

EKONOMIKA STANOVNIŠTVA PLANINSKIH OBLASTI

Privredna djelatnost stanovništva planinskih krajeva mosi snažan pečat otežavajućih okolnosti, koje proistječu upravo iz reljefa klime, slabih komunikacionih veza, kratkog vegetacionog perioda i relativno malih mogućnosti za šire zamjenjivanje žive radne snage mehaničkom. Takvi uvjeti privrednog razvitka odrazili su se i na demografske prilike u planinskim krajevima: od druge polovice XIX. vijeka počinje naglo bježanje planinskog stanovništva (naročito u Alpama) i spuštanje u doline gdje su uvjeti za privređivanje daleko povoljniji.

Međunarodna organizacija za poljoprivredu i ishranu (FAO) počela se od nedavno intenzivno baviti problemom održavanja i unapređenja ekonomike stanovništva planinskih krajeva. U tom cilju formiran je Centar za proučavanje ekonomskih i socijalnih uvjeta planinskog stanovništva u Haodrichu Švicarska. FAO je u kolovozu 1933. organizirao i jedan kurs — savjetovanje u cilju stvaranja jedinstvenih metoda ispitivanja. Na tom kursu sudjelovale su Austrija, Francuska, Zapadna Njemačka, Jugoslavija, Italija i Švicarska.

Definicija planinskih krajeva

S obzirom na različite prirodne i ekonomske uvjete, zemlje-učesnice nisu se mogle složiti na jednoj točno utvrđenoj definiciji, nego su odredile osnovne kriterije, koji karakteriziraju planinska područja:

— Nadmorska visina. Predjeli ispod 500 m. ne pripadaju u planinske krajeve, dok oni iznad 800 m, ako posjeduju ostala obilježja, označuju se kao planinska. Prijelaznu oblast čine područja s nadmorskom visinom od 500 — 800 m, tako da ostale karakteristike kraja odlučuju da li će biti uvrštena u planinska područja ili ne.

— Dužina vegetacionog perioda — klima. Dug zimski i kratak vegetacioni period; temperaturni ekstremi, dugo održavanje snježnog pokrivača.

— Relijef i tlo. Uzdignutost reljefa uz sudjelovanje klimatskih faktora dovodi do raznovrsnih pojava erozije; zemljišni sloj relativno je mlad i siromašan.

— Mogućnost uzgoja kultura — Ograničen izbor kultura naročito voćki, kukuruza za zrno i ozimih žita. Osnovna vegetaciona slika: listopadne i četinarske šume, livade i pašnjaci. Krš (kamenjar).

— Poljoprivredna proizvodnja. Uzgoj priplodne i radne stoke, mlijeko i mliječni proizvodi, drvo. Proizvodnja voća samo za domaće potrebe, oskudica krušarica.

— Komunikacije. Udaljenost od tržišta, željezničkih stanica i saobraćajnica, centara za prerađivanje mlijeka, skladišta, škole i dr. Komunikacije između bazičnog gospodarstva i visokih ljetnih pašnjaka. Telefonska i električna mreža, žičare.

— Mogućnost primjene strojeva. Jednoosovinski (ručni) i dvoosovinski traktor, rad sprava na vuču kablom, transport sijena.

Stanovništvo

Smanjena vegetaciona sezona, otežavajući uvjeti rada naročito s obzirom na transport, uzak izbor kultura koje se mogu uzgajati, nedostatnost prihoda iz poljoprivrede uz istodobnu nerazvijenost industrije u planinskim krajevima, djelovali su destimulativno u posljednjih sto godina na planinsko stanovništvo.

Ovakav privredni razvitak stvorio je teške demografske probleme osobito kod alpskog stanovništva. Do 1846. (Francuske Alpe), odnosno 1890. god. (Švicarske Alpe) demografska situacija odlikovala se,

snažnim natalitetom i smanjenim mortalitetom, tako da je pozitivan bilans iznosio 5—6%, što je osiguravalo brzo povećanje stanovništva. Od toga doba ritam populacije sve naglije opada, dostižući danas polovicu (Francuska), odnosno dvije trećine (Švicarska), prijašnjeg broja alpskog stanovništva. Mehanizam ovakog demografskog razvoja (koji je direktna posljedica ekonomskog razvitka u planinskim s jedne i ravničarskim krajevima s druge strane) išao je preko:

1) sezonskih emigracija, koje su se pretvorile u masovnu definitivnu emigraciju.

2) smanjenja nataliteta i time starenja populacije,

3) povećanja smrtnosti upravo kroz starenje populacije.

Piramida starosti, koja je nekad imala široku bazu nataliteta, sada je kroz emigraciju i smanjenje nataliteta dobila izgled jedne zaoštrene piramide, koja označuje starenje stanovništva i negativan bilans priraštaja.

Kako je ovaj problem došao do naročitog izražaja u alpskim zemljama, radi njihova brzog privrednog razvitka (od država-učesnica naša zemlja čini jedini izuzetak i donekle Italija, radi relativne zastalosti) — to je postalo neophodno da država intervenira, podižući i razvijajući proizvodne snage planinskih krajeva. Na taj način stvoreno je čitavo zakonodavstvo — naročito u Švicarskoj — koje ima zadatak da nadoknadi planinskim seljacima razliku proizvodnih troškova u poređenju s troškovima poljoprivredne proizvodnje u dolinama.

