

ULOGA I ZNAČENJE INSTITUTA ZA OPLEMENJIVANJE I PROIZVODNJU BILJA ZAGREB U 100 GODIŠNJEM RAZVOJU HRVATSKOG SJEMENARSTVA

Božo Kolić

Pregledni znanstveni rad
Primljeno: 6. 12. 1993.

SAŽETAK

U ovom radu prikazan je rad Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, od 1897. godine kad je osnovan pod imenom Kraljevski hrvatsko-slavonski kemijsko-analitički zavod u Zagrebu i rad Zavoda za ispitivanje sjemena od 1893. godine kad je osnovan pod imenom Postaja za ispitivanje sjemenja do danas, a u povodu obljetnice hrvatskog sjemenarstva.

U čitavom ovom periodu Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, bio je vodeća znanstvenoistraživačka i stručna organizacija iz područja ratarstva u Hrvatskoj koja je imala veliki utjecaj na unapređenje poljoprivredne proizvodnje u Hrvatskoj i više zemalja Europe.

Povijesno gledano, najdulju tradiciju oplemenjivanja i introdukcije ratarskih kultura, poglavito kukuruza, pšenice, krumpira, uljane repice i drugih ratarskih kultura na prostorima bivše Jugoslavije ima Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja Zagreb.

Iz oplemenjivačkih programa Instituta stvoren je i priznat prvi hrvatski i jugoslavenski hibrid kukuruza Bc 590, čiji autor je Drago Palaveršić, prve visokorodne sorte pšenice Zlatna dolina i Sanja, čiji autor je Josip Potočanac, te prve sorte krmnih kultura čiji je autor dr. Njegoslava Gliha-Botić.

Sorte i hibridi stvoreni u Institutu-Zagreb, proširili su se u poljoprivrednoj praksi u više europskih zemalja.

U toku domovinskog rata 1991-1993. godine, Institut je još više intenzivirao rad, posebno na organiziranju proizvodnje sjemena tog najvažnijeg repromaterijala u ratarstvu, te na taj način obavio i obavlja posao od ogromnog strateškog značenja.

¹⁾ RH 41000 Zagreb Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb, Marulićev trg 5/I
Institute for Breeding and Production of Field Crops - Zagreb
Marulićev trg 5/I

THE ROLE AND THE IMPORTANCE OF THE ZAGREB INSTITUTE FOR
BREEDING AND PRODUCTION OF FIELD CROPS IN CROATIA'S 100-
YEAR DEVELOPMENT OF SEED PRODUCTION

B. Kolić

Scientific review
Received: 6. 12. 1993

SUMMARY

The paper gives a survey of the activities of the Institute for Breeding and Production of Field Crops since its foundation in 1897 as the Royal Croatian-Slavonian Chemical and Analytical Department, as well as of the Seed Testing Department since its establishment in 1893 under the name Seed Testing Station, until today, on the occasion of Croatia's seed science anniversary.

Throughout this period, the Institute for Breeding and Production of Field Crops has been a leading scientific and research organization in the field of crop production in Croatia, and has made a great impact on the advancement of agriculture both in Croatia and in several European countries. In terms of history, it has the longest tradition in breeding and introduction of farm crops, especially maize, wheat, potato, oil rape and other in the territory of the former Yugoslavia.

From the breeding programs conducted in the Institute, the first registered Croatian and Yugoslav hybrid was produced, Bc 590, by the author, D. Palaveršić, the first high yielding wheat varieties, Zlatna Dolina and Sanja, by J. Potočanac and the first varieties of fodder crops by Nj. Gliha-Botić. The varieties and hybrids developed in the Zagreb Institute have spread in several European countries. During the Serbian aggression in 1991-1993, the Institute intensified its work even more, especially on organizing production of seeds which present the most important raw material in farm production. In this way the Institute accomplished the task of tremendous strategic importance and is still doing so.

UVOD I PREGLED LITERATURE

U toku svog 96 godišnjeg postojanja, Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, svojim znanstvenoistraživačkim i stručnim radom kontinuirano je održavao razinu europskih, pa i svjetskih dostignuća iz područja svoje djelatnosti.

Prema Mohačeku (1958) Kraljevski hrvatsko-slavonski kemijsko-analitički zavod i kasnije Agrokemijski odsjek Poljoprivredne ogledne i kontrolne stanice je u periodu od 1897. do 1945. godine imao dosta široku djelatnost od istraživanja predmeta za ljudsku prehranu i zdravlje, što je u početku dominiralo, do ispitivanja gnojiva, krmiva, sredstava za zaštitu bilja, te kasnije sortnih i agrotehničkih pokusa s kulturama krumpira, kukuruza i krmnog bilja, kao i rad na selekciji ovih kultura.

Prvi predstojnik navedenog Zavoda bio je dr. Srećko Bošnjaković od 29. prosinca 1897. godine. Mohaček (1938) iznosi da je prema Pravilniku i Zakonu o poljoprivrednim oglednim i kontrolnim stanicama njihov cilj: podizanje i un-

apređenje poljoprivredne proizvodnje, a radi postizanja tog cilja stavlja Zakon stanicama u dužnost: 1.) da ispituju zemljišne i klimatske prilike, koliko one utječu na vegetaciju bilja..., 4.) da vrše oplemenjivanje (selekciju) bilja s pogledom na klimatske prilike, radi izbora najboljih domaćih i stranih odlika za pojedine krajeve..., 6.) da ispituju sjemenje, te nadziru promet i uvoz sjemenja... itd. Prema podacima koje iznosi Mohaček (1958) Ministarstvo poljoprivrede je 1938. godine kupilo od posjednice ud. Laxa u Botincu 30 k.j. zemlje za ogledno dobro (stanicu), gdje su 1939/40. godine podignute potrebne gospodarske i stambene zgrade. U 1945. godini prema podacima koje iznosi Mohaček (1958) i Kovačević (1960) bilo je organizirano u okviru Zemaljskog poljoprivrednog zavoda, a pod nadzorom Ministarstva poljoprivrede NR Hrvatske, osam instituta među kojima i Institut za proizvodnju i oplemenjivanje bilja, koji ima tri odsjeka.

