

## ISKUSTVA O PREDNOSTIMA SAVREMENOG TEHNOLOŠKOG PROCESA KOD PRERADE MASLINA

### U V O D

Maslina kao kultura igra vrlo važnu ulogu u strukturi poljoprivredne proizvodnje našeg obalnog područja, jer je po svojim biološkim osobinama vrlo dobro prilagođena relativno nepovoljnim ekološkim prilikama toga područja.

Velike površine degradiranog krša mogu se zasadići ovom kulturom – uz očekivanje zadovoljavajućih prinosa – za razliku od mnogih drugih poljoprivrednih kultura koje tu uopće ne bi mogle uspijevati.

Maslina je istodobno vrlo podesna kultura s obzirom na organizacioni sklop primorske poljoprivrede, jer glavni radovi oko obrade, njege, berbe i prerade dolaze baš u ono godišnje doba kad u obalnom pojasu ima najmanje drugih poljoprivrednih radova i kad problem radne snage dolazi jače do izražaja.

Prirodno – kvalitetno maslinovo ulje predstavlja vrlo traženi proizvod, koji se po svom kemijsko–biološkom sastavu i funkcijama svrstava među najvrednije masnoće. Prirodno – kvalitetno maslinovo ulje je vrlo hranjivo, visoke kalorične vrijednosti i lako probavljivo. Ono sadrži vrlo važne tvari sa terapeutsko–fiziološkog gledišta, kao što su karotini (fosfatidi), fitosterini, vitamini A, D itd.

Radi ovakvog sastava, maslinovo ulje ima vrlo povoljan učinak na čovječji organizam i često se uzima kod jačanja nervnog sistema, kod upala žučnog mjehura i jetrenih vodova, a naučna saznanja danas su došla i do tog zaključka, da je ishrana biljnim masnoćama – pa prema tome

i maslinovim uljem – jedan od preduvjeta u sprečavanju nekih srčanih bolesti i arterioskleroze.

Sve ove komponente čine da maslinovo ulje predstavlja vrijednu masnoću, koja se u savremenoj ishrani sve više traži.

Naročitu vrijednost ima maslinovo ulje u prehrani ljudi obalnog područja – s obzirom na njihov način ishrane (povrće, riba), a i radi klimatskih prilika, koje traže lako probavljivu masnoću u ishrani.

Godišnja potreba za maslinovim uljem u našoj zemlji iznosi ukupno oko 1200 vagona i to: za ishranu stanovništva oko 1000 vagona, a za potrebe riblje industrije oko 200 vagona.

### KAPACITETI MASLINARSKJE PROIZVODNJE U NAŠOJ ZEMLJI

Činjenica je, da sadašnje stanje u maslinarskoj proizvodnji kod nas ne zadovoljava ni u pogledu broja stabala ni u pogledu prinosa.

Krajem XIX stoljeća na području našeg Primorja raslo je oko 20 milijuna stabala maslina s ukupnim prinosom ulja od 2–3000 vagona. (Radi uporedbe potrebno je naglasiti, da je sam otok Brač u to vrijeme imao veći broj stabala maslina i veću proizvodnju ulja, nego što danas ima na čitavom obalnom području).

Slijedeća tabela pokazuje sadašnje stanje maslinarstva u FNRJ po narodnim republikama i kotarevima:

Narodna republika	Kotar	Broj stabala	%	Prosječni godišnji prinos			
				maslina		ulja	
				po 1 stablu kg	svega tona	po 1 stablu kg	svega tona
Slovenija	Kopar . . . . .	104.520	2,5	6,4	670	1,05	110
Hrvatska	Pula . . . . .	315.313	6,19	5,50	2000	1,05	330
	Rijeka . . . . .	364.490	7,15	5,48	2000	0,88	320
	Zadar . . . . .	904.210	17,76	6,40	5800	1,02	920
	Šibenik . . . . .	733.099	14,40	6,60	4900	1,06	780
	Split . . . . .	942.194	18,50	6,10	5800	0,98	925
	Makarska . . . . .	326.160	6,40	8,40	2800	1,38	450
	Dubrovnik . . . . .	879.160	17,27	6,80	6000	1,09	960
Crna Gora	—	514.874	10,11	9,70	5000	1,54	800
B. i H.	Mostar . . . . .	8.783	0,17	3,40	30	—	5
UKUPNO FNRJ		5.093.243	100	6,80	35.000	1,12	5600

Prosječni urod maslina po jednom stablu iznosi 6,80 kg, odnosno 1,12 kg ulja. Kao što se iz tabele vidi, prosječna godišnja proizvodnja maslina u našoj zemlji iznosi 35.000 tona, odnosno 5600 tona ulja.

