

POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT BIOCHEMII I BIOFIZYKI

SPRAWOZDANIE
Z DZIAŁALNOŚCI INSTYTUTU
BIOCHEMII I BIOFIZYKI
w 1980 r



do użytku wewnętrznego
Warszawa 1981

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 2400 m² powierzchni użytkowej.

2. Władze Instytutu

Dyrektor Naczelny	- prof.dr K.L.Wierzchowski
Z-ca Dyrektora d/s Naukowych	- doc.dr A.Paszewski
Z-ca Dyrektora d/s Administr. Ekonomicznych	- dypl.ekon. J.Stanisz
Główny Księgowy	- E.Kańska

3. Organizacje społeczne

Przewodniczący Komisji Zakładowej NSZZ "Solidarność" region "Mazowsze" - Koło Nr 719 w IBB PAN	- dr hab. G.Muszyńska
Organizator Grupy PZPR	- dr W.Walczak

4. Rada Naukowa

Przewodniczący	- 33 członków w tym:
I Z-ca Przewodniczącego	- prof.dr J.Heller
II Z-ca Przewodniczącego	- prof.dr W.Gajewski
	- prof.dr T.Korzybski
<u>Prezydium Rady Naukowej</u>	
Prof.dr J.Heller	- Przewodniczący
Prof.dr W.Gajewski	- Z-ca Przewodniczącego
Prof.dr T.Korzybski	- Z-ca Przewodniczącego
Prof.dr K.L.Wierzchowski	- Dyrektor Instytutu
Doc.dr A.Paszewski	- Z-ca Dyrektora d/s Nauk.
Prof.dr J.Buchowicz	- Członek Egzekutywy POP PZPR
Prof.dr T.Chojnacki	- Przewodniczący Sekcji
Prof.dr J.W.Szarkowski	- Przewodniczący Sekcji
Prof.dr P.Szafranski	- Członek koresp. PAN
Prof.dr L.Wojtczak	- Członek koresp. PAN
Prof.dr M.J.Plechowska	- Sekretarz Rady Naukowej
Doc.dr M.D.Hulanicka	- Przedstawiciel NSZZ "Solidarność"

Sekcje i Komisje powołane przy Radzie Naukowej:

1. Sekcja d/s przewodów doktorskich i stypendialnych
Przewodniczący - prof.dr J.W.Szarkowski

2. Komisja d/s studiów doktoranckich
Przewodniczący - prof.dr J.Buchowicz

3. Sekcja kwalifikacyjna
Przewodniczący - prof.dr T.Chojnacki

4. Komisja d/s nagród
Przewodniczący - prof.dr T.Chojnacki

W roku sprawozdawczym Rada Naukowa nadała 18 stopni naukowych doktora

w tym: 7 pracowników IBB PAN, 6 pracowników, którzy uprzednio byli słuchaczami Studium Doktoranckiego przy IBB PAN, 3 absolwentom Studium Doktoranckiego i 2 pracowników spoza IBB PAN,

2 stopnie naukowe doktora habilitowanego

w tym: 1 pracownikowi IBB PAN i 1 pracownikowi spoza IBB PAN.

5. Zatrudnienie

wg stanu na dzień 30.XI.1980 r - pełnozatrudnieni:

Samodzielni pracownicy nauki	- 20 osób	
Pracownicy naukowo-badawczy	- 72 "	
" inżynieryjno-techniczni	- 43 "	
" fizyczni działaln.pedst.	- 17 "	
" służby bibliotecznej	- 4 "	
" administracyjni	- 28 "	
" obsługi	- 1 "	185

Pracownicy niepełnozatrudnieni:

Samodzielni pracownicy nauki	- 1 osoba	
Pracownicy inżynieryjno-techniczni	- 2 osoby	
" administracyjni	- 2 "	
Robotnicy	- 2 "	7
		192 osoby

W okresie 1.I.80 - 30.XI.80 r przyjęto:

Pracowników pełnozatrudnionych - 39 osób
w tym: 4 matki powracające z urlopu bezpłatnego
4 pracowników z urlopów zagran.bezpł.

Pracowników niepełnozatrudnionych - 2 osoby

W okresie 1.I.80 - 30.XI.80 r zwolniono:

Pracowników pełnozatrudnionych - 45 osób
w tym: 4 prac. przeszły na bezpłat. urlopy dla matek
10 prac. wyjechało za granicę na urlopy bezpłat. lub
ze wstrzymaniem świadczeń
3 prac. otrzymało długoterminowe urlopy bezpłatne
1 prac. przeszedł na emeryturę
3 prac. przeszło na rentę

Pracowników niepełnozatrudnionych - 3 osoby

6. Majątek Instytutu

Przewiduje się, że stan majątkowy Instytutu na dzień 31.12.1980 r będzie wynosił: w tys.zł

1. Budynki i budowle	2.514
w tym:	
a/ magazyn odczynników chemicznych	2.368
b/ garaże	146
2. Środki trwałe	58.045
3. Przedmioty nietrwałe	10.042
4. Księgozbiory	2.690
5. Materiały	5.806
Razem	79.097

7. Sprawy lokalowe

Podpisana została umowa między Oddz.Inwest. PAN a P.P. "Budopol" przewidująca podjęcie budowy gmachu dla Instytutu 10.09.1980 r. Prac jednak nie podjęto mimo interwencji władz PAN u Min.Budownictwa i Mat.Budowlanych. Dyrekcja Instytutu zwróciła się do Sejmowej Komisji Nauki i Postępu Technicznego o pomoc w tej sprawie. W b.r. postawiono 10 barakowozów na terenie Instytutu Przemysłu Fermentacyjnego /ul.Rakowiecka/ i zagospodarowano jako

magazyny, które dotychczas były usytuowane w piwnicach przy ul. Bełskiej, co bardzo utrudniało pobieranie materiałów z magazynów i transportowanie do Instytutu. Wszystkie barakowozy zostały zelektryfikowane w tym trzy posiadają ogrzewanie oraz bieżącą wodę.

W dotychczasowych pomieszczeniach przy ul. Bełskiej przygotowywane są pomieszczenia na zbiory biblioteczne oraz archiwum akt zakładowych którego, jako jednostki organizacyjnej, nie ma w Instytucie. Zorganizowano tam również magazyn depozytów na aparaturę naukowo-badawczą i urządzenia, które stały się zbędne i są przeznaczone do zagospodarowania poza Instytutem względnie są okresowo zbędne i zawadzają w pomieszczeniach laboratoryjnych. Na skutek ograniczenia do 4-ch godzin dziennie czasu przebywania pracowników w pomieszczeniach usytuowanych w suterenie /decyzja ZG ZNP/ zaistniała konieczność zmiany przeznaczenia poszczególnych pomieszczeń, aby zapewnić pracownikom warunki na pełny dzienny wymiar pracy. Dotyczy to takich pomieszczeń jak pracownia izotopów, warsztaty, pracownia szklarska, pracownia kserografii i inne. W Zakładzie Biochemii Porównawczej przebudowuje się 4 pomieszczenia dla zwiększenia ich funkcjonalności. Ponadto przebudowane będą ściany działowe w pięciu pomieszczeniach laboratoryjnych zgodnie z nakazem Komisji Pożarowo-Technicznej.

8. Remonty

Remonty w b.r. zostały wykonane w oparciu o:

- a/ plan poprawy warunków pracy w 1980 r
- b/ protokoły komisyjnego przeglądu warunków bhp z października i listopada 1979 r
- c/ protokoły społecznego przeglądu z grudnia 1979 r
- d/ protokoł komisji pożarowo-technicznej z grudnia 1979 r oraz nakaz powizytacyjny z dnia 18.12.1979 r Inspektora Pracy Z.G. ZNP /wstrzymanie prac z substancjami promieniotwórczymi i inne/ na skutek nie wykonania zaleceń CELORU i Inspekcji Pracy z 1977-1978 r.

W 34-ch pomieszczeniach laboratoryjnych przeprowadzono malowanie ścian, szafek, stołów, wymieniono blaty na stołach, zamontowano dodatkowe szafki, wykonano pawlacze nad drzwiami i obudowano wnęki. Założono nowe wykładziny pod digestoriami,

naprawiono lub wymieniono całkowicie wykładziny na podłogach. W niektórych pomieszczeniach nastąpiła wymiana zlewozmywaków /popękane/ na zlewozmywaki z blachy nierdzewnej kwasoodpornej. Przeprowadzono również prace elektryczne, hydrauliczne i stolarskie w innych pomieszczeniach na terenie Instytutu zgodnie z ustalonymi potrzebami w tym zakresie. We wszystkich pomieszczeniach wymieniono ekrany /obudowa instalacji/. Zabudowano względnie wykonano specjalne osłony ognioodporne na regały w pomieszczeniach laboratoryjnych. W kilkunastu pomieszczeniach na terenie Instytutu wykonano roboty budowlano-montażowe w związku z koniecznością przemieszczenia niektórych prac z suterenu na wyższe kondygnacje budynku, względnie dla polepszenia ich funkcjonalności. Dokonano przeglądu i napraw wyciągów oraz zorganizowano stałą konserwację tych urządzeń.

9. Finanse

Przewiduje się następującą realizację planu finansowego Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN na dzień 31.XII.1980 r.

/w tys.zł/

LP.	Treść	Plan	Wykonanie
1	Osobowy fundusz płac	14.100	14.100
2	Bezosobowy fundusz płac	515	515
3	Fundusz honorariów	139	139
4	Podróże służbowe	51	51
5	Materiały i przedmioty nietrwałe	13.779	12.500
6	Usługi materialne	3.200	3.800
7	Usługi niematerialne	2.626	2.800
8	Amortyzacja	5.454	5.611
9	Składki ZUS	2.597	2.854
10	Podatek od funduszu płac	649	710
11	Odpis na fundusz akcji socjalnej	260	280
12	Odpis na fundusz mieszkaniowy	130	140
	Razem	43.500	43.500
	Inwestycje	4.553	4.200

10. Biblioteka

Księgozbiór Biblioteki

1. Wydawnictwa zwarte

stan na 20.XI.1979 r.	6.296 vol.
przybyło w 1980 r.	115 vol.
stan na 20.XI.1980 r.	6.411 vol.

2. Wydawnictwa ciągłe

prenumerata czasopism z KK	83 tytuły
prenumerata czasopism polskich	25 tytułów
prenumerata czasopism KIL	3 tytuły
prenumerata czasopism ZSRR	5 tytułów
Razem	116 tytułów

wymiana ORWN PAN

czasopisma z KK	15 tytułów
czasopisma z ZSRR	10 tytułów
czasopisma z KIL	6 tytułów
Razem	31 tytułów

wymiana własna

czasopisma z KK	45 tytułów
czasopisma z KIL	4 tytuły
czasopisma z ZSRR	2 tytuły
czasopisma polskie	2 tytuły
Razem	53 tytuły

Łącznie Biblioteka otrzymywała w 1980 r. 200 tytułów czasopism.

Udostępnianie zbiorów

W roku sprawozdawczym wypożyczono czytelnikom IBB
książek - 594 vol.
czasopism 2.950 vol.

Wypożyczenia międzybiblioteczne

do innych bibliotek - 386 wypożyczeń
z innych bibliotek - 85 wypożyczeń

Wykorzystanie czasopism w czytelnicy jest bardzo duże, co jednak nie znajduje potwierdzenia w zeszycie wpisów czytelników, ponieważ czytelnicy niechętnie wpisują się do zeszytu.

Działalność informacyjna oraz inne prace biblioteczne.

- opracowano spis publikacji pracowników za 1980 r.
- czynny udział w systemie serwisu informacyjnego w Ośrodku Informacji Naukowej PAN, dostarczając i ewidencjonując zamawiane przez nich czasopisma
- zostały wysłane 2.143 odbitki w odpowiedzi na indywidualne requesty
- na bieżąco prowadzony jest katalog alfabetyczny i rzeczowy
- rozesłano spis publikacji pracowników Instytutu za 1978 r do 180 adresatów w kraju i za granicą
- prowadzona jest wymiana z 62 kontrahentami zagranicznymi w zamian za nasze wydawnictwa
- zakończony został inventarz czasopism bez osteplowania czasopism i naniesienia sygnatur i nr. inventarza na poszczególne voluminy
- zostały wywiezione do magazynu na Maklakiewicza stare roczniki czasopism, mało wykorzystywane. Do magazynu w suterenie Instytutu zostały przeniesione czasopisma z magazynku przy czytelnicy /łącznie przy przewiezieniu i przestawieniu w magazynach przeźruczoną ponad 5 ton/.

Problemy i trudności Biblioteki

- ogromna ciasnota w pomieszczeniach biblioteki i w związku z tym ciągłe przenoszenie księgozbioru
- przetrzymywanie wydawnictw przez naszych czytelników, pomimo upomnień
- trudności z oprawą czasopism
- brak odpowiedniego wyposażenia biblioteki w regały, gabloty, materiały biurowe, wózki itp
- duże zakłócenia w dostawie czasopism z wymiany i w kontynuacji prenumerowanych wydawnictw ciągłych
- trudności w uzyskaniu samochodu celem przewożenia wydawnictw z Pałacu Kultury i magazynu na ul. Maklakiewicza

NAJWAŻNIEJSZE WYNIKI I NAGRODY

Najważniejsze wyniki

W układach in vivo zbadano właściwości przeciwwirusowe i przeciwnowotworowe szeregu analogów nukleozydów, a także opracowano metodę otrzymywania związków potencjalnie przeciwwirusowych: 1- α - arabinozobenzimidazolu i jego 5,6-dwu-chloropochodnej /kier. prof.dr D.Shugar -PR-6/1701 /.

W badaniach nad mechanizmami translacji wykazano, że mimo usunięcia 160 nukleotydów z 3'rRNA 16S można zrekonstruować podjednostki 30S rybosomów, aktywne w translacji /kier. prof. dr P.Szafranski 09.7.1.2.9./.. Stwierdzono też, że rybosomy E.coli mogą tworzyć kompleksy zarówno z kołową jak i liniową formą izolowanego fragmentu "liderowego" TMV RNA, zaś rybosomy z zarodków pszenicy dołączają się tylko do formy liniowej /kier. doc.dr W.Filipowicz 09.7.1.2.9.2./.. Wykazano, że mRNA tkanek zarodków pszenicy wypiera z aparatu translacji RNA wirusowe, co może wiązać się z opornością tych tkanek na zakażenie wirusowe /kier. doc.dr W.Zagórski 09.7.1.2.9.1./.. Stwierdzono, że wczesnym przejawem aktywacji genomu kiełkujących zarodków pszenicy jest synteza oligo U /do 150 jednostek nukleotydowych//kier.prof.dr J.Buchowicz 09.7.1.4.3./.. W badaniach nad inicjacją syntezy RNA przez polimerazę RNA E.coli stwierdzono, że kolejność wiązania substratów zależy od ich struktury, przy czym kluczową rolę odgrywa oddziaływanie grup 3'-OH i 2'-OH oraz beta i gama grup trójfosforanu w centrum katalitycznym enzymu /kier.prof.dr K.L.Wierschowski 09.7.1.1.5./.. W badaniach nad reperacją uszkodzeń w DNA wykazano, że naprawa połączeń poprzecznych /cross links/ u drożdży związana jest, w przeciwieństwie do bakterii, z powstawaniem pęknięć w obu niciach DNA i przebiega z udziałem mechanizmu wycinania-resyntezy, a w dalszym etapie z udziałem systemu rekombinacyjnego /kier.doc.dr J.Żuk 09.7.2.1.1.2./.. W badaniach nad ekspresją genów bakteryjnych uzyskano fuzje genu lacZ /kodującym β -galaktozydazą/ z genem regulatorowym cysB regulonu cysteinowego S.typhimurium /kier.doc.dr M.D. Hulanicka 09.7.2.1.3.1./ i genem dadA kodującym dehydrogenazę D-aminokwasów /kier.prof.dr T.Kłopotowski 09.7.2.1.2./.. W ten sposób śledząc tworzenie się łatwo oznaczalnej β -galaktozydazy uzyskano podstawowe dane o regulacji ekspresji obu

badanych genów. Ważnym stwierdzeniem było wykazanie, że białko, produkt genu recA wiążąc się z DNA powoduje zwiększenie odległości między parami zasad z 3.4 do 5.2 Å /kier.prof.dr T.Kłopotowski 09.7.2.1.2./.

Nagrody naukowe przyznane w roku 1980:

- 1/ Nagroda Sekretarza Naukowego PAN przyznana zespołowi prof. dr T.Kłopotowskiego w składzie: T.Kłopotowski, Z.Cieśla, M.Filutowicz za pracę dotyczącą mechanizmu mutagennego działania azydku.
- 2/ Nagroda Sekretarza Wydziału II PAN przyznana zespołowi doc. dr W.Filipowicza w składzie: W.Filipowicz, A.Wodnar-Filipowicz, E.Szczęsna za cykl prac dotyczących mechanizmu translacji w komórkach eukariotów.

Doroczne nagrody Polskiego Towarzystwa Genetycznego

- 1/ Nagroda II stopnia przyznana dr M.Filutowiczowi za pracę pt."Requirement of DNA Gyrase for the Initiation of Chromosome Replication in Escherichia coli K-12".
- 2/ Nagroda II stopnia przyznana mgr B.Rempole i doc.dr M.Fikus za pracę pt."Cloning of Bacteriophage PM2 DNA in Escherichia coli K-12".

Nagrody naukowe IBB PAN

- 1/ mgr A.Stasiak -I nagroda za pracę ogłoszoną w Theoretical Biology 80, 65-82, 1979
- 2/ dr E.Morzycka -II nagroda za pracę ogłoszoną w Molecular and General Genetics 174, 33-38, 1979
- 3/ dr B.Wielgat -II nagroda za cykl prac ogłoszonych w 1979 r. w Plant Physiol 64, 863-866, 1979 i 64, 867-871, 1979 i w Planta 147, 199-204, 1979 i 147, 205-209, 1979
- 4/ dr E.Chlebawicz -II nagroda za pracę ogłoszoną w Molecular and General Genetics 167, 279-286, 1979

Uzupełnienie rozdz. 4 Nagrody naukowe przyznane w roku 1980

- 3/ Nagroda Sekretarza Naukowego PAN przyznana zespołowi prof. D.Shugara w składzie: D.Shugar, T.Kulikowski, A.Drąbikowska, E.Krajewska, J.Kuśmerek, L.Dudycz, Z.Zawadzki za opracowanie metody otrzymywania nowych nukleozydów arabinozylowych modyfikowanych w reszcie pirymidynowej i cukrze o potencjalnej aktywności przeciwwirusowej i przeciwnowotworowej.

PR-6 ZWALCZANIE CHOROŃ NOWOTWOROWYCH

PR-6/17 Doświadczalna chemoterapia nowotworów

Temat PR-6/1701 Nukleozydy arabinozytowe: synteza, właściwości fizykochemiczne i biologiczne nukleozydów arabinozytowych o potencjalnych własnościach anty-metabolicznych /w tym kancerostatycznych/

Kierownik - prof. dr David Shugar

Opracowano metodę otrzymywania potencjalnych związków przeciw-wirusowych: 1- β -D-arabino-furanozylobenzimidazolu i jego 5,6-dwuchloropochodnej, zbadano ich własności spektralne /UV, ^1H NMR/.

Przy użyciu spektroskopii ^1H NMR i ^{13}C NMR zbadano równowagi konformacyjne syn-anti wokół wiązania glikozydowego nukleozydów purynowych /pochodnych adenozyyny/ oraz ich 5'-nukleotydów w różnych układach solwentów.

Opublikowano pracę dotyczącą wpływu soli tetraalkiloamonio-wych na parametry przejścia helisa-nieuporządkowany kłębek w naturalnych i syntetycznych rybo- i dezoksyrybopolinukleotydach oraz pracę poświęconą tautomerii 2,4-monoketopirymidyn w fazie gazowej, w matrycach niskotemperaturowych i w roztworze.

Zbadano aktywność przeciwwirusową nowych 5-alkilowanych pochodnych Ara-U i Ara-C o łańcuchu długim i rozgałęzionym w hodowli komórek pierwotnej nerki królika /PRK/ zainfekowanej wirusami opryszczki /typ 1 i 2/, krowianki i zapalenia jamy ustnej. Zbadano względne szybkości dezaminacji enzymatycznej 5-alkilopochodnym Ara-C.

