

Inž. Franjo Šatović,
Centar za primjenu nauke
u poljoprivredi SRH-e

PROBLEMI AGRONOMSKE SLUŽBE ZA PRIMJENU NAUKE U PROIZVODNJI*

I. Razvoj proizvodnje i primjena nauke

Ove godine se navršilo 15 godina otkako je na godišnjoj skupštini Društva agronoma Narodne Republike Hrvatske, održanoj 22. III 1952. godine, pokojni inž. Đorđe Momčilović, tadašnji direktor Glavne uprave za poljoprivredu, pokrenuo problem »na koji način treba organizirati poljoprivrednu (agronomsku) službu tako da može primjenjivati poljoprivrednu nauku« i predložio osnivanje kotarskih poljoprivrednih stanica. Bez obzira na punu podršku pojedinih delegata (naročito Starčevića i Vitasovića) taj prijedlog nije naišao na dovoljno jedinstvenu podršku skupštine.

Tokom proteklih 15 godina omogućili su rezultati proizvodnje i iskustva agronoma na različitim radnim mjestima mnogo jasnije uočavanje potrebe specijalizacije i raspodjele poslova i odgovornosti između:

- agronoma tehnologa, rukovodioca i realizatora proizvodnje,
- agronoma stručnjaka za primjenu nauke projektanta (kreatora) dinamično novijeg i efikasnijeg tehnološkog procesa proizvodnje i
- agronoma naučnog radnika pronalazača biološko-tehničkih konstanti i zakonitosti, odnosno
- agronoma naučno-nastavnog radnika koji osposobljava nove stručnjake za sve te poslove.

Ne može se reći da je bilo koji od ovih poslova vredniji od drugoga. Svi su oni jednako vrijedni i odgovorni. Svi se oni zasnivaju na jednakim naučnim principima, i ako se dobro obavljaju mogu da donose velike koristi, a svaki agronom u svom poslu, ako ga odgovorno provodi, postaje specijalista ravnopravan drugima, a u svom užem djelovanju stručno sposobniji i odgovorniji.

Primijeniti poljoprivrednu nauku u proizvodnju je isto toliko težak rad kao i rad koji vrše poljoprivredni stručnjaci u naučnim institutima. Stručnjak koji radi na pronalaženju novih naučnih rezultata, nije istovremeno u mogućnosti da djeluje da se oni provedu i u praksi. Nauka i tehnologija njene primjene imaju mnogo zajedničkog, ali nisu sinonimi.

Napredak proizvodnje je direktno ovisan o stanju nauke, ali još više o brzini i efikasnosti primjene naučnih rezultata u proizvodnji. Glavni problem je u primjeni istraživanja na tehnološki proces. Naučni rezultati i pronalasci ne dovode automatski do tehnološke promjene.

* Referat na Godišnjoj skupštini SPITH-e Zagreb, 10. XI 1967.

I kod nas i u svijetu danas postoji i stalno se sve bržim tempom iznalazi mnogo naučnih dostignuća. No, putevi od utvrđivanja naučne činjenice do njezinog privrednog iskorištenja su često dugotrajni i teški. To naročito vrijedi za poljoprivrednu proizvodnju. Od pronalaska DDT proteklo je 60 godina prije njegove upotrebe kao insekticida. Primjena penicilina je počela 12 godina nakon pronalaska. Korištenje chlorcholinochlorida počelo je kod nas na većim površinama 6 godina nakon otkrića njegovog djelovanja.

Uspješna primjena nauke zahtijeva sredinu u kojoj ideje i prototipovi, bez obzira da li su originalni ili pozajmljeni, mogu izazvati pojavu novih metoda proizvodnje, novih tehnoloških procesa, nove proizvode, kao i prihvaćanje tih proizvoda od strane potrošača na tržištu. Tehnološki jaz između razvijenijih i manje razvijenijih zemalja nije toliko u rezultatima ni fundamentalnih ni primijenjenih istraživanja već u njihovoj tehničkoj i tehnološkoj primjeni u proizvodnji.

Poljoprivreda spada među najstarije grane privrede (sjetvu pšenice rukom primjenjivali su egipatski robovi prije 10 hiljada godina na gotovo sličan način, kao što se i danas obavlja na ovcem dijelu površina privatnog sektora Hrvatske). U poljoprivredi je konzervativizam prema naučno novom i najveći. Tehnološki proces proizvodnje živog materijala (bilja i stoke) u vrlo varijabilnim prirodnim uvjetima ne može se šablonski prenositi.

U poljoprivredi gotovo i nema patenata, kao u drugim granama privrede, jer kopiranje ili kupnja licence rijetko daje uspjeh. Radi toga primjena nauke u poljoprivredi zahtijeva posebno umijeće kojim se naučna činjenica preispituje i utvrđuje njezino mjesto u jedinstvenom tehnološkom procesu proizvodnje za određeni konkretni slučaj, otklanjajući tako postojeća uska grla i brane za potpunije iskorištenje proizvodnih kapaciteta u datim uvjetima. Prema tome, primjena nauke koristi naučne činjenice za izradu prototipa serijske industrijske proizvodnje na industrijski način, ali njegova primjena je, zbog ovisnosti o prirodnim i drugim uvjetima, više ograničena nego u drugim granama privrede. Zbog toga prototip u poljoprivredi najčešće ne predstavlja patent za drugačije uvjete već samo orijentacionu šemu.

Proizvodnja televizora, izrada odijela po pariškoj modi, carski rez u veterini, ili operacija srca u medicini, mogu se po istom patentu i metodama izvoditi kod nas kao i u Teksasu, Sibiru i Kongu, ali se ne može tako jednostavno prenositi tehnološki proces za proizvodnju 60 q pšenice (ovogodišnji rezultati sa sortom Gaines to lijepo potvrđuju).

Primjena nauke u poljoprivrednoj proizvodnji se radi toga ne može svesti na jednostavno preporučivanje recepata. Ni u medicini ne leži bit u pisanju recepta prema nekom autoritetu, već u pravilno postavljenoj dijagnozi i za taj slučaj konkretno izabranom receptu. Naročito je u poljoprivredi potrebna sigurna dijagnoza stanja i mogućnosti, jer dok se pacijent u medicini može poslati na pregled u sveučilišne klinike, u poljoprivredi se može slati na analizu samo uzorak relativne vrijednosti, ali se ne mogu slati i svi mikroklimatski i mikroekonomski uvjeti o kojima ovisi uspjeh proizvodnje na određenom gospodarstvu i određenoj parceli.

