1.4.8./. Ustalono mechanizm utleniania formaldehydu i metanolu w komórkach Methylomonas FL1 oraz wykazano, że u mutantu mi-1 Neurospora crassa ubiquinon pełni funkcję regulatorową w utlenianiu katalizowanym przez niewrażliwą na cyjanek oksydazę /kier.dr Alicja Drabikowska, C₁/3/.

Nagrody naukowe przyznane w roku 1977

- 1/ Nagroda Sekretarza Naukowego PAN przyznana zespołowi doc. dr hab. M.M. Jeżewskiej w składzie: M.M. Jeżewska, J. Barankiewicz - za pracę wykonaną w temacie 09.7.1.3.6. dotyczącą enzymatycznej regulacji metabolizmu nukleotydów purynowych, ze szczególnym uwzględnieniem genetycznie uwarunkowanego zwiększenia intensywności przemiany purynowej.
- 2/ Nagroda Sekretarza Naukowego PAN przyznana zespołowi doc. dr hab. H. Sierakowskiej w składzie: H. Sierakowska, A. Barad, D. Smugar, J. Sosnowski - za pracę wykonaną w podtemacie 09.7.1.1.4.2. dotyczącą aktywności rbonukleazy trzustkowej człowieka wobec dwuniciowego kwasu rybonukleinowego.
- 3/ Nagroda Sekretarza II Wydziału PAN przyznana zespołowi doc. dr hab. A. Putrament w składzie: A. Putrament, H. Baranowska-Wyszomirska, W. Prażmo, A. Ejchart - za pracę wykonaną w podtemacie 09.7.2.1.1.4. - dotyczącą badań nad mutagennym działaniem manganu na mitochondrialny DNA *Saccharomyces cerevisiae*.
- 4/ Nagroda Sekretarza Naukowego PAN przyznana zespołowi prof. dr K.L. Wierzychowskiego w składzie: K.L. Wierzychowski, A. Bierzyski, H. Kozłowska, E. Plesiewicz, Z. Proba, E. Stępień, K. Bołewska - za pracę wykonaną w temacie 09.7.1.1.5. dotyczącą stabilizacji warstwowych kompleksów zasad pirymidynowych.

Doroczne nagrody Dyrekcji Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN
przyznane za prace naukowe niesamodzielnym pracownikom naukowym Instytutu

Nagroda I-a za pracę:

"Removal of 5'-terminal m⁷G from eukaryotic mRNAs by potato nucleotide pyrophosphatase and its effect on translation-Nucleic Acid Research, 4, 3065-3081, 1977 - Małgorzata Zan-Kowalczevska, Maria Bretner, Halina Sierakowska, Elżbieta Szczęsna, Witold Filipowicz and A.J. Shatkin".

Nagroda II-a za pracę:

"Intramolecular hydrogen bonding and molecular conformations of nucleosides/N⁶-dimethyl-2'3'-isopropylidene adenosine -

Biochimica et Biophysica Acta, 476, 1-15, 1977 - Danuta Plochowska, Andrzej Rabozenko and David B. Davies".

Dwie nagrody III-e za pracę:

"The respiratory chain of newly isolated *Methylomonas* P11 - Biochem.J., 168, 171-178, 1977 - A. Drabikowska".

oraz za pracę:

"Specificity of polyprenyl phosphates in the in vitro formation of lipid-linked sugars - Arch. Biochem. Biophys., 181, 393-401, 1977 - T. Mańkowski, W. Sasak, E. Janczura and T. Chojnacki".

14

15

ZWALCZANIE CHOROŃ NOWOTWOROWYCH

- 17 -

temat PR-6/1701 Nukleozydy arabinozylowe: synteza, właściwości fizykochemiczne i biologiczne nukleozydów arabinozylowych o potencjalnych właściwościach anty-metabolicznych /w tym kancerostatycznych/

Kierownik - prof. dr David Shugar

Opracowano kilka wariantów wysokowydajnej kondensacji nukleozydowej prowadzącej do otrzymania nowych antymetabolitów-5Etarac i 5Etarau. Wyjaśniono mechanizm tych reakcji, wyznaczono stałe fizykochemiczne i konformacje produktów. Wykazano, że 5Etarau jest specyficznym inhibitorem wirusa opryszczki. Zbadano kinetykę dezaminacji arac i jego metylowanych pochodnych, zmetylowano xyloa i zbadano enzymatyczną dezaminację jej metylo-pochodnych. Otrzymano N-metylowe pochodne formacyiny i zbadano ich wrażliwość na dezaminazę adenozynową. Przeprowadzono syntezę 2'/3'-metylowanych pochodnych ribawiryny oraz zbadano ich aktywność przeciwwirusową. Przebadano własności przeciwwirusowe 0'-metylowanych pochodnych araA i 5-podstawionych dezoksyurydyn. Stwierdzono, że aktywność przeciwherpesowa 5-podstawionych dezoksyurydyn jest ściśle skorelowana ze zdolnością wirusa do indukcji własnej kinazy dezoksynukleozydopirymidynowej. Przeprowadzono badania nad aktywnością enzymów metabolizujących nukleozydy w komórkach ssaków prawidłowych i zakażonych wirusami DNA i RNA. Otrzymano 0'-metylowane pochodne fosforanów arac i zbadano ich oddziaływanie z polimerazami DNA oraz odwrotną transkrypcję. Syntetyzowano estry metylowe fosforanów arac i araA. Stwierdzono, że pochodne arac wykazują wysoką aktywność cytostaticzną. Zbadano alkilowanie rybozy w RNA przez etylnitrozomocznik, oraz wykazano miejsca alkilacji poliU przez odczynniki o różnej karcinogenności.

Metodami rentgenograficznymi wyznaczono struktury metylowanych pochodnych N'-hydroksycytozyny i przedyskutowano mechanizm mutagenyzy wywołanej przez hydroksylaminę. Wyznaczono rentgenograficznie ¹³C, 2'-anhydro-1- α -D-xyloU. Metodami spektroskopii NMR zbadano w szerokim zakresie konformacje nukleozydów arabinozylowych o własnościach przeciwwirusowych.

Prowadzenie przedstawionych wyżej badań było możliwe dzięki współpracy następujących krajowych i zagranicznych placówek nau-

kowych:

1/ Instytut Onkologii w Warszawie

2/ Division of Biological Sciences, NRC Canada, Ottawa

3/ Rega Instituut, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium

4/ Virus Laboratory, University of California, Berkeley, USA

Publikacje: 1558, 1571, 1572, 1578, 1579, 1580, 1585, 7dr, 15dr

ORGANIZACJA I FUNKCJA APARATU GENETYCZNEGO

Grupa Tematyczna - "Podstawy strukturalne i fizykochemiczne funkcji kwasów nukleinowych i nukleospre-
teidów"

Temat 09.7.1.1.4. - "Biologia molekularna kwasów nukleinowych"

Kierownik - prof.dr David Sanger

Podtemat 09.7.1.1.4.1. - "Oddziaływanie naturalnych i modelowych kwasów nukleinowych ze składnikami komórki oraz mutagenami i rola takich oddziaływań w procesach mutagenazy i naprawy"

Kierownik - doc.dr Celina Janiec

W badaniach nad transformującym DNA pobieranym przez komórki E. subtilis, wyizolowane jednocieczowe DNA połączone z białkami. Wśród białek stwierdzone aktywność autolityczną i endonukleolityczną - charakterystyczne dla ściany i błony komórkowej. Fakt ten sugeruje obecność fragmentów ściany i błony komórkowej w kompleksie z DNA.

Stwierdzone jednoznacznie, że kinaza dezoksycytydynowa /dck/ nie występuje u szczepów S. typhimurium. Praca uzupełnia dane w literaturze gdzie sygnalizowane brak dck u mutantów bez dezaminazy cytydynowej. Na podstawie trzech nowych analogów zasad stwierdzone, że siła mutagenna analogów zasad nie zależy od a/ reszty dezoksyrybozy; w niektórych przypadkach rybozydy są bardziej aktywne, b/ nie zawsze wymaga szczepów zależnych od puryn czy pirymidyn, które dany analog zastępuje, c/ nie wymaga braku uv-endonukleazy lub produktów genów recA czy lexA.

Badania nad reparacją uszkodzeń wywołanych inkorporacją 5-bromodezoksurydyny do DNA sugerują udział egzonukleazy polA i aktywnej do miejsc apurynowych i apirymidynowych endonukleazy II.

Stosując specyficzne przeciwciała wyznakowane fluorescencją opracowano metodę wykrywania in situ fotoadduktów DNA-8-metoksy-psoralen na komórkach wiciowców i limfocytów ludzkich.

Publikacje: 1510, 1512, 1520, 1552, 1569, 1570, 1577, 1582, 1583, 1595, 1596, 8dr

Podtemat 09.7.1.1.4.2. - "Strukturalne zależności enzymatycznej hydrolizy kwasów nukleinowych"

Kierownik - doc. dr Halina Sierakowska

Wykazano, że pyrofosfataza nukleotydowa z ziemniaka hydrolizuje wiązania pyrofosforanowe typu m^7GpppG^m , występujące w końcu 5' mRNA wirusów i organizmów eukariotycznych. Celem zastosowania pyrofosfatazy nukleotydowej jako narzędzia do badań funkcji końca 5' takich RNA zmodyfikowane dotychczasową metodą wyodrębniania enzymu z ziemniaka, uzyskując preparat oczyszczony 2500-krotnie i wolny od aktywności endonukleolitycznej. Ponadto opracowano metodę ilościowego usuwania m^7G z mRNA szarego organizmów eukariotycznych za pomocą pyrofosfatazy.

Opracowano metodę syntezy AS BI naftylofosforanu 5'-tymidyny, udoskonalonego substratu do cytochemicznej lokalizacji pyrofosfatazy nukleotydowej w tkankach roślin oraz fosfodwunastery I w tkankach zwierzęcych.

Publikacje: 1955, 1962, 1965

Temat 09.7.1.1.5. - "Fizykochemiczne podstawy regulacji funkcji kwasów nukleinowych"

Kierownik - prof. dr Kazimierz L. Wierzechowski

I i II. Rola wody w stabilizacji warstwowych kompleksów pomiędzy zasadami purynowymi i pirymidynowymi. Oddziaływanie warstwowe w łańcuchach dwu- i oligonukleotydów.

Kontynuowano wraz z Zakładem Kalorimetrii IChP PAN termodynamiczne badania właściwości roztworów wodnych alkilowanych pochodnych uracylu w celu termodynamicznego opisu hydrofobowych oddziaływań międzycząsteczkowych pirymidyna.

Otrzymane dalsze dane charakteryzujące równowagę i termodynamiczne właściwości warstwowych kompleksów 2-aminopuryny i jej pochodnych w roztworach wodnych. Stwierdzono m.in. bardzo duży wzrost stałych asocjacji pod wpływem N,N-metylacji grupy aminowej, wskazujący na

istotny udział oddziaływań hydrofobowych w stabilizacji kompleksów swobodnie asocjującej 2-dwumetyloaminopuryny i wewnątrzcząsteczkowych jej 9,9'-propylene-bis pochodnej. Wyniki badań przedstawione na konferencji "Changes in DNA conformation" w Brnie w formie komunikatu /A. Bierzyński, J. Mino, K. L. Wierzechowski - "Fluorescence investigations of intramolecular stacking associations in some propylene model compounds of dinucleotides"/. Otrzymane serie rybooligonukleotydów 2-aminopuryny o znanej długości łańcucha dla fluorescencyjnych badań dynamiki wewnątrzcząsteczkowej asocjacji warstwowej reszt purynowych.

Zakończono prace przy budowie elektronicznej części jednofotonowego fluorymetru wykorzystując bloki funkcjonalne systemu CAMAC produkcji "Pelonu". Podjęto prace zmierzające do monochromatyzacji wiązki promieniowania oraz przygotowania numerycznego programu dekonwolucji danych pomiarowych.

Konformacja dwumetyloaminopirymidyn

Zakończono porównawcze badania konformacji dwumetyloaminy pochodnych benzenu, pirydyny, pirymidyny i 2-okspirymidyny metodą przesunięć chemicznych ^{13}C nmiwmi absorpcyjnych w podczerwieni. Analiza przesunięć chemicznych umożliwiła zaproponowanie względnych wartości kąta skręcenia grupy $-N/CH_2/2$ względem pierścienia u pochodnych orto-metylowanych oraz bariery energetycznej dla jej obrotu u pochodnych bez zawady przestrzennej.

Publikacje: 1928, 1929, 1930, 1986, 1989, 125/77, 174r, 194r

Podtemat 09.7.1.1.5.2. - "Specyficzne rozpoznawanie kwasów nukleinowych i białek"

Kierownik - doc. dr Magdalena Fikus

Opracowano metody wydzielenia na skalę preparatywną i oczyszczania superhelikalnych i zrelaksowanych form kołistych DNA plazmidu Col E1 oraz faga PM-2. Zaawansowane opracowanie metody wydzielenia endonukleazy restrykcyjnej Hpa II z H. parainfluenzae.

W związku z obserwacją, że 2,4'-dwumidyno-6-fenolo-indol /DAPI/ oraz jego pochodne wywierają specyficzny wpływ na kinetykę restrykcji kołistego DNA Col E1 przez endonukleazę Eco R1

przewodzone badania mierzące do opisu wielkości równowagi i mechanizmu wiązania DAPI przez DNA. Wykazano niezależność elektroforetycznej ruchliwości kompleksów DAPI z superhelikalnym FM-2 DNA od stosunku DAPI/DNA wykluczając w ten sposób interkalacyjny mechanizm wiązania barwnika. Badania termodynamicznej trwałości kompleksów DAPI i liniowym DNA o różnej zawartości par AT oraz fluorescencyjne pomiary izotermy wiązania wykazały, że barwnik wiąże się przede wszystkim z rejonami DNA bogatymi w AT oraz, że istnieją przynajmniej dwa miejsca wiązania różniące się stałymi równowagi. Wyniki prac przedstawione na III Sympozjum RWPQ "Biofizyka Kwasów Nukleinowych" w Brnie.

