

DOI: <https://doi.org/10.30546/301678.02.02.2025.025>

AZƏRBAYCANDA İSTEHSAL OLUNAN BİTKİ YAĞLARININ İSTEHLAK XASSƏLƏRİ VƏ GÖMRÜK EKSPERTİZASI

Zeynalova Məhbubə Sultan

Azerbaijan State University of Economics (UNEC),

Beynəlxalq Magistratura və Doktorantura Mərkəzi

E-mail: mehbubezeynal7@gmail.com

XÜLASƏ

Azərbaycanda istehsal olunan bitki yağları həm keyfiyyət, həm də çeşid baxımından olduqca zəngindir və ölkə bazarında mühüm rol oynayır. Bu yağlar müxtəlif texnoloji və qida xassələrinə malikdir, bu da onları həm gündəlik kulinariya istifadəsi, həm də sağlam qidalanma sahələrində geniş tətbiq etməyə imkan verir. Günəbaxan və qarğıdalı yağları yüksək omeqa-6 tərkibi ilə ürək-damar sağlamlığı üçün faydalıdır, pambıq yağı isə yüksək istilik müqaviməti ilə qızartma və bişirmə proseslərində üstünlük təşkil edir. Zeytun və üzüm çəyirdəyi yağları antioksidantlar, vitaminlər və oleik turşu ilə zəngin olub həm qida, həm də kosmetik məqsədlərdə istifadə olunur. Kətan yağı isə omeqa-3 yağ turşuları ilə zəngin olub pəhriz və sağlam qidalanmada xüsusilə əhəmiyyətlidir. Rafinə edilmiş yağlar uzun müddət saxlanmağa və neytral dad təmin etməyə imkan verir, nerafine yağlar isə təbii dad və aromanı qoruyur. Ümumiyyətlə, Azərbaycanda istehsal olunan bitki yağlarının istehlakçılar üçün uyğunluğu, sağlamlıq faydaları və kulinariya tətbiqləri əsas meyardır, eyni zamanda yerli istehsal daxili bazarı təmin etməklə yanaşı ixrac potensialına da malikdir.

Açar sözlər: *Bitki yağı, yerli istehsal, rafinə yağ, zeytun yağı, qarğıdalı yağı*

JEL kodları : M11, M21, Q13, Q18

GİRİŞ

Azərbaycanda qida sənayesinin sürətli inkişafı respublikada istehsal olunan bitki yağlarının çeşidinin və keyfiyyət göstəricilərinin artmasına səbəb olmuşdur. Kənd təsərrüfatının əlverişli təbii-iqlim şəraiti müxtəlif yağlı bitkilərin – günəbaxan, qarğıdalı, soya, pambıq, zeytun və s. – geniş şəkildə becərilməsinə imkan yaradır və bu da daxili bazarın tələbatının ödənilməsində mühüm rol oynayır. Bitki yağları əhalinin gündəlik qida rasionunda mühüm yer tutduğundan, onların fiziki-kimyəvi göstəriciləri, təhlükəsizlik parametrləri, qida dəyəri və saxlanma xüsusiyyətləri istehlakçı sağlamlığı baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Qlobal ticarət əlaqələrinin genişlənməsi bitki

yağlarının idxal və ixrac dövriyyəsinin artmasına səbəb olur. Bu isə öz növbəsində gömrük nəzarətinin və ekspertiza proseslərinin daha dəqiq, standartlara uyğun aparılmasını zəruri edir. Gömrük ekspertizası məhsulun mənsəyinin müəyyənləşdirilməsi, keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirilməsi, saxtalaşdırma hallarının aşkarlanması və təhlükəsizlik tələblərinə uyğunluğun yoxlanılması kimi funksiyaları əhatə edir. Xüsusilə yağların tərkibində mümkün qarışıqların, kimyəvi qatqıların və texnoloji proses pozuntularının aşkar edilməsi gömrük laboratoriyalarının əsas vəzifələrindən biridir.

Bu tədqiqat işində Azərbaycanda istehsal olunan bitki yağlarının istehlak xassələrinin elmi əsaslarla təhlili aparılır, eyni zamanda gömrük ekspertizasının metodları, qiymətləndirmə meyarları və tətbiq olunan normativ-hüquqi tələblər öyrənilir. Mövzunun aktuallığı ölkədə qida təhlükəsizliyinə artan diqqətlə, eləcə də beynəlxalq ticarət proseslərində şəffaflığın və standartlaşdırmanın vacibliyi ilə izah olunur. Araşdırmanın nəticələri həm istehsalçılar, həm də gömrük orqanları üçün praktik əhəmiyyət daşıyır və bitki yağlarının keyfiyyətinə nəzarətin daha da təkmilləşdirilməsinə töhfə verir.

Ədəbiyyat icmal

Ədəbiyyat siyahısı bitki yağlarının istehsal proseslərindən başlayaraq onların istehlak xassələrini müəyyənləşdirməyə imkan verir. Texnologiya Hüseynovanın (2020) işi zeytun və günəbaxan kimi yerli yağlı bitkilərin emalı texnologiyalarına diqqət yetirir. Bu, yağın çıxarılma üsulu (soyuq sıxılma, rafinətmə) və istehsal prosesinin keyfiyyətə necə təsir etdiyini anlamaq üçün əsasdır. Kimyəvi Keyfiyyət: Qurbanov və Quliyevin (2022) monoqrafiyası və xüsusi elmi məqalə (Qaz-Maye Xromatoqrafiyası) yağların daxili keyfiyyətini müəyyənləşdirir. Bu, yağ turşularının nisbəti, turşuluq dərəcəsi və digər fəal maddələrin analizi ilə aparılır. Bu analizlər yağın istehlak üçün yararlılığını və etikətdə göstərilən məlumata uyğunluğunu təsdiq edir. Vəliyevanın (2019) dərslikləri gömrük ekspertizasının nəzəriyyəsi və praktikası haqqında məlumat verir. "Bundan əlavə, mövzuya dair müxtəlif aktual internet resursları, onlayn jurnallar və rəqəmsal məqalələrdən də istifadə olunmuşdur. Bu mənbələr mövzunun aktuallığını təmin etmiş, Bitki Yağlarının Keyfiyyəti və Təhlükəsizliyinə dair AQTA (Azərbaycan Qida Təhlükəsizliyi Agentliyi) və AZSTAND (Azərbaycan Standartlaşdırma İnstitutu) kimi rəsmi qurumların son yeniliklərini və texniki rəqlamentlərini, həmçinin yağların kimyəvi analiz metodları və gömrük dəyərinin müəyyənləşdirilməsi sahəsindəki inkişaf haqqında əlavə məlumat vermişdir".