Privreda planinskih krajeva

Poljoprivredna proizvodnja osnovna je grana u planinskim predjelima. Interesantna je činjenica da druge privredne grane (bez obzira na razvijenost zemlje kao cjeline) imaju još uvijek daleko manju ekonomsku važnost od poljoprivrede.

Poljoprivredna proizvodnja u planinskim krajevima karakterizira se:

1) Uzgojem stoke na bazi prirodnih travnih površina, s izvjesnim

udjelom umjetnih livada kod gospodarstava na manjim visinama.

2) Proizvodnjom mlijeka i mliječnih preradevina uz široku upotrebu kabastih krmiva i veoma mali udio koncentrata.

3) Eksploatacijom šume.

Ne treba se čuditi, da se ovdje produkcija drveta uključuje u poljoprivrednu proizvodnju. U planinskim uvjetima (uz pretežno postojanje privatnog vlasništva šume, naročito u Alpama) produkcija drveta je od odlučujućeg značaja za poljoprivredna gospodarstva. Šuma, uz njenu racionalnu eksploataciju, predstavlja sigurno i trajno vrelo prihoda. Gospodarstva s manje od pet krupnih grla, odnosno s manje od 30 ha šume ne garantiraju minimum egzistencije. Na taj način šuma postaje integralni dio poljoprivrednog gospodarstva.

No takva poljoprivredna proizvodnja, upravo radi prirodnih i tehničkih uvjeta eksploatacije, transportnih troškova i malih rasparčanih planinskih gospodarstava, relativno niske granice rentabiliteta intenzifikacije proizvodnje, ne predstavlja dovoljan izvor prihoda za stanovništvo. Industrije u planinskim krajevima, s izuzetkom nešto hemijske i električne, gotovo i nema.

Intervencijom države i zadružnih organizacija razvilj su se do značajne mjere dopunski i pomoćni izvori prihoda za planinsko stanovništvo. Izgradnja cesta, komunikacija i drugih radova angažirala je jedan dio radne snage. Oko 50% Švicarske hotelijerske industrije locirano je u planinskim oblastima i predstavlja značajan izvor prihoda za stanovništvo. Domaća radnost, počevši od rezbarija u drvetu pa do proizvodnje odličnih vunenih štofova, zastupljena je u velikom broju planinskih sela.

Anketa

Bježanje stanovništva iz planinskih oblasti, mada u mnogo manjoj mjeri, još uvijek se nastavlja.

FAO je preporučio zemljama-učesnicama da provedu zajedničku anketu, koja će za sada obuhvatiti

alpske predjele svih šest zemalja, u cilju utvrđivanja sadanjeg ekonomskog stanja planinskog stanovništva. Anketa treba da se provede u toku naredne dvije godine. Sve zemlje-učesnice surađivale su u izradi takve ankete, koja kompleksno obuhvaća ekonomiku stanovništva planinskih oblasti:

1. demografska situacija
2. prirodni uvjeti
3. komunikacije
4. ekonomska struktura općine
5. poljoprivreda
6. šumarstvo
7. zanatstvo
8. domaća radinost
9. trgovina na malo
10. ugostiteljska industrija i turizam
11. transport i transportna sredstva
12. prerađivačka djelatnost
13. industrija
14. druge djelatnosti
15. zadrugarstvo i kredit
16. pravo sudjelovanja u općinskim dobrima
17. budžet općine
18. školstvo, kulturna i vjerska pitanja
19. socijalne institucije
20. osiguranje
21. način života
22. zdravstvo
23. kulturne institucije

Anketa će biti provedena reprezentacionom metodom u određenom broju planinskih općina svake zemlje.

Interesantni problemi raspravljeni prilikom izrade ankete imaju veliku važnost za našu zemlju. Bez obzira što se kod nas, kao privredno nerazvijene zemlje, ne postavlja problem u onom obliku kao kod ostalih zemalja-učesnica. Prije svega, neophodno je da se već jednom pokuša ozbiljno i studijski obuhvatiti kompleksna problematika ekonomike našeg planinskog stanovništva, da se utvrdi postojeće stanje, da se inventariziraju proizvodne snage tih oblasti (poljoprivredni katastar Švicarske i alpski katastar, koji se sad izrađuje, ogromna su dostignuća) u cilju njihova razvijanja i unapređenja. Iskustvo razvijenih zemalja pokazalo je, da industrijalizacija rješava samo jedan dio pitanja. Ne treba zaboraviti da preko jedne trećine našeg ukupnog stanovništva živi u planinskim oblastima i na kršu. Na kraju, preporuke organizacije FAO imaju značajnu ulogu pri dodjeljivanju tehničke pomoći, a za takve preporuke potrebna je pored ostalog i — dokumentacija.

Ing. Žak Finci

NOVI NAČIN SJETVE PŠENICE

Kukuruz i ozima pšenica, koja obično u plodoredu dolazi iza kukuruza, naše su najvažnije ratarske kulture. Međutim, ovaj plodored, kako se za sada prakticira sjetva pšenice kod nas, nije bez štete u znatnom smanjenju prinosa pšenice, jer se čeka da kukuruz bude zrio i obran, pa se tek tada sije pšenica. Takav štetan slučaj većeg zakašnjenja bio je i kod sjetve ozime pšenice u jesen 1955. godine, jer se oteglo zrenje kukuruza zbog hladnog i kišovitog ljeta. Neojačali usjevi trpjeli su preko pola zime od povremenih golomrazica, a kasnije pod predebelim neujednačenim snježnim pokrivačem, premda je posljednje opet povoljnije od golo-

mrazice. Tek u slučaju da snijeg zakori, treba koru lomiti ježastim valjcima, tanjuračama ili drljačama, što se radi naročito kod bujnih usjeva.

