

YAĞLARDA TRANS YAĞ TURŞULARIN TƏYİNİ

Tünzalə Qocayeva¹, Təranə Ağayeva², Rəsmiyyə Məmmədova³

¹ Azərbaycan Qida Təhlükəsizliyi İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

^{2,3} Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti, Bakı, Azərbaycan

¹ <http://orcid.org/0009-0004-2703-0119>

² <http://orcid.org/0009-0001-0329-5137>

³ resmiyye.mammadova.e@asoiu.edu.az, <http://orcid.org/0009-0007-8698-8302>

XÜLASƏ

Yağların tərkibində transyağ turşularının istifadəsini minimuma endirmək üçün 30 yanvar 2023-cü il tarixində AQTAKollegiyasının 30 nömrəli qərarı ilə “Yaxılabilən yağlarda və qatı yağlarda trans yağ turşularının tənzimlənməsinə dair sanitariya norma və qaydası” təsdiq edilmişdir. Görülən tədbirlərlə əlaqədar Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (ÜST) tərəfindən hazırlanan “Ölkələrin Qiymətləndirmə Aləti”ndə Azərbaycan Respublikası 2023-cü ildən 2-ci səviyyədən 3-cü səviyyəyə yüksəlib.

Transyağ turşularının mövcudluğu ehtimalı daha yüksək olan marqarin və spred yağlarda tənzimləmə sayəsində transyağ turşularının miqdarı (heyvan mənşəli yağlarda və piylərdə təbii halda yaranan transyağ turşuları istisna olmaqla) məhsulun ümumi yağ tərkibinin ən çoxu 2 faizi həddində müəyyənləşdirilib.

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı qida məhsullarında transyağ turşularının azaldılması və ya tamamilə sıradan çıxarılması məqsədilə və bütün bu fəaliyyətlərə nəzarət etmək üçün “Ölkələrin Qiymətləndirmə Aləti”ni hazırlamışdır. Alətdə cari il üçün 141 dövlət transyağ turşularının aradan qaldırılması istiqamətində gördükləri tədbirlərin növünə görə 4 səviyyə üzrə qruplaşdırılıb. Dördüncü səviyyəyə transyağ turşularının azaldılması (və ya sıradan çıxarılması) ilə bağlı ən yaxşı təcrübəyə malik ölkələr, üçüncü səviyyəyə isə ən yaxşı təcrübəyə nisbətən daha az tədbirlərə sahib dövlətlər aid edilib.

Açar sözlər: transyağ turşuları, gövşəyən heyvan mənşəli yağlar, bitki mənşəli yağlar, marqarin, spredlər.

Giriş

Trans yağ turşuları çox qədim zamanlardan müasir dövrə qədər insan qidalanmasında yer almaqdadır. Çünki, inək və qoyun kimi gövşəyən heyvanların südlərində və yağlarında az miqdarda trans yağ turşularına rast gəlinir. [1]

Trans yağ turşuları- bir və ya daha çox ikiqat rabitəyə malik doymamış yağ turşularının trans konfigurasiyasıdır. Onlar həm təbii halda, həm də qidaların istehsal prosesləri zamanı əmələ gəlir və çoxsaylı qidaların tərkibində olurlar, məsələn: süddə və ya qismən hidrogenləşdirilmiş yağlarda, həmçinin onlardan hazırlanan məhsullarda. [2]

Trans yağ turşularının orqanizmdə müsbət funksiyası məlum deyil. Əksinə, onların istehlakının səbəb olduğu maddələr mübadiləsinə mənfi təsirləri aydın şəkildə sübut edilmişdir. Trans yağ turşularının yüksək qəbulu sağlamlığa zərərli təsir göstərir, çünki lipid metabolizmasının pozulması riski (triqliseridlərin, həmçinin ümumi və LDL xolesterol

konsentrasiyalarının artması və qanda HDL xolesterol konsentrasiyalarının azalması ilə) artır. Trans yağ turşularının qəbulunun artması ilə koroner ürək xəstəliyi (ÜİX) riski də artır [3-6].

Ədəbiyyat icmalı

Trans yağ turşuları təbii olaraq ilk növbədə gövşəyən heyvanların işgənbəsində meydana gələn mikroorqanizmlər tərəfindən istehsal olunur və onların yedikləri qıdadan yağ turşularını hidrogenləşdirir. Buna görə də, gövşəyən heyvanların süd yağında və ehtiyat yağında əhəmiyyətli miqdarda trans yağ turşuları var; Bura, məsələn, trans-vaksenik turşu daxildir [7-10].