Azərbaycanda istehsal olunan bitki yağları haqqında ümumi məlumat

Azərbaycan bitki yağları bazarı həm yerli xammal hesabına istehsalı, həm də xarici xammalın emalı ilə formalaşır. Ölkədə ən çox istehsal olunan yağ növləri qarğıdalı yağı, günəbaxan yağı, zeytun yağı, pambıq yağı, üzüm çəyirdəyi yağı və kətan yağıdır.

1. Günəbaxan yağı Azərbaycanda ən geniş istehlak olunan bitki yağlarından biridir. Onun xammalının bir hissəsi ölkə daxilində yetişdirilsə də, böyük qismi idxal edilir və yerli zavodlarda emal olunur. Günəbaxan yağının həm təmizlənmiş (rafine), həm də təmizlənməmiş (nerafine) növləri mövcuddur. Yemək bişirmədə, qızartmalarda və salatların hazırlanmasında geniş şəkildə istifadə edilir. (Əliyeva & Cəfərova, 2021). Məşhur yerli brendlər: “Nar”, “Savalan”, “Azegran”, “Sirab Agro” və s.

2. Qarğıdalı yağı Azərbaycanda geniş şəkildə emal olunur və daha çox balanslı tərkibi ilə yüngül dadına görə seçilir. Bu yağ omega-6 yağ turşuları ilə zəngindir və xüsusilə pəhriz qidalanmasında, həmçinin sağlam qidalanma sahəsində geniş istifadə olunur.

3. Zeytun yağı xüsusilə Lənkəran, Masallı və Astara bölgələrində mövcud olan zeytun bağlarında yetişdirilən xammaldan əldə edilir. Yerli müəssisələr həm soyuq sıxma, həm də rafine zeytun yağı istehsal edirlər. Azərbaycanın əlverişli iqlimi yüksək keyfiyyətli zeytun yetişdirməyə şərait yaratdığından, istehsal olunan zeytun yağı daxili bazarda geniş istifadə olunur və ixrac potensialı vardır (Əliyeva v Cəfərova, 2021). Brendlər: “Zeytun Bağı”, “Lənkəran Zeytunləri” və s.

4. Müalicəvi üzüm çəyirdəyi yağı Azərbaycanın geniş üzümçülük ənənələrinə uyğun olaraq yerli şəkildə istehsal edilir. Antioksidantlarla son dərəcə zəngin olduğuna görə bu yağ həm qida sənayesində, həm də kosmetologiya sahəsində geniş istifadə olunur.

5. Pambıq yağı əsasən Aran bölgələrində istehsal olunan pambıq toxumundan əldə edilir. Yüngül qoxuya və yüksək temperaturlara davamlı olmasına görə bu yağ daha çox qızartmalarda və müxtəlif kulinariya məqsədlərində istifadə olunur.

6. Kətan yağı (Lina oil) Azərbaycanın bəzi bölgələrində kətanın becərilməsi nəticəsində yerli şəkildə istehsal olunur. Omega-3 yağ turşuları ilə son dərəcə zəngin olduğuna görə bu yağ sağlam qidalanmada xüsusilə populyardır və pəhriz məqsədləri üçün geniş istifadə edilir.

İstehsal müəssisələri

Ölkədə bitki yağları istehsalı ilə məşğul olan əsas müəssisələr:

- Azersun Holding (ən böyük istehsalçılardan biri)
- Savalan
- Gilan Food
- Müxtəlif regional yağ emalı zavodları

Ümumi xüsusiyyətlər

Azərbaycanda istehsal olunan bitki yağları ölkə daxili bazarda mühüm yer tutur və yerli istehsal bazar tələbinin böyük hissəsini qarşılayır. Bu, həm ölkənin kənd təsərrüfatı potensialının, həm də emal sənayesinin inkişafı ilə bağlıdır. Yerli istehsal olunan yağlar həm keyfiyyət, həm də çeşid baxımından müxtəlifliyə malikdir. (Süleymanov, 2018). Azərbaycanda günəbaxan, qarğıdalı, pambıq, zeytun və kətan kimi yağlı bitkilərin becərilməsi geniş yayılıb. Xammalın bir hissəsi daxili istehsaldan təmin olunur, lakin bəzi növlər, xüsusilə yüksək keyfiyyətli və iri miqyaslı istehsal üçün idxal olunur. Yerli zavodlarda isə xammalın emalı, təmizlənməsi və çeşidlənməsi həyata keçirilir. Yerli bitki yağları müxtəlif faydalı yağ turşuları ilə zəngindir.

Cədvəl 1. Azərbaycanda istehsal olunan əsas bitki yağlarının kimyəvi tərkibi və qida dəyərini cədvəl şəklində təqdim edirik

Yağ növü	Doymamış yağ turşuları (%)	Doymuş yağ turşuları (%)	Omeqa-6 (%)	Omeqa-9 (%)	Vitaminlər	Enerji (kcal/100 g)	Yağ (g/100 g)
Günəbaxan yağı	85-90	10-15	55-60	25-30	E, K	884	100
Qarğıdalı yağı	80-85	15-20	55-60	20-25	E, K	884	100
Zeytun yağı	70-85	10-15	3-5	70-80	E, K, polifenol	884	100
Pambıq yağı	70-75	25-30	50-55	15-20	E, K	884	100

Mənbə: Süleymanov, 2018.