Opisat ćemo način sjetve ozime pšenice iza kukuruza, odnosno u kukuruz. Kukuruz se sije kao i obično, ali u što pravilnije redove, i u pravcu najboljeg osvjetljenja međuredova. To se razumije ako su više primijenjene ostale odgovarajuće agrotehničke mjere, prinos kukuruza bit će veći. Za nedjelju dvije, a i više, prema najpovoljnijem vremenu za sjetvu pšenice i stupnju zrelosti kukuruza za namjenu nedozrelog, kukuruz se proređuje tako, da se ostavlja samo

po jedan nedirnuti red u razmaku da može da prođe sijačica za pšenicu. Gdje se zbog brdovitog terena pšenica još sije omaške, redovi mogu biti i užji, t. j. da samo slobodno prođu odgovarajuća sprežna ratila za kultivizaciju tla, pa se obavlja sjetva pšenice.

Požeti prije vremena dio kukuruza po pravilu treba da ide u silažu skupa s klipovima, jer i u zimskoj sočnoj vitaminskoj krmu naročito za krave muzare, krajnje oskudijevamo. Uz dodatak u takvu silažu posljednjih otkosa lucerne ili djeteline i bez koncentrata možemo dobiti po 15 lit. mlijeka na dan po kravi zimi. Inače bez odgovarajuće krme redovno trpimo zimi oskudicu u mlijeku, koja se racionalno ne može naknaditi ljetnim suviškom ni vlasniku krave, ni potrošaču, niti cijeloj narodnoj privredi. U blizini većih gradova nedozrijeli klipovi kukuruza imaju dobru prođu i kao »pečenjaci«, a u blizini konzervnih tvornica nedozrelo zrnje kukuruza može se kuhati i konzervirati. Upotreba takvih konzervi je proširena i u SAD, gdje su zahtjevi na kvalitet ljudske hrane još veći nego kod nas. Nedozrele stabljike i bez klipova, opet su dobre za silažu. Kod nas takva bi upotreba kukuruza čak danekle rastdretila još nedovoljni fond pšenice.

Kukuruz na njivi u usjevu pšenice dao bi relativno veći prinos, a pšenica i apsolutni, tako da bi kori-

štenje prije vremena požetog kukuruza dalo gotovo čisto povećanje narodnog dohotka. Još bi se znatno rasteretio ravnomjernijom raspodjelom jesenjih radova i postojeći redovni fond radne snage i ne bi trebao takav priliv radništva iz planinskih krajeva za kratku sezonu berbe.

Preostali kukuruz na njivi bere se svakako kada je potpuno zrio i po suhom vremenu, da se što manje ugasi usjev pšenice. Beru se samo klipovi, dok stabljike ostaju do proljeća, čime štite usjev pšenice od suhih ili hladnih vjetrova, a što je još najvažnije ravnomjerno prikupljaju snijeg i time obilnu rezervu vlage za eventualno sušno ljeto, kojih je kod nas više nego vlažnih. Primjenjivanje odgovarajućih agrotehničkih mjera, kao pravodobno drljanje, prihranjivanje umjetnim gnojivima i dr., svakako će još povećati prihod pšenice, čak zahvaljujući prikupljenoj većoj vlazi na njivi, umjetno gnojivo dat će maksimalan efekat. Korijenje ranije posječenog umjetnog kukuruza može se skupiti i kompostirati još u jesen, a svakako do svibnja naredne godine da bi se spriječilo razmnožavanje kukuruznog moljca. Isto se odnosi i na stabljike ostavljene do proljeća, koje još mogu poslužiti za druge gospodarske svrhe, kao za ogrjev, prostirku, a iz nužde kod proljetne oskudice i kao stočna hrana.

Ing. Nikola Fatejev

PRVI MEĐUNARODNI KONGRES BIOKLIMATOLOGA

U organizaciji međunarodnog društva za bioklimatologiju i biometeorologiju održan je u Beču od 23.—27. rujna o. g. prvi međunarodni kongres bioklimatologa. Ovo međunarodno društvo okuplja u svojim redovima niz prominentnih stručnjaka gotovo svih grana ljudske djelatnosti, koji proučavaju utjecaj klimatskih faktora s obzirom na problematiku kojom se bave.

U društvu djeluje više sekcija, koje tretiraju raznu problematiku; kao sekcija za ekološku klimatogra-

fiju, sekcija za instrumente, sekcija za ionizaciju, sekcija za nautičku bioklimatologiju itd.

Na kongresu je održan veliki broj referata s vrlo zanimljivom tematikom. Referati su obuhvatili obimnu materiju, a naročito su zapaženi referati iz oblasti agro-bioklimatologije i medicinske bioklimatologije. Iz područja agro-bioklimatologije održano je niz vrlo interesantnih referata u kojima su iznesena najnovija iskustva i rezultati proučavanja utjecaja klimatskih

faktora na razvoj stoke, biljaka, pojave štetnika i bolesti.