Zbadano własności przeciwwirusowe otrzymanych enzymatycznie 5'-monofosforanów aktywnych przeciwwirusowo i przeciwnowotworo-wo nukleozydów 5-etylo i 5-propylo-2'-dezoksyurydyny w komór-kach pierwotnej nerki królika, fibroblastów skóry ludzkiej, HEp-2 płuc kota oraz zielonej małpy afrykańskiej /BGC-1/.

Przeprowadzono badania porównawcze aktywności inhibującej szerokiego wachlarza 5-podstawionych nukleozydów pirymidyno-wych w stosunku do laboratoryjnych oraz wyizolowanych w klini-kach szczepów wirusa opryszczki /typ 1 i 2/ w komórkach pier-wotnej nerki królika.

Zbadano in vivo aktywność przeciwwirusową szeregu nukleo-zydów pirymidynowych i purynowych w układzie nagich myszy z opryszczkowymi uszkodzeniami skóry powodującymi 100% śmier-telność.

Opublikowano dane dotyczące aktywności cytostatycznej 5'-fosforanów, 5'-alkilofosforanów i 5'-alkilofosfonianów Ara-C i Ara-A w stosunku do komórek białaczki L5178Y.

Zbadano fosforylację 5,6-dwuchlororybofuranocyloimidazolu /DRB/ w komórkach gruczołów śliniankowych Chironomus tentans oraz własności oczyszczonej rybonukleazy ze ślinianek dzieci chorych na zwłóknienie torbielowate.

Wykonano pracę poświęconą O'-alkilowaniu nukleozydów piry-midynowych oraz pracę poświęconą otrzymywaniu i własnościom analogów formycyny A i B.

Publikacje: 1834, 1848, 1853, 1877, 1895, 1898, 1899, 1916, 174/79, 193/79, 195/80, 202/80, 205/80, 209/80, 210/80

ORGANIZACJA I FUNKCJA APARATU GENETYCZNEGO

Grupa Tematyczna - "Podstawy strukturalne i fizykochemiczne funkcji kwasów nukleinowych i nukleoproteidów"

Temat 09.7.1.1.4. - "Biologia molekularna kwasów nukleinowych"

Kierownik - prof.dr David Shmgar

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

Kier. - doc.dr C.Janion

Opracowano hipotezę mechanizmu transycji par zasad GC do AT indukowanej 2-aminopuryną /2AP/. Mechanizm zwraca uwagę na reakcje wtórne zachodzące po wbudowaniu 2AP do DNA i wskazuje na nowe drogi w mutagenезы, które mogą mieć znaczenie ogólne i odnosić się do wszystkich analogów zasad.

Po wynikach otrzymanych na fagach P22, potwierdzono na fagach T4 i w układzie bakteryjnym - genie lacI E.coli, że N⁴-hydroksycytydyna powoduje transycje par zasad AT do GC.

Stwierdzono, że AP-endonukleaza jest wymagana do indukcji profaga, zachodzącej pod wpływem włączania 5-bromodezoksyurydyny do DNA.

Wykazano /we współpracy z Instytutem Onkologii/, że polimeraza z grasicy cięłej bierze udział w reparacji DNA uszkodzonego pod wpływem nasświetlania UV i włączania 5-BrdUrd.

Publikacje: 1833, 1850, 1875, 1882, 1888, 198/80, 203/80,
206/80

Podtemat 09.7.1.1.4.1.1. - "Badanie wiązania DNA ze składnika-
mi komórek bakteryjnych"

Kierownik - dr hab. Mirosława Piechowska

Kontynuowano rozpoczęte w latach ubiegłych badanie pobierania DNA przez bakterie przy użyciu modyfikowanych DNA występujących w naturze. W roku 1980 zastosowano dwa rodzaje modyfikowanych DNA: DNA fagów PBS1 zawierający uracyl zamiast tyminy oraz DNA fagów ØW-14 zawierający putrescynylotyminę w miejsce połowy reszt tyminy. Oba rodzaje DNA wykazują normalne powinowactwo do receptorów komórkowych *Bacillus subtilis* wiążących egzogeny DNA i współzawodniczą z transformującym DNA o pobranie. W konsekwencji obecność tych DNA w środowisku zmniejsza wydajność transformacji *B. subtilis*. Niezwykłą cechą działania DNA ØW-14 jest to, że hamuje on transformację ośmiokrotnie silniej niż pobieranie transformującego DNA. Jest to pierwszy znany przypadek takiego działania.

Rozwinięcie pracy doprowadziło do ustalenia następujących faktów:

- DNA ØW-14 powoduje zmniejszenie zatrzymywania transformującego DNA pobranego przez *B. subtilis*.
 - Wpływ DNA ØW-14 występuje tylko wówczas gdy działa on na bakterie przed dopełnieniem procesu rekombinacji z transformującym DNA, a później nie ma on już wpływu na wydajność transformacji.
- Oba te fakty przemawiają za wpływem DNA ØW-14 na wydajność rekombinacji DNA transformującego z chromosomem bakterii biorców. Ustalono ponadto, że:
- DNA ØW-14 jest pobierany przez *B. subtilis* około 5 do 10 razy szybciej niż DNA homologiczny oraz
 - Niezwykłe działanie DNA ØW-14 nie ogranicza się do transformacji ponieważ zmniejsza on wydajność transfekcji wywołanej DNA fagów SPP1 w stopniu znacznie większym niż pobranie DNA SPP1.

Publikacje: 1897, 1929

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

Kierownik - doc.dr Halina Sierakowska

Opracowano metodę wyodrębniania na skalę preparatywną monomerycznych form pyrofosfatazy nukleotydowej oraz fosfodwuesterazy 3',5'-cyklicznych nukleotydów z ziemiaka. Zbadano swoistość oraz K_m form mono- i oligomerycznej każdego z tych enzymów dla szerokiego wachlarza naturalnych i syntetycznych substratów. Ustalono warunki wybiórczej inhibicji aktywności pyrofosfatazy nukleotydowej i fosfodwuesterazy 3',5'-cyklicznych nukleotydów wobec wspólnych syntetycznych substratów.

Publikacje: 1864

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

Kierownik - prof.dr Kazimierz L. Wierzchowski

Kontynuując badania dotyczące wpływu podstawników alkilowych na energię hydratacji dwuketopirymidyn wyznaczono ciepła hydratacji 1,3-dwumetylouracyli podstawionych przy C/5/ grupami metylową, etylową, propylową i butylową oraz przy C/5,6/ trój- i tetrametylenowymi mostkami /współpraca z Zakładem Kalorimetrii ICHF PAN i grupą prof. Yansona z Fizyko-Techn. Inst. Niskich Temperatur w Charkowie/. Obliczono dostępne dla wody powierzchnie cząsteczek i energie tworzenia wnęki w wodzie. Na tej podstawie obliczono energie oddziaływania cząsteczek z warstwą hydratacyjną. Wykazano, że udział podstawników alkilowych w całkowitej energii oddziaływania jest bardzo duży /10-25 %/ i odpowiada energii wiązania 1-3 cząsteczek wody via wiązania wodorowe. Dowodzi to, że wbrew przyjętym dotychczas poglądom, wiążącym hydrofobową hydratację niepolarnych cząsteczek ze zmianami entropii, towarzyszą jej również istotne zmiany w entalpii układu.

Określono powinowactwo oraz sekwencję wiązania z kompleksem transkrybującym: polimeraza RNA *E. coli* + T7 DNA, serii substra-

tów o różnej budowie 5'-grupy fosfoestrowej i reszty cukrowej /mono-dwu- i trójfosforany rybonukleozydów, trójfosforany dezoksyrybonukleotydy, trójfosforan 3'-dezoksyrybozydu adeniny, rybo- i dezoksyrybo- dwunukleozydo monofosforany komplementarne do fragmentów obszaru inicjacyjnego matrycy DNA/. Wykazano, że kolejność wiązania substratów przy inicjacji syntezy RNA zależy od ich struktury, a więc nie ma bezwzględnego charakteru, jak dotychczas przypuszczano. Ustalono, że związanie substratu do miejsca inicjacyjnego lub elongacyjnego aktywuje odpowiednio drugie miejsce. Kluczową rolę w tym procesie odgrywa oddziaływanie grup 3'-OH i 2'-OH oraz beta i gamma grup trójfosforanu z centrum katalitycznym enzymu. W miejscach inicjacyjnym i elongacyjnym rozpoznawane są różne fragmenty cząsteczek substratów. Na podstawie tych obserwacji zaproponowano model rozpoznawania substratów i funkcjonowania enzymu w trakcie syntezy pierwszego wiązania międzynukleotydowego nici RNA.

Publikacje: 1913, 1915, 1923, 1924, 1925, 7/dr

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 hab. Andrzej Rabczenko

W okresie sprawozdawczym nasze prace szły w dwóch kierunkach. Jeden to statystyczna analiza danych krystalograficznych we współpracy z Crystallographic Data Bank /Cambridge/ w celu ustalenia ścisłych zależności geometrycznych w pierścieniu furanozowym i porównania ich z wartościami długości i kątów walencyjnych dla swobodnych fragmentów cząsteczek. Określono parametry geometryczne dla wiązania C-C oraz przeprowadzono wstępne obliczenia dla pierścienia rybofuranozowego.

Drugim kierunkiem są obliczenia energii oddziaływania i konfiguracji geometrycznej układu zasada azotowa - woda metodą Monte-Carlo-Metropolisa. Znaleziono dane dla układu uracylu i jego 5, 1-3 metylowe pochodne z jedną, dwu- i czterema cząsteczkami wody. Uruchomiono też program komputerowy rysujący stereoskopowe rysunki.

Publikacje: 17/dr

Grupa Tematyczna - "Mechanizm biosyntezy białka"

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

Kierownik - prof.dr Przemysław Szafranski

Rola końca 3' rRNA 16S Escherichia coli w strukturze i aktywności rybosomów 30S.

Udział końca 3'rRNA 16S w strukturze rybosomów /wiązanie białek S1 i S21/ oraz inicjacji biosyntezy polipeptydów jest ciągle dyskusyjny. Dla zbadania tego zagadnienia usunięto 160 nukleotydów na końcu 3' tego RNA. Osiągnięto to za pomocą fosforylasy polinukleotydowej wyizolowanej z Escherichia coli. Skrócony rRNA użyto do rekonstrukcji podjednostek 30S. Dwukierunkowa elektroforeza białek rekonstruowanych podjednostek wykazała, że zawierają one wszystkie te białka, które są obecne w natywnych podjednostkach 30S. Stała sedimentacji podjednostek rekonstruowanych ze skróconym rRNA 16S wynosiła 26.5 S.

Wiązanie N-Met-tRNA, w obecności poli AUG, do podjednostek 30S rekonstruowanych ze skróconym rRNA było takie same jak do podjednostek rekonstruowanych z natywnym rRNA 16S. Podjednostki zawierające skrócony rRNA były również aktywne w syntezie polifenylalaniny, jednakże aktywność za sięgała 50% tej jaką uzyskano z podjednostkami rekonstruowanymi z natywnym rRNA 16S. Wyniki wskazują, że usunięcie 160 nukleotydów na końcu 3'rRNA 16S nie powoduje usunięcia białek S1 i S21 z podjednostek, które są aktywne w inicjacji syntezy peptydów w obecności poli AUG i syntezie polifenylalaniny.

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

Kierownik - doc.dr Włodzimierz Zagórski

Translacja wirusowych i komórkowych mRNA w układach pochodzenia grzybowego.

W minionym roku, poza udoskonaleniem układu bezkomórkowego z drożdży S. cerevisiae, opracowano układ bezkomórkowy z mutantu "slime" Neurospora crassa. Mutant ten rośnie w postaci protoplastów. Rozbicie jego komórek nie nastręcza żadnych trudności.

Przygotowanie ekstraktu bezkomórkowego z mutantu "slime" jest bardzo szybkie i wydajne. Ekstrakty te aktywnie reinicjują translację egzogennych mRNA. Pod względem prostoty przygotowania układ z Neurospora można porównać z układem bezkomórkowym z E. coli.

Podtemat 09.7.1.2.9.2. - "Mechanizm translacji poligenowych informacyjnych RNA wirusów roślinnych"

Kierownik - doc.dr Witold Filipowicz

Rozpoznawanie długiej 5'-końcowej sekwencji "liderowej" w mRNA przez rybosomy eukariotyczne.

W bieżącym roku kontynuowano badania nad kompleksami rybosomów z izolowanym fragmentem "liderowym" /zwanym fragmentem Ω / TMV RNA. Do badań zastosowano RNA szczepu pomidorowego TMV /izolat SPS/. Ustalono sekwencję pierwszorzędową dla 70-nukleotydowego fragmentu SPS RNA. Sekwencja ta różni się w kilku miejscach od odpowiedniej sekwencji RNA szczepu dzikiego /UL/ TMV. Fragment Ω znakowano fosforem na końcu 5' przy użyciu kinazy polinukleotydowej i ^{32}P -ATP lub na końcu 3' przy użyciu ligazy RNA faga T₄ oraz ^{32}P /pCp. Fragment Ω , znakowany ^{32}P na końcu 5', przeprowadzono w formę kołową przy użyciu ligazy RNA. Formę kołową ponownie przeprowadzono w formę liniową przez trawienie rybonukleazą T₁ /fragment zawiera tylko jedną resztę guanozynową/.

Porównano aktywność kołowych i liniowych fragmentów w rozpoznawaniu rybosomów E. coli i zarodków pszenicy. Rybosomy E. coli oddziałują z podobną wydajnością z formą liniową i kołową. Rybosomy zarodków pszenicy dołączają się jedynie do form liniowych. Wyniki te świadczą, że oba rybosomy tworzące z liniowym fragmentem Ω kompleks typu dimeru wymagają wolnego końca 5' dla dołączenia się do mRNA.

Publikacje: 1828, 1832, 1845, 1852, 1854, 1855, 1857, 1866, 1901, 1902, 1904, 1906, 1908, 1909, 1911, 1912, 1/dr

Grupa Tematyczna - "Enzymatyczne funkcje białek"

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

Kierownik - prof.dr Jan W. Szarkowski

Kontynuowano badania nad enzymami nukleolitycznymi i układami tych enzymów u roślin wyższych.

Scharakteryzowano nukleazę związaną z cytoplazmatycznymi rybosomami zarodków żyta. Badając produkty degradacji wysokopolimeryzowanego RNA i zdenaturowanego DNA wykazano, że enzym jest endonukleazą. Na podstawie analizy wyników rozdzału elektroforetycznego w gradiencie pH stwierdzono, że nukleaza ta jest kwaśnym glikoproteidem, którego PI wynosi 4,8. Ustalono właściwości katalityczne enzymu pozwalają zakwalifikować go do grupy roślinnych nukleaz typu I i do klasy enzymów EC 3.1.30 według klasyfikacji IUB.

W badaniach nad nukleazą z chloroplastów liści pszenicy zoptimalizowano procedurę oczyszczania enzymu w oparciu o technikę chromatografii na żelu Sephadex G-100 i wymienniaczu celulozowym DE-52. Otrzymano dwa elektroforetycznie homogenne preparaty o aktywności dezoksy- i rybonukleazowej. Optimum aktywności tych preparatów znajduje się w obszarze alkalicznych wartości pH. Oba preparaty wykazują preferencje do zdenaturowanego DNA. Przebadano niektóre ich właściwości fizykochemiczne.

Zmodyfikowano procedurę oczyszczania nukleazy I z jąder zarodków żyta i uzyskano wysoko oczyszczony, elektroforetycznie jednorodny preparat enzymatyczny. Ustalono, że enzym nacina superspiralny DNA plazmidu pBR 332 tylko w jednym miejscu, a ligaza T₄ nie zamyka jego zrelaksowanych cząsteczek, co wskazuje, że po dokonaniu nacięcia pojedynczej nici enzym dodatkowo wycina pewną liczbę nukleotydów z kolistej cząsteczki DNA plazmidu. Stwierdzono również, że badana nukleaza nie rozpoznaje regionu bogatego w pary zasad AT.

Przeprowadzono próby izolowania plazmolemy z komórek kukurydzy w oparciu o metodę wirowania homogenatów tkankowych w gradiencie gęstości sacharozy. Frakcja plazmolemy nie wykazywała aktywności DNA-azowej co skłania do wstępnego przypuszczenia, że plazmolema nie zawiera nukleazy I, zawiera natomiast rybonukle-

azę i niespecyficzną fosfodwuesterazę. W wyciągach z korzeni kukurydzy stwierdzono obok aktywności dezoksy- i rybonukleazowej również aktywność niespecyficznego fosfodwuesterazy.

Publikacje: 1792, 1830, 1842, 1844, 1876, 1884, 1885, 1905, 1922, 1927.

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

Kierownik - prof.dr Maria M. Jeżewska

Zbadano zanikanie aktywności dehydrogenazowej i oksydazowej preparatu oksydoreduktazy ksantynowej z wątroby szczura pod wpływem kilku odczynników reagujących z grupami sulfhydrylowymi. Badając kinetykę modyfikacji grup sulfhydrylowych przez disulfiram ustalono, że współdziałanie enzymu z NAD^+ jako akceptorem elektronów jest uzależnione od obecności jednej grupy sulfhydrylowej. Ponieważ NAD^+ ma działanie ochraniające tę grupę przed modyfikacją, prawdopodobnie bierze ona udział w wiązaniu NAD^+ do centrum aktywnego enzymu. Ponadto opracowano wzory do obliczania z danych spektrofotometrycznych stężenia hipoksantyny i produktów jej hydroksylacji katalizowanej przez dehydrogenazową formę oksydoreduktazy ksantynowej. Rozdzielono także chromatograficznie fosforylasy adenzynową i inozyno-guanozynową występujące w wątrobotrzustce H. pomatia.

Publikacje: 1829, 1851, 1918.

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

Podtemat 09.7.1.4.2.1. - "Molekularne zależności między RNA i DNA w hormonalnej regulacji metabolizmu komórki roślinnej"

Kierownik - doc.dr Lidia D. Wasilewska

Podtemat 09.7.1.4.2.2. - "Udział białek w hormonalnej regulacji syntezy RNA w komórce roślinnej"

Kierownik - dr hab. Grażyna Muszyńska

W oparciu o dane dotyczące wpływu gibereliny na aktywność fosforylacji białek niehistonowych chromatyny roślin oraz na aktywność RNA polimerazy II /wyniki zespołu z 1979 roku/ wysunięto następującą hipotezę popartą częściowo wynikami: Jednym z czynników warunkujących regulację transkrypcji może być kinaza białkowa, której przypisujemy rolę podjednostki w RNA polimerazie II /temat 09.7.1.4.2./.

Wykazano zmiany fizyko-chemiczne w DNA roślinnym pod wpływem traktowania roślin gibereliną i potwierdzono te zmiany hybrydyzacją kompetycyjną DNA-RNA /podtemat 09.7.1.4.2.1./.

Opracowano w oparciu o chromatografię powinowactwa nie opisaną dotąd w literaturze metodę równoczesnego izolowania polimeraz RNA i kinaz białkowych z materiału roślinnego /podtemat 09.7.1.4.2.2./.

W badaniach zleconych U.Ł. stwierdzono wpływ gibereliny na wielkość komórek, rozmiary jąder, zwiększenie ilości jąder poliploidalnych oraz zwiększone wiązanie aktynomycyny D do DNA jąder komórek grochu traktowanych uprzednio gibereliną.

Publikacje: 1829, 1870, 1871, 1878, 1879, 1890, 1892, 1910, 1921, 1926, 208/80.

Temat 09.7.1.4.3. - "Aktywacja genomu pszenicy w czasie kiełkowania"

Kierownik - prof.dr Jerzy Buchowicz

Stwierdzono, że pierwszym przejawem aktywacji genomu w kiełkujących zarodkach pszenicy jest synteza RNA zawierającego odcinki oligo/U/ i poli/U/. Ustalono długość tych odcinków jako sięgającą 150 jednostek nukleotydowych. Ich komplementarność do odcinków oligo/A/ i poli/A/, występujących w prekursorach informacyjnego RNA, może leżeć u podstaw mechanizmu regulującego transport sekwencji kodujących z jądra komórkowego do cytoplazmatycznego warsztatu biosyntezy białka. Wykazano, że do wydarzeń poprzedzających pierwszą po przerwaniu stanu spo-

czynkowego rundę replikacji jądrowego DNA należy także synteza jednoliciowego DNA, przebiegająca w cytoplazmie, poza organelami komórkowymi. Synteza ta może przebiegać przy udziale terminalnej transferazy dezoksynukleotydylowej - enzymu katalizującego syntezę DNA bez udziału matrycy, którego występowanie w cytoplazmie komórek zarodka pszenicy udowodniono.

