

RAZVOJ KAPACITETA INDUSTRIJE ULJA SR HRVATSKE SA STAJALIŠTA RAZVOJA PROIZVODNJE ULJANE REPICE I POTROŠNJE GOTOVIH PROIZVODA

O KAPACITETIMA

Društvenim dogovorom o cijenama jestivog ulja i osiguranju opskrbe domaćeg tržišta potrebnim količinama jestivog ulja (1) stvorena je obaveza industrije ulja naše zemlje da do konca 1980. godine poveća kapacitete do tih granica da može proizvoditi najmanje 300.000 t jestivog ulja godišnje.

Izgradnja tih kapaciteta je regulirana drugim Društvenim dogovorom o korištenju sredstava za povećanje i proširenje kapaciteta za proizvodnju jestivog ulja i unapređenje uljanih sirovina (2).

— prešaone i ekstrakcije	4406 odnosno 6655 (t/24 h)
— rafinerija	1875 (t/24 h)
— hidrirnice	314 (t/24 h)
— margarin	281 (t/24 h)

Naša Republika u tim okvirima ima predviđene kapacitete u Zagrebu, Čepinu, Dubrovniku, Makarskoj, Zadru i Vukovaru. Ako se izostavi Zadar koji prerađuje isključivo uvoznu sirovinu te Vukovar o čijoj se izgradnji ne govori više, preostaju tad predviđeni kapaciteti za ostale tvornice. Ti kapaciteti izraženi procentualno kao dio ukupnog učešća iznose

— prešaona i ekstrakcija	17 odnosno 24 (%)
— rafinerije	19 (%)
— hidrirnica	21 (%)
— margarin	36 (%)

Dio ovih kapaciteta je izgrađen u ovom naznačenom vremenu do danas ili je u toku izgradnje istih. Međutim, kapaciteti namijenjeni primarnoj preradi čekaju još u potpunosti na realizaciju. Sa sigurnošću se može reći da iz niza razloga, oni neće biti izgrađeni do konca 1980. godine.

O SIROVINI

Do prije tri godine (1976) u našoj Republici bio je problem osigurati dovoljne količine sirovina za preradbene kapacitete s kojima se raspolagalo.

Društveni dogovor o razvoju agroindustrijskog kompleksa u SR Hrvatskoj (3) zacrtao je i proizvodnju suncokreta od 68.000 t, uljane repice od

67.000 t te soje od 25.000 t do konca 1980. godine. Već danas problem proizvodnje dovoljnih količina sirovina je prevaziđen i postojeći kapaciteti prešaona i ekstrakcija u našoj Republici su podmireni.

Zadržat ćemo se na pitanju proizvodnje uljane repice kao jedne od glavnih uljarica SR Hrvatske. Sa sigurnošću se može reći da će se njena proizvodnja predviđena Društvenim dogovorom ostvariti čak i prebaciti do konca predviđenog roka.

Značenje uljane repice kao važne kulture industrije ulja svijeta pokazuje pregled svjetske proizvodnje uljarica zemalja velikih proizvođača (4) — Tabela 1.

Tabela 1 — Uljarice — svjetska proizvodnja (000 t)

Žetva	78/79.	77/78.	76/77.	75/76.	74/75.
Soja	84.200	77.350	64.710	70.800	59.170
Pamuk	23.620	24.750	22.205	20.840	24.725
Suncokret	12.800	12.665	9.930	9.920	10.750
Arašid oljušteni	12.070	11.230	11.425	12.850	11.830
Repica	10.330	7.910	7.145	8.200	7.680
Sezam	1.800	1.860	1.845	1.840	1.915
Kopra	4.560	4.785	4.480	5.180	4.305
Palma-koštica	1.250	1.100	1.230	1.100	1.030
Lan	2.680	3.200	2.380	2.645	2.390
Ricinus	920	785	676	815	1.120

Uljana repica kao sirovina domaće industrije ulja ponovo doživljava svoju renesansu. Gotovo nekorisštena sirovina u posljednjih dvadesetak godina, danas zauzima značajno mjesto kao uljana sirovina, o tome svjedoči i pregled otkupljenih količina domaćih uljanih sirovina od strane industrije ulja u posljednjih pet godina (5) — Tabela 2.

