



# AGRONOMSKI GLASNIK

## DRUŠTVA AGRONOMA NR HRVATSKE

---

GOD. VII.

SIJEČANJ—VELJAČA

BROJ 1—2

---

JUGO Dr. BOGDAN  
Zavod za agroekologiju — Zagreb

### **Uloga proizvodnih pokusa u unapređenju poljoprivrede**

Proizvodni pokusi predstavljaju novu formu rada u borbi za visoke prirode, a koja se prvi put kod nas organizirano uvodi ovog proljeća. Ta forma rada sastoji se u tome, da rezultati naučno-istraživačkog rada budu sistematski primijenjeni u praksi, i to najprije na ograničenim proizvodnim površinama, a zatim isto tako sistematski prošireni u čitavu praksu.

Poljoprivreda ima svoju glavnu karakteristiku u regionalnosti, t. j. rezultati istraživačkog rada, koji su provjereni u praksi na jednom mjestu, ne mogu se primijeniti na drugom mjestu, koje ima drukčije bilo prirodne, bilo ekonomske uvjete proizvodnje. U pogledu različitosti, osobito prirodnih uvjeta poljoprivredne proizvodnje (klimatskih prilika, tla i njegova kulturnog stanja), te mjera u melioraciji prirodnih uvjeta, naša zemlja predstavlja veliki mozaik, odnosno šarolikost, tako, da nam se na prvi pogled čini, da za svaku rudinu treba istraživati rješenja najrentabilnije i najveće poljoprivredne proizvodnje. No, bez obzira na različnosti, koje su često na vrlo malim udaljenostima, mi ipak imamo određene površine, na kojima vladaju ne samo bitno nego i pojedinačno isti uvjeti poljoprivredne proizvodnje, tako da našu zemlju možemo u tom pogledu podijeliti u odgovarajući broj agroekoloških jedinica. Takva jedna jedinica obuhvaća veće ili manje područje, ali je pri tom bitno, da su prirodni uvjeti u biti toliko slični, te da se primjena odgovarajućih mjera može provoditi na čitavoj agroekološkoj jedinici, bez obzira na to, što postoji ne samo raznolikost od rudine na rudinu, pa i od parcele na parcelu. Uzmimo kao primjer uski pojas savskog aluvija, koji ide od Rugvice pa do Slav. Broda, i koji obuhvaća od prilike 40.000 ha. Na tom području imamo veoma veliku sličnost u klimatskim prilikama, a isto tako i u tlu, te s tim u vezi i svim osnovnim mjerama obrade, gnojidbe, odvodnje, navodnjavanja i t. d., tako da možemo zaključiti, da ako na pr. na 200 ha te agroekološke jedinice na pr. topolovačka Luka, koja pred-



stavlja organizirano državno imanje, te gdje se s obzirom na radni kolektiv, organizaciju imanja i tehničku opremljenost, mogu primijeniti najnovije tekovine nauke i tehnike, tada da se iskustva i rezultati dobiveni na takvu, u ovom slučaju pokusnom ili uzornom objektu, mogu primijeniti na ostale površine od blizu 40.000 ha. Imamo niz sličnih primjera, s obzirom na agroekološke jedinice. Tako je na pr. jedna agroekološka jedinica černo zemno područje Ilok—Vukovar—Dalj, zatim područje degradiranog černo zema viši atari Baranje, ritska područja Baranje i t. d. U mnogo slučajeva jedna ekološka jedinica obuhvaća nekoliko desetaka hektara oranice, a isto tako u mnogo slučajeva neka agroekološka jedinica obuhvaća tek po neku stotinu ili hiljadu hektara. Samo je po sebi razumljivo, da je s općeg stanovišta mnogo važnije obuhvatiti i riješiti maksimalnu proizvodnju i njezinu rentabilnost na onim agroekološkim jedinicama, koje obuhvaćaju veće površine.

Od svih grana privrede, poljoprivreda zahtijeva najopsežniji naučno-istraživački rad, radi navedene osnovne karakteristike regionalnosti, jer treba za svaku agroekološku jedinicu riješiti mogućnost postizanja najviše i najrentabilnije proizvodnje.