Cilj stručno-tehnološkog rada na primjeni nauke u poljoprivredi sažeto je izrazio inž. Momčilović riječima: »svjesna, maksimalna i garantirana proizvodnja«.

Neposredni stručni zadaci, koje takav cilj nameće, su postepeno, ali kontinuirano upoznavanje onih biološko-fizioloških elemenata kojima se omogućava što tačnije utvrđivanje mjerenjem (kvantitativno i kvalitativno) maksimalnog proizvodnog kapaciteta biljke ili životinje i njegovo što potpunije iskorištavanje industrijskim načinom proizvodnje uz minimalan utrošak sredstava i rada.

Te su misli, i same riječi kojima su izražene, bile često puta pojedincima nejasne i čudnovate, a čak i smiješne bilo da ih nisu razumjeli ili nisu željeli razumjeti. Teško je izraziti misao riječima tako da mnogima bude razumljiva i jasna jer prodiranju istine u život ne smetaju toliko laži, koliko poluistine, kojima poneko zlonamjerno tumači tuđe riječi svojim mislima.

Prvi preduvjet da bi riječima izraženi cilj ili problem više ljudi na potpuno isti način razumjelo, zahtijeva da govore stvarno istim jezikom. Ako same riječi i cilj nisu jasne, onda pogotovo ne mogu biti razumljive metode i organizacione forme, kojima se to želi postići.

Pod industrijskim načinom proizvodnje u poljoprivredi neki razumiju visokomehaniziranu krupnu proizvodnju. Međutim, bitna, tj. stvarna, a ne formalna vanjska karakteristika industrijskog načina rada nisu krupni strojevi (kombajni ili rotolaktori) nego kvantitativno (brojčano i težinsko) poznavanje svih elemenata tehnološkog i tehničkog procesa proizvodnje kojima proizvođač može unaprijed izmjeriti proizvodni kapacitet što potpunije iskorištavati primjenom rezultata nauke tehnike i tehnologije.

Ostvarenje toga cilja traži prilaženje rješavanju problema proizvodnje **svjesno** tj. svrsishodno i unaprijed predviđeno, **maksimalno** tj. do najvišeg mogućeg stupnja poznatog kapaciteta, i **garantirano** tj. sa sigurnim onim elementima na koje čovjek proizvođač može utjecati.

Suprotnost tome je stihija međutim ne ona izražena u tuči, prolomu oblaka i slično već stihija u svijesti stručnjaka tehnologa i proizvođača koja koči stalno sve efikasnije savladavanje onih prepreka, uskih grla i slabih karika u tehnološko-tehničkom procesu proizvodnje, koje postojeća dostignuća nauke i tehnike omogućuju.

Iskorištavanje proizvodnih kapaciteta s unaprijed postavljenim ciljem, uz minimalan utrošak sredstava i rada je vrlo težak i odgovoran zadatak i teško je osigurati uvjete za to. Kao što ni u svakoj kovačnici i limarskoj radionici nema uvjeta, a ni potrebe za inženjerom tehnike, tako ni na svakoj poljoprivrednoj pustari (u doslovnom smislu te riječi) nema uvjeta za takav rad inženjera poljoprivrede, a kamoli na svakom sitnom gospodarstvu bez opreme, sredstava i najosnovnijeg proizvodnog znanja.

Razumljivo je da se zato rad na primjeni nauke i širenju znanja u poljoprivrednu proizvodnju mora znatno razlikovati po intenzitetu i metodama u razvijenim kombinatima, manjim proizvođačkim organizacijama ili individualnim gospodarstvima, ali ima istu naučnu osnovu i jednak krajnji cilj.

II. Razvoj, stanje i problemi poljoprivrednih stanica

Prva naša kotarska poljoprivredna stanica osnovana je 1. IX 1952. godine u Sisku (inž. Stjepan Starčević), kao budžetska ustanova kotara. Te godine su osnovane i stanice u Đakovu (Ferdinand Franić) i Sl. Brodu (inž. Rudolf Katalinić) preuzimanjem sredstava tadašnjih nižih poljoprivrednih škola, a 1. XII 1952. osnovana je i poljoprivredna stanica u Kutini (inž. Drago Komunjner).

U to je vrijeme bilo očigledno da od stare Jugoslavije naslijeđena organizacija državne poljoprivredne službe u formi kotarskih poljoprivrednih referenata ne zadovoljava u ovim uvjetima isto tako kao ni prosvjetno-propagandni rad putem voćno-lozних rasadnika, osnovnih i poljoprivrednih škola, tečajeva i smotri.

Tada postavljeni zadaci kotarskih poljoprivrednih stanica bili su slijedeći:

- da ispituju stanje i kapacitete poljoprivredne proizvodnje u kotaru;
- da ispituju primjenu i stvaranje uvjeta za maksimalno moguću poljoprivrednu proizvodnju;
- da na osnovu stanja poljoprivredne proizvodnje i maksimalno moguće proizvodnje ispituju mjere pomoću kojih se može postići takva proizvodnja, te da predlože narodnoj vlasti potrebne mjere zbog njihovog provođenja u život;
- da organiziraju takvo ispitivanje i raspodjelu zadataka među sve poljoprivredne stručnjake na svom terenu, podižu stručno znanje poljoprivrednih proizvođača, da prate izvođenje svih mjera za unapređenje poljoprivrede u svom kraju, te da vode računa o dobivenim podacima koji su u vezi s tim radom i ispitivanjem;
- da ove probleme objašnjavaju ne samo stručno već i ekonomsko-politički;
- da agronomi stanica budu stalno u vezi s poljoprivrednom naukom i svake godine polaze nekoliko dana na specijalne seminare o pojedinim granama, gdje se upoznaju s najnovijim tekovinama nauke.

Na osnivanje i organizaciju poljoprivrednih stanica imala je svakako znatan utjecaj i katastrofalno niska poljoprivredna proizvodnja sušne 1952. godine, kao i reorganizacija seljačkih radnih zadruga u 1953. godini. Prosječni prinos kukuruza Jugoslavije iznosio je 1952. godine 6,4 q/ha ili 61% manje od 10-godišnjeg predratnog prosječnog prinosa (1930—1939), a pšenice 9,2 q/ha ili 19% manje od predratnog prosjeka.

