

PROBLEMI ORGANIZACIJE SIROVINSKE BAZE U INDUSTRIJI ZA PRERADU VOĆA

UVOD

Porastom proizvodnje prehrambene industrije u poslijeratnom periodu, a naročito poslije 1956. godine, kada je došlo do većih ulaganja u rekonstrukciju i modernizaciju rada postojećih 55. većih i manjih poduzeća, koja se bave preradom voća i povrća, kao osnovnom ili dodatnom djelatnosti, pojavio se sve veći i češće istican problem sirovina.

Perspektivni plan privrednog razvitka predviđa ubrzan plan porasta proizvodnje do 1965. godine, kad bi trebalo da se ona skoro udvostruči u odnosu na 1960. godinu. Prema tome, ova industrija postaje važan faktor za Jugoslaviju, jer se kod nas proizvode velike količine voća i povrća. Uz to postoje sezone (ljetno, jesen) kada voća i povrća ima u izobilju, pa, na žalost, često puta i propada, zbog nedostatka mogućnosti za preradu. Iako je izgrađeno nekoliko velikih hladnjačarstvenica, koje su veoma korisne za kratkoročno uskladištenje, ipak nisu riješeni problemi opskrbe voćem i povrćem, pa konzerviranje i dalje ostaje važan način, da se ova hrana u potrebnim količinama, osigura bilo tvorničkom ili kućnom preradom.

Pored nedostatka proizvodnih kapaciteta i njihove nesavremenosti osnovni razlog, za brži porast proizvodnje i izvršenje planova leži još uvijek, u nestabiliziranoj proizvodnji sirovina u pogledu količina, kvaliteta i asortimana. Proizvodnja hrane je jedinstven proces, koji obuhvaća poljoprivredni i industrijski dio. Sa-

Temeljni podaci

Jugoslavenska proizvodnja konzervi voća i povrća (u tonama) izgleda prema podacima SIK-a i Udruženja konzervne industrije ovako:

1 Godina	2 Voće	3 Povrće	4 Ukupno	5 Indeks 1947.—100
1939.	1.873	876	2.479	10,9
1946.	8.328	1.087	9.415	37,4
1947.	23.471	1.724	25.195	100,0
1948.	31.308	2.263	33.571	133,2
1949.	32.191	2.798	34.989	138,9
1950.	22.424	1.832	24.256	96,3
1951.	29.324	3.417	32.739	129,9
1952.	14.946	2.148	17.194	68,2
1953.	14.373	5.083	19.456	77,2
1954.	19.295	5.271	24.566	97,5
1955.	21.904	5.054	26.958	107,0
1956.	14.641	8.749	23.390	92,8
1957.	18.324	10.673	28.997	115,1
1958.	21.267	9.477	30.744	122,0
1959.	24.629	16.146	40.775	161,8
1960.	31.608	20.246	51.854	205,8
1961.	35.312	22.202	57.514	228,2

radnja prehrambene industrije s poljoprivredom, zasnovana samo na bazi kontra-
haže, kroz godinu dana ili kupovini na raznim tržištima (kao višak) ne može da
zadovolji njene potrebe. Ne mogu se predstavnici prehrambene industrije smatrati
neodgovorni za stanje u proizvodnji sirovine, kao što ni poljoprivredni proizvođa-
či ne mogu biti nezainteresirani za korištenje kapaciteta i odvijanje proizvodnje u
prehrambenoj industriji. To stalno povećanje proizvodnje po količini, asortimanu,
kvalitetu, podjednaka je briga jednih i drugih.

