

TÜRKİYE'DE ZEYTİNYAĞI SANAYİİNİN TEKNİK PROBLEMLERİ

Süleyman AKSU (1)

TARİHÇE

Zeytinyağı sanayiinin inkışafı diğer sanayi kollarına nazaran yavaş olmuş ve asırlar boyunca yağın zeytin danesinden ayrılması insan gücüne inhisar etmiştir.

Zeytinden yağ çıkarılması yolunu bulan insanlar ayakla zeytini ezme-ye ve sıcak su ile yağı almaya çalışmışlardır. Romalılar iki taş arasında zeytinin ezilmesi usulünü bulmuşlar ve ilk zamanlar taşın dönmesini insana yaptırmışlardır. Taşın hayvanla döndürülmesi sonradan usul ittihaz edilmiştir. Zamanla ezilen zeytinin sıkıştırılması için Arşimet vidasının döndürülerek meydana getirdiği basınçtan istifade edilmiş, mengene tabir edilen bu usulde tekli veya ikili Arşiment vidası kullanılmıştır. Tekli mengeneler günde bir ton, ikili olanları günde 2-3 ton zeytin işlemişlerdir. Bu sistemle işlenen zeytinlerin prinasında % 16-17 zeytinyağı kalmaktadır.

Buharın icadı ve lokomobillerin kullanılması zeytinyağı sanayiine de geçmiş ve 19. asrın sonlarında lokomobil ilk mekanik güç olarak zeytinyağı sanayiine girmiştir. Daha yüksek basınçla, daha fazla zeytinin işlenmesi lokomobil gücünden istifade suretiyle hidrolik preslerin kullanılması ile imkân dahiline girmiştir.

Bilâhara dizel motoru ve şehir cereyanı da zeytinyağı sanayiinde kullanılmaya başlamıştır.

Zeytinyağı sanayii bundan bir asır önce icadedilen hidrolik preslerin çoğunluğu altındadır. Henüz yeni bulunan sistemler yağın bir durum almamıştır. Sentriolive, Baglioni, Sinolea ve Diefenbach gibi.

Hidrolik presler büyüklüklerine göre 50-100 torba alabilmekte ve her bir torbaya altı kilo hamur kattığından 300-600 kilo arası hamuru sıkabilmektedir. Yağ polima tabir edilen kaplarda dinlendirme suretiyle yağ meyve suyu üzerine çıkarak ayrılmaktadır. Santrifüj kullanarak yağı sudan ayıran tasirhaneler de vardır. Hidrolik preslerde prinada kalan yağ nisbeti % 8-12 dir.

Bugün memleketimizde süper pres tabir edilen daha yüksek basınçlı ve arabalı presler de mevcuttur.

Zeytinyağ sanayiinin Avrupadaki seyri de memleketimizdeki bu seyrine yaklaşık bir durumda inkişaf etmiştir.

2 — ZEYTİNYAĞ SANAYİİNİN İNKİŞAFINI ENGELLİYEN SEBEPLER

a) Zeytinyağı diğer nebati yağlardan ayrı olarak tasir edilmesini müteakip rafineye ihtiyaç duymadan natürel halde yenebilen biricik nebati yağdır. Zeytinyağının natürel vaziyette kullanılması, zeytin danesinin her yerde ve her durumda sıkılmasını mümkün kılmakta, tekne içine konmuş torbada ayakla ezerek veya tahta bir mengenede insan gücü ile sıkıştırarak kolayca yağ istihsalı mümkün olmaktadır. Zeytinyağının bu zorluksuz elde edilış hali zeytinyağı sanayiinin inkişafına ve bir sanayi olarak kuruluşuna mani bulunmaktadır.

b) Zeytin mahsulünün bir sene olup bir sene olmaması keyfiyeti zeytinyağı sanayiimizin yeterli hale gelmemesinde mühim rol oynamış, her sene aynı iş günü çalışmama endişesi bu sanayi kolu üzerinde yatırım yapılmasını engellemiştir (Cetvel 1).