Borojević (1988) iznosi da je pedesetih i početkom šezdesetih godina najraširenija sorta u Hrvatskoj postala Osječka šišulja (U- 1) zauzevši oko 85% površina u Slavoniji, Baranji i srednjoj Hrvatskoj. Na području Banije, Pokuplja i Korduna još su se bile zadržale sorte tipa Prolifik na oko 20-30% površina. Na području Like i Dalmatinske zagore većim dijelom gajile su se sorte mješavine i domaće populacije. U Istri gajile su se talijanske sorte, Mentana, Frassineto, Virgilio i San Giorgio.

Potočanac (1959) i Borojević (1988) iznose da u pedesetim godinama dolazi do introdukcije inozemnih sorata pšenice, među kojima su se najrodnijim pokazale talijanske sorte. Poslije toga iz programa stvaranja novih visokorodnih sorata pšenice u centru Zagreb-Botinec kojeg vodi dr. Josip Potočanac, već sedamdesetih godina se pojavljuju nove domaće visokorodne sorte pšenice, koje s obzirom na svoje gospodarske osobine, posebno sorte Zlatna dolina i Sanja, uspješno supstituiraju introducirane visokorodne sorte.

Do sredine pedesetih godina u Hrvatskoj su se uzgajale domaće sorte kukuruza. Ispitivanje vrijednosti američkih hibrida kukuruza u usporedbi s najboljim domaćim sortama i međusortnim hibridima kukuruza, vršio je Tavčar (1954) i drugi. Ova ispitivanja su ukazala na izrazitu superiornost američkih hibrida nad domaćim sortama i međusortnim hibridima.

Prema Rojcu (1988) su u vremenskom intervalu 1953.-1956. godine uvezene mnoge samooplodne linije iz kukuruznog pojasa Amerike, te je introdukcija ove germplazme bila od posebnog značenja za naše oplemenjivačke programe. Tako su programi samooplodnje kukuruza u nas započeli 1953. godine. Svojim programom, ističe Rojc (1988) prednjačio je Zavod za ratarstvo u Botincu, koji je pod rukovodstvom znanstvenog savjetnika D. Palaveršića već 1947. godine započeo samooplodnju kukuruza, da bi se u 1961/62. godini priznao prvi hrvatski i jugoslavenski hibrid kukuruza Bc 590, koji se brzo proširio u proizvodnji u kojoj se zadržao više od deset godina. Poslije pojave domaćih hibrida krajem sedmog decenija, dolazi do potpune supstitucije introduciranih hibrida s domaćim hibridima kukuruza.

Značajniji i vrlo uspješni rezultati ostvareni su i na programu oplemenjivanja

krmnih kultura, kojim rukovodi dr. Njegoslava Gliha- Botić (1973). Sorte iz ovog programa još se i danas nalaze u poljoprivrednoj praksi, što dovoljno govori o njihovoj kvaliteti. O radu na oplemenjivanju i sjemenarstvu Instituta, značajni su radovi Javora i dr. (1993), Ujevića (1988), Vitasovića (1966), Milohnića i dr. (1956) i Pucarića (1992).

OSNUTAK I VAŽNIJI PODACI IZ POVIJESTI INSTITUTA

Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb, Marulićev trg 5/I, naredbom od 25. rujna 1897. godine, broj 54489, osnovan je pod imenom Kraljevsko hrvatsko-slavonski (Zemaljski) Kemijsko- analitički zavod u Zagrebu, Kačićeva 9.

Rješenjem ministra poljoprivrede broj 35601 III od 24. rujna 1925. g. od tadašnjih ustanova

1. Zavoda za istraživanje tla, u Zagrebu, Kačićeva br. 9,
2. Postaje za istraživanje sjemena, u Zagrebu, Tvornička ul. br. 10,
3. Kraljevsko hrvatsko-slavonskog zemaljskog kemijsko-analitičkog zavoda, u Zagrebu, Kačićeva br. 9 i
4. Zavoda za primjenjenu zoologiju Entomološkog odjeljka, u Zagrebu, Kačićeva br. 9, osnovana je: "Poljoprivredna ogledna i kontrolna stanica u Zagrebu", Kačićeva ul. 9.

Ovim rješenjem je Zemaljski kemijsko-analitički zavod preimenovan u "Agrokemijski odsjek".

Poljoprivredna ogledna i kontrolna stanica u Zagrebu, radila je do kraja svibnja 1945. godine, kada je formiran Zemaljski poljoprivredni zavod u Zagrebu (ZPZ), Kačićeva br. 9, koji je počeo s radom 1. lipnja 1945. godine, a u kojem su organizirani poljoprivredni instituti (zavodi) među kojima i Institut za proizvodnju i oplemenjivanje bilja, Zagreb, koji ima tri odsjeka:

- a) Odsjek za specijalnu proizvodnju i oplemenjivanje bilja
- b) Odsjek za istraživanje i kontrolu sjemena
- c) Odsjek za ljekovito i aromatsko bilje

Zavod za ratarstvo u Zagrebu, osnovan je rješenjem bivšeg Ministarstva za poljoprivredu NR Hrvatske, broj 26/1948. od 8.1.1948. godine, a rješenjem Izvršnog vijeća Sabora NR Hrvatske, broj 10521/54. od 29.4.1954. godine (N.N.br. 35/1954.) proglašen za ustanovu sa samostalnim financiranjem.

Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja Poljoprivrednog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Kačićeva br. 9, osnovan je odlukom fakultetskog vijeća na sjednici 8. ožujka 1960. i fakultetskog savjeta Poljoprivrednog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, na sjednici 10. ožujka 1960. godine spajanjem Zavoda za oplemenjivanje bilja i genetiku Poljoprivrednog fakulteta i Zavoda za specijalnu proizvodnju bilja Poljoprivrednog fakulteta, u dijelu koji obuhvaća znanstveno-istraživački rad sa Zavodom za ratarstvo iz Zagreba i Selekcijском stanicom u Brezovici, kojima je osnivač Izvršno vijeće Sabora. Odobrenje za spajanje dalo je Izvršno vijeće Sabora.