Tabela 2 — Uljarice — otkupljene domaće uljane sirovine (t)

	1977.	1976.	1975.	1974.	1973.
Suncokret	468.290	299.293	246.746	286.000	436.870
Soja	57.828	38.020	27.088	10.878	4.226
Repica	39.030	23.212	11.435	6.968	5.245
Bund. koštica	3.190	2.379	2.840	2.619	3.212
Ricinus	—	1	103	1.097	440
Kukuruz. klica	3.738	2.074	—	—	100

Proizvodnja uljane repice u nas iz godine u godinu raste. Sorta koja se do ove godine uzgajala je poljskog porijekla poznata pod imenom gorc-zansky. Ova sorta je proizvođaču osigurala sigurne prinose i odlikovala se visokim sadržajem ulja te visokoproteinskom sačmom kao nusproizvodom prerade. Međutim, danas se postavljaju sve oštriji zahtjevi na osobinama ulja i sačme koju ova sorta nema, te težnja usmjerene ka zamjeni sortimenta novih sorata i hibridima sa željom da se izborom novih vrsta osigura dovoljno niski sadržaj eruka kiseline kod ulja, pa i niži sadržaj glukozinolata u sačmi.

Domaća proizvodnja uljane repice te pregled požetih površina i prinosa dati su za pet posljednjih godina (6) — Tabela 3.

Tabela 3 — Domaća proizvodnja uljane repice

Godina	Požeta površina (ha)	Proizvedeno (t)	Prinos (t/ha)
1977.	19.889	40.177	2,02
1976.	11.192	24.231	2,17
1975.	7.270	13.460	1,85
1974.	5.338	11.667	2,19
1973.	4.730	8.113	1,72

Uljana repica ulazi postupno kao osnovna sirovina u sve veći broj tvornica ulja. Ta činjenica potvrđuje potrebu da se usklade želje i potrebe proizvođača u pogledu proizvedenih količina te željenih kvaliteta.

Pregled otkupa uljane repice po tvornicama (5) ilustrira činjenicu sve većeg interesa industrije za ovom sirovinom — Tabela 4.

Tabela 4 — Otkup repice po tvornicama (t)

	1977.	1976.	1975.	1974.	1973.
Zagreb	18.879	14.983	6.867	2.722	1.495
Slav. Bistrica	1.163	1.180	92	81	75
Zrenjanin	1.870	—	—	—	—
Čepin	10.113	6.685	2.601	419	2.000
Kranj	739	256	1.905	2.464	1.349
Obrenovac	—	53	30	1.282	330
Brčko	3.387	55	—	—	—
Sombor	1.469	—	—	—	—
Nova Crnja	340	—	—	—	—
Šid	1.130	—	—	—	—
U k u p n o:	39.090	23.212	11.495	6.968	5.245

O ULJU REPICE

U pogledu zahtjeva kvalitete ulja repice u svijetu su stavovi svakim danom sve više jedinstveni obzirom na ograničenje sadržaja svojstvene joj eruka kiseline. Interesantno je navesti ovdje neka mišljenja, ocjene te rješenje koja se nalaze u svijetu u pogledu kvalitete ove vrste ulja.

Codex Alimentarius komisije — Komitet za masti na svojem posljednjem 10. zasjedanju od prosinca 1978. — naišao je na podršku velikog broja članica da se kod standarda za ulje s malo eruka kiseline granica iste postavi na 5 %.

Delegacije **SAD, Vel. Britanije, Švedske, Norveške, Japana i Indije** podržavaju to stajalište. Delegacija **Australije** podržavajući izradu standarda za repičino ulje s malo eruka kiseline iznosi da njena zemlja ne dopušta iznošenje na tržište masti i ulja što sadrži više od 5% eruka kiseline. Predstavnik komisije Evropske zajednice izjavljuje da zakonodavstva devet zemalja članica EEZ ograničavaju na 5 % sadržaj eruka kiseline u uljima i mastima (i mješavinama) što su određeni za ljudsku ishranu kao takvi i što čine masni dio u živežnim namirnicama. Delegati mogu usporediti razliku između zakona devet zemalja CEE i Općeg standarda. Komitet uzima na znanje tu razliku i razlike u područjima primjene između Općeg standarda i zakona Zajednice (CEE), te odlučuje da se ne uključuje u Opći standard nikakvo ograničenje za eruka kiselinu (7).