Ako ove naše prinose usporedimo s rezultatima prosječnih prinosa drugih zemalja, vidjet ćemo da su ti naši prinosi još uvijek jako niski. Radi poredbe iznosimo pregled prosječnih prinosa ulja u pojedinim zemljama:

– Tunis	2,60 kg ulja/stablu
– Alžir	2,50 „ „
– Španija	2,10 „ „
– Grčka	1,60 „ „
– Italija	1,30 „ „
– Portugal	1,30 „ „
– Jugoslavija	1,12 „ „



Uspoređujući ove prosječne prinose sa prosjekom naših godišnjih potreba, vidi se da imamo prosječni godišnji manjak u maslinovom ulju od oko 640 vagona, koji se djelomično pokriva uvozom, a djelomično sjemenskim uljima i masnoćama životinjskog porijekla.

Daljnijim porastom stanovništva, naročito na obalnom području, potražnja za maslinovim uljem bit će još veća, te će se ovaj debalans proizvodnje i potrošnje sve više povećavati.

Kod rješavanja ovog problema tri su osnovna momenta:

- 1) Modernizacija prerade maslina u cilju da se dobije veći postotak iskorištenja ulja, bolji kvalitet i savremeniji plasman ulja na tržištu.
- 2) Asanacija postojećih maslinika na pogodnim terenima radi povećanja prosječnih prinosa.
- 3) Zasadivanje novih površina s odgovarajućim visokorodnim sortama.

#### DOSADAŠNJI NAČIN PRERADE MASLINA

Prerada maslina se kod nas u najvećem dijelu još uvijek vrši na dosta primitivan način. Duž naše obale još uvijek ima preko 700 primitivnih presa, oko 113 hidrauličnih presa zastarjelog tipa i svega nekoliko novijih postrojenja – angažiranih na preradu maslina.

Stare – primitivne prese – ili kako to narod kaže »turjčevci«, »toševi« predstavljaju primitivni oblik djelomične mehanizacije pri preradi maslina. Rade na sistemu zavrtnja, a stavljaju se u pogon ručnom ili sprežnom snagom. Maslinovo tijesto se priprema u kamenim mlinovima, zatim se slaže, odnosno ulaže u kokosove citke, tzv. »šporke«. Radi što boljeg izlučivanja ulja, rade uz upotrebu vrele vode, što negativno djeluje na kvalitet, a posebno na hranjivu vrijednost ulja.

Prosječni randman, koji se ovim načinom prerade dobije, kreće se oko 13%, maksimum 15%.

Hidraulična postrojenja zastarjelog tipa – predstavljaju stare hidraulične prese – najvećim dijelom talijanske firme »VERACI« – koja su ugrađena u razdoblju između I i II svjetskog rata.

Veliki je broj starih uljara, koje u svom sastavu imaju ovakva postrojenja. Ta postrojenja tehnički ne odgovaraju savremenim zahtjevima prerade maslina, fizički su dotrajala – tako da su svake godine potrebni relativno visoki troškovi za njihovo održavanje. Obično su smještena u neprikladnim, adaptiranim ili naknadno dograđivanim prostorijama. Higijensko-sanitarni uslovi su poseban problem u ovim uljarama.

Tehnološki proces se sastoji iz slijedećih faza: mljevenja maslina, pripreme tijesta za presanje, obično dvokratnog ili trokratnog hidrauličnog presanja uz upotrebu vrele vode, te ručnog odvajanja ulja od vegetativne vode »murge«.

Maksimalni randman, koji se ovim načinom prerade dobije iznosi do 18%.

Usljed prerade maslina na ovako zastarjelim postrojenjima, računa se, da se svake godine u ukupnoj našoj proizvodnji gubi u prosjeku oko 140 vagona ulja, što predstavlja novčanu vrijednost od 500 do 600 milijuna dinara. Pored toga, veliki su gubici i na kvaliteti ulja.

Novoizgrađene uljare (oko 18 uljara) – baziraju na sistemu hidrauličnih presa novijeg tipa. Tehnološki proces je mnogo širi i savremeniji, nego što je to slučaj kod starih uljara, sa slijedećim fazama: pranje maslina, mljevenje i priprema tijesta, jednokratno hidraulično presanje, te separiranje uljnog mošta na ulje i vegetativnu vodu.