U šesdesetim godinama Institut je započeo s otkupom zemljišta na lokalitetu Rugvice, Oborova i oborovskih Novaka, gdje je kasnije formirao vlastito Pokusno dobro od 2.050 ha.

U 1968. g. u Rugvici je izgrađen doradbeni kapacitet za doradu sjemena kukuruza i drugih kultura, a 1970. g. također u Rugvici je izgrađen Paviljon za znanstveni rad, kada je Zavod za kukuruz i dio Zavoda za krmno bilje iz Botinca preselio u Rugvicu.

U 1972. godini osniva se Združeni institut, Zagreb, Kačićeva 9, koji u 1974. godini mijenja naziv u Poljoprivredni institut Zagreb. U sastavu Združenog instituta, odnosno Poljoprivrednog instituta Zagreb, bile su sljedeće osnovne organizacije udruženog rada:

1. Institut za pedologiju i tehnologiju tla Poljoprivrednog fakulteta Zagreb - Kačićeva 9
2. Institut za mehanizaciju poljoprivrede Poljoprivrednog fakulteta Zagreb - Ferenčica 104
3. Institut za zaštitu bilja Poljoprivrednog fakulteta Zagreb - Kačićeva 9
4. Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja Poljoprivrednog fakulteta Zagreb - Marulićev trg 5/I
5. Institut za stočarstvo i mljekarstvo Poljoprivrednog fakulteta Zagreb - Šimunska 25

Ekonomija Sisak i Ekonomija Lič, bile su u sastavu Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb, iz kojeg su se 1974. g. izdvojile kao samostalne organizacije.

Napominje se, da je Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb, u toku 1973. i 1974. godine bio organiziran u dvije osnovne organizacije udruženog rada i to:

1. Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja - znanstveni rad i
2. Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja - sjemenarstvo s primjenom znanosti u praksi

S 1. siječnja 1975. godine ove dvije organizacije su se ponovno integrirale u jednu Osnovnu organizaciju udruženog rada, Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Marulićev trg 5/I.

Prema dokumentu OCDE-a DAA/T/1245 od 18. listopada 1974. godine Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, uvršten je u službenu listu OCDE-a (Organisation de cooperation et de development économiques), te dobio licencu za izdavanje OCDE - sjemenske dokumentacije.

Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva Republike Hrvatske pismenim putem 3. studenog 1993. g. je potvrdio ovaj status Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja.

Poljoprivredni institut Zagreb, sa svojim osnovnim organizacijama udruženog rada djelovao je do 31. prosinca 1977. godine i od 1. siječnja 1978. godine integrirao se s Fakultetom poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu.

Ova integracija je bila politički organizirana, a prethodili su joj brojni sastanci

i pritisci od strane ondašnjeg CK SKH i Poljoprivrednog fakulteta Zagreb.

Po osnovi ove integracije dobio je naziv Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu OOUR Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb.

Nakon integracije s Fakultetom poljoprivrednih znanosti, djelatnost Instituta odvija se preko nižih organizacijskih jedinica i to:

- Zavod za oplemenjivanje bilja, genetiku i metodiku istraživanja, Zagreb, Šimunska 25;
- Zavod za specijalnu proizvodnju bilja, Zagreb, Šimunska 25;
- Zavod za kukuruz, Rugvica - Dugo Selo;
- Zavod za strne žitarice, Zagreb-Botinec, Rajtarićeva 65;
- Zavod za krmno i industrijsko bilje, Zagreb-Botinec, Rajtarićeva 65;
- Zavod za krumpir, Stara Sušica, Delnice;
- Zavod za ispitivanje sjemena, Zagreb, Kačićeva br. 9;
- Pokusno dobro oborovo - Dugo Selo;
- Dorada sjemena Rugvica - Dugo Selo;
- Odjel za suradnju s udruženim radom, Zagreb, Marulićev trg 5/I;
- Služba računovodstva i općih poslova, Zagreb, Marulićev trg 5/I, Kačićeva br. 9.

Od 1984. godine Institutu se pripojila "Pilot-farma" Ježevo, a od kolovoza 1989. godine Zavod za krumpir, Stara Sušica, konstituirao se kao samostalna OOUR u okviru Fakulteta poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu.

Na osnovi inicijative pokrenute u Institutu za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, a zatim i službenog zahtjeva, najposlije je 31.12.1991.g. došlo do izdvajanja Instituta iz Fakulteta poljoprivrednih znanosti Zagreb.

Tako su dijelovi Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb:

Zavod za specijalnu proizvodnju bilja (31.8.1991.g.) i

Zavod za oplemenjivanje bilja, genetiku i metodiku istraživanja (31.12.1991.g.) prešli u sastav Agronomskog fakulteta Zagreb.

Usporedno s navedenim promjenama organiziranja, a na zahtjev Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Ministarstvo znanosti, tehnologije i informatike Republike Hrvatske donosi dana 5. veljače 1992. godine Rješenje prema kojem se briše dotadašnja tvrtka znanstvenoistraživačke organizacije Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Šimunska 25 - OOUR Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb, Marulićev trg 5/I - registarski broj 106 - u znanstvenom području agronomije, a upisuje se samostalna znanstvenoistraživačka organizacija Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb, Marulićev trg 5/I - registarski broj 106 u znanstvenom području agronomije.

Na osnovi dostavljene Odluke o pretvorbi u dioničko društvo, zajedno s potrebnom dokumentacijom Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Hrvatski fond za privatizaciju donio je Rješenje broj 01-02/92-06/1173 od 27. rujna 1993. g. kojim se samostalna znanstvenoistraživačka organizacija: "Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja", Zagreb, Marulićev trg 5/I, kao pravna osoba

koja posluje sredstvima u društvenom vlasništvu, pretvara u dioničko društvo: "Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja", a skraćeni naziv glasi: "Institut" - d.d. Zagreb, Marulićev trg 5/I.