U radovima čehoslovačkih naučnih radnika naglašena je potreba detaljnih klimatskih istraživanja, budući se samo na taj način može u cjelini sagledati pod kojim klimatskim uvjetima se razvija neki organizam. Makroklima kao takva nije više danas u stanju, da dade svoja objašnjenja u pogledu uzroka stanovitih pojava.

Engleski entomolog dr. Rainey iznio je na zoran način ulogu klime odnosno vremenskih prilika u svijetu na razvoj i pojavu štetnika, posebno masovnu pojavu skakavaca prikazavši organiziranu akciju borbe protiv njih. Francuski naučenjak dr. Geslin iznio je neke svoje rezultate i metode u proučavanju bioklimatologije biljaka.

Na kongresu je naglašena potreba fenološko-klimatografskih karata, koje predstavljaju znatnu pomoć praktične poljoprivrede, kako u pogledu poznavanja pojedinih razvojnih faza biljke, tako i u pogledu zaštite istih u kritičnim periodima. Dr. Mäde je u svome referatu fenološke klimatografije dao jedan prikaz povezanosti odnosno ovisnosti pojedinih fenoloških faza o toplinskim i oborinskim prilikama nekoga kraja. Supruzi Boyko dali su pri-

mjer ekološke klimatografije pomoću vegetacije, t. j. pomoću rasprostiranja pojedinih biljnih vrsta odnosno asocijacija na sinajskom poluotoku.

Iz oblasti veterinarske bioklimatologije održano je također nekoliko zanimljivih predavanja koja su obuhvatila pojavu stanovitih bolesti kod stoke s osvrtom na ulogu klime, aklimatizaciju stoke, mliječnost goveda i t. d.

Iz oblasti medicinske bioklimatologije održan je veliki broj referata u kojima je obuhvaćena široka materija o utjecaju klime na razne bolesti (tuberkuloza, astma, reumatične bolesti, srčane bolesti i t. d.).

Na kongresu je održano i nekoliko referata, koji su se pozabavili ulogom aerosola i njihove uloge i utjecaja na život.

Sa područja građevinarstva održan je referat, koji je dao prikaz pojedinih tipova građevnih objekata s obzirom na klimatske prilike, a isto tako dotaknuta problematika unutarnjeg prostora i smještaja objekta.

Iz cjelokupno iznešenog materijala na ovome prvome kongresu može se konstatirati, da klima igra veliku ulogu u svim životnim zbivanjima, te da je nužno potrebno nastaviti s intenzivnim istraživanjima u tome smjeru.

Ing. Željko Cindrić

NEŠTO O KEMOGENETICI

Namjeravam ukratko žurnalistički iznijeti čitaocima nešto o kemo-genetici, najnovijoj grani genetike i prikazati rezultate suvremenih istraživanja. Ona su vrlo zanimljiva jer se na temelju tih istraživanja može stvoriti zaključak da je nasljeđivanje čisto biokemički proces.

Genetika je mlada znanost, koja se u kratko vrijeme silno razvila i postepeno zadire u sva područja naučnih istraživanja. U FNRJ se na žalost njoj posvećuje premalo pažnje, a dokaz je tome, što se samo kao poseban predmet predaje na Poljoprivrednom fakultetu, pa su agronomi jedina grupa intelektualaca, koji su s njome upoznati.

Mehanizam nasljeđivanja

Godine 1900. postavljeni su osnovni principi genetike, kad je ustanovljeno da se svako svojstvo samostalno nasljeđuje. Budući da se nakon križanja svojstva potomstva cijepala kao 3:1, to se pretpostavljalo, da mora postojati neki precizni mehanizam, koji ta svojstva ovako točno matematski raspoređuje. Taj mehanizam nasljeđivanja je prvi genetički proučio T. H. Morgan.

Daljim proučavanjem se ustanovilo, da su nosioci nasljedstva hromozomi, u kojima su linearno poredani hromomeri, a u njima se nalaze lokusi, t. j. mjesta, gdje su smještene nasljedne jedinice »geni«.

Vrlo oštromnim planskim izučavanjem napravljene su topografske karte hromosoma, gdje su točno označena mjesta, u kojima se nalaze pojedini lokusi. Lokus je morfološki stalan, a geni su u njemu promjenljivi. Prema tome lokus čini konzervativni, a gen progresivni element u evoluciji.

Gen se mijenja mutacijom i to vrlo često i vrlo jako (transgenacija). Tu promjenu ne možemo mikroskopski ustanoviti, nego je konstatiramo samo na temelju fenotipne reakcije čitava organizma. Jedna od najzahvalnijih osobina za proučavanje nasljednosti je boja, koja lako upada u oči i jednostavno se ustanovljuje. Mutacijom se boja izmijeni, a baš izučavanje tih promjena pokazalo nam je vrlo zanimljive činjenice i uvelo nas u biokemijske i enzimatске procese nasljeđivanja.

Biokemija boja

Navest ću jedan primjer: Osnovna grupa biljnih boja je anthocyan i njegova grupa pigmenta, koji su nazvani anthocyanidi. Oni se mijenjaju već prema reakciji staničnog soka. Zanimljivo je da je pojava nekih mutacija koje su mijenjale boju, uvijek išla stanovitim smjerom. Tako se biljka svijetloskrletna boja cvijeta mutacijom pretvarala u tamnocrvenu, a ova se pretvarala u ljubičastu do tamnoplavu.