Qida texnologiyasında hidrogenləşdirmə üsulundan yağların teksturasını və sabitliyini dəyişdirmək üçün istifadə olunur (yağ sərtləşməsi). Marqarin yağlar doymamış yağ turşularını doymuş yağ turşularına çevirərək istehsal olunur.

Doymamış yağ turşuları qismən bərkidildikdə, əvvəlcə ikiqat bağları olan yağ turşuları əmələ gəlir. Bu ikiqat bağlar həm sis, həm də trans konfigurasiyalarında mövcud ola bilər. Yalnız bərkimiş yağların yağ turşuları tamamilə doymuşdur. Nümunə olaraq iki qat rabitəsi olan linolin turşusundan (C18:2) istifadə edildikdə, hidrogenləşmə yolu ilə əvvəlcə sis-olein turşuya (C18:1 sis 9) və daha sonra trans-elaid turşusuna (C18:1 trans 9), daha da sərtləşəndə doymuş stearin turşusu (C18:0) əmələ gəlir.

Bitki yağlarının termiki emalı zamanı hidrogenləşmə ilə yanaşı, trans yağ turşuları da əmələ gələ bilər. Buna arzuolunmaz ləzzətlərin çıxarıldığı bitki yağlarının emalının alt prosesi olan dezodorizasiya sübut ola bilər.

Həmçinin tədqiqatlarla sübut olunmuşdur ki, yağları və piyləri yüksək temperaturda və təkrar-təkrar qızdırdıqda trans yağ turşuları əmələ gələ bilər. Bununla belə, əmələ gələn trans yağ turşularının miqdarı temperaturdan, qızdırma müddətindən, yağın tərkibindən və həmçinin istifadə olunan qabların materialından asılıdır. Bu şəkildə əmələ gələn trans yağ turşularının nə kimi funksiyalar yerinə yetirdiyi tam aydın deyil.

Əvvəlcə hidrogenləşdirilmiş bitki yağları ucuz başa gəlidiyi üçün kərə yağına alternativ olaraq nəzərdə tutulmuşdu. 1960-1980-ci illər arasında qida rasionunda heyvan və tropik yağların dəyişdirilməsini tələb edən tövsiyələrə görə qismən hidrogenləşdirilmiş yağların təsviri artmışdır. O dövrdə qismən hidrogenləşdirilmiş yağ həm xammalına, həm də dayanıqlığına, dəyərinə, mövcudluğuna və funksionallığına görə daha sərfəli hesab edilirdi. Bu yağların qida istehsalına daxil olması nəticəsində trans yağ turşularının qəbulu da əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır [11].

Gövşəyən heyvanlardan alınan yağlar.

İnək südü və inək südü məhsullarında trans yağ turşusunun tərkibinin təhlili ümumi yağın 1,8%-8,6%-i arasında güclü dalğalanmalar olduğunu göstərir. Səviyyələr əsasən heyvandarlıq və qidalanma şəraitindən, daha az cinsdən, yaşdan və laktasiya mərhələsindən asılıdır.

Qoyun pendirində keçi və inək südü pendirindən orta hesabla daha yüksək səviyyədə trans yağ turşuları var (ümumi yağın 3%-nə qarşı 5%). Qoyun və quzu ətinin yağ tərkibində mal ətindən daha çox trans yağ turşuları var (ümumi yağın 2-7%-nə qarşı 9%-8%-ə qarşı) [12]. Bu məhsullardakı bütün trans yağ turşuları arasında trans-vaksenik turşu ən çox yayılmışdır və ümumi trans yağ turşusunun çəkisinin 30-50%-ni təşkil edir.

Maraqlıdır ki, gövşəyən heyvanların yağında olan trans yağ turşuları, konyuqasiya olunmuş linolin turşular (CLA) istisna olmaqla, sənaye emalı nəticəsində əldə edilən trans yağ turşuları ilə eynidir. Bununla belə, fərdi trans yağ turşuları yağlarda çox fərqli miqdarda və nisbətlərdə olur.