Publikacje: 1835, 1847, 1887, 1903, 1919, 1920, 1889.

Temat 09.7.1.4.8. - "Transkrypcja jądrowego genomu zwierzęcego"

Kierownik -prof.dr Zofia Lassota

Wykazano, że cytoplazmatyczne poli(A)⁺RNA z normalnych, niezakażonych komórek wątroby szczurzej zawierają fragmenty dwuniciowe dłuższe niż 20 nukleotydów. mRNA z wolnych cytoplazmatycznych mRNP /informosomy/ zawiera tak krótkie jak i długie fragmenty dwuniciowe, natomiast mRNA z jądrowych mRNP /informofery/ zawiera tylko fragmenty długie różniące się składem zasad od informosomowych. Fragmenty dwuniciowe z poli(A)⁻hnRNA zawierają tak sekwencje nowosyntetyzowane jak i preegzystujące, co może świadczyć o ich pochodzeniu z kompleksów transkryptów pierwotnych z snRNA. RNA zawierające fragmenty dwuniciowe są preferencyjnie usuwane z jądra.

Stwierdzono, że również nieembrionalne tkanki /owalne/ w okresie spoczynku zawierają polisomy z nieczynnym matrycowo spoliadenylowanym RNA a indukcja egzogennym hormonem wzmacnia w takich tkankach syntezę RNA, co świadczy o aktywowaniu transkrypcji.

Na modelu balstoderm ptasich hodowanych in vitro zaobserwowano, stosując inhibitory polimerazy RNA II, że synteza mRNA jest procesem krytycznym podczas gastrulacji wcześniej zaś embrion korzysta zapewne z zapasu macierzystego mRNA.

Z komórek hepatoma Novikoffa oczyszczono białko jąderkowe B 23, uważane za jeden z regulatorów transkrypcji, i przy pomocy specyficznych przeciwciał wykazano obecność tego białka w jąderkach normalnej komórki wątrobowej.

Publikacje: 3 prace oddano do druku.

GENETYKA DROBNOUSTROJÓW

Grupa Tematyczna - "Regulacja ekspresji genów"

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

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

Kierownik - doc.dr Jerzy Żuk

Wykazano, że wzrost przeżywalności w warunkach niewzrostowych /LHR/ komórek drożdży naświetlonych UV nie jest związany z naprawą typu wycinanie-resynteza lecz prawdopodobnie z uruchomieniem systemu umożliwiającego syntezę DNA mimo obecności dimerów.

Stwierdzono, że w komórkach drożdży, w odróżnieniu od komórek bakteryjnych, naprawa połączeń poprzecznych /cross links/ związana jest z powstaniem pęknięć w obu niciach DNA i przebiega z udziałem mechanizmu wycinania-resyntezy. W dalszym etapie naprawy bierze udział system rekombinacyjny. Oba systemy są niezbędne do naprawy poprzecznych połączeń w DNA drożdży.

Mutant drożdży rad6-1 ma dwukrotnie dłuższy czas generacji i znacznie wolniejsze tempo włączania radioaktywnych prekursorów do DNA. Wykazano, że jest to spowodowane zaburzeniami w drugiej połowie fazy S, polegającymi na obniżonym tempie łączenia krótkich, nowosyntezowanych fragmentów DNA. Zaburzenia te mogą być przyczyną niektórych pleiotropowych efektów mutacji rad6-1 jak zwiększona wrażliwość na UV i związki alkilujące oraz podwyższony poziom spontanicznej i indukowanej rekombinacji.

Publikacje: 1860, 9/dr, 10/dr.

Podtemat 09.7.2.1.1.3. - "Biogeneza mitochondriów u drożdży"

Kierownik - dr hab. Tomasz Biliński

Kontynuowano badania nad regulacją syntezy hemu w drożdżach. Biochemiczna analiza nowo otrzymanych mutantów nie syntetyzujących hemu pozwoliła na wykazanie zależności aktywności syntazy uroporfirynogenu od obecności substratu tej reakcji. Stwierdzono także, że brak syntezy hemu prowadzi do znacznej derepresji oksydazy koproporfirynogenu III, jednego z ostatnich enzymów szlaku syntezy hemu. Badania te prowadzono wspólnie z dr R.Labbe-Bois z Uniwersytetu Paryskiego.

Prowadzono dalsze badania nad biochemiczną i genetyczną charakterystyką pleiotropowych mutantów o zmienionej regulacji

tworzenia niektórych hemoproteidów w drożdżach *S. cerevisiae*. Uzyskane mutanty umożliwiły rozpoczęcie prac zmierzających do wyjaśnienia roli hemu w procesie transkrypcji i translacji apoenzymu katalazy T. Mutanty te stanowią także wyjściowy materiał do poszukiwania mutacji w genach struktury katalaz A i T. Uzyskanie mutantów bezkatalazowych stanowi warunek do podjęcia prób izolowania i charakterystyki genu struktury katalazy T.

Publikacje: 1858, 1859, 204/80, 14/dr, 15/dr, 16/dr.

Podtemat 09.7.2.1.1.2. - "Mechanizmy mutagenезy i rekombinacji u drożdży"

Kierownik - doc.dr hab. Aleksandra Putrament

Kontynuowano badania nad mutagenезą mitochondrialną. Genomy mitochondrialne drożdży okazały się wrażliwsze na EMS niż genomy jądrowe. Ponad 60% mutacji mit⁻ indukowanych manganem mapuje się w mitochondrialnym genie *oxi3*, 20% w genie *box*, w genach zaś *oxi1* i *oxi2* - odpowiednio 10 i 6%. Jednym z powodów tych różnic jest fakt, że pod wpływem manganu preferencyjnie ulegają delecji te obszary mitDNA, w których są geny *oxi3* i *box*.

Ukończono opracowywanie mapy genetycznej mitochondrialnego genu *oxi1* i rozpoczęto mapowanie genu *oxi2*. We współpracy z C.N.R.S. określono produkty translacji większości mutantów z obu genów. Porównując mapę genu *oxi1* z wielkością fragmentu podjednostki II oksydazy cytochromu c w poszczególnych mutantach *oxi1* ustalono N-terminalną i C-terminalną stronę genu oraz kierunek transkrypcji i translacji.

Otrzymano 2 informacyjne supresory mutacji w intronie *box3* mitochondrialnego genu *box*. Jeden supresor mapuje się w DNA jądrowym, drugi zaś - w mitochondrialnym. Okazało się, że znoszą one również efekty szeregu mutacji w genach mitochondrialnych *oxi1*, *oxi2* i *oxi3*. Jest to dalszym potwierdzeniem hipotezy, że intron *box3* koduje białko przypuszczalnie odpowiedzialne za obróbkę mitochondrialnego pre-mRNA.

Otrzymano co najmniej dwa typy supresorów jądrowych mitochondrialnej mutacji *oxi1/V25*.

Publikacje: 1846, 1861, 1862, 1900, 2/dr, 3/dr, 4/dr, 5/dr.

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

Kierownik - prof.dr Tadeusz Kłopotowski

W badaniach nad strukturą DNA w rekombinacji posłużono się różnymi metodami. Najistotniejsze wyniki osiągnięto przy pomocy mikroskopii elektronowej. Odkryto we współpracy z Prof. T. Kollerem /Politechnika w Zurychu/, że w wyniku kooperatywnego procesu wiązania białka, produktu genu recA, z dwuniciowym DNA ulega on zmianie. Polega ona m.in. na tym, że odległość między parami zasad zwiększa się z 3,4 Å do 5,2 Å.

Celem innych doświadczeń było odróżnienie pierwotnych od wtórnych efektów inhibicji lub unieczynnienia girazy DNA na inicjację replikacji chromosomu E. coli. Stwierdzono, że brak aktywności tego enzymu zaburza pierwotnie fazę transkrypcyjną lub proces poprzedzający ją. Wykryto, że mutacje w genie podjednostki polimerazy RNA, rpoB, znoszą nadwrażliwość mutantów dnaA na inhibitory girazy DNA. Wyjątek stanowił kwas oksolinowy. Wywnioskowano, że obniżenie superhelikalności chromosomu jest głównym defektem korygowanym przez te mutacje rpoB, a tym samym przez zmiany aktywności polimerazy RNA. Z podsumowania tych doświadczeń wyprowadzono wniosek, że produkty genów dnaA i gyrB kontrolują ten sam etap w inicjacji replikacji chromosomu E. coli.

W pracy nad tzw. stabilną replikacją chromosomu E. coli wykazano, że do jej przebiegu nie jest potrzebny produkt genu dnaA.

Kontynuowano badania nad regulacją ekspresji genu dadA, kodującego strukturę dehydrogenazy D-aminokwasów. Uzyskano szereg szczepów E. coli, u których doszło do podłączenia genu lacZ, kodującego beta-galaktozydazę, do genu dadA. W szczepach tych ekspresja genu lacZ jest kontrolowana jak gen dadA. Posługując się tymi szczepami wykryto, że tlen jest niezbędnym efektem regulacji systemu dadA. Wyizolowano mutanty, zdolne do indukcji fuzji dad-lacZ w warunkach beztlenowych. Wykonano mapę delecyjną genu dadA, która umożliwiła lokalizację ok. 30 mutacji dadA oraz fuzji dad-lacZ.

W doświadczeniach nad kontrolą genetyczną wykorzystywania D-tryptofanu wyizolowano mutanty E. coli zdolne do wykorzystywania tego aminokwasu. Ich cecha, Dtu, została zlokalizowana w pobliżu genu dadA na mapie chromosomu E. coli. Wykazano, że mu-

tanty S. typhimurium, zdolne do wykorzystywania D-tryptofanu, gdy cytrynian jest jedynym źródłem węgla, aroU, są suprymowane przez mutacje aroP. Potwierdza to przypuszczenie, że mutacja aroU zwiększa aktywność permeazy aromatycznej.

Publikacje: 1831, 1837, 1840, 1867, 1872, 1893, 1894, 11/dr.

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 Maria D. Hulanicka

Kontynuowano prace nad regulacją ekspresji genu cysB, którego produkt jest niezbędny dla ekspresji regulonu cysteinowego. W poprzednim okresie metodą Casadabana otrzymano fuzję genu cysB-lacZ i stwierdzono niezależność ekspresji genu cysB od źródła siarki, jak ma to miejsce w przypadku genów struktury biosyntezy cysteiny. W okresie sprawozdawczym przeprowadzono doświadczenia, które pozwoliły na ustalenie kierunku transkrypcji genu cysB. Gen cysB jest transkrybowany zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara. Wprowadzenie allelu cysB⁺ do szczepu z fuzją powoduje obniżenie aktywności β -galaktozydazy. Wynik ten wskazuje na istnienie autoregulacji genu cysB, podobnie jak to ma miejsce w przypadku genu regulatorowego operonu arabinozy araC.

Innym kierunkiem były badania nad udziałem gyrazy w procesie replikacji regulonu cysteinowego. Stwierdzono, że inhibitory obu podjednostek gyrazy, gyrA i gyrB, kwas nalidyksynowy i nowobiocyna, hamują ekspresję tych genów, które są regulowane przez białko cysB, natomiast nie mają wpływu na ekspresję genu cysE, który nie jest pod kontrolą produktu genu cysB.

Doświadczenia ze szczepem z mutacją inicjatorową cys2332, polegającą na zmianie struktury promotora operonu cysJH, wykazały, że ekspresja tego operonu jest niewrażliwa na działanie kwasu nalidyksynowego. W szczepach z mutacją cysB^C, polegającą na zmianie struktury produktu genu cysB, kwas nalidyksynowy obniża poziom enzymów cysteinowych. Wyniki te wskazują, że aktywność gyrazy jest niezbędna, aby promotor regulowany pozytywnie, przyjął strukturę umożliwiającą przyłączenie polimerazy RNA.

Otrzymano nowy typ mutantów regulatorowych cysE. Mutanty te charakteryzują się opornością na triazol, mimo nie zmienionej aktywności i regulacji enzymów cysteinowych. Mutacja w genie cysE w tych mutantach regulatorowych, powoduje brak ekspresji reduktazy siarczynowej, a tylko nieznaczne obniżenie aktywności sulfhydrylasy O-acetyloseryny. Wydaje się, że oporność na triazol tych mutantów wynika z oddziaływania zmienionego produktu genu cysE z sulfhydrylase, co prowadzi do obniżenia drugiej aktywności sulfhydrylasy-triazolilazy.

Publikacje: 1869, 1882, 1891, 1917, 13/dr.

Podtemat 09.7.2.1.3.2. - "Regulacja metabolizmu aminokwasów u eukariotów"

Kierownik - doc.dr Andrzej Paszewski

W badaniach nad regulacją metabolizmu aminokwasów siarkowych u *Aspergillus nidulans* stwierdzono, że obniżenie aktywności asymlacji siarczynu na skutek mutacji prowadzi do derepresji szeregu enzymów biosyntezy cysteiny i metioniny, szczególnie syntazy homocysteinowej. Derepresja tych enzymów jest skorelowana z obniżeniem puli glutationu, co może wskazywać, że ten związek pełni rolę regulacyjną w metabolizmie siarki. Uzyskano dowody genetyczne i biochemiczne na to, że reakcje transmetylacji beta-ina:homocysteina i metylotetrahydrofolian:homocysteina, w biosyntezie metioniny u *A.nidulans*, katalizuje ten sam enzym. Z kolei u *Neurospora crassa* wykazano, że syntaza homocysteinowa może pełnić fizjologiczną rolę w biosyntezie metioniny i poziom jej jest regulowany przez system cys-3 scon warunkujący syntezę wielu enzymów metabolizmu siarki.

Rozpoczęto poszukiwania mutacji typu operatorowego-promotorowego dla genu syntazy homocysteinowej u *A. nidulans*.

W pracy nad regulacją biosyntezy argininy u *A. nidulans* zakończono pracę nad regulacją typu "cross-pathway" enzymu transkarbamylazy ornitynowej, w których wykazano, że poziom tego enzymu wzrasta w warunkach niedoboru zarówno argininy jak też histydyny, proliny i tryptofanu.

Publikacje: 1808 i 1849

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

Kierownik - prof.dr Tadeusz Chojnacki

Kontynuowano badania nad udziałem poliprenoli w reakcjach biosyntezy glikoproteidów. Stosując syntetyczne peptydy o znanej sekwencji aminokwasów, di-nitro-tetrapeptyd Asn-Ala-Thr-Val i heksapeptyd Tyr-Asn-Leu-Thr-Ser-Val, oraz prenylofosforany o znanej długości części hydrofobowej zbadano specyficzność reakcji transglikozylacji, katalizowanej przez solubilizowane enzymy drożdżowe, w stosunku do struktury lipidowego donora reszt cukrowych i peptydowego akceptora.

Zbadano możliwość udziału dolicholi o krótszym łańcuchu, Dol-7, Dol-11 i Dol-15, w reakcjach transglikozylacji w izolowanych hepatocytach wątroby szczura. Stosowane poliprenole są w ok. 20% fosforylowane przez badane komórki i ulegają glikozylacji.

Wykonano prace zmierzające do ustalenia możliwości udziału egzogennych poliprenoli w reakcjach glikozylacji zachodzących w komórkach nerki małpy hodowanych in vitro. Stwierdzono zależność pobierania trytowanych prenoli od wielkości ich cząsteczki. Potwierdzono, że głównym produktem przemian poliprenoli są ich estry z kwasami tłuszczowymi.

Zbadano mechanizm inhiicji wytwarzania prenylofosfocukrów przez 2-fluoro-2-deoksyglukozę znaną ze swego działania antywirusowego polegającego na zaburzeniu glikozylacji wirusowych glikoproteidów. Stwierdzono, że 2-fluorogluchoza hamuje biosyntezę dolichylofosfogluchozy i dolichylofosfomannozy przez co rosnący oligosacharyd nie może być ukończony na skutek braku tych substratów.

Opracowano metodę rozdzielania glikozylowanych dwufosfoprenoli różniących się długością reszt prenylowych.

Zbadano wpływ poliprenoli na morfologię komórek raka Ehrlicha hodowanych in vitro. Stwierdzono, że Dolichol-11 ma zdolność przywracania komórkom nowotworowym niektórych cech fenotypowych komórek normalnych.

Publikacje: 1873, 1886, 197/80, 201/80, 207/80, 211/80

INŻYNIERIA GENETYCZNA

Grupa Tematyczna - "Inżynieria genetyczna"

Temat 09.7.2.3.8./1.1.5.2. - "Specyficzne rozpoznawanie kwasów nukleinowych i białek"

Kierownik - doc.dr Magdalena Fikus

W okresie sprawozdawczym badano transkrypcję i translację *in vivo* zrekombinowanych plazmidów serii pMH.

- Badano replikację zrekombinowanych plazmidów serii pMH w komórkach *E. coli* SC540 polA ts214. Stwierdzono, że zależy ona od funkcji polA. Badanie transkrypcji hybrydowych plazmidów pozwoliło na lokalizację rejonów faga PM2, obecnych w plazmidach, aktywnie transkrybowanych w *E. coli*. Translacja plazmidów była badana w szczepie *E. coli* wytwarzającym minikomórki. Tylko w przypadku jednego plazmidu /pMH 14.0/ wykazano syntezę 5 polipeptydów kodowanych przez fragment PM2 DNA. Praca w przygotowaniu do druku.

- Badanie mechanizmu reakcji restrykcji PM2 DNA przez enzym Hap II.

Opracowano nową metodę ilościowego oznaczania frakcji DNA rozdzielonych elektroforetycznie na żelu agarozowym. Metoda polega na pomiarze fluorescencji związanego z DNA w żelu barwnika, DAPI. Metoda może być stosowana do ilościowego oznaczania różnych form konformacyjnych tego samego DNA. Praca została opublikowana.

- Zbadano proces restrykcji CCC DNA faga PM2 przez endonukleazę restrykcyjną Hap II. Wykazano, że w niskich stężeniach enzymu produktami restrykcji są liniowy /L/ i zrelaksowany kolowy /OC/ DNA. Wzajemne stężenia obu produktów zależą od stężenia Hap II. Takie same wyniki uzyskano używając jako substratu CCC SV40 DNA i zrelaksowany PM2 DNA, co świadczy o braku mierzalnej korelacji między różnicami w stopniu superspiralności DNA, a aktywnością Hap II.

Komunikat z Sympozjum i praca przyjęta do druku w *Acta Biochimica Polonica*.

W okresie sprawozdawczym oczyszczono i scharakteryzowano preparat polimerazy I *E. coli*.

Publikacje: 1868, 1896, 1914.

PRACE WŁASNE

Temat C₁-1/80 - "Hormonalna regulacja procesów życiowych u owadów /zwierzęta o krótkim cyklu generacyjnym/"

Kierownik - prof.dr Maria J. Piechowska

W ramach tematu kontynuowano badania nad syntezą białek szoku cieplnego *D. melanogaster*, stosując wolnokomórkowe układy syntezy białka z użyciem mRNA z ~~okresu~~ 20 godz. embrionów *Drosophila*. Wykazano wyraźną syntezę białka o c.c.z. 70.000 /tzw. główne białko szokowe/, 68.000 i 80.000. Wystąpiło również białko o c.c.z. około 36.000, nie występujące na polisomach kontrolnych. Natomiast synteza białek nie-szkowych o wyższych ciężarach cząsteczkowych została silnie zredukowana, podobnej redukcji uległa synteza głównych białek embrionalnych w granicach c.c.z. 45-40.000. Nie uzyskano też wyraźnego obrazu białek o c.c.z. poniżej 30.000, podczas gdy białka te były wyraźnie widoczne, kiedy synteza przebiegała w układzie z kielków pszenicy przy zastosowaniu polisomalnego lub cytoplazmatycznego mRNA. mRNA z larw poddanych szokowi cieplnemu kierował dodatkowo syntezą grupy białek szokowych o c.c.z. 27-21.000, nieobecnych w produktach translacji kontrolnego RNA. Stwierdzono również znacznie wyższą syntezę białek nie-szkowych niż w przypadku produktów elongacji z polisomów, co potwierdza wcześniejsze sugestie o obecności normalnych messengerów tkankowych w czasie trwania szoku cieplnego.