Kemijska analiza ustanovila je da skrletnu boju uzrokuje spoj nazvan pelargonidin, tamnocrvenu cianidin a tamnoplavu delphinidin. Pelargonidin je dosta raširen kod jasno skrletnih astera ili svijetlocrvene pelargonije i dr. cianidin kod ribizla ili tamnocrvenih ruža i sl. a delphinidin kod crnog grožđa, delphinija i t. d.

Ujedno se utvrdilo, da je baza svih tih boja benzinski krug, koji kod pelargonidina ima jedan OH, kod cianidina dva OH, a kod delphinidina tri OH. Prema tome sva ostala svojstva i svi ostali elementi ostali su isti samo je dodan još po jedan OH.

Postavlja se pitanje, kako je u prijašnji spoj ulazio još po jedan OH i na koji način je mutacijom proizveden taj OH.

No iz ovih spojeva mutacijom su se, koja je kretala drugim smjerom, pojavile još i druge razne boje. Kad su ih analizirali, ustanovilo se da su nastale metilacijom hidroksilne grupe OH, koja se pretvorila u OCH_3 , t. j. $OH + CH_2$.

Svi ti procesi kemičarima su vrlo dobro poznati i već odavno temeljito ispitani, pa prema tome i promjene boja hidroksidacijom, metilacijom i dr., koje u bilji nastaju mutacijom pojedinih gena, nisu nikakav nepoznat misterij nego se razvijaju kao normalne kemičke promjene, koje odavno već dobro poznajemo. To su metilacija, oksidacija i druge reakcije, koje teku po aspolutno propisanim i proučenim zakonima kemije.

Enzimatsko djelovanje gena

No ipak na prvi pogled izgleda da postoji tu neka nepoznata tajna. Sve te promjene, svi ti procesi i reakcije dobivaju istina kemičari u laboratoriju, ali su za to potrebne visoke temperature i jaki atmosferski pritisak, a toga svega nema u biljnim stanicama. Zato se odmah postavilo pitanje kako dakle biljna stanica proizvoda ove kemijske reakcije? Na temelju čitava niza indicija najprije se pretpostavljalo, a danas je već pokušima ustanovljeno, da te procese i reakcije proizvode posebni enzimi, koje kontroliraju stanoviti geni. Prema tome svaki gen izlučuje stanoviti enzim, pa je djelovanje gena enzimatsko (one gene — one enzyme). Zato je čitav proces nasljeđivanja biokemijski proces, i to na osnovu enzimatskih reakcija.

Jedan primjer iz humane genetike to će nam lijepo razjasniti. Alcaptonuria je teška bolest kod ljudi, koju među ostalim simptomima karakterizira, da mokraća pocrni, stoji li dulje na zraku. Kemijskim istraživanjem takve mokraće ustanovljeno je, da se u njoj nalazi homogentistična kiselina, koja na zraku pocrni. Dalja proučavanja ustanovila su, da svaki čovjek kod stvaranja mokraće proizvodi homogentističnu kiselinu, ali se ona djelovanjem posebni enzima raspada na jednostavnije spojeve

ve, na grupu acetooctene kiseline, koja se nalazi u normalnoj mokraći. Taj aktivni enzim proizvodi gen A, koji se nalazi kod svih normalnih ljudi. Mutacijom gena A u a organizam ne proizvodi više odgovarajući enzim, pa se dalji kemijski proces raspadanja na jednostavnije spojeve blokira i u mokraći se nalazi homogenistična kiselina koja po crni.

Genetika mikroorganizama

Kemijski procesi u organizmu, koje reguliraju enzimi, mnogo su kompliciraniji nego što mi možemo zaključiti na temelju fenotipnoga izgleda biljke ili životinje. Viši organizmi previše su komplicirani za kemogenetička istraživanja, pa se u bit kemičke biosinteze metabolizma prodrlo tek na temelju izučavanja genetike mikroorganizama. Ova izučavanja rasvijetlila su nam mnoge nejasne probleme i izgradila su jedno ogromno novo područje kemogenetike.

Danas se u svim većim institutima proučava baš nasljednost mikroorganizama, koji su sada postali najprikladniji objekt u genetici. U prikazu 60-godišnjice života i 40-godišnjice rada Dr. Milislava Demerca u agronomskom glasniku br. 3-1956. iznio sam njegova istraživanja s mikroorganizmima i opširnije prikazao radove na Cold Spring Harboru. Kada sam 1955. boravio tamo, zatekao sam u radu zemljaka Dr. Dušana Kanazira, koji je odličan i priznat naučni radnik. On je svršio medicinu u Beogradu i posvetio se genetici. Dr. Demerec mi ga je predstavio kao odličnog kemičara, a Dr. Kanazir se nasmijao i ispričao se, da on nije kemičar nego biolog, a kemijskom da se mora baviti, jer je usko vezana s njegovim istraživanjem. Ovo sam iznio samo, da se vidi, koliko se kemija uplela u genetiku, tako da se suvremena genetika ne može više proučavati, a pogotovo se ne može na njoj raditi bez dubljeg poznavanja biokemije.

Blokiranje kemijskih procesa

Navest ću jedan primjer da prikažem, kakvo su suvremena istra-

živanja uspjela da raščiste kemijske procese u organizmu.