Publikacje: 184r

Temat 09.7.1.1.6. - "Ustalenie zależności między konformacją pierścienia furanozowego a konformacją syn-anti oraz egzocyklicznej 5'-hydroksymetylenowej grupy w nukleozydach"

Kierownik - dr Andrzej Rabeznko

Kontynuowane badania wewnątrzcząsteczkowego wiązania wodorowego w nukleozydach - stwierdzono, że w związku odwzorowującym zachowanie się cytydyny/N3,N3-dwumetylu, 2',3'-O-izopropylidencytydyny w środowisku niewodnym/ wiązanie wodorowe między 3'-OH a 2-keto grupą jest porównywalne z urydyną.

Przeprowadzone analizę statystyczną danych P.M.R. dotyczącą pierścienia furanozowego oraz opisano matematycznie modelową - dwustanową równowagę konformacyjną. Na tej podstawie sformułowano wniosek o identycznym zachowaniu pierścienia furanozowego w nukleozydach, w tym również 2',3' - cyklofosforanach.

Przeprowadzone badania oddziaływań syntetyzowanej przez nas 6-metylo-3'-fosforydyny z rybonukleazą A we współpracy z Inst. Mol. Biol. w Moskwie. Na podstawie widm PMR uzyskano informację, że nukleozyd ten wiąże się w miejscu charakterystycznym dla pirymidyny, ale że stała wiązania jest dużo większa niż dla pochodnych urydyny.

Ukończono testowanie programów optymalizujących parametry empirycznych funkcji oddziaływań.

Publikacje: 1524, 1575, 150/77, 151/77

Grupa Tematyczna - "Mechanizm biosyntezy białka"

Temat 09.7.1.2.9. - "Mechanizmy biosyntezy białka i ich regulacja"

Kierownik - prof. dr Przemysław Szafranski

Prowadzone dotychczas badania na układach bakteryjnych zostały rozszerzone na układy zwierzęce i roślinne.

Doświadczenia z użyciem bakterii Escherichia coli miały na celu określenie współzależności między strukturą i funkcją RNA rybosomów. Zastosowano chemiczną modyfikację RNA. Za pomocą meteksaminy zmodyfikowano od 2 do 130 cytozyn w cząsteczce 16 S rRNA. Rekonstrukcja rybosomów 30 S z udziałem modyfikowanego RNA wykazała, że powstające cząstki mają jakościowo ten sam skład białek rybosomowych co cząstki 30S natywne. Jednakże ilość białek w rekonstruowanych rybosomach zmniejszała się w miarę zwiększania ilości modyfikowanych cytozyn w 16 S rRNA. Modyfikowane rybosomy 30 S sedymentowały wolniej niż cząstki natywne, traciły zdolność do asocjacji z cząstkami 50 S i nie wiązały naturalnej matrycy jaką jest RNA faga f2. W przeciwieństwie do tego modyfikacja rybosomów nie wpływała na wiązanie poli U.

Doświadczenia z użyciem układów eukariotycznych dotyczyły roli 5'-końcowej 7-metyloguanozyny w translacji eukariotycznych wirusowych i komórkowych mRNA. Wykazano, że do enzymatycznego, specyficznego i ilościowego odcinania 7-metyloguanozyny od reszty cząsteczki mRNA, można stosować pyrofosfatazę nukleotydową z ziemniaka /współpraca z doc. H. Sierakowską/. Ustalono, że globinowe, artemiowe i reowirusowe mRNA wymagają 7-metyloguanozyny dla wydajnej translacji w układzie z zarodków pszenicy. Stwierdzono, że dwunukleotydowe analogi 5' końca mRNA /typu m⁷GpppN/ hamują nie tylko inicjację ale również elongację peptydów w układzie z zarodków pszenicy. Zbadano wpływ analogów 5' końca oraz odcinania 7-metyloguanozyny na translację RNA wirusa móżdka tytoniowej /współpraca z prof. Legeckim/. W niniejszym okresie opracowane również układ bezkomórkowy z retikulocytów królika oraz zastosowane go do badania translacji wszystkich w/w mRNA. Opracowane również technikę autoradiograficznej i fluorescencyjnej identyfikacji białek syntetyzowanych in vitro i rozdzielanych metodą elektroforezy w płytach poliakrylamidowych.

Podtemat 09.7.1.2.9.1. - "Translacja homologicznych i heterologicznych mRNA w układach roślinnych"

Kierownik - Doc.dr Włodzimierz Zagórski

Opracowano optymalne warunki izolacji z zarodków pszenicy układu syntetyzującego białko in vitro.

Stwierdzono, że w świeżo przygotowanym ekstrakcie występują rozpuszczalne i nierozpuszczalne inhibitory translacji. Rozpuszczalne inhibitory te najprawdopodobniej wolne nukleotydy, hamujące proces aminacylacji tRNA. Nierozpuszczalne inhibitory mają charakter białkowy i hamują procesy inicjacji łańcucha polipeptydowego. Podjęto wstępną charakterystykę tych inhibitorów. Opracowano warunki ekstrakcji układu bezkomórkowego, pozwalające na usunięcie obu klas inhibitorów translacji.

Badanie aktywności wybranych matryc syntetycznych i naturalnych wykazało, że eukariotyczne matryce /RNA wirusa mozaiki steżki i RNA wirusa mozaiki tytoniowej/ odczytywane są w tych samych warunkach jonowych. Translacja matryc syntetycznych przebiegała w innych warunkach jonowych, umożliwiającą niespecyficzną inicjację.

Publikacje Tematu 09.7.1.2.9.1. i Podtematu 09.7.1.2.9.1.: 1517, 1522, 1537, 1548, 1551, 1553, 1557, 1559, 1560, 1562, 1563, 1581, 1587, 1590, 119/77, 120/77, 6dr

Grupa Tematyczna - "Enzymatyczne funkcje białka"

Temat 09.7.1.3.3. - "Enzymy metabolizmu kwasów nukleinowych we wczesnych formach rozwojowych roślin wyższych"

Kierownik - prof.dr Jan W. Szarkowski

Kontynuowane badania nad enzymami nukleolitycznymi i układami enzymów nukleolitycznych zarodków żyta. Zakodowano prace preparatywne nad izolowaniem i oczyszczaniem rybonukleazy kwasnej z cytosolu zarodków żyta. Uzyskano jednorodny elektroforetycznie preparat enzymatyczny i ustalono, że jest to endonukleaza cykliczna, rozpoczynająca rozkład RNA w sąsiedztwie zasady guaninowej. Zaobserwowano w układzie enzymów nukleolitycznych związanych z cytoplazmatycznymi rybosomami zarodków żyta i podjednostkami rybosomowymi obecność enzymu typu nukleaz I

o aktywności dezoksyrybonukleazowej. Stwierdzono różnice w zdolności wiązania tego enzymu przez poszczególne podjednostki rybosomowe. Wykazano w jądrach komórkowych zarodków żyta obecność układu enzymów o aktywności dezoksyrybonukleazowej. Stwierdzono, że prawie 50% aktywności w stosunku do zdenaturowanego i natywnego RNA zlokalizowana jest w nukleosolu a jedynie niewielka aktywność związana jest z frakcją białek niehistonowych chromatyny.

Publikacje: 1514, 1544, 2dr

Temat 09.7.1.3.6. - "Enzymatyczna regulacja metabolizmu nukleotydów purynowych" /ze szczególnym uwzględnieniem genetycznie uwarunkowanego zwiększenia intensywności przemiany purynowej/

Kierownik - doc.dr hab. Maria M. Jeżewska

Opracowano spektrofotometryczną metodę pomiaru aktywności formy dehydrogenazowej /D/, przejściowej dehydrogenazowo-oksydazowej /D/O/ i formy oksydazowej /O/ oksydoreduktazy ksantynowej. Opracowano metodę otrzymywania trwałych preparatów enzymatycznych z wątroby szczura, zawierających około 90% formy D i 10% formy D/O. Wykazano przemianę formy D w formę D/O i następnie w formę O pod wpływem jonów Ca^{2+} , utleniających grupy tiolowe, i przemianę odwrotną pod wpływem dwutlenku tiolu. Badanie kinetyki hydrksylacji hipoksantyny przez formę D wykazało że: 1. enzym może zmieniać stosunek produktów reakcji /ksantyny i kwasu moczowego/ w zależności od stężenia substratu - hipoksantyny; 2. powstający podczas hydrksylacji NADH zmniejsza zużycie hipoksantyny hamując enzym. Natywna forma D enzymu mogłaby zatem pełnić rolę regulatora przemiany purynowej wpływając poprzez stężenie hipoksantyny na równowagę między reutilizacją a biosyntezą de novo puryn.

Rzeczne badania nad metabolizmem nukleotydów purynowych w całych komórkach, używając erytrocytów, komórek z kelagenizowanych tkanek zwierzęcych i protoplastów.

Publikacje: 1525, 1526, 1564, 1539, 1540, 116/77, 117/77, 118/77, 122/77

Grupa Tematyczna - "Biochemiczne aspekty różnicowania komórek"Temat 09.7.1.4.2. - "Mechanizmy hormonalnej regulacji syntezy RNA w komórce roślinnej"Kierownik - prof. dr Kazimierz Kleczkowski

Badano hormonalną regulację procesów transkrypcji u roślin. Doświadczenia prowadzone na kilku obiektach, jako układach modelowych /Englena gracilis, kukurydza karłowa, bulwy ziemniaka/. Stwierdzono, że giberelina /GA₃/ stymuluje 3-5 krotnie podziały komórkowe u Englena gracilis, jest to jednak efekt niespecyficzny, ponieważ podobne działanie uzyskano w obecności pochodnych sterydowych. Wyniki te oddano do druku, z obiektu zrezygnowano. W etiolowanych siewkach kukurydzy karłowej GA₃ wzmacza 1,5 do 3-krotnie wydajność syntezy poli(A)/RNA. Badania te są prowadzone we współpracy z Instytutem Biochemii Roślin A.N. NRD w Halle.

Opracowane własną metodą otrzymywania oczyszczonych preparatów natywnego DNA z kukurydzy i z bulw ziemniaka. Preparaty te posłużą do kompetencyjnej hybrydyzacji DNA-RNA z roślin traktowanych i nietraktowanych gibereliną.

Wykazano aktywujący wpływ gibereliny na syntezę RNA w bulwach ziemniaka odmiany Bintia /po aktywowaniu tkanki drogą fragmentacji/. Przystąpiono do izolacji i charakterystyki chromatyn z bulw ziemniaka traktowanych i nietraktowanych hormonem.

Publikacje: 114/77, 20dr

Temat 09.7.1.4.3. - "Aktywacja genomu pszenicy w czasie kiełkowania"Kierownik - prof. dr Jerzy Buchowiec

Wykazano, że kolejność wydarzeń biosyntetycznych wznawianych w czasie kiełkowania zarodków pszenicy jest inna w warunkach odpowiadających naturalnemu środowisku niż w sztucznie utrzymywanych warunkach laboratoryjnych. W szczególności, synteza rybosomalnego RNA jest wznawiana znacznie później w zarodkowej części nienaruszonego ziarna niż w izolowanych zarodkach. Wcześniej syntetyzowany RNA, mimo braku typowych dla informacyj-

negu RNA sekwencji poliadenylowych, wydawnie stymuluje wcielenie aminokwasów do białka in vitro. Wstępne obserwacje wskazują także, że pierwsza po przerwaniu stanu specyficznego rundy replikacji jądrowego DNA jest poprzedzana przez syntezę fragmentów DNA w cytoplazmie. Fragmenty te posiadają wielkość odpowiadającą wartościom S poniżej 5, zbliżoną do jądrowego DNA gęstość pozorną i nie ulegają akumulacji w cytoplazmie.

Publikacje: 1516, 1541, 1546, 1561, 1556, 1584, 112/77, 129/77

Temat 09.7.1.4.8. - "Transkrypcja jądrowego genomu zwierzęcego"Kierownik - prof. dr Zofia Lassota

Wykazano, że specyjujące /diapauzuujące/ embriony Bombyx mori, w przeciwieństwie do specyjujących embrionów Artemia salina i uśpionych zarodków grochu, zawierają polisomo-podobne struktury rybonukleoproteidowe. Te "specyjukowe polisyomy" Bombyx zawierają poliadenylowany RNA, jednakże w układzie bezkomórkowym z kielków pszenicy nie ulega on translacji, podczas gdy poli(A)+RNA z polisomów rozwijających się embrionów Bombyx jest tłumaczony w tym układzie. Przejście embrionów Bombyx mori z diapauzy do rozwoju pociąga za sobą uruchomienie syntezy i poliadenylacji RNA w jądrze i bardzo znaczne zwiększenie ilości poli(A)+RNA we frakcji rybosomowej, natomiast frakcja błonowa, w przeciwieństwie do Artemii, jest u Bombyx stosunkowo najuboższa w poliadenylowany RNA. Dane te wskazują, że w regulacji podobnych stanów fizjologicznych u owada, krewetki i rośliny uczestniczą na poziomie molekularnym odmienne mechanizmy.

Stwierdzono także, że bogata w poliadenylowany RNA frakcja jądrowego RNA, uwalniana do fazy wodnej w wysokiej temperaturze /65°C/ zawiera u embrionów kurzych, podobnie jak to wykazano dla jądrowych RNA embrionów jeźowca, znaczne ilości /ok. 15%/ niespoliadenylowanego RNA bogatego w sekwencje oligo(A/ zapewne usytuowane wewnątrz łańcucha. Sekwencje te mogą tworzyć edcinki dwuniciowe z zaobserwowanymi uprzednio w tej frakcji jądrowego RNA embrionów kurzych, edcinkami oligo(U/.

