



Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

## **Simpozijum o naučnoistraživačkom radu na polju ishrane stanovništva**

**Grujica Žarković**

**1972**

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

<https://bastina.anubih.ba/items/5619dba6-6c83-45ca-bfcd-09bad44a804f>

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

<https://bastina.anubih.ba/>

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE

---

POSEBNA IZDANJA  
KNJIGA XVI  
ODJELJENJE MEDICINSKIH NAUKA  
KNJIGA 3.

---

SIMPOZIJUM  
O NAUČNOISTRAŽIVAČKOM RADU NA POLJU  
ISHRANE STANOVNIŠTVA  
19. i 20. oktobar 1970. godine



*Redakcioni odbor:*

Grujica Žarković, Miroslav Radovanović,  
Ratko Buzina i Momir Janjić

*Urednik*

Grujica Žarković,  
vanredni član Akademije nauka i umjetnosti  
Bosne i Hercegovine

SARAJEVO

1972

EDVIN FERBER

## PRIMJENA REZULTATA ISTRAŽIVANJA PROBLEMA ISHRANE U JUGOSLAVIJI

Naučni rad ne može i ne smije sam sebi biti svrhom. On treba da prije ili kasnije donese plodove iz stečenih saznanja, bilo da se radi o ciljanom radu u tzv. primijenjenoj nauci, ili da se radi o dugoročnim istraživanjima. Primijenjena nauka omogućuje aplikaciju u kraćim razdobljima ispitivanja, što ovisi i o cilju koji je postavljen. Bazična naučna istraživanja pa i manjeg, naoko beznačajnog obima mogu, ako ih promatramo iz aspekta naučnih dostignuća cijelog niza ispitivanja, na prvi pogled sasvim divergentnih naslova i sadržaja, dati rezultate koji se mogu primijeniti u bilo kojoj naučnoj ili praktičnoj disciplini. Zbog spomenutih činjenica vrlo je teško ideološki dijeliti ta dva aspekta naučnog istraživanja, ali su oni ipak važni u odnosu na financiranje, profil kadrova, opremu i trajanje ispitivanja. Primjena naučnih dostignuća ovisi o nizu faktora koje ću ukratko navesti.

Nesumnjivo je da mogućnost primjene naučnih dostignuća ovisi:

- o materijalnoj bazi onih koji treba da primijene određene rezultate naučnih istraživanja,
- o stavu operativnih kadrova prema nauci,
- o opskrbljenosti operative dovoljnim brojem stručnjaka koji treba da prate naučna istraživanja onog područja na kojem rade,
- o opremi za naučnoistraživački rad,
- o općoj politici prema naučnim istraživanjima, a posebno prema visokokvalificiranim kadrovima.

Citiram izjavu jednog našeg poznatog stručnjaka:

»Činjenica je da se, zasada, u nas mnogo više govori o organizaciji kao nauci i mnogo se više servira kako treba naučno pristupiti organizaciji naučnog rada, a primjena je u pozadini. A gdje je tek praksa?«.

Nedovoljna ili nikakva primjena naučnih dostignuća rezultat je često ne samo jednog od nabrojanih faktora, već više njih, pa ih je teško eliminirati, jer su više subjektivne nego objektivne naravi. Jedan primjer najbolje će objasniti teškoće u praktičnoj primjeni nauke u prehrambenoj industriji. Neke prehrambene industrije osiguravaju velika materijalna sredstva i stručnjake za naučna istraživanja sa ciljem proizvodnje prehrambenih proizvoda veće biološke vrijednosti. Razumljivo je da takve industrije ulažu velika materijalna sredstva u svoj istraživački rad, očekujući i određeni materijalni efekt od realizacije svojih

istraživanja, tj. stavljanja u promet proizvoda koji su tržištu potrebni. Kao negativni aspekt, spomenutoj praksi suprotstavljam druge prehrambene industrije koje kupuju strane licence za proizvodnju sličnih proizvoda, izbjegavajući na taj način troškove ispitivanja i rizik koji je s tim povezan. U biti primjenu stranih licenca ne smatramo nepovoljnom praksom, ako nema mogućnosti usvajanja proizvodnje potrebnih proizvoda u našoj zemlji. U protivnom slučaju ona destimulira one prehrambene industrije koje proizvode svoje proizvode na temelju vlastitih istraživanja. Osim toga, isključivo kupovanjem gotovih licenca ne pomaže vlastitim stručnim kadrovima da steknu praksu naučnoistraživačkog rada i njegove primjene.