Tabelarni podaci i indeksi pokazuju u odnosu na 1939. godinu, da se proizvodnja
povećala za 16 puta kod voća, a 20 puta kod povrća. Porast u posljednjim godinama
iznosi 12,5%, što predstavlja čvrstu tendenciju povećanja. Također se uočavaju
značajne oscilacije u proizvodnji voća i povrća, što se može uzeti, kao odraz rodni,
odnosno nerodnih godina, kao i drugih tržišnih i ekonomskih faktora, s općom ten-
dencijom porasta. Kako se ta proizvodnja nalazi raspoređena po našim republika-
ma, pokazuju nam slijedeći podaci :

Voće u tonama

Republika	1956. g.	1957. g.	1958. g.	1959. g.
Srbija	3348	4724	8255	10.880
Hrvatska	4874	5365	5420	4.164
Slovenija	3905	4254	3718	5.739
B i H	980	2174	1551	1.685
Makedonija	1245	1589	2091	2.049
Crna Gora	289	197	211	112
FNRJ	14.641	18.324	21.267	24.629

Povrće u tonama

Republika	1956. g.	1957. g.	1958. g.	1959. g.
Srbija	1.722	3.292	2.321	5.948
Hrvatska	2.662	1.970	1.952	2.125
Slovenija	1.154	1.655	1.192	2.941
B i H	282	456	638	729
Makedonija	2.284	3.238	3.330	4.270
Crna Gora	45	60	44	133
FNRJ	8.749	10.673	9.477	16.146

Nove plantaže su svakako put, radi tržišta, prerađivačke industrije i izvoza,
koji pomalo stagnira u našim uslovima. Međutim, politika investiranja u nove plan-
taže, gdje se forsira šljiva radi sušenja i maslina, stavlja u neravnomjeran položaj
drugo voće. To dovodi i do toga, da se postavljeni planovi podizanja plantaža ne
ostvaruju. Bilo je predviđeno, da se do 1965. g. u Jugoslaviji podigne 40.000 hektara no-
vih voćnjaka, zasadenih najboljim sortama međutim to se ne ostvaruje. Računica
pokazuje da bi svake godine trebalo po tom planu posaditi 8000 hektara. Prošle
su godine podigla društvena gospodarstva 4000 hektara, dok elaborati pokazuju, da
bi ove godine moglo biti zasadeni 5 do 6 hiljada hektara. To znači da dinamika u
podizanju voćnjaka nije ostvarena, jer se programi polovično ostvaruju. Pa i do
sada stečena iskustva s velikim nasadima ne ohrabruju, jer pored nedostataka u
tehnologiji, nije se puno vodilo računa o sortnom sastavu i namjeni voća.

Raspoloživi podaci pokazuju, da naša industrija sada prerađuje 4 do 5 posto
uključivši i preradu u rakiju, dok izvoz realizira 3 do 4 posto ukupne rodnosti.

Radi svih tih okolnosti, postavlja se ozbiljan problem sirovine i stvaranje
sirovinske baze voća i povrća u preradi i na tržištu.

ZAHTJEVI INDUSTRIJE ZA SIROVINAMA

Sastav i osebina voća i povrća su važan faktor, jer se to ne može oplemeniti
u tehnologiji, niti na najsavremenijim linijama proizvodnje. Radi toga se i postav-
lja specifičan zahtjev, kod vrsta i sorata za preradu: npr. smrzavanje traži tvrdo