Sve novoizgrađene uljare – osim uljare u Makarskoj – predviđene su za užu lokalno područje (u svom sastavu imaju 1 ili 2 prese) i postavljene su tako, da vrše zanatsko-uslužnu preradu za individualnog proizvođača. Tehnološki proces ide do faze separiranja ulja i poslije toga svaki proizvođač nosi svoje ulje kući. Tako su daljnji procesi manipulacije, čuvanja i dozrijevanja ulja prepušteni individualnoj umješnosti proizvođača i njegovim mogućnostima.

Pri ovakvom načinu rada svaki proizvođač se zasebno pojavljuje na tržištu i nudi svoje ulje – najčešće u neprikladnom i nedovoljno higijenskom obliku.

#### SPECIFIČNOSTI NOVOIZGRAĐENE ULJARE U MAKARSKOJ

Uljara u Makarskoj je izgrađena i postavljena na savim drugoj osnovi. To je zapravo industrijski tip pogona za preradu maslina s kontinuiranom proizvodnjom i tehnološkim procesom – počev od prihvata sirovine – maslina – do savremenog plasmana ulja na tržištu.

Izgrađena je po uzoru na francuske tipove industrijskih uljara, te u svom sastavu ima kompletnu opremu – mehanizaciju francuske firme »CELTIN COQ & CIE« iz Aix-en-Provence-a.

Ideju za izgradnju jedne ovakve uljare u našoj zemlji dao je i uspio realizirati naš poznati stručnjak inž. VANJA ŽANKO.

U sastavu opreme nalaze se slijedeći strojevi: stroj za pranje maslina, dvije drobilice sa izlijebljenim valjcima, dva kamena mlina, 4 hidraulične super-prese (kapaciteta 300 kg tijesta na sat svaka), 3 dekantatora, 2 separatora ALFA – LAVAL (kapacitet 700 l uljnog mošta na sat svaki) filter presa za filtriranje ulja, 15 komada emajliranih rezervoara za skladištenje ulja, dva kotla za proizvodnju tople vode itd.

S obzirom na karakter tehnološkog procesa, u sistemu izgradnje i radu uljare diferenciraju se četiri različita – međusobno povezana odjeljenja i to:

- 1) za prihvata i uskladištenje maslina;
- 2) za preradu;
- 3) za skladištenje ulja;
- 4) pomoćno odjeljenje.

Odjeljenje za prihvata i skladištenje maslina – zaprema gotovo čitavi gornji sprat uljare, a svrha mu je da se pri otkupu i većem prilivu maslina vrši skladištenje u režimu najpovoljnijih uslova.

Ovo odjeljenje sa građevinske – tehnološke strane riješeno je tako, da do maksimuma onemogućava razvoj procesa, koji bi mogli pridonijeti razgrađivanju ulja unutar maslinovih plodova, odnosno općenito procesima kvarenja.

Tu je prije svega riješeno pitanje minimalnog utjecaja svjetla, reguliranja najpovoljnije temperature skladištenja (oko 15° C), reguliranja prozračnosti, visine sloja skladištenja maslina itd.

Svi ovi elementi pozitivno djeluju na pravilno skladištenje maslina do momenta prerade – bez jače izraženih procesa kvarenja. Iz skladišta, a preko plehnatog lijevka, masline dolaze u odjeljenje prerade.

Odjeljenje prerade maslina: U ovom odjeljenju su smješteni kameni mlinovi sa drobilicama, hidraulične super-prese, sistem dekantatora i separatori. Pomoću tri ugrađena kalorifera može se regulirati najpovoljnija temperatura kod prerade maslina u ovom odjeljenju (25–30° C). Ta temperatura je najpovoljnija za maceraciju uljnih stanica, a bez štetnih utjecaja na kvalitet ulja.

Odjeljenje skladištenja ulja: Nakon presanja, dekantiranja i separiranja, ulje se pomoću klipne pumpe ubacuje u emajlirane rezervoare, koji su smješteni u ovom odjeljenju. Ukupno je ugrađeno 15 komada rezervoara sa zapreminom od 10.000 l svaki. U ovom odjeljenju – također uz pomoć kalorifera – održava se konstantna temperatura od 15° C.

Pomoćna odjeljenja obuhvaćaju prostorije za administraciju, sanitarno higijenske prostorije, pogonski laboratorij, prostorije za smještaj parnog kotla, skladište komina i prostor za manipulaciju ulja na malo.

Održavanje higijenskih uslova unutar pogona uljare omogućeno je u punoj mjeri, jer su sva osjetljiva mjesta na higijenske zahtjeve obložena majoličnim i keramičkim pločicama. Pored toga, razvod tople i hladne vode nalazi se u svim prostorijama, tako da je u svakom momentu moguće održavati besprijeekornu čistoću.