Komitet je odlučio da za jestiva ulja zadrži tri standarda od kojih je jedan za ulja s visokim sadržajem eruka kiseline, jedan za ulje repice s niskim sadržajem eruka kiseline, te treći opći standard bez ograničenja sadržaja one masne kiseline u sklopu triglicerida.

Uočava se da nacionalni standardi nekih zemalja članica Codex Komiteta za masti i ulja su oštriji od predloženih standarda dogovorenih na Komitetu — zato da se zemljama koje su u razvoju osigura mogućnost da u razumnom vremenskom periodu dostizanja određenog ekonomskog nivoa izvrši i postupno zaoštavanje svojih standarda.

Kod repičinog ulja određenog za ljudsku ishranu jedan aspekt o kome se mnogo govori je svakako fiziološka uloga masnih kiselina koje imaju više od 18 ugljičnih atoma. Masne kiseline s dugim lancima se nalaze također u marinskim uljima. Interes za te masne kiseline tim je veći, što se one normalno ne nalaze u ljudskom organizmu, pa se postavlja pitanje, da li one mijenjaju molekularne osobine membrana, kad su putem hrane inkorporirane u sustave ćelijskih membrana. Što se tiče djelovanja eruka kiseline na organizam sisavaca, to su pokusi na životinjama pokazali da onda, kad je energetska unosa iznad 2 %, dođe do oštećenja kardijalnih tkiva u obliku uraštanja masti. Ti su rezultati, međutim, osporeni i neki se istraživači slažu u mišljenju, da neki drugi faktor prouzrokuje te modifikacije. Zaključak FAO i WHO je oprezan i u njemu se preporuča sniženje eruka kiseline u uljima brasika i miješanje brasika-ulja s drugim mastima ili uljima (8).

Zato se selekcionari trude da smanje sadržaj masnih kiselina s dugim lancima i naročito eruka kiseline u vrstama repice. Dobaveni rezultati su zadovoljavajući.

Mnogi su istraživači publicirali svoje rezultate rada ishrane kunića, majmuna i svinja s uljem repice. Proširivali su naša znanja pokusima sa štakorima, koji se najviše koriste kod ispitivanja ljudske ishrane. Što se tiče razlika koje su do sada još nerazjašnjene, one podržavaju mišljenje, da se ne može olako generalizirati rezultate i saznanja dobivena sa štakorima, tako bi ih se jednostavno primijenilo na čovjeka. Prema svemu tome povoljna otkrića dobivena s drugim vrstama životinja ohrabruju upotrebu u prehrani ulja repice s malo eruka kiseline (9).

O SAČMI REPICE

Najnoviji pokusi u svijetu su pokazali da 10 % sačme od repice s mnogo glukozinolata zadovoljilo je kao koncentrat u hrani krava muzara, a u toku dugotrajnih pokusa. Sačma od repice s malo glukozinolata upotrebljena je u iste svrhe u količini od 25 % u dijelu sačme koja je upotrebljavana u kratkotrajnim pokusima. Upotreba sačme repice izazvala je malo smanjenje sadržaja joda u mlijeku, što se opet normaliziralo kad se kravama dalo dodatno joda.

Sačma od repice s malo glukozinolata zadovoljila je kao nadomjestak za sojinu sačmu u ishrani mladih rasplodnih krmača i krava. Nije bila primijećena nikakva redukcija u sposobnosti rasplodivanja kroz dva ciklusa reprodukcije, pa i kad se moglo utvrditi stanovitu promjenu u štitnoj žlijezdi u toku testova na krmačama kod odbijanja mladih odojaka. Moglo se dokazati da se sačma od repice s malo glukozinolata lakše probavlja nego ona od repice s mnogo glukozinolata i da ljuštenje još više poboljšava probavljivost. Ovakva gledanja su iznijeta na V međunarodnoj konferenciji o repici u Malmou 1978. u izlaganju 28 referenata na tu temu.