U 1953. godini su osnovane poljoprivredne stanice u Bjelovaru, Grubišnom Polju, Koprivnici, Novoj Gradiški, Sl. Požegi i Virovitici.

Uz podršku Savjeta za poljoprivredu IV Sabora (predsjednik dr Slavko Komar) i Glavnog zadružnog saveza Hrvatske (predsjednik Ivan Buković) kao i kotarskih podružnica Društva agronoma, osnovane su u pojedinim kotarevima poljoprivredne stanice, te je na kraju 1954. godine 15 tada postojećih stanica osnovalo i Stručno udruženje poljoprivrednih stanica čijom pomoći su osnovane i opremane stanice ne samo u Hrvatskoj već i u Bosni (Derвента 1954) i Srbiji (Vladimirci 1954). Tokom 1955. godine do 1957. osnovano je 75 novih poljoprivrednih stanica.

U svim današnjim općinama bivših kotareva Osijek, Bjelovar, Sisak i Zagreb u to vrijeme su počele radom poljoprivredne stanice, a samo po dvije

manje općine bivšeg karlovačkog i varaždinskog kotara nisu imale poljoprivredne stanice. U 23 sadašnje općine jadranskog područja također su postojale poljoprivredne stanice. Proces osnivanja, razvoja i sadašnje stanje poljoprivrednih stanica u Hrvatskoj vidljivo je iz slijedećeg popisa:

Godine 1958. Sabor je donio i Republički zakon o poljoprivrednim stanicama koji danas predstavlja poseban kuriozitet u našem zakonodavstvu, jer do sada nije ni usklađen s Ustavom ni ukinut.

U razdoblju 1957—1959. godine djelovalo je oko 70 poljoprivrednih stanica, a zanimljivo je istaći da je tada Hrvatska imala i 20—35% veće prinose pšenice od jugoslavenskog prosjeka.

Poljoprivredne stanice u Hrvatskoj

Red. br.	Mjesto	Osnovana	Direktori	Stanje
1.	Beli Manastir	1954.	Inž. A. Proskura, V. Dašić	radi
2.	Benkovac	1955.	Inž. I. Čupić, Inž. A. Medin	radi
3.	Bjelovar	1953.	Inž. S. Petković, Inž. V. Viličić	radi
4.	Buje	1955.	Inž. J. Šegota	rasf.
5.	Čakovec	1954.	Inž. Kreč, Inž. J. Kraljek	spoj. s Varažd.
6.	Čazma	1955.	Inž. Lj. Gamberger, Inž. S. Brlek	rasf.
7.	Darda	1954.	A. Hausmaninger	spoj sa B. Manast.
8.	Daruvar	1953.	M. Koritić	uklj. u PK
9.	Delnice	1956.	D. Horvat	rasf.
10.	Donja Stubica	1955.	Inž. V. Kiš	rasf.
11.	Donji Miholjac	1955.	B. Jovičić	uklj. u PIK
12.	Donji Lapac	1955.		rasf.
13.	Drenovci	1954.	Inž. Ilija Vladislavljević	spoj. sa županj.
14.	Drniš	1955.		rasf.
15.	Dubrovnik	1956.	Inž. V. Lepetić, Inž. P. Bakarić	radi
16.	Duga Resa	1956.	Inž. A. Turković	radi
17.	Dugo Selo	1955.	Inž. M. Škot, Inž. N. Prolić	radi
18.	Dvor	1954.	Inž. M. Turković, Inž. Lj. Dazgić	uklj. u PZ
19.	Đakovo	1952.	F. Franić	uklj. u PIK
20.	Đurđevac	1954.	Inž. I. Kuštrak, Inž. D. Klos	spoj s Koprivn.
21.	Garešnica	1955.	Inž. I. Pevec, Inž. D. Lukačević	uklj. u PK
22.	Gospić	1956.	Inž. A. Devčić	uklj. u PIK
23.	Glina	1955.	Inž. P. Škrinjarić	uklj. u PIK
24.	Gračac	1956.	R. Dupor	rasf.
25.	Grubišno Polje	1953.	Inž. S. Petković	uklj. u PK
26.	Ilok	1955.		spoj. s Vukov.
27.	Ivanić Grad	1955.	Inž. K. Kucek	spoj. s Vukov.
28.	Jastrebarsko	1954.	Inž. J. Budinščak	spoj sa Samob.
29.	Jurdane	1955.		rasf.
30.	Karlovac	1955.	Inž. S. Mikulić	rasf.
31.	Knin	1955.	Inž. S. Škobalj, Inž. M. Jelača	pripoj. školi
32.	Koprivnica	1953.	Inž. S. Deneš, Inž. Z. Vranić	radi
33.	Kostajnica	1953.	M. Pavleković	rasf.