tkivo a sokovi visok postotak iskorištenja, aromu, boju, kiselost itd. Konzervnu industriju zanima odnos kemijskih sastojaka, kao što su: kiselina, pektin, šećer, boja, građevna struktura, okus i sl. Na primjer, boja se sastoji od topivog i netopivog dijela. Za industriju odgovara što intenzivnije obojena sirovina. Intenzitet boje opet vezan je za klimu, uslove uzgoja, starost stabla, genetska svojstva itd. Kod ukusa plodova je važan odnos kiseline naprama šećeru. Tanina ne bi smjelo biti više od 0,3 kod jabuka. Kod grožđa odnos šećera od 10% prema 6 do 7 promila kiseline je najbolji za sokove. Radi toga se i stvaraju posebne sorte, makar je sama homogenost soka opet ovisna o sortnoj osebini. Ili npr. za dječju hranu, igra veliku ulogu postotak mineralnih tvari. Posebno se traži željezo i bjelančevine, dok natrij nije poželjan u količini većoj od 1,1 do 1,09, dok drugi elementi jesu. Međutim, prisustvo bjelančevina i željeza u tehnologiji izaziva mutnoću soka. I dušične materije nisu poželjne u većim količinama. Amino-kiseline su neophodne i važne, ali kod čuvanja sokova po Behiovoj metodi, izazivaju negativan utjecaj. Za preradu su interesantne sorte s visokim postotkom suhe tvari, jer je u njima manje vode. Aromatične su tvari i te kako važne. Npr. kod koncentriranih sokova, danas se konstruiraju posebne naprave i aparati za hvatanje arome, pa bi shodno tome konzervna industrija sa svoje strane mogla postaviti zahtjev da se pride proizvodnji takvih sorata, koje imaju jaku aromu. Osim toga, znamo da ima sorata kod kojih encimi djeluju brzo i onih, kod kojih polagano djeluju. Vitamin C, je kod nekih u tragovima, dok ga druge vrste i sorte imaju 10 do 50 puta više. Pitanje postotka otpatka je od posebnog značaja i važnosti, jer nije svejedno kolika je sjemena loža u jabuci ili koštica u breskvi, kajsi, šljivi ili višnji. I građevna struktura mora biti poznata. Poznato je i to da jagode uzgojene na niskim predjelima ili povrće uzgojeno uz obilno natapanje nije za smrzavanje najpodesnije.

Na osnovu postavljenih zahtjeva i do sada stečenih iskustava prikladne sorte za konzervnu industriju bile bi:

Jabuke Džonatan i njegov mutant Crveni Džonatan, Zlatni Delišeš Starking i Ričared, Ajdared, Ćems Griv, Merton Vočester, Šarlamovski. Te sorte odgovaraju za sokove, sterilne pulpe, pire, te ostale proizvode, a dobre su za tržište. Takav sortni sastav bi se mogao preporučiti za uzgoj na novopodizanim plantažama, dok se od postojećeg (rastućeg) fonda stabala, za konzervnu industriju može koristiti slijedeće sorte: Džonatan, Delišeš, Vainsep, Mekintoš, Kanada, Boskop, Šampanjka, Belfler, Bobovac, Mašanka, Kolačarka, Ružmarinka, Siva Francuska, Bijeli Astrahan, Šampanjka, i Budimka (Đula). Ovdje je važno istaći još nešto što je veoma važno, tj. da većina proizvoda od jabuke podnosi maksimalnu cijenu sirovine od 40 dinara za kilogram. Visokokvalitetne sorte su sigurno skuplje i za sada ne dolaze u obzir kod prerade, jer ih nema dosta ni za potrošnju u svježem stanju.

Kruške kao sirovina nemaju neko posebno značenje u preradi, jer se od njih pravi kompot, pire, i kašasti sok. Od sorata su podesne: Boskova bočica, Viljaovka, Pasakrasana, Druardova jer ima dobar afinitet sa dunjom, Hardijeva i Pastorčica (kaluderka) samo za slabija zemljišta. Još se preporuča Tepka za turšiju, a Šefica za kompot cijelih plodova.

Breskve se koriste za izradu kompota, sterilnih pulpi, džemova i sokova. Traže se plodovi srednje-krupni, meso žute boje, da se koštica lako odvaja od ploda, sitna koštica radi boljeg korištenja, koštice da budu bez oštih vršaka, jer ih pasirka odbije i odlaze u sokove (obavezno kalanka). Pitanje asortimana kod bresaka je prolazna stvar, jer se sorte nakon 4 do 5 godina mijenjaju. Posebno bi se morala svratiti pažnja na aromatičnost. U tom pogledu, do sada je najbolja vinogradarska breskva, iz koje bi trebali izvršiti selekciju, za potrebe industrije. Sorte za preporuku su: Red Haven, Ročester, Veteran, Elberta kasna, Halle Havven, Red Skin- za duboko smrzavanje, Chipper Latte Red-isto za duboko smrzavanje i Vinogradarska breskva.

Šljive se koriste za džemove, sušenje, kompote, pekmez, solidpek, sokove i razne pulpe. Za sve te proizvode odgovara naša Požegača, a za kompote još i Zeleni ringlo. Radi toga se mogu preporučiti sorte ovako: Požegača, Zeleni ringlo, Talijanska, Anženka selekcije 303 i 707.