Upotreba do 10 % sačme repice s malo glukozinolata u ishrani koka nesilica dala je analogne rezultate kao sačma soje. Koristilo se sve do 20 % sačme od repice s malo glukozinolata bez da su bili smanjeni rezultati kod živadi za meso.

Na istoj konferenciji Erik Akerber (10) zaključuje da je s varijantama repice dvostruke nule tj. s malo eruka kiseline i malo glukozinolata, ostvaren i pravi putokaz. Podvlači visoku vrijednost tog materijala i predviđa da će buduće konferencije govoriti samo o karakteristikama i vrijednostima takvih varijanata.

SVOJSTVA PROIZVODNJE U ZEMLJAMA EVROPE

Stanje s proizvodnjom u tri evropske zemlje — značajne proizvođače pokazuje npr. to da je u Švedskoj urod u 1978. godini bio 234.000 t. Sjetva je obavljena na 50.600 ha s ozimom repicom s do 5 % eruka kiseline u ulju

i 17.900 h s ozimom ogršticom. **Ozima ogrštica je još uvijek starog tipa s visokim sadržajem eruka kiseline** (11). Međutim, nacionalni standard predviđa u margarinu sadržaj eruka kiseline ne veći od 3 %.

Francuska je u 1978. godini zabilježila rekordan urod od 600.000 t sa najvećim nacionalnim prinosom od 2,3 t/ha i na većim sadržajem eruka kiseline od 5 %.

Poljska očekuje ovog ljeta žetvu od 790.000 t (12) što je apsolutno najveća količina koju je ova zemlja proizvela u jednoj godini. Kvaliteta ove repice spada u onu s visokim sadržajem eruka kiseline do 52 %. Ova zemlja nema ograničenja obzirom na sadržaj ove kiseline u jestivom ulju.

ZAKLJUČAK

U okviru današnjih kretanja potrošnje jestivih ulja i masti, regulativa o kvaliteti, koji su u toku revizije te vanjskih utjecaja u pogledu izmjene ishrane kao i postignutog nivoa i mogućnosti domaće proizvodnje sirovina, potrebno je **izraditi akcioni program** s ciljem da se zadovolji:

1. Potrošnja jestivog ulja, kvalitetom proizvoda usklađenom sa zahtjevima suvremenog potrošača.
2. Unaprijedi proizvodnja uljane repice, permanentnom realizacijom supstitucije jedne varijante drugom (jedna, dvije nule itd.) u razumnim rokovima.

Akcioni program trebaju donijeti i realizirati zajedno proizvođač, prerađivač te anučno-istraživačke institucije, a u skladu s kretanjima razvoja društvenih planova po obimu i u određenim vremenskim rokovima.

BIBLIOGRAFIJA

1. Službeni list SFRJ 4. 12. 1974. br. 61, str. 1856
2. Službeni list SFRJ 8. 4. br. 19, str. 760
3. Narodne novine SRH 3. 5. 1978. br. 22, str. 550
4. ISTA-Oil World Information 92. 1979, br. 6/XXII, str. 73
5. Ekonomski položaj industrije biljnih masnoća u 1977. godini. Poslovno udruženje proizvođača biljnih ulja i masti Beograd, 1978.
6. Statistički godišnjak Jugoslavije 1978, str. 225
7. Izvještaj sa X zasjedanja Codex Komiteta za masti i ulja London, 4—8. XII 1978.
8. M. Arne Bengström
Uvodno predavanje na V međunarodnoj konferenciji o repici, Malmö, 1978. Bulletin Cetiom, 1978, br. 72, str. 17.
9. M. Milton Bell Bulletin Cetiom, 1978. br. 72, str. 19.
10. E. Akerberg Bulletin Cetiom, 1978. br. 72, str. 21
11. ISTA-Oil World Information 16. 3. 1978. br. 11/XXII str. 177
12. EKOS (Tanjug) 8. 5. 1978. br. 17/XIV str. 3.