Red. br.	Mjesto	Osnovana	Direktori	Stanje
34.	Krapina	1956.	Inž. M. Đurđević	spoj. sa Zabok.
35.	Križevci	1954.	Inž. V. Žegarac, Inž. V. Ivanek	spoj. s PK
36.	Krk	1955.	Inž. B. Maršal	rasf.
37.	Kutina	1952.	Inž. D. Komunjer, Inž. B. Dobrinčić	uklj. u PK
38.	Labin	1955.		rasf.
39.	Ludbreg	1956.		rasf.
40.	Matulji	1955.		rasf.
41.	Našice	1954.	Inž. L. Bogdanov, Inž. M. Kulaš	radi
42.	Nova Gradiška	1953.	Inž. M. Maričević	uklj. u PIK
43.	Novi	1956.	Inž. T. Vitas	rasf.
44.	Novska	1954.	Inž. M. Vintoniv, Inž. Ivkošić	uklj. u PK
45.	Ogulin	1957.	Z. Šragalj	radi
46.	Opuzen	1956.	Inž. J. Žderić	uklj. u PIK
47.	Orahovica	1955.	D. Čubra	uklj. u PK
48.	Osijek	1954.	Inž. I. Banić, Inž. S. Zlatić	uklj. u IPK
49.	Otočac	1955.	Inž. S. Omrčen	uklj. u PK
50.	Ozalj	1958.		rasf.
51.	Pakrac	1954.	Inž. D. Đurović	spoj. s Daruv.
52.	Pazin	1956.	Inž. I. Sirotić	uklj. u PK
53.	Petrinja	1955.	Inž. B. Mrgan, Inž. D. Ivanić	uklj. u PIK
54.	Pitomača	1960.	Inž. L. Ivanek	uklj. u PZ
55.	Podrav. Slatina	1955.	Inž. I. Todorić, Inž. J. Mrazović	uklj. u PIK
56.	Poreč	1955.	Inž. Z. Širola	spoj. s školom
57.	Pregrada	1955.	Inž. N. Žigrović	spoj. sa Zabok.
58.	Prelog	1955.	Inž. I. Matošević	Spoj. sa Čakov.
59.	Pula	1956.	Inž. Ujčić, Inž. F. Regvart	uklj. u PIK
60.	Remetinec	1956.	Inž. V. Rek	uklj. u PZ
61.	Rijeka	1956.	Inž. Z. Zdunić	radi
62.	Samobor	1955.	A. Jajić, Inž. I. Resanović	radi
63.	Sesvete	1956.	Inž. F. Šatović, Inž. Z. Vanja	radi
64.	Sinj	1955.	M. Luetić	uklj. u PK
65.	Sisak	1952.	Inž. S. Starčević, Inž. S. Bajt	uklj. u PIK
66.	Slav. Požega	1952.	Inž. J. Ivačić, Inž. M. Kocijan	radi
67.	Slav. Brod	1952.	Inž. R. Katalinić, V. Ferega	uklj. u PIK
68.	Slunj	1956.	Inž. D. Ljevnaić	rasf.
69.	Split	1954.	I. Zekan, Inž. M. Samac	rasf.
70.	Starigrad	1956.		uklj. u vinariju
71.	Suhopolje	1960.	Inž. S. Salihović	uklj. u PIK
72.	Sunja	1956.		rasf.
73.	Supetar	1956.	Inž. S. Ostojić	rasf.
74.	Sušak	1956.	Inž. Z. Tomasović	spoj. s Rijekom
75.	Sibenik	1957.	Inž. Z. Juršić, Inž. M. Polombito	rasf.
76.	Valpovo	1955.	Inž. M. Zlošilo	uklj. u PIK
77.	Varaždin	1955.	Inž. I. Novak, Inž. V. Stečević	radi
78.	Velika Gorica	1954.	Inž. M. Babić, Inž. M. Prlić	radi

Red. br.	Mjesto	Osnovana	Direktori	Stanje
79.	Vinkovci	1954.	Inž. J. Nešić, Inž. D. Majstorović	radi
80.	Virje	1957.	Inž. J. Ljubić	uklj. u PZ
81.	Virovitica	1953.	Inž. M. Sekulović, Inž. M. Petek	uklj. u PIK
82.	Vis	1956.		rasf.
83.	Vojnić	1956.		rasf.
84.	Vrbovec	1955.	Inž. I. Bulović, Inž. B. Motal	uklj. u PK
85.	Vrginmost	1955.	Inž. M. Rodić	rasf.
86.	Vukovar	1954.	M. Tarabić, Inž. I. Majetić	radi
87.	Zabok	1960.	Inž. B. Kecur, Inž. R. Kaučić	radi
88.	Začretje	1956.	B. Živec	spoj. s Zabok.
89.	Zadar	1955.	Inž. F. Dadić, Inž. D. Tudor	radi
90.	Zagreb	1966.	Inž. S. Starčević	rasf.
91.	Zaprešić	1956.	Inž. S. Janjatović	spoj. sa Samob.
92.	Zelina	1956.	Inž. S. Novaković, dr I. Kovačević	uklj. u PZ
93.	Zlatar	1956.		rasf.
94.	Županja	1953.	Inž. Lj. Stojanović	uklj. u PIK

Prvih godina nakon osnivanja poljoprivredne stanice su, većim dijelom, ugovorno financirane iz budžeta, odnosno fondova za poljoprivredu, da bi kasnije sve manje bilo učešće budžetskog financiranja. Ukidanjem fondova za poljoprivredu, stanice su morale gotovo u potpunosti osiguravati sredstva naplatom vlastitih usluga.

Međutim, velike poteškoće u radu stanica nastaju već u 1956. godini kada su osnovani kotarski poslovni savezi, najčešće s velikim agronomskim stručnim aparatom. Tako su u to vrijeme na gotovo jednakim zadacima djelovale i stručne službe i pojedini stručnjaci tada brojnih zadruga, poslovnih i osnovnih kotarskih saveza, poljoprivrednih komora, prerađivačke industrije, trgovačkih organizacija, tvornica repromaterijala, raznih servisnih ustanova, naučnih instituta, škola, fakulteta i drugih. Sve ove službe su djelovale, manje-više, samostalno i direktno bez potrebne međusobne povezanosti, kontakta i suradnje pa su u nizu poslova ugrožavale rad osnovnih poljoprivrednih stanica.

Naime, stručnjaci-agronomi osnovnih saveza, poljoprivrednih komora, instituta, škola i fakulteta imali su kotizacijom ili budžetom osigurane prihode, a za svoje stručne usluge nisu morali tražiti punu naknadu, već su mogli raditi ili bez direktne naplate svog rada ili uz honorare kao dopunske izvore ličnih prihoda.

Ukupni prihodi 25 samostalnih stanica u 1965. godini iznosili su samo 700 milijuna dinara, u čemu su budžeti općina, kotara, republike i komora, učestvovali sa svega 7%.

Veći dio poljoprivrednih stanica onemogućen je u radu i to zbog:

1) poslovanja organizacija, koje su držale promet repromaterijalom i poljoprivrednim proizvodima, kao i trgovačku realizaciju u svojim rukama; tako je svaki rad na širenju i ekonomičnijoj primjeni kvalitetnog sjemena,

gnojiva, sredstava zaštite, krmiva, mehanizacije i sl. donosio glavnu korist onima koji su obavljali promet tih sredstava, a vrlo malu ili nikakvu samim stanicama;

2) tzv. obrtničkih usluga drugih poljoprivrednih stručnjaka, kojima su budžetom ili kotizacijom ili maržom bili osigurani osnovni prihodi;

3) nepromišljenosti raznih lokalnih faktora, jer je nekome u općini ili drugoj organizaciji bio potreban samo auto stanice, prostorije, laboratorij ili stručnjak stanice.