Wykazano ponadto, że aktywność aminotransferazy tyrozyny /EC 2.6.1.5./ oraz dehydrogenazy glutaminianowej /EC 1.4.1.3./ wykazują dużą wrażliwość na zmiany temperatury *in vivo*.

Kontynuowano również dalszą charakterystykę właściwości fizyko-chemicznych i kinetycznych obu enzymów.

Publikacje: 1865, 1880, 1883, 1930.

Temat C₁-4/80 - "Gen syntezy cysteinowej *Aspergillus nidulans* -
-ekspresja i funkcja we własnym i obcym genomie"

Kierownik - dr Jan Cybis

- Znaleziono warunki reakcji enzymatycznej syntazy cysteinowej, w których enzym z *Aspergillus nidulans* zależny jest od egzogenego fosforanu pirydoksalu, a oba enzymy z *Escherichia coli* nie są zależne od tego koenzymu.
- Stwierdzono, że szczepy *Escherichia coli* posiadające syntazę cysteinową dzięki plazmidom, przenoszącym DNA *Aspergillus nidulans* /otrzymanym w zespole doc. M. Fikus, współuczestniczącym w realizacji tematu /zawierają enzym zależny od fosforanu pirydoksalu.
- Stwierdzono, że obraz elektroforetyczny białek w częściowo podczyszczonym preparacie syntazy cysteinowej dla siedmiu mutantów *Aspergillus nidulans*, pozbawionych tej aktywności *in vivo*, wykazuje pewne zróżnicowanie. Dla alleleli locus *cysB* i dla szczepu dzikiego stwierdzono obecność polipeptydu o masie około 60000. Jedyne mutant locus *cysC* nie wykazuje tego polipeptydu, a mutant trzeciego locus, *cys98*, wykazuje obecność polipeptydu o masie zmniejszonej o 1-5 tys. daltonów.
- Zaproponowano /wraz z M. Fikus i A. Putrament/ model rekombinacji homologicznej plazmidu drożdżowego, w którym sekwencje IR plazmidu pomagają w utrzymywaniu się plazmidu w komórce.

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

Ilość prac. pobierających styp. doktorskie w 1980 r	- 3
Ilość prac. pobierających styp. habilitacyjne "	- 6
Ilość krajowych staży naukowych dla prac. własnych	- 0
Ilość staży naukowych pracowników obcych, odbywanych w Instytucie	- 2
Ilość wykonanych prac magisterskich w IBB	- 2
Ilość studentów szkół wyższych, którzy odbyli praktykę wakacyjną w IBB w 1980 r :	
studenci krajowi	- 11
obcoziemcy	- 6

Dydaktyka

Ilość pracowników prowadzących zajęcia dydaktyczne poza Instytutem	- 7
--	-----

Konsultacje

Ilość pracowników naukowych zatrudnionych w charakterze konsultantów w innych instytucjach naukowych	- 3
--	-----

Studium Doktoranckie /Kierownik dr habil. W.Jachymczyk/

W roku sprawozdawczym przeprowadzone rekrutację i egzaminy wstępne dla kandydatów na Studium Doktoranckie przy IBB PAN. Przyjęto 11-tu kandydatów, którzy rozpoczęli studia z dniem 1.II. i 15.I.1980 r. Tematyka badawcza nowoprzyjętych doktorantów obejmuje zagadnienia metabolizmu kwasów nukleinowych i białek, zagadnienia regulacji funkcji tych związków oraz zagadnienia genetyki drobnoustrojów. Badania były prowadzone w powiązaniu z tematyką Problemu Węzłowego 09.7., Programu Rządowego PR-6 oraz z tematyką własną Instytutu. Wszyscy kandydaci rozpoczęli obowiązkowe zajęcia na temat naukoznawstwa

i metodologii badań naukowych oraz ekonomii politycznej

i filozofii marksistowskiej.

Równolegle kontynuowano zajęcia na II-gim, III-cim

i IV-tym roku studiów. Semestr VIII ukończyła 1 osoba,

semestr VI 3 osoby, semestr V 1 osoba i semestr IV - 3 osoby.

Stopnie doktora uzyskało 9 osób. W Studium uczestniczy bieżąco 19 osób.

WSPÓŁPRACA NAUKOWA Z ZAGRANICĄ

I. Realizacja badań naukowych we współpracy z zagranicą.

1. Prace naukowo-badawcze:

a/ analiza i ocena realizacji prac naukowo-badawczych prowadzonych w ramach RWPG

Tab. 1, poz.1 i Tab.2, poz.1

Zawarto dwuletnią umowę z Instytutem Biologicznej Fizyki AN ZSRR o współpracy na temat "Badania mechanizmu rozpoznawania przez polimerazę RNA z E.coli substratów i matryc polinukleotydowych". Kontrahent nie wywiązał się dotychczas z zobowiązania dostarczenia handlowego preparatu polimerazy RNA produkcji ZSRR przeznaczonego do badań fizykochemicznych. Zgodnie z umową w Zakładzie Biofizyki Instytutu w ramach tematu 09.7.1.1.5. opracowany został model rozpoznawania przez polimerazę RNA substratów w procesie inicjacji i elongacji nici RNA /sob. str.17-18 /.

Tab. 1, poz.2 i Tab. 2, poz.2

Współpraca przebiegała bardzo pomyślnie. Zakończono prace nad wyznaczeniem entalpii hydratacji i entalpii oddziaływania warstwy hydratacyjnej z cząsteczkami

5-alkilo podstawionych uraczyli realizując tym samym jeden z celów tematu 09.7.1.1.5. w latach 1976-1980 /zob.str.17-18/.

Podobnie jak w poprzednich latach Instytut nadal realizował swoje ogólnokrajowe funkcje Koordynatora udziału polskich placówek w problemie RWPiG I "Badania w dziedzinie biofizyki". W związku z tym, m.inn. z okazji zbliżającego się dziesięciolecia współpracy rozpoczął prace przygotowawcze związane z przygotowaniem materiałów merytorycznych na jubileuszowe posiedzenie Rady Pełnomocników Centrum Koordynacyjnego w 1981 roku. Również rozpoczął prace związane z organizacją VI Szkoły Biofizyki nt. "Transportu przez membrany". W ramach tego problemu w październiku 1980 r Instytut zorganizował Międzynarodową Konferencję nt. "Zastosowań metod "Monte Carlo" w układach biologicznych", ze szczególnym uwzględnieniem badań hydratacji i konformacji biopolimerów, w której wzięli udział specjaliści z ZSRR, NRD, Polski, Anglii, Francji i Włoch /tabela na str. 64 poz.1/. Konferencja ta przyczyniła się do zacieśnienia kontaktów i nawiązania współpracy między jej uczestnikami.

Tab. 1, poz.3

Współpraca polega głównie na wymianie informacji oraz na szkoleniu pracowników z placówek ZSRR w IBB PAN.

b/ Analiza i ocena realizacji prac naukowo-badawczych prowadzonych we współpracy w ramach Wielostronnej Współpracy Akademii Nauk Krajów Socjalistycznych /WWA/

WWA IV.1. "Chemia i biochemia kwasów nukleinowych"

Udział zespołów Instytutu w pracach tej podkomisji polegał głównie na wymianie informacji naukowej. W ramach tej podkomisji realizowany jest przez nas temat "Biosynteza RNA

w roślinach i jej regulacja". Jakkolwiek współpraca /z ZSRR, NRD, CSSR, BRL i WRL/ ma charakter formalny, to sama wymiana informacji jest korzystna ponieważ udostępnia wyniki postępu badań i zamierzeń na przyszłość przed ich opublikowaniem. W maju br. prof. J.Buchowicz wziął udział w okresowej naradzie roboczej tej podkomisji w Warnie.

WWA IV.2. "Białka i enzymy"

Dwóch pracowników IBB wzięło udział w posiedzeniu roboczym grupy IV.2.2. "Budowa i funkcje biologiczne specyficznych nukleaz". Z naszej strony wygłoszono dwa komunikaty "Nukleazy roślinne" /dr M.Siwecka/ i "Mechanizm działania restryktazy Hap.II" /doc. M.Fikus/. Zostały przedyskutowane możliwości przyszłej współpracy naukowej. Spotkanie wykazało znaczny postęp w badaniach prowadzonych w instytutach AN Krajów Socjalistycznych.

WWA IV.3. "Molekularna genetyka drobnoustrojów"

W ramach tej podkomisji korzystnie układała się współpraca z Zakładem Genetyki Uniwersytetu M.Luthra w Halle /NRD/ i Instytutem Genetyki i Hodowli Roślin w Gatersleben /NRD/. Prowadzono ją w ramach tematu WWA IV.3.1. Pracownik Uniwersytetu w Halle pracuje w naszym Zakładzie Biochemii Drobnoustrojów nad kontrolą genetyczną mutagenезy. Dostarczyliśmy Instytutowi w Gatersleben mutanty specjalnie przez nas skonstruowane, a potrzebne tam do badań nad tym samym tematem.

Prof. T.Kłopotowski jako Koordynator podkomisji w skali międzynarodowej WWA IV.3. oraz doc. M.D.Hulanicka wzięli udział w konferencji w ZSRR na temat plazmidów. Doc. M.D.Hulanicka wygłosiła referat.

W ramach współpracy z Uniwersytetem EMA w Greiswald /NRD/ doc. M.D.Hulanicka w czasie 5-cio dniowego pobytu wygłosiła dwa wykłady oraz omówiono dalszą współpracę między IBB PAN a Uniwersytetem EMA w Greiswald

c/ Analiza i ocena realizacji prac naukowo-badawczych prowadzonych w dwustronnej współpracy z krajami socjalistycznymi /DWA-KS/

DWA - AN NRD, temat 2.5.1. /Tab. 1, poz.4/

Współpraca dotycząca tematu "Regulacja transkrypcji u roślin" przebiegała zgodnie z harmonogramem. Współpracownik strony niemieckiej przebywał w Zakładzie Biochemii Roślin przez 10 dni. Wyniki współpracy tegorocznej będą osiągnięte po wykonaniu dodatkowych badań. Aktualnie przygotowywana jest do druku jedna wspólna publikacja.

DWA - IMD AMN /Tab. 2, poz.3/

Współpraca z Instytutem polega głównie na wymianie informacji naukowych. W lutym 1981 r. spodziewany jest przyjazd jednego pracownika strony radzieckiej na staż do IBB PAN.

d/ Analiza i ocena realizacji prac naukowo-badawczych prowadzonych w dwustronnej współpracy z krajami kapitalistycznymi /DWA - KK/

CNRS Francja - Tab. 1, poz.5, 6, 7, i Tab.2, poz. 5-8

Współpraca układała się pomyślnie, zrealizowano staże naukowe. Opracowano bądź wydrukowano wspólne publikacje.

Doc. Haeni z Paryża przebywała wiosną na 2-miesięcznym stażu w IBB PAN współpracując w temacie dotyczącym mechanizmów translacji RNA wirusów roślinnych TYMV i TMV.

Kontynuacja współpracy z Centrum Molekularnym Genetyki w Gif-sur-Yvette kierowanej przez prof. P.Skonimskiego

umożliwiła poszerzenie zakresu badań nad wewnętrzną strukturą genów mitochondrialnych oraz nad supresorami mutacji w tych genach. W październiku powróciła z jednorocznego stażu we Francji dr A.Kruszewska, podczas którego opanowała szereg metod i zgromadziła materiał eksperymentalny do dwóch prac na temat supresorów mutacji w intronie mitochondrialnego genu box. W toku przygotowania są dwie publikacje.

W ramach współpracy nad badaniem ekspresji genomu zwierzęcego we wczesnej embriogenezie z Inst. Rozwoju i Biologii Molekularnej w Paryżu IBB PAN otrzymał szereg substratów do badania specyficznych proteaz.

Kontynuacja współpracy z dr R.Labbe-Bois umożliwiła poszerzenie zakresu badań nad regulacją syntezy hemu w drożdżach. Wykonana przez stronę francuską biochemiczna charakterystyka uzyskanych mutantów i scharakteryzowanych genetycznie przez stronę polską pozwoliła na wspólne wyciągnięcie wniosków. Doc. M.Fikus podczas 3 tyg. badawczo-konsultacyjnego stażu w Instytucie Biol.Komórkowej i Molekularnej CNRS w Strasburgu, uzyskała bank bakteryjny chromosomu A.nidulans na plazmidzie bakteryjno-drożdżowym. Z banku wyizolowano rekombinowane klony zawierające geny nadające E.coli prototrofię względem cysteiny. Klony zostały zbadane następnie w IBB PAN. Pobyt pozwolił na szybkie opanowanie metod konstrukcji banków chromosomalnych i analizy bankowych plazmidów.

CNR Włochy, Tab.1, poz.8

W maju br. w ramach tygodni wymiennych CNR-PAN przebywał w Zakładzie Genetyki IBB dr F.M.Restivo z Inst.Genetyki Uniwersytetu w Parmie. Zapoznał się on z techniką identyfikacji produktów syntezy białek mitochondrialnych stosowaną w naszych pracach. Natomiast w lipcu przez okres 4 tygodni

pracowała dr J. Rytka pod kierownictwem prof. P. P. Puglisiego w Inst. Genetyki w Parmie. Dalsza współpraca z tym Instytutem uzależniona jest od wyników biologicznej analizy mutantów wyizolowanych przez dr J. Rytkę w Parmie.

DWA Hiszpania - - Tab. 1, poz. 9

Drugi rok współpracy z Instytutem Immunologii w Madrycie przebiegł pomyślnie i dotyczył kontynuacji badań nad mechanizmem pobierania DNA przez bakterie. Praca była wykonana częściowo w Madrycie, a częściowo w Warszawie dzięki 3-miesięcznemu pobytowi dr P. Lopez oraz 1-miesięcznemu pobytowi dr M. Espinozy w IBB PAN i dwukrotnej wizycie dr M. Piechowskiej w Instytucie Immunologii w Madrycie /łącznie 17 dni/. Ogłoszono wspólną publikację oraz komunikat na zjazd międzynarodowy /Wr 1897, 1929/. W roku przyszłym do tej współpracy ma się przyłączyć prof. R. A. Warren z Uniwersytetu w British Columbia w Kanadzie.

DWA Austria - - Tab. 1, poz. 10

Stała współpraca z zespołem prof. H. Ruisa z Instytutu Chemii Ogólnej na Uniwersytecie Wiedeńskim umożliwiła rozpoczęcie badań nad rolą hemu w procesie transkrypcji i translacji apoenzymu katalazy T. Wstępne wyniki podano we wspólnym komunikacie zjazdowym. W przygotowaniu jest wspólna publikacja.

DWA Belgia - - Tab. 1, poz. 11

Kontynuowane wieloletnią współpracę z Instytutem Rega w Leuven. W w/w Instytucie zbadano aktywność przeciwwirusową syntetyzowanych w IBB PAN nowych 5-alkilowanych pochodnych Ara-C i Ara-U na wirusy opryszczki krowianki i zapalenie jamy ustnej.

Zbadano również w tym Instytucie aktywność przeciwwirusową otrzymanych w IBB PAN nowymi metodami 5-monofosforanów 5-etylo i 5-propylo-2'-deзокsyurydyny oraz przeprowadzono porównawcze aktywności inhibującej szerokiego wachlarza 5-podstawionych nukleozydów pirymidynowych w stosunku do laboratoryjnych oraz wyizolowanych w klinikach szczepów wirusa opryszczki. Opublikowano 5 wspólnych prac z tego zakresu /1859, 1895, 1898, 205/80 i 199/79/.

DWA Szwedzka Królewska Akademia Nauk

W kontynuowanej współpracy z Zakładem Biochemii Uniwersytetu w Sztokholmie dotyczącej biosyntezy lipofosfocukrów prof. T. Chojnacki odbył ośmioletniowy staż naukowy w Szwecji oraz pracownik szwedzki odbył jednorocznystaż w IBB PAN. Współpraca układa się bardzo dobrze. Poza wymianą informacji i stażów oraz preparatów biochemicznych wydrukowano jedną publikację, a dwie następne są w przygotowaniu do druku. Zakład Biologii Molekularnej IBB PAN prowadził współpracę z Zakładem Histologii Instytutu Królewskiego w Sztokholmie dotyczącą pochodnych benzidazolu Chironomus tentans. Pracę zakończono i opublikowano wspólnie.

e/ Analiza i ocena realizacji prac naukowo-badawczych prowadzonych w ramach dwustronnej współpracy z krajami rozwijającymi się /DWA-KR/

W ramach porozumienia PANa z Radą Badań Naukowych i Przemysłowych Indii współpraca prowadzona od 1976 r z Bose Instytutem w Kalkucie i Tata Instytutem w Bombaju nie jest kontynuowana z uwagi na wystąpienie rozbieżności tematycznych. W grudniu 1980 roku prof. D. Shugar z okazji pobytu

na międzynarodowym Kongresie Biochemii i Biofizyki teoretycznej w Goa, gdzie wygłosił plenarny referat, nawiązał kontakty z Instytutem Biologii Komórki w Hayderabadzie oraz z Nowym Uniwersytetem w tym mieście. Omówił możliwości współpracy z zakresu enzymów nukleolitycznych z Instytutem oraz w zakresie syntezy środków antynowotworowych i antywirusowych z Nowym Uniwersytetem. Ostateczne ustalenia nastąpią po akceptacji wstępnych ustaleń przez te placówki.

f/ Współprace prowadzone poza umowami formalnymi - KS

W ramach trwającej od 1978 r. niesformalizowanej współpracy z grupą badawczą dr F. Sehnala z Zakładu Fizjologii Owadów CSAN uzyskano wyniki wskazujące, że hormon juwenilny podany w okresie inwolucji gruczołu przedniego stymuluje w tej tkance wybiórczo syntezę mRNA, przywracając zanikającą aktywność procesu transkrypcji. Wyniki przedstawiono we wspólnym komunikacie na Międzynarodowej Konferencji nt. "Regulacji rozwoju i zachowania się owadów" w Karpaczu w 1980 r. Wspólna publikacja jest w przygotowaniu do druku. Wspólne doświadczenia umożliwiły 2 czterodniowe pobyty dr K. Grzelak w Pradze oraz 1 czterodniowy pobyt dr Sehnala w Warszawie. Istnieje stała wymiana materiału doświadczalnego między partnerami.

Współprace prowadzone poza umowami formalnymi - KK

Instytut /Zespół PR-6/1701/ kontynuując trwającą od 1975 r. współpracę z National Research Council w Ottawie /Kanada/ zakończył w tym roku prace doświadczalne dotyczące struktury konformacji oraz własności substratowych epimerów R i S 8,5'-cykloadenozyn i rozpoczął pracę nad dyfrakcją 8-bromoksyloadeniny.

Zespół tematu 09.7.1.4.1. współpracując z Zakładem Genetyki Molekularnej Uniwersytetu w Leiden /Holandia/ nad badaniem spectrum mutacji w rejonie genu lacI u E.coli pod wpływem analogów zasad opublikował podczas pobytu doc. C. Janion w Holandii 1 pracę w "Mutation Research". Pozostała część wyników zostanie opracowana do druku w terminie późniejszym. Zespół ten współpracował również /doc. H. Sierakowska podczas 8-miesięcznego stażu/ z prof. J. E. Edstromem z Europejskiego Laboratorium Biologii Molekularnej w Heidelbergu w zakresie tematów dotyczących indukcji syntezy nowych białek wydzielanych w gruczołach ślinowych larw Chironomus tentans oraz ruchu mitochondriów w kierunku podstawy komórki w trakcie rozwoju larw i wzrostu wielkości komórki w tym samym materiale. Tematy nie są jeszcze zakończone.

Kontynuowano współpracę z Instytutem Chemii Biofizycznej Maxa Plancka w Getyndze. Dr W. Smagowicz /zespół 09.7.1.1.5/ odbył 2,5-miesięczny staż w Zakładzie Biologii u prof. K. H. Scheita w celu wykonania dalszych wspólnych badań molekularnego mechanizmu wiązania substratów przez polimerazę RNA. Wyniki tych badań będą przedmiotem wspólnej publikacji.