Zbog toga je naučno-istraživački rad u poljoprivredi veoma složen, jer se kao u industriji ne mogu iskustva iz na pr. tvornice na Ekvatoru, prenositi u isto takvu tvornicu negdje blizu Pola. U slučaju industrije proizvodni proces odvija se uz koncentriranu energiju iz električne centrale ili slično, dok je glavna energija poljoprivredne proizvodnje, t. j. sunčana svjetlost, rasuta na velikoj površini. Nadalje, kemijsko-tehnološki proces odvija se u zatvorenim prostorijama, u kojima su stvoreni isti uvjeti, te je prema tome i jednoličan, dok se u poljoprivredi ne mogu stvarati isti uvjeti, jer se proces odvija pod vedrim nebom i izložen je velikom broju faktora, pa stoga i ovisan o tim vanjskim faktorima, koje sve treba svladati i svesti u konačan cilj, t. j. u postizanje najveće proizvodnje.

Naš naučno-istraživački rad ima dosada s jedne strane dugačku tradiciju, a s druge strane relativno znatne uspjehe. Ako pođemo od tradicije, tada naš naučno-istraživački rad ima preko 100 godina tradicije, od oko godine 1840., kada je osnovana prva poljoprivredno-istraživačka ustanova u Zagrebu, pa zatim osnivanje križevačkog naučnog centra za poljoprivredu godine 1860., te osnivanje poljoprivredno-istraživačkog centra u Zagrebu, Kačićeva ul. 9, godine 1895., te najzad osnivanje Poljoprivrednog fakulteta u Zagrebu godine 1920. No, bez obzira na tradiciju, naučno-istraživački rad u poljoprivredi ne treba promatrati kao stvar samo za sebe, nego ga treba promatrati u uzajamnoj vezi s proizvodnjom, problemima proizvodnje, zahtjevima proizvodnje i ostalim uvjetima, koji omogućuju unapređenje proizvodnje.

Unapređenje proizvodnje je, promatrajući općenito, fraza, koja ostaje fraza, dok uvjeti i zahtjevi točno ne određuju granice, koje treba dostići, a te se granice određuju u tonama ili vagonima ukupno potrebne proizvodnje, po vrsti proizvoda, a to onda za stručnjaka



određuje zadatak u proizvodnji kvintala ili metričkih centi na hektar. Prema tome, osnovni je zadatak potpuno jasan, jer kaže na pr., da je za nekoliko godina potrebno, da bude osigurano za 20 milijuna Jugoslavena, po svakoj osobi 200 kg pšenice, a ako se pšenica sije na 2 milijuna hektara, tada treba prosječno po svakom hektaru proizvesti 20 mtc pšenice. To je zadatak, koji trebaju stručnjaci riješiti. Stručnjaci će taj zadatak riješiti najbolje, ako odrede i utvrde agroekološke jedinice, na kojima će prirod pšenice biti 70—80 mtc/ha, na kojima ispod toga, i da na kraju sumirati rezultate svih agroekoloških jedinica i da za određeni rok imaju ukupno prosječno 20 mtc pšenice po hektaru. To, naravno, ne znači, da prosjek mora biti svih godina isti, jer je poljoprivredna proizvodnja podložna velikom kolebanju zbog klimatskih prilika, na koje za sada barem, ne možemo u velikoj mjeri djelovati, ali, ako prirod u prosjeku podbaci jedne godine, tada u toku nekoliko godina, kada se međusobno izravnavaju frekvencije povoljnih i nepovoljnih klimatskih uvjeta, mora biti ostvaren.

Naučno-istraživački rad u poljoprivredi sastoji se od nekoliko faza, i to:

1. ispitivanje stanja (na pr. ispitivanje stanja klime, tla, postojeće obrade, gnojidbe, sortimenta pojedinih kultura, načina zaštite od biljnih bolesti i štetnika, pasminskog sastava, ishrane stoke, organizacije rada, rentabilnosti proizvodnje i t. d.);

2. akumulacije znanja, t. j. na osnovu našeg stanja i postavljenih zadataka sakupiti sve postojeće znanje o određenom problemu (tlu, klimi, sortimentu, pasminskom sastavu, i t. d.), t. j. sva naša dosadašnja iskustva, a isto tako i strane rezultate, koji makar i donekle, mogu biti primijenjeni kod nas;

3. rješavanje problema. Pritom treba poći od zadatka, koji je u našem slučaju izražen u metričkim centima po hektaru, ili odgovarajućem stočnom proizvodu po grlu, i t. d., te na osnovu 1. i 2. točke dati rješenje najveće, makar i relativno, proizvodnje.

Ova je točka osnovna točka naučnog rada, jer u njoj dolazi do izražaja stvaralačka snaga naučnog rada, t. j. rješavanje datih zadataka. U toj točki naučno-istraživački rad dobiva svoj puni značaj, jer je tu njegova vrijednost kao najviše forme rada posebno istaknuta i okrunjena uspjehom, a uspjeh su metrički centi na hektar i kilogrami proizvoda po grlu stoke.