Zavod za ispitivanje sjemena Zagreb, Kačićeva 9, danas je u sastavu Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, pa se daje kratki povijesni put ove ustanove.

Visokim rješenjem broj 14902 od 10. srpnja 1893. godine, znači prije 100 godina, odredila je Kraljevska zemaljska vlada da se osnuje u sasatvu Gospodarsko-šumarskog učilišta u Križevcima, Postaja za istraživanje sjemena, koja je otvorena i počela s radom 19. rujna 1893. g.

Ovo je ujedno i osnutak i početak rada Zavoda za ispitivanje sjemena, Zagreb, Kačićeva 9, danas u Institutu za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb.

Svojim rješenjem od 18. siječnja 1920. g. broj I-264, odredilo je povjereništvo za narodno gospodarstvo zemaljske vlade u Zagrebu, premještanje Postaje za istraživanje sjemena iz Križevaca u Zagreb, u prostorije bivšeg učiteljskog konvikta u Tvorničkoj ulici br. 10, čime je ispunjena njena davna potreba i želja.

Rješenjem ministra poljoprivrede br. 35601 III od 24. rujna 1925. g. od tadašnjih ustanova:

1. Zavoda za istraživanje tla u Zagrebu, Kačićeva br. 9,
2. Postaje za istraživanje sjemena u Zagrebu, Tvornička ul. br. 10,
3. Zemaljskog kemijsko-analitičkog zavoda u Zagrebu, Kačićeva br. 9, i
4. Zavoda za primjenjenu zoologiju, Entomološkog odjeljka u Zagrebu,

Kačićeva br. 9,

osnovana je jedna ustanova koja ima naziv: "Poljoprivredna ogledna i kontrolna stanica u Zagrebu", Kačićeva br. 9.

Ovim rješenjem je Postaja za istraživanje sjemena preimenovana u "Agrobotanički odsjek".

Agrobotanički odsjek 1945. g. mijenja naziv u Laboratorij za sjemensku kontrolu u sastavu Zemaljskog poljoprivrednog zavoda (ZPZ), a zatim dolazi pod Glavnu upravu za poljoprivredu bivše NRH.

Od 1952. g. do 1961. g. radi pod nazivom Zavod za sjemensku kontrolu (osnivač I.V. Sabora bivše SR Hrvatske), a 1964. g. pravo osnivača prelazi na Privrednu komoru Hrvatske. Tako je Zavod skinut s državnog proračuna i bio prisiljen da se sam izdržava. U toj fazi samostalnog financiranja Zavod je bio moderniziran i renoviran.

Od 1961. g. dobiva današnji naziv Zavod za ispitivanje sjemena, Zagreb, a od 1.1.1978. g. integrira se s Institutom za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, FPZ Sveučilišta u Zagrebu, zadržavši svoje ime kao organizacijska jedinica.

Ministarstvo poljoprivrede, svojim rješenjem br. 18645/II od 4. travnja 1932. g. učlanio je Poljoprivrednu oglednu i kontrolnu stanicu Zagreb, u Međunarodno udruženje za kontrolu sjemena - I.S.T.A. (The International Seed Testing Association). To je bilo od velikog značenja za uvoz i izvoz sjemena, kao i za uključivanje u međunarodne organizacije, sprovođenja propisa I.S.T.A.-e, upoznavanje s međunarodnim propisima i iskustvima iz područja sjemenarstva.

Kao članica I.S.T.A.-e, Zavod vrši ispitivanje sjemena namjenjenog izvozu, odnosno uvozu pod uvjetima koji su propisani pravilima I.S.T.A.-e koja obavezuje sve svoje članice da ih se striktno pridržavaju.

Napominje se, da su 31.8.1893. g. posebnim rješenjem br. 3558 donesena i potvrđena prva pravila za istraživanje sjemenja koja je izradio prof. Lenarčić. Znači, da je Zavod za ispitivanje sjemena Zagreb, ne samo prva institucija ovakve vrste na ovim prostorima, već u isto vrijeme ustanova koja je imala temeljna stručna i znanstvena pravila iz ovog područja.

Svojim kvalitetnim radom, Zavod je stekao renome u zemlji i inozemstvu. Tako je česta pojava da vanjske sjemenske kuće pri sklapanju ugovora uvjetuju da ispitivanje i izdavanje dokumentacije o kakvoći sjemena vrši Zavod za ispitivanje sjemena Zagreb.

Stručnjaci Zavoda su na savjetovanjima u zemlji i inozemstvu, te na međunarodnim kongresima I.S.T.A.-e, svake treće godine imali zapažene referate iz područja ispitivanja sjemena.

Danas u Hrvatskoj radi više laboratorija za ispitivanje sjemena u kojima rade kadrovi koji su prošli stručnu izobrazbu u Zavodu.

REZULTATI RADA NA OPLEMENJIVANJU I SJEMENARSTVU

Povijesno gledano, najdulju tradiciju oplemenjivanja ratarskih kultura, poglavito kukuruza, pšenice, krumpira, krmnih i drugih kultura na prostorima bivše Jugoslavije i šire ima Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja Zagreb.

Znanstvenoistraživački radovi, kao i rad na obrazovanju na području oplemenjivanja ovih kultura vezani su uz imena Bohutinskog, Mandekića, Mohačeka, Kvakana, Tavčara i Korića, koji su dali veliki prilog da se 50-ih godina organiziraju oplemenjivački programi u više centara u bivšoj Jugoslaviji.

Jedan od najuspješnijih centara sigurno je bio naš u Zagrebu - Botincu kojim je rukovodio znanstveni savjetnik D. Palaveršić. Iz ovog programa stvoren je i priznat prvi hrvatski i jugoslavenski hibrid kukuruza Bc 590, ali i prvi hrvatski i jugoslavenski hibridi kukuruza Bc 183 iz FAO grupe 100, Bc21-22 iz FAO grupe 200 i Bc 430 iz FAO grupe 400.