Godine 1940. su na Stanford University G. W. Beadle i E. L. Tatum započeli biosintetična istraživanja kod plijesni Neurospora. Divlja neurospora sintetizira sve za svoj život potrebne spojeve, a supstrat, na kome se razvija, treba da sadrži samo šećer i neke anorganske soli (i vitamin biotin). To je t. zv. minimalni medium, na kojemu može da raste. Sve ostale spojeve potrebne za život stvara ona iz tih osnovnih jednostavnih elemenata i sintetizira ih pomoću čitavog sistema enzima, koji zavise o funkcijama gena. Ako se mutacijom promijenjeni gen, onda će stanoviti enzim prestati funkcionirati, a dalji biokemijski proces bit će blokiran i neurospora se ne će moći razvijati, jer ne će imati potrebnoga hraniva. Takva mutacija dakle djeluje letalno. (Mi poznavajemo mnogo letalnih mutacija kod bilja i životinja.

No baš ove letalne mutacije, ako uspijemo održati neurosporu u životu, mogle bi nam dati uvid u enzimatske i kemijske procese. Zato su Beadle i Tatum napravili kompletno hranivo, kompletni medij, u kojem se nalaze svi spojevi potrebni za život neurospora, t. j. sve one supstance, koje divlji tip sam sebi sintetizira.

Kulture neurospore podvrgli su djelovanju ultravioletnih i rentgenskih zraka (radijacijom) da pojačaju broj mutacija. Eradijacijom su dobili mnoge mutacije, koje mogu živjeti samo na kompletnom mediju. Samo na njemu razvijale su se, dok su na minimalnom normalnom mediju ugibale.

Uporedo s time napravili su razne kombinacije hraniva i razne medije, u kojima je nedostajalo po jedno hranivo. Mutante, koji nisu mogli rasti u minimalnom mediju nego u kompletu, metalj su u pojedine epruvete, pa su u njima uzgajali razne tipove. Prema tome na kome se mediju kultura nije mogla razvijati, na kome je ugibala, mogli su točno utvrditi koja se supstanca nije razvila. Tako je ustanovljeno, koji je enzim mutaci-

jom prestao raditi i koji je proces radi toga bio blokiran.

Ovakve mutante križali su s divljim tipom i dobivali mendelističko cijepljenje, po kome su mogli proučavati nasljeđivanje pojedinih gena.

Ovakva istraživanja na brojnim institutima pokazala su, da proces razvoja pojedinih supstancu teče stanovitim redom po stanovitom pravilu, tako da se jedna supstanca razvija iz druge. Ustanovilo se, da se osnovni hranidbeni element kod neurospore Cystein pretvara u Homoserin, od njega se s jedne strane razvio Threonin a s druge strane Cystathionin i Methionin.

Ako je mutacija blokirala razvoj kod Cysteina, čitav dalji proces zaustavio se.

Na ovaj način kemijska analiza pojedinih spojeva razjasnila je čitav razvoj biokemijskog procesa, koji se često sastojao u tome da se prethodnoj supstanci dodao jedan ili više OH, CH₂ i dr.

Kako sam prije naveo, kemogenetika je ogromna nauka, o kojoj je danas napisan već velik broj knjiga, a ja sam ovdje iznio samo nekoliko najjednostavnijih primjera, da bi čitaoci ovoga časopisa bili informirani o suvremenom smjeru i dostignućima u genetici.

Dr. M. Korić

Iz društva agronoma NR Hrvatske

PODRUŽNICAMA DRUŠTVA AGRONOMA*

U sklopu svih mjera, koje se poduzimaju za opće unapređenje poljoprivrede, posebni značaj imaju one mjere, koje treba da vode kvalitetnom i kvantitetnom povećanju stočarske proizvodnje.

Stočarska proizvodnja treba da postigne nivo, koji će omogućiti i ratarskoj proizvodnji stalan i siguran porast. Brojčano slabo stočarstvo kod nas posljednjih godina nije pokazivalo većih tendencija povećanja, a gubici, koji su nastajali zbog uginuća i prisilnih klanja bili su ogromni. Ova uginuća i prisilna klanja predstavljaju milijardske gubitke za našu nacionalnu privredu. Stoga je potpuno razumljivo, da se u okviru mjera za unapređenje stočarstva, pristupilo i provođenju široke akcije za osiguranje stoke. Ovu akciju vodi posebni republički odbor, te odbori u kotarskim, općinskim i seoskim centrima. U selima se ovi odbori osnivaju u okviru zajedružnih organizacija. Ovoj akciji pružaju pomoć sve političke i ostale

* Podružnicama je svojevremeno upućen dopis u vezi akcije osiguranja stoke, sada ga u cijelosti donosimo u našem glasilu.

organizacije. Sama provedba osiguranja stoke vrši se putem DOZ-a. Radi jedinstvenog i što efikasnijeg sprovođenja osiguranja stoke, stočarski poslovni savez Hrvatske ne će više vršiti osiguranje, već će ga u cjelini obavljati DOZ. DOZ će u osiguranje uključivati zadržne organizacije i vršit će osiguranje preko njih. Iz sredstava, koja će se stvarati osiguranjem, omogućit će se stvaranje posebnih namjesnih fondova kod zadruga.

Iz svega ovoga vidljivo je, koliko je ogroman značaj ove akcije, tim više, što će se istovremeno organizirati i zdravstvena zaštita stoke.