Prowadzono współpracę /temat 09.7.1.1.6/ z dr B. D. Davisem z Birkbeck College w Londynie. Ukończono etap pracy nad serią modelowych związków pochodnych izopropylourydyny i eksponujących wewnątrzcząstkowe wiązanie wodorowe. We współpracy z Crystallographic Data Bank w Cambridge przeprowadzono analizę danych krystalograficznych pod kątem wiązań i kątów C-C. Współpracę z tym ośrodkiem Instytut pragnie rozszerzyć.

Zespół tematu 09.7.1.2.9.2. współpracował w minionym roku z laboratorium prof. Grossa Instytutu Maxa Plancka w Martinsried k/Monachium. Realizowana od ponad roku współpraca dotyczyła mechanizmu rozpoznawania 5'-końca RNA przez rybosomy eukariontów oraz poszukiwanie enzymów przeprowadzających formy liniowe RNA w formy koliste. Jedna wspólna publikacja jest przyjęta do druku, a wyniki były już prezentowane w formie doniesień na Zjeździe FEBS w Jerozolimie oraz na Międzynarodowym Sympozjum w Dymaczewie pod Poznaniem.

Nieformalna współpraca z Uniwersytetem Maxa Plancka we Frankfurcie n/Menem była prowadzona przez zespół tematu 09.7.1.4.2. w zakresie regulacji transkrypcji u roślin. W ramach tej współpracy przebywa w Instytucie współpracownik strony niemieckiej na 3,5-miesięcznym stażu dla wykonania wspólnych badań. Otrzymujemy na poczet tych badań od strony niemieckiej drogie związki izotopowe i preparaty na zakup których niezbędne byłyby dewizy. Zespół ten nawiązał również nieformalną współpracę z Uniwersytetem w Marsylii. Nastąpiła kilkudniowa wymiana osobowa /prof. Ricard, Francja - dr hab.G.Muszyńska, Polska/. Współpraca będzie kontynuowana i rozwijana w dziedzinie regulacji transkrypcji u roślin.

W ramach kontynuacji współpracy Instytutu /temat 09.7.1.1.2./ z Zakładem Genetyki Uniwersytetu Alberta w Edmonton /Kanada/ przebywał tam na 2-miesięcznym stażu pracownik IBB prowadząc badania nad naprawą DNA w komórkach drożdży. Przygotowano pracę z tego zakresu do druku.

Dzięki współpracy Instytutu /temat 09.7.2.1.9./ z Zakładem Biochemii Uniwersytetu w Regensburgu /RFN/ oraz Instytutu Wirusologii w Giessen na temat udziału koenzymów lipidowych w biosyntezie glikoproteidów możliwa była realizacja tej tematyki. Powstały dwie wspólne publikacje.

II.1. Analiza i ocena efektywności zagranicznych wyjazdów na staże specjalistyczne, praktyki i konsultacje.

Duża część informacji dotyczących wyników wyjazdów badawczych i ich wykorzystania w realizacji zadań planowych Instytutu podano w części I dotyczącej współpracy formalnej i nieformalnej z placówkami zagranicznymi oraz w tabelach 1 i 2.

Z nie wymienionych jeszcze stażów pracowników IBB PAN w placówkach zagranicznych należy podać: tygodniowy wyjazd dr J.Cybisa na kurs szkoleniowy poświęcony podstawowym metodom inżynierii genetycznej zorganizowany w Pradze /CSRS/. Dzięki szkoleniu Instytut wzbogacił swój stan specjalistów w dziedzinie Inżynierii Genetycznej.

Dr E.Krajewska podczas długoterminowego stażu w Instytucie Rega w Belgii, badając metabolizm modyfikowanych nukleozydów w hodowlach komórkowych normalnych i zainfekowanych wirusami przyczyniła się do częściowego wyjaśnienia mechanizmu działania nukleozydów przeciwwirusowych, które to badania Instytut wykonuje dla Programu Rządowego PR-6.

Doktorantka E.Sledziwska uczestnicząc w kursie organizowanym przez EMBO we Włoszech, dotyczącym biologii

molekularnej, rekombinacji, replikacji i reparaacji opanowała materiał dotyczący dynamicznie rozwijających się dziedzin biologii molekularnej. W Instytucie Maxa Plancka przebywała mgr M.Konarska przez okres 3 miesięcy opanowała podstawowe techniki sekwencjonowania RNA. Dr J.Michalik podczas 1,5-rocznego pobytu w laboratorium prof. H.Busha na Uniwersytecie w Huston przeprowadziła badania uzupełniające temat 09.7.1.4.8. w problemie wąskowym. Praca ta została opublikowana w J.Cell.Biol. W roku bieżącym dr E.Chlebowicz-Sledziwska i dr E.Haładus rozpoczęły na Uniwersytecie w Seattle /USA/ oraz na Uniwersytecie w Rochester /USA/ długoterminowe staże, podczas których prowadzą badania nad replikacją DNA u drożdży w związku z cyklem komórkowym i naprawą uszkodzeń DNA. Jest to tematyka realizowana przez Instytut w probl. 09.7. Od maja 1980 r dr A.Sledziwski przebywa na stypendium długoterminowym w pracowni dr T.Young'a również na Uniwersytecie w Seattle /USA/, gdzie rozpoczął pracę nad klonowaniem genu ADH m-kodującego jedną z dehydrogenaz alkoholowych *S.cerevisiae*. Opanowanie z tą pracą związanych technik jest niezbędne dla postępu prac w Zakładzie Genetyki Instytutu. Od lipca 1980 r dr G.Jagura-Burdzy przebywa na rocznym stażu w Uniwersytecie Duk w Zakładzie prof. N.M.Kredicha /USA/, z którym istnieje wieloletnia nieformalna współpraca Instytutu. Dr M.Piotrowska odbyła 7-tygodniowy staż w Laboratorium Mikrobiologii U.L.B. w Brukseli, gdzie zapoznała się z technikami hybrydyzacji kwasów nukleinowych. Dwóch pracowników Instytutu szkoliło się na kursach językowych w Anglii i Francji.

Ponadto szereg pracowników Instytutu wyjeżdżało do placówek zagranicznych na ich zaproszenie, celem wygłoszenia wykładów bądź w celach konsultacyjnych np. prof. D.Shugar konsultował szereg placówek naukowych Belgii, Hiszpanii, Grecji, Kanady

i Indii. Doc. M.Fikus konsultowała Biozentrum w Bazylei /Włochy/ w zakresie mechanizmu działania endonukleaz restrykcyjnych. Prof. J.W.Szarkowski konsultował wyniki dotyczące lokalizacji enzymów nukleolitycznych wiązanych przez rybosomy roślin wyższych w Instytucie Biologii Komórki na Politechnice Federalnej w Zurychu /Szwajcaria/. Uzyskane dane otwierają interesujące możliwości badania roli rybosomów poza ich udziałem w biosyntezie białka. Doc. M.Piechowska konsultowała Instytut Immunologii w Madrycie, a doc. D.Hulanicka konsultowała prace prowadzone na Uniwersytecie w Greifswald /NRD/ w ramach współpracy WWA IV.3 wygłaszając tam równocześnie wykład. Doc. W.Zagórski-Ostoja od października 1980 r przebywa w Paryżu na 10-miesięcznym kontrakcie, na stanowisku profesora VII Uniwersytetu Paryskiego.

2. Wyniki kształcenia i doskonalenia zagranicznej kadry naukowej w IBB PAN

Podobnie jak co roku podczas miesięcy letnich przebywało u nas na stażu wakacyjnym 6 studentów z Iraku, Szwajcarii, Finlandii, Norwegii i Anglii. Okres ich pobytu w Instytucie kształtował się od 4 do 8 tygodni, 1 studentka przebywała przez 3 miesiące. Studenci są kierowani do nas przez międzynarodową organizację IAESTE. Ponadto przebywali /bądź jeszcze przebywają/ w Instytucie na stażach dr M.Travnicek z Instytutu Genetyki Molekularnej CzSAN przez 1 tydzień, dr R.Piechocki z Uniwersytetu w Halle przez 10 miesięcy /wymiana WWA IV.3/, dr Willi Schäfer z Instytutu Botanicznego im. J.W.Goethe z Frankfurtu n/Menem przez 4 miesiące /stypendium PANu/, dr L.Daniłow z Instytutu Chemii Organicznej AN ZSRR z Moskwy

przez 3 miesiące, J.Janson i O.Szklariowski z Instytutu Niskich Temperatur UAN z Charkowa przez 2 tygodnie /w ramach umowy dwustronnej RWPG/ oraz F.Restivo z Instytutu Genetyki w Parmie przez 4 tygodnie. Oprócz w/w przebywało u nas na krótkich wizytach konsultacyjnych w celu wygłoszenia wykładów bądź poprowadzenia seminarium około 20 uczonych z różnych krajów świata.

III. Konferencje, sympozja, zjazdy

Imprezy organizowane w Polsce

Międzynarodowa impreza dotycząca metod Monte-Carlo w zastosowaniu do układów biologicznych organizowana w Polsce przez IBB PAN została podana w tabeli na str. 64. Wzięło w niej udział 7 osób z IBB PAN. Była to bardzo owocna konferencja. Pozwoliła na zorientowanie się w pracach wiodących w tej dziedzinie placówek.

Pracownicy IBB wzięli również udział w 3-ch dużych imprezach międzynarodowych organizowanych w Polsce:

- w Konferencji zorganizowanej przez Międzyuczelniany Instytut Biochemii /AR Poznań/ w Dymaczewie koło Poznania nt. "Biologiczne implikacje interakcji białko-kwas nukleinowy" /IV.1980 r/, wzięło udział z IBB PAN 19 osób. Delegaci zgłosili plakaty, doniesienia bądź wygłosili referaty.
- W dorocznym Zjeździe Polskiego Towarzystwa Biochemicznego zorganizowanym w Warszawie /IX.1980 r/ wzięło udział 60 pracowników Instytutu. Zgłoszono ok. 60 doniesień, plakatów bądź referatów.

- Dziewięć osób z IBB PAN uczestniczyło w konferencji naukowo-szkoleniowej pt. "Chemical carcinogenesis and relationship and practical aspects" /IV.1980 r/ zorganizowanej przez Instytut Onkologii w Warszawie.

Udział w imprezach organizowanych za granicą

Prof. K.L.Wierzchowski uczestniczył w II Konferencji Komitetu Europejskich Ekspertów Biofizyki przy UNESCO /Paryż 22-24 maj, 1980r/. Na konferencji tej podsumowane zostały wyniki współpracy w latach 1978-1979 i przyjęty program dalszej współpracy do 1983 r. Plan współpracy przewiduje realizację problematyki blisko wiążącej się z zadaniami problemu węzłowego z zakresu podstaw molekularnych genetyki. W ramach tego programu zorganizowana została w Bukareszcie /25-27 czerwiec, 1980r/ Międzynarodowa Konferencja nt. "Woda i jony w biologicznych systemach". Prof. K.L.Wierzchowski przedstawił na niej referat sympozjalny pt. "Thermochemical properties and hydration of nucleic acid bases in aqueous solutions" /Nr 1925/.

Prof. K.L.Wierzchowski i dr W.J.Smagowicz uczestniczyli w IV Sympozjum Krajów RWPG nt. "Biofizyki kwasów nukleinowych i białek" /Reinhardtsbrunn, 16-21 marzec 1980r/ przedstawiając wyniki badań dotyczących hydratacji zasad nukleinowych /Nr publ. 1925/ i mechanizmu działania polimerazy RNA /Nr publ. 1926/. Prof. K.L.Wierzchowski przewodniczył obradom jednej z plenarnych sesji.

W Międzynarodowej Konferencji dotyczącej "Genetyki i Biologii Molekularnej Drożdży" /Louvain, Belgia IX.1980 r/ wzięło udział 6 osób z Instytutu. Pracownicy IBB przedstawili 2 plakaty nt. supresorów mutacji mitochondrialnych

oraz 3 komunikaty m.inn. nt. reperacji połączeń poprzecznych w DNA drożdży oraz 1 referat na temat naprawy pojedynczych i podwójnych pęknięć w drożdżowym DNA /dr hab. W.Jachymczyk/.

W IV Międzynarodowym Sympozjum Krajów Socjalistycznych nt. "Substancji Przeciwwirusowych", zorganizowanym w Sege-dzie WRL dr T.Kulikowski wygłosił referat plenarny "Nucleoside antiviral agents. Structure - activity relation-ship" oraz komunikat /Nr 1899/.

W XIII Międzynarodowym Zjeździe Europejskiej Federacji Towarzystw Biochemicznych w sierpniu 1980 r w Jerozolimie wzięli udział prof. D.Shugar, który wygłosił referat sympozjalny na temat "Konformacji nukleozydów i nukleotydów w stosunku do ich własności substratorowych i inhibitoro-wych w systemach enzymatycznych" oraz doc. W.Filipowicz, którego referat dotyczył "Połączenia rybosomów do formy liniowej i kołowej 5'-fragmentów końcowych RNA wirusa mozaiki tytoniowej".

Tab.1
KS

W y k a z
ważniejszych prac naukowo-badawczych
realizowanych przez placówkę wspólnie z partnerami zagranicznymi
w 1980 r.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Problemy RWP i "Ba- dania w dziedzinie biofizyki"	Problemy Węzła- wy 09.7. "Molekularna podstawa proc- sów życiowych w drożdżach i w organ- izmach prokaryotycznych i eukaryotycznych"	a/ Wielostronne poro- zumienie krajów RWP umowa dwustronna b/ Wspólne badania w oparciu o roboczy plan współpracy	INR PAN Instytut Bilo- giczny Instytut Fiz- yki AN ZSRR	Instytut Bilo- giczny Instytut Fiz- yki AN ZSRR	Dodatkowych kosztów nie ponie- siono	-	Strona polska opracowała model rozpoznawania przez polimera- zę RNA substra- tów w procesie inicjacji i elo- ngacji nici RNA

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Problem RWPG I "Badania w dziedzinie biofizyki" temat: Natura oddziaływań międzycząsteczkowych określających strukturę kwasów nukleinowych i nukleoproteidów.	Problem Węzłowy 09.7. "Molekularne podstawy procesów życiowych u drobnoustrojów i w organizmach wyższych"	a/ Wielostronne porozumienie krajów RWPG umowa dwustronna b/ Wspólne badania w oparciu o roboty czy plan współpracy.	IBB PAN Fizyko-Techniczny Instytut Niskich Temperatur AN USRR	Dodatkowych kosztów nie poniesiono	-	-	Przeprowadzono twstępne obliczenia chemiczno-quantowe potencjałów jonizacji serii pochodnych turacylu. Otrzymano wyniki pomiarów ciepła sublimacji dalszych związków z grupy 5-alkilopodstawionych i 3-dwumetylowuracylu. Przygotowano do druku kolejną wspólną publikację
3	Problem RWPG I.27.II "Chemia i biochemia węglowodanów"	j.w.	a/ Wielostronne porozumienie krajów RWPG b/ Wspólne badania wymiana materiałów, wymiana pracowników	IBB PAN Instytut Chemii Organicznej im. Zielińskiego Moskwa, AN ZSRR Instytut Fizjologii Mikroorganizmów, Puszczyzna, AN ZSRR	j.w.	-	-	Jeden trzymiesięczny i 1 półroczny staż prac. z ZSRR w IBB PAN. Wymiana informacji i złożeń nie sprawozdania ze współpracy

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	DWA -2.5.1. "Przemiana kwasów nukleinowych i biosynteza białek oraz ich regulacja przez fitohormony".	Problem Węzłowy 09.7. "Molekularne podstawy procesów życiowych u drobnoustrojów i w organizmach wyższych".	a/ Porozumienie DWA umowa dwustronna b/ Regulacja transkrypcji u roślin kryptofitów	IBB PAN Instytut Biochemii Roslin AN NRD w Halle/Saale	Dodatkowych kosztów nie poniesiono.	-	-	Publikacja w przygotowaniu do druku.
5	DWA CNRS Francja Biologia Molekularna /3.1./ Transkrypcja genomu zwierzęcego	j.w.	a/ DWA-CNRS Francja Bezpśrednie porozumienie o współpracy na lata 1979-1981. b/ Wspólne badania przy użyciu unikalnej aparatury strukturalnej francuskiej, wymiana pracowników	IBB PAN Instytut Biologii Molekularnej CNRS Francja	j.w.	-	-	Wytestowano na obecność aktywności plazmidów na modelu tkanki aparatu prowadzącego procesy i eksplatację w IBB PAN Uzyskano subtywności badania aktywności specyficznych proteaz

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	DWA CNRS Francja Biologia Molekularna 13.1. Regulacja syntezy hemu u drożdży.	Problem Węzła- wy 09.7. "Molekularne podstawy proces- ów życiowych i drobnoustro- jów i w orga- nizmach wyż- szych".	a/ DWA-CNRS Francja Bezpośrednie poro- żumienie o współ- pracy na lata 1979 -1981. b/ Wspólne badania.	IBB Laboratoire de PAN Biochimie des Porphyries University Paris VII			-	Poszerzenie zakresu badań. Wspólna publi- kacja.
7	DWA CNRS Francja Biologia Molekularna 13.1. Genetyka mitochon- drialna.	j.w.	a/ DWA-CNRS Francja Bezpośrednie porożu- mienie o współpracy na lata 1979-1981 b/ Wspólne badania, wymiana pracowników	IBB Centrum Gene- PAN tyki Molekula- rnej Instytut Enzy- mologii w Gif- sur-Yvette Francja	j.w.		Oszczę- dności zakresu badań nad wewnątrz- nuklearyczną strukturą genów mitochondrial- nych oraz nad jej eks- presorami.	
8	DWA-CNR Włochy Biogeneza mitochon- driów drożdży.	j.w.	a/ DWA-CNR Włochy b/ Wymiana pracow- ników, konsultacja Wymiana szczepów.	IBB Istituto di PAN Genetica Universita di Parma, Parma	j.w.		-	Opracowanie metody otrzy- mania nowej klasy mutantów mil- liardów.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	DWA - Hiszpania Badanie wiązania DNA przez bakterie.	Problem Węzła- wy 09.7. "Molekularne podstawy proces- ów życiowych i drobnoustro- jów i w orga- nizmach wyż- szych".	a/ Umowa o współpracy między PAN a Conse- jo Superior de In- vestigaciones Cien- tificas w Hiszpanii b/ Wspólne badania. Wymiana pracowników	IBB Instituto de PAN Immunologia y Biologia Mikro- biana Madryt, Hiszpania	Dodatko- wych kosz- tów nie poniesiono		-	Opublikowano jedną wspólną publikację. Przewiduje się następne.
10	DWA - Austriacka Akademia Nauk Cytoogenetyka, ekolo- gia i ewolucja roś- lin. Badania nad regula- cją syntezy hemopro- teidów u drożdży.	j.w.	a/ DWA - Austriacka Akademia Nauk b/ Wspólne badania. Konsultacje.	IBB Institut für PAN Allgemeine Bio- chemie der Universität Wien	j.w.		-	Rozszerzenie zakresu badań. Wspólny komu- nikat na zjazd. W przygotowaniu publikacja.
11	PRL - Belgia Nukleozydy arabino- sylowe o potencjal- nych właściwościach przeciwirusowych i przeciwnowotworowych	Program Rząd- owy PR-6 "Zwalczanie chorób nowo- tworczych".	a/ Umowa między Rząd- em PRL a Belgią o ws- półpracy kultural- nej i naukowej. b/ Wspólne publikacje	IBB Rega Institute PAN for Medical Research, Leuven, Belgium	j.w.		-	Wykonanie badań biologicznych aktywności prze- ciwirusowej niemożliwych do przeprowadzenia w IBB PAN. Wydrukowano 5 wspólnych publi- kacji.