c) İki senede bir 2,5-3 aylık bir kampanyaya karşılık modern bir zeytinyağı fabrikası kurmak için lüzumlu masrafı yapmaya kimse yanaşmak istememektedir. Zeytinyağı sanayi belirttiğimiz gibi yılın ancak 1/4 ünde mevsimlik çalışacak, yılın diğer 3/4 ünde faaliyet göstermeden kapalı kalacaktır. Periyodik bir çalışma devresi için zeytinyağı fabrikası 600.000 liradan fazla tesis sermayesine ihtiyaç göstermektedir.

d) Zeytinyağı sanayi makinaları ithal malı olarak daima pahalı alınıp satılmış, diğer ziraat alet ve makinaları gibi gümrük muafiyetine tabi ve kredili bir sistem dahilinde tevzi edilmediğinden pahalı bir sanayi halinde kalmıştır. Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumunun modern zeytinyağı tesisi imaline kadar, yerli sanayiimizin gücü zeytinyağı sanayiimiz üzerinde olumlu tesirler icra edememiş ve inkişafında önayak olamamıştır.

e) Zeytinyağı umumiyetle çiğ yenen bir gıda maddesi olması sebebiyle temiz, modern işletmelerde istihsalı gerekirken, hiç bir sıhhi tedbire riayet etmiyen tasirhanelerimizi, daha iyi olmaya sevkedecek elmizde zorlayıcı hiç bir kontrol ve cezai müeyyide mevcut bulunmamaktadır.

f) Umumiyetle memleketimizdeki iptidai yağhane sahipleri yeni modern zeytinyağı fabrikalarının kurulması aleyhinde bulunmakta ve müteşebbislere karşı koymaktadırlar.

Zeytin tasir kapasitesinin artması halinde kendilerinin daha az müddetle çalışacaklarını hesaplamakta ve modern tesislere müşterinin kaymasından korkmaktadırlar.

g) Bu güne kadar memleketimizde köklü bir yağ politikası kurulmuş, mevcut hükümetler zeytinyağı üzerinde koruyucu bir politika takip etmemiş ve zeytincilik kârlı bir ziraat kolu olamamış, ekonomik sıkıntı içinde bulunan zeytin müstahsili, mahsulünü kıymetlendirecek sanayie eğilememiştir.

3. — ZEYTİNYAĞI SANAYİMİZİN TEKNİK PROBLEMLERİ

Ziraî bir mahsul ne kadar iyi kıymetlendirilirse istihsali o nisbette artar.

Halen memleketimizde zeytinyağ sanayii zeytin danesini iyi kıymetlendirme imkânlarına sahip değildir. Bu bakımdan istihsalin artması na zeytinyağ sanayiimiz yardımcı olmamaktadır. Halbuki zeytin bir Akdeniz bitkisi olarak en iyi yetiştirme şartlarını memleketimizde bulmakta ve dünyanın nadir zeytinci memleketlerinden biri olan Türkiyenin bu ürününden azami istifade etmesi gerekmektedir. Hem zeytin müstahsilinin geçimi, hem halk beslenmesi ve hem de bir ihraç metayı olan zeytinyağ kaliteli istihsal edildiği nisbette bu saydığımız kollarda daha faydalı olacaktır.

Bugün memleketimizde zeytinin işlenmesi yani zeytinyağ sanayiimiz geri bir durum arzetmektedir.

Aşağıda zeytinin hasadı, nakliyesi, muhafazası ve istihsal edilen yağın depolanmasına kadar geçen safhaları gözden geçirecek ve her bir safhada memleketimiz zeytinyağı sanayiindeki teknik problemleri inceleyeceğiz.

a) Hasad

Zeytinlerin hasadı için henüz pratiğe intikal etmiş bir hasad makinası bulunamamıştır. İspanya ve İtalya gibi zeytincilikte ileri gitmiş memleketlerin çeşitli zeytin hasad makinaları üzerindeki kesif çalışmaları henüz olumlu sonuç vermekten uzaktır. Zeytinlerin kimyasal maddelerle hasadına ait çalışmalarda devam etmektedir.

Bugün zeytin ağaçlarına merdiven dayayarak elle zeytin danelerini sepetlere toplama sistemi en pahalısı olmakla beraber en uygunu bulunmaktadır. Hasad mevsimi umumiyetle yağmurlu ve çamurlu mevsime rastladığı için zeytin ağacı altına bir branda yaymak ve dökülenleri brandadan sepet ve kasalara alarak zeytinlerin kirlenmesini önlemek ve işi kolaylaştırmak faydalı bir yoldur.

