

**KƏND TƏSƏRRÜFATININ İSTİXANA QAZI EMİSSİYALARINA TƏSİRİ**Elçin Vaqif oğlu Nəsirov<sup>1</sup>**XÜLASƏ**

**Tədqiqatın məqsədi** - Son illərdə ətraf mühitin çirklənməsi və bu çirklənməyə səbəb olan əsas amillərin müəyyən edilməsi mühüm məsələyə çevrilmişdir. Bu tədqiqatın əsas məqsədi kənd təsərrüfatı sektorundakı fəaliyyətlərlə istixana qazları arasındakı əlaqəni incələməkdir.

**Tədqiqatın metodologiyası** - Tədqiqatda dünya və Azərbaycan üzrə karbon dioksid və metan qazı üçün 1990-2018, azot oksid qazı üçün isə 2000-2018-ci illər üzrə FAOSTAT, Dünya Bankı (World Development Indicators-WDI) və Climate Watch məlumat bazalarından əldə edilmiş illik məlumatlardan istifadə edilmişdir.

**Tədqiqatın tədbiqi əhəmiyyəti** – Tədqiqat işinin nəticələrinin günümüzün ən aktual mövzusu olan iqlim dəyişikliyinə bir parçası olan kənd təsərrüfatının atmosfer çirklənməsinə təsirini araşdıran qurumlara əsaslandırılmış idarəetmə qərarları qəbul edilməsində faydalı olacağı düşünülür.

**Tədqiqatın nəticələri** – Aparılan çalışmanın nəticəsi olaraq aqrar sahədə atmosfer çirklənməsinə daha çox hansı fəaliyyətlərin təsirinin olduğu həm climate watch həm də faostat bazalarından alınmış illik məlumatlar vasitəsi ilə aşkarlanmışdır.

**Tədqiqatın elmi yeniliyi** – Aqrar sahədə aparılan işlərin atmosfer çirklənməsi üzərindəki təsirini araşdıran çalışmaları sayı olduqca azdır. Bu anlamda aparılan tədqiqatın həm müvafiq mövzuda aparılacaq gələcək tədqiqatlar üçün bir yol xəritəsi olacağı həm də bu sahədə mövcud olan ədəbiyyatlara bir qatqısının olacağı düşünülür.

**Açar sözlər:** Azərbaycan, kənd təsərrüfatı, istixana qazları, karbon dioksid, metan, azot oksid

**Giriş.** Atmosfer müxtəlif qazların birləşməsindən ibarətdir. Azot (N) (78,08%), Oksigen (O) (20,95%) və Arqon (Ar) (0,93%) atmosferi təşkil edən əsas qazlardır. Bunlara əlavə olaraq, daha az miqdarda olan digər mühüm qaz Karbon Dioksiddir (CO<sub>2</sub>) (0,03%) (Le Treut, 2007).

Günəş radiasiyasının üçdə biri atmosferin xarici təbəqələri tərəfindən kosmosa geri qaytarılır. Qalan üçdə ikisi atmosferdən keçdikdən sonra yer səthi və atmosferin özü tərəfindən udulur. Yer səthi tərəfindən udulan bu radiasiya daha sonra atmosfərə infraqırmızı şüalar şəklində geri qaydır. Bu enerjinin böyük hissəsi atmosfer tərəfindən udulur və yenidən yer səthinə yayılır. Bu proses istixana effekti adlanır. Bu mexanizm olmasaydı, yer səthinin temperaturu suyun donma nöqtəsindən aşağı olar və gözlənilməli kimi yer səthində həyat olmazdı. Məhz təbii istixana effekti sayəsində yer kürəsi həyat üçün uyğun temperatura malikdir (Le Treut, 2007).

İstixana qazları Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasında (IPCC) “təbii və insan tərəfindən yaradılan, atmosferdə infraqırmızı şüaları udan və təkrar yayılmasına səbəb olan qaz birləşmələri” kimi müəyyən edilmişdir (Arıkan, 2006). Bəzi istixana qazları təbii şəkildə yaranır. Bununla belə, onlar birbaşa və dolaylı yolla insan fəaliyyətindən təsirlənirlər. Digər istixana qazları tamamilə antropogen fəaliyyətlər nəticəsində yaranır. Atmosferdə insan fəaliyyətindən ən çox təsirlənən istixana qazları karbon dioksid (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>) və azot oksiddir (N<sub>2</sub>O). Bu səbəbdən də, bu üç qaz istixana effekti ilə əlaqəli ən önəmli qazlar hesab olunur (Forster və b. 2007).