Mi stručnjaci, posebno pozdravljamo ovu akciju, jer je ona bitan faktor u daljnjem unapređenju stočarstva. Smatramo, da na provedenju ove akcije treba da se angažiraju sve naše podružnice i svaki naš član napose. Podružnice u tom pitanju treba da budu u najužoj vezi sa kotarskim odborom za osiguranje stoke i komisijom za selo kotarskog odbora socijalističkog saveza.

Široko obuhvaćanje ove akcije i njen puni uspjeh predstavljat će i naš uspjeh i mnogo će pridonijeti sveopćim naporima našeg društva za izgradnju socijalizma na selu.

Aktivnost podružnica

Prije održavanja I. kongresa poljoprivrednih stručnjaka upravni odbor DAH uputio je svim podružnicama poziv da dostave izvještaje o svom radu.

Ovom pozivu udovoljilo je 20 podružnica i to:

Bjelovar	Pula
Čakovec	Rijeka
Daruvar	Sisak
Dubrovnik	Split
Đakovo	Sl. Požega
Gospić	Sl. Brod
Kutina	Šibenik
Našice	Varaždin
Nova Gradiška	Virovitica
Osijek	Zadar.*

Iz primljenih izvještaja može se vidjeti, da su sve podružnice u znatnoj mjeri razvile svoju aktivnost.

Sve podružnice usko su surađivale s masovnim i političkim organiza-

* Ostale podružnice nisu poslale podatke.

cijama svoga područja po problemima unapređenja poljoprivrede. Mnoge podružnice su u svom radu uvele praksu kao na pr.: podružnica Daruvar, da se prije sprovođenja pojedine akcije u odgovarajućoj sezoni radova, održavaju stručna predavanja, pa se nakon svestrane diskusije nastoji postići što bolji uspjeh pojedine akcije. U podružnici Kutina ovakvim sastancima redovito su prisustvovali predstavnici NOK-a, NOO-a, KKSK i ostalih društvenih i političkih organizacija, te su donesene zajedničke smjernice za rad i postizani dobri rezultati.

Jednako kao u organiziranju i sprovođenju socijalističkog takmičenja u poljoprivredi, članovi svih podružnica prisustvovali su predavanjima u programu SSRNJ na prosvjećivanju sela, pa su samo članovi podružnice Čakovec održali 930 sati dobrovoljnih predavanja.

Podružnica u Sl. Brodu ostvarila je naročito dobru suradnju sa DIT-om. Aktivno sudjeluje u radu

PREGLED ZAPOSLENJA POLJOPRIVREDNIH

Podružnica	Polj. dobra		Polj. zadrug		Polj. stanice		Zadr. savezi		Nar. odbori	
	ing.	teh.	ing.	teh.	ing.	teh.	ing.	teh.	ing.	teh.
Zadar	3	7	1	3	6	1	4	1	2	—
Šibenik	1	4	—	3	4	1	—	—	5	—
Sl. Požega	5	10	—	6	4	—	1	8	2	—
Rijeka	1	2	5	3	11	4	—	—	3	—
Osijek ¹	11	16	12	28	15	5	7	3	4	1
Našice	4	21	4	15	7	3	1	7	1	—
Gospić	7	7	—	—	6	4	3	5	—	2
Daruvar	3	2	—	5	5	3	1	6	1	—
Bjelovar	—	6	2	1	9	5	2	8	1	1
Zagreb ²	3	1	—	—	7	2	27	3	10	—
Virovitica		4		16				8		
Varaždin ³			32			7			18	
Sl. Brod	10		14		1	1	4	9	1	3
Split			19				22			9
Sisak	3		2		7	6	5	6	—	8
Pula	15		32		2	1	2	7	5	2
N. Gradiška			5			5		7		2
Kutina	2		5		5	3	7	4	2	3
Đakovo			24			7		7		3
Dubrovnik	4		7		4	3	—	—	2	2
Čakovec	1		8		4	2	2	5	—	2

¹ Samo članovi podružnice u Osijeku, bez PIK »Belje«

² U rubrici Nar. odbor. uračunati su i Sekretarijati i Drž. Savjeti. Pod rubrikom Škole podrazumijeva se Polj. fakultet.

³ od ukupnog broja samo je 56% članova D.A.H-e.

komisija za: stručno školstvo, stručna predavanja, stručne i ostale ekskurzije, društveno upravljanje u poduzećima i ustanovama, stručnu suradnju između pojedinih grana proizvodnje, za privrednu suradnju sa Narodnim vlastima i komisiji za štampu i izložbe.

Većina podružnica nastojala je da doprinese i stručnom usavršavanju svojih članova. U tom smislu mnoge podružnice organizirale su stručne ekskurzije u zemlji, kao podružnica: Bjelovar, Čakovec, Rijeka, Varaždin, Zadar. U inozemstvo su organizirale ekskurzije ove podružnice: Osijek u Italiju, Sl. Brod u Austriju i Split u Italiju. Podružnica Split u svojoj nakladi, a podružnica Varaždin zajedno sa poljoprivrednom stanicom, izdale su i popularne brošure po raznim pitanjima poljoprivredne proizvodnje.

Organizacijska pitanja pojedinih podružnica uglavnom su sređena. Podružnica Osijek trebala bi organizacijski srediti pitanje velikog broja poljoprivrednih stručnjaka zaposlenih na PIK-u Belje, a podru-

žnica Zagreb izvršiti reorganizaciju u smislu stvaranja aktiva i tako omogućiti aktivan rad velikog broja članova ali prilično heterogenog po zaposlenjima i specijalnostima. Sve podružnice trebale bi voditi više računa o urednom podmirivanju financijskih obaveza prema DAH-u.