Pogonski laboratorij je snabdjeven potrebnim aparaturom i kemikalijama i u mogućnosti je da vrši analizu sirovine, ulja, te da prati tok tehnološkog procesa.

Tehnološki proces prerade maslina se odvija prema slijedećoj shemi:



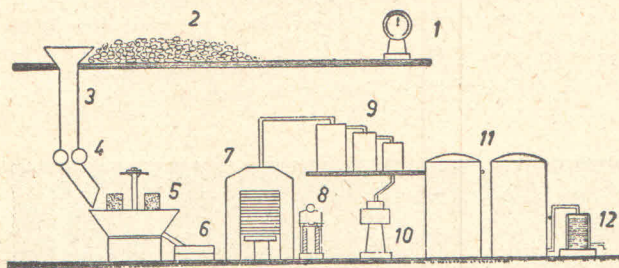
Masline se u uljaru dopremaju rinfuzo u kamionima, vrećama, drvenim sanducima ili pak u nekoj drugoj prikladnoj ambalaži. U uljaru se zaprimaju nakon vaganja (1) i odvoze se u odjeljenje za skladištenje maslina (2). U odjeljenje za preradu se ubacuju kroz plehnati lijevak (3) i direktno dolaze u sistem drobilica (4), gdje se regulira prikladno drobljenje plodova, tako da se olakša i ubrza rad mlinova. Grubo izdrobljeni plodovi padaju u plehnati koš kamenog mlinā (5), gdje se vrši mljevenje plodova, dok se ne dobije prikladno tijesto za hidraulično presanje.

Pripremljeno tijesto se ispušta u prihvatni plehnati koš (6) i zatim se slaže na kolica hidraulične super-prese. Sistem slaganja je takav da između dva metalna diska dolaze 3 kokosove dijafragme sa 2 sloja maslinova tijesta. Debljina tijesta što dolazi između dijafragmi iznosi oko 2 cm u svakom sloju. Ukupno na jednu presu dolaze 22 elementa sa oko 300 kg tijesta.

Nakon toga se kolica sa složenim elementima uguraju pod presu i otpočinje presanje. Presanje je jednokratno, a traje ukupno 45 do 50 minuta (7).

Istiješteni sok – uljni mošt se skuplja u prihvatni bazen, a odatle ubacuje u dekantator br. 1. Tu se vrši dekantacija, tako da voda, nečistoća i druge teže tvari padaju na dno dekantatora, a ulje kao specifički lakše dolazi na vrh i prelijeva se u dekantator br. 2, gdje se odvija isti proces, a odatle u dekantator br. 3, pa u separator (9).

U procesu separiranja izdvaja se čisto ulje od vode i nečistoća, koje se zatim prebacuje pomoću klipne pumpe u emajlirane rezervoare za skladištenje (10).



Shema tehnološkog procesa

U skladištu se vrši pretakanje, dozrijevanje, filtriranje ulja (11, 12).

Potpuno dozrelo ulje puni se u staklene boce, etiketira i u tom savremenom obliku distribucije upućuje na tržište.

Sve faze tehnološkog procesa su pod kontrolom pogonskog laboratorija i odgovarajućeg stručnjaka, koji je nužno potreban u radu jednog ovakvog pogona.

### ISKUSTVA U RADU ULJARE U SEZONI PRERADE MASLINA 1958/59. GODINE

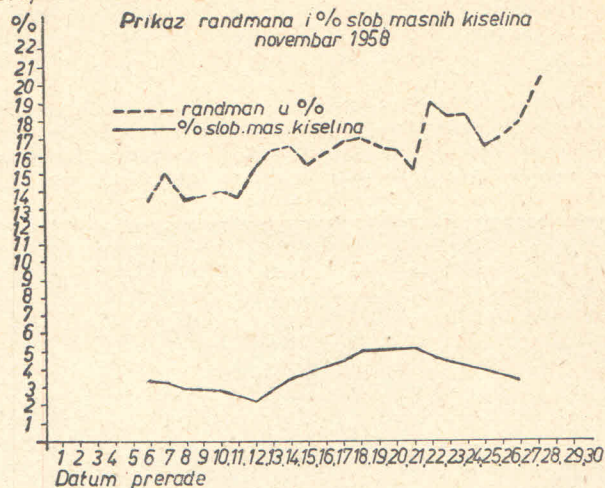
U sezoni prerade maslina 1958/59 g. uljara u Makarskoj je prvi put išla u pogon i pokazala zadovoljavajuće rezultate.

U razmatranje ćemo uzeti rezultate rada uljare u spomenutoj sezoni, zato što je to bila izrazito prosječna godina – što se tiče uroda i kvalitete plodova.