Memleketimizdeki zeytin hasadı ise % 90 nisbetinde uzun sırkılarla dallara vurmak suretile yapılmakta ve ağaç tahrip edilmektedir.

Sırkıla vurmada pek çok dal kırılmakta, toprağa düşen dane berelenmekte ve kirlenmektedir. Aynı zamanda toprak üzerinden zeytin danesini toplamakta güçlük arz etmektedir.

Gerek zeytin yetiştiriciliği ve gerekse teknolojisi yönünden zeytin hasad sisteminin değiştirilmesi icap etmektedir.

b) Zeytinlerin nakli

Zeytinlerin naklinde halen ileri zeytinci memleketlerde 35-40 kiloluk plâstik kaplar kullanılmakta, zeytin danesinin ezilmeden ve bozulmadan zeytinyağı fabrikalarına taşınması sağlanmaktadır.

Memleketimizde 100 kiloluk jütten yapılmış çuvallar çeşitli hayvanlar ve kısmen motorlu vasıtalarla nakledilerek zeytinin ezilmesine ve fermentasyona sebep olmaktadır.

Presyona kadar zeytin ekseriyetle çuvallarda bekletildiğinden zeytin danesi değerinden kaybetmekte ve bir jüt çuval bir veya iki kampanya dayanmak suretile rantabl bulunmamaktadır.

c) Zeytinlerin işleninceye kadar beklemesi

Zeytin danelerinden iyi bir yemeklik yağ elde edebilmek için daneler hasad olunur olunmaz hemen işlenmeleri lâzımdır. Aksi halde hasaddan sonra, bugün tathikatta yapıldığı gibi yığınlar halinde ve çuvalar içinde bekletilmeğe tabi tutulan zeytinlerin muhtevalarındaki yağ bekleme süresi ve bekletilme şartları ile ilgili olarak bazı faktörlerin tesirile bozulmakta ve yemeki yağ evsafını kaybetmektedir. Bu bakımdan yağlık zeytinlerin hasadından işleme anına kadar olan müddet içinde muhafazaları büyük bir önem taşımaktadır. Memleketimizde umumiyetle yığınlar halinde bekleyen zeytinlerde ısı artışı meydana gelerek kimyevi reaksiyonlara sebep

olmaktadır. Zeytin danesinin muhtevasında mevcut lipaz fermenti bu bekleme esnasında bir miktar asitleşme yapmakta ve zeytin daneleri üzerinde gelişen çeşitli mikroorganizmalar yağın kalitesi üzerinde menfi etkiler husule getirmektedir. Gerek zeytin danesinin fazla su ihtiva etmesi ve gerekse hasad mevsiminin en yağışlı mevsime rastlaması sebebiyle zeytinler ıslanmakta ve mikroorganizmalar için en iyi kültür ortamı teşkil etmektedir. Zeytinyağı sanayimizin de yetersiz olduğu ve işlemek için zeytinin bekletilmeğe mecbur kaldığı düşünülürse, zeytinlerin iyi şartlarda muhafazasına çare aramamız lâzım gelmektedir.

Memleketimizin birçok yerlerinde de zeytinin çürümesi ile fazla yağ alınacağı kanaati vardır. Zeytinler yağın halinde bekleme esnasında sularını oldukça kaybederler ve böylece zeytinin randmanı yükselir. Bu zahiri görünüğe müstahsil yağda bir artış var diye inanır.

Diğer taraftan yağın halinde bekleyen zeytinlerin hücre gıgaları gevşer veya parçalanır ve zaten tazyiki az olan yağhaneler böyle zeytinleri işlemede ve yağın çıkarılmasında zorluk çekerler ve bu hâl yağ randmanına olumsuz etki yapar. Zeytinlerin düz ve beton çatılı depolarda 10-12 cm. den yüksek olmamak şartı ile yayılarak veya kerevetlerde muhafazası gerekmektedir.