Prema prmljenim izvještajima od podružnica, sastavili smo i pregled brojnog stanja članstva, prema mjestima zaposlenja. Ovo je prvi ovakav pregled koji donosimo, on je sigurno i manjkav, no zbog važnosti podataka o evidenciji poljoprivrednih stručnjaka kako za samo društvo, tako i za našu društvenu zajednicu uopće, molimo podružnice da na prikupljanju ovih podataka čak i poimenično stalno rade, kako bi ih mogli u buduće redovito objavljivati.

Iz ovoga kratkog pregleda rada vidi se, da je rad naših podružnica i društva vrlo razgranjen i plodan i sav usmjeren na rješavanje zadataka postavljenih u Rezoluciji Savezne narodne skupštine o unapređenju poljoprivrede.

STRUČNJAKA PO PODRUŽNICAMA DAH-e

Škole		Instituti		Prerađ. pod.		Ostale ustan.		Ukupno		Svega član. u područj.
ing.	teh.	ing.	teh.	ing.	teh.	ing.	teh.	ing.	teh.	
—	—	—	—	2	—	3	—	21	12	33 Zadar
1	—	—	—	4	—	—	1	15	9	24 Šibenik
5	1	—	—	1	1	1	—	19	26	45 Sl. Požege
—	8	—	3	2	13	—	—	32	27	59 Rijeka
—	—	13	3	7	—	2	5	71	61	132 Osijek
1	2	—	—	—	—	—	—	18	48	66 Našice
—	—	—	—	—	—	2	2	18	18	36 Gospić
—	—	—	—	2	3	—	2	12	21	33 Daruvar
2	—	—	—	2	—	1	3	19	24	43 Bjelovar
50	2	62	9	12	2	10	1	181	20	201 Zagreb
—	—	—	—	16	—	—	—	12	32	44 Virovitica
—	—	—	—	—	4	—	9	—	—	70 Varaždin
—	—	—	—	—	—	1	3	17	30	47 Sl. Brod
—	—	23	—	—	9	—	3	55	30	85 Split
—	—	—	—	—	—	3	—	18	22	40 Sisak
—	—	—	—	—	—	3	3	33	45	78 Pula
6	—	—	—	—	—	—	1	8	12	20 N. Gradiška
—	—	—	—	—	—	—	—	16	18	34 Kutina
—	—	—	—	—	1	—	2	14	28	42 Đakovo
—	—	—	—	—	—	—	1	14	28	38 Dubrovnik
—	—	3	1	—	—	4	5	20	18	24 Čakovec
—	—	—	—	—	—	—	—	7	17	1.229 u DAH-e

Napomena: U gornjoj tabeli od Virovitice pa dalje označene brojke označavaju ukupan broj polj. stručnjaka, jer te podružnice nisu poslale posebno za inženjere a posebno za tehničare.

Rezultati natječaja za specijalizaciju u zemlji

U mjesecu lipnju 1957. godine raspisalo je Društvo agronoma NRH natječaj za specijalizaciju poljoprivrednih stručnjaka u zemlji. Na taj natječaj stiglo je društvu 78 molbi za 30 raspisanih tema.

Specijalizaciju je završilo ukupno 55 kandidata, od toga: inženjera 30 (10 žena) i tehničara 25 (3 žene).

Po temama, specijalizacija je vršena ovako:

Prvo mjesto zauzima specijalizacija po temi: »Eksploatacija poljoprivrednih mašina« koju je završilo 19 kandidata.

Drugo mjesto zauzima specijalizacija po temi: »Zaštita bilja« i »Kontrola sjemenske robe« koju je završilo po 5 kandidata.

Na trećem mjestu je »suvremena vinifikacija« sa 3 kandidata.

Na četvrtom »organizacija proizvodnje i proizvodnja povrća za industrijsku preradu« sa 4 kandidata.

Ostale teme: »Merinizacija ovaca«, »Proizvodnja maslaca i sireva«, »Proizvodnja pilića za klanje«, »Uzgoj i tov bijelih svinja«, »Prerada voća i povrća«, »Podizanje planta-

žnih nasada kontinentalnog voća« završili su po 2 kandidata.

»Podizanje plantažnih nasada vinograda«, »Organizacija visoke proizvodnje mlijeka«, »Privođenje vrištine kulturi«, »Njega plantažnih voćnjaka na kršu«, »Proizvodnja voćnog i loznog materijala«, »Konzerviranje voća i povrća hlađenjem« završili su po 1 kandidat.

Stipendije isplaćene za vršenje ovih specijalizacija iznose ukupno Din 1,445.000.—.

Kako se iz naprijed navedenog vidi, 20 kandidata nisu završili specijalizaciju premda im je bila odobrena. Mora se spomenuti, da je velik broj kandidata vršio specijalizaciju s premalo ozbiljnosti i odgovornosti.

Pošto se sve jače nameće potreba usavršavanja poljoprivrednih stručnjaka i nakon studija, t. j. u toku rada, smatramo da bi se u buduće, sredstva koja se budu u tu svrhu odvajala, znatno bolje iskoristila, organiziranjem kurseva po odgovarajućim temama. Dosadašnji takav rad po problemima strojarstva, zaštite bilja i nekim ratarskim pitanjima pokazao se vrlo uspješnim.