Isto tako je oplemenjivački program stvaranja novih visokorodnih sorta pšenice u Centru Zagreb-Botinec, na čijem je čelu bio dr. Josip Potočanac, bio vrlo uspješan. Dr. Josip Potočanac ističe Javor i dr. (1993) napušta model sorte pšenice kojim se prinos osniva na produkciji po klasu i stvara novi model polupatuljaste sorte pšenice, čija se produkcija osniva na povećanom broju biljaka na jedinici površine po uzoru na talijanske sorte.

Program oplemenjivanja krmnih kultura uz višegodišnje trave obuhvaća i rad na stvaranju jednogodišnjih i višegodišnjih leguminoza, poglavito soje, stočnog graška, lucerne, crvene djeteline, bijele djeteline i smiljkite.

Uz navedene programe Institut danas radi i na oplemenjivanju zobi, a ulagao je i ulaže značajne napore na uvođenju u proizvodnju inozemnih sorti i hibrida onih ratarskih kultura na kojima još nisu organizirani oplemenjivački programi.

To su krmne kulture kao što je stočni kelj, sideracijske kulture kao što je uljana rotkva ("Rauola") i posebno kultura uljane repice, gdje je Institut uz određena tehnološka rješenja u toj proizvodnji vodeća ustanova u Hrvatskoj.

Ovu svijetlu tradiciju domaće znanosti o genetici i oplemenjivanju bilja, srećom, danas u suvremenim tokovima i odnosima znanstvenog svijeta, održavaju i dalje razvijaju njihovi učenici u sljedbenici, kako u našem Institutu, tako i u brojnim srodnim znanstvenim institucijama, koje se iz godine u godinu uključuju u međunarodnu suradnju, radi izmjene iskustava i brže introdukcije rezultata znanstvenog rada neophodnih za daljnji razvoj hrvatske poljoprivrede.

U nove programe uvode se nove suvremene metode rada kao što je biotehnologija, a institutska selekcija teži stvaranju novih vlastitih kreacija prilagođenih ne samo agroekološkim uvjetima, već i suvremenoj tehnologiji gdje se primjenjuje povećana gnojidba, naročito dušikom, s većim brojem biljaka po jedinici površine, te s tim povezano otpornost na bolesti, štetnike i polijeganje. Takvim radom od početnih rezultata ostvarenih šezdesetih godina, nastavlja se plodna žetva sve boljih sorata i hibrida ratarskih kultura.

Do danas Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb, u zemlji i inozemstvu ima priznatih (registriranih) tj. upisanih u službene liste 283 hibrida i sorata ratarskih kultura.

Iz pregleda registriranih Bc hibrida kukuruza u vremenu od 1962.- 1993. g. po FAO grupama na tablici 1 vidljivo je, da je u Hrvatskoj i bivšoj Jugoslaviji registrirano ukupno 193 hibrida kukuruza, a da se u sjemenskoj proizvodnji danas nalaze 36 hibrida kukuruza.

U inozemstvu je, do danas registrirano ukupno 17 Bc hibrida kukuruza i to u sljedećim zemljama: Njemačka, Francuska, Portugal, Mađarska, ČSSR (bivša), SSSR (bivši), Bugarska i Poljska.

S ovim registriranim hibridima kukuruza bila je ili je danas organizirana proizvodnja komercijalnog sjemena u Hrvatskoj, bivšoj Jugoslaviji i u nekim od navedenih zemalja, gdje su se nalazili ili se nalaze u širokoj proizvodnji.

Iz pregleda registriranih sorata pšenice Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb, (tablica 2) vidljivo je, da je u Hrvatskoj i bivšoj Jugoslaviji iz devet oplemenjivačkih programa od 1964. do 1993. g. ukupno registrirano 55 sorata. Skoro sve sorte u manjem ili većem obimu bile su u širokoj proizvodnji. Sjemenarstvo ovih sorata organizirao je Institut u uskoj suradnji s poljoprivrednom praksom, a tako je i s ostalim svojim kreacijama.

Registrirane sorte Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb, u drugim zemljama (tablica 3) dale su i daju odlične rezultate. Prve sorte pšenice Zlatna dolina (Vale d'oro) i Sanja priznate su u Italiji i više godina bile prisutne u širokoj praksi i to u zemlji iz koje je prije petnaestak godina izvršena introdukcija visokorodnih talijanskih sorata. Isto tako su ove sorte registrirane u bivšoj ČSSR, a pogotovo Mađarskoj imale značajno mjesto u širokoj proizvodnji. U početnim godinama u Mađarsku se izvozilo i komercijalno sjeme, a kasnije i danas se izvozi samo osnovno sjeme koje se reproducira do komercijalnog sjemena.

Intenzivna međunarodna suradnja na području oplemenjivanja rezultirala je stvaranjem zajedničkih hibrida kukuruza koji se danas siju na velikim proizvodnim površinama u tim zemljama.

Kreacije iz oplemenjivačkih programa Instituta u suvremenoj tehnologiji proizvodnje dostigle su u zemlji i inozemstvu visoke domete u prirodimu po jedinici površine.

Tako danas sorte i hibridi Instituta posjeduju genetski potencijal rodnosti uz primjenu suvremene tehnologije kod ozime pšenice, na razini od 100 dt i više po jednom hektaru, a hibrida kukuruza na razini do 200 dt/ha.

Tablica 1 Priznati Bc hibridi kukuruza (1962 - 1993.) po FAO grupama

Grupa	Priznata	Sije se
100	23	4,
200	33	5
300	42	7
400	33	9
500	35	5
600	22	4
700	3	2
800	2	0
Ukupno:	193	36

Tablica 3 Priznate sorte pšenice Instituta - Zagreb u drugim zemljama

Sorta	Zemlja	Godina
Zlatna Dolina	Italija	1973.
Sanja	Italija	1973.
Super Zlatna	Mađarska ČSSR	1980. 1981.
Baranjka	Mađarska ČSSR	1980. 1981.
Lonja	Mađarska	1983.
Zagrep-čanka	Mađarska	1983.
Adriana	Mađarska	1987.
Korona	Mađarska	1988.