Kajsije se koriste za iste proizvode kao i breskva, s time što se još i suše. Podesne sorte su; Mađarska najbolja, Kečkemetska ruža, a za sokove Kalifornija i Ananas vrlo preporučljiva za kašaste sokove. Sorta Kečkemetska ruža isto ima ne-

dostatak, jer ima gorku košticu, pa ako se ona razbije, sokovi su gorki. I domaće sorte pod nazivom Krupna rana, su također dobre za industriju.

Višnja spada u jednu od najinteresantnijih sirovina za preradu. Iz nje se momentano izrađuje 16 vrsta proizvoda, kao npr.: marmelada, konfitir, žele, džem, slatko, kompot, pulpa u buradima sa SO₂ i HCOOH, sterilna pulpa u limenkama 5/1, koncentrirani sok, pasterizirani sok, mutni sok, višnja u alkoholu, smrznuta višnja, sušena i u vidu sukusa. Od sorata su dobre: Kereška, Senteška, Majurka (Fruška gora), Sjeverna višnja, Maraska.

Trešnja je prvenstveno interesantna, za kompote, džemove pulpe, kandirano voće. Podesne sorte su: Hedelfingerova, Germersdorfska, Ohridska.

Jagodašto voće

a) maline: Maling exploit, Maling promajz, Lojd Džorž, Njugurg, Romi i Va-
ljevka.

b) jagode: Senga sengana, Maharau selekcija 108 i 107, Regina selekcije 109, Talisman, Afrika, Ville de Paris; sorta Madam Muto ne odgovara za konzervnu industriju.

c) crni ribiz: bez velikih iskustava može se preporučiti ovo: Golijat, Boskop, Wellington XXX, Rosental i Silvergites.

Makar voće čini glavnu temu razmatranih problema povrće su uklapa, sa donekle sličnim problemima u preradi, jedino što u uzgoju, jedna godina dana, daje rezultat rada, pa se učinjene greške lako isprave, što kod voća nije slučaj.

ISKUSTVA TVORNICE »PODRAVKA« U SNABDIJEVANJU SIROVINOM

Suočivši se s nastalim problemima oko sirovine voća i povrća, »Podravka« je još 1954. godine počela na vlastiti način rješavati taj problem, što su uslovile sve objektivne činjenice i subjektivne slabosti. Prije nego iznesemo konkretne podatke, radi pregleda dat ćemo uporednu tabelu o tome gdje se nabavlja sirovina za preradu:

Izvori snabdijevanja sirovinom u tvornicama voća i povrća (SIK)

Republika	Iz vlasti- te proiz- vodnje pod.	Iz pod- ručja općine	Iz kotara	Iz repub. poduzeća	Iz osta- lih re- publika	Ukupno u %
AP Vojvodina	4,6	32,9	19,2	38,5	3,0	100
Srbija	0,1	32,1	44,6	22,1	1,1	100
Hrvatska	2,7	5,1	39,0	26,1	27,1	100
Makedonija	—	52,5	17,5	16,6	13,4	100
Slovenija	—	15,9	18,0	25,7	42,4	100
B i H	—	2,6	42,8	13,9	40,7	100
Crna Gora	—	100,0	—	—	—	100
FNRJ	0,9	28,5	37,3	22,3	11,0	100

Ova tabela nam jasno otkriva pravu suštinu sirovinke baze. Vidimo da u razmjerima federacije nemamo ni jedan posto osigurane sirovine iz vlastitih izvora samih tvornica. Oko 28,5% podmiruje sa područja općine, 37,3% iz kotara, dok 33,3% van kotara, što je sigurno daleko više.

Ne govoreći o pogoršanoj kvaliteti radi dugog podvoza, direktni troškovi su znatni, pa se s pravom postavlja, da se na udaljenosti do 50 km od tvornice mora osigurati većina potrebne sirovine. Radi primjera se navode podaci Beogradske hladnjače (Jovanović), koja je vršila ispitivanja koliko transport sirovina utječe na cijenu voćnih sokova.