Jedan drugi primjer ilustrirat će drugu krajnost koja je postala neželjena praksa u primjeni naučnih dostignuća na području primjene pesticida i aditiva. U našoj se zemlji već niz godina vrše naučna istraživanja rezidua pesticida u namirnicama i u tkivu ljudi koji namirnice uživaju. Na temelju dugogodišnjih radova i iskustva donesen je Pravilnik o maksimalno dozvoljenim količinama pojedinih vrsta pesticida u namirnicama, kako bi se spriječilo trovanje ljudi prevelikim stalnim dozama pesticida. Pravilnik se primjenjuje u zemlji već nekoliko godina. On je pokazao veliku praktičnu vrijednost s obzirom da se u Jugoslaviji proizvodi veliki broj sredstava za zaštitu bilja, a mnogi se proizvodi uvoze. Jugoslavija je prošle 1969. i 1970. godine uvezla velike količine maslaca i masti koje su sadržavale veće količine DDT-a nego su Pravilnikom dozvoljene kod nas i u svijetu. Da bi se omogućio uvoz spomenutih proizvoda, derogiran je postojeći Pravilnik i nadopunjen tako da su dozvoljene sedam puta veće doze od uobičajenih. To je primjer grubog kršenja naučnih dostignuća i principa, a na štetu potrošača.

Slične neprilike događaju se i sa primjenom raznih aditiva. Prehrambena industrija nastoji da uvođenjem raznih aditiva (prehrambene boje, emulgatori, sredstva za bubrenje, konzervansi, antibiotici i sl.) proizvede proizvode koji imaju lijep izgled, veći volumen i težina, a u prehrambenom pogledu predstavljaju proizvod manje vrijednosti, a ponekada i štetan po zdravlje. To se osobito odnosi na kancerogenost i štetno djelovanje na tkivo parenhimatoznih organa. Radi se, dakle, o sasvim nedozvoljenim trgovačkim manipulacijama bez obzira na utvrđena naučna dostignuća i istraživanja u vezi s primjenom spomenutih aditiva što su vršena i u Jugoslaviji. Iako naši naučni radnici upozoravaju na štetnost takve prakse, zakonodavac popušta pritisku industrije. Ta se praksa osobito odnosi na upotrebu antibiotika i hormona za tov životinja.

Na području konzerviranja namirnica učinjen je ogroman napredak iskorištavanjem fizikalnih metoda konzerviranja, a osobito primjenom nuklearne energije. Iako je ona široko primijenjena bez štete za čovjeka u mnogim zemljama u svijetu (izveštaji Euroatom), u našoj zemlji nismo uopće pristupili ni pokušajima. Postoji jedino mogućnost detekcije namirnica, iako u ograničenim razmjerima, što je osobito važno u slučaju nuklearnog rata.

Positivni utjecaj naučnoistraživačkog rada očituje se naročito na pronalaženju novog, jeftinijeg ambalažnog materijala za namirnice. Iako na tom području ima negativnih tendencija, kao npr. upotreba nedovoljno pročišćenih supstancija za metalnu ambalažu, u cjelini možemo

biti zadovoljni uvođenjem novih materijala za opremu namirnica. Još uvijek, međutim, ne držimo korak s tehnički razvijenim zemljama, no konkurencija drugih zemalja prisiljava nas na seriozniji pristup naučnoistraživačkom radu na tom području.