Bütün yağlar yüksək enerji mənbəyidir və 100 qramı təxminən 884 kcal verir.

Doymamış yağlar ürək-damar sağlamlığı üçün faydalıdır, doymuş yağlar isə yüksək istilikdə bişirməyə uyğundur. (Süleymanov, 2018). Zeytun yağı daha çox oleik turşu (omeqa-9), günəbaxan və qarğıdalı yağları isə linoleik turşu (omeqa-6) ilə zəngindir.

Bitki yağlarının istehlak xassələri

Bitki yağlarının istehlak xassələri onların gündəlik qida rasionunda və müxtəlif kulinariya proseslərində istifadəsini müəyyən edən əsas göstəricilərdir. Bu xassələr tərkib, dad, qida dəyəri və texnoloji xüsusiyyətlər baxımından qiymətləndirilir.

Qida və enerji dəyəri:

Bitki yağları yüksək enerji mənbəyidir, çünki onlar əsasən yağ turşularından ibarətdir. Məsələn, günəbaxan və qarğıdalı yağları omeqa-6, kətan yağı isə omeqa-3 yağ turşuları ilə zəngindir. Bu yağ turşuları insan orqanizminin normal funksiyaları üçün vacibdir və sağlam qidalanmada əsas komponent hesab olunur.

Dad və aroma xüsusiyyətləri

Bitki yağlarının dadı və aroması onların kulinariya istifadəsində mühüm rol oynayır. Təmizlənməmiş (nerafine) yağlar öz təbii dad və qoxusunu qoruyur və salatlarda, soyuq yeməklərdə üstünlük təşkil edir. Təmizlənmiş (rafine) yağlar isə neytral dadlı və uzun müddət saxlanıla bilən xüsusiyyətə malikdir, qızartma və bişirmə üçün uyğundur.

Texnoloji xassələr

Bitki yağlarının istilik dayanıqlığı, rəng, şəffaflıq və sıxlıq kimi fiziki göstəriciləri onların kulinariya və emal proseslərində istifadəsini müəyyən edir. Məsələn, pambıq və qarğıdalı yağları yüksək temperaturda qızartmalara uyğunluğu ilə seçilir, zeytun və üzüm çəyirdəyi yağları isə daha çox soyuq istifadəyə, salat və sousların hazırlanmasına yararlıdır (Məmmədov, 2023)

Saxlanma xüsusiyyətləri

Bitki yağlarının saxlanma müddəti və keyfiyyəti onların istehlak xassələrini birbaşa təsir edir. Rafine edilmiş yağlar daha uzun müddət qorunur, oksidləşmə və dad dəyişikliklərinə qarşı dayanıqlıdır. Nəzarətsiz saxlanmış yağlarda isə turşulaşma, ləzzət itkisi və qida dəyərinin azalması baş verə bilər (Süleymanov, 2018).

Sağlamlıq və funksional xüsusiyyətləri

Bitki yağları yalnız enerji mənbəyi olmaqla qalmır, həm də insan sağlamlığı üçün faydalı komponentləri təmin edir. Omega-3 və omega-6 yağ turşuları, vitamin E və antioksidantlarla zəngin yağlar ürək-damar sistemi, immunitet və dəri sağlamlığı üçün vacibdir. Üzüm çəyirdəyi və kətan yağları kimi bəzi növlər həm qida, həm də kosmetik məqsədlər üçün istifadə olunur.

İstehlak uyğunluğu

Hər bir bitki yağının istifadə sahəsi onun xassələri ilə müəyyən edilir. Günəbaxan, qarğıdalı və pambıq yağları geniş kulinariya tətbiqinə malikdir, zeytun yağı və üzüm çəyirdəyi yağı isə daha çox sağlam və pəhriz qidalanmada üstünlük təşkil edir. Bu baxımdan istehlakçı tələbatı və bazar meylləri istehsalçıları məhsul çeşidini optimallaşdırmağa sövq edir (Məmmədov, 2023).

Cədvəl 2. Vitamin tərkibi

Yağ növü	Vitamin E (tokoferol)	Vitamin K	Digər tərkibi
Günəbaxan yağı	Çox yüksək (40–70 mg/100 g)	Orta	Bitki sterollar
Zeytun yağı	Yüksək (12–20 mg/100 g)	Aşağı	Polifenollar
Qaragünc yağı	Orta	Aşağı	Timoquinon, antioksidantlar
Üzüm çəyirdəyi yağı	Yüksək (28–40 mg/100 g)	Çox yüksək	Flavonoidlər
Pambıq yağı	Orta	Aşağı	Tabi gossypol (təmizlənmiş formadan asılıdır)

Mənbə: <https://fed.az/az/statistika/azerbaycanda-duru-bitki-yaglarinin-istehsali-22-den-cox-asagi-dusub-183713?utm>

Cədvəl 3: Yağ turşuları tərkibi

Yağ növü	Linol turşusu (Omega-6)	Ole turşusu (Omega-9)	Palmitin doymuş turşular	Digər xüsusiyyətlər
Günəbaxan yağı	55–75%	15–35%	8–10% (palmitin + stearin)	—
Zeytun yağı	3–15%	55–80%	7–15% palmitin	Polifenollar çoxdur
Çörekotu (qaragünc) yağı	55–65%	20–25%	10–15% palmitin	Timoquinon (güclü antioksidant)
Üzüm çəyirdəyi yağı	65–75%	15–25%	8–12%	Yüksək antioksidant tutumu
Pambıq yağı	50–60%	15–20%	20–25% doymuş turşular	-

Mənbə: <https://fed.az/az/statistika/azerbaycanda-duru-bitki-yaglarinin-istehsali-22-den-cox-asagi-dusub-183713?utm>

Raffinə olunmuş və olunmamış yağların fərqləri

İstehsal üsulu - Raffinə olunmuş yağlar bir neçə emal mərhələsindən – filtrasiya, neytrallaşdırma, ağardılma və dezodorizasiyadan keçir. Bu proses yağdakı qoxu, rəng və çöküntünü tamamilə aradan qaldırır. Raffinə olunmamış yağlar isə mexaniki üsulla, əsasən soyuq sıxma ilə əldə olunur. Heç bir kimyəvi emal və yüksək temperatur tətbiq edilmir.