4. Provjera dobivenih rješenja u praksi. Pošto je po točki 3. dobiveno odgovarajuće rješenje problema, tada ono mora biti provjereno u praksi, jer ako rješenje nije tačno, tada ga praksa neće potvrditi. A ako u rješenju trebaju modifikacije, tada će praksa i u tom smislu ispraviti rješenje, te mu na taj način dati svjedodžbu, da može prijeći u iduću fazu rada, a to je:

5. proširenje u praksu. Ako je pravilno rađeno po svim gore navedenim točkama, tada je proširenje rezultata naučno-istraživačkog rada u praksu izvršenje konačnog cilja, ispunjenje zadatka, t. j. potpuno zatvaranje kruga (spiralnog) po jednom određenom zadatku, ili skupno — jednu etapu razvitka.



Svih ovih 5 točaka sačinjavaju organsko jedinstvo naučno-istraživačkog rada, ako je on dinamički shvaćen i ako on predstavlja najvišu formu rada u proizvodnji, te ako je uvjetovan odgovarajućim zahtjevima i uvjetima. No, ako je na pr. samo jedna od gornjih 5 točaka (a najčešće se to zbiva sa točkom 2.), poistovjećena s pojmom naučno-istraživačkog rada, tada možemo u beskonačnost diskutirati o tome, što je nauka, što je naučno-istraživački rad i tko ima prvenstvo, a tko ga nema.

Historija poljoprivrede, a naročito promatrana u svom bitnom dijelu pokazuje, da u unapređenju poljoprivrede postoje nagli usponi, t. j. da nailaze nužnosti i uslijed te nužnosti stvoreni uvjeti, da nužno mora doći do vrlo naglog uspona iz ranije niže proizvodnje u potrebnu višu.

Historija pokazuje, da je nužnost naglog porasta poljoprivredne proizvodnje po pravilu bila već ranije određena i zahtijevana, no, da je sam uspon zakašnjavao, i to u prosjeku oko 20 godina. To pokazuje primjer francuske revolucije i prijelaza u kapitalističko društveno uređenje, to također pokazuje i niz drugih primjera, u kojima se jasno očitava, da je najprije prethodio razvoj industrijske proizvodnje i odgovarajućih sticanja akumulacije, te da je nakon toga dolazio i uspon u poljoprivredi, koji se razlikovao od ranijeg relativno blagog uspona u povećanju proizvodnje prijelazom u vrlo brz i nagal uspon. Prema tome, pojam unapređenja poljoprivrede treba sa tog dvostrukog stanovišta i promatrati. Jedno je lagani uspon, gdje se radi o relativno malim procentima postupnog uspona i povećanja proizvodnje, a drugo je brz uspon, u kome se ne radi o malim procentima (5, 10, 15, pa i 30) nego se radi o ispunjenju zadatka, a zadatak je određen potrebom, pa je u tom slučaju procenat obično 100, 200, pa i 300, a o zadatku zavisi i koliko više.

Na osnovu prednjih misli smatramo, da je naš dosadanji naučno-istraživački rad bio u velikoj mjeri sakat, jer naprosto nije imao svih uvjeta, da u potpunosti izvrši svih 5 faza svoga rada, nego je bio prisiljen, da se vrta uglavnom unutar prve dvije faze. Osim toga, postoji historijsko nasljedstvo u razlici shvaćanja naučno-istraživačkog rada, koje daje prvenstvo fazi broj 2. Ta je faza rada neobično važna i neophodna za naučno-istraživački rad, no, ako se toj fazi rada daje isključivi biljeg nauke, tada ona postaje sama po sebi svrhom, a kad nije u vezi s ostalim fazama naučno-istraživačkog rada, tada ne ispunjava osnovni zadatak, postaje mrtva i na kraju dotjera dotle, da postaje kočnica naučno-istraživačkog rada onakvog, kakav nam treba.

Obzirom na nužnost prijelaza u brz uspon u našoj poljoprivrednoj proizvodnji i s obzirom na preduvjete dosadanjeg razvoja industrijske proizvodnje i akumulacije sredstava, potrebno je, da se ne luta, nego da se što prije spoje sve prve tri točke naučno-istraživačkog rada, da se one provjere u proizvodnim uvjetima te da se time omoguću izvršenje krajnje pete faze naučno-istraživačkog rada.