Kao osobito uspješnu primjenu nauke u praksi napominjem našu proizvodnju dojenačke hrane, koja je doduše u začetku, ali je pravac razvitka dobar. I na tom području uočena je tendenca kupovanja licence za dojenačku hranu bez vlastitog studioznog pristupa i ocjene svrshodnosti proizvodnje određenih proizvoda. Sami smo nastojali prehrambenoj industriji pružiti gotove rezultate naših istraživanja u svrhu primjene određenih biološki vrijednih preparata, koji su čak i klinički testirani, ali ih industrija nije prihvatila, već je kupila licence skoro identičnih proizvoda manje biološke vrijednosti koji nisu adekvatni prehrambenoj situaciji dobne skupine kojoj su preparati namijenjeni.

Primjer manjeg broja prehrambenih industrija očito pokazuje velike prednosti i koristi ne samo za prehrambenu industriju, već i za adekvatnu prehranu stanovništva u slučaju kada industrija koordinira rad s naučnim radnicima i realizira njihove rezultate istraživanja.

U toku posljednjih 25 godina naši su stručnjaci i naučni radnici koji se bave ispitivanjem prehrane i stanja ishranjenosti naroda Jugoslavije objavili niz radova, što je vidljivo iz prethodnih referata, koji na osnovu pravilne analize podataka omogućuju saniranje prehrambenih deficita na pojedinim područjima Jugoslavije. Možemo mirne savjesti tvrditi da nam dosadašnja naučna istraživanja pružaju široke potencijalne mogućnosti pritiska na faktore koji su odgovorni za planiranje, proizvodnju i promet prehrambenih proizvoda. Široko je razrađena metodologija planiranja fizioloških potreba pojedinih dobnih i radnih skupina i kategorija na osnovu ispitivanja energetskih potreba pojedinih kategorija stanovništva. Detaljno je razrađena i potreba prema strukturi grupe namirnica.

Institucije za planiranje proizvodnje, na žalost, ne koriste se spomenutim radovima, što proizilazi iz potpune nekoordiniranosti službi koje su zadužene za određene faze planiranja, naučnih institucija zdravstva, akademija i sl. Stalne oscilacije u opskrbi stanovnika namirnicama nisu samo posljedica privredne nedosljednosti već, i u neku ruku, zapostavljanja, odnosno potcjenjivanja nauke, odnosno njezine primjene.

Primjena naučnih istraživanja na području djelovanja javnog zdravstva uvjetovana je nekim faktorima koje treba uvijek prilikom planiranja aplikacije definirati.

U radu »Značaj zdravstvenih centara u sanaciji deficitarnih žarišta prehrane« (Zdravstvene novine 3—4/1961), i u radu »Metodologija za izradu programa i plana rada zdravstvene službe na problemima prehrane u komuni« (Zdravstvene novine 4—5/1962) obrazložio sam sve potrebne elemente koje je potrebno imati u vidu prilikom svakog zahvata i pokušaja primjene stečenih naučnih saznanja u javnom zdravstvu na području prehrane.

Često se čini greška da se planiraju zahvati koji su sveobuhvatni, a bez materijalne i kadrovske osnove. Zbog toga smatram da je potrebno da svaka primjena naučnih dostignuća i pokušaj sanacije određenih stanja treba da polazi od činjenice:

- što je prioritetno,
- raspoloživa materijalna sredstva,
- raspoloživi stručni kadrovi,
- svjesna suradnja svih društvenih faktora područja na kojem se želi raditi.

Smatram da ne treba ići u maksimalne već u realne planove. Ocjene o tome što je realno moguće učiniti treba donijeti nakon opsežnih konzultacija.

Ne ulazeći u pitanje da li sadanji način financiranja zdravstvene službe omogućuje ili stimulira javnozdravstvenu djelatnost u odnosu na primjenu odgovarajućih naučnih dostignuća, zdravstveni radnik će uvijek, ako to želi, zna i može, naći svoje polje rada i na tom području.

Navike i običaji u prehrani stanovnika su uvjetovani dugogodišnjom praksom unutar porodice, i nasljeđuju se iz generacije u generaciju. Loše navike u prehrani vrlo je teško mijenjati i to zahtijeva veliko umijeće onih radnika koji se bave odgojem u školi i izvan nje. Postavlja se pitanje: koliko iskorištavamo škole, sredstva javnog komuniciranja, film i druge metode u cilju mijenjanja loših prehrambenih navika, koristeći se našim naučnim istraživanjima?