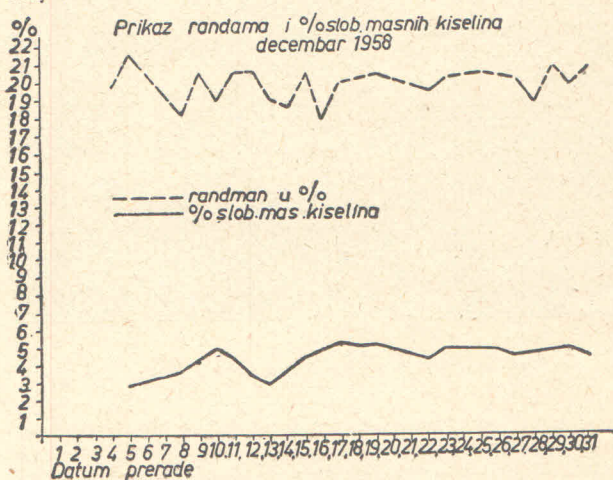
Prerada maslina je vršena od 4. XI 1958. do 21. I 1959. g. U toj godini probne proizvodnje, uljara je prerađivala masline na bazi otkupa, a vršila je također i uslužnu preradu. Ovakav način rada dosta je utjecao na kvalitet i kapacitet proizvodnje, ali ipak dobiveni rezultati najbolje govore, da se savremenom preradom mogu dobiti mnogo veća iskorištenja (i preko 20%) i ulje mnogo holjeg i stabilnijeg kvaliteta.

Slijedeći grafikon (1, 2, 3) pokazuju dnevna prosječna iskorištenja prerade maslina u toku sezone 1958/59. i kretanja postotka slobodnih masnih kiselina – također u dnevnom prosjeku.

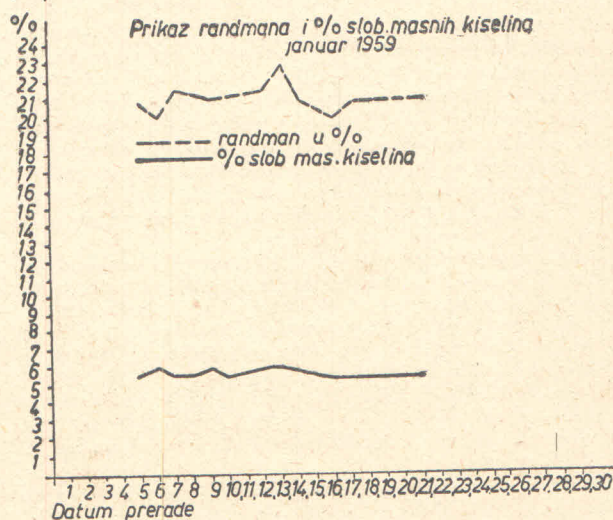
Grafikon br. 1



Grafikon br. 2



Grafikon br. 3



Pregled minimalnog, maksimalnog i prosječnog randmana i procenta slobodnih masnih kiselina po mjesecima na bazi dnevnih prosjeka izgleda ovako:

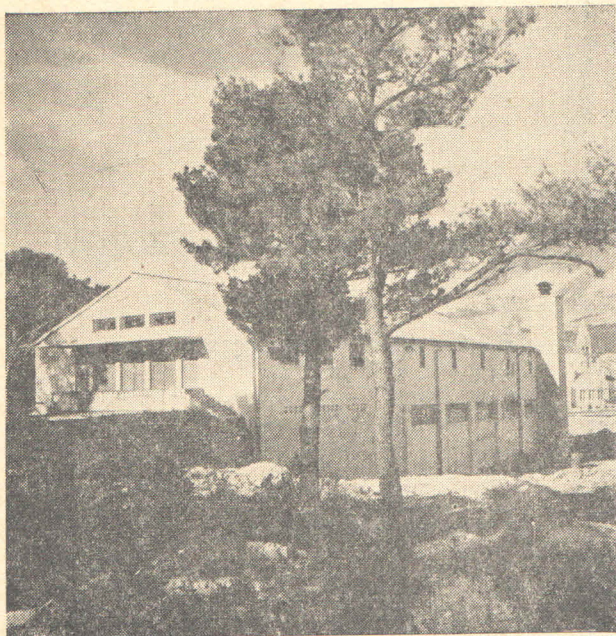
Randman u %:	Novembar	Decembar	Januar
minimalni	13,5	18	19,8
maksimalni	20,6	21,5	22,9
prosječni	16,2	20,1	21 -



Slobodne masne kiseline u %:

minimalni	2,4	2,7	5,3
maksimalni	5,5	5,5	6-
prosječni	4,1	4,4	5,5

Razlika u iskorištenju ulja i postotku slobodnih masnih kiselina po mjesecima prerade rezultat je procesa dozrijevanja maslina i kvaliteta sirovine. U novembru randman je najniži, jer su se tada uglavnom prerađivale masline.