Tako su stanice nestajale, a umjesto njih je rijetko gdje stvorena bilo kakva slična ili bolja organizaciona forma za stručni rad, posebno za privatni sektor.

Od 1960. do 1963. godine broj stanica se smanjio na 40, krajem 1964. na 24, a sada (1. XI 1967.) djeluje svega 18 poljoprivrednih stanica, kao samostalne radne organizacije (ustanove), a sve ostale su uključene u pojedine proizvođačke organizacije ili su prestale raditi.

Postojećih 18 poljoprivrednih organizacija održale su se, najčešće zato što su, među ostalim, jednim dijelom samostalno ušle u proizvodne zahvate na vlastitim ekonomijama (Velika Gorica, Varaždin, Bjelovar, Zadar, Ogulin i Dubrovnik) ili su djelomično počele učestvovati uz stručne preporuke o primjeni i u samom snabdijevanju repromaterijalom (Koprivnica, Sesvete, Samobor, Vukovar i Zabok). Pojedine su jače razvile laboratorijske i slične usluge (Vinkovci, Sl. Požega i Rijeka) dok su Beli Manastir i Našice poslovnije uključene u kooperativnu proizvodnju. Patuljaste stanice (Dugo Selo i Duga Resa) sa 2 do 4 stručnjaka su ostale životariti uz neznatnu pomoć općine.

Višegodišnje djelovanje poljoprivrednih stanica indirektno je pridonijelo da su danas poznati i da se u širokoj proizvodnji primjenjuju takvi tehnološki procesi kojima se postižu prinosi, koji su još nedavno smatrani nedostižnim. Takav rad je omogućio brže širenje primjene umjetnih gnojiva, sredstava zaštite, mehanizacije, uvođenja produktivnijih visokorodnih sorata pšenice, kukuruza, suncokreta, šećerne repe, lucerne i drugih kultura, te dao i osnovu za proizvodnu selekciju u stočarstvu.

Ostvareni rezultati i orijentacija na što bržu primjenu najboljih domaćih i stranih dostignuća nauke, tehnike i tehnologije utjecali su i na to da su u integracionim procesima poljoprivrede u kombine uključivane i poljoprivredne stanice kao neophodne tehnološko-razvojne službe. To se nije dogodilo s veterinarskim stanicama, koje su bile orijentirane na zdravstvene mjere u stočarstvu čija je provedba i plaćanje usluga uglavnom zakonom obavezna. Ta materijalna neovisnost o proizvodnim procesima društvene poljoprivrede razlog je da u Hrvatskoj i danas djeluje 110 samostalnih veterinarskih teritorijalnih stanica sa 750 veterinarara, dok je od 70 poljoprivrednih stanica ostalo 18 samostalnih (ustanova) sa 72 agronoma i 26 poljoprivrednih tehničara.

Kolika je važnost efikasnijeg djelovanja poljoprivredne službe na privatnom sektoru Hrvatske koji drži još 86% površina i 95% stočnog fonda, najbolje se može ocijeniti iz podataka o kretanju proizvodnje dviju najvažnijih kultura pšenice i kukuruza, kao i o stanju u proizvodnji 1965/66. godini koja je inače zabilježena kao godina do sada najviših prinosa.

Tabela 1 — Kretanje prosječnog prinosa pšenice

Godina	Ukupno		Privatni		Društveni	
	SRH	SFRJ	SRH	SFRJ	SRH	SFRJ
1930/39.	11,4	11,4				
1952.		9,2				8,7
1953.		13,9				9,3
1954.		7,5				9,3
1955.		12,8				17,6
1956.	9,6	9,9	9,3	9,5	17,4	15,0
1957.	17,0	15,8	16,2	15,2	29,2	23,0
1958.	15,1	12,3	14,0	11,4	28,4	22,8
1959.	19,0	19,4	16,4	17,3	39,2	38,9
1960.	19,2	17,3	17,6	15,6	30,2	20,6
1961.	17,5	16,1	15,7	14,1	29,8	30,5
1962.	21,1	16,5	18,1	14,2	35,2	28,9
1963.	21,4	19,3	17,9	16,9	36,3	32,0
1964.	18,6	17,6	15,6	15,8	29,7	25,7
1965.	19,2	20,5	16,7	18,0	31,2	32,5
1966.	25,8	25,2	21,9	22,0	41,2	38,1

Tabela 2 — Kretanje prosječnog prinosa kukuruza

Godina	Ukupno		Privatni		Društveni	
	SRH	SFRJ	SRH	SFRJ	SRH	SFRJ
1930/39.	—	16,4				
1952.	7,0	16,4				7,7
1953.	16,3	15,9				19,3
1954.	13,6	12,2				18,7
1955.	19,6	15,8	19,4		26,2	19,9
1956.	15,6	13,1	15,2		26,4	21,4
1957.	23,3	21,9	22,1		48,3	38,4
1958.	21,5	16,5	19,9		48,5	40,3
1959.	25,8	25,8	24,1		51,9	49,9
1960.	27,1	23,9	25,3		48,9	45,4
1961.	24,5	18,1	23,1		42,0	34,8
1962.	25,1	25,1	22,9		52,3	44,9
1963.	24,7	22,3	21,7		50,5	42,2
1964.	30,2	28,6	27,7		57,9	51,3
1965.	27,5	23,1	24,3		52,8	44,9
1966.	33,9	44,1	29,8		61,4	57,4

Tabela 3 — Proizvodnja pšenice u SRH 1965/66. god.

Opis	Površina ha	%	Prinos q/ha	% iskori- šćenja
1. Domaće sorte	85.580	21,1	14,6	28
2. Visokorodne sorte izvan kooperacije	178.549	46,1	23,4	45
3. Visokorod. u kooper.	43.275	11,2	30,8	59
4. Ekonomije zadruga	3.275	0,8	34,3	65
5. Razna poduzeća	4.506	1,2	37,9	72
6. Kombinati i dobra	72.000	18,6	41,7	79
7. Ukup. privat. sektor	307.403	79,4	21,9	42
8. Ukup. društv. sektor	79.781	20,6	41,2	78
9. Sveukupno	387.781	100,0	25,9	49
10. Najviša tehnologija	6.000	1,5	52,6	100

Tabela 4 — Proizvodnja kukuruza u SRH 1966. godine

Opis	Površina ha	%	Prinos q/ha	% iskori- šćenja
1. Domaće sorte	280.576	54,0	24,1	33
2. Hibridi F2 i F3	55.943	10,8	26,5	37
3. Hibridi izvan kooper.	38.648	7,5	31,6	44
4. Hibridi u kooperaciji	78.875	14,7	49,1	68
5. Razna poduzeća	4.146	0,8	52,4	72
6. Ekonomija zadruga	2.711	0,5	54,3	75
7. Kombinati i dobra	60.053	11,7	62,3	86
8. Ukup. privat. sektor	451.042	87,0	29,8	41
9. Ukup. društv. sektor	66.910	13,0	61,4	85
10. Sveukupno	517.952	100,0	33,9	47
11. Najviša tehnologija	15.000	2,9	72,3	100

Tabela 5 — Površine zasijane domaćim sortama pšenice u 1966/67.