Na žalost, i na tom području ne možemo se suviše hvaliti. Nastava u školama vrlo je malo iskorištena za integraciju znanja o pravilnoj prehrani, nastava o domaćinstvu je doduše predviđena programom nastave, ali se ona rijetko sprovodi zbog nedostatka stručnih kadrova, prostorija, opreme i novaca.

Školske kuhinje, koje su u godinama neposredno poslije rata odigrale veliku ulogu u otklanjanju kvantitativnih deficita prehrane, manje-više su prestale raditi zbog nerazumijevanja onih koji su dužni da se brinu za taj vid prehrane učenika. Samo u nekim velikim gradovima preuzele su kuhinje u školama s produženim boravkom i zadatak kuhinje sa cjelodnevnom prehranom, a rade na veliko zadovoljstvo roditelja i nastavnika. Dosadašnja iskustva su pokazala da je nastavni uspjeh kod učenika veći u školama s produženim boravkom nego u ostalim školama. Naša ispitivanja fizičkog statusa dječjeg uzrasta i omladine pokazuju da je pravilna prehrana jedan od najvažnijih faktora za prevenciju deformacija koštanog sustava, kao i psihofizičkog razvoja u cjelini. U našoj zemlji praksa još uvijek čeka na aplikaciju naučnih saznanja na spomenutom području.

Na području prehrane radnika učinjen je ne samo kvantitativni skok već i kvalitativno unaprijeđenje radničke prehrane. Danas je već teško zamisliti veće poduzeće bez društvene prehrane radnika. Ovisi samo o razumijevanju i brizi unutar poduzeća da li će prehrana biti bolja ili lošija u odnosu na sastav i raznolikost jelovnika.

I na području prehrane bolesnika u bolnicama postignut je izvjestan napredak u primjeni naučnih principa dijetetike. Apsurdno je da liječnici u bolnicama pokazuju vrlo slabo razumijevanje za rad dijetetičarke, što je vjerojatno posljedica nedostatka nastave dijetetike na fakultetu.

Morbiditetna i mortalitetna statistika pokazuju očito sve jače učešće kardiovaskularnih bolesti i drugih kroničnih tzv. degenerativnih bolesti u strukturi naše patologije. Vrlo opsežna i dugogodišnja istraživanja u Jugoslaviji očevidno pokazuju kauzalnu povezanost prehrane i tih

bolesti. One zahvaćaju doduše starije dobne skupine, ali sve češće susreću se i kod mlađih odraslih ljudi.

Promjena načina života, koja gradskog stanovnika suviše prisiljava na fizičku nepokretljivost, dovodi, uz neumjerenu prehranu, do gojaznosti koja ide često usporedno s incidencijom degenerativnih bolesti. Postignuta saznanja naučnih istraživanja daju već sada izvjesne indikacije kojim smjerom treba da krene naša zdravstvena služba, a posebno zdravstveni odgoj u odnosu na primjenu preventivnih mjera za sprečavanje degenerativnih bolesti, a posebno gojaznosti.

Na tom području učinjeni su tek prvi pokušaji, jer masovna težnja za redukcijom, čak i idealne težine, predstavlja u stvari pomodarstvo, a ne kritičku primjenu nauke. Mi još uvijek nismo u mogućnosti gostima u restoranu pružiti jelovnik s oznakom kalorija svakog jela ili industrijski pripremljene proizvode s naznakom energetske vrijednosti. Sredstva javnog komuniciranja tretiraju probleme gojaznosti i degenerativnih bolesti prehrane na suviše senzacionalistički način, što izaziva ozbiljnu sumnju u njihovu serioznost i vjerodostojnost. Osiguravajuća društva u Jugoslaviji nisu zainteresirana da kao u nekim razvijenim zemljama popularnim brošurama upozoravaju svoje osiguranike na opasnosti koje ugrožavaju njihovo zdravlje.