Gövşəyən heyvanların piyində C18:1 trans yağ turşuları təxminən 60% C18:1 trans-11, trans yağ turşuları isə C18:1 trans-6 ilə C18:1 trans-10 və C18:1 trans-12 ilə C18 arasında: Hər biri trans-16 bütün trans yağ turşularının 5%-dən azını təşkil edir.

Sənaye üsulu ilə işlənmiş yağlarda C18:1 trans 10 və C18:1 trans-11 ən çox yayılmış C18:1 trans yağ turşularıdır və hər biri təxminən 20% təşkil edir. Bunun əksinə olaraq, digər C18:1 izomerləri daha az miqdarda olur [13].

Bitki yağları

Qismən hidrogenləşdirilmiş bitki yağlarında trans-elaid turşusu ən çox yayılmış trans yağ turşusudur və bütün trans yağ turşularının çəkisinin 20-30%-ni təşkil edir.

Əvvəlcə marqarin trans yağ turşularının əsas mənbəyi idi. Ancaq , marqarin indi istehlak edilən ümumi qidaların miqdarının 10%-dən əhəmiyyətli dərəcədə azını təmin edir.

Bir neçə il əvvəl qədər kommersiya məqsədləri üçün marqarin (sənaye marqarini) istifadəsi istisna idi, çünki bəzən tərkiblərində yüksək miqdarda trans yağ turşuları rast gəlinirdi [14]. Müvafiq olaraq, çörək və un məmulatları da, digərləri ilə yanaşı, əhəmiyyətli miqdarda trans yağ turşularını ehtiva edir. Bununla belə, istehsalçıların məqsədyönlü tədbirləri nəticəsində sənaye marqarinlərindəki trans yağ turşularının səviyyəsi son illərdə çox aşağı səviyyəyə endirilib ki, bu da bəzi hallarda hətta hədəfdən də aşağıdır [15].

Tərəvəz marqarinin məişətdə azaldılmasına yağların bərkidilməsi ilə nail olunub. Azərbaycanda bu nəticələr orta hesabla 17-22%-dən (1995/96) 2%-dən (2008) aşağı düşdü.

Yalnız bir növ yağdan hazırlanan marqarinlər istisnadır. Günəbaxan marqarini məs: 97% günəbaxan yağı olmalıdır. Sərtləşmiş yağ və maye yağ qarışığı ilə optimal konsistensiyaya nail olmaq mümkün deyil, bu səbəbdən yağın bir hissəsi qismən bərkidilməlidir. İstehsal prosesinə görə pəhriz marqarinlərində heç bir trans yağ turşusu olmamalıdır.

Tədqiqat obyektı və metodikası

Tədqiqat obyektı olaraq müxtəlif adla istehsal olunan və ya ölkəmizə idxal edilən yağların nümunələri götürülmüşdür. Götürülən nümunələrin keyfiyyətinin müəyyən edilməsi üçün Azərbaycan Qida Təhlükəsizliyi İnstitutunun tərkibində fəaliyyət göstərən laboratoriyada yağ turşu tərkibinin müəyyənləşdirilməsi üçün müayinə aparılmışdır. Müayinə qaz xromatografi cihazı (GC) vasitəsi ilə həyata keçirilmişdir. Yağ nümunələri metoda uyğun olaraq müvafiq nümunə hazırlığı prosesindən keçdikdən sonra cihaz vasitəsilə analiz olunmuşdur. Analiz nəticəsində əldə edilən xromotogramlardan müayinə edilən yağdakı trans yağ miqdarları müəyyən edilmişdir.

Trans izomerlər müayinə gedişatı

Trans izomerləri əsasən bitki mənşəli yağlarda və ya onların heyvan mənşəli yağlar və piylərlə qarışığından əldə edilən yağlarda təyin edilir. Müayinə ISO 12966-4:2015 metoduna əsasən yağların tərkibində yağ turşularının metil efirlərinin (FAME) müəyyən edilməsi ilə aparılır. Nümunə hazırlığı ISO 12966-2:2017 metoduna əsasən qələviləşdirmək yolu ilə həyata keçirilir. Metoda uyğun olaraq, marqarin və yaxud bitki spred yağdırsa, bu zaman homogenizə olunmuş nümunədən 50 qr analitik tərəzidə çəkilir və bir saat ərzində, 50 °C temperaturda termostatda əridilir. Bu zaman nümunə yağ fazasına ayrılır. Əridilmiş nümunənin üst yağ fazası filtr kağızından süzülür. Daha sonra süzülmüş nümunədən 0.5 q sentrifuqa tubuna çəkilir, üzərinə 5 ml n-Hexane əlavə edilib qarışdırılır. Sonra 200 µl KOH- metanol məhlulu əlavə edilir. 1 dəqiqə vortex cihazında qarışdırılır və 5 dəqiqə gözlənilir. 0.5 q Na₂SO₄ əlavə edilib 3 dəqiqə 900 dövr ərzində otaq temperaturunda sentrifüqalanır. Sentrifüqadan çıxarılmış nümunə viala çəkilir və GC-də oxudulması üçün cihaza yerləşdirilir. Nümunə cihazda 37 dəqiqə ərzində oxudulur. Daha sonra cihazda yaranmış piklər inteqrallanır. İnteqrallanma bitdikdən sonra C18:1T və C18:2T yağ turşuları izomerlərinin göstəriciləri cəmlənir.