Publikacje: 1542, 1543, 1547, 1588, 1dr, 9dr

GENETYKA DROBNOSTROJOW

Grupa Tematyczna - "Regulacja ekspresji genów"

Temat 09.7.2.1.1. - "Struktura genów i regulacja ich ekspresji"

Podtemat 09.7.2.1.1.1. - "Regulacja replikacji DNA i podziału komórkowego u bakterii"

Kierownik - prof. dr Michał Bagdasarian

Opracowano model funkcjonalnego współdziałania produktu genu dnaA z polimerazą RNA w procesie inicjacji replikacji chromosomu bakteryjnego. Według tego modelu produkt genu dnaA współdziała bezpośrednio z polimerazą albo z jednym z czynników polimerazy, jak np. czynnik inicjujący lub czynnik terminujący transkrypcję, w procesie normalnej inicjacji replikacji chromosomu tj w procesie syntezy inicjatorowego RNA.

Wykazano, że obecność plazmidu R100 w komórkach E. coli hamuje indukcję układu reperującego w mutantach tif, w których ten układ reperujący indukuje się w podwyższonej temperaturze. Hamowanie polega na represji wytwarzania produktu genu recA a nie na hamowaniu jego aktywności.

Publikacje: 1523, 1576, 128/77

Podtemat 09.7.2.1.1.2. - "Mechanizmy procesów reperacji uszkodzeń DNA u drożdży"

Kierownik - doc. dr Jerzy Żuk

W badaniach nad uszkodzeniami i naprawą DNA drożdży stwierdzono, że UV-wrażliwe mutanty rad są z reguły nadwrażliwe na dwuepeksybutan. Zbadano wzrost przeżywalności 21 mutantów rad w warunkach niewzrostowych /LHR/ po inaktywacji przez dwuepeksybutan i UV. Sześć mutantów różniło się pod względem LHR po traktowaniu tymi mutagenami, co wskazuje na różnice w naprawie wywołanych uszkodzeń. Stwierdzono, że u mutantu rad3 o szczególnie wysokim LHR po traktowaniu dwuepeksybutanem wzrost przeżywalności nie jest związany wyłącznie z naprawą DNA w komórkach przetrzymywanych w buforze, lecz procesy reperacji zachodzą również po przeniesieniu drożdży na pożywkę wzrastową.

U drożdży stwierdzono obecność endonukleazy specyficznej dla miejsc apurynowych. Stwierdzono, że u trzech mutantów rad

nadwrażliwych na MMS poziom tej endonukleazy jest podobny jak u szczepu dzikiego. Wrażliwość na mutagen nie jest zatem związana ze zmianami w poziomie badanej endonukleazy, a raczej z uszkodzeniami dalszych etapów naprawy.

Publikacje: 1518, 1527, 1568, 4dr, 11dr, 12dr, 13dr

Podtemat 09.7.2.1.1.3. - "Biogeneza mitochondriów u drożdży"

Kierownik - dr Tomasz Biliński

Przy współpracy z pracownią dr R. Labbe-Bois z Uniwersytetu Paryskiego scharakteryzowano pięć mutantów niezdolnych do syntezy hemu. Prowadzone były również poszukiwania dalszych mutantów tego typu i trzy spośród nich zostały wstępnie scharakteryzowane genetycznie i biochemicznie.

Badania nad regulacją syntezy katalazy u drożdży pozwoliły na stwierdzenie, że katalazy A i T są regulowane w sposób odmienny. Szczegółowe badania nad regulacją syntezy katalazy A pozwoliły na wyjaśnienie roli mitochondriów w derepresji tego enzymu.

Publikacje: 1545, 121/77, 123/77, 124/77, 14dr

Podtemat 09.7.2.1.1.4. - "Genetyka mitochondriów"

Kierownik - doc. dr Aleksandra Putrament

We współpracy z C.N.R.S. sprawdzono wpływ sześciu genów rad na rekombinację mitDNA. Okazało się, że mutant rad56 modyfikuje jej częstość w krzyżówkach polarnych.

W ramach wspólnego planu pracy z C.N.R.S. oraz Zakładem Mikrobiologii Uniw. Wrocławskiego otrzymano rewertanty mutantu opi, wprowadzono do nich dodatkowe markery genetyczne i otrzymano komplet szczepów izojądrowych izomitochondrialnych dla dokładnego mapowania mutantów mit.

Stwierdzono, że MMS, DEB, HNO_2 i UV indukują mutacje punktowe w mitDNA drożdży. Dwa pierwsze mutageny nie indukują mutacji rho. Wyniki te stanowią podstawę dla porównywania mutagenyzy jądrowej i mitochondrialnej.

Publikacje: 1509, 1513, 1554, 1566, 1567, 10dr

Temat 09.7.2.1.2. - "Mechanizmy zachowania i ekspresji informacji genetycznej"

Kierownik - prof. dr Tadeusz Kłopotowski

Stwierdzono, że mutanty S. typhimurium z trwałą represją kataboliczną są bardziej odporne na letalne działanie promieni UV. Ponieważ efekt tej represji nie zależy od wycinania dimerów tyminowych i zmniejsza czułość replikacji DNA na UV, a zwiększa skuteczność reaktywacji w faga P22, mógłby on być skutkiem zwiększenia efektywności indukowalnego systemu reperacji uszkodzeń DNA /tzw systemu SOS/ w warunkach represji katabolicznej. Przeciwnie tej tezie przemawia brak wpływu represji katabolicznej na mutagenne działanie UV. Interakcje represji katabolicznej z niektórymi elementami systemu SOS są przedmiotem dalszych badań. /dr. Z. Cieśla i mgr P. Jonczyk/

W badaniach nad mechanizmem powstawania duplikacji odcinków chromosomalnych u S. typhimurium stwierdzono, że nie zależy ono od systemu homologicznej rekombinacji. Okazało się jednakże, iż rozkład zduplikowanych odcinków na klasy długości jest inny u szczepów zdolnych i niezdolnych do tej rekombinacji. Sugeruje to, że duplikacje mogą być skutkiem działania dwu różnych mechanizmów mutagennych. /dr W. Walczak, dr K. Krajewska-Grynkiewicz i prof. T. Kłopotowski/

Stwierdzono, że u mutantów smoB S. typhimurium zmianie ulega nie tylko podział komórkowy, lecz również cykl lityczny faga P22. /dr H. Kozdroj i prof. T. Kłopotowski/

W pracach przygotowawczych do badania regulacji dehydrogenazy D-aminokwasów in vitro, stwierdzono, że enzym ten i jego regulacja mają u E. coli cechy podobne do tych jakie uprzednio poznano u S. typhimurium. Opracowano metodę ułatwionej selekcji mutantów pozbawionych aktywności tej dehydrogenazy. /dr J. Wild i prof. T. Kłopotowski/

Na podstawie zebranych danych opracowano model regulacji operonu laktozy E. coli i poddano doświadczalnemu próbom niektóre jego predykcje. /mgr W. Mandecki i dr J. Wild/

Stwierdzono, że regulacja biosyntezy cysteiny wykazuje pewne osobliwości w warunkach beztlenowych i wykazano, że produkt genu cysM jest niezbędny do beztlenowej indukcji reduktazy siarczynowej u S. typhimurium. /mgr M. Filutowicz/

Publikacje: 1593, 126/77, 127/77, 132/77, 133/77

Temat 09.7.2.1.3. - "Regulacja metabolizmu aminokwasów u mikroorganizmów"

Podtemat 09.7.2.1.3.1. - "Metabolizm siarczanowy u prokariotów"

Kierownik - doc.dr Danuta Hulanicka

Izolacja mutantów regulatorowych biosyntezy cysteiny. Opracowano metodę izolacji mutantów o konstytutywnym, wysokim poziomie enzymów biosyntezy cysteiny. Do tej pory nie była znana metoda selekcji takich mutantów. Ponieważ jedyny opisany w literaturze, znaleziony przypadkowo, mutant konstytutywny jest oporny na działanie triazolu, w opracowanej przez nas metodzie wykorzystano tę cechę. W komórce *S.typhimurium* istnieją dwie sulfhydrylasy A i B, kodowane przez gen *cysK* i *cysM*. Mutacja w jednym z genów sulfhydrylasy *cysK* lub *cysM* nie powoduje aukсотrofii cysteinowej, dopiero podwójny mutant *cysKcysM* wymaga cysteiny do wzrostu. Wysiewając mutantów *cysM* na podłożu triazolowe eliminowano możliwość powstawania mutantów *cysK*; pojawiać się mogły jedynie mutanty regulatorowe. Analiza genetyczna wykazała, że mutacje te lokalizują się w regionie genu regulatorowego *cysB*. Analiza biochemiczna wykazała zderepresjonowany, nie ulegający represji, poziom enzymów cysteinowych.

Analiza merodiploidów regionu genu regulatorowego *cysB*. Przeprowadzono doświadczenia mające na celu zbadanie dominacji różnych alleli *cysB*. W tym celu skonstruowano szczepy niosące na chromosomie różne allele *cysB* oraz mutację *recA*, uniemożliwiającą rekombinowanie wprowadzonego episcemu *F'cysB⁺trp⁺*. Otrzymano następujące wyniki: a/ *cysB⁻* allele są recesywne wobec *cysB⁺*; b/ *cysB^c* allele są dominujące wobec *cysB⁺*; c/ powinowactwo aktywnej formy *cysB* jest różne do poszczególnych regionów regulatorowych genów struktury biosyntezy cysteiny. Analiza otrzymanych wyników pozwoliła na sformułowanie modelu działania produktu genu *cysB*.

Publikacje: 1549, 1550, 1598, 3dr, 16dr

Podtemat 09.7.2.1.3.2. - "Regulacja metabolizmu aminokwasów u eukariotów"

Kierownik - dr hab. Andrzej Paszewski

U grzybów, podobnie jak i u ssaków homocysteina jest prekursorem nie tylko metioniny, ale również może być przekształcana do cysteiny. Prowadzone badania u mutantów z zablokowaną główną drogą biosyntezy cysteiny wykazały, że enzymy β -syntaza cystationinowa i γ -cystationaza, biorące udział w metabolizmie homocysteiny do cysteiny, są zderepresjonowane. Natomiast transmetylaza, przekształcająca homocysteinę do metioniny jest zrepresjonowana. Analiza puli aminokwasów siarkowych, takich mutantów wykazała znaczne zmiany w ilości poszczególnych aminokwasów. Dodanie do hodowli cysteiny powoduje represję β -syntazy cystationinowej i γ -cystationazy, a derepresję transmetylazy. Wyniki te wskazują na to, że różne drogi metabolizmu homocysteiny są regulowane w sposób przeciwnie skoordynowany.

Badania nowych mutantów supresorowych wykazały podwyższony poziom sulfatazy arylowej. Opracowano metodę, z zastosowaniem siarczanu indoksyli, umożliwiającą stwierdzenie w komórkach wyższego poziomu tego enzymu. Metoda ta umożliwia szybkie izolowanie z krzyżówek segregantów zawierających mutacje supresorowe i badanie ich alleliczności.

Publikacje: 1555

Temat 09.7.2.1.9. - "Mechanizmy regulacji biosyntezy powłok ścianowych u prokariota i eukariota"

Kierownik - prof.dr Tadeusz Chojnacki

Kontynuowano badania nad rolą poliprenylofosforanów w reakcjach biosyntezy polisacharydów. Przygotowano do tego celu szereg nowych, unikalnych substratów o różnej długości łańcucha, różnej proporcji reszt *cis* i *trans* izoprenowych i różnym stopniu nasycenia. Przeprowadzono przy ich użyciu badania nad biosyntezą polimannanu u drożdży. Uzyskane wyniki świadczą o znacznym stopniu specyficzności rodzaju reszty poliprenylowej w reakcji powstawania poliprenylopirofosfo-N-acetyloglukozaminy, stanowiącej pierwszy etap biosyntezy łańcucha oligosacharydowego mannoproteidu. Reakcję wytwarzania poliprenylomonofosfomannozy, będącej

również prekursorem mannoproteidu cechuje niewielka specyficzność w stosunku do reszty poliprenylowej. Określono również specyficzność w stosunku do reszty poliprenylowej w reakcjach wytwarzania lipidofosfoligosacharydów i w reakcjach przeniesienia reszt oligosacharydowych na akceptor białkowy. Podobny zakres badań wykonano we współpracy z Wydziałem Biochemii Uniwersytetu w Sztokholmie w odniesieniu do roli koenzymów lipidowych w biosyntezie glikoproteidów wątroby szczura.

Publikacje: 1511, 1515, 1521, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535,
1536, 1538, 1580a, 1594, 1597,
115/77, 135/77, 136/77, 137/77, 138/77, 139/77,
22dr

PRACE WŁASNE

Temat C₁-1/77 - "Hormonalna regulacja procesów życiowych u owadów /zwierzęta o krótkim cyklu generacyjnym/"

Kierownik - doc.dr Maria J. Piechowska

W toku badań nad hormonalną regulacją procesów życiowych u Drosophila melanogaster oznaczono poziom cyklicznego AMP w larwach i izolowanym cieple tłuszczowym w III stadium rozwoju, oraz aktywność cAMP-fosfodwuesterazy i białek wiążących, zależnych od cAMP w supernatantach 15.000xg po podaniu β -ekdysonu. Uzyskane wyniki sugerują, że wczesne etapy działania hormonu nie prowadzą bezpośrednio do zmian w systemie cAMP, nie obserwowano bowiem wyraźnych różnic zarówno w ilości nukleotydu jak i aktywności enzymu związanego z jego metabolizmem po potraktowaniu hormonem.

W badaniach nad pewnymi aspektami biosyntezy białka w warunkach szoku cieplnego stwierdzono u D.melanogaster występowanie 7 białek poszkokowych. Synteza tych białek w gruczołach śliniankowych i cieple tłuszczowym przebiegała z różną intensywnością, niektóre białka syntetyzowane są ze znacznie mniejszą szybkością w cieple tłuszczowym. Porównanie syntezy białek tworzących po szoku cieplnym /recovery proteins/ z białkami syntetyzowanymi przed szokiem wykazało, że zachowując taką samą masę cząsteczkową różnią się jedynie intensywnością syntezy.