Tərkib və qida dəyəri -Raffinə olunmuş yağlarda vitaminlər, polifenollar və antioksidantlar əhəmiyyətli dərəcədə azalır. Tərkib daha sabit olsa da, bioloji dəyəri aşağı olur. Raffinə olunmamış yağlar isə bitkinin təbii vitaminlərini, fitosterolları və antioksidantlarını daha çox saxlayır. Daha faydalı hesab edilir (Kurbankul, 2017).

İstifadə sahələri - Raffinə olunmuş yağlar yüksək temperaturda sabit olduğuna görə qızartma və bişirmə üçün daha uyğundur. Raffinə olunmamış yağlar yüksək temperaturda tez yanır və oksidləşir, buna görə daha çox salatlar, souslar və soyuq yeməklərdə istifadə edilir.

Saxlanma və davamlılıq - Raffinə olunmuş yağlar daha uzun raf ömrünə malikdir və çox gec oksidləşir. Raffinə olunmamış yağlar daha tez xarab ola bilər, çünki tərkibində bioloji aktiv maddələr çoxdur və işıqla təmasda tez oksidləşir.

Sağlamlığa təsir - Raffinə olunmuş yağlar daha stabil olsa da, emal zamanı bəzi faydalı maddələri itirir. Raffinə olunmamış yağlar isə daha təbii, daha faydalı və antioksidant baxımından zəngindir.

Onuda qeyd edim ki, Raffinə olunmuş yağlar – qızartma üçün, yüksək temperaturda təhlükəsiz bişirmə üçün daha uyğundur; dad və aroma neytraldır.

Raffinə olunmamış yağlar – daha faydalıdır, vitamin və antioksidantlar baxımından zəngindir; lakin yalnız salatlarda və soyuq yeməklərdə istifadə üçün uyğundur.

Bitki yağlarının keyfiyyətinə təsir edən amillər

1. Xammalın keyfiyyəti

Yağın keyfiyyəti ilk növbədə istifadə olunan toxum və ya meyvənin sağlamlığı, yetişmə

dərəcəsi və təmizliyindən asılıdır. Zədələnmiş, kiflənmiş və rütubətli xammal yağın turşuluğunu artırır və oksidləşməyə səbəb olur (Kurbankul, 2017).

2. Texnoloji proses

Sıxma üsulu (soyuq və ya isti presləmə), təmizləmə, filtrasiya və saxlanma zamanı tətbiq olunan temperatur və təzyiq yağın keyfiyyətini birbaşa müəyyən edir. Yüksək temperatur vitaminlərin azalmasına səbəb ola bilər.

3. Rütubət və çöküntü

Yağda nəmlik və mexaniki hissəciklərin qalması oksidləşmə və hidroliz proseslərini sürətləndirir. Bu isə turşuluğun artması və dadın korlanması ilə nəticələnir.

4. Saxlanma şəraiti

Işıq, hava və istilik yağın ən böyük düşmənləridir. Açıq qabda, yüksək temperaturda və günəş şüasında saxlanmış yağ tez oksidləşir, acılaşıb və qoxusu dəyişir.

5. Oksidləşmə (raqlama)

Yağ oksigenlə təmasda olduqda parçalanma baş verir. Bu proses keyfiyyəti azaldır, dad və qoxunu korlayır. Antioksidantların azalması oksidləşməni sürətləndirir.

6. Emal dərəcəsi

Raffinə olunmuş yağlarda keyfiyyət sabitliyi yüksək olsa da, təbii maddələr azalır. Rafinasiya olunmamış yağlar daha faydalıdır, lakin daha tez xarab ola bilər. Emal dərəcəsi həm faydalılığa, həm də saxlanma müddətinə təsir edir (Kurbankul, 2017).

7. Qablaşdırma

Qaranlıq şüşə butulkalar və ya işıq keçirməyən qablar yağın keyfiyyətini daha yaxşı qoruyur. Plastik qablar uzunmüddətli saxlama üçün məsləhət görülmür.

8. Katqılar və saflıq

Sintetik qatqıların, qarışdırılmış ucuz yağların və ya saxtalaşdırmanın olması keyfiyyəti ciddi şəkildə aşağı salır. Saf tərkib yağın yüksək keyfiyyət göstəricilərindən biridir.

9. Turşuluq və peroksid göstəriciləri

Turşuluq dərəcəsi və peroksid səviyyəsi yüksəldikcə yağın təzəliyi və keyfiyyəti azalır. Bu göstəricilər yağın nə qədər oksidləşdiyini göstərir.

10. Mikrobioloji təhlükəsizlik

Bitki yağlarında mikroorqanizmlər çoxalmır, lakin çöküntü, rütubət və qarışımlar mikrobioloji risk yarada bilər. Təmiz istehsal şəraiti mütləqdir.

Fiziki-kimyəvi xassələr - rəng, qoxu, dad

Bitki yağlarının fiziki-kimyəvi xassələrindən biri olan rəng, qoxu və dad yağın keyfiyyətini

qiymətləndirmək üçün əsas göstəricilərdir. Yağın rəngi onun növündən, emal dərəcəsiindən və tərkibində olan təbii pigmentlərdən asılı olaraq dəyişir. Məsələn, zeytun yağı daha çox yaşıl və ya sarımtıl, günəbaxan yağı açıq sarı, çörekotu yağı isə tünd sarı və ya qəhvəyi rəngdə olur. Rəngin bulanıqlaşması, çöküntü yaranması və ya tündləşməsi yağın oksidləşdiyini və keyfiyyətinin aşağı düşdüyünü göstərir.