Przebieg realizacji porozumień
o współpracy bezpośredniej z partnerami zagranicznymi

Tab. 2
KS

L.p.	Nazwa placówki partnera zagranicznego	Data zawarcia porozumienia	Zadania przewidziane w porozu- mieniu do zrealizowania w r. 1980 /problemy badawcze, opracowanie nowych konstruk- cji, technologii itd/	Stan realizacji	Uzyskane efekty
1	2	3	4	5	6
1	Instytut Biologicznej Fizyki AN ZSRR, Puszcchino, ZSRR	16.X.1975 1976-1981	Zbadanie stereochemicznych i strukturalnych wymogów roz- poznawania substratów przez polimerazę RNA w procesie inicjacji i elongacji.	Zadanie zrealizo- wano niezależnie od kontrahenta. Przygotowano wspo- lną pracę do pub- likacji.	Wobec nieotrzy- mania od kon- trahenta prepa- ratu polimerazy RNA, brak było efektywnej współpracy.
2	Fizyko-Techniczny Instytut Inżynierski Temperatur AN USRR Charków, USRR	3.IV.1978 1978-1980	Pomiary ciepła rozpuszczania i sublimacji oraz wyznacze- nie na tej podstawie ciepła hydratacji 5-alkilopodsta- wionych 1,3-dwumetylowych	Zadanie zrealizo- wano. Przygotowano do druku publikację. Zrealizowano staż w IBB partnerów: prof. J.K. Janson- 2 tyg., dr O. Sz- larski - 2 tyg.	Dzięki współ- pracy zreali- zowano zadania przewidziane w planie tematu 09.7.1.1.5.

1	2	3	4	5	6
3	Instytut Medycyny Doświad- czalnej AMN Leningrad, ZSRR	20.X.1975 1976-1980	Translacja wirusowych RNA w bezkomórkowych układach.	Wymiana informacji	Opisanie me- tod śledzenia produktów tran- slacji.
4	Instytut Biochemii Roslin IAN NRD, Halle/Seale, NRD	3.X.1975 1975-1980	Regulacja transkrypcji u ro- ślin.	Badania zgodne z harmonogramem. Pracownik strony niemieckiej prze- bywał 10 dni w IBB PAN. Wspólna publikacja w przygotowaniu do druku.	Przyspieszenie rozwiązywania tematu.
5	Institut de Recherche en Bio- logie Moleculaire CNRS Francja Laboratorium de Biochemie du Developpement	VI.1979 1979-1981	Badania nad ekspresją genu związanego z wczesnej em- bryogenezy.	Realizacja zgodna z zamiarzeniami, dr K. Grzelak prze- stawił wyniki badań na kollok- wium Francusko-Pol- skim w marcu 1980r.	KK Pełniejsza re- alizacja zadań przewidzianych w planie prob- lemu 09.7.
6	Institut de Recherche en Bio- logie Moleculaire CNRS Francja	VI.1979 1979-1981	Badania nad pojawieniem się i przetrwaniem pre-mRNA u euka- riontów. Struktura i rola kwasów nuk- leinowych.	Realizacja zgodna z harmonogramem. Wy- miana pracowników z IBB PAN przebywa- ła dr A. Haeni-2m-ce dr J. Chroboczek i doc. W. Filipowicz we Francji po 2 tyg.	-

1	2	3	4	5	6
7	Biochemie de Purpurines Université Paris VII CNRS Paryż, Francja	VI. 1979 1979-1981	Badania nad syntezą hemu u drożdży. Izolacja i chara- kterystryka mutantów zaburzo- nych w biosyntezie hemu.	Badania w toku zgo- dnie z harmonogra- mem.	Wspólna pub- likacja.
8	Centre de genetique molecula- ire CNRS Gif-sur-Yvette, Francja	VI. 1979 1979-1981	Genetyka mitochondrialna.	Badania w toku. Wymiana pracowników z nowymi prob- lemami i meto- dami. Zastosowa- nie metod wspólnie opublikowa- no i pracę i 1 komu- nikat zjazdowy. W przygotowaniu 2 ws- pólne publikacje. nie problemu 109.7.	Zapoznanie się z nowymi prob- lemami i meto- dami. Zastosowa- nie metod wspólnie opublikowa- no i pracę i 1 komu- nikat zjazdowy. W przygotowaniu 2 ws- pólne publikacje. nie problemu 109.7.

Działalność naukowo-organizacyjna

Został zakończony V etap badań w Problemie Węzłowym 09.7. Podobnie jak w latach poprzednich koordynacja objęła 4 Pod-problemy koordynowane przez ośrodki: Instytut Biochemii i Biofizyki PAN - 24 placówki, Uniwersytet Warszawski, Uniwersytet Śląski i Zakład Genetyki Człowieka PAN - 21 placówek. Realizowano zadania w 97 tematach. Wszystkie prace zostały ocenione i przyjęte zgodnie z przyjętym trybem. Koszt realizacji V etapu prac Problemu, obliczony w oparciu o realizację kosztów i koszty planowane, wyniósł 129.426 tys. zł w tym:

IBB PAN	- 47.936
Inne placówki PANu	- 29.252
Placówki podległe MNSzWiT	- 34.449
Placówki podległe MZIOS	- 17.200
Placówki podległe innym resortom	- 588

Korekta podanych kwot nastąpi po ostatecznym rozliczeniu w pierwszej połowie lutego 1981 r.

Instytut w ramach programu współpracy biofizycznej RWPG zorganizował Międzynarodową Konferencję nt. "Zastosowań metod "Monte Carlo" w układach biologicznych", która odbyła się w Jabłonnice k/Warszawy w okresie 14-17.X.1980 r.

W roku bieżącym rozpoczęto prace związane z organizacją w 1981 roku VI Szkoły Biofizycznej w Jastrzębiej Górze w okresie 4-13.V.1981 r. Przewiduje się udział ok. 160 uczestników.

Kursy, konferencje oraz seminaria specjalistyczne i szkolenia

Lp	Temat kursu, konferencji	Liczba uczestników		
		ogółem	spoza PAN	z zagranicy
1	Międzynarodowa Konferencja nt. "Zastosowań metod "Monte-Carlo" w układach biologicznych" 14-17.X.1980 r Jabłonna k/Warszawy	32	14	11
2	Symposium sprawozdawcze grupy temat. 09.7.1.1. "Podstawy strukturalne i fizykochemiczne funkcji kwasów nukleinowych i nukleoproteidów" 17-18.XI.1980 r, Warszawa	37	19	-
3	Symposium sprawozdawcze grupy temat. 09.7.1.3. "Enzymatyczne funkcje białka" 19.XI.1980 r, Warszawa	21	6	-
4	Symposium sprawozdawcze grupy temat. 09.7.1.4. "Biochemiczne aspekty różnicowania komórek" 18 i 21.XI.1980 r, Warszawa	38	13	-
5	Posiedzenie plenarne Zespołu Koordynacyjnego I stopnia Problemu Węzłowego 09.7 15.XII.1980 r, Warszawa	22	8	-
R a z e m		150	60	11

Ogólnoinstytutowe seminaria naukowe

1. Polimeraza RNA zarodków pszenicy - dr B.Mazur, IBB PAN /23.I.80/
2. Uszkodzenia DNA indukowane przez 5-bromouracyl - mgr J. Szysko, IBB PAN /12.II.80/
3. Rola kinazy białkowej z zarodków pszenicy w translacji wirusowych RNA - mgr W.Rychlik, IBB PAN /26.II.80/
4. How do plant hormones work - prof.dr A.J.frewavas, Univ. of Edynburg, Wielka Brytania /17.III.80/
5. The role nucleases in DNA transport into cells of streptococcus pneumoniae -prof.dr S.Lacks, Brookhaven National Laboratory, Upton N.Y., USA, /21.III.80/
6. Puzje genów i operonów w badaniach regulacji ekspresji genów u prokariotów -dr G.Jagura-Burdzy, IBB PAN /1.IV.80/
7. Regulacja transkrypcji u roślin -dr J.Ricard, Uniw.Marsylia, Francja, /18.IV.80/
8. Translacja RNA wirusa AMV -dr M.Travnicek, Inst.Genetyki Molekularnej, CSAN, Czechosłowacja, /22.IV.80/
9. Puzje komórek -dr M.Piechowska, IBB PAN, /23.IV.80/
10. Regulacja syntezy mRNA zawierającego poli A u glonu Acetabularia -doc.dr L.D.Wasilewska, IBB PAN, /6.V.80/
11. Strategy of gene expression in plant RNA viruses-model: Turnip Yellow Mosaic Virus -doc.dr A.L.Haenni, Inst.Biologii Molekularnej w Paryżu, Francja, /12 maja 80/
12. Protoplasty jako układ modelowy w badaniach regulacji transkrypcji genomu roślinnego -mgr J.Paszkowski, IBB PAN, /13.V.80/
13. Benefits and unnecessary regulations of the recombinant DNA technique -prof.dr W.Szybalski, Univ.of Wisconsin, USA, /13.V.80/
14. Mechanistic problems of the aminoacylation of tRNA -prof. dr F.Cramer, Inst.Maxa Plancka w Getyndze, RFN, /16.V.80/

15. Regulation of catalase biosynthesis in yeast -prof.dr H.Ruis, Inst.fur Allgemeine Biochemie der Univ.Wien, Austria, /17.V.80/
16. Konformacja nukleozydów z wewnątrzcząsteczkowym wiązaniem wodorowym -dr.D.B.Davies, Univ.of London, Wielka Brytania, /20.V.80/
17. Viroids the new class of pathogens -prof.dr H.Gross, Max-Planck-Inst.fur Biochemie, RFN, /28.V.80/
18. Structural Organisation of the Ribosomal Particle and its Components -prof.dr A.S.Spirin, Inst.Białka w Puszczyńcu, ZSRR, /30.V.80/
19. Factor - free translation -dr L.P.Gavrilova, Inst.Białka w Puszczyńcu, ZSRR, /30.V.80/
20. Gibberellin metabolism in plant cell culture -dr H.W.Liebisch, Inst.Biochemii Roślin w Halle, NRD, /3.VI.80/
21. Characterization of chromosomal amplification conferring ampicillin - resistance to E.coli using in vitro recombination technique -dr B.Jaurin, Univ.w Umea, Szwecja, /10.VI.80/
22. Alkylowanie kwasów nukleinowych, mutageniza i karcinogeniza -dr J.Kuśmierz, IBB PAN, /10.VI.80/
23. Chemistry and Biological Aspects of Lipopolisaccharides -prof.dr O.Luderitz, Inst.Maxa Plancka we Freiburg, RFN, /19.VI.80/
24. RNA polimerazy z Euglena gracilis -dr E.Ber, IBB PAN, /24.VI.80/
25. Biosynthesis and processing of neuropeptides by translation of bovine mRNA isolated from hypothalamus and pituitary -prof.dr D.Richter, Univ.w Hamburgu, RFN, /1.VII.80/
26. Możliwości manipulacji genetycznych u roślin wyższych -dr H.Lorz, Friedrich Miescher Institut w Bazylei, Szwajcaria, /2.VII.80/
27. Meiotyczna konwersja genów -prof.dr S.Fogel, Univ.of California, USA, /3.VII.80/

28. Enzymy restrykcyjne grupy III -prof.dr T.Bickle, Univ. w Bazylei, Szwajcaria, /13.IX.80/
29. Eucaryotic promoters -prof.dr M.Birnstiel, Univ.w Zurichu, Szwajcaria, /3.X.80/
30. Initiation and translation of protein synthesis -prof.dr H.Gassen, Inst.fur Organische Chemie und Biochemie, Univ. Darmstadt, RFN, /6.X.80/
31. Glycosyl transfer in yeast glycoprotein biosynthesis -dr L.Lehle, Univ.w Regensburg, RFN, /7.X.80/
32. Oczyszczanie i lokalizacja komórkowa ufosforylowanego białka jąderkowego z komórek hepatoma Novikoff'a -dr J.Michalik, IBB PAN, /2.XII.80/
33. Rola 5'-końcowej 7-metyloguanozyny w translacji informacyjnych RNA u eukariontów -mgr E.Szczęsna-Skorupa, IBB PAN, /16.XII.80/

Prace usługowe

W ramach tematu 09.7.1.3.6. prowadzono nadal identyfikację biochemiczną Zespołu Lesch-Nyhana dla klinik i szpitali. Kontynuowano prace w ramach porozumienia branżowego z POCH Gliwice dotyczące eksportu poliprenoli. - Temat 09.7.2.1.9.

Pracownia Ultrawirówek

Od 1 stycznia 1980 r. pracownia została organizacyjnie rozszerzona o przyrządy, które były w Instytucie pod opieką innych Zakładów. Obecnie wyposażenie pracowni stanowi:

- ultrawirówka preparatywna Beckman L-5-50, odstąpiona przez Instytut Przemysłu Fermentacyjnego dla naszego Instytutu
- ultrawirówka preparatywna Beckman L-2-50
- ultrawirówka preparatywno-analityczna Beckman L-5-75

- ultrawirówka analityczna Beckman model E
- trzy ultrawirówki preparatywne MSE-65
- cztery wirówki MSE-18
- wirówka Beckman J-21-B
- dwa dwustuprówkowe liczniki scyntylicyjne z chłodzeniem firmy Packard
- nowy licznik scyntylicyjny Beckman LS 9000
- wirówka przepływowa firmy Alfa-Levall
- fermentor z oprzyrządowaniem do dozowania i pomiaru pH oraz zawartości tlenu firmy New Brunswick Scientific C.O. USA

Wypożyczenie do ultrawirówek stanowi 10 rotorów preparatywnych firmy MSE, 8 rotorów preparatywnych firmy Beckman oraz 1 rotor do wirowań analitycznych firmy Beckman. Ponadto w pracowni znajdują się kapsle i próbki wirownicze w ilości zapewniającej funkcjonowanie pracowni do końca 1981 roku. Nie zostało zrealizowane zamówienie z firmy MSE i Beckman na części zamienne do wirówek. Sporządzono zamówienie na przyszły rok uwzględniające zapotrzebowanie pracowni na rotor, próbki wirownicze, części zamienne z rocznym wyprzedzeniem. Stan zaopatrzenia w te akcesoria będzie utrzymany na tym samym poziomie co w latach ubiegłych.

Ogólny stopień wykorzystania ultrawirówek firmy Beckman jest bardzo wysoki /85%/, firmy MSE średni /30%/. Staramy się o uprzedzenie mało wykorzystanej ultrawirówki preparatywnej firmy MSE-SS-50.

W dalszym ciągu istnieje ścisła kontrola i szkolenie użytkowników zapewniające bezawaryjne funkcjonowanie ultrawirówek.

Nadzór nad działalnością pracowni pełni jej kierownik inż. K. Zgórzynski.

Centralna Pożywkarnia Instytutu

Pożywkarnia jako typowa pracownia usługowa Instytutu wykonuje w ramach prac ciągłych różnorodne podłoża stałe i płynne na zamówienia poszczególnych Zakładów, sterylizuje pożywki i szkło laboratoryjne, a także częściowo wykonuje prace w zakresie mycia szkła.

Do zakresu czynności Pożywkarni należy także likwidacja materiału zakaźnego z większości Zakładów Instytutu /przeciętnie około 400 pojemników rocznie/.

W czasie ubiegłego okresu sprawozdawczego nie uległy poprawie sygnalizowane uprzednio złe warunki pracy w pomieszczeniach Pożywkarni. W dalszym ciągu brak jest prawidłowo działającej wentylacji wyciągowo-nawiewnej.

Warsztaty

W roku 1980 wykonane zostało ok. 500 zleceń na prace doraźne, tj. takie które wynikają z bieżącej działalności Instytutu i nie podlegają planowaniu. Jest to ilość mniejsza niż wykonano w roku ubiegłym. Stosunkowo znaczna w porównaniu do lat ubiegłych ilość roboczogodzin warsztatowych /ponad 2000/ została w b.r. zaangażowana w prace związane z poprawą warunków BHP w budynku Instytutu.

Dodatkowe osłabienie możliwości wykonawczych spowodowało zwolnienie się dwóch pracowników /brak dotychczas obsady tych vacatów/ oraz zwiększono świadczenia na rzecz Pracowni Ultrawirówek.

Przedstawione wyżej przyczyny spowodowały praktycznie zahamowanie działalności w pracach planowanych. Udało się jedynie wygospodarować na przestrzeni 1980 r. znikomą ilość 275 roboczogodzin na kontynuację planowanego zlecenia na wykonanie kamery do fotografowania żeli.

POLSKA AKADEMIA NAUK

INSTYTUT BIOCHEMII I BIOFIZYKI

Publikacje z roku 1980

Kolejne numery stanowią dalszy ciąg numeracji
publikacji z roku 1979

1827. A.B.Teplitsky, I.K.Yansen, O.T.Glukhova, A.Zielenkiewicz,
W.Zielenkiewicz and K.L.Wierzechewski
Thermochemistry of aqueous solutions of alkylated nucleic
acid bases.
III. Enthalpies of hydration of uracil, thymine and their
derivatives.
Biophys.Chem. 11, 17-21, 1980.
1828. A.Wednar-Filipowicz, L.J.Skrzeczowski and W.Filipowicz
Translation of potato virus X RNA into high molecular
weight proteins.
FEBS Letters 109, 151-155, 1980.
1829. J.Barankiewicz and J.Paszowski
Purine metabolism in mesophyll protoplasts of tobacco
/*Nicotiana tabacum*/ leaves.
Biochem.J. 186, 343-350, 1980.
1830. E.Kuligowska, D.Klarkowska and J.W.Szarkowski
an acid ribonuclease from rye germ cytosol.
Phytochemistry 19, 31-35, 1980.

1831. M.Filutewicz
Requirement of DNA gyrase for the initiation of chromosome
replication in *Escherichia coli* K-12.
Molec.gen.Genet. 177, 301-309, 1980.
1832. E.Szczęśna and W.Filipowicz
Faithful and efficient translation of viral and cellular
eukaryotic mRNAs in cell-free S-27 extract of *Saccharomyces
cerevisiae*.
Biochem.Biophys.Res.Comm. 92, 563-569, 1980.
1833. E.Śledzińska and C.Janzen
Mutagenic specificity of E^+ -hydroxycytidine.
Mutation Res. 70, 11-16, 1980.
1834. Z.Kazimierczuk, L.Dudyć, A.Stolarski and B.Szugar
Preparation of 1- α -D-arabinofuranosylbenzimidazole
and its 5,6-dichloro derivative, and the direct bromination
of benzimidazole nucleosides.
Z.Naturforsch. 35c, 30-35, 1980.
1835. J.Buchewicz
Genome activation during germination of the wheat embryo.
Studia Biophysica 76, 165-166, 1979.
1836. P.Szafranski
Formation of initiation complexes in prokaryotic and eukaryotic
protein synthesis.
Studia Biophysica 76, 175-176, 1979.
1837. W.Mandecki
A kinetic model for interaction of regulatory proteins
and RNA polymerase with the control region of the *lac*
operon of *Escherichia coli*.
J.Theor.Biol. 81, 105-122, 1979.

1838. B.Mazus
Mechanizm transkrypcji u prokariotów i eukariotów.
Pest.Biochem. 25, 501-531, 1979.
1839. D.Zabierowska, Z.Świetlińska, B.Haładus and J.Żuk
Energy requirement for liquid holding recovery from UV- and
DEB-induced damage in rad mutants of Saccharomyces cerevisiae.
Acta Microbiol.Polen. 29, 5-19, 1980.
1840. Z.Cieśla, M.Pilutewicz and T.Klepetowski
Involvement of the L-cysteine biosynthetic pathway in azide-
induced mutagenesis in Salmonella typhimurium.
Mutation Res. 70, 261-268, 1980.
1841. K.L.Wierschowski
Fizyka i chemia fizyczna a biologia molekularna.
Nauka Polska B.27, 75-79, 1979.
1842. T.Sawicka
Aktywność nukleolityczna plazmolemy komórek ssaków.
Pest.Biol.Kem. 7, 1-17, 1980.
1843. P.Szafranski
Podstawowe procesy biosyntezy białka.
W: "Człowiek i Nauka"
Warszawa 1979 Wiedza Powszechna, 174-199.
1844. T.Sawicka i A.Króczyńska
Wewnątrzkomórkowa lokalizacja rybenukleazy w erytroblastach
6-cio dniowego zarodka kurczaka.
Materiały Ogólnopolskiego Sympozjum Szkoleniowego Na Temat
Błon Biologicznych, Cedzyna k/Kiele.
Warszawa 1980, 53.