Kot ar	Površina ha	% od ukupne površine SRH	% od pšenice privat. sektora u kotaru
Split	14.878	21,5	88
Bjelovar	13.080	18,9	15
Osijek	12.253	17,7	8
Karlovac	10.374	15,0	38
Rijeka	7.228	10,4	56
Sisak	5.336	7,7	16
Zagreb	3.720	5,4	18
Varaždin	2.358	3,4	12
Ukupno	69.225	100,0	18

Tabela 6 — Učešće niskorodnih domaćih sorata kukuruza u 1966.

K o t a r	Površina ha	% od ukupne površine SRH	% od kukuruza privat. sektora u kotaru
1. Osijek	51.191	20,4	40
2. Sisak	43.053	15,3	83
3. Zagreb	42.366	15,1	79
4. Bjelovar	40.270	14,4	48
5. Karlovac	35.156	12,5	93
6. Split	30.906	11,0	99
7. Varaždin	22.208	7,9	62
8. Rijeka	9.581	3,4	87
U k u p n o	280.731	100,0	62

Iz podataka je vidljivo da se još danas 2/3 površina privatnog sektora zasijava s niskorodnim domaćim sortama kukuruza koje su u 1966. godini dale za 25 q/ha niži prinos u odnosu na hibridni kukuruz u kooperaciji.

Domaćim sortama pšenice zasijana je 1/3 površina privatnog sektora, a one su u 1966. godini dale za 15,2 q/ha niži prinos od visokorodnih sorata u kooperaciji. Ako tome dodamo da je u jesen 1965. god. po hektaru pšenice privatnog sektora utrošeno prosječno svega 85 kg umjetnih gnojiva, potpuno je razumljivo da prinosi nisu mogli biti viši bez obzira na povoljnu godinu.

Proširenjem visokorodnih sorata pšenice i hibrida kukuruza na ukupne površine pod tim kulturama i primjena gnojiva u količinama koje koriste kooperanti povećava se vrijednost proizvodnje u Hrvatskoj za preko 100 milijardi starih dinara. Takva proizvodnja otvara veliko tržište kvalitetnog sjemena, gnojiva, sredstava zaštite, strojeva i sl., a ono se može razviti samo uz konkretnu stručnu primjenu repromaterijala, u suvremenom tehnološkom procesu proizvodnje. Potpuno je sličan slučaj kod primjene kvalitetnih stočnih krmiva. Za ostvarenje tog cilja u proizvodnji je organizirana primjena nauke i tehnologije. Sve razvijenije zemlje u svijetu sa sličnom strukturom poljoprivrede imaju organiziranu poljoprivrednu službu za individualne poljoprivredne proizvođače, jer samo krupne poljoprivredne organizacije mogu same organizirati efikasnu vlastitu tehnološko-razvojnu službu.

Za uspješan i sistematski rad poljoprivrednih stanica, kao i svake druge organizacije, moraju biti osigurani slijedeći uvjeti:

- 1) jasno postavljen cilj i zadatak,
- 2) kadrovi, koji će ga organizirano izvršavati i
- 3) materijalna sredstva.

Poljoprivredna stručna služba u svakoj zemlji uvijek služi ekonomsko-političkom cilju zemlje. Naš ekonomsko-politički cilj je takvo unapređenje

poljoprivrede, koje vodi ka njenom socijalističkom preobražaju. Stručni zadatak je najekonomičnije iskoristiti postojeće proizvodne kapacitete primjenom nauke, tehnike i tehnologije.

Provedba privredne reforme sve više usmjerava i ekonomskim mjerama prisiljava proizvođače i snabdjevače repromaterijala kao i proizvođačke organizacije na veću pažnju stručno-tehnološkom radu, jer financijski uspjeh sve manje ovisi o komercijalno-pravno-financijskim transakcijama (premijske, regresi, privilegije, monopolizam i sl.) a sve više o proizvodnim efektima i produktivnosti rada.

Ekonomski uspjeh svih oblika proizvodne suradnje s individualnim proizvođačem ovisi o tačno definiranim i ugovorenim obavezama i dužnostima između proizvođača, organizatora proizvodnje i stručnog nosioca tehnološkog procesa, a naročito u učešću, u stvorenoj vrijednosti svakog od njih prema uloženom radu, a ne kao što je to obično najvećim učešćem realizatora prometa. Ako takvih odnosa nema, proizvodna suradnja se svodi na papirnato-trgovačko ubiranje marže na postojećoj stihijskoj seljačkoj proizvodnji. Pojedine zadruge i proizvođačke organizacije ne pokazuju dovoljno spremnosti za angažiranje poljoprivrednih stanica ili vlastitih službi, ne vodeći računa o tome da ne može biti stalnijih i sigurnijih kooperativnih odnosa, ukoliko se proizvođaču primjenom dostupnog proizvodnog znanja ne omogućava stalno nova, veća i rentabilnija proizvodnja.

Kadar koji može izvršavati postavljene zadatke postoji, jer je povelik broj poljoprivrednih stručnjaka nezaposlen, a postojeće škole i fakulteti su u stanju školovati dovoljan broj novih stručnjaka.

Sjemeni visokorodnih sorata pšenice i hibrida kukuruza, prilagođenih našim proizvodnim uvjetima, naši instituti i krupni proizvođači mogu proizvesti u dovoljnim količinama jer i sadašnja proizvodnja povećim dijelom ostaje u zalihama.

Puštanjem u rad Tvornice dušičnih gnojiva u Kutini osigurava se već u idućoj godini nova količina umjetnih gnojiva, dok se sredstva zaštite i mehanizacije proizvode ili mogu osigurati uvozom također udovoljnim količinama.