Jedan od najevidentnijih uspjeha primjene nauke u praksi na području prehrane u nas je prevencija endemske gušavosti jodiranjem soli. Od 1956. godine, od kada se sprovodi obavezno jodiranje soli, endemska žarišta gušavosti se znatno proređuju, a veoma je važna činjenica da se više ne rađaju tireogeni kreteni. Treba ipak iznijeti jedan podatak koji baca tamnu sjenu na spomenuti uspjeh. Industrija za preradu mesa iskorištava od solana samo nejodiranu sol, iako zakon zabranjuje uopće upotrebu nejodirane soli. Oni to čine da spriječe nepoželjnu reakciju joda sa škrobom, koji na nedozvoljen način stavljaju u neke mesne prerađevine. Služba sanitarnog nadzora dosada tome nije došla.

Obogaćivanje živežnih namirnica i industrijskih prehrambenih proizvoda vrši se u našoj zemlji u vrlo skromnim razmjerima. Osim obaveznog jodiranja soli, vrši se fakultativno i obogaćivanje margarina s A i D-vitaminom, iako je to prije nekoliko godina bilo obavezno. Neke industrije obogaćuju voćne sokove askorbinskom kiselinom ili kekse A-vitaminom. Dojenački preparati mlijeka obogaćuju se također vitaminima i mineralnim tvarima. Mnoge zemlje u svijetu obogaćuju kruh B-kompleksom, kalcijem i željezom, što bi bilo vrlo poželjno i u našoj zemlji, no to je vrlo teško ostvariti zbog velikih troškova.

Isto je tako i siromašna proizvodnja dijetetskih proizvoda, npr. za dijabetičare. Dijetetskih restorana u zemlji uopće nema, iako u samom Zagrebu ima oko 12.000 dijabetičara i oko 40.000 bolesnika s ulkusom želuca ili dvanaesnika. Broj bolesnika s oboljenjem jetre i žučnih putova je nepoznat, ali je sigurno vrlo velik. Nema potrebe istaknuti kako se taj nedostatak odražava na radnu sposobnost bolesnika od spomenutih bolesti. Na žalost, ni prehrambena industrija nije zainteresirana za proizvodnju dijetetskih preparata za dijabetičare, iako su potrebe velike.

S obzirom da je vijek ljudi produžen i u našoj zemlji, već je danas broj starih ljudi povećan, a možemo računati i s daljnjim povećanjem. Naučni radnici u Jugoslaviji vršili su zapažena istraživanja na području

utjecaja prehrane na zdravlje i kondiciju starih ljudi. Postoji pozitivno nastojanje osnivanja domova za stare ljude u kojima je moguće planirati njihovu prehranu prema naučnim principima. No i tu postoji raskorak između naučnih dostignuća i prakse. Osim nekih iznimaka, prehrana u institucionalnom smještaju, a još više u domaćinstvima, nije usmjerena niti postoje velike mogućnosti da se ona usmjeri u željenom pravcu. To se osobito odnosi na prehranu u smislu rane prevencije bolesti starih ljudi. Razloge treba tražiti u malim mogućnostima populariziranja i integriranja znanja o prevenciji bolesti starih ljudi i o njihovoj pravilnoj prehrani. Smatramo takvo stanje promašajem naših nastojanja, a osobito onih faktora koji bi trebali pomoći operativi da djeluje na području gdje postoje veliki potencijalni uvjeti za postizavanje uspjeha. To su uglavnom službe za socijalno zbrinjavanje starih ljudi i društvene organizacije, koje tom problemu ne posvećuju skoro nikakvu pažnju.

Bio bi nedopustiv propust prešutjeti činjenicu da se u Jugoslaviji još uvijek javlja veći broj alimentarnih toksiinfekcija koje su posljedica higijenske nepismenosti stanovnika naše zemlje. Nauka je uglavnom rekla svoje, na operativi je, ali ne samo zdravstvenoj, da primijeni stečena znanja o načinu i metodama prevencije. Začuduje činjenica da se velik broj alimentarnih toksiinfekcija događa u stacionarnim zdravstvenim ustanovama, što dokazuje da je za sprečavanje epidemija potrebna ne samo medicinska edukacija, već i opća kultura osoblja koje u bolnicama radi. Smatram da bi s edukacijom na tom području trebalo započeti i intenzivno obrađivati već u osmoljetkama.