Temat C₁-2/77 - "Struktura i centrum aktywne arginazy"

Kierownik - dr Grażyna Muszyńska

Kontynuowano prace z lat ubiegłych dotyczące chemicznych modyfikacji arginazy wątroby szczura i badania dotyczące właściwości nierozpuszczalnej formy tego enzymu. Stwierdzono, że dwuazowanie powodowało modyfikację 7 reszt tyrozylowych w arginazie z jednoczesnym 40% spadkiem aktywności enzymatycznej. Fotoutlenianie reszt histydylowych prowadziło do inaktywacji enzymu. Substrat obecny w czasie fotoutleniania nie ochraniał enzymu przed fotoinaktywacją, co dowodzić może, że modyfikowane ugrupowanie występuje poza obszarem bezpośrednio wiążącym substrat.

Porównanie natywnej i unieruchomionej formy arginazy wykazało, że immobilizacja na nierozpuszczalnej matrycy stabilizuje czwartorzędową strukturę enzymu. Unieruchomiona arginaza była mniej wrażliwa na denaturację przez detergenty.

Badania struktury natywnej arginazy wykazały występowanie komponenty cukrowej, co sugeruje, że enzym jest glikoproteidem oraz obecność glutaminy jako N-końcowego aminokwasu, co świadczy może o identycznym składzie podjednostkowym badanego enzymu. Wykazano również brak wolnych grup sulfhydrylowych na powierzchni enzymu.

Publikacje: 1591

Temat C₁-3/77 - "Niewrażliwe na cyjanek oddychanie u mutantu mi-1-Neurospora crassa"

Kierownik - dr Alicja Drabikowska

Badając mechanizm utleniania substratów oddechowych w mitochondriach mutantu mi-1 i dzikiego szczepu Neurospora crassa in vitro zaobserwowano drastyczny spadek aktywności utleniania egzogenego NADH. Wykazano, że inaktywacja utleniania NADH zachodzi tylko w warunkach aerobowych. Aktywność utleniania NADH na poziomie dehydrogenazy nie zmienia się ani w szczepie dzikim ani w mutancie mi-1. W mutancie mi-1 równocześnie z inaktywacją procesu utleniania NADH zanika wyłącznie utlenianie niewrażliwe na cyjanek. Identyczny przebieg procesu inaktywacji utleniania egzogenego NADH w szczepie dzikim i mutancie mi-1 sugeruje, że w obu przypadkach inaktywacji ulega ten sam składnik łańcucha oddechowego. Wydaje się, że w mutancie mi-1 składnik ten pełni funkcję oksydazy niewrażliwej na cyjanek.

Publikacje: 1573, 1574

1. KSZTAŁCENIE KADR-DYDAKTYKA-KONSULTACJE
2. WSPÓŁPRACA NAUKOWA Z ZAGRANICĄ
3. KURSY, KONFERENCJE ORAZ SEMINARIA SPECJALISTYCZNE I SZKOLENIOWE
4. PRACE USŁUGOWE
5. PRACOWNIA ULTRAWIÓWEK
6. CENTRALNA POŻYWKARNIA INSTYTUTU
7. WARSZTATY
8. SPIS PUBLIKACJI

KSZTAŁCENIE KADR - DYDAKTYKA - KONSULTACJE

Kształcenie kadr

Ilość stypendiów doktorskich przyznanych w 1977 r	- 5
" " habilitacyjnych " "	- 5
Ilość krajowych staży naukowych dla prac.własnych	- -
Ilość krajowych staży naukowych prac. obcych, odbywanych w IBB PAN	- 3
Ilość studentów szkół wyższych, którzy odbywali praktykę wakacyjną w IBB PAN:	
studenci krajowi	- 15
cudzoziemcy	- 1

Dydaktyka

Ilość pracowników, prowadzących zajęcia dydaktyczne poza Instytutem	- 6
---	-----

Konsultacje

Ilość pracowników naukowych, zatrudnionych w charakterze konsultantów w innych instytucjach naukowych	- 1
---	-----

Studium Doktoranckie /Kierownik prof.dr J.W.Szarkowski/

W okresie sprawozdawczym kontynuowano zajęcia szkoleniowe na II, III i IV semestrze. W zajęciach uczestniczyło 19 osób. W ciągu roku 3 osoby przerwały studia. Jedna osoba odbywająca studia w trybie indywidualnym uzyskała przedłużenie studiów o 1 rok, t.j. do lat czterech /do 30.XI.1978 roku/. Przeprowadzono dodatkowo rekrutację i egzaminy wstępne dla 5 kandydatów, którzy rozpoczęli zajęcia z dniem 1-go listopada b.r. Studium liczy obecnie 23 uczestników.

W związku z wprowadzeniem z początkiem b.r. zmian w zasadach odbywania studiów opracowano nowy projekt zajęć szkoleniowych. Projekt uwzględnia w szerszym wymiarze możliwość szkolenia indywidualnego.

Tematyka badawcza stanowiąca podstawę rozpraw doktorskich obejmuje, jak w poprzednim okresie sprawozdawczym, zagadnienia metabolizmu kwasów nukleinowych i białek, zagadnienia regulacji funkcji tych związków oraz pewne zagadnienia genetyki drobnoustrojów. Wszystkie tematy zajęć powiązane z kierunkami

badawczymi problemu węzłowego 09.7. lub z tematyką własną Instytutu pod symbolem C₁.

WSPÓŁPRACA NAUKOWA Z ZAGRANICĄ x/

Umowy dwustronne między IBB PAN i placówkami zagranicznymi
Instytut prowadzi współpracę naukową z placówkami zagranicznymi w ramach następujących zawartych umów dwustronnych:

1/ "Natura wewnątrz- i międzycząsteczkowych oddziaływań określających strukturę kwasów nukleinowych i nukleoproteidów" z Instytutem Fizyki Biologicznej AN ZSRR

2/ "Metabolizm i funkcja genetyczna mitochondriów" /Instytut partycypuje wraz z Instytutem Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN/ z Instytutem Medycyny Doświadczalnej ANM ZSRR

3/ "Komórkowe podstawy funkcjonowania i rozwoju organizmów" /od 1978 r/ z Instytutem Biologii Rozwoju im. N.K. Koltowa AN ZSRR

4/ "Przemiany kwasów nukleinowych i biosynteza białka w roślinach oraz ich regulacja przez fitehormony" z Centrum Badawczym Biologii Molekularnej i Medycyny AN NRD.

Instytut uczestniczył poza tym we współpracy prowadzonej w ramach umów PAN - Austriacka Akademia Nauk, PAN - CNR /Włochy/, PAN - CNRS /Francja/, PAN - CSIR /India/, PAN - Królewska Szwedzka AN, w Wielostronnej Współpracy między Akademiami Nauk Krajów Ścigających oraz we współpracy prowadzonej w ramach RWPG.

Realizacja prac w ramach porozumienia polsko-amerykańskiego

W ramach porozumienia polsko-amerykańskiego o współpracy naukowej Instytut realizował następujące tematy:

1. Nr 05-032-1 "Regulacja cyklu życiowego u bakterii"
Kierownik - prof. dr M. Bagdasarian /3-letnia umowa między IBB PAN i NIH, DHEW, USA; Fundacja im. Marii Curie-Skłodowskiej/ - praca realizowana w ramach tematu 09.7.2.1.1. Fundacja im. M. Curie-Skłodowskiej pokrywała pełny koszt badań.

2. Nr FG Po-307 "Synteza oraz badania właściwości fizykochemicznych i biologicznych nowych analogów kwasów nukleinowych"

Kierownik - prof. dr D. Shugar /5-letnia umowa z U.S.D.A., A.R.S., kontynuacja/ - praca realizowana w ramach tematu 09.7.1.1.4.

W ramach powyższej pracy zbadano właściwości endonukleazy występującej w kompleksie z transformującym DNA, oznaczano poziom aktywności endonukleolitycznej w trakcie oczyszczania pyrofosforylasy nukleozydowej, przygotowano mutanty thy⁻ szczepów his G46 i TA1530 potrzebnych dla kotransdukcji genów lysA, badano wpływ włączenia 5-BrdUrd na strukturę DNA i zależności między zmianą w strukturze a inaktywacją bakterii, badano wpływ 0'-alkilowania adeniny i araA na ich właściwości substratowe dla dezaminazy adenozy, przeprowadzono syntezę 2'-O-metylo i 3'-O-metyloguanozyny, oraz badano reakcję przejścia 0⁶-etyloG poprzez 0⁶-etyloX do izoG, oznaczano produkty reakcji 6-metylodwuhydrouracylu z rodnikami hydroksylowymi.

3. Nr FG Po-325 "Poliprenoidy /poliprenole i witaminy A i K/ jako koenzymy biosyntezy polisacharydów w systemach enzymatycznych drobnoustrojów, zwierząt i roślin"

Kierownik - prof. dr T. Chojnacki /5-letnia umowa z U.S.D.A., A.R.S., kontynuacja/ - praca realizowana w ramach tematu 09.7.2.1.9.

Prowadzone prace nad preparatą poliprenoli z igieł sosny /Pinus sylvestris/ i liści magnolii /Magnolia kobus/ zmierzające do uzyskania kilkunasto gramowych ilości prenolów C₇₀ - C₈₅ oraz C₅₅. We współpracy z Instytutem Badań Jądrowych w Świerku /mgr W. Zulczyk/ wykonano ponad 20 różnych preparatów znakowanych izotopem trytu poliprenoli, uzyskując aktywności właściwe dochodzące do 400 cpm/pmol. Uzyskano również analog naturalnego długołańcuchowego cis/trans C₆₀-poliprenolu ze zmienioną resztą omega-izoprenową, wprowadzając w miejsce podwójnego wiązania ugrupowanie ketonowe. Związek ten stanowi pierwszy etap w zamierzonej syntezie poliprenolu z ugrupowaniem chromoforowym. Zarówno wysokoznakowane izotopowo preparaty poliprenoli jak i uzyskany analog będą służyć do prowadzenia badań nad dolicholo-zależnym mechanizmem biosyntezy glikoproteidów.

4. Nr FG Po-334 "Molekularne mechanizmy w biosyntezie białka"
Kierownik - prof. dr P. Szafranski /5-letnia umowa z U.S.D.A.,
A.R.S., kontynuacja/ - praca realizowana w ramach tematu
09.7.1.2.9.

Prowadzono prace nad wyizolowaniem białek stymulujących
syntezę polifenylalaniny w układzie z Escherichia coli.
Do oczyszczenia ich zastosowano elektroforezę na żelu po-
liakrylamidowym. Metodę tę użyto również do rozdzielu pro-
duktów hydrolizy rybosomowego 16S RNA trawionego za pomocą
rybonukleazy T₁.

Opracowano warunki otrzymywania stabilnego i aktywnego
układu syntetyzującego białko z zarodków pszenicy. Z ukła-
du tego usunięto inhibitory tej syntezy.

Do izolowania eukariotycznego mRNA zastosowano kolumnę z
oligo/dT/-celulozą. W ten sposób otrzymano mRNA z Artemia
salina i łożyska ludzkiego.

5. Nr 05-001-0 "Genetyka grzybów"

Kierownik - prof. dr W. Gajewski /3-letnia umowa z U.S.,
D.H.E.W., NIH, kontynuacja/ - praca realizowana w ramach
tematu 09.7.2.1.1.

Prace prowadzono w kilku podtematach i uzyskano następu-
jące wyniki:

Podtemat 09.7.2.1.1.2. - kierownik doc. dr J. Żuk

W badaniach nad wzrostem przeżywalności inaktywowanych mu-
tagenami komórek drożdży w warunkach niewzrostowych /LHR/
stwierdzono, że maksymalny wzrost przeżywalności zachodzi
podczas przechowywania w buforze w 30°C z dodatkiem glukozy.
W warunkach niewzrostowych nie stwierdzono ani syntezy ani
degradacji DNA. Komórki przetrzymane w buforze mają większe
tempo syntezy DNA i szybsze podziały niż przeniesione do
pożywki bezpośrednio po traktowaniu. Reperacja na poziomie
DNA zachodzi zatem głównie w pożywce. W komórkach drożdży
wykryto endonukleazę specyficzną dla miejsc apurynowych.

Podtemat 09.7.2.1.1.3. - kierownik dr T. Biliński
Zbadano zdolność do syntezy porfiryn u opisanych wcześniej
mutantów pozbawionych katalazy i cytochromów. Oznaczono
aktywność niektórych enzymów biorących udział w syntezie
protohemu w bezkomórkowych ekstraktach a całe komórki ana-
lizowano pod względem zawartości cytochromów i akumulacji
intermediatów. U dwóch mutantów stwierdzono zaburzenia w

syntezie kwasu 5-aminolewulinowego, u dwu innych brak aktyw-
ności syntetazy uroporfirynogenu I, a u jednego mutantu nis-
ką aktywność oksydazy koproporfirynogenu III.

Podtemat 09.7.2.1.1.4. - kierownik doc. dr A. Putrament
Użycie mitochondrialnych mutacji oporności na antybiotyki
chloramfenikol, erytromycynę i oligomycynę pozwoliło na zba-
danie transmisji i rekombinacji genów mitochondrialnych w
szczepach rad drożdży. Przetestowano wpływ sześciu mutacji rad
wrażliwych również na promienie X na rekombinację mitochon-
drialną w stanie heterozygotycznym i homozygotycznym pod wzglę-
dem mutacji rad. Określano i porównywano częstości rekombinacji
na odcinku C-E, C-O i E-O. Okazało się, że mutacja rad 45 znacz-
nie zmniejsza częstość rekombinacji na odcinku C-O i E-O. W
badaniach nad dziedziczeniem cechy oporności na zielen Januso-
wą u drożdży stwierdzono mitotyczną segregację tej cechy. W
mejzocie cecha oporności na zielen Janusową segregowała zarówno
w tetradach pochodzących z diploidów opornych jak i wrażliwych.
Otrzymane wyniki sugerują cytoplazmatyczny charakter cechy opor-
ności na zielen, nie wykluczając jednak również kontroli jądrowej.