Ekonomika korištenja reproduccionog materijala (umjetnog gnojiva, sjemena, sredstava zaštite, krmnih smjesa) i sredstava za proizvodnju (zemljišta, mehanizacije, građevinskih objekata) postaje sve više najodlučniji faktor proizvodnje. Optimalno ekonomično korištenje neostvarivo je bez organizirane stalne primjene nauke u tehnološkom procesu proizvodnje u konkretnim mikroekonomskim i mikroekonomskim uvjetima.

Glavni stručni zadatak agronoma u tehnološkom procesu proizvodnje je ekonomično korištenje repromaterijala i proizvodnja kvalitetnih poljoprivrednih proizvoda, pa prema tome i financiranje toga rada mora biti ukalkulirano kod primjene repromaterijala.

Tvornice i trgovačke organizacije industrijskom robom su propisom obavezne u cilju zaštite potrošača osigurati i stručno tehnički servis za neke svoje proizvode, što vodi stalnom poboljšanju kvalitete i proširenju korištenja proizvoda. Međutim, poznato je da veliki broj trgovačkih organizacija i tvornica

reprodukcijom materijala za poljoprivredu troše velika sredstva za običnu distribuciju, a ne osiguravaju svom potrošaču stručno-tehničku pomoć, kako bi uložena sredstva dala što bolje proizvodne rezultate. Banke obavezuju organizirane proizvođače da osiguraju proizvodnju protiv elementarnih nepogoda, čime dvostruko zaštićuju uložene kredite, a od čega se ne dobiva nikakva nova vrijednost, dok s druge strane nisu ničim osigurana da budu stručno i ekonomično iskorišćena. Zato je opravdana nužnost primjene repromaterijala putem poljoprivrednih stanica jer je to u interesu i tvornica repromaterijala i poljoprivrednih proizvođača.

Na taj način je moguće osigurati dovoljna financijska sredstva za stalni razvoj primjene nauke i kontinuirano unapređenje proizvodnje.

Jedan od glavnih razloga niske i skupe proizvodnje na privatnom sektoru je neznatna, premalena i nestručna primjena repromaterijala u procesu proizvodnje, tj. bar dotle dok sam sitni posjed ne predstavlja zapreku daljnjoj primjeni nauke.

Organizirani sistem poljoprivredne službe u formi kompleksnih stručnih organizacija poljoprivrednih stanica može najefikasnije primjenom nauke utjecati na širenje i ekonomično povećanje potrošnje repromaterijala, povećanje količine i poboljšanja kvalitete proizvoda.

U našoj društvenoj zajednici imamo organiziranu zdravstvenu službu sa sistemom stanica, ambulanti i klinika radi osiguranja zdravlja naroda, prosvjetnu službu za odgoj i obrazovanje, veterinarsku za osiguranje zdravlja stoke, šumarsku za zaštitu i uzgoj šuma i čitav niz drugih, ali je itekako opravdano organizirati i agronomsku službu o čijem radu znatno ovisi povećanje poljoprivredne proizvodnje, što je neophodni preduvjet za podizanje životnog standarda radnih ljudi u selu i u gradu.

Sve spomenute službe vrše djelomično i neke poslove inspekcije i provedbe postojećih zakonskih propisa, pa je opravdano da se i poljoprivrednim stanicama povjere određeni inspekcijski poslovi, a naročito provedba postojećih poljoprivrednih zakona, kao i ugovorna kontrola kvalitete poljoprivrednih proizvoda u prometu jer to mogu stručno i sigurno obavljati.

Stanica treba da djeluje na tako velikom privrednom području koliko postojeći proizvodni kapaciteti omogućuju punu djelatnost grupe stručnjaka specijalista (tehnolozi za kukuruz, pšenicu, krmno bilje, meso, mlijeko, specijalisti za mehanizaciju, ekonomiku, gnojidbu, zaštitu, laboratorijske analize i dr.).

Za uspješan rad i razvoj u interesu je svake pojedine stanice, kao malene stručne organizacije, njezino stručno i poslovno povezivanje sa svim ostalima na širem području Republike kao i cijele Jugoslavije, kako bi se uspješnije mogla razvijati suradnja s naučnim institutima, školama, fakultetom i drugim organizacijama.

Stanice, stručno i poslovno povezane u svom Udruženju, mogu i trebaju osnivati nove stanice ili izdvojene radne jedinice i tako stvarati povoljnije uvjete za širu i kompletniju suradnju s proizvođačima repromaterijala, prerađivačkom industrijom i poljoprivrednim proizvođačima.

Udruženje poljoprivrednih stanica djeluje, ali od poslovnije aktivnosti stanica, pomoći komora i drugih asocijacija proizvođačkih organizacija, instituta te organa vlasti zavisi u kojoj mjeri će moći proširiti djelatnost otvarajući nova radna mjesta za agronome na osnovi bržeg širenja i primjene postojećih stručnih znanja na nedovoljno iskorištenim kapacitetima individualnog sektora u poljoprivredi.

III. Agronomске tehnološko-razvojne službe proizvođačkih organizacija

Primjena nauke u socijalističkoj poljoprivredi s poljoprivrednim kombinatima kao nosiocima ne može se poistovjećivati sa savjetodavnom službom kapitalističkih zemalja. Suvremena proizvodnja, na tehnički i kadrovski opremljenim i organizaciono sređenim poljoprivrednim kombinatima, neminovno traži industrijski način proizvodnje.

Organizacija rada, ekonomika proizvodnje i raspodjela dohotka, korištenje mehanizacije i reprodukcionog materijala su najdirektnije ovisni o elementima tehničko-tehnološkog procesa, i tek se onda mogu pravilno postaviti kada su ovi elementi brojčano, mjerljivo, kvantitativno poznati. Ona čvrsta tačka koja omogućava pravilno prilaženje rješavanju svih problema proizvodnje i organizacije jest proizvodni kapacitet sorte odnosno pasmine i kategorije stoke.