Cihazda kalibrasiya əyrisinin qurulması üçün Supelco 37-Component FAME Mix analitik

standartından istifadə olunmuşdur.

Tədqiqatın nəticələrinin təhlili. Azərbaycan Respublikası Qida Təhlükəsizliyi Agentliyinin (AQTA) 2020-2023-cü illərdə respublikamızda istehsal olunan və xaricdən gətirilən yağ məhsullarının nümunələrində qiymətləndirmə aparmış və aşağıdakı nəticələr alınmışdır. Alınan nəticələr illər üzrə cədvəllərdə verilmişdir.

Cədvəl 1. 2020-ci ildə aparılmış tədqiqat nəticələri

Sıra	Nümunənin daxil olma tarixi	Akt nömrəsi	Müayinə nəticəsi
1	28.04.2020	Bərk marqarin	0,46
2	12.05.2020	Bitki-yağ spredi	0,52
3	03.06.2020	Bitki-yağ spredi	0,82
4	08.07.2020	Bitki-yağ spredi	0,89
5	20.08.2020	Bitki-yağ spredi	7,33
7	31.08.2020	Bitki-yağ spredi	0,25
8	07.09.2020	Bitki-yağ spredi	1,01
9	14.09.2020	Bitki-yağ spredi	0,61
10	16.09.2020	Marqarin	0,24
11	21.09.2020	Bitki-yağ spredi	6,73
12	25.09.2020	Qarışıq bitki tərkibli yağ	1,36
13	08.10.2020	Bitki-yağ spredi	0,14
14	13.10.2020	Duzsuz bitki süd tərkibli pasta	0,43
15	16.10.2020	Bitki-yağ spredi	0,25
16	19.10.2020	Bitki-yağ spredi	0,16
17	21.10.2020	Bitki yağ tərkibli spred	0,3
18	22.10.2020	Kərə bitki tərkibli spred	0,45
19	19.11.2020	Bitki-yağ tərkibli spred	1,32
20	04.12.2020	Bitki-yağ spredi	1,85
21	09.12.2020	Bitki-yağ spredi	0,15
22	25.12.2020	Bitki-yağ spredi	0,44

Cədvəl 2. 2021-ci ildə aparılmış tədqiqat nəticələri

Sıra	Nümunənin daxil olma tarixi	Akt nömrəsi	Müayinə nəticəsi
1	16.03.2021	Bitki-yağ spredi	0,32
2	19.03.2021	Bitki-yağ spredi	0,26
3	12.04.2021	Bitki-yağ spredi	0,46
4	13.04.2021	Bitki-yağ spredi	1,29
5	07.05.2021	Bitki-yağ tərkibli spred	0,39
6	29.07.2021	Bitki-yağ tərkibli spred	1,24
7	29.07.2021	Əridilmiş bitki yağı	1,56
8	30.11.2021	Bitki-yağ tərkibli spred	0,53
9	01.12.2021	Bitki-yağ tərkibli spred	0,16
10	02.12.2021	Bitki-yağ tərkibli spred	0,24
11	02.12.2021	Bitki-yağ tərkibli spred	0,65
12	02.12.2021	Bitki-yağ tərkibli spred	0,65
13	06.12.2021	Bitki-yağ tərkibli spred	0,25
14	07.12.2021	Bitki-yağ tərkibli spred	0,34
15	07.12.2021	Bitki-yağ tərkibli spred	0,97
16	16.12.2021	Bitki-yağ tərkibli spred	1,53