Yağın qoxusu da mühüm göstəricidir və təbii tərkibi əks etdirir. Rafinasiya olunmuş yağlar demək olar ki, tam neytral qoxuya malikdir, çünki emal prosesində onların aromatik komponentləri çıxarılır. Rafinasiya olunmamış yağlar isə öz xammalının, yəni toxumun və ya meyvənin spesifik qoxusunu saxlayır. Kəskin, acı və ya yanıq qoxusu yağın xarab olmasına, oksidləşməsinə və ya düzgün emal edilməməsinə işarə edir.

Dad isə həm yağı hazırlayan bitkinin təbii xüsusiyyətlərindən, həm də emal üsulundan yaranır. Rafinasiya olunmuş yağların dadı zəif və ya tamamilə neytral olur. Rafinasiya olunmamış yağlarda isə bitkinin öz dadı açıq şəkildə hiss olunur, məsələn, zeytun yağında meyvəvari və yüngül acılı dad olur. Əgər yağ acılaşıbsa, turş və ya metalvari dad verirsə, bu onun oksidləşməsi və qocalması nəticəsində yaranır və yağın keyfiyyətinin pisləşdiyini göstərir (Həzili, 2018).

Turşuluq dərəcəsi

Turşuluq dərəcəsi bitki yağlarının keyfiyyətini müəyyən edən ən vacib fiziki-kimyəvi göstəricilərdən biridir və yağın nə qədər təzə, düzgün saxlanmış və emal edilmiş olduğunu göstərir.

Turşuluq dərəcəsi yağın tərkibində sərbəst yağ turşularının miqdarına əsaslanır. Yağ parçalanmağa və oksidləşməyə məruz qaldıqca sərbəst yağ turşularının miqdarı artır və bu da turşuluğun yüksəlməsinə səbəb olur. Turşuluq dərəcəsinin yüksək olması yağın keyfiyyətinin aşağı düşməsi, dad və qoxunun dəyişməsi, acılaşma və çöküntü əmələ gəlməsi ilə bağlıdır. Yağlar nə qədər təmiz və təzə olarsa, turşuluq dərəcəsi də o qədər aşağı olur (Həzili, 2018). Təbii, keyfiyyətli və yeni istehsal olunmuş bitki yağlarında turşuluq dəyəri minimaldır. Rafinasiya olunmuş yağlarda turşuluq dərəcəsi ümumiyyətlə daha aşağı olur, çünki emal prosesində sərbəst yağ turşuları çıxarılır. Rafinasiya olunmamış yağlarda isə turşuluq dərəcəsi bir qədər yüksək ola bilər, lakin bu, onların təbii xüsusiyyətləri ilə əlaqədardır. Saxlanma şəraiti, işıq, hava və temperaturun təsiri ilə turşuluq zamanla artır və yağın keyfiyyəti pisləşir. Buna görə də turşuluq dərəcəsi yağın təzəliyinin və saxlanma şəraitinin əsas göstəricisi sayılır (Əhmədov, 2015)

Peroksid və yod ədədi

Peroksid ədədi yağın nə qədər oksidləşdiyini göstərən əsas göstəricidir. Yağ oksigenlə təmasda olduqda peroksidlər adlı birləşmələr əmələ gəlir. Bu birləşmələrin miqdarı artdıqca yağın qocalması, dad və qoxunun pisləşməsi baş verir.

Peroksid ədədinin yüksək olması aşağıdakıları göstərir:

Yağ oksidləşməyə başlayıb;

Acılaşma ehtimalı var;

Saxlanma və ya emal şəraiti düzgün olmayıb;

Yağ artıq təzə deyil.

Yeni və keyfiyyətli yağlarda peroksid ədədi aşağı olur. Vaxt keçdikcə və xüsusilə işıq, hava və istilik təsiri altında bu göstərici yüksəlir.

Yod ədədi yağın tərkibindəki doymamış yağ turşularının miqdarını müəyyən edən kimyəvi göstəricidir. Yəni nə qədər doymamış yağ turşuları ilə zəngindir, onun yod ədədi bir o qədər yüksək olur (Həzili, 2018).

Yüksək yod ədədi - doymamış yağ turşuları ilə zəngindir (məsələn, günəbaxan, qarğıdalı, üzüm çəyirdəyi yağları).

Aşağı yod ədədi - daha çox doymuş və ya tək doymamış yağ turşuları ehtiva edir (məsələn, zeytun yağı, kokos yağı, palma yağı).

Yod ədədi həm də yağın oksidləşməyə meylini göstərir doymamış yağlar daha tez oksidləşdiyinə görə yüksək yod ədədinə malik yağlar həm də daha həssas sayılır.

Peroksid ədədi – yağın oksidləşmə səviyyəsini və təzəliyini göstərir.

Yod ədədi – yağın doymamış yağ turşuları ilə zənginlik dərəcəsini göstərir.

Saxlama şəraiti və istifadə müddəti

Bitki yağlarının keyfiyyətinin qorunması düzgün saxlanma şəraitindən birbaşa asılıdır. Yağlar işığa, havaya və yüksək temperatura qarşı həssasdır və bu faktorların təsiri altında oksidləşmə baş verir. Oksidləşmə nəticəsində yağın dadı acılaşır, qoxusu dəyişir və keyfiyyət göstəriciləri aşağı düşür (Babirova, 2023). Buna görə də yağlar qaranlıq, sərin və quru yerdə saxlanmalıdır. Işıq keçirməyən və ya tünd rəngli şüşə qablar yağın saxlanması üçün ən ideal hesab olunur. Plastik qablar uzun müddət üçün məsləhət görülmür, çünki bəzi maddələr yağla qarşılıqlı təsirə girə bilər. Havanın yağla təması da oksidləşməni sürətləndirir, buna görə qab açıldıqdan sonra uzun müddət açıq vəziyyətdə saxlanmamalıdır. Yağı istifadə etdikdən sonra qab sıx bağlanmalı və mümkün qədər sərin şəraitdə saxlanmalıdır. Soyuducu bəzi yağlar üçün uyğun olsa da, zeytun yağı kimi yağlarda soyuq temperatur bulanıqlığa səbəb ola bilər, lakin bu, keyfiyyət itkisi demək deyil.