Klima komora za čuvanje osnovnog sjemena u Rugvici (foto: B. Palaveršić)

Tablica 2 Pregled registriranih sorata pšenice Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja Zagreb od 1964. do 1993. godine

Oplemenjivački program	-64	-67	-68	-70	-71	-74	-77	-78	-79	-80	-81	-82	-83	-87	-88	-89	-90	-91	-93	Ukupno
1. Opći	1	1	1	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
2. Na otpornost protiv crne rđe	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3
3. Na otpornost protiv pepelnica	-	-	-	-	-	-	1	2	2	4	2	1	2	1	4	-	2	1	2	24
4. Na otpornost protiv septorioza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	2	5
5. Otpornost protiv fusariuma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
6. Poboljšanje priroda i kvalitete	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
7. Na visoku produkciju po klasu	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4
8. Na rok sjetve i kvalitetu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
9. Projekatne pšenice	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1	-	1	-	-	-	-	-	6
Ukupno	1	1	1	1	4	2	3	2	4	8	4	2	2	2	6	1	2	2	7	55

Tablica 4 Priznato 8 sorti višegodišnjih leguminoza

Vrsta	Sorta	Godina
Lucerna	Mima	1986.
Lucerna	Posavina	1991.
Lucerna	Astra	1993.
Lucerna	Panonija	1993.
Crvena djetelina	Croatia	1993.
Crvena djetelina	Nada	1993.
Bijela djetelina	Biser	1993.
Smiljkita	Lika	1993.

Tablica 5 Priznato 6 sorti jednogodišnjih leguminoza

Vrsta	Sorta	Godina
Ozima grabonica	Ratarka	1955.
Soja	Strečka	1976.
Soja	Zvijezda	1977.
Soja	Maksimirska	1977.
Soja	Dubravka	1986.
Stočni grašak	Maksimirski bijeli	1987.

U Institutu su stvorene i dvije sorte proljetne zobi "Baranja" i "Istra", koje su registrirane 1993. godine.

Iz pregleda registriranih sorata višegodišnjih leguminoza (tablica 4) i višegodišnjih trava (tablica 6) vidljivo je, da su u Institutu stvorene i registrirane četiri sorte lucerne, dvije sorte crvene djeteline, te po jedna sorta bijele djeteline i smiljkite, te četrnaest sorata od osam vrsta višegodišnjih trava.

Među jednogodišnjim leguminozama u Institutu je stvorena jedna sorta oz. grahorice, četiri sorte soje i jedna sorta ozimog stočnog graška (tablica 5).

Iz pregleda registriranih i introduciranih sorata uljane repice (tablica 7 i 8) vidi se da Institut ima pet vlastitih registriranih i devet introduciranih sorata ove kulture.

Osim toga, Institut je introducirao i ostale kulture što je vidljivo u tablici 9.

U periodu od 1963. do 1989. godine kad je Zavod za krumpir Stara Sušica bio u sastavu Instituta, introducirane su sljedeće sorte krumpira: Ackersegen, Feldslohn, Ella, Bintje, Saskija, Sirtema, Bea, Dessiree, Jaerla, Ucama, Edzina, Marijke, Monalisa, Cleopatra, Colmo i Lutetia.

Iz oplemenjivačkog programa stvorene su i registrirane sljedeće sorte krumpira: Marko, Velja, Lika, Goran i Istra.

Usporedo s radom na introdukciji i oplemenjivanju ratarskih kultura, Institut je intenzivno radio i na organizaciji proizvodnje sjemena, posebno pšenice (tablica 10), hibridnog kukuruza (tablica 11), uljane repice (tablica 12), višegodišnjih trava (tablica 13), lucerne (tablica 14) i krumpira (tablica 15).

Ovakav rad Instituta imao je velikio značenje u povećanju proizvodnje. Tako je prosječan prirod pšenice u Hrvatskoj 1967. godine iznosio 2,66 t/ha, a 1990. godine 5,02 t/ha ili 1991. godine 4,61 t/ha, te je povećanje prirod iznosilo 2,36 odnosno 1,95 t/ha ili 188,7% odnosno 169,5%.

Prosječan prirod kukuruza u Hrvatskoj 1967. godine iznosio je 3,15 t/ha a 1991. godine 4,89 t/ha, te je povećanje prirod iznosilo 1,74 t/ha ili 155,2%.

Putem Instituta registrirane su i dvije introducirane sorte lucerne, to su "Neuga" i "Elga".



Zgrada Zavoda za strne žitarice u Botincu (foto dr. B. Palaveršić)

Tablica 6 Priznato 14 sorti trava

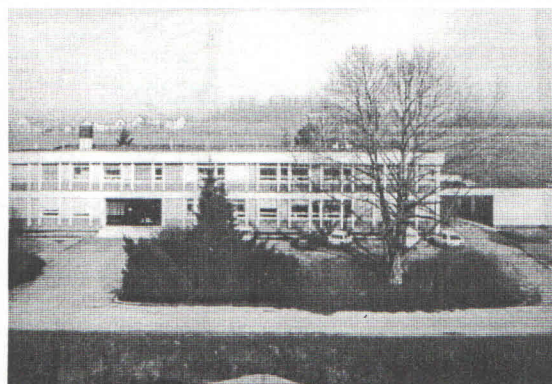
Vrsta	Sorta	Godina
Talijanski ljulj	B-9	1964.
Talijanski ljulj	Mir	1933.
Engleski ljulj	K-15	1964.
Engleski ljulj	Zrinjevac	1993.
Engleski ljulj	Šampion	1993.
Mačji repak	B-10	1964.
Mačji repak	Goranka	1993.
Vlasulja livadna	K-14	1964.
Vlasulja livadna	Zelena dolina	1993.
Klupčasta oštrica	B-15	1964.
Klupčasta oštrica	B-17	1977.
Francuski ljulj	B-16	1964.
Vlasulja trstikasta	B-18	1979.
Vlasulja nacrvena	Korana	1989.