Podtemat 09.7.2.1.3.2. - kierownik dr hab. A. Paszewski

W badaniach nad regulacją syntezy aminokwasów siarkowych u As-
pergillus nidulans otrzymane szereg rewertantów podwójnego mu-
tanta meth55 mecA. Czternaście rewertantów należących do czte-
rech różnych typów morfologicznych poddano dalszej analizie,
która wykazała, że wszystkie są mutantami supresorowymi. Więk-
szość mutantów miała podwyższony poziom aktywności arylosulfa-
tazy. Pozwoliło to na wyróżnienie segregantów zawierających
tylko mutację supresorową. Zastosowanie siarczanu inodoksylu,
który barwi selektywnie grzybnie szczepów o zwiększonym pozi-
omie arylosulfatazy pozwoliło na sprawdzenie alleliczności dal-
szych supresorów i izolowanie licznych segregantów zawierają-
cych tylko mutację supresorową.

Problematyka wszystkich umów mieści się w planach naukowych
zakładów Instytutu realizujących umowy. Umowy te zostały włą-
czone do planu dochodów i kosztów. Z tego tytułu wymie-
nione zespoły badawcze realizowały szereg dodatkowych zadań
szczegółowych, rozszerzających i przyspieszających realizację
planów.

Wyjazdy za granicę pracowników Instytutu

- a/ staże długoterminowe /USA, India, Włochy, Francja/ - 9 osób
- b/ staże krótkoterminowe /Włochy, Szwecja, Francja, NRD, W. Brytania, Szwajcaria, Kanada, RFN, USA/ - 13 osób
- c/ kursy szkoleniowe i szkoły /Austria, ZSRR, W. Brytania/ - 9 osób
- d/ kongresy, sympozja i konferencje /NRD, Holandia, Szwajcaria, CSRS, Dania, Norwegia, Kanada, Helsinki, Węgry, USA, RFN/ - 24 osoby
- e/ konferencje naukowo-organizacyjne /CSRS, NRD, Jugosławia, Węgry/ - 11 osób

Przyjazdy z zagranicy

W Instytucie w roku 1977 przebywało 35 osób /po 1 osobie z Austrii, Belgii, Bułgarii, Francji, Węgier i Szwecji; po 2 osoby z Czechosłowacji i Szwajcarii; po 3 osoby z NRD i W. Brytanii; 5 osób z ZSRR; 7 osób z RFN i 8 osób z USA/ na zaproszenie Instytutu, w ramach wymiany objętej umowami i na koszt własny. W tym 9 osób /z Austrii, Bułgarii, Francji, NRD, USA, Węgier i ZSRR/ odbywało dłuższe staże naukowe /kilikutygodniowe i dłuższe/ prowadząc prace eksperymentalne w zespołach naukowych Instytutu.

Działalność naukowo-organizacyjna

Instytut działa jako koordynator międzynarodowy w problemie "Genetyka molekularna drobnoustrojów" /Podkomisja w ramach współpracy wielostronnej Akademii Nauk Krajów Socjalistycznych w dziedzinie biologii molekularnej/. Instytut działał jako koordynator krajowy w problemie "Chemia i biochemia kwasów nukleinowych" /odpowiednia Podkomisja w ramach współpracy wielostronnej Akademii Nauk Krajów Socjalistycznych w dziedzinie biologii molekularnej/ inicjując współpracę między zainteresowanymi grupami badawczymi i wymianę informacji. Również jako koordynator krajowy Instytut działał w problemie "Badania w dziedzinie biofizyki" w ramach współpracy naukowej prowadzonej przez Radę Wzajemnej Pomocy Gospodarczej. Instytut zorganizował, we współpracy z Akademią Rolniczą we Wrocławiu, IV Zimową Szkołę Biofizyczną nt. Transportu przez membrany. W szkole tej wzięło udział 124 uczestników w tym 63 z zagranicy.

x/ Uzupełnienie tego rozdziału sporządzone zgodnie z zalet. Sekretarza Nauk. PANu z 23.12.77 zostanie dołączone do 31.1.78.

Ponadto zorganizował w okresie sprawozdawczym zebranie naukowo-koordynacyjne uczestników tematu RWF I.27.2. "Badania chemii węglowodanów i ich pochodnych".

Instytut nasz był współorganizatorem Wystawy i Sympozjum techniki ultrawiorowania i zasad użytkowania oraz konserwacji wirówek połączonego z kontrolą wysokoobrotowych rotorów.

Kursy, konferencje oraz seminaria specjalistyczne i szkoleniowe

L.p.	Temat kursu, konferencji lub konferencji	Liczba uczestników w tym		
		ogółem	spoza PAN	z zagranicy
1.	IV Zimowa Szkoła Biofizyczna RWF I.27.2. "Transport przez membrany" 19-28.II.1977, Wisła	124	52	63
2.	Konferencja Szkoleniowo-Naukowa nt. "Translacja syntetycznych i naturalnych polinukleotydów" 9-12.V.1977, Białejewek k/Poznań	150	61	62
3.	Sympozjum techniki ultrawiorowania i zasad użytkowania oraz konserwacji wirówek połączone z kontrolą wysokoobrotowych rotorów 20-21.V.1977, Warszawa	90	60	5
4.	Naukowo-koordynacyjne zebranie uczestników tematu RWF - I.27.2. "Badania chemii węglowodanów i ich pochodnych" 27-30.IX.1977, Warszawa	45	6	27
5.	Posiedzenie Prezydium Zespołu Koordynacyjnego problemu węzłowego 09.7. nt. oceny powiązań problemu z procesami inwestycyjnymi i efektami gospodarczymi 18.X.1977, Warszawa	28	19	-

6.	Symposium sprawozdawcze Grupy Tematycznej 09.7.1.2. "Mechanizm biosyntezy białka" 3.XI.1977, Poznań	35	26	-
7.	Symposium sprawozdawcze Grupy Tematycznej 09.7.1.4. "Biochemiczne aspekty różnicowania komórek" 18.XI.1977, Warszawa	51	41	-
8.	Symposium sprawozdawcze Grupy Tematycznej 09.7.1.3. "Enzymatyczne funkcje białka" 9.XI.1977, Warszawa	25	9	-
9.	Posiedzenie plenarne Zespołu Koordynacyjnego I stopnia problemu węzłowego 09.7: 6.XII.1977, Warszawa	19	10	-
10.	Posiedzenie robocze kierunku II Molekularne mechanizmy i energetyka skurczu mięśniowego problemu RWFG I "Badania w dziedzinie biofizyki" 12-15.XII.1977, Warszawa /współorganizacja/	18	2	9
		585	276	166

Ogólnoinstytutowe seminaria naukowe

1. Sekwencje DNA kodujące więcej niż jeden polipeptyd - reguła czy wyjątek - dr Witold Filipowicz IBB PAN/25.I.1977/
2. Tumor antigens induced by adenovirus type 12 in hamster cells - dr Victor Rubio, University of Madrid, Hiszpania /26.02.1977/
3. Metabolizm nukleozydów - potencjalnych czynników przeciw-wirusowych- dr Estera Krajewska IBB PAN /1.III.1977/
4. Autogenous and classical regulation of genes expression - dr Michael Savageau, Max-Planck Institut für Biophys. Chemie, Berlin Zachodni /5.IV.1977/
- 5/ Technika użycia faga Mu w inżynierii genetycznej in vivo i przykład jej wykorzystania do badań mechanizmów regulacyjnych in vitro - dr Jadwiga Wild IBB PAN /19.IV.1977/
6. Badania nad mutantami mit⁻ u drożdży - dr Tomasz Biliński IBB PAN /26.IV.1977/
7. Initiation of protein synthesis in prokaryotes and eukaryotes - dr Severo Ochoa, Roche Institute of Molecular Biology, Nutley, USA /5.V.1977/
8. Białka rozwijające, uczestniczące w procesie translacji - dr Włodzimierz Szer, New York University Medical Center, USA /6.V.1977/
9. Control of replication in Hfr strains of E.coli - dr Michael Chandler, University of Geneva, Szwajcaria /13.V.77/
10. The occurrence of long living mRNA in plant seeds - dr Peter Payne, University of Cambridge, Anglia /17.V.1977/
11. Nucleic Acid alkalation and its relation to mutagenesis or carcinogenesis - dr Barbara Singer, University of California, USA /19.V.1977/
12. Some contributions of plant virology to the development of molecular biology - dr Heinz Frankel Conrat, University of California, USA /20.V.1977/
13. Mode of enlargement of E.coli cell wall - dr Ulli Schwarz, Max-Planck Institut, Tübingen, RFN /24.V.1977/

14. Structural modification of DNA-dependent RNA-polymerase as a means of transcription control - dr Wolfram Zillig, Max-Planck Institut, Martinsried, RFN, /2.VI.1977/
15. Structure and synthesis of a lipid containing bacteriophage: in vitro assembly of bacteriophage PM2 - dr R. Schäfer, Biozentrum der Universität, Basel, Szwajcaria /28.VI.1977/
16. Molecular basis of cellular differentiation in wounded tissues of higher plants - dr Günter Kahl, J.W.Goethe-Universität, Frankfurt/M, RFN /19.7.1977/
17. Problems of the measurements of DNA size and packaging of DNA in the chromosome - dr Christopher S.Lange, University of Rochester, USA /20.7.1977/
18. Modification and restriction in E.subtilis - dr T.Trautner, Max-Planck Institut, Berlin Zachodni /30.VIII.1977/
19. Biochemical probing for viral ethiology in human cancer - dr Prakash Chandra, J.W.Goethe Universität, Frankfurt/M RFN /6.IX.1977/
20. Single strand specific nucleases - dr Michał Laskowski, Roswell Park Memorial Institute, Buffalo, USA /16.IX.1977/
21. Mechanisms for intracellular compartmentation of proteins; structure and function of nuclear pore complexes and associated laminae - dr Günter Blobel, The Rockefeller University, New York, USA /27.IX.1977/
22. Inhibitors of viral glycoprotein synthesis - dr Rolf Schwarz, Justus Liebig Universität, Giessen, RFN, /18.X.1977/
23. Ekspresja informacji genetycznej w regenerującej wątrobie - dr Oleg Piatonow, Instytut Biologii Molekularnej i Genetyki, U.A.N. ZSRR, Kijów /25.X.1977/

Prace usługowe

1. "Poznanie molekularnego mechanizmu działania cyklicznego 11,12-węglanu erytromycyny A" - umowa zawarta między Instytutem Biochemii i Biofizyki PAN a Tarchomińskimi Zakładami Farmaceutycznymi "POLFA" na okres 1.03.1976 - 30.08.1977
Wykonawca: prof.dr Przemysław Szafranski
- Celem przeprowadzonych badań było porównanie mechanizmów działania dwóch antybiotyków: erytromycyny A, stosowanej w terapii od wielu lat, oraz cyklicznego 11,12 węglanu erytromycyny A, otrzymanego drogą syntezy. Rezultaty badań wskazują, że mechanizm działania obu wspomnianych antybiotyków jest bardzo podobny.
- Synteza polifenylealaniny i polilizyny w bezkomórkowych układach z bakterii E.coli MRE 600 i Q 13 jest hamowana przez oba antybiotyki w stopniu zbliżonym, lub identycznym.
- Oba antybiotyki hamują w podobnym zakresie translację RNA faga f2 w bezkomórkowym układzie z E.coli Q 13.
- Cykliczny 11,12-węglan erytromycyny A, podobnie jak erytromycyna A, nie wpływa ani na przyłączanie inicjatorowego tRNA /f-Met-tRNA/, ani naturalnej matrycy /natywny RNA faga f2/ do rybosomów E.coli.
- Zarówno cykliczny węglan erytromycyny A, jak i erytromycyna A - nie hamują translacji naturalnego mRNA /RNA wirusa BMV/ w bezkomórkowym układzie z zarodków pszenicy.
Powyższa praca została przyjęta na podstawie protokołu z dnia 21.12.1977 roku.
2. Wykonanie na zlecenie Przedsiębiorstwa Przemysłowo-Handlowego POLSKIE ODCZYNNIKI CHEMICZNE - Gliwice opracowania do ekspertyzy dot. podjęcia w kraju produkcji niektórych biopreparatów.
Opracowanie zostało przez zleceniodawcę przyjęte.

Pracownia Ultrawirówek

Wypożyczenie Pracowni Ultrawirówek stanowi 6 wirówek preparatywnych, jedna wirówka preparatywno-analityczna i jedna wirówka analityczna wraz z densytometrem. Ponadto na terenie Instytutu znajdują się cztery wirówki MSE-18 oraz jedna wirówka Beckman J-21-B. Wypożyczenie ultrawirówek stanowi siedem sprawnych rotorów do ultrawirówek MSE, pięć sprawnych rotorów do ultrawirówek Beckman oraz trzy rotory do ultrawirówki Janetzki VAC-601.

Stan zaopatrzenia Pracowni w próbki wirownicze jest dobry. W roku 1977 otrzymano trzy rotory do ultrawirówek MSE i dwa rotory do ultrawirówek Beckman. Zastąpiły one rotory zużyte i przeterminowane. Z powodu braku funduszy na rok 1978 zamówiono tylko jeden rotor do ultrawirówek Beckman. W dalszym ciągu jest i będzie odczuwany brak kilku podstawowych rotorów. Zamówiono również próbki oraz podstawowe części zamienne do wirówek MSE i Beckman.