Zbog niza varijabilnih faktora inženjer poljoprivrede, koji projektira ili izvodi tehničko-tehnološki proces proizvodnje na kombinatu, treba za siguran rad više znanja i oštroumnosti (lat. *ingeniosus* = oštroman) od inženjera u tvornici industrijskih proizvoda. U tvornici je osnova proizvodnje stroj (jedan ili više njih serijski povezanih s matematički izmjerenim maksimalnim mogućnostima proizvodnje na stalnom postolju uz naprijed predviđenu količinu, kvalitet i pritjecaj potrebnih sirovina i energije u reguliranim uvjetima tvorničke prostorije).

Izvođenje tehnološkog procesa u poljoprivredi zahtijeva da se misli na osnovi vjerojatnosti, a to je najsloženiji oblik proizvodnog mišljenja. U proizvodnji pšenice ili kukuruza je osnova — živi varijabilni stroj — biljka na promjenljivoj podlozi, tlu iz kojeg je pritjecaj, količina i kvalitet sirovina za preradu vrlo teško unaprijed planirati, naročito u varijabilnim uvjetima otvorenog nebeskog pokrova odakle također dolazi pogonska energija i najveći dio sirovine.

Poljoprivredna nauka pruža sve više elemenata koji omogućuju reguliranje varijabilnih faktora o kojima ovisi mogućnost punijeg iskorištenja industrijskim načinom rada osnovnog stroja poljoprivredne proizvodnje — žive biljke.

Samo stručnom ingenioznom primjenom takvih naučnih saznanja mogu inženjeri poljoprivrede sigurnije utjecati na opremljenim kombinatima, na povećanje tako i rentabilitet proizvodnje i onemogućiti štetno djelovanje poljoprivrednih nadriobrtnika i konzervativnost empirijskog primitivizma.

Proizvodni kapacitet stroja je u industriji polazno mjerilo za ocjenu rezultata proizvodnje. Pojam »proizvodni kapacitet« se može primijeniti i za žive strojeve — biljku i životinju, bez obzira na to što je njegovo mjerenje i utvrđivanje kompliciranije, a tako se omogućava realnije ocjenjivanje postignutih proizvođačkih uspjeha definiranjem maksimalno mogućeg rezultata. Pojmovi »kapacitet« i »potencijal« se često zamjenjuju, premda im je značenje različito i vrlo rijetko se mogu upotrijebiti kao sinonimi. Mjerljivi kapacitet skladišta robe je veoma različit od pojma »ratni potencijal jedne zemlje«, koji je latentan.

Proizvodni cilj u ratarskoj proizvodnji kombinata se može ovako definirati:

- 1) Izabrati sortu velikog i poznatog proizvodnog kapaciteta.
- 2) Utvrditi elemente tehnološkog procesa koji omogućuju iskorištenje toga kapaciteta i dosljedno ih provesti.

Postoje dva osnovna puta za povećanje proizvodnje:

- 1) Povećanje iskorištenja biološko-genetskog potencijala biljne vrste, tj. stvaranje novih produktivnijih sorata, većeg proizvodnog kapaciteta, a to je zadatak naučnog radnika — selekcionera.

- 2) Povećanje iskorištenja proizvodnog kapaciteta postojećih sorata što je zadatak stručnjaka u primjeni nauke, projektanta tehnološkog procesa i inženjera-tehnologa realizatora proizvodnje.

Naši najrazvijeniji poljoprivredno-industrijski kombinati su dostigli prosječne prinose pšenice od 45—55 q/ha, a kukuruza 65—80 q/ha. Međutim, to još uvijek nisu ni u sadašnjoj fazi razvoja biološke i ekonomske granice mogućih rentabilnih prinosa.

Kod pojedinih krupnih poljoprivrednih organizacija sve je izrazitiji proces korištenja naučnih dostignuća, ali gledano u cjelini, to se odvija ipak nedovoljno efikasno i sporadično. Premalen je broj poljoprivrednih kombinata, koji imaju organiziran rad stručne tehnološko-razvojne službe zasnovane na naučnim metodama rada.

U onim poljoprivrednim kombinatima gdje je ukupna vrijednost pojedinih proizvoda (pšenice, kukuruza, šećerne repe, lucerne, mesa, mlijeka, vina) po nekoliko milijardi starih dinara — neophodni su i posebni stručnjaci projektanti tehnoloških procesa objedinjeni u timu stručnjaka poljoprivredne tehnološko-razvojne službe.

Tehnološki proces i njegovo izvođenje mora da se zasniva na svakodnevnoj analizi agronomske tehnološko-razvojne službe. Takva bi stručna služba kombinata trebala biti organizaciono samostalna (samostalni pogon, radna ili obračunska jedinica) kako bi u potpunosti mogla biti stručno odgovorna i stvarati prihode na osnovi rezultata rada, a prvenstveno ekonomičnom primjenom repromaterijala u proizvodnji.

Međusobno stručno i poslovno povezivanje takvih službi neophodno je radi stalnog upoznavanja proizvodnih rezultata i najnovijih domaćih i stranih naučnih dostignuća.

Postojeće 32 poljoprivredne službe proizvođačkih organizacija međusobno koordiniraju rad preko savjetovanja, seminara i stručnih tijela kod Centra za primjenu nauke u poljoprivredi SRH-a, kao i stručnih publikacija (»Dokumentacija«, »Poljoprivredne aktuelnosti«, »Agronomске informacije«) i drugih formi.

Agronomске stručne službe za kooperativnu proizvodnju u kombinatima trebale bi da budu jače povezane s razvojno-tehnološkim službama kombinata s jedne i s poljoprivrednim stanicama drugih područja sa druge strane, radi razmjene iskustava i efikasnijeg djelovanja.

Za postizavanje boljih i stabilnijih tehnoloških i ekonomskih rezultata u proizvodnji poljoprivrednih kombinata, osim ostaloga, je svakako nužan i organizirani sistem stručnog rada s jasnom ulogom poljoprivrednog stručnjaka u procesu proizvodnje. To je neostvarivo bez takve organizacione forme u tor ima određena prava, dužnosti i odgovornost, da bi mogao samostalno prikojoj stručnjak specijalista projektant tehnoloških procesa ili njihov realizamjenjivati nauku u konkretnim uvjetima, a u najdirektnijoj suodgovornosti s izvođačem i u koordiniranoj suradnji sa drugim stručnim i naučnim institucijama i organizacijama.

Tako organiziran rad agronomске službe omogućava da se društvena sredstva, strojevi i reprodukcioni materijal koriste na najrentabilniji — stručno ispravan način i time brže stvara nova vrijednost za brži razvoj čitave privrede.