Tablica 7 Priznato 5 sorti uljane repice

Sorta	Godina
Zora "00"	1990.
Danica "00"	1990.
Rugvica "0"	1991.
Prima "00"	1993.
Dobra "00"	1993.

Tablica 8 Introdicirano 8 sorata uljane repice

Sorta	Godina
Elvira "0"	1982.
Quinta "0"	1983.
KB 21/77 "0"	1984.
WW 843 "0"	1984.
Korina "0"	1984.
Belinda "0"	1985.
Gundula "0"	1988.
Elena "00"	1988.
Tamara "0"	1987.



Zgrada Zavoda za kukuruz u Rugvici (foto dr. B. Palaveršić)

Tablica 9 Pregled 4 introducirane sorte ostalih kultura

Red. br.	Vrsta	Sorta	Godina registracije
1.	Suncokret	Viki	1989.
2.	Uljana rotkvica	Rauola	1979.
3.	Krmna repica	Perko PVH	1979.
4.	Stočni kelj	Zeleni angeliter	1975.

Tablica 10 Proizvodnja i promet sjemena pšenice

u torama

Godina	Sorte Instituta Zagreb	Introducirane sorte	Plasirano		
			Domaće tržište	Izvoz	Ukupno
1966.	-	3.540	3.540	-	3.540
1967.	-	19.456	19.456	-	19.456
1968.	10	36460	36470	-	36.470
1969.	150	32.481	32.631	-	32.631
1970.	400	22.291	22.691	-	22.691
1971.	820	21.609	22.429	-	22.429
1972.	1.500	18.006	19.506	-	19.506
1973.	11.150	14.370	25.346	174	25.520
1974.	9.283	11.290	20.223	350	20.573
1975.	17.761	8.075	25.826	10	25.836
1976.	29.435	6.085	35.510	10	35.520
1977.	25.555	4.883	30.428	10	30.438
1978.	20.247	972	21.009	120	21.219
1979.	20.396	614	20.810	200	21.010
1980.	24.295	560	24.655	200	24.855
1981.	26.200	-	26.200	200	26.200
1982.	40.000	-	38.700	600	39.050
1983.	49.000	-	48.400	600	49.000
1984.	47.788	-	47.763	25	47.788
1985.	47.309	-	47.284	25	47.309
1986.	52.134	-	47.284	25	52.109
1987.	55.000	-	54.089	20	55.000
1988.	34.109	-	34.089	20	34.109
1989.	29.103	-	29.084	19	29.103
1990.	41.474	-	41.734	15	41.474
1991.	13.503	-	13.488	15	13.503
1992.	16.630	-	16.623	7	16.630
1993.	20.740	-	20.740	16	20.756

Napomena: od 1984. g. izvozi se samo osnovno sjeme SE

Tablica 11 Proizvodnja i promet komercijalnog sjemena Bc hibrida kukuruza

Godina	Proizvodnja u tonama	Plasirano u tonama		
		Domaće tržište	Izvoz	Ukupno
1961.	7.5	-	-	-
1962.	22	7.5	-	7.5
1963.	2911	22	-	22
1964.	1062	2911	-	2911
1965.	2220	1062	-	1062
1966.	3310	2220	-	2220
1967.	3104	3310	-	3310
1968.	2953	3044	60	3104
1969.	6171	2703	250	2953
1970.	5553	3480	1700	5180
1971.	5294	2370	2138	4508
1972.	3284	3100	3263	6363
1973.	8394	3200	2644	5844
1974.	10070	3150	4932	8082
1975.	12496	3060	6410	9470
1976.	4325	4320	3285	7605
1977.	11623	4120	4263	8553
1978.	8996	4290	4263	8553
1979.	5572	4020	1228	5248
1980.	8420	5484	6806	12290
1981.	12500	5231	3197	8428
1982.	16775	6400	5500	11900
1983.	20158	6800	6900	13700
1984.	18391	8003	6229	14232
1985.	13441	8616	6706	15322
1986.	21246	7706	4851	12557
1987.	18803	9168	7945	17113
1988.	12331	8343	3217	11560
1989.	9703	8002	5627	13629
1990.	9850	8165	1767	9932
1991.	9264	7048	2299	9347
1992.	6250	5906	1820	7726
1993.	7205	5140	980	6120

B. Kolić: Uloga i značenje Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja Zagreb u 100 god. razvoju hrvatskog sjemenarstva Sjemenarstvo 10(93)6, str.411-428

Osim komercijalnog sjemena Institut je u značajnim količinama plasirao u izvozu sjeme roditeljskih komponenata Bc hibrida kukuruza

Tablica 12 Proizvodnja i plasman sjemena uljane repice na domaćem tržištu u organizaciji Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja - Zagreb

Godina	Plasirano sjemena Tona	Godina	Plasirano sjemena Tona
1980.	264,0	1987.	165,4
1981.	227,7	1988.	107,7
1982.	352,3	1989.	220,0
1983.	418,4	1990.	67,6
1984.	514,0	1991.	65,2
1985.	463,8	1992.	66,6
1986.	326,8	1993.	39,6

Tablica 13 Proizvodnja i plasman sjemena višegodišnjih trava na domaćem tržištu u organizaciji Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja - Zagreb

Godina	Tona	Godina	Tona
1980.	45	1987.	100
1981.	50	1988.	200
1982.	120	1989.	90
1983.	75	1990.	120
1984.	100	1991.	107
1985.	11	1992.	10
1986.	53	1993.	10

Imajući u vidu potencijal rodosti novostvorenih kultivara očito je da u ovim proizvodnjama ne samo pšenice i kukuruza, već svih ratarskih kultura postoje ogromne rezerve koje se mogu iskoristiti primjenom suvremene tehnologije proizvodnje i ekonomskom politikom u poljoprivredi koja će stimulirati ovu proizvodnju. Ujedno, na taj način će se moći i same oranice racionalnije koristiti, a oslobođene površine koristiti za atraktivnije kulture.

U toku domovinskog rata 1991-1993. godine, Institut je još više intenzivirao rad, posebno na organiziranju proizvodnje sjemena tog najvažnijeg repromaterijala u ratarstvu koji u takvoj situaciji ima i ogromno strateško značenje.