W okresie objętym sprawozdaniem nastąpiło kilka poważnych awarii ultrawirówek. W wyniku złego doboru warunków wirowania, uległy awariom ultrawirówka Beckman-Spinco L-2 oraz MSE-50. Pierwsza z nich została usunięta w maju ub.r.; usunięcie drugiej nastąpi w najbliższym czasie. Dwie dalsze awarie zostały spowodowane niedopatrzaniem osób korzystających z ultrawirówek /uszkodzenie osi napędowej w ultrawirówce Spinco L-5 - awaria usunięta w maju ub.r. oraz uszkodzenie rotora MSE 8x50/. Jedną awarię - uszkodzenie przekładni głównej wirówki MSE-65 nastąpiło z nieznanych przyczyn. Awaria ta została usunięta. Awarie występujące na początku ubiegłego roku spowodowały wzmożenie kontroli użytkowania ultrawirówek przez pracowników. W poszczególnych zakładach Instytutu upoważniono doświadczonych pracowników do uruchamiania i obsługi ultrawirówek. Przetłumaczono na język polski i rozpowszechniono podstawowe instrukcje właściwej eksploatacji ultrawirówek. Przeprowadzono przy udziale pracowników firmy Beckman dwudniowe seminarium szkoleniowe w zakresie eksploatacji i doboru warunków wirowania. Uporządkowano katalogi wszystkich rotorów oraz dokonano przy udziale pracownika firmy Beckman inspekcji wszystkich rotorów określając nowe dopuszczalne dla nich parametry wirowania. Stopień wykorzystania ultrawirówek preparatywnych jest dobry.

W okresie sprawozdawczym zmienił miejsce zatrudnienia dotychczasowy kierownik Pracowni Ultrawirówek p. dr A. Wrede. Jego stanowisko objął p. Krzysztof Zgórzyński.

Centralna Pożywkarnia Instytutu

We wrześniu 1977 r. rozpoczęła działalność Centralna Pożywkarnia IBB PAN zlokalizowana w suterrenach gmachu Instytutu.

Centr. Poż. składa się z pożywkarni i fermentorni.

Pożywkarnia zajmuje trzy pomieszczenia: pokój w którym znajdują się dwa boksy do jałowego rozlewania pożywek, pokój w którym zainstalowane są autoklawy i suszarki oraz pokój w którym przygotowuje się pożywki i myje szkło.

Fermentornia zajmuje dwa pomieszczenia, w których zainstalowano 14 litrowy fermentor firmy New Brunswick, 3 litrowy fermentor produkcji radzieckiej, oraz wirówka firmy Alfa Laval o wydajności przepływu płynu do 600 litrów na godzinę i podstawowe wyposażenie niezbędne do prawidłowego funkcjonowania fermentorni i pożywkarni.

Centralna Pożywkarnia Instytutu wykonuje podłoża stałe i płynne dla potrzeb IBB PAN oraz umożliwia hodowlę drobnoustrojów na większą skalę. W Centr. Poż. Instytutu zatrudnionych jest aktualnie 5 osób. Obowiązki kierownika pełni dr L. Nowak.

Warsztaty

W roku 1977 wpłynęło do warsztatów i zostało wykonane ok. 806 zleceń na prace doraźne tj. takie, które wynikają z bieżącej działalności Instytutu, nie podlegają uprzedniemu planowaniu i dotyczą głównie wykonawstwa, adaptacji i napraw sprzętu laboratoryjnego o pracochłonności jednostkowej kilku do kilkunastu roboczogodzin.

Nastąpił wzrost ilości w/w zleceń w stosunku do roku ubiegłego o ok. 120.

Analogicznie jak w roku ubiegłym wykonywana była stała konserwacja: spektrofotometrów, spektrometrów scyntylacyjnych i ultrawirówek tj. aparatów najważniejszych dla działalności Instytutu. Pożądane z uwagi na wymogi racjonalnej eksploatacji rozszerzenie stałej konserwacji na dalsze grupy przyrządów nie nastąpiło w b.r. z uwagi na szczupłość personelu i dużą ilość zleceń doraźnych.

W części działalności warsztatów opartej o plan przedsięwzięć wykonywanych w ramach przewidywanych rezerw czasowych nastąpiło generalne niepowodzenie tzn. niewykonanie większości planowanych pozycji. Głównymi przyczynami tego stanu rzeczy były:

a/ trudności kadrowe warsztatów. Zwolnienie się jednego pracownika z długim stażem pracy i długotrwała choroba drugiego z grupy elektronicznej spowodowały w roku 1977 ubytek ok. 3000 rob.godz. z przyjętych w planie dla tej grupy 5000 rob.godz. /straty te nie uwzględniano adaptacji i szkolenia nowych pracowników/.

b/ Zwiększenie ilości zleceń doraźnych

c/ ograniczenia w kooperacji z warsztatami rzemieślniczymi. Tak więc z przewidywanych do zakończenia lub zaawansowania 10 tematów prac planowanych wykonywanych w b.r. było jedynie 5 tematów z czego 3 zostały zakończone /termometry rejestrujące i zestawy do elektroforezy/ a dwa jedynie nieznacznie zaawansowane. W przypadku termometrów rejestrujących konieczne było dla zakończenia tej pracy wykorzystanie pewnej ilości godzin dodatkowych. Natomiast w przypadku zestawów do elektroforezy nastąpiło znaczne przekroczenie planowanych zamierzeń. Bardzo szybkie rozpowszechnienie się metody oraz jej kolejne modyfikacje spowodowały konieczność wykonania w sumie ok. 25 zestawów różnych typów /planowano 10/ nie li-

część wyposażenia dodatkowego jak grzebienie suszarki,
rozdrabniacze-dozowniki itp.

POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT BIOCHEMII I BIOFIZYKI
Publikacje z roku 1977

Kolejne numery stanowią dalszy ciąg numeracji publikacji
z roku 1976

1509. A. Putrament, H. Baranowska, A. Ejchart and W. Jachymczyk.
Manganese mutagenesis in yeast. VI. Mn^{2+} uptake, mitDNA
replications and E^R induction. Comparison with other
divalent cations.
Molec. gen. Genet. 151, 69-76, 1977
1510. M. Piechowska, M. Piwnicka and G. Venema
Some characteristics of endonuclease S_1 -sensitive DNA
isolated from Bacillus subtilis.
In: "Modern Trends in Bacterial Transformation and
Transfection".
Proceed of the 3rd Europ. Meeting on Bacterial
Transformation and Transfection, Granada, Spain,
- August 31 - September 3, 1976.
Ed. by A. Portolés, R. Lopez, M. Espinosa.
Amsterdam 1977 North-Holland Publ. Co., 135-142.

1511. A.Radominska-Pyrek, J.Strosznajder, Z.Dąbrowiecki, G.Goracci,
T.Chejnecki and L.A.Horrocks
Enzymic synthesis of ether types of choline and
ethanolamine phosphoglycerides by microsomal fractions
from rat brain and liver.
J.Lipid Res. 18, 53-58, 1977
1512. I.Pietrzykowska and M.Krych
Lethal and mutagenic BU-induced lesions in DNA and their
repair.
Studia Biophysica 61, 17-22, 1977
1513. H.Baranowska, A.Ejchart and A.Putrament
Manganese mutagenesis in yeast.
V. On mutation and conversion induction in nuclear DNA.
Mutation Res. 42, 343-347, 1977
1514. M.A.Siwecka, T.Golaszewski and J.W.Szarkowski
Association of ribonucleolytic activity with rye
embryo ribosomes.
Bull.Acad.Polon.Sci., Ser.Sci.Biol.22, 15-19, 1977
1515. W.Sasak, T.Mankowski and T.Chejnecki
Heterogeneity of C₅₅-polyprenol from leaves of
Magnolia campbellii.
Chem.Phys.Lipids 18, 199-204, 1977
1516. Z.Grzelczak and J.Buchewicz
A comparison of the activation of ribosomal RNA synthesis
during germination of isolated and non-isolated embryos
of Triticum aestivum L.
Planta 124, 263-265, 1977

1517. W.Filipowicz
Inicjacja translacji mRNA u organizmów eukariotycznych
Post.Biochem. 23, 21-59, 1977
1518. W.J.Jachymczyk, E.Chlebowski, Z.Swietlińska and J.Żuk
Alkaline sucrose sedimentation studies of MMS-induced DNA
single-strand breakage and rejoining in the wild type
and in UV-sensitive mutants of Saccharomyces cerevisiae.
Mutation Res. 42, 1-9, 1977
1519. D.Sawner-Korszyńska, E.Merzycka, D.Zaborowska and
K.Raczyńska-Bojanowska
Compartmentation of the amino acid pool in
Saccharomyces lipolytica.
Acta Biochim.Polon. 24, 75-85, 1977
1520. C.Janion
On the ability of Salmonella typhimurium cells to form
deoxytydine nucleotides.
Molec.gen.Genet. 153, 179-183, 1977
1521. G.Palamarczyk and E.Janczura
Lipid mediated glycosylation in yeast nuclear membranes.
FEBS Letters 77, 169-172, 1977
1522. P.Naimski and J.Chroboczek
Effect of rifampicin on the infectivity of RNA
bacteriophage ϕ 2.
Eur.J.Biochem. 76, 419-423, 1977
1523. Mirosława Bagdasarian, M.Izakowska and M.Bagdasarian
Suppression of the dnaA phenotype by mutation in the
rpoB cistron of ribonucleic acid polymerase in
Salmonella typhimurium and Escherichia coli.
J.Bacteriol. 120, 577-582, 1977

1524. D. Plochocka, A. Rabozenko and D.B. Davies
Intramolecular hydrogen bonding and molecular conformations
of nucleosides.
N⁶/-dimethyl_2,3-isopropylidene adenosine.
Biochim. Biophys. Acta 476, 1-15, 1977
1525. M.M. Jeżewska and J. Barankiewicz
Pattern of purine-nucleotide metabolism in hepatopancreas
of Helix pomatia /Gastropoda/
In: "Advances in Experimental Medicine and Biology"
Vol. 76 A - Purine Metabolism in Man - II: Regulation
of Pathways and Enzyme Defects. Ed. by M.M. Müller,
E. Kaiser and J.B. Seegmiller.
New York 1977 Plenum Publ. Co. pp. 206-211.
1526. J. Barankiewicz and M.M. Jeżewska
Purine-nucleoside phosphorylase and adenosine
aminohydrolase activities in fibroblasts with the
Lesch-Nyhan mutation.
In: "Advances in Experimental Medicine and Biology"
Vol. 76 A - Purine Metabolism in Man - II: Regulation
of Pathways and Enzyme Defects. Ed. by M. Müller,
E. Kaiser and J.B. Seegmiller.
New York 1977 Plenum Publ. Co. pp. 391-397.
1527. E. Chlebowicz and W. Jachymczyk
Endonuclease for apurinic sites in yeast
Comparison of the enzyme activity in the wild type and
in rad mutants of Saccharomyces cerevisiae sensitive
to MMS.
Molec. gen. Genet. 154, 221-223, 1977
1528. A. Bierzyński, H. Kozłowska and K.L. Wierzchowski
Investigations on purine and pyrimidine bases
stacking associations in aqueous solutions by the
fluorescence quenching method.
1. Autoassociation of 2-aminopurine.
Biophys. Chem. 6, 213-222, 1977

1529. A. Bierzyński, H. Kozłowska and K.L. Wierzchowski
Investigations on purine and pyrimidine bases stacking asse
associations in aqueous solutions by the fluorescence
quenching method.
II. Heteroassociation between 2-aminopurine and thymidine.
Biophys. Chem. 6, 223-229, 1977
1530. A. Bierzyński, H. Kozłowska, Z. Proba and K.L. Wierzchowski
Investigations on purine and pyrimidine bases stacking
associations in aqueous solutions by the fluorescence
quenching method.
III. Intramolecular association of 9,9-/1,3-propylene/
-bis-2-aminopurine.
Biophys. Chem. 6, 231-237, 1977
1531. T. Mańkowski, W. Sasak, E. Janczura and T. Chojnacki
Specificity of polyprenol phosphates in the in vitro
formation of lipid-linked sugars.
Arch. Biochem. Biophys. 181, 393-401, 1977
1532. W. Sasak and T. Chojnacki
The identification of lipid acceptor and the de novo synthesis
of lipidlinked glucose in Bacillus stearothermophilus.
Arch. Biochem. Biophys. 181, 402-410, 1977
1533. D.D. Fless
The nature of proteins glycosylated via oligosaccharide-
lipids.
XV Zjazd Polsk. Tow. Biochem., Gdańsk, 1977, 34-35.
1534. G. Palamarczyk
Glikozylowane poliprenylofosforany jako intermediaty
w reakcjach biosyntezy glikoproteidów w drożdżach.
XV Zjazd Polsk. Tow. Biochem., Gdańsk 1977, 35-36.
1535. T. Chojnacki
Preparatyka naturalnych i modyfikowanych poliprenoli.
XV Zjazd Polsk. Tow. Biochem., Gdańsk 1977, 37.

1536. E.Kula-Świszewska, A.Radomińska-Pyrek i T.Chojnański
Heterogenność frakcji poliizoprenolowych z liści
Mallotus japonicus.
XV Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Gdańsk 1977, 37-38.
1537. W.Rychlik
Czynniki hamujące biosyntezę białka w układzie
z karotyków pszenicy.
XV Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Gdańsk 1977, 107-108.
1538. J.Strosznajder, A.Radomińska-Pyrek i J.Lazarewicz
Regulacja aktywności cholinowej i etanolaminowej
fosfotransferazy w komórkach neuronalnych i glejowych
z mózgu dorosłych królików.
XV Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Gdańsk 1977, 130-131.
1539. J.Barankiewicz i J.F.Henderson
Synteza i przemiany fosforanów rybozy związanych
z metabolizmem puryn w komórkach E. coli in vitro.
XV Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Gdańsk 1977, 134-135.
1540. Z.W.Kamiński i M.M.Jezińska
Własności dehydrogenazy ksantynowej z wątroby szczura.
XV Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Gdańsk 1977, 158.
1541. M.Tomaszewski i A.Marcus
Translacja wirusowych RNA w układzie bezkomórkowym
w obecności fosforanów guanozyny.
XV Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Gdańsk 1977, 184-185.
1542. B.Olszańska, M.Szysko i B.Pawluś
Porównanie metabolizmu tarczki zarodkowej jaj
podgrzewanych.
XV Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Gdańsk 1977, 211-212.
1543. B.Olszańska, M.Szysko i Z.Lassota
Poladenylowane RNA w cytoplazmie i w jądrach komórek
zarodków kurzych.
XV Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Gdańsk 1977, 212.