Üst üste konabilen ızgaralı kerevetlerde zeytin 10 - 12 cm. kalınlıkta bekletildiğinden, zeytinlerin arasından hava cereyanı mümkün olmakta ve bozulmayı meydana getiren mikroorganizmaların faaliyetlerini arttıran ısı yükselmediği için canlıların bozucu faaliyetleri duzmaktadır. Kerevetler 150×75×10 cm. ebadında, altları ızgaralıdır. 100 kg. zeytin alır. Zeytinler azami 3 - 4 gün içinde prese verilmelidir.

d) Zeytinlerin yıkanması

Zeytin toplaması sonbaharın sonu ve kış aylarında yağmurlu ve çamurlu günlerde yapıldığından daneler pis olur. İyi kalitede yağ temini için zeytinin yıkanması lâzımdır. Genellikle memleketimizde sırtla hasad yapıldığına göre zeytin danesi yere düşecek, kirlenecek ve yerden toplanırken, yaprak, filiz, taş, toprak da alınacaktır. Gerek kirlenen zeytinlerin temizlenmesi ve gerekse yabancı maddelerden ayrılabilmesi için yıkanması şarttır.

Halbuki memleketimiz yağhanelerinde zeytin yıkama makinası kullanılmadığı için yıkanmamakta, bu sebeple istihşâl edilen zeytinyağlarının kalite düşüklüğüne sebep olmaktadır.

e) Zeytinlerin ezilmesi

Ezme işinde umumiyetle taş kullanılır, buna zeytin değirmeni denir.

Bizim yağhanelerimizde değirmene kapasitesinden fazla zeytin atarlar. Değirmeni zorlatıp yıpratması ve zeytinlerin iyi ezilmemesine sebep olurlar. Normal kapasitede 400 kilo zeytini 12 dakikada ezen değirmen, 600 kilo atınca zeytinin normal hamur haline gelmesi için yarım saat dönmesi icabeder ve zaman israfına da sebep olur. Bazı hallerde zeytin iyi ezilmeden değirmenden çıkarılır, hamur içinde hiç kırılmamış daneler vardır ve böyle daneli hamur ne kadar iyi sıkılırsa sıkılsın yağı tam alınmaz, daneler hamurun sıkışması esnasında kalkan vazifesi yapar.

Zeytin hamurunun muayyen bir incelikte olması, parmaklar arasında ovalandığı zaman kalın kum hissini vermesi lâzımdır.

Çamurlu, fazla beklemiş ve yeşil zeytinler taşın altından kaçarlar ve ezilmezler.

Kırma makinaları:

Değirmenlerin ezme işine kolaylık olmak üzere zeytin danesini 3 - 4 parçaya bölmek üzere ezme işinden evvel zeytinler kırma makinalarına sevk edilirler.

Her tasirhanede zeytinlerin değirmeden evvel kırma makinasından geçirilerek zeytinlerin kolayca kırılmasını temin etmek, hem zeytinin daha iyi hamur haline gelmesi hem de taşın yükünü azaltmak üzere lüzumlu görülmektedir.

Memleketimizde ise kırma makinası pek az kullanılmaktadır.

f) Zeytin hamurunun sıkılması

Diğer memleketlerde olduğu gibi memleketimizde de zeytin hamuru

Diğer memleketlerde olduğu gibi memleketimizde de zeytin hamuru hidrolik preslerde sıkılır.

Umumiyetle memleketimizde mevcut hidrolik preslerin piston çapı 12 inç (300 mm.) olduğu için beher santimetre kareye yapılan basınç düşük olmakta ve presyon yetersiz kalmaktadır.

12 inçlik presede 1 cm² ye 17,3 kg. basınç tatbik edildiği halde 16 inçlik (400 mm.) presede santimetre kareye basınç iki misline yakın 30,8 kg. olmaktadır.

Bu nedenle 12 inçlik normal hidrolik preslerde prinada ortalama % 10,16 inçlik super preslerde prinada kalan yağ miktarı % 6 olmakta ve aradaki zayıt farkının % 4 civarında bulunduğu kabul edilmektedir. Prinada kalan % 4 yağ zayıtı ortalama senede 9.000 ton prina yağı demektir ki, doğrudan doğruya zeytin müstahsilinin hakkı olup da alamadığı paradır.

İkinci bir hususta memleketimizde pres ve mengene başına düşen zeytin miktarı normalin üzerindedir ve bilhassa istihsalin bol olduğu senelerde zeytinyağı sanayiinde kapasite yetersizliği vardır.