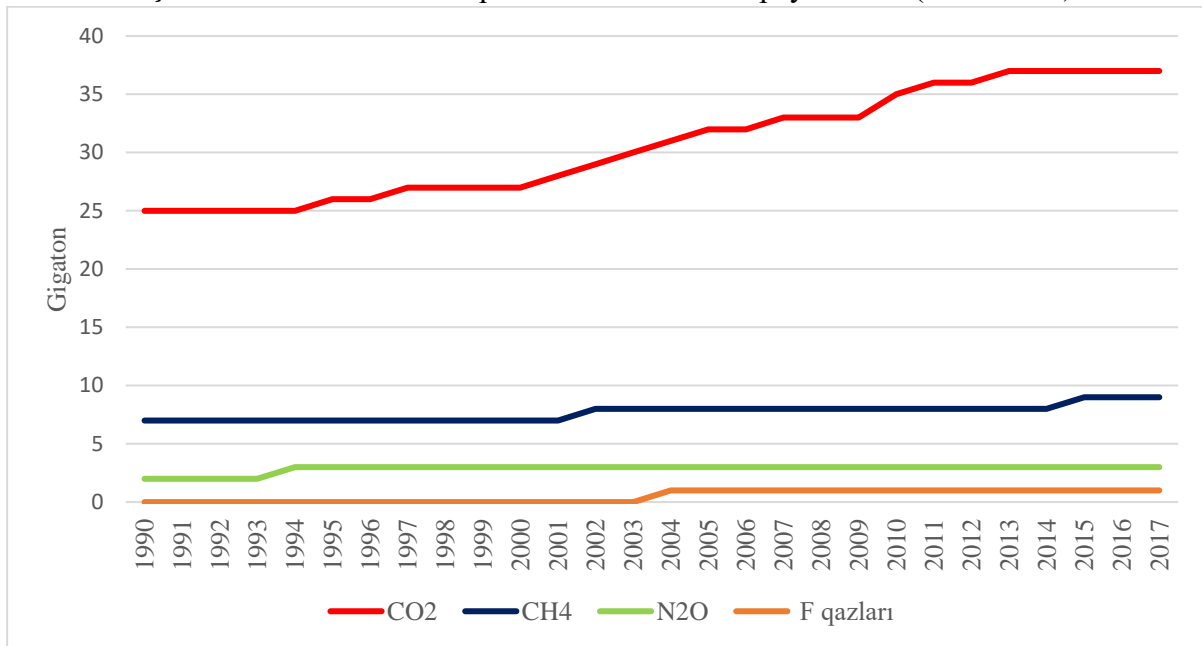
Hər bir istixana qazı infraqırmızı şüaları udur və onu yenidən yayaraq atmosferin temperaturunu yüksəldir. və buna qlobal istiləşmə potensialı deyilir. Qlobal istiləşmə

<sup>1</sup> Elçin Nəsirov: Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, Gəncə şəhəri, elcin.nesirov@adau.edu.az, OrcID 0000-0002-9711-8368

potensialı, karbon dioksidi (CO<sub>2</sub>) istinad dəyəri kimi qəbul etməklə yüz il ərzində digər istixana qazlarının 12 il, qlobal istiləşmə potensialı karbon dioksid qazından iyirmi beş dəfə çoxdur. N<sub>2</sub>O-nun isə atmosferdə qalma müddəti 114 il, qlobal istiləşmə potensialı isə karbon dioksid qazından 298 dəfə çoxdur (Forster və b. 2007).

Şəkil 1-də 1990-2017-ci illər üçün dünya üzrə ümumi istixana qazı emissiyalarının növlər üzrə paylanması göstərilir. Şəkildən görüldüyü kimi, karbon qazı (CO<sub>2</sub>) ümumi istixana qazı emissiyaları arasında ən yüksək paya malikdir. Bu illər ərzində karbon qazının ümumi miqdarı və onun ümumi istixana qazı emissiyalarındakı payı durmadan və əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Karbon dioksiddən sonra ümumi emissiyalar arasında ən böyük paya malik olan istixana qazı CH<sub>4</sub> (metan) təşkil edir. Ondan sonra azot oksid (N<sub>2</sub>O) və F qazları gəlir.

**Şəkil 1.** Ümumi istixana qazlarının növlər üzrə paylanması (1990-2017)



Mənbə: Climate Watch. <https://www.climatewatchdata.org/>.

### Materiallar və metodlar.

Bu tədqiqatın əsas məqsədi həm dünya həm də Azərbaycan üçün kənd təsərrüfatında aparılan fəaliyyətlərin atmosferin çirklənməsinə təsirini təhlil etməkdir. Tədqiqatda dünya və Azərbaycan üzrə karbon dioksid və metan qazı üçün 1990-2018, azot oksid qazı üçün isə 2000-2018-ci illər üzrə FAOSTAT, Dünya Bankı və Climate Watch məlumat bazalarından əldə edilmiş illik məlumatlardan istifadə edilmişdir. Bu məlumatlar təhlil edilmiş və k/t üzrə aparılan fəaliyyətlərdən daha çox hansının istixana qazlarının yaranmasında mühüm rolunu olduğu aşkar edilmişdir.