Bitki yağlarının istifadə müddəti onların emal dərəcəsindən də asılıdır. Rafinasiya olunmuş yağlar daha stabil olduğuna görə adətən 12–24 ay arasında öz keyfiyyətini saxlayır. Rafinasiya olunmamış, soyuq sıxılmış yağların isə tərkibi daha həssas olduğu üçün istifadə müddəti qısadır çox vaxt 6–12 ay arasında dəyişir. Açılmış qabların istifadə müddəti isə daha da qısadır və adətən 3–6 ay

ərzində istifadə edilməlidir. Keyfiyyətin itməsi dadın acılaşması, rəngin tündləşməsi və qoxunun dəyişməsi ilə özünü göstərir (Vəliyeva, 2020).

İstehlakçı tələbləri və bazar meyilləri

1. Keyfiyyət və təbii tərkib

İstehlakçılar əsasən təhlükəsiz, təbii və yüksək keyfiyyətli yağları üstün tuturlar. Bu baxımdan:

Rafinasiya olunmamış, soyuq sıxılmış və minimal emal olunmuş yağlar daha çox tələb olunur, çünki onların tərkibində vitaminlər, antioksidantlar və faydalı yağ turşuları qorunub saxlanılır. İstehlakçılar məhsulun təmizliyi, turşuluq və peroksid göstəriciləri kimi fiziki-kimyəvi parametrlərə də diqqət yetirirlər.

2. Sağlamlıq və qida dəyəri

Müasir bazarda insanlar daha çox sağlamlıq yönümlü məhsullara üstünlük verirlər.

Omega-3 və Omega-6 balansı yüksək, doymamış yağ turşuları ilə zəngin yağlar tələb olunur. Vitamin E və K, fitosterol və antioksidant məzmunu yüksək olan məhsullar üstünlük təşkil edir. İstehlakçılar trans yağlardan, kimyəvi qatqılardan və saxta qarışıqlardan uzaq məhsulları seçirlər. (Vəliyeva, 2020).

3. Dad, qoxu və aroma

İstehlakçılar üçün yağın dadı və aroması da vacibdir:

Zeytun, çörekotu, fındıq və üzüm çəyirdəyi yağları kimi aromatik yağlar salatlarda və soyuq yeməklərdə daha çox tələb olunur. Rafinə olunmuş yağlar isə neytral dad və qoxuya görə qızartma və bişirmə üçün üstünlük təşkil edir.

4. Qablaşdırma və etiket

Müasir istehlakçılar keyfiyyətli qablaşdırma və düzgün etiket tələb edirlər:

Tünd şüşə və işıq keçirməyən qablar üstünlük təşkil edir. Etiketdə mənşə ölkəsi, tərkib, emal üsulu, vitamin və yağ turşuları haqqında məlumatların göstərilməsi vacibdir. İstehlakçılar həmçinin ekoloji və təkrar istifadə olunan qabları seçməyə meyllidirlər (Həzili, 2018).

Bazar meyilləri

Sağlamlıq yönümlü bazar - Orqanik və təbii yağlara tələbat artır.

Premium segment - Zeytun, fındıq, avokado kimi qiymətli yağlar daha çox tələb olunur.

Rəqabət və qiymət meyilləri - Günəbaxan, qarğıdalı və pambıq yağı kimi kütləvi istehsal olunan məhsullar qiymətə həssas bazarda üstünlük qazanır.

İnnovasiya - Vitaminlə zənginləşdirilmiş, aromatlaşdırılmış və funksional yağlar (məsələn, omega-3 əlavə edilmiş yağlar) istehlakçı marağına səbəb olur.

İstehlakçı tələbləri daha çox təbii tərkib, sağlamlıq dəyəri və aroma üstünlük verir, bazar isə sağlamlıq yönümlü, premium və funksional yağlara doğru meyllənir.

Cədvəl 4. Mövcud statistika istehsal, idxal, ixrac, istehlak

İl / Dövr	İstehsal (ton)	Övvəlki ilə müqayisə	Qeyd / Şərh
2023, yanvar-oktyabr	32 452	-23.6 %	2022-ci ilin eyni dövrünə nisbətən azalma
2023, yanvar-noyabr	37 095.9	-20.1 %	2022-ci ilin eyni dövrü ilə müqayisədə azalma
2024, yanvar-fevral	6 959.8	+35.6 %	2023-cü ilin eyni dövrü ilə müqayisədə artım
2024, mart 1-ə olan ehtiyat	4 321.7	—	Duru bitki yağı ehtiyatı
2025, yanvar-noyabr	38 717.5	—	Ümumi istehsal həcmi

Mənbə: <https://fed.az/az/statistika/azerbaycanda-duru-bitki-yaglarinin-istehsali-22-den-cox-asagi-dusub-183713?utm>

Bu cədvəl göstərir ki, son illərdə (2022-2025) Azərbaycan daxilində duru bitki yağı istehsalı dalğalanma trayektoriyası ilə gedir bəzən azalma, bəzən artım müşahidə olunur.

Adambaşına istehlak göstəricisi

2024-cü ildə rəsmi məlumatlara görə, ölkədə bir nəfərin orta hesabla ildə təqribən 8.2 kq bitki yağı istifadə etdiyi bildirilib. Bu, ölkənin ümumi istehlak ehtiyaclarını hesablamağa və daxili istehsal idxal balansını təxmin etməyə imkan verir.