Proizvodni pokusi ovako zamišljeni i započeti, makar još ne znamo kako će se razviti, i bez obzira da li im je naziv pravilan, smatram da trebaju polaziti od ovih pretpostavki:

1. objekt mora biti izabran na agroekološkoj jedinici, koja će predstavljati što šire područje, i na jedinici, koja u općim proizvodnim prilikama predstavlja najveću vrijednost s obzirom na proizvodnju;

2. ne smije se dopustiti rascjepkanost proizvodnih pokusa po pojedinim kulturama na bliskoj udaljenosti, nego ih treba koncentrirati na jednom objektu, koji će biti zaista reprezentativan za svoju agroekološku jedinicu. Time se postiže, da ti objekti postanu u budućnosti uzorna gospodarstva s jedne strane, a s druge strane da postanu prvorazredni istraživački objekti za buduću još višu proizvodnju;

3. proizvodne pokuse ne treba miješati s natjecanjem za visoku produktivnost, jer natjecanjem za visoku produktivnost treba obuhvatiti što veći broj gospodarstava općenito, a i što veći broj gospodarstava na području iste agroekološke jedinice. No, na području jedne agroekološke jedinice nije potrebno da bude velik broj uzornih gospodarstava i prema tome ne treba da bude veliki broj najopremljenijih istraživačkih objekata za tu agroekološku jedinicu. To je tim potrebnije, što ne raspolažemo velikom opremom niti velikim brojem naučno-istraživačkih kadrova, koji bi istodobno morali obavljati svih 5 faza rada. Daljnjim razvojem, kad stvorimo više kadrova za 4. i 5. fazu naučno-istraživačkog rada, tada će se moći širiti proizvodni pokusi.

U primjeni do sada poznatih dostignuća poljoprivredne nauke i tehnike, naučno-istraživačke ustanove i naučno-istraživački radnici ulaze u područje t. zv. »eksterni servisa«. No, pri tome u to ulaze svjesno, jer se naši naučno-istraživački radnici u većini ne slažu o odvijanju t. zv. savjetodavne službe od naučnog rada, nego smatraju svih 5 izloženih faza organskom cjelinom, koja u sadanjim našim uvjetima pogotovo nije djeljiva radi pomanjkanja kadrova, opreme i t. d.

Nakon prve godine ovakva rada treba doći do formiranja uzornih objekata za pojedinu agro-ekološku jedinicu i na osnovu toga dolazi do formiranja najmodernijih istraživačkih objekata za naše naučno-istraživačke ustanove. Naime, nije nam cilj, da mi pokažemo što sada znamo najviše proizvesti, nego nam je cilj, da na osnovu primjene onoga što znamo, a nakon odgovarajućih modifikacija, prijedemo jednom sistematskom radu za daljnju sve višu proizvodnju. Mi tu buduću najvišu proizvodnju u našim uvjetima i za svaku agroekološku jedinicu još ne znamo, ali, ako uzmognemo uspostaviti takve uzorne objekte, na kojima ćemo u prvoj etapi primijeniti sve što znamo, a na kome ćemo iza toga moći dalje istraživati i pronaći sve daljnje stepenice, tada možemo reći, da u potpunosti ispunjavamo zadatak.

Posebno bih želio istaknuti, da proizvodni pokusi omogućuju, da se svaki pojedinačni rezultat našeg naučno-istraživačkog rada objektivno ocijeni zasebno, a zatim da se ocijeni s organizacijske strane, s obzirom na primjenu. Naime, svaka mjera, koju će naši naučno-

istraživački radnici primijeniti, i za koju će utvrditi da predstavlja mjeru za postizanje najviše mogućih priroda, moći će u proizvodnim pokusima komparacijom sa susjednim površinama dati podatke, koliko svaka ta mjera zahtijeva opreme, investicija i rada, te će na osnovu svega naprijed navedenoga moći biti zaključeno o odgovarajućim investicijama, organizacijskim mjerama i t. d., s obzirom na postizanje maksimalne poljoprivredne proizvodnje na cijeloj odgovarajućoj agroekološkoj jedinici.

Smatram, da bi to mogli sve izvršiti u relativno kratko vrijeme i da prema tome ova akcija proizvodnih pokusa predstavlja početak brzog uspona u našoj poljoprivrednoj proizvodnji. O izvođačima proizvodnih pokusa i poljoprivrednicima odgovarajućih agroekoloških jedinica zavisi, kojom će brzinom taj proces teći.