1845. W.Ryehlik and W.Zagórski
Purification and characterisation of adenosine-3',5'-phosphate-
independent protein kinase from wheat germ.
Eur.J.Biochem. 106, 653-659, 1980.
1846. A.Kruszewska and B.Szeceśniak
Construction of isomitchondrial and isonuclear strains for
recombinational analysis of mitochondrial loci in Saccharomyces
cerevisiae.
Genet.Res. 35, 225-229, 1980.
1847. B.Mazus, B.Szurmak and J.Buchewicz
Phosphorylation in vitro and in vivo of the wheat embryo
RNA polymerase II.
Acta Biochim.Polen. 27, 9-19, 1980.
1848. J.Wierschowski, J.Kuśmerek, J.Giziewicz, D.Salvi and D.Shugar
Analogues of formycins A and B: synthesis and some properties
of methyl derivatives of 7-amine and 7-keto pyrazolo/4,3-d/
pyrimidines.
Acta Biochim.Polen. 27, 35-56, 1980.
1849. M.Pietrowska
Cross-pathway regulation of ornithine carbamoyltransferase
synthesis in Aspergillus nidulans.
J.Gen.Microbiol. 116, 335-339, 1980.
1850. C.Janion
Possible role of repair processes in GC to AT transition
induced by 2-aminopurine.
In: "DNA-Recombination Interactions and Repair".
Ed.by S.Zadravil and J.Spenar,
Oxford 1980 Pergamon Press, 531-534.

1851. M.M.Jeżewska and Z.W.Kamiński
Xanthine oxidoreductase inhibition by NADH as a regulatory factor of purine metabolism.
In: "Advances in Experimental Medicine and Biology" Vol.122B
Purine Metabolism in Man III, Part.B.
Ed.by A.Rapado,R.W.E.Watts and Ch.H.M.M.DeBruyn
Plenum Publ.Co. 1980, 35-40.
1852. M.Bagdasarian,R.D'Arl,W.Filipowicz and J.George
Suppression of induction of SOS functions in an *Escherichia coli* tif-1 mutant by plasmid R100.1.
J.Bacteriol. 141, 464-469, 1980.
1853. R.Stelarski,L.Dudydz and D.Shugar
NMR studies on the syn-anti dynamic equilibrium in purine nucleosides and nucleotides.
Eur.J.Biochem. 108, 111-121, 1980.
1854. J.Chrebocek,L.Puchkova and W.Zagórski
Regulation of brome mosaic virus gene expression by restriction of initiation of protein synthesis.
J.Virel. 34, 330-335, 1980.
1855. J.Chrebocek,M.Witt,K.Ostrówka,R.Bassünner,M.Püchel and W.Zagórski
Seed transmissibility of plant viruses may be modulated by competition between viral and cellular messenger.
A proposal.
Plant Sci.Lett. 19, 263-270, 1980.
1856. D.Shugar
Conformational aspects of substrate properties of nucleosides and nucleotides towards various enzymes.
XII FEBS,Jerusalem 1980, Absts, p.276.

1857. M.Kemaraka,W.Filipowicz,H.Demdey and J.Gress
Binding of ribosomes to the linear and circular forms of 5'-terminal leader fragment of tobacco mosaic virus RNA.
XIII FEBS, Jerusalem 1980, Absts, p.289.
1858. T.Biliński,J.Litwińska,A.Śledziwski and J.Rytka
The pleiotropic mutants of *Saccharomyces cerevisiae* affected in the response to glucose repression and anoxia.
X Intern.Conference of Yeast Genetics and Molecular Biology, Louvain-La-Neuve,Belgium 1980, Absts, p.62.
1859. A.Śledziwski,T.Biliński,J.Rytka,H.Hörtner and H.Ruis
Posttranscriptional control by heme of catalase T synthesis in yeast.
X Intern.Conference of Yeast Genetics and Molecular Biology, Louvain-La-Neuve,Belgium 1980, Absts, p.67.
1860. W.J.Jachymczyk and R.C.von Berstel
Repair of interstrand cross-links in DNA of *Saccharomyces cerevisiae* requires two systems for DNA repair: the RAD3 system and the RAD51 system.
X Intern.Conference of Yeast Genetics and Molecular Biology, Louvain-La-Neuve,Belgium 1980, Absts, p.104.
1861. A.Putrament and T.Żółdek
Nuclear suppressor/s/ of mitochondrial mutation ex11/V25 of *Saccharomyces cerevisiae*.
X Intern.Conference of Yeast Genetics and Molecular Biology, Louvain-La-Neuve,Belgium 1980, Absts, p.122.
1862. A.Kruszewska and P.P.Sieninski
Informational suppressors of bex3 mutations.
X Intern.Conference of Yeast Genetics and Molecular Biology, Louvain-La-Neuve,Belgium 1980, Absts,p.126.

1863. D.Barszcz, J.Gizewicz i D.Shugar
Struktury tautomeryczne izocytezy a aktywność indukcji interferonu.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.10.
1864. M.Bartkiewicz i M.Zan-Kowalczevska
Rozdział i charakterystyka aktywności zawartych w preparacie pyrofosfatazy nukleotydowej z ziemiaka.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.11.
1865. M.Bielińska
Wielkomórkowa synteza białek szoku cieplnego w embriach Drosophila melanogaster.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.19.
1866. J.Chrobaczek, K.Ostrówka, M.Witt i W.Zagórski
KOMPETYCJA mRNA wirusowych i komórkowych a infekcyjność wirusów roślinnych.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.32.
1867. M.Pilutowicz
Udział produktu genu gyrB w regulacji inicjacji replikacji u Escherichia coli K12.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.51.
1868. E.Grzesiuk, B.Rempoła i M.Pikus
Ekspresja hybrydowych plazmidów PM2-pBR322 w bakteriach Escherichia coli.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.75.
1869. G.Jagura-Burdzy i D.Hulanioka
Autoregulacja ekspresji genu cysB u Escherichia coli.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.85.

1870. J.M.Jankowski i K.Kleczkowski
Wpływ kwasu giberelinowego /GA₃/ na fosforylację białek chromatyny kukurydzy.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.89.
1871. J.M.Jankowski, M.Muszyńska i K.Kleczkowski
Czy kinaza białkowa jest podjednostką RNA polimerazy II decydującą o specyficzności transkrypcji chromatyny?
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.90.
1872. P.Jenczyk i Z.Cieśla
Stabilna replikacja DNA u mutantów Escherichia coli K-12 DNA naświetlanych promieniami UV.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.100.
1873. I.Krajewska, W.Jankowski i T.Chejnecki
Pobieranie i przekształcanie delicholi przez komórki zwierzęce hodowane in vitro.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.134.
1874. A.Krówczyńska
Struktury dwuniciowe w RNA wątroby szczura.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.140.
1875. M.Krych i I.Pietrzykowska
Wpływ gromadzenia uszkodzeń DNA spowodowanych wbudowaniem 5-bromouracylu na wydajność indukcji profaga lambda.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.142.
1876. E.Kuligowska, D.Klarkowska i J.W.Szarkewski
Aktywność nukleolityczna w chlreplastach liści pszenicy [Triticum vulgare L./.

1877. J.Kuśmierk i L.Shugar
Synteza i aktywność biologiczna 5'-fosforanów, 5'-alkilofosforanów i 5'-alkilofosfonianów ara-C i ara-A.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.156.
1878. J.Mazurkiewicz i L.D.Wasilewska
Zmiany fizykochemicznych właściwości DNA grechu karłowego pod wpływem kwasu giberelinowego.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.187.
1879. G.Muszyńska, U.Zawistowska i E.Ber
Zastosowanie chromatografii powinowactwa do oczyszczania i przechowywania roślinnych polimeraz RNA zależnych od DNA.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.196.
1880. J.Nowak i M.J.Piechowska
Aktywność dehydrogenazy glutaminianowej z mitochondriów larw Drosophila melanogaster w obecności nukleotydów.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.204.
1881. R.Nowak, Z.Zarębska i B.Żmudzka
Reakcja DNA polimerazy β z DNA napromienionym ultrafioletem i naciętym reparycyjną endonukleazą.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.209.
1882. J.Ostrowski i D.Hulanicka
Wpływ inhibitorów gyrazy na ekspresję genów regulonu cysteinowego.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.214.
1883. D.Rzymkiewicz i M.J.Piechowska
Wpływ temperatury środowiska in vivo na aktywność mitochondrialnej aminotransferazy tyrozyny u larw Drosophila melanogaster.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.239.

1884. M.A.Siwecka, M.Rytel i J.W.Szarkowski
Nukleaza typu I związana z rybosomami zarodków żyta /Secale cereale L./,
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.
1885. M.A.Siwecka, M.Rytel i J.W.Szarkowski
Aktywność wobec dwuniciowego RNA związana z rybosomami zarodków żyta /Secale cereale L./.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.250.
1886. J.Szabalin, G.Palamarezyk i T.Chejnecki
Identyfikacja prenylowych akceptorów cukrów w błonach komórkowych drożdży za pomocą nowej metody chromatografii na mieszkach hydrofobowych.
XVII Zjazd Polsk.Tow., Warszawa 1980, Streszcz., s.270.
1887. B.Szurmak i R.Czapara
Stymulacja polimerazy RNA II z zarodków pszenicy przez roślinne białka niehistonowe.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.276.
1888. E.Śledziewska i C.Janion
Biologiczne właściwości H^4 -hydroksycytidyny.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.281.
1889. M.Tomaszewski
Preferencyjna synteza jądrowego RNA zawierającego sekwencje oligo/U/ we wczesnej fazie kiełkowania zarodków pszenicy.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.295.
1890. S.Weidner i B.Wielgat
Zależność aktywności polimeraz RNA chromatyny w kiełkach pszenicy od stopnia rozwoju i dojrzałości kiełkującego ziarna.
XVII Zjazd Polsk.Tow.Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s.316.

1891. A. Wiater, M. Filutewicz i D. Hulanieka
Nowy typ mutantów regulatorowych cysB biosyntezy cysteiny.
Salmonella typhimurium.
XVII Zjazd Polsk. Tow. Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s. 320.
1892. B. Wielgat i K. Kleczkowski
Wpływ gibereliny A₃ na fosforylację białek chromatyny
z siewek grechu.
XVII Zjazd Polsk. Tow. Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s. 322.
1893. J. Wild i T. Klepetowski
Dehydrogenaza D-aminokwasów u Escherichia coli K12: metoda
pozytywnej selekcji mutantów pozbawionych aktywności enzymu
oraz lokalizacja genu struktury.
XVII Zjazd Polsk. Tow. Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s. 325.
1894. J. Wild, B. Zakrzewska i T. Klepetowski
Modyfikacja metody oznaczania indolepiregrynianu zwiększająca
jej czułość.
XVII Zjazd Polsk. Tow. Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s. 326.
1895. Z. Zawadzki i T. Kulikowski
Otrzymywanie i własności przeciwwirusowe 5-alkilepochednych
1- β -D-arabinozurylozylicytryny /ara-C/ i 1- β -D-arabino-
zurylozuryloacylu /ara-U/.
XVII Zjazd Polsk. Tow. Biochem., Warszawa 1980, Streszcz., s. 345.
1896. P. Naimski, A. Bierszyński i M. Fikus
Quantitative fluorescent analysis of different conformational
forms of DNA bound to the dye, 4',6-diamidino-2-phenylindole,
and separated by gel electrophoresis.
Anal. Biochem. 106, 471-475, 1980.

1897. P. Lopez, M. Espinosa, M. Piechowska and D. Shugar
Influence of bacteriophage FBS1 and ϕ W-14 deoxyribonucleic
acids on homologous deoxyribonucleic acid uptake and transfer-
ation in competent Bacillus subtilis.
J. Bacteriol. 143, 50-58, 1980.
1898. E. De Clercq, T. Kulikowski and D. Shugar
The 5'-monophosphates of 5-propyl- and 5-ethyl-2'-deoxyuridine
do not inhibit the replication of deoxythymidine kinase
deficient/TK⁻/ mutants of herpes simplex virus.
Biochem. Pharmacol. 29, 2883-2885, 1980.
1899. T. Kulikowski, Z. Zawadzki, D. Shugar, J. Descamps and E. De Clercq
Synthesis and antiviral activity of 5-alkyl pyrimidine
arabinosyl nucleosides.
Fourth Intern. Symposium on Antiviral Substances,
Szeged /Hungary/ 1980, Abstr., p. 15.
1900. A. Kruszewska, B. Szcześniak and M. Claisse
Recombinational analysis of exi1 mutants and preliminary
analysis of their translation products in Saccharomyces
cerevisiae.
Curr. Genetics 2, 45-51, 1980.
1901. L. Zagórska, A. Szkopińska, S. Klita and P. Szafranski
Effect of removal of 160 nucleotides from the 3' end
of Escherichia coli 16S rRNA on the reconstitution and
activity of 30S ribosomes.
Biochem. Biophys. Res. Commun. 95, 1152-1159, 1980.
1902. W. Zagórski
Mechanizm biosyntezy białka.
Biologia w Szkole 33, 67-78, 1980.

1903. M. Debrzańska, M. Tomaszewski and J. Buchowicz
Oligo/U/-and poly/U/-containing RNA of wheat embryo.
Biochim. Biophys. Acta 609, 425-434, 1980.
1904. L. Zagórska, A. Szkopińska and S. Klita
Reconstitution of *Escherichia coli* 30S ribosomes using
16S rRNA deprived of 3' end.
In: "Biological Implications of Protein-Nucleic Acid
Interactions". Proceed. of the Intern. Conference held
in Dymaczewo near Poznań /Poland/, 19-23 May 1980.
Ed. by J. Augustyniak.
Poznań 1980 A. Mickiewicz University Press and Elsevier/North-
Holland Inc. Amsterdam, 174-175.
1905. M. A. Siwecka, M. Rytel and J. Szarkowski
Association of nuclease I with rye embryo ribosomes.
In: "Biological Implications of Protein-Nucleic Acid
Interactions". Proceed. of the Intern. Conference held
in Dymaczewo near Poznań /Poland/, 19-23 May 1980.
Ed. by J. Augustyniak.
Poznań 1980 A. Mickiewicz University Press and Elsevier/North-
Holland Inc. Amsterdam, 187-188.
1906. P. Szafranski, J. Chrobeczek, W. Filipowicz, S. Klita, M. Kenarska,
W. Rychlik, E. Szołęska-Skorupa, A. Szkopińska, A. Wednar-Filipowicz,
L. Zagórska and W. Zagórski.
Some aspects of initiation of protein synthesis and its
regulation.
In: "Biological Implications of Protein-Nucleic Acid
Interactions". Proceed. of the Intern. Conference held
in Dymaczewo near Poznań /Poland/, 19-23 May 1980.
Ed. by J. Augustyniak.
Poznań 1980 A. Mickiewicz University Press and Elsevier/North-
Holland Inc. Amsterdam, 196-214.

1907. M. Tomaszewski
The effect of preparation conditions on the yield and template
activity of RNA isolated from wheat germ.
In: "Biological Implications of Protein-Nucleic Acid
Interactions". Proceed. of the Intern. Conference held
in Dymaczewo near Poznań /Poland/, 19-23 May 1980.
Ed. by J. Augustyniak.
Poznań 1980 A. Mickiewicz University Press, and Elsevier/North-
Holland Inc. Amsterdam, 231-232.
1908. J. Chrobeczek and W. Zagórski
Restriction of initiation of protein synthesis may modulate
the expression of brome mosaic virus genes.
In: "Biological Implications of Protein-Nucleic Acid
Interactions." Proceed. of the Intern. Conference held
in Dymaczewo near Poznań /Poland/, 19-23 May 1980.
Ed. by J. Augustyniak.
Poznań 1980 A. Mickiewicz University Press and Elsevier/North-
Holland Inc. Amsterdam, 234-236.
1909. W. Rychlik, E. Kupidłowska and W. Zagórski.
Wheat germ protein kinase modulates translation of viral mRNAs.
In: "Biological Implications of Protein-Nucleic Acid
Interactions". Proceed. of the Intern. Conference held
in Dymaczewo near Poznań /Poland/, 19-23 May 1980.
Ed. by J. Augustyniak.
Poznań 1980 A. Mickiewicz University Press and Elsevier/North-
Holland Inc. Amsterdam, 237-240.
1910. J. M. Jankowski and M. Tomaszewski
Gibberellin-enhanced translation of RNA synthesized by maize
chromatin.
In: "Biological Implications of Protein-Nucleic Acid
Interactions". Proceed. of the Intern. Conference held
in Dymaczewo near Poznań /Poland/, 19-23 May 1980.
Ed. by J. Augustyniak.
Poznań 1980 A. Mickiewicz University Press and Elsevier/North-
Holland Inc. Amsterdam, 241-242.

1911. E.Szczęsna-Skorupa, A.Paszewski and W.Filipowicz
Translation of plant viral mRNAs in the cell-free systems
of Saccharomyces cerevisiae and Neurospora crassa.
In: "Biological Implications of Protein-Nucleic Acid
Interactions". Proceed.of the Intern.Conference held
in Dymaczewo near Poznań /Poland/, 19-23 May 1980.
Ed.by J.Augustyniak.
Poznań 1980 A.Mickiewicz University Press and Elsevier/North-
Holland Inc. Amsterdam, 243-244.
1912. M.Kenarska, W.Filipowicz, H.Domdey and H.J.Gross
Binding of ribosomes to the linear and circular forms
of 5'-terminal leader fragment of tobacco mosaic virus RNA.
In: "Biological Implications of Protein-Nucleic Acid
Interactions". Proceed.of the Intern.Conference held
in Dymaczewo near Poznań /Poland/, 19-23 May 1980.
Ed.by J.Augustyniak.
Poznań 1980 A.Mickiewicz University Press and Elsevier/North-
Holland Inc. Amsterdam, 245-247.
1913. A.P.Szafranski and W.J.Smagowicz
Mode of substrate binding by RNA polymerase in initiation.
In: "Biological Implications of Protein-Nucleic Acid
Interactions". Proceed.of the Intern.Conference held
in Dymaczewo near Poznań /Poland/, 19-23 May 1980.
Ed.by J.Augustyniak.
Poznań 1980 A.Mickiewicz University Press and Elsevier/North-
Holland Inc. Amsterdam, 510-511.
1914. M.Fikus and P.Naimski
Hap II endonuclease and its interactions with PM2 DNA substrate.
In: "Biological Implications of Protein-Nucleic Acid
Interactions". Proceed.of the Intern.Conference held
in Dymaczewo near Poznań /Poland/, 19-23 May 1980.
Ed.by J.Augustyniak.
Poznań 1980 A.Mickiewicz University Press and Elsevier/North-
Holland Inc. Amsterdam, 568-570.

1915. W.J.Smagowicz and K.E.Scheit
Differential functioning of purine and pyrimidine substrate
analogues in RNA polymerase reactions.
In: "Biological Implications of Protein-Nucleic Acid
Interactions". Proceed.of the Intern.Conference held
in Dymaczewo near Poznań /Poland/, 19-23 May 1980.
Ed.by J.Augustyniak.
Poznań 1980 A.Mickiewicz University Press and Elsevier/North
Holland Inc. Amsterdam, 617-618.
1916. J.T.Kuśmierek
Synthesis of O-alkylated nucleosides.
In: "Biological Implications of Protein-Nucleic Acid
Interactions". Proceed.of the Intern.Conference held
in Dymaczewo near Poznań /Poland/, 19-23 May 1980.
Ed.by J.Augustyniak.
Poznań 1980 A.Mickiewicz University Press and Elsevier/North
Holland Inc. Amsterdam, 648-650.
1917. N.M.Kredich, M.D.Hulanicka and S.G.Hallquist
Synthesis of L-cysteine in Salmonella typhimurium.
In: "Sulphur in Biology" Ciba Foundation Symposium 72/new ser
Amsterdam 1980 Elsevier/North-Holland, 87-99.
1918. H.Ludwiczak, J.Barankiewicz i M.M.Jeżewska
Zespół Lesch-Nyhana - genetyczne zaburzenia przemiany pury-
nowej.
Pediatria Polska 50, 507-510, 1980.
1919. K.Pietrzak, M.Tomaszewski and J.Buchewicz
Resting state-specific protein synthesis in dry-stored wheat
embryos.
Acta Physiol.Plant. 2, 267-271, 1980.