Vanjski pogled na zadružnu uljaru Makarska

koje su uslijed vremenskih nepogoda bile otkinute sa stabla prije pune tehnološke zrelosti. Taj kvalitet maslina poznat je pod izrazom »suvarak«. Jedan dio maslina ovog kvaliteta prerađivan je i u mjesecu decembru što je mnogo utjecalo na prosječni randman i kvalitet ulja.

U mjesecu januaru randman je najviši, ali je i postotak slobodnih kiselina najviši, što znači da se taj postotak povećao dozrijevanjem maslina. Za postotak slobodnih masnih kiselina do momenta prerade osnovna su dva faktora: kvalitet samih plodova i način čuvanja do momenta prerade. Kod nas se još uvijek masline sistematski ne zaštićuju od štetnika, koji napadaju plodove (maslinov moljac i mušica), tako da u godinama jakog napada bude veoma slab kvalitet ulja. Postotak slobodnih kiselina mnogo ovisi o intenzitetu napada ovih štetnika.

Drugi važan momenat je pitanje čuvanja maslina od berbe do prerade. U pravilu masline treba prerađiti u što je moguće kraćem vremenu nakon berbe. U našim prilikama, gdje svaki proizvođač zasebno čuva svoje masline u »konobi«, pod ne baš povoljnim uvjetima, jedan je od faktora, koji idu na uštrb kvaliteta ulja.

Ovim zahtjevima mogu udovoljiti jedino tipovi industrijskih uljara, koji u svom sastavu imaju odgovarajuće skladište za prihvrat i skladištenje maslina u režimu najpovoljnijih uslova.

Pored toga, iskustva su nam pokazala, a što je i razumljivo, da je ulje, koje je prošlo kroz faze separacije, dekantiranja, filtriranja, dozrijevanja itd. mnogo boljeg i stabilnijeg kvaliteta.

Zahvaljujući suvremenoj tehničkoj opremljenosti, ovakvi tipovi uljara lako se prilagode za doradu proizvedenog ulja – flaširanje, te tako produžuju sezonu rada kroz gotovo cijelu godinu.

Primjer uljare u Makarskoj to nam također najbolje potvrđuje.

Činjenica je, da je uljara u Makarskoj – uz pomoć Poslovnog udruženja i Tvornice ulja Zagreb – prva počela i uspješno se plasirati s proizvodnjom, odnosno pakovanjem i distribucijom maslinovog ulja u staklenim bocama na obalnom području.

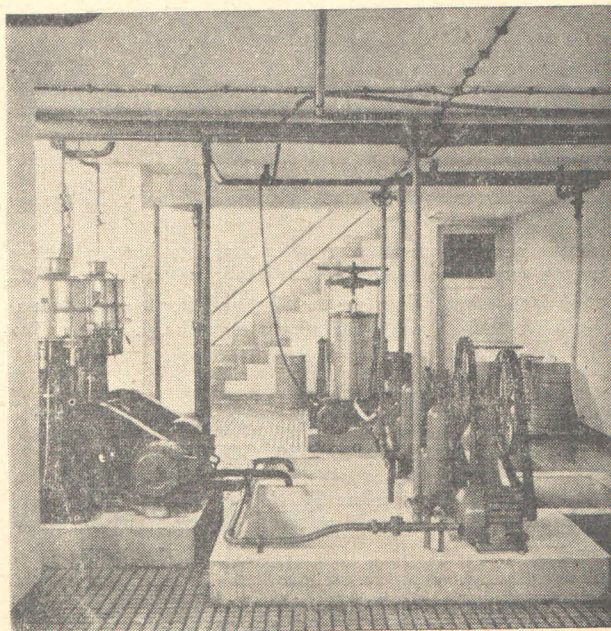
#### ODNOSI POLJOPRIVREDNIH PROIZVOĐAČA I ULJARE

U dosadašnjem radu, sve primitivne, kao i novopodignute uljare malog kapaciteta, rade na principu uslužne prerade za individualnog proizvođača. U ovakvom sistemu rada sam proizvođač dovozi svoje masline na preradu, prisutan je kod prerade, i nakon prerade svoje ulje odnosi kući. Daljnja manipulacija s uljem kao i trgovina, prepuštena je njegovim umješnostima i mogućnostima.