İdxal -İxrac və özünütəminatmə

Rəsmi ərzaq balansına görə, son illərdə Azərbaycanın bitki yağları üzrə özünütəminatmə səviyyəsi dəyişkəndir 2023-cü ildə ~55.9 % göstərilib. Bu o deməkdir ki, maddi istehlak ehtiyacının təxminən yarısı yerli istehsal yolu ilə qarşılır, qalan hissəsi idxaldan asılı qalır

Nəticə etibarilə imkanlar və boşluqlar

Yerli istehsal bütün daxili tələbatı ödəyə bilmir bu səbəbdən idxal hələ də yüksəkdir. Özünütəminatmə ~55 % civarındır (Həzili, 2018). Bazar dəyişkənliyi istehsal həcmində sıçrayışlar istehsalçıların sabitliyini zədələyə bilər. Eyni zamanda, istehsalın artımı idxal asılılığını azalda bilər.

Premium və sağlamlıq yönümlü yağlara olan maraq artmaqdadır, bu da istehsalçılar üçün “yeni bazar nişləri” açır (soyuq sıxılmış, orqanik, zeytun yağı və s.). Lakin rəqəmsal, açıq və vahid statistik məlumat bazası az olduğu üçün məsələn, yağ növünə görə ayrı-ayrı istehsal/istehlak rəqəmləri bazar analizi, planlaşdırma və strateji qərarlar almaq çətin olur (Babirova, 2023).

Bitki yağlarının keyfiyyətinə dair normativ-hüquqi tənzimləmə

Azərbaycan Respublikasında bitki yağlarının istehsalı, idxalı, ixracı və satışını tənzimləyən normativ-hüquqi çərçivə bir neçə əsas istiqaməti əhatə edir. Birincisi, Qida Təhlükəsizliyi Agentliyinin (AQTA) qaydaları bitki yağlarının keyfiyyətinə nəzarət edir. Buraya yağın turşuluq, peroksid və yod ədədi, həmçinin rəng, qoxu və dad kimi göstəriciləri daxildir.

İkincisi, Standartlaşdırma, Metrologiya və Patent üzrə Dövlət Komitəsinin (AZSTAND) qaydaları müxtəlif yağ növləri üçün texniki standartları müəyyən edir. Məsələn, günəbaxan, zeytun və qaragünc yağları üçün xüsusi standartlar tətbiq olunur və onların istehsal keyfiyyəti bu standartlara uyğun yoxlanılır.

Üçüncüsü, qida təhlükəsizliyi qanunları istehlakçıların hüquqlarını qorumağa və məhsulların təhlükəsizliyini təmin etməyə xidmət edir. Bu qanunlar idxal olunan bitki yağlarının sertifikatlaşdırılmasını və laboratoriya analizlərindən keçirilməsini tələb edir.

Nəhayət, Dövlət Gömrük Komitəsinin qaydaları idxal və ixrac prosesində gömrük ekspertizasını nəzərdə tutur. Məhsulların keyfiyyəti sertifikatlarla təsdiqləndikdən sonra bazara daxil ola bilər. Beləliklə, normativ-hüquqi baza həm istehlakçıların təhlükəsizliyini təmin edir, həm də bitki yağlarının keyfiyyət standartlarını qoruyur.

Gömrük ekspertizasının mahiyyəti və məqsədi

Bitki yağlarının gömrük ekspertizası, idxal və ixrac zamanı məhsulun keyfiyyət göstəricilərinin müstəqil və elmi əsaslarla yoxlanılması prosesidir. Bu proses məhsulun normativ-hüquqi sənədlərə, standartlara və sertifikatlara uyğunluğunu təsdiq etmək məqsədi daşıyır. Ekspertiza nəticəsində yağın fiziki və kimyəvi xüsusiyyətləri, turşuluq və peroksid ədədi, yod dəyəri, doymuş və doymamış yağ turşularının nisbəti, vitamin və antioksidant tərkibi yoxlanılır.

Cədvəl 5: Bitki yağlarının etketləmə tələbi

Kateqoriya	Tələb və Məzmun
Məhsulun adı və növü	Yağın tam adı (məsələn, günəbaxan yağı, zeytun yağı, qaragünc yağı) Məhsul rafinə edilmiş və ya soyuq sıxılmışdırsa, bu da açıq şəkildə qeyd olunmalıdır
İstehsalçı və idxalçı məlumatları	İstehsalçının adı, ünvanı və əlaqə məlumatları İdxal edilən məhsullarda idxalçının adı və ünvanı
Tərkib və əlavələr	Yağın tərkibi Turşuluq dərəcəsi Doymuş və doymamış yağ turşularının nisbəti Vitamin və mikroelementlərin əlavə olunması halında, onların miqdarı
Sağlamlıq və təhlükəsizlik göstəriciləri	Saxlama şəraiti (temperatur, işıqdan qorunma) İstehsal tarixi və istehlak müddəti
Ölçü vahidi və kütlə	Məhsulun çəkisi və ya həcm göstəricisi (məsələn, 1 litr, 500 ml, 250 g)
Sertifikat və standart göstəriciləri	AQTA və ya digər uyğun sertifikatların mövcudluğu Standartlara uyğunluq məlumatı (AZS/TOCT və s.)
Qida dəyəri və allergenlər	Kalori və qida dəyəri məlumatları (yağ turşuları və s.) Allergik təsir göstərə biləcək komponentlər

Mənbə: https://stat.gov.az/source/budget_households/az/bul/bul_erzag_2024.pdf

Məqsədi -Təhlükəsizliyin təmin edilməsi: İstehlakçıların sağlamlığı üçün məhsulda zərərli maddələrin, saxta və keyfiyyətsiz qarışıqların olmamasını yoxlamaq. Standartlara uyğunluğun təsdiqi bitki yağlarının AZS/ГОСТ və AQTA standartlarına uyğunluğunu təmin etmək. İdxal və ixrac nəzarəti Dövlət Gömrük Komitəsi vasitəsilə məhsulun gömrük prosedurlarına uyğunluğunu yoxlamaq. Bazarın qorunması yerli istehsalçıların və istehlakçıların maraqlarının qorunması, keyfiyyətsiz məhsulların bazara daxil olmasının qarşısının alınması.