İtalya'da pres başına 57, İspanya'da 120, bizde ise 470 ton zeytin dânesi düşmekte ve kısa devam eden hasad devresinde zeytin işlenmek için fabrikada beklemektedir. Bekletilen zeytinlerden yağ asitlerinin serbest hale geçmesi nedeniyle asitli yağ istihsal edilmektedir. Kapasite yetersizliği nedeniyle her bir yağhane fazla zeytin geldiğinden kısa zamanda çok zeytin işleme gayretile presyon müddeti normalin altına düşmektedir.

Zeytin hamuru presyonunda bir üçüncü problem, zeytin prinasının işleme hakkı olarak yağhane sahibine kalması adetidir. Prina ne kadar yağlı kalırsa o kadar yüksek fiatla satabilme imkânı hasıl olacağından, presyon gücü ve müddetinde indirmeler yapılır.

Önemli problemlerden bir diğeri de zeytinyağı sanayiimizi teşkil eden 980 hidrolik pres, 70 superpres ve 838 mungeneden (Cetvel 2) 70 superpres hariç diğerlerinde presyon esnasında sıcak su kullanılmasıdır. Sıcak su yağın kalitesi üzerinde olumsuz etkiye bulunur ve yağın dayanıklılığını azaltır.

Memleketimizde tekniğe uygun kuru sistemle çalışan süperpresler istihsalin ancak % 7 ni işliyebilmektedir.

Zeytinyağı sanayiimizin presyon gücü ve kapasite yetersizliği sebebiyle istihsal edilen zeytinyağlarının yarısından fazlasını rafineey ihtiyacı bulunan ham yağ teşkil etmekte ve ihracatta ham yağ olarak yapılabilmektedir. Bu durum daha az döviz gelirine ve dış pazarlarda Türk zeytinyağlarının tanınmasına mani olmaktadır.

g) Yağın kara sudan ayrılması

Türkiye’de zeytinyağının istihsalı esnasında, yağın sudan ayrılması, polima veya dağar tabir edilen ufak havuzlar içinde, zeytinyağının yoğunluğunun sudan az oluşu ve su yüzeyine çıkması suretile maşrafalarla toplanarak yapılır. Yapılan hesaplar % 1 - 2 nisbetinde yağın sudan ayrılamadığını ve su içinde zayı olup gittiğini göstermiştir.

Memleketimizde istahsal edilen zeytinyağlarının % 90 nisbetinde yağın sudan ayrılma muamelesinin bu iptidai sistem içinde, ancak % 10 istihsalin santrifüjler (seperatörler) vasıtasile yapılmaktadır. Böylece zayı edilen zeytinyağı miktarı her sene 1000 - 1500 tonu bulmaktadır.

Hakikaten Ayvalık Körfezinde dökülen zeytinyağı fabrikalarının suları deniz suyu üzerinde bir zeytinyağı tabakası meydana getirmekte ve her sene Ayvalık Belediyesi tarafından Körfeze akan zeytinyağları 40 - 50.000 liraya satılmaktadır. Bu şekil zayıat Ayvalığa nazaran daha geri bir durum arzeden diğer bölgelerimizde çok fazladır.

h) Zeytinyağlarının depolanması

Zeytinyağı ister havuzlarda isterse santrifüjde ayrılmanın sudan ve posadan tamamen ari değildir. Depoda dinlendirilmesi, suyun ve posanın dibe çökerek ayrılması lâzımdır. Depoda dinlendirme suretile kalan su ve posa havuzlarda ayrılanlarda çok, santrifüjde işlenenlerde azdır. Santrifüjde % 0,8 - 0,9 posa ve su kalır. Yağlar bilâhare filtrelerden geçirilir.

Zeytinyağı depoları yağın iyi şartlarda muhafazası bakımından içleri kalaylı bandon, emaye veya plâstik döşeli kaplar veya alüminyum depolarda yapılmalıdır. Beton ve demir sac kaplar yağ muhafazasında kullanılmamalıdır.

Memleketimizde kullanılan yağ kaplarında islâhat lâzımdır.