Međutim za efektan rad suvremenih objekata nužno je, da se mijenja stari – konzervativni odnos proizvođača i uljare.

U Francuskoj na primjer jedan ovakav savremeni objekt predstavlja svojina udruženih proizvođača preko određene zadružne organizacije. Tom uljarom upravlja jedan širi forum u obliku upravnog odbora, dok neposredno uljarom rukovodi stručnjak, specijaliziran za ovu preradu.

Poljoprivredni proizvođači s područja ovakve uljare predaju čitavu količinu svojih maslina na zajedničku preradu. Nakon prerade, a za svakih 15 dana, izračunava se prosječni randman, tako da svaki proizvođač zna koliko je količinu ulja dobio od svojih maslina. Svaki pojedinac može da uzme iz uljare količinu ulja koja mu je potrebna za ličnu – porodičnu potrošnju, a preostali dio uljara dalje doručuje i plasira na tržište. Poslije realizirane prodaje, isplaćuje se pojedinim proizvođačima određena suma novaca – ovisno o troškovima poslovanja uljare i količinama njihovog udjela.



Pogled na separatore i filter-presu

Ovakav sistem otkupa i prerade maslina sa uljarama industrijskog tipa pokazao je u Francuskoj vrlo dobre rezultate i do danas se potpuno afirmirao. Slična organizacija odnosa i rada dobro bi odgovarala i našim prilikama.

Ovakav način rada u interesu je i proizvođača i potrošača a i zajednice. Proizvođaču maslina nije svejedno koliko će ulja dobiti od svojih maslina i kakve će ono biti kvalitete. Za potrošača je opet vrlo važno, da ulje kao



prehrambeni artikal udovoljava određenim standardnim propisima, s obzirom na postotak slobodnih masnih kiselina, čistoću, okus, boju itd. U naprednijim maslinarskim zemljama ovi propisi su veoma strogi i ne dozvoljavaju da se ulje sa preko 4% slobodnih kiselina stavlja u promet za ljudsku ishranu (Italija, Francuska).

U interesu zaštite potrošača i postizanja kvalitetnije proizvodnje i mi moramo voditi računa više nego što je to do sada bilo u praksi. Kod ovakvih zahtjeva, poljoprivredni proizvođači neće moći udovoljiti kvalitetom svoje proizvodnje, ako ostanu na dosadašnjem – konzervativnom načinu rada.

### ZAKLJUČAK:

S obzirom na nepovoljnu situaciju u maslinarsko-uljarškoj proizvodnji u našoj zemlji, modernizacija prerade maslina je nužno potrebna u interesu boljeg iskorištenja sirovine i proizvodnje ulja boljeg kvaliteta.

Uljare industrijskog tipa momentano i perspektivno su najpogodniji objekti za preradu maslina. Njihova prednost nad uljarima zanatsko-uslužnog karaktera je slijedeća:

1. To su objekti koji se lociraju za veća sirovinška područja i koji imaju veće kapacitete, pa su mnogo jeftiniji po jedinici proizvodnje od malih uljara.

2. U malim uljarima tehnološki proces ide samo do faze separiranja dok industrijske uljare imaju tehnološki proces sve do faze plasiranja ulja na tržištu.

3. Mehanizacija, savremenost tehnološkog procesa, higijensko-sanitarni uslovi u industrijskim uljarima su na mnogo većoj visini, nego u malim uljarima. Radi toga ove uljare kod prerade daju veći postotak iskorištenja i bolji kvalitet ulja.

4. Industrijski tip uljare nužno u svom sastavu ima laboratorij i odgovarajućeg stručnjaka koji rukovodi preradom maslina.

5. Ovakve uljare većeg kapaciteta povezuju širi krug poljoprivrednih proizvođača. One su po svom sastavu i materijalnim mogućnostima najpogodnija forma za provođenje određene politike i akcija u pravcu unapređenja maslinarstva, stvaranja proširene reprodukcije i podizanja proizvodnje uopće.

6. U ovako savremenom načinu rada, koliko u proizvodnji i preradi – toliko i u trgovini unosi se više sistema, plana i organizirane akcije u ovom pravcu.

7. Navedeni sistem rada nužno se povezuje s razvojem društveno-ekonomskih odnosa u našoj zemlji, a posebno s razvojem zadrugne i društvene aktivnosti u pravcu unapređenja maslinarstva i uljarstva u našoj zemlji.

8. Pri ovakvoj orijentaciji, dovoljno bi bilo da se duž naše obale izgradi svega oko dvadesetak savremenih objekata – prema zahtjevima sirovinških bazena – a ne stotine malih uljara, kako je to bilo ranijim planovima predviđeno.