“Təmiz rafinə dilmiş günəbaxan yağı” etiket yazısı

Məhsulun Adı və Növü	Təmiz Rafinə Edilmiş Günəbaxan Yağı (Qoxusuz)
Ölçü Vahidi və Kütlə	Həcm: 1 Litr (1000 ml) Qablaşdırma: PET Şüşə
İstehsalçı Məlumatı	İstehsalçı: "Günəş Zəmiləri" MMC Ünvan: Səməni küçəsi 5, Gəncə, Azərbaycan. Tel: (022) 333-33-33 E-poçt: info@guneszemileri.az
Tərkib və Əlavələr	Tərkibi: 100% Günəbaxan Yağı. Rafinə edilmişdir. Turşuluq Dərəcəsi: Təyin edilməmişdir (çox aşağı). Əlavələr: Yoxdur.
Qida Dəyəri (100 ml üçün)	Enerji Dəyəri: 810 kkal (3387 kC) Yağ: 91.6 g (bunun 11 g-ı Doymuş Yağ Turşuları, 80.6 g-ı Doymamış Yağ Turşuları (Omega-6 daxil)) Karbohidrat: 0 g Zülal: 0 g
Sağlamlıq və Təhlükəsizlik	Saxlama Şəraiti: Quru, sərin yerdə, birbaşa günəş işığından qorunaraq saxlayın (+10°C - +25°C). Qızartma və bişirmə üçün idealdır. İstehsal Tarixi: 25.07.2025 İstehlak Müddəti: 25.07.2026
Sertifikat və Standartlar	AZS 104-2023 (Bitki yağları) standartına uyğundur. AQTA tərəfindən sertifikatlaşdırılmışdır.
Allergenlər	Allergen məzmunu yoxdur.

Mənbə: CODEX STAN 210-1999 – Standard for Named Vegetable Oils

NƏTİCƏ

Azərbaycanda istehsal olunan bitki yağları həm keyfiyyət, həm çeşid baxımından zəngin olub ölkə bazarında mühüm rol oynayır. Yerli xammal və idxal olunan məhsulların emalı nəticəsində günəbaxan, qarğıdalı, zeytun, pambıq, üzüm çəyirdəyi və kətan yağları istehsal olunur. Bu yağlar müxtəlif texnoloji və qida xassələrinə malikdir, bu da onları həm kulinariya, həm də sağlam qidalanma sahələrində geniş tətbiq etməyə imkan verir. Rafinə edilmiş yağlar uzun müddət saxlanılır, neytral dad təmin edir və qızartma üçün uyğundur, nerafine yağlar isə təbii dad və aromanı qoruyur. Günəbaxan və qarğıdalı yağları omeqa-6 ilə, kətan yağı isə omeqa-3 ilə zəngindir və ürək-damar sağlamlığı üçün faydalıdır. Zeytun və üzüm çəyirdəyi yağları antioksidantlar və vitaminlərlə zəngin olub həm qida, həm də kosmetik məqsədlər üçün yararlıdır. Pambıq yağı yüksək istilik müqaviməti ilə qızartmalarda üstünlük təşkil edir. Ümumiyyətlə, Azərbaycanda istehsal olunan bitki yağları istehlakçıların sağlamlıq və kulinariya tələblərinə cavab verir, yerli bazarı təmin etməklə yanaşı ixrac potensialına da malikdir. Bu, ölkənin kənd təsərrüfatı və emal sənayesinin inkişafı ilə birbaşa əlaqəlidir və yerli istehsalın strateji əhəmiyyətini göstərir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyeva, F. Ş., & Cəfərova, T. Z. (2021). Qida Təhlükəsizliyi və Keyfiyyətə Nəzarət. Bakı: Elm və Təhsil.
2. Süleymanov, R. K. (2018). Yeyinti Məhsulları İstehsalının Texnologiyası. Bakı: Azərnəşr.
3. Məmmədov, E. N. (2023). Xarici İqtisadi Fəaliyyət və Gömrük-Tarif Tənzimlənməsi. Bakı: İqtisadçı.
4. Vəliyeva A.H. (2020). Heyvanat və bərk bitki yağlarının istehlak xassələri və keyfiyyətinin ekspertizası.
5. Həzili A.İ. (2018). Azərsun Holding” Şirkətlər qrupunun müəssisələrində istehsal edilən qurumayan bitki yağlarının istehlak xassələri və keyfiyyət göstəricilərinin ekspertizası.
6. Jeyran Babirova. (2023). Food Safety Regulation and Their Impact on Azerbaijan Vegetable Oil
7. Ə.C.Əhmədov (2015). Zeytun və Zeytun yağı kimyəvi tərkibi
8. Kurbankul M (2017). Classification of Oil Products According to the Nomenclature of
9. https://stat.gov.az/source/budget_households/az/bul/bul_erzag_2024.pdf
10. <https://fed.az/az/statistika/azerbaycanda-duru-bitki-yaglarinin-istehsali-22-den-cox-asagi-dusub-183713?utm>
11. <https://dim.gov.az/storage/iblock/882/88256765c09f1b4fbbcad1de64cbcad9.pdf?utm>

SUMMARY

Vegetable oils produced in Azerbaijan are quite rich in terms of both quality and variety and play an important role in the country's market. These oils have various technological and nutritional properties, which allow them to be widely used both in everyday culinary use and in the areas of healthy nutrition. Sunflower and corn oils are beneficial for cardiovascular health with their high omega-6 content, while cottonseed oil is superior in frying and cooking processes with its high heat resistance. Olive and grape seed oils are rich in antioxidants, vitamins and oleic acid and are used for both food and cosmetic purposes. Linseed oil is rich in omega-3 fatty acids and is especially important in diet and healthy nutrition. Refined oils allow for long-term storage and provide a neutral taste, while unrefined oils preserve the natural taste and aroma. In general, the suitability, health benefits and culinary applications of vegetable oils produced in Azerbaijan for consumers are the main criteria, while local production not only provides the domestic market, but also has export potential.

Keywords: *Vegetable oil, local production, technological properties, refined oil, olive oil, corn oil*

JEL Classification Codes: M11, M21, Q13, Q18