1920. T.Brodniewicz-Froba and J.Buchowicz
Properties of terminal deoxy nucleotidyltransferase
isolated from wheat germ.
Biochem.J. 191, 139-145, 1980.
1921. S.Weidner, W.Minakowski and B.Wielgat
Poliribosome formation and RNA synthesis in embryos of germinating wheat seeds harvested at different stages of ripeness.
II Congress Federation of European Societies of Plant Physiology. Santiago de Compostela, Spain, 27 July-1 August 1980, Absts, 721-722.
1922. A.Przykorska and J.W.Szarkowski
Action of single-strand specific nuclease from rye germ nuclei on native DNA.
In: "DNA-Recombination, Interaction and Repair". Proceedings of the FEBS Symposium on DNA, Liblice 1979. Ed.by S.Zadrazil and J.Sponar, vol.63.
Oxford 1980 Pergamon Press pp.191-196.
1923. W.J.Smagowicz, A.P.Szafranski and K.L.Wierzchowski
Mutual activation of *Escherichia coli* RNA polymerase substrate binding sites.
Studia Biophys. 79, 131-132, 1980.
1924. K.L.Wierzchowski
Hydrophobic hydration and interaction between alkylated nucleic acid bases.
Studia Biophys. 79, 71-72, 1980.
1925. K.L.Wierzchowski
Thermochemical properties and hydration of nucleic acid bases in aqueous solutions.
Intern.Conference on Water and Ions in Biological Systems. Bucharest, June 25-27, 1980, Absts, 43-46.

1926. J.M.Jankowski and K.Kleczkowski
Is protein kinase a subunit of RNA polymerase II, which is responsible for the specificity of transcription?
Biochem.Biophys.Res.Comm. 96, 1216-1223, 1980.
1927. A.Przykorska and J.W.Szarkowski
Single-strand specific nuclease from the nucleoplasm of rye germ nuclei.
Eur.J.Biochem. 108, 285-293, 1980.
1928. B.Olszajska and Z.Lassota
Simple in vitro system for molecular studies of early development in the quail.
British Poultry Sci. 21, 395-403, 1980.
1929. M.Espinosa, F.Lopez, R.A.J.Warren, M.Piechowska and D.Shuger
Competition by phage ϕ W-14 DNA of transforming DNA uptake, and its influence on transformation and transfection, in *Bacillus subtilis*.
Vth European Meeting on Bacterial Transformation and Transfection, Florence, September 2-5, 1980, Abstracts of Communications.
1930. E.Kolanowska and K.J.Piechowska
Heat-shock protein synthesis patterns in salivary glands and fat body of *Drosophila melanogaster*.
Bull.acad.Polon.Sci., Sér.Sci.Biol. 27, 993-997, 1979.
1931. K.Grzelak, E.Szczęśna and F.Schnal
Stimulation of RNA transcription by juvenile hormone in degenerating silk glands of *Galleria mellonella*.
Intern.Conference on Regulation of Insect Development. a.Behaviour, Karpacz 1980, Absts.

H. Cieśla

Działanie azydru sodu i promieniowania UV na proces replikacji DNA u bakterii. /Effect of sodium azide and UV-irradiation on DNA replication in bacteria. Presented on April 22nd, 1980/

Praca wykonana w Inst. Biochemii i Biofizyki PAN, Warszawa 1979, 52 s.

Publ.: Molec.gen.Genet. 135, 339-348, 1974;

J.Gen.Microbiol. 113, 45-55, 1979;

Molec.gen.Genet. 171, 53-58, 1979;

Mutation Res. 62, 221-225, 1979;

Mutation Res. 66, 301-305, 1979;

Mutation Res. 70, 261-268, 1980;

T. Biliński

Badania nad tworzeniem hemoproteidów w drożdżach Saccharomyces cerevisiae. /Studies on hemoprotein formation in yeast Saccharomyces cerevisiae. Presented on June 17th, 1980/

Praca wykonana w Inst. Biochemii i Biofizyki PAN, Warszawa 1980, 122 s.

Publ.: Molec.gen.Genet. 134, 299-305, 1974; Molec.gen.Genet. 156, 177-183; 1977; Biochem.Biophys.Res.Comm. 83, 1225-1233, 1978; Acta Microbiol.Polon. 1980 /w druku/; Acta Microbiol.Polon. 1980 /w druku/; Molec.gen.Genet. 145, 37-42, 1976; Molec.gen.Genet. 160, 51-57, 1978; Acta Biochim.Polon. 26, 161-169, 1979; Methods in Cell Biology vol.XI, Yeast Cells, 89-292, 1975; J.Gen.Microbiol. 79, 285-292, 1973; J.Gen.Microbiol. 82, 97-101, 1974; Biochem.Biophys.Res.Comm. 52, 379-387, 1973; Molec.gen.Genet. 129, 243-248, 1974;

E. Chlebowicz-Śledziewska

Reperacja jedno i dwuniciowych pęknięć w jądrowym DNA komórek drożdży Saccharomyces cerevisiae traktowanych metylosulfonianem metylowym. /Repair of single- and double strand breaks of nuclear DNA of yeast Saccharomyces cerevisiae treated with methyl methanesulphonate. Presented on 4th March, 1980/

Praca wykonana w Inst. Biochemii i Biofizyki PAN, Warszawa 1980, 102 s.

A. Szkopińska

Wpływ uporządkowania struktury RNA faga f2 na powstawanie kompleksów inicjujących biosyntezę białka. /Effect of ordered structure of phage f2 RNA on the formation of initiation complexes in protein biosynthesis. Presented on March 4th, 1980/

Praca wykonana w Inst. Biochemii i Biofizyki PAN, Warszawa 1979, 82 s.

E. Morzycka

Regulacja biosyntezy aminokwasów siarkowych u Saccharomycopsis lipolytica. /Regulation of sulfur amino acid biosynthesis in Saccharomycopsis lipolytica. Presented on March 4th, 1980/

Praca wykonana w Inst. Biochemii i Biofizyki PAN, Warszawa 1979, 84 s.

G. Jagura-Burdzy

Udział produktu genu cysB w regulacji metabolizmu siarczanowego u Enterobacteriaceae. /Role of the cysB gene product in the regulation of sulfate metabolism in Enterobacteriaceae. Presented on April 15th, 1980/

Praca wykonana w Inst. Biochemii i Biofizyki PAN, Warszawa 1980, 105 s.

E. Kolanowska

Zmiany w syntezie białek tkankowych Drosophila melanogaster po szoku cieplnym. /The changes in protein synthesis in Drosophila melanogaster after heat shock. Presented on April 15th, 1980/.

Praca wykonana w Inst. Biochemii i Biofizyki PAN,
Warszawa 1979, 81 s.

A. Śledziwski

Regulacja biosyntezy katalazy w drożdżach Saccharomyces cerevisiae. /The regulation of catalase biosynthesis in yeast Saccharomyces cerevisiae. Presented on April 22nd, 1980/.

Praca wykonana w Inst. Biochemii i Biofizyki PAN,
Warszawa 1980, 115 s.

M. Filutowicz

Identyfikacja niezależnych punktów działania azydru sodu i mechanizmów oporności na to działanie u Salmonella typhimurium. /Interference of azide with different targets of metabolism and mechanisms of Salmonella typhimurium resistance to this drug. Presented on April 22nd, 1980/.

Praca wykonana w Inst. Biochemii i Biofizyki PAN,
Warszawa 1980, 132 s.

M. Trojanowska

Udział polimerazy RNA w inicjacji replikacji DNA bakteryjnego. /The role of RNA polymerase in the initiation of DNA replication in bacteria. Presented on April 22nd, 1980/.

Praca wykonana w Zakł. Bioch. Instytutu Biofarmacji A.M.
Warszawa 1980, 63 s.

K. Zakrzewska

Badanie układu zasada azotowa-woda statystyczną metodą obliczeniową Monte Carlo. /Monte Carlo studies of nitrogen base-water system. Presented on April 29th, 1980/.

Praca wykonana w Instytucie Biochemii i Biofizyki PAN,
Warszawa 1980, 80 s.

W. Rychlik

Właściwości kinazy białkowej z zarodków pszenicy wpływającej na translację naturalnych matryc. /Wheat germ protein kinase: properties and influence on the translation of natural templates. Presented on June 16th, 1980/.

Praca wykonana w Inst. Biochemii i Biofizyki PAN,
Warszawa 1980, 85 s.

J. Szysko

Uszkodzenia DNA wywołane wbudowaniem 5-bromouracylu oraz mechanizm ich reperacji u Escherichia coli. /DNA lesions resulting from incorporation of 5-bromouracil and mechanism of repair in Escherichia coli. Presented on June 16th, 1980/.

Praca wykonana w Inst. Biochemii i Biofizyki PAN,
Warszawa 1980, 120 s.

T. Brodniewicz-Proba

Izolacja i charakterystyka terminalnej transferazy dezoksynukleotydylowej z zarodków pszenicy. /Isolation and characterisation of a terminal deoxynucleotidyl transferase from wheat germ. Presented on June 17th, 1980/.

Praca wykonana w Inst. Biochemii i Biofizyki PAN,
Warszawa 1980, 65 s.

A. Przykorska

Nukleaza z jąder zarodków żyta /Secale cereale L./specyficzna wobec jednoniciowych kwasów nukleinowych. /Single-strand specific nuclease from rye germ Secale cereale L. nuclei. Presented on June 17th, 1980/.

Praca wykonana w Inst. Biochemii i Biofizyki PAN,
Warszawa 1980, 103 s.

E. Haładus

Badanie procesu rekombinacji i reperacji DNA u mutantu rad-6-1 Saccharomyces cerevisiae o zwiększonej wrażliwości na ultrafiolet. / Investigation on DNA repair and recombination in UV sensitive mutant rad6-1 of Saccharomyces cerevisiae. Presented on September 16th, 1980/.

Praca wykonana w Inst. Biochemii i Biofizyki PAN,
Warszawa 1980, 58 s.

J. M. Jankowski

Wpływ kwasu giberelinowego na aktywność matrycową chromatyny roślin wyższych. /The influence of gibberellic acid on the template activity of higher plant chromatin. Presented on November 4th, 1980/.

Praca wykonana w Inst. Biochemii i Biofizyki PAN,
Warszawa 1980, 71 s.

J. Rzeszowska-Wolny

Kompleksy DNA z histonami i niektórymi grupami białek niehistonowych chromatyny. /Complexes of DNA with histones and some fractions of nonhistone chromatin proteins. Presented on November 4th, 1980/.

Praca wykonana w Zakł. Biologii Nowotworów Inst. Onkologii
Gliwice 1980, 99 s.

J. Paszkowski

Hormonalnie indukowane zmiany w jądrowym aparacie transkrypcji podczas wczesnych etapów hodowli protoplastów. /Hormonal induced changes in nuclear transcription during early stages of protoplasts cultivation. Presented on November 25th, 1980/.

Praca wykonana w Inst. Biochemii i Biofizyki PAN,
Warszawa 1980, 119 s.

Prace wykonane przez pracowników Instytutu
w innych laboratoriach krajowych i zagranicznych

- 195/80. A. Bardoń and D. Shugar
Properties of purified salivary ribonuclease, and salivary
ribonuclease levels in children with cystic fibrosis
and in heterozygous carriers.
Clin. Chim. Acta 101, 17-24, 1980.
- 196/80. B. Czochralska, M. Szwejkowska and D. Shugar
Photochemical redox transformations of dimers of NAD^+
and $\text{N}^{\cdot\cdot}$ -methylnicotinamide.
Arch. Biochem. Biophys. 199, 497-505, 1980.
- 197/80. G. Palamarczyk, L. Lehle, T. Mańkowski, T. Chojnacki and W. Tanner
Specificity of solubilized yeast glycosyl transferases
for polyprenyl derivatives.
Eur. J. Biochem. 105, 517-523, 1980.
- 198/80. J. A. Siedlecki, J. Szysko, I. Pietrzykowska and B. Żmudzka
Evidence implying DNA polymerase β function in
excision repair.
Nucl. Acids Res. 8, 361-375, 1980.
- 199/80. J. Strossnajer, A. Radomińska-Pyrek, J. Łasarewicz
and L. A. Horrocks
Effects of adenine nucleotides, biogenic amines
and oleic acid on synthesis of choline and ethanolamine
glycerophospholipids in neuronal and glial cells from
adult rabbit brain.
Bull. Acad. Polon. Sci., Sér. Sci. Biol. 27, 693-700, 1979.

- 200/80. M. Bielińska, G. Rogers, T. Rucinsky and I. Boime
Processing *in vitro* of placental peptide hormones
by smooth microsomes.
Proc. Natl. Acad. Sci. USA 76, 6152-6156, 1979.
- 201/80. T. Chojnacki, T. Ekström and G. Dallner
Phosphorylation and mannosylation of dolichol/C55/
in microsomes from hepatocytes preincubated with dolichol.
FEBS Lett. 113, 218-220, 1980.
- 202/80. T. Golaś, M. Miller and D. Shugar
The effects of tetraalkylammonium salts of Helix-coil
transition parameters in natural and synthetic ribo- and
deoxyribo-polynucleotides.
Chem. Biol. Interactions 30, 209-222, 1980.
- 203/80. R. Nowak, Z. Zarębska and B. Żmudzka
The DNA polymerase β reaction with ultraviolet-irradiated
DNA incised by correndonuclease.
Biochem. Biophys. Acta 609, 246-256, 1980.
- 204/80. R. Labbe-Bois, M. Simon, J. Rytka, J. Litwińska and T. Biliński
Effect of 5-aminolevulinic acid synthesis deficiency
on expression of other enzymes of heme pathway in yeast.
Biochem. Biophys. Res. Commun. 95, 1357-1363, 1980.
- 205/80. E. De Clercq, J. Desoamps, G. Verhelst, R. T. Walker, A. S. Jones,
P. F. Torrence and D. Shugar
Comparative efficacy of antiherpes drugs against
different strains of herpes simplex virus.
J. Infect. Dis. 141, 563-574, 1980.

- 206/80. C.Janion and B.W.Glickman
N⁴-hydroxycytidine: a mutagen specific for AT to GC transitions.
Mutation Res. 72, 43-47, 1980.
- 207/80. R.Datema, R.T.Schwartz and A.W.Jankowski
Fluoroglucose-inhibition of protein glycosylation in vivo
Inhibition of mannose and glucose incorporation into lipid-linked oligosaccharides.
Eur.J.Biochem. 109, 331-341, 1980.
- 208/80. J.Paszkowski, H.Lorz, I.Potrykus and C.Dierks-Ventling
Amino acid uptake and protein synthesis in cultured cells and protoplasts of Zea mays L.
Z.Pflanzenphysiol. 99, 251-259, 1980.
- 209/80. L.Dudycz and D.Shugar
Unequivocal synthesis of the diastereoisomeric 5'-phosphates of 8,5'-cycloadenosine, model analogues of 5'-AMP with fixed conformations of the aglycone and exocyclic carbinol groups.
Intern.Symposium on Phosphorus Chemistry Directed Towards Biology.
Burzenin /Poland/ 1979, Absts, p.49.
- 210/80. M.J.Nowak, K.Szczepaniak, A.Barski and D.Shugar
Tautomeric equilibria of 2/4/-monocopyrimidines in the gas phase, in low temperature matrices and in solution.
J.Mol.Structure 62, 47-69, 1980.

- 211/80. W.Korohoda, Jolanta Stanis, Andrzej Stanis, T.Chojnacki, G.Palamarczyk and A.Radomińska-Pyrek
Induction of an attachment and spreading on glass of Ehrlich ascites tumour cells by alpha-saturated polyprenols.
Eur.J.Biochem. 21, 239-243, 1980.
- 212/80. I.Boime, M.Bielińska, G.Rogers and T.Rucinsky
In vitro processing of placental peptide hormones by smooth microsomes.
In: "Precursor Processing in the Biosynthesis of Proteins".
Ed.by M.Zimmerman, R.A.Mumford and D.F.Steiner.
Annals of the New York Academy of Sciences, vol.343.
New York 1980 The New York Academy of Sciences, 69-75.
- 213/80. R.Stolarski, A.Pohorille, L.Dudycz and D.Shugar
Comparison of theoretical and experimental approaches to determination of conformation of nucleosides about the glycosid bond.
Biochim.Biophys.Acta 610, 1-19, 1980.
- 214/80. A.Arcidiacono, A.Stasiak and Th.Koller
Protein-free specimen preparation of nucleic acids and nucleic acid-protein complexes.
Electron Microscopy 2, 516-523, 1980.

- 1/dr. S.Klita and P.Szafranski
Comparison of the mechanism of action of cyclic 11,12-erythromycin A carbonate and erythromycin A.
Acta Biochim.Polon.
- 2/dr. A.Putrament, A.Kruszewska, H.Baranowska, A.Ejchart, R.Polakowska and B.Szcześniak
Mitochondrial mutagenesis in Saccharomyces cerevisiae.
V. Frequencies of different mit⁻ mutants and loss of their mit⁺ alleles in rho⁻ clones.
Curr.Genetics
- 3/dr. R.Polakowska and A.Putrament
Mitochondrial mutagenesis in Saccharomyces cerevisiae.
V. Ethyl methane sulphonate.
Mutation Res.
- 4/dr. A.Putrament and A.Ejchart
Mitochondrial mutagenesis in Saccharomyces cerevisiae.
IV. On the origin of mit⁻ mutants.
Genet.Res.
- 5/dr. G.Dajardin, O.Groudinsky, A.Kruszewska, P.Pajot and P.P.Slonimski
Cytochrome b messenger maturase in the intron regulates the expression of the split genes.
III. Genetic and phenotypic suppression of intron mutations.
Proc.14th Intern.Bari Conf.on the Genet.Function of Mitochondrial DNA.
Bari 1980

- 6/dr. H.Hors, J.Paszowski, C.Dierka-Ventlig and I.Potrykus
Isolation and characterisation of cytoplasts and miniprotoplasts derived from protoplasts of cultured cells.
Physiol.Plant.
- 7/dr. W.J.Smagowicz, J.V.Castell, R.M.Clegg and K.Scheit
Properties of P³-esters of nucleoside triphosphates as substrates for RNA polymerase from Escherichia coli.
Biochemistry
- 8/dr. M.Piotrowska, A.Kruszewska and A.Paszewski
Effect of regulatory mutations of sulphur metabolism on the levels of cysteine- and homocysteine-synthesising enzymes in Neurospora crassa.
Acta Biochim.Polon.
- 9/dr. J.Żuk, Z.Świetlińska, D.Zaborowska, E.Haładus and W.Jachymczyk
Relation between LHR, DNA repair and mitotic recombination in DEB-inactivated rad3 mutant of Saccharomyces cerevisiae.
Molec.gen.Genet.
- 10/dr. E.Haładus and J.Żuk
UV-induced mitotic recombination and its dependence on photoreactivation and liquid holding in the rad6-1 mutant of Saccharomyces cerevisiae.
- 11/dr. Z.Cieśla and P.Jonczyk
The dnaA gene product is not required during stable chromosome replication in Escherichia coli.
Molec.gen.Genet.

12/dr. T.Sawicka

Biosynteza glikokoniugatów plazmolemy komórek ssaków.
Post.Biochem.

13/dr. J.Ostrowski and D.Hulanioka

Effect of DNA gyrase inhibitors on gene expression
of the cysteine regulon.
Molec.gen.Genet.

14/dr. T.Biliński, A.Śledziwski and J.Rytka

Haemoprotein formation in yeast.
VI. Mutants with changed levels of catalase and other haem
enzymes under conditions of glucose repression.
Acta Microbiol.Polon.

15/dr. T.Biliński, J.Litwińska, A.Śledziwski and J.Rytka

Genetic analysis of peliotropic mutants affected in the
response to glucose repression and anoxia.
Acta Microbiol.Polon.

16/dr. T.Biliński, J.Litwińska, J.Łukaszewicz, J.Rytka, M.Simon
and R.Labbe-Bois

Characterization of two mutant strains of Saccharomyces
cerevisiae deficient in coproporphyrinogen III oxidase
activity.
J.Gen.Microbiol.

17/dr. D.Plechocka, A.Rabosenko and D.B.Davies

Intramolecular hydrogen bonding and molecular conformations
of nucleosides: uridine derivatives.
J.Chem.Soc.Perkin Trans. II.

18/dr. A.Stasiak

Mechanizmy działania systemów restrykcyjno modyfikacyjnych.
I. Systemy restrykcyjne modyfikacyjne typu II.
Post.Biochem.

19/dr. A.Stasiak

Mechanizmy działania systemów restrykcyjno modyfikacyjnych.
II. Systemy restrykcyjno modyfikacyjne typu I i III.
Post.Biochem.

20/dr. K.Grzelak, E.Szołęsa, A.Króczyńska and Z.Lassota

Transcription in diapausing and developing pupae
of Celerio euphobiae.
Insect Biochem.

21/dr. A.Króczyńska

Charakterystyczne sekwencje nukleotydowe w hnRNA.
Post.Biochem.