### LITERATURA

1. Inž. E. Modun: Stanje maslinarstva i uljarstva na području FNRJ, »Maslinarstvo«, broj 1., Split, 1956.
2. Inž. E. Modun: Perspektivni plan unapređenja maslinarstva na području FNRJ, Jugoslavensko udruženje proizvođača i preradivača maslina, Split, 1957.
3. Inž. E. Modun: Velike ili male uljare, »Maslinarstvo«, broj 1., Split, 1957.
4. Inž. E. Modun: Kako ćemo olakšati plasman maslinova ulja, »Maslinarstvo« broj 4–5, Split, 1958.
5. Inž. E. Modun: Obnova maslinika, Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb, 1952.
6. Inž. A. Vlašić: Savremeno maslinarstvo, »Maslinarstvo«, broj 2, Split, 1957.
7. Inž. A. Tominić: Bolesti maslina i njeni štetnici, Jugoslavensko udruženje proizvođača i preradivača maslina, Split, 1958.
8. Inž. B. Škarica: Tendencija razvoja uljarstva u Francuskoj »Maslinarstvo«, broj 3, Split, 1958.

Ing. BRANKO ŠKARICA, directeur  
de l'Huilerie Coopérative à Makarska

### TYPE INDUSTRIEL DU PRESSAGE D'OLIVES (Huilerie Coopérative à Makarska)

#### RESUMÉ

Dans la production agricole de notre région côtière la cultivation d'olives joue un rôle très important. Il est naturel que de nos jours la demande, au marché, de l'huile d'olives de qualité supérieure va en croissant, car celle-ci, outre sa valeur nutritive très calorique, contient des éléments très importants du point de vue thérapeutique et physiologique, comme par exemples les carotines, les phytosterines, les vitamines A, D, E, etc.

Actuellement, on compte dans la région côtière de la R. P. F. Y. environ 5 millions d'oliviers correspondant à une production annuelle moyenne de 560 wagons d'huile, tandis que la consommation moyenne s'élève à 1200 wagons, ce qui donne donc un manquant moyen de 640 wagons par an.

Pour le progrès de cette branche de production les mesures suivantes sont nécessaires:

1. – modernisation du procédé de pressage,
2. – assainissement des vieux plantages d'oliviers,
3. – plantation d'oliviers de haute qualité sur des nouvelles surfaces.

Le moyen de pressage d'olives qui était d'usage jusqu'à maintenant est très primitif. Il est employé encore dans plus de 700 presses primitives, 113 presses hydrauliques surannées et il n'y a que 18 presses récemment montées.

Il s'en suit que la modernisation du pressage est indispensable. Dans la solution de ce problème deux tendances se sont manifestées jusqu'à présent:

1. – tendance à monter des petites huileries genre service coopératif,
2. – tendance à monter des huileries plus grandes, types industriel, telle que la Huilerie Coopérative à Makarska.

Les petites huileries ne contiennent généralement que 1 ou 2 presses. Le procédé technologique dans de telles huileries ne va pas au delà de la phase de separation de l'huile. Elles sont construites de façon à ne faire le pressage que comme un service rendu aux producteurs individuels.

Le type industriel d'huilerie représente une industrie à capacité beaucoup plus grande, capable d'embrasser une vaste région de matière première ainsi qu'un nombre important d'agricultures.

La mécanisation, le procédé technologique moderne, les conditions sanitaires – tous est à une hauteur beaucoup plus élevée dans les huileries industrielles que dans les petites. Le procédé technologique est arrangé de sorte à couvrir la manipulation complète à partir de la réception de la matière première jusqu'au placement de l'huile au marché.

En vue d'un tel caractère du procédé technologique nous trouvons, dans les huileries du type industriel, plusieurs sections entre liées: dépôt d'olives, pressage, dépôt d'huile et section auxiliaires. Le procédé technologique de pressage se déroule, dans une telle huilerie, sous le contrôle d'un laboratoire et d'un spécialiste.

Tous ces avantages d'un type industriel d'huilerie on font un objet beaucoup plus contemporain qui, en même temps, garantit un meilleur travail et une prospérité beaucoup plus que ne le peut faire une huilerie de caractère service coopératif.

Cette constatation est également confirmée par les résultats obtenus par l'Huilerie Coopérative de Makarska au courant du pressage d'essai en 1958–59. Cette production a démontré qu'avec des machines contemporaines et par un procédé technologique contemporain on peut obtenir un rendement moyen au pressage des olives dépassant la limite de 21%. En outre, l'huile obtenue par ce moyen de pressage est de qualité supérieures et plus stable.