Znanstveni i stručni radnici Instituta s kolegama agronomima iz poljoprivredne prakse sjemensku proizvodnju organizirali su i provodili pod vrlo teškim uvjetima, izloženi ratnim opasnostima, ne rijetko i u blizini same linije fronte, a uza sve to uspješno je obavili (tablica 16).

Uspješna proizvodnja sjemena ratarskih kultura poglavito pšenice, kukuruza,

B. Kolić: Uloga i značenje Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja Zagreb u 100 god. razvoju hrvatskog sjemenarstva Sjemenarstvo 10(93)6, str.411-428

krmnih i industrijskih kultura nije samo stabilizirala gospodarstvo, već odigrala ogromnu ulogu u obrani naše domovine Hrvatske. Takove smjernice rada Institut će i dalje njegovati jer u novim uvjetima mora računati na oštru konkurenciju u kojoj se mora održati.

Tablica 14 Proizvodnja i plasman sjemena lucerne na domaćem tržištu u organizaciji Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja - Zagreb

Godina	Tona	Godina	Tona
1986.	4	1990.	81
1987.	40	1991.	192
1988.	80	1992.	42
1989.	60	1993.	27

Tablica 15 Proizvodnja i plasman sjemena krumpira na domaćem tržištu u organizaciji Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja - Zagreb

Godina	Plasirano sjemena Tona	Godina	Plasirano sjemena Tona
1979.	240	1984.	500
1980.	220	1985.	276
1981.	280	1986.	535
1982.	500	1987.	271
1983.	80		

Tablica 16 Proizvodnja i plasman sjemena kreacija Instituta u domovinskom ratu*

A. ZG sorte pšenice

Godina	Ukupna prodaja sjemena ZG-sorata pšenice	Tržište Hrvatske	
		tona	Zastupljenost u %
1990.	41.734	13.488	39,2
1991.	13.488	11.575	39,4
1992.	16.623	14.552	39,2

B. Bc hibridi kukuruza

Godina	Ukupna prodaja	Tona Izvoz tona	Tržište Hrvatske	
			Tona	Zastupljenost u %
1990.	9.932	1.767	6.340	64,1
1991.	9.347	2.299	6.625	63,7
1992.	7.726	1.820	5.754	83,3
1993.	6.120	.980	5.140	83,8

* Razlike između ukupne prodaje i tržišta Hrvatske u 1990., 1991. i djelomično 1992. g. nastale su plasmanom sjemena na području republika bivše Jugoslavije, a 1993. g. izvozom u Sloveniju.

LITERATURA - REFERENCES

1. Borojević, S.: Od Osječke šišulje do Superzlatne. "Oranica" sjemensko poduzeće. Monografija u povodu 50-e obljetnice rada. Str. 79-81, Osijek, 1988.
2. Eberhardt, S.: Značenje uzgoja međuusjeva. Zagreb, 1975.
3. Gliha-Botić, Nj.: Rad na oplemenjivanju trava u Institutu za oplemenjivanje i proizvodnju bilja Zagreb. Agronomski glasnik br. 5-6. Zagreb, 1973.
4. Javor, P., Matijašević, M., Tomasović, S., Mlinar, R.: Oplemenjivanje ozime pšenice u Institutu za oplemenjivanje i proizvodnju bilja Zagreb. Sjemenarstvo br. 1-2. Zagreb, 1993.
5. Kolić, B.: U povodu dobivanja nagrade AVNOJ za 1988. godinu. Agronomski glasnik br. 1-2. Zagreb, 1989.
6. Kovačević, J.: 70-godišnjica agrokemijske naučno-istraživačke službe u NR Hrvatskoj. Sveučilišni vjesnik. Vol. VI. Nos 1-4, str. 3-7. Zagreb, 1960.
7. Milohnić, J., Borojević, S., Sečen, B.: Sorte žitarica i aprobacija usjeva. Informator, str. 17-23. Zagreb, 1956.
8. Mohaček, M.: Poljoprivredna ogledna i kontrolna stanica u Zagrebu. Poljoprivredni glasnik br. 5, Zagreb, 1938.
9. Mohaček, M.: Historijat osnutka, organizacije i rada Kraljevsko hrvatsko-slavonskog zemaljsko kemijsko-analitičkog zavoda u Zagrebu od 1891-1945. g. Studija. Zagreb, III. 1958.
10. Potočanac, J.: Analiza rekordnog prinosa pšenice na PD Vinkovci u 1958. godini. Savremena poljoprivreda, br. 7-8. 549-558. Novi Sad, 1959.
11. Potočanac, J.: Oplemenjivačko genetski rad i osobine stvorenih Zg sorata i linija ozime pšenice. Bilten Poljodobra, br. 1., Zagreb, 1982.
12. Pucarić, A.: Proizvodnja sjemena hibrida kukuruza, Zagreb, 1992.
13. Rojc, M.: Značenje hibrida za unapređenje kukuruza u SFR Jugoslaviji. "Oranica" sjemensko poduzeće. Monografija u povodu 50- obljetnice rada, str. 81-86, Osijek, 1988.
14. Tavčar, A., Kump, M.: Kombinatorna vrijednost samooplodnih linija kukuruza. Biljna proizvodnja IX: 83-100, Zagreb, 1960.
15. Ujević, A.: Historijat Zavoda za ispitivanje sjemena u Zagrebu. Rukopis, Zagreb, 1988.
16. Ujević, A.: Tehnologija dorade i čuvanje sjemena. Zagreb, 1988.
17. Vitasović, Z.: Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja Poljoprivrednog fakulteta Sveučilišta Zagreb. Rad Instituta, Zagreb, 1966.
18. Poljoprivredna enciklopedija. II Svezak, str. 281. Zagreb, 1970.
19. Spomenica Fakulteta poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu 1979/80. - 1989/90. Zagreb, 1990.
20. Zbornik znanstvene, nastavne i stručne djelatnosti za razdoblje 1976.-1980. Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb, 1982.