## ZAKLJUČAK

Postavlja se pitanje da li uopće postoji u nas povoljno tlo za primjenu nauke.

Apstrahirajući materijalne elemente koji nisu za primjenu nauke apsolutno bitni, mogli bismo odgovoriti pozitivno.

Ako se vratimo na uvodni dio referata, koji taksativno nabroja faktore koji uvjetuju mogućnost naučnog rada i njegove primjene, možemo utvrditi:

— postoji materijalna baza za primjenu nauke na području prehrane, samo se ona neracionalno iskorištava,

— stav prema primjeni nauke u operativi je često negativan zbog primitivnosti onih koji odlučuju, ili nezainteresiranosti onih koji bi nauku morali primijeniti, a to ne čine jer su materijalno destimulirani,

— operativa nema dovoljan broj stručnjaka. Uzroci su objektivne i subjektivne naravi, a navedeni su u prethodnoj tački,

— tamo gdje je za primjenu naučnog rada potrebna oprema, ona je često nesuvremena i nedostatna, a ukoliko je ima, nedovoljno se iskorištava,

— opće proklamirana politika o potrebi primjene naučnoistraživačkog rada je pozitivna, no politika je vođena na povlaštenoj osnovi bez određenih kriterija i bez ocjene definitivnih rezultata realizacije određenih programa. U primjeni nauke nema koordinacije, često vlada larpulartizam koji djeluje destimulativno na operativu.

Duboko sam uvjeren, a to sam već naglasio u referatu na II kongresu nutricionista Jugoslavije u Zagrebu 1969. godine, da probleme prehrane treba tretirati kompleksno. Smatram da se u posebnom institutu za prehranu mogu obrađivati manje-više svi problemi sveobuhvatno, tj. od obrade naučne problematike do razrade metodologije aplikacije problema prehrane. Rad velikog broja instituta u inozemstvu na Istoku i Zapadu potvrđuje taj stav. Kako problemi prehrane ne zasijecaju samo u domenu zdravstva, to je nužno da na njima, u okviru instituta, surađuju stručnjaci poljoprivrede, ekonomisti, stručnjaci zdravstvenog odgoja i prosvjete.

I na kraju: nauka ne može i ne smije biti, simbolički izraženo, ukrasna luksuzna ogrlica, koja impresionira okolinu, već svjesno oblikovano saznanje o njenoj koristi. Nauka nije statička stvar koja kratkotrajno blista, već dinamična sila koja pokreće svijet naprijed.

EDVIN FERBER

## APPLICATION OF NUTRITIONAL RESEARCH RESULTS IN YUGOSLAVIA

### SUMMARY

Research into nutrition of the peoples of Yugoslavia has been in two directions. The basic research is aiming at solutions not always allowing of immediate practical application of the findings but requires instead critical evaluation in view of the potentialities of their long-term use.

In health services and food industry alike research has mostly been devoted to solving such problems the solutions to which would either make possible the immediate prevention or sanitation of unsatisfactory nutrition conditions or else improve food technology. Many instances quoted here show there is a gap in the application of the knowledge gained by research as against the effort by researchers and the investments made into such projects. Insufficient coordination between researchers or their institutions, rejection of their results by the industry and quite often a misapprehension on the part of the responsible bodies have resulted in this state of affairs. Potential uses of research results are summed as follows:

— there is a material basis, though not rationally used, which allows of the application of nutrition research results;

— in operational practice negative views are often held because of the decision-makers' misapprehension or for the indifference of those expected to make use of such results as they are destimulated from doing so;

— understaffing in the operational organizations;

— where equipment is needed to apply research results it is often not modern, or if available, insufficiently used;

— the generally proclaimed policy of the necessity of use of research results is positive but its practical implementation is on privileged basis and lacking both the specific criteria for and the evaluation of the programmes materializing research results.