4 — ZEYTİNYAĞI SANAYİMİZİN GELİŞME İMKÂNLARI VE ALINACAK TEDBİRLER

Yukarıda zeytinyağı sanayiimizin iptidailiği ve yetersizliği ile ilgili problemlerin belli başlılarını kaydettik. Alınacak tedbirler şunlar olacaktır.

a) Bugünkü zeytin istihsalimizi kıymetlendirmede gerek teknik güç ve gerekse kapasite yetersizliği çeken zeytinyağı sanayimiz, gittikçe artan zeytin istihsalimiz karşısında (Cetvel 3) daha yetersiz bir durum arzedecektir. Zeytinyağı sanayimiz zeytin istihsal artışına paralel olarak bir ıslâh ve kapasite artışı hamlesine tabi tutulmazsa, ileride yemeklik zeytinyağı istihsalı oranı daha düşecektir. Her yıl ortalama ikişer presli 50 ünite kurulmalıdır.

b) Makina - Kimya Endüstrisi Kurumu zeytinyağı sanayiimizin ihtiyacı bulunan superpres ve diğer makinaları yapmaktadır. MKE zeytinyağı sanayi makinaları imalâtını yıllık 50 üniteye çıkarmalı ve gerekli önemi vermelidir.

c) Zeytinyağı sanayiimizin ıslâh ve yenilenmesini temin etmek için kanunî bir mecburiyet konulması bu günün teknolojik yenilikleri içinde çalışmıyan mengene ve yağhanelerin kapatılması lâzımdır.

d) Zeytinyağı sanayiinin geliştirilmesi ve ıslâhı için bir zeytinyağı sanayi fonu tesis edilmeli, kuru sistem fabrika kuracaklara uzun vadeli ve düşük faizli kredi verilmelidir.

e) Zeytinyağı sanayiinde çalışan idareci ve ustalar eğitime tabi tutulmalı ve kaliteli yağ istihsalinin teknik esasları öğretilmelidir.

f) Kampanya esnasında zeytinyağı sanayi teknolojik ve hijyenik yönlerden sıkı kontrol edilmeli, pres gücü, prinada kalan yağ, sağlık şartları kontrol imkânına kavuşturulmalıdır.

g) Zeytincilik Araştırma Müesseselerinin ele aldıkları araştırma proje sonuçlarının zeytinyağ sanayine intikali ve teknik yönden geliştirilmesine çalışılmalıdır.

Cetvel 1

Türkiye'de Zeytinyağı İstihsalı
(1961 - 1971)

Yıllar	Zeytinyağı istihsalı (Ton)
1961/62	119.500
1962/63	56.370
1963/64	102.000
1964/65	121.900
1965/66	60.000
1966/67	155.000
1967/68	80.000
1968/69	159.000
1969/70	54.000
1970/71	118.000

Cetvei 2

**Türkiye'de Mevcut Zeytinyağı Tasir Makinalarına
Ait İller İtibariyle Liste**

İlin Adı	Yağhane ve fabrika adedi	Pres adedi	Mengene adedi	Süper pres adedi	Taş adedi
İzmir	160	225	41	20	208
Balıkesir	114	215	40	10	198
Aydın	92	130	63	10	171
Çanakkale	70	76	38	—	121
Manisa	62	82	32	2	110
Muğla	48	57	108	5	205
Bursa	38	40	47	1	87
Gaziantep	18	20	160	18	204
İçel	8	12	41	—	56
İstanbul	4	4	7	—	11
Kocaeli	3	3	20	—	23
Antalya	4	5	10	—	14
Hatay	6	10	220	—	228
Tekirdağ	2	2	6	—	8
Maraş	2	1	5	2	7
Adana	1	—	—	2	1
Diğlr İller	—	—	—	—	—
Y e k û n	632	980	838	70	1652

Cetvel 3

Türkiye'de Dörder Senelik Zeytinyağı Artış Trendi

Dörder senelik devreler	Zeytinyağı istihsal ortalaması (Ton)
1945/46 - 1948/49	34.400
1949/50 - 1952/53	50.000
1953/54 - 1956/57	64.400
1957/58 - 1960/61	69.560
1961/62 - 1964/65	99.720
1965/66 - 1968/69	113.500

S U M M A R Y

The article deals with technical problems of the olive oil industry in Turkey. Firstly the history of the industry is briefly reviewed, and followed by individual technical problems of the industry in the stage of olive stropare, washing and cleaninf, marketing, processing, oil seperation and oil storage.