Cijene transporta sirovina poslije prerade u sok, terete u krajnjoj liniji gotov proizvod tj. bočicu soka. To opterećenje izgleda ovako: jagoda kupljena u Grockoj i proizvedena u Beogradu, opterećuje bočicu zbog transporta sirovine sa 0,64 dinara,

breskva iz Požarevca sa 1,80 dinara, grožđe iz Smedereva 2 dinara, jagoda iz Kruševca 3,60 dinara, kajsija iz Subotice sa 3,60 dinara, dok ona nabavljena u Ohridu tereti sa 10,80 dinara za svaku bočicu.

Cijene transporta sirovine u proizvodnji voćnih sokova — plaćanje u praksi na bazi transporta — tona/kilometar

Cijena : din 40 tona/kilometar — plaća se kamion 5 tona

Sirovina	Mjesto	Udaljeno km	Prevezen teret tona	Ukupno	Cijena po kilogramu
Jabuka	Maribor	510	3,5	204.000	58,30
Kruška	Ohrid	600	3,5	240.000	68,00
Jagoda	Grocka	40	3,5	16.000	4,60
Grožđe	Smederevo	90	3,5	35.000	10,30
Breskva	Kruševac	198	3,5	80.000	23,00
Kajsija	Subotica	200	3,5	80.000	23,00
	Ohrid	600	3,5	240.000	68,00
Višnja	Subotica	200	3,5	80.000	23,00
Kupina	Požarevac	96	3,5	40.000	11,50
Malina	Kruševac	198	3,5	80.000	23,00
Rajčica	Smederevo	90	3,5	36.000	10,30

Iz prosječnih vrijednosti vidi se da sirovina s udaljenosti od 50 kilometara tereti bočicu zbog podvoza sa 0,9 dinara ili 5,75 d za kg, dok ona s 800 kilometara tereti sa 14,40 dinara bočicu ili 92 dinara/kg prevezene sirovine.

Djelatnost Tvornice »Podravka«, dolazi kao kraj lanca u poljoprivrednoj proizvodnji, jer ona prerađuje voće, povrće, meso i žitarice. Osiguranje sirovina za ovaj je jedan moderan prehrambeni kombinat, možda je najvažniji posao. Zato je i postavljen taj zadatak tako, da se bar 50 posto sirovina voća i povrća osigura iz vlastite proizvodnje, a ostatak da se nabavlja od drugih proizvođača, kroz kooperaciju i otkup, držeći se uvijek principa, što bliže tvornici.

Kako su sirovine voća i povrća svakako jedna posebna specifičnost, to se u pravo prvo tu i počelo. Postavljeni plan, kod voća i povrća počeo se realizirati još 1954. godine. Tada podignute prve plantaže, daju dobru rodnost. Cijena sirovine s vlastitih plantaža u prosjeku je za polovicu manja, od one u slobodnom otkupu i kontrahaži. Prvi rezultati, bili su siguran putokaz da tvornica nastavi započeti put, na stvaranju vlastite sirovinske baze i ostvarivanju više oblika integracije s poljoprivredom. Podravina je napučen i napredan poljoprivredni kraj, pa se pitanje zemljišta postavilo u prvi plan. Od 1954. g. do 1962. godine uz prilično poteškoća i financijskih izdataka (1 ha do 200.000 d) otkupljivano je zemljište od privatnika i zasađivano višnjama, kajsijama, breskvama, dunjama, trešnjama, crnim ribizom, jagodama i malinom. Dobiveni rezultati s tih plantaža pokazuju opravdanost ulaganja i podizanja vlastite sirovinske baze u sklopu tvornica.

U tvorničkim planovima stoji zacrtan program, po kome se vidi, da će kroz kratko vrijeme biti zasađeno 500 hektara voćem. Time bi otprilike bila zadovoljena polovica potreba za voćem. Kod podizanja i uzgoja voća, prošle godine počelo se kooperirati s ovdašnjim Poljoprivredno-šumskim kombinatom, na bazi podjednake ulaganja, za podizanje voćnjaka. Po tom principu dijeli se i dobit. Privatni proizvođači i Poljoprivredne zadruge imaju kroz razne vidove suradnje podignute voćnjake ili nasade crnog ribiza.