1544. M.A.Siwecka, M.Rytel i J.W.Szarkowski
Nukleazy związane z rybosomami zarodków żyta
/Secale cereale L./
XV Zjazd Polsk.Tow.Biochem. Gdańsk, 1977, 242-243.
1545. J.Lukaszkiewicz, A.Śledziński, J.Rytka, T.Biliński, J.Litwińska
Regulacja aktywności katalazy u Saccharomyces cerevisiae.
XV Zjazd Polsk.Tow.Biochem. Gdańsk, 1977, 258-259.
1546. T.Brodniewicz-Proba and J.Buchowicz
Terminal deoxynucleotidyl transferase from wheat embryo.
XI FEBS, Copenhagen, Abstr. No 217.
1547. K.A.Głazewska, K.Grzelak and K.Gocman
Poly(A)/+RNA in resting and developing animal embryos.
XI FEBS, Copenhagen, Abstr. No 158.
1548. W.Zagórski
Regulation of in vitro /BMV/ genome.
XI FEBS, Copenhagen, Abstr. No 217.
1549. E.Śledzińska and D.Hulanioka
Method of isolation of the cysteine constitutive
mutants of cysteine regulon of Salmonella typhimurium.
XI FEBS, Copenhagen, Abstr. No 260.
1550. G.Jadura and D.Hulanioka
Analysis of merodiploids of cysB region of Salmonella
typhimurium.
XI FEBS, Copenhagen, Abstr. No 261.
1551. P.Szafranski, A.Wrede, S.Klita, S.Perzyński and L.Zagórska
Structure and function of rRNA: effect of modification
of cytosines in Escherichia coli 16S rRNA.
XI FEBS, Copenhagen, Abstr. No 211.

1552. M. Piechowska.
Jednołańcuchowe frakcje dwulańcuchowego DNA.
Post.Biochem. 23, 139-156, 1977
1553. M. Zan-Kowalczevska, M. Bretner, H. Sierakowska, E. Szczesna,
W. Filipowicz and A.J. Shatkin
Removal of 5'-terminal m⁷G from eukaryotic mRNAs by potato
nucleotide pyrophosphatase and its effect on translation.
Nucl. Acid Res. 4, 3065-3081, 1977
1554. A. Putrament, R. Polakowska, H. Baranowska and A. Bjchart
On homozygotization of mitochondrial mutations in
Saccharomyces cerevisiae.
In: "Genetics and Biogenesis of Chloroplast and
Mitochondria". Ed. by Th. Bücher et al.
Amsterdam, North Holland 1976, 415-419.
1555. A. Paszewski and W. Prazmo
Regulation of homocysteine metabolizing enzymes in
Aspergillus nidulans.
Molec. gen. Genet. 152, 109-112, 1977
1556. B. Mazus
Polimerazy RNA eukariontów ze szczególnym uwzględnieniem
polimeraz roślin wyższych.
Post.Biochem. 23, 347-377, 1977
1557. A. Wrede, S. Perzyński, S. Klita, L. Zagórska and P. Szafranski
The effect of modification of cytosines in Escherichia
coli 16-S rRNA on reconstitution and function of 30-S
ribosomes.
Eur. J. Biochem. 79, 519-523, 1977

1558. E. Krajewska, E. de Clercq and D. Shugar
Virus-induced nucleoside kinase activities in primary
rabbit kidney cells.
In: "Translation of Natural and Synthetic
Polynucleotides". Ed. by A.B. Legocki, Poznań 1977.
Univ. of Agriculture in Poznań, 105-107.
1559. E. Szczesna and W. Filipowicz
Use of mRNA-cellulose for purification of Artemia salina
protein which recognizes 5'-terminal cap of eukaryotic
messenger RNA.
In: "Translation of Natural and Synthetic
Polynucleotides". Ed. by A.B. Legocki, Poznań 1977.
Univ. of Agriculture in Poznań, 133-135.
1560. P. Szafranski, A. Szkopińska, A. Wrede, S. Klita, S. Perzyński,
L. Nowak and L. Zagórska
Activity of methoxyaminated Escherichia coli
ribosomes and f2 RNA in polypeptide synthesis.
In: "Translation of Natural and Synthetic
Polynucleotides". Ed. by A.B. Legocki, Poznań 1977.
Univ. of Agriculture in Poznań, 144-149.
1561. M. Tomaszewski
Nonpolyadenylated plant mRNAs containing oligo/u/
stretches active in cell-free system.
In: "Translation of Natural and Synthetic
Polynucleotides". Ed. by A.B. Legocki, Poznań 1977.
Univ. of Agriculture in Poznań, 250-252.
1562. M. Zan-Kowalczevska, W. Filipowicz, E. Szczesna, M. Ornowicz,
H. Sierakowska and D. Shugar
Removal of 5'-terminal m⁷G from eukaryotic mRNAs by
potato nucleotide pyrophosphatase and its effect on
translation.
In: "Translation of Natural and Synthetic
Polynucleotides". Ed. by A.B. Legocki, Poznań 1977.
Univ. of Agriculture in Poznań, 168-175.

1563. W. Zagórski
Translational control of brome mosaic virus RNA genome expression.
In: "Translation of Natural and Synthetic Polynucleotides".
Ed. by A.B. Legocki, Poznań 1977. Univ. of Agriculture in
Poznań, 299-304.
1564. A. Pawlak, J. Zaremba, J. Barankiewicz, Z. Zdziennicka and
B. Czartoryska
Wpływ przetoczenia krwi na wydzielanie kwasu moczowego
oraz aktywność fosforybozylotransferaz: hipoksantynowej
i adeninowej w krwi krążącej chorego z zespołem
Lesch-Nyhana.
VI Zjazd Polsk. Tow. Genet., Białystok 1976, 91-94.
1565. H. Sierakowska and D. Shugar
Mammalian nucleolytic enzymes.
In: "Progress in Nucleic Acid Research and
Molecular Biology", vol. 20. Ed. by Waldo E. Cohn.
New York 1977 Academic Press, 3065-3081.
1566. A. Kruszewska and B. Szcześniak
Behaviour of Saccharomyces cerevisiae mutant resistant
to Janus Green.
In: "Genetics and Biogenesis of Chloroplast and
Mitochondria". Ed. by Th. Bücher et al.,
Amsterdam, North Holland 1976, 479-480.
1567. A. Ejchart, H. Baranowska and A. Putrament
Growth rates and aethidium bromide mutagenesis in
Saccharomyces cerevisiae rad mutants.
Mior. Genet. Bull. 42, 8-10, 1977

1568. Z. Świetlińska and J. Żuk
Dziedziczność i zmienność.
W: "Świat Roślin". Praca zbior. pod red. J. Prończuka.
Warszawa 1977. Państw. Wydawnictwo Naukowe, 124-144.
1569. A. Sołtyk, M. Piechowska, D. Shugar and J. Doskočil
Discrimination of competent Bacillus subtilis with
respect to ribonucleic acids.
In: "Modern Trends in Bacterial Transformation".
Ed. by A. Portolés, R. López, M. E. Espinosa.
Amsterdam, Elsevier/North Holland 1977, 163-170
1570. I. Pietrzykowska and D. Shugar
The repair of ultraviolet-irradiated DNA.
In: "Comprehensive Biochemistry Biological Information
Transfer". Vol. 24, Ed. by A. Neuberger.
Elsevier/North Holland, 1977, 55-103.
1571. L. Dudycz, D. Shugar, E. De Clercq and J. Descamps
Synthesis and determination of antiviral activity of the
2',3' / -O-methyl derivatives of ribavirin / 1- β -D-Ribofuranyl-
1,2,4-triazole-3-carboxamide/.
J. Med. Chem. 20, 1354, 1977
1572. E. De Clercq, J. Descamps, P. F. Torrence, E. Krajewska and D. Shugar
Antiviral activity of ravel deoxyundine derivatives.
10th Intern. Congress of Chemotherapy.
Zürich, Switzerland, September 18-23, 1977, Absts. No. 450.
1573. A. K. Drabikowska
Dibromothymoquinone inhibition of the cyanide-sensitive
respiration in ML-1 mutant of Neurospora.
Life Sci. 21, 667-674, 1977

1574. A.K.Drabikowska
The respiratory chain of a newly isolated *Methylobacter* P11.
Biochem.J. 168, 171-178, 1977
1575. D.Plochocka, A.Rabczenko and D.B.Davies
Intramolecular hydrogen bonding and molecular conformations
of nucleosides.
N⁶/-dimethyl-2' 3'-isopropylidene adenosine.
Biochim.Biophys.Acta 476, 1-15, 1977
1576. M.Bagdasarian, R.d.Ari, W.Filipowicz and J.George
The inhibition of prophage induction, filamentation and
mutator properties of *tif* strains by the R100.1 plasmid.
Lunteren Lectures on Molecular Genetics 1977.
Symp. on "DNA processing in prokaryotic cell" Book of
Abstracts, Sec.VIII,2, Lunteren 1977
1577. E.Popowska and C.Janion
The N⁴-hydroxycytidine reduction system in toluenized
cells of *Salmonella typhimurium*.
Acta Biochim.Polon. 24, 197-205, 1977
1578. L.Dudyoz, E.Darzynkiewicz and D.Shugar
Kinetics of deamination of cytosine nucleosides with
etherified sugar hydroxyls.
Acta Biochim.Polon. 24, 207-214, 1977
1579. E.Darzynkiewicz, I.Ekiel, D.Dudyoz, A.Rudzińska and D.Shugar
Preparation of O'-methyl derivatives of 9-β-D-xylofurano-
syladenine.
Acta Biochim.Polon. 24, 215-224, 1977
1580. J.Gizewicz, and D.Shugar
Preparation and properties of fermycin analogues
methylated on the pyrazolo ring nitrogen and or the
ribose cis-hydroxyls.
Acta Biochim.Polon. 24, 231-246, 1977

- 1580a. T.Chojnacki
Polyprenols: Structure and Involvement in Glycoprotein
Synthesis.
Hoppe-Seyler's Z.Physiol.Chem. 358, 224, 1977

Tytuły rozpraw habilitacyjnych

1581. W. Filipowicz

Initiation of mRNA translation in eukaryotes.

Presented on May 24th, 1977, 111 pp.

Publ.: Post.Biochem. 23, 21-59, 1977; Proc.Nat.Acad.Sci. USA 72, 3947-3951, 1975; Fed.Proc. 34, Absts, 675, 1975; J.Biol.Chem. 250, 9336-9341, 1975; Proc.Nat.Acad.Sci.USA 73, 44-48, 1976; Biochem.Biophys.Res.Comm. 69, 181-189, 1976; Proc.Nat.Acad.Sci.USA 73, 1559-1563, 1976; Fed.Proc. 35, Absts, 1728, 1976; X Intern.Congress of Biochemistry, Hamburg 1976, Absts, 182.

1582. M. Piechowska

Molecular mechanism of Bacillus subtilis transformation.

Presented on May 24th, 1977, 117 pp.

Publ.: Post.Biochem. 14, 561-580, 1968; J.Bacteriol. 108, 680-689, 1971; J.Bacteriol. 122, 610-622, 1975; J.Bacteriol. 134, 1429-1438, 1975; Molec.gen.Genet. 148, 307-313, 1976; In: "Modern Trends in Bacterial Transformation and Transfection" Ed.by A.Portolés, R.López and M.Espinosa. Amsterdam 1977 Elsevier/North-Holland Biomedical Press, 135-142.

1583. I. Pietrzykowska

Mechanism of 5-bromouracil induced mutagenesis.

Presented on December 13th, 1977, 119 pp.

Publ.: Post.Biochem. 24, 1978; Mutation Res. 19, 1-9, 1973; Mutation Res. 30, 21-32, 1975; Studia Biophys. 61, 17-22, 1977; Acta Biochim.Polon. 14, 169-181, 1967; Vth Annual FEBS Meeting, Praha 1968.

1584. B. Mazur

Activation of RNA synthesizing enzymes in germinating wheat grain. Presented on December 13th, 1977, 63 pp.

Publ.: Post.Biochem. 23, 347-377, 1977; Phytochem. 11, 77-82, 1972; Phytochem. 11, 2443-2446, 1972; Phytochem. 12, 2809-2813, 1973; Acta Biochim.Polon. 23, 261-267, 1976.

Tytuły prac doktorskich

1585. J. Giszewicz

Nucleosides with modified sugar moieties as potential antimetabolites, 211 pp.

Presented on January 25th, 1977

1586. A. Bierzyński

The fluorescence quenching method of the investigation of purine and pyrimidine bases stacking associations, 125 pp.

Presented on June 28th, 1977

1587. L. Nowak

The effect of some ribosomal proteins on polypeptide synthesis, 78 pp, 1977

1588. E. Grabowska

Heavy nuclear ribonucleic acids of chick embryo, 141 pp.

Presented on March 29th, 1977

1589. E. Plesiewicz

Stacking self-association of diketopyrimidines in aqueous solutions, 107 pp.

Presented on March 29th, 1977

1590. A. Wodnar-Filipowicz

Activation of adenylate cyclase by cholera toxin and its subunits, 113 pp.