Cədvəl 3. 2021-ci ildə aparılmış tədqiqat nəticələri

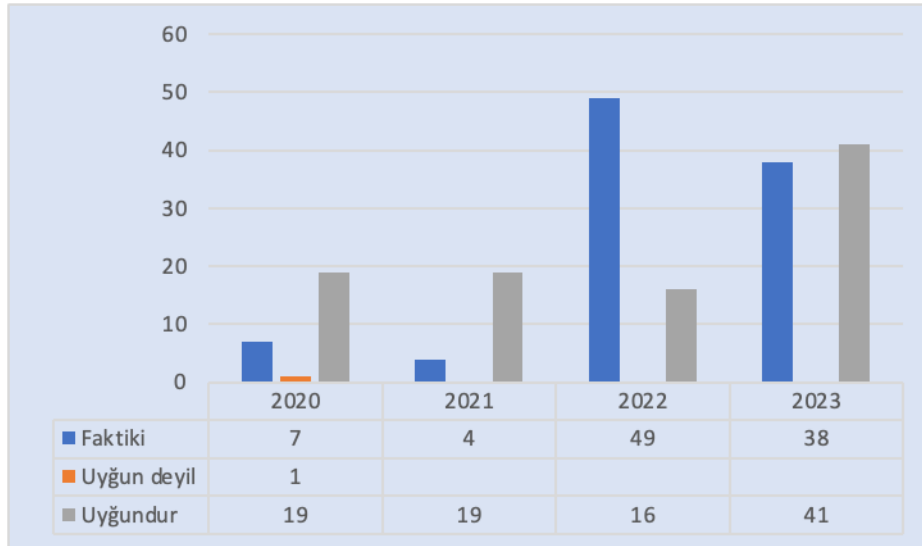
Sıra	Nümunənin daxil olma tarixi	Akt nömrəsi	Müayinə nəticəsi
1	06.01.2022	Bitki-yağ spredi	0,32
2	07.01.2022	Bitki-yağ tərkibli şokoladlı spred	0,45
3	19.01.2022	Bitki-yağ tərkibli spred	0,3
4	13.04.2022	Bitki-yağ spredi	0,3
5	01.07.2022	Bitki-yağ spredi	0,84
6	18.11.2022	Bitki-yağ spredi	<0.05
7	02.12.2022	Bitki-yağ spredi	<0.05
8	22.12.2022	Bitki-yağ spredi	0,08
9	23.12.2022	Bitki-yağ spredi	0,42
10	23.12.2022	Bitki-yağ spredi	0,25
11	23.12.2022	Marqarın	0,16
12	23.12.2022	Marqarın	<0.05
13	23.12.2022	Bitki-kərə tərkibli spred	0,09
14	23.12.2022	Bitki-yağ spredi	0,38
15	23.12.2022	Bitki-yağ spredi	1,27
16	24.12.2022	Bitki-yağ spredi	0,31
17	24.12.2022	Bitki-yağ spredi	0,15
18	26.12.2022	Bitki tərkibli spred	0,25
19	26.12.2022	Bitki tərkibli spred	0,14
20	26.12.2022	Bitki tərkibli spred	0,12
21	27.12.2022	Kərə yağı	0,35
22	28.12.2022	Kərə yağı	0,47
23	28.12.2022	Kərə yağı	0,4
24	28.12.2022	Kərə yağı	0,18
25	28.12.2022	Kərə yağı	1,51
26	28.12.2022	Bitki-yağ spredi	1,21

Cədvəl 4. 2023-ci ildə aparılmış tədqiqat nəticələri

Sıra	Nümunənin daxil olma tarixi	Akt nömrəsi	Müayinə nəticəsi
1	12.01.2023	Bitki-yağ spredi	0,18
2	12.01.2023	Bitki-yağ spredi	0,25
3	24.01.2023	Bitki-yağ spredi	1,65
4	24.01.2023	Bitki-yağ spredi	1,9
5	02.02.2023	Kərə yağı	0,6
6	02.02.2023	Kərə yağı	0,54
7	14.02.2023	Bitki-yağ spredi	0,67
8	14.02.2023	Bitki-yağ spredi	0,6
9	14.02.2023	Bitki-piy tərkibli spred yağ	1,62
10	23.02.2023	Bitki-piy tərkibli spred yağ	0,37
11	28.02.2023	Kərə yağı	0,35
12	28.02.2023	Kərə yağı	0,7
13	31.03.2023	Qənnadı piy	0,11
14	05.04.2023	Marqarın	0,63
15	05.04.2023	Bitki-yağ spredi	0,09
16	06.04.2023	Marqarın	0,09
17	10.04.2023	Marqarın	0,38
18	10.04.2023	Bitki-yağ spredi	0,76

19	10.04.2023	Bitki-yağ spredi	0,45
20	14.04.2023	Kərə tərkibli spred	0,28
21	18.04.2023	Kərə tərkibli spred	0,16
22	18.04.2023	Kərə tərkibli spred	1,74
23	05.05.2023	Bitki-piy tərkibli spred	0,06
24	23.08.2023	Marqarin	<0,05
25	25.08.2023	Marqarin	0,25
26	01.09.2023	Süd yağı əvəzedicisi	0,29
27	01.09.2023	Marqarin	0,24

Ümumilikdə 2020-2023-cü illər 194 yağ nümunəsi üzərində aparılmış tədqiqat nəticələrinə əsasən yalnız bir nümunədə trans yağ turşularının miqdarının texniki-normativ sənədlərə əsasən uyğun olmadığı aşkar edilmişdir. Digər nümunələrin nəticələri isə trans yağ turşularının miqdarının yol verilən 2%-dən aşağı olduğu müəyyən edilmişdir.



Aparılan tədqiqatlardan da görünür ki, respublikamızda yağların tərkibində transyağ turşularının miqdarı texniki-normativ sənədlərin tələblərinə əsasən yol verilən həddən aşağıdır. Bunun nəticəsi olaraq Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (ÜST) tərəfindən hazırlanan “Ölkələrin Qiymətləndirmə Aləti”ndə Azərbaycan Respublikası 2023-cü ildən 2-ci səviyyədən 3-cü səviyyəyə yüksəlib.

Ədəbiyyat

1. İ.Ə.Əhmədov, Ə.M.Əzimov, N.X.Musayev. “Yeyinti yağları”, “Süd və süd məhsullarının ekspertizası”. Dərslük. Bakı, “Çağışoğlu” nəşriyyatı, 2002.
2. В.И.Варибрус, Ю.Т.Жук и др. Товароведение продовольственных товаров. –М: Экономика, 1976.
3. В.Н.Гончарова, Е.Я.Голощопова. Товароведение пищевых продуктов. М: Экономика, 1990.
4. Э.Ф.Бухтарева и др. Товароведение пищевых жиров, молоко и молочных продуктов. – М, Экономика, 1985. 11.Химический состав пищевых продуктов. /Под.ред.

- И.М.Скурихина. – М.Агропромиздат, 1987
5. ГОСТ 29415-98. Маргарин. Общие технические условия.
 6. ГОСТ 28414-90. Жиры для кулинарии, кондитерской и хлебопекарной промышленности. Общие технические условия.
 7. Aaltonen J, Ojala T, Laitinen K et al.: Impact of maternal diet during pregnancy and breastfeeding on infant metabolic programming: a prospective randomized controlled study. *Eur J Clin Nutr* 65 (2011) 10–19
 8. Bähr M, Jahreis G, Kuhnt K: Trans-Fettsäuren in Lebensmitteln auf dem deutschen Markt und in Humangewebe. *Ernährungs Umschau* 58 (2011) 478–485
 9. Brouwer IA, Wanders AJ, Katan MB: Effect of animal and industrial trans fatty acids on HDL and LDL cholesterol levels in humans – a quantitative review. *PLoS ONE* (2010) doi: 10.1371/journal.pone.0009434
 10. Brückner J: Trans-Fettsäuren: gesundheitliche Aspekte des Verzehr. *Ernährungs Umschau* 42 (1995) 122–126
 11. Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde (BLL): Leitlinien zur Minimierung von trans-Fettsäuren in Lebensmitteln. (2012) <https://www.bll.de/de/lebensmittel/ernaehrung/fett/tfa-trans-fettsaeuren> (eingesehen am 08.04.2016)
 12. Craig-Schmidt M, Teodorescu C: Trans fatty acids in foods. In: Chow CK (Hrsg.): *Fatty acids in foods and their health implications*. CRC Press, Boca Raton, 3., überarbeitete Auflage (2008) 377–438
 13. Stender S, Astrup A, Dyerberg J: A trans European Union difference in the decline in trans fatty acids in popular foods: a market basket investigation. *BMJ Open* 2 (2012) doi: 10.1136/bmjopen-2012-000859
 14. Jud M: trans-Fettsäuren in Lebensmitteln. In: Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (Hrsg.): *Berichte zur Lebensmittelsicherheit*. Springer, Basel (2009)
 15. Jirzik K: Trans-Fettsäuren in Feinen Backwaren und Margarinen. In: Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (Hrsg.): *Berichte zur Lebensmittelsicherheit 2014 – Bundesweiter Überwachungsplan 2014*, Berlin (2016).
 16. Yanai H, Katsuyama H, Hamasaki H et al.: Effects of dietary fat intake on HDL metabolism. *J Clin Med Res* 7 (2015) 145–149

DETERMINATION OF TRANS FATTY ACIDS IN OILS

Tunzale Gojayeva¹, Tarana Aghayeva², Rasmiyya Mammadova³

¹ Azerbaijan Institute of Food Safety, Baku, Azerbaijan

^{2,3} Azerbaijan State Oil and Industry University, Baku, Azerbaijan

¹ <http://orcid.org/0009-0004-2703-0119>

² <http://orcid.org/0009-0001-0329-5137>

³ resmiyye.mammadova.e@asoiu.edu.az, <http://orcid.org/0009-0007-8698-8302>

ABSTRACT

In order to minimize the use of trans fatty acids in oils, on January 30, 2023, the "Sanitary norms and rules on the regulation of trans fatty acids in edible oils and solid fats" was approved by the decision No. 30 of the AQTA board. Due to the measures taken, the Republic of Azerbaijan has

risen from the 2nd level to the 3rd level in the "Country Assessment Tool" prepared by the World Health Organization (WHO).

Due to the regulation in margarine and spread oils, where the presence of trans fatty acids is more likely, the amount of trans fatty acids (except for trans fatty acids that occur naturally in animal fats and oils) is limited to a maximum of 2 percent of the total fat content of the product.

The World Health Organization has developed the "Country Assessment Tool" to monitor and monitor all of these efforts to reduce or eliminate trans-fatty acids in food products. In the tool, for the current year, 141 states are grouped into 4 levels according to the type of measures they have taken to eliminate trans fatty acids. The fourth level includes countries with the best practices in reducing (or eliminating) trans fatty acids, and the third level includes countries with fewer measures than best practices.

Keywords: trans fatty acids, ruminant fats, vegetable fats, margarine, spreads.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРАНСЖИРНЫХ КИСЛОТ В МАСЛАХ

Тунзале Годжаева¹, Тарана Агаева², Расмия Мамедова³

¹ Азербайджанский Институт Безопасности Пищевых Продуктов, Баку, Азербайджан

^{2,3} Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности, Баку, Азербайджан

¹ <http://orcid.org/0009-0004-2703-0119>

² <http://orcid.org/0009-0001-0329-5137>

³ resmiyye.mammadova.e@asoiu.edu.az, <http://orcid.org/0009-0007-8698-8302>

АБСТРАКТ

В целях минимизации использования трансжирных кислот в маслах 30 января 2023 года решением АКТА №30 утверждены «Санитарные нормы и правила регулирования содержания трансжирных кислот в пищевых маслах и твердых жирах». Благодаря принятым мерам Азербайджанская Республика поднялась со 2-го на 3-й уровень в «Инструменте оценки страны», подготовленном Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ).

В связи с регулированием в маргарине и спред-маслах, где присутствие трансжирных кислот более вероятно, количество трансжирных кислот (за исключением трансжирных кислот, которые естественным образом встречаются в животных жирах и маслах) ограничивается максимум 2 процентами от общей жирности продукта.

Всемирная организация здравоохранения разработала «Инструмент страновой оценки» для мониторинга и мониторинга всех этих усилий по сокращению или устранению трансжирных кислот в пищевых продуктах. В инструменте на текущий год 141 государство сгруппировано на 4 уровня в зависимости от типа мер, которые они приняли для ликвидации трансжирных кислот. Четвертый уровень включает страны с передовой практикой по сокращению (или ликвидации) трансжирных кислот, а третий уровень включает страны, в которых меньше мер, чем передовая практика.

Ключевые слова: трансжирные кислоты, жиры жвачных животных, растительные жиры, маргарин, спреды.