Osmogodišnja iskustva, kod voća su već značajnija, dok se kod povrća još uvijek traži najpovoljnije rješenje. S direktnim ugovaranjem kod individualnih proizvođača još 1955. i 1956. godine postignuti su bili odlični rezultati. Postoji su-

radnja s Poljoprivrednim dobrima i nekim zadrugama. Tu je uvijek osnov garantirana cijena. I vlastita iskustva, na uzgoju povrća već postoje, pa će se i ovdje ići sličnim putevima u voćarstvu: vlastiti uzgoj, direktna kooperacija s individualnim proizvođačima, te suradnja s poljoprivrednim zadrugama i poljoprivrednim dobrima, na bazi viših oblika integracije uz slobodan otkup tržišnih viškova. Tvornica u Zagrebu rješava pitanje sorata i uzgoja elitno čistog sjemena, što je najteži problem, kod povrća, jer sjemenska poduzeća nisu nikakva garancija, za sortnost.

Iskustva i zapažanja s tvorničkih plantaža voća, mogla bi se svesti na ovo: radi problema zemljišta, odmah u početku prihvaćen je princip tzv. dvojnih kultura, tj. da se jedno voće u vidu polustablašica sadi kao glavna kultura, a kao međukultura posadi drugo voće ili povrće. Na primjer, višnja je kao glavna kultura kod razmaka 7×8 metara, polustablašica, a međukultura je crni ribiz ili ovakva kombinacija, gdje je glavna kultura kajsijsa na razmaku 8×8 , a kao međukultura breskve. Izgleda da takve kombinacije mogu dati daleko veće koristi nego što su nedostaci koji se pripisuju takvom sistemu uzgoja i rada.

Sve plantaže kod tvornice »Podravka« podignute su na tom principu. Praksa će pokazati svoju opravdanost ili pobiti teoretske postavke, kroz idućih deset godina.

ZAKLJUČAK

1. Industrija voća i povrća postaje značajan faktor kao privredna grana.
2. Problemi sirovine su specifični pa ih kao takve treba i rješavati.
3. Posebno je pitanje utvrđivanje sorti voća za nove plantaže voća koje se podižu, pa to pitanje tehnolozi treba da riješe dogovorno s agrobiolozima, radi otklanjanja anomalija.
4. Iskustva s vlastitom sirovinskom bazom daju odlične rezultate, pa ih treba i razvijati uz usku suradnju s poljoprivredom i organizacijama na terenu.
5. Pitanje statusa plantaža voća i povrća kod tvornica da se i one tretiraju kao poljoprivredna dobra i zadruge sa svim olakšicama, je važan problem jer to koči brz razvoj vlastite sirovinske baze, što tvornice nemaju pravo na regres kod opreme strojeva i gnoja.
6. Razmotriti pitanje statusa domaćih i uvezenih hibrida, za sokove kod nove loze.

ORGANIZATION OF THE RAW MATERIALBASE FOR THE FRUIT-PROCESSING INDUSTRIES

Ing. Ivo Gjerek,
Fruit- processing Factory »Podravka«, Koprivnica

SUMMARY

1. Processing of fruit and vegetables becomes an increasingly important factor in industrial development of the country.
2. Problems of raw material in agriculture are specific and should be treated as such.

3.) The determination of fruit varieties for the planting of new commercial orchards. This problem has to be settled by both specialists in processing and fruit production in order to avoid discrepancies.

4.) Experiences of processing industries in creating own raw material — base are excellent. These experiences should be further extended, in close cooperation with the agricultural organizations in the field.

5.) A very important problem is the definition of the status of commercial fruit orchards and vegetable gardens, owned by factories. These plantations should be considered as state farms and cooperative farms in respect to all the alleviations in subsidies for equipment, machinery and fertilizers, that were not granted so far to the plantations, owned by factories. Such a situation slowed down the quick development of the own raw material — base for the factories.