Presented on March 29th, 1977

1591. E. Ber

Chemical modification of rat liver arginase, 85 pp.
Presented on October 27th, 1977

1592. J. Michalik

The methanol dehydrogenase of methylotrophs, 91 pp.
Presented on October 27th, 1977

1593. M. Szwacka

Mutagenic and lethal effect of sodium azide on gram-negative bacteria.
Presented on December 13th, 1977

Tytuły prac magisterskich

1594. E. Kula-Swieżewska

Characteristics of plant polyprenols.
Presented on June 1977

1595. M. Rakowska-Boguta

Analysis of the complex of uptaken DNA with bacterial cell constituents,
Presented on June 1977

1596. J. Rybnik

Investigation on the physicochemical properties of antigenic DNA.
Presented on June 1977

1597. S. Giżycki

Synthesis of tritium labelled dihydroprenyl phosphates.
Presented on October 1977

1598. E. Śledzińska

Method of isolation of the cysteine constitutive mutants of cysteine regulon of Salmonella typhimurium.
Presented on June 1977

Prace pracowników Instytutu wykonane w innych
laboratoriach krajowych i zagranicznych

- 112/77. K.H. Falchuk, L. Ulpino, B. Mazur and B.L. Vollee
Euglena gracilis RNA polymerase I: A zinc metalloenzyme.
Biochem. Biophys. Res. Commun. **74**, 1206-1212, 1977
- 113/77. E. de Clercq, J. Descamps, E. Krajewska and D. Shugar
Antiviral activity of O-methylated derivatives
of adenine arabinoside.
Biochem. Pharmacol. **26**, 794-797, 1977
- 114/77. G. Kahl and B. Wielgat
Regulation of transcriptional activity in wounded
potato.
Physiol. Vég. **14**, 725-738, 1976
- 115/77. K. Bożkowska, A. Duchnowska, T. Chojnacki and T. Mańkowski
The use of a radioisotopic method for estimation
of galactose-1-phosphate in galactosemia.
Biochem. Med. **17**, 24-30, 1977
- 116/77. J. Barankiewicz and J.F. Henderson
Effect of lowered intracellular ATP and GTP concentrations
on purine ribonucleotide synthesis and interconversion.
Can. J. Biochem. **55**, 257-262, 1977
- 117/77. J. Barankiewicz and J.F. Henderson
Determination of ribose-1-phosphate in ascites tumor cells.
Biochem. Med. **17**, 45-53, 1977
- 118/77. J. Barankiewicz, M.N. Batell and J.F. Henderson
Role of orthophosphate concentration in the regulation of
ribose phosphate synthesis and purine metabolism in Ehrlich
ascites tumor cells.
Can. J. Biochem. **55**, 834-840, 1977

- 119/77. W. Filipowicz, Y. Furukuchi, J.M. Sierra, S. Muthukrishnan,
A.J. Shatkin and S. Ochoa
A protein binding the methylated 5'-terminal sequence,
m⁷GpppN, of eukaryotic messenger RNA.
Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A. **73**, 1559-1563, 1976
- 120/77. S. Lee-Huang, J.M. Sierra, R. Naranjo, W. Filipowicz and S. Ochoa
Eukaryotic oligonucleotides affecting mRNA translation.
Arch. Biochem. Biophys. **190** 276-287, 1977
- 121/77. J. Rytka, K.J. English, R.M. Hall, A.W. Linnane and H.B. Lukins
The isolation and simultaneous physical mapping of
mitochondrial mutations affecting respiratory complexes.
In: "Genetics and Biogenesis of Chloroplasts and
Mitochondria".
Amsterdam 1976, Elsevier/North Holland, Biomed. Press,
427-434.
- 122/77. J.F. Henderson, J.K. Lowe and J. Barankiewicz
Purine and pyrimidine metabolism: pathways, pitfalls and
perturbation.
In: "Ciba Foundation Symposium 48 / New Ser. /, 3-24 1977
"Purine and Pyrimidine Metabolism"
Amsterdam, Elsevier/Excerpta Medica. 1977
- 123/77. G.S. Cobon, D.J. Groot Obbink, R.M. Hall, R. Maxwell, M. Murphy,
J. Rytka and A.W. Linnane
Mitochondrial genes determining cytochrome b/complex III/
and cytochrome oxidase function.
In: "Genetics and Biogenesis of Chloroplasts and
Mitochondria", Ed. by Th. Mueher et al. 1976
Amsterdam/Elsevier/North Holland. Biomed. Press,
453-460.

- 124/77. H.R. Mahler, T. Bilinski, D. Miller, D. Hansen, P.S. Perlman and C.A. Demko
Respiration deficient mutants with intact mitochondrial genomes: Casting a wider net.
In: "Genetics and Biogenesis of Chloroplasts and Mitochondria". Ed. by Th. Bücher et al. 1976
Amsterdam. Elsevier/North Holland, Biomed. Press, 857-863.
- 125/77. J.K. Dattagupta, W. Saenger, K. Bolewaka and I. Kulakowska
X-ray study of 1,5,5',4',4''-tetramethylcytosine - an overcrowded molecule with planar structure.
Acta Crystallographica B22, 85, 1977
- 126/77. J. Wild, J.M. Smith and A.E. Umbarger
In vitro kinetics studies on acetohydroxy acid induced β -galactosidase synthesis directed by DNA from a phage bearing an *ilv*-lac fusion.
Abstracts of the 77th annual Meeting of the American Society for Microbiology, May 8-13 1977. New Orleans, Absts. K 161.
- 127/77. J.T. Fayerman, T.D. Leathers, M. Lupe, G.M. McCorkle, J.D. Nett, J.H. Smith, D.E. Smolin, H.E. Umbarger and J. Wild
Regulation of isoleucine and valine biosynthesis. A status report thirty years after Bonner and Tatum's description of valine inhibition of *Escherichia coli* K12
Fed. Proc. 22, Absts. 1976
- 128/77. G. Spik, P. Six, S. Bouquwlet, T. Sawicka and J. Montreuil
Degradation of nucleoside diphosphate sugars by human and rat serum. properties of the serum nucleotide pyrophosphatases.
IV Intern. Symposium on Glycoconjugates, September 27 - October 1 1977
Woods Hole /Massachusetts/, Absts. 15.

- 129/77. D.J. Osborne, M. Dobrzanaska and S. Sen
Factors determining nucleic acid and protein synthesis in the early hours of germination.
Soc. Exper. Biol. Symp. 21, 177-194, 1977
- 130/77. K. Jankowski and A. Rabozenko
Analysis of the Vorontsova equation for calculation of vicinal coupling constants: criticism of the criticism of the Karplus equation.
Organic Magnetic Resonance, 2, 480-482, 1977
- 131/77. A. Banerjee, J.K. Dattagupta, W. Saenger and A. Rabozenko
1,3-dimethyluracil: a crystal structure without hydrogen bonds.
Acta Cryst. B22, 90-94, 1977
- 132/77. H. Kosdroj, R. Carevane and J. Schmitt-Slomka
Interest of diethylamino, 1-naphthalene sulfonyl, 5-chloride /Dansyl/- complexed polymyxin for the study of membrane-associated proteins of bacteria and L-forms.
In: "Colloque Spheroplasts, Protoplasts and L-forms of Bacteria". Montpellier 21-25 septembre 1976, Ed. by Jacques Roux.
Paris 1977. INSERM. 221-231.
- 133/77. H. Kosdroj, R. Carevane and J. Schmitt-Slomka
Protein membrane composition of a stable proteus L-form and the parent bacterium.
Colloque sur les Sphéroplastes, Protoplastes et Formes L.
Montpellier 1976, sec. I No 20, Absts.
- 134/77. B. DE Clercq, E. Krajewska, J. Descamps and P.T. Torrence
Anti-herpes activity of deoxythymidine analogs: specific dependence on virus-induced deoxythymidine kinase.
Molec. Pharmacol. 12, 980-984, 1977

135/77. E. Sułkowski, E. Bollin Jr., W. Jankowski and W. A. Carter
Tandem affinity chromatography of Hamster and Mouse
Interferons.

Fed. Proc. 36, 741, 1977

136/77. W. Jankowski, K. Vastola, W. Von Muenhausen, D. Oleszek,
E. Sułkowski and W. A. Carter
Hydrophobic interactions of interferons with
phenyl-sepharose CL-4B.

Interferon Scientific Memoranda 1977, No 6,5.

137/77. J. Strosznajder, A. Radomińska-Pyrek and L. A. Horrocks
Regulation of 1-alkyl-2-acyl- and 1,2-diacyl-sn-
glycero-3-phosphoryl-choline and ethanolamine
synthesis in the synaptosomal fraction from
adult rat brain.

XX Intern. Conference on the Biochemistry of
Lipids, Aberdeen 1977, Absts, 123.

138/77. K. Bożkowska i T. Chojnacki
Zaburzenia przemiany węglowodanów.
w: "Genetycznie uwarunkowane zaburzenia metaboliczne
u dzieci" /red.: K. Bożkowska /, PZWL, Warszawa, 1977,
str. 272-286.

139/77. T. Chojnacki, Z. Grodzka, E. Zbieg-Sendecka i E. Lisiecki
Zaburzenia przemiany jednocukrów
w: "Genetycznie uwarunkowane zaburzenia metaboliczne
u dzieci" /red.: K. Bożkowska /, PZWL, Warszawa, 1977,
str. 297-310.

1/dr. E. Grąbczewska, B. Olszafiska and Z. Lassota
Precursors of cytoplasmic RNA in avian cell nucleus.
Acta Biochim. Polon. 24 /w druku/.

2/dr. M. Borucka-Pankiewicz and J. W. Szarkowski
Isolation and some properties of a nucleolytic enzyme
from ryb germ nucleus.
Acta Biochim. Polon 24 /w druku/

3/dr. H. Karbonowska, A. Wiater and D. Hulaniska
Sulphate permease of *Escherichia coli* K12.
Acta Biochim. Polon. 24 /w druku/.

4/dr. Z. Chlebiewicz and W. J. Jachymczyk
Endonuclease for apurinic sites in yeast. Comparison
of the enzyme activity in the wild type and in rad
mutants of *Saccharomyces cerevisiae* to MMS
Molac.gen. Genet. /w druku/

5/dr. D. Pieniążek, M. Piechowska and G. Venema
Characteristics of a complex formed by a nonintegrated
fraction of transforming DNA and *Bacillus subtilis*
recipient cell constituents.
Molac.gen. Genet. /w druku/

6/dr. W. Rychlik and W. Zagórski
Protein synthesizing system from wheat germ. Efficient
translation of synthetic and natural messages.
Acta Biochim. Polon 24 /w druku/

7/dr. E. De Clercq, J. Desoamps, P. F. Torrence, E. Krajewska and D. Shugar
Antiviral activity of novel deoxy uridine derivatives.
Proceedings 10th Intern. Congress of Chemotherapy,
Zürich, Switzerland, September 18-23 1977

8/dr. C.Janion

The efficiency and extent of mutagenic activity of some new mutagens of base analogues type.
Mutation Res. /w druku/

9/dr. M.Szysko and Z.Lassota

Polysomes in diapausing and developing embryos of Bombyx mori.
Insect Biochem. /w druku/

10/dr. A.Putrament, H.Baranowska, A.Ejohart and W.Prażmo

Manganese mutagenesis in yeast.
In: "Methods in Cell Biology" vol.19. Ed.by D.M.Prescott,
New York 1977 Academic Press /w druku/

11/dr. A.Kruszewska and B.Szozesniak

Janus Green resistance in Saccharomyces cerevisiae:
Interaction of nuclear and cytoplasmic factors.
Molec.Gen.Genet. /w druku/

12/dr. R.Osicka and Z.Swietlińska

Potentiation by caffeine the chromosome damage induced by chemicals during seed germination.
Genet.Pol. /w druku/

13/dr. B.Dujon, H.Baranowska and G.Dujardin

Control of the genetic recombination of mitochondrial genes: Preliminary approaches.
In: "Mitochondria" 1977.Ed.by W.Bandlow et al.
Berlin, De Gruyter.

14/dr. R.Labbe-Bois, J.Rytka, J.Litwińska and T.Biliński

Analysis of heme biosynthesis in catalase and cytochrome deficient yeast mutants.
Molec.gen.Genet. /w druku/

15/dr. D.Shugar, I.Pietrzykowska and T.Kulikowski

Molecular aspect of mutagenesis by preformed and chemically modified base analogues: 5-halogenouracils and hydroxylamine.
Proc.6th Oxford Intern.Symposium on "Genetic Expression".
Oxford, September 20-25, 1977 /w druku/

16/dr. A.J.Kingsman, D.A.Smith and D.Hulanicka

Genetic instability in auxotrophs of Salmonella typhimurium requiring cysteine or methionine and resistant to inhibition by 1,2,4-triazole.
Genetics /w druku/

17/dr. Z.Preba and K.L.Wierzchowski

Conformation of the dimethylamino group in benzene, pyridine, pyrimidine and cytosine derivatives. 13-C chemical shift studies of ortho-methyl substitution effects.
J.Chem.Soc. /w druku/

18/dr. N.Stępień, C.Denn, M.Fikus and K.L.Wierzchowski

Effect of specific substrate-bound inhibitors on restriction of the circular Col B1 DNA by Bce RI endonuclease.
Studia Biophysica /w druku/

19/dr. A.Bierzyński, G.Boguta, E.Berens and K.L.Wierzchowski

Studies of the specific binding to DNA of diamidino-phenyl-indole /DAPI/.
Studia Biophysica /w druku/

20/dr. J.Bralczyk, B.Wielgat, L.D.Wasilewska and K.Kleczkowski

Growth accelerating response of Euglena gracilis Z to gibberellic acid.
Plant Sci.Let. /w druku/

21/dr. J. Wild, J. H. Smith and H. E. Umbarger

The in vitro synthesis of β -galactosidase with ilv-lac
fusion deoxyribonucleic acid as template.

J. Bacteriol. /w druku/

22/dr. A. Bergman, T. Mańkowski, T. Chojnacki, L. DeLuca, E. Peterson and
G. Dallner

Glycosyl transfer from nucleotide sugars to C_{85} -, C_{55} -
-polyprenyl and retinyl phosphates by microsomal
subfractions and golgi membranes of rat liver.

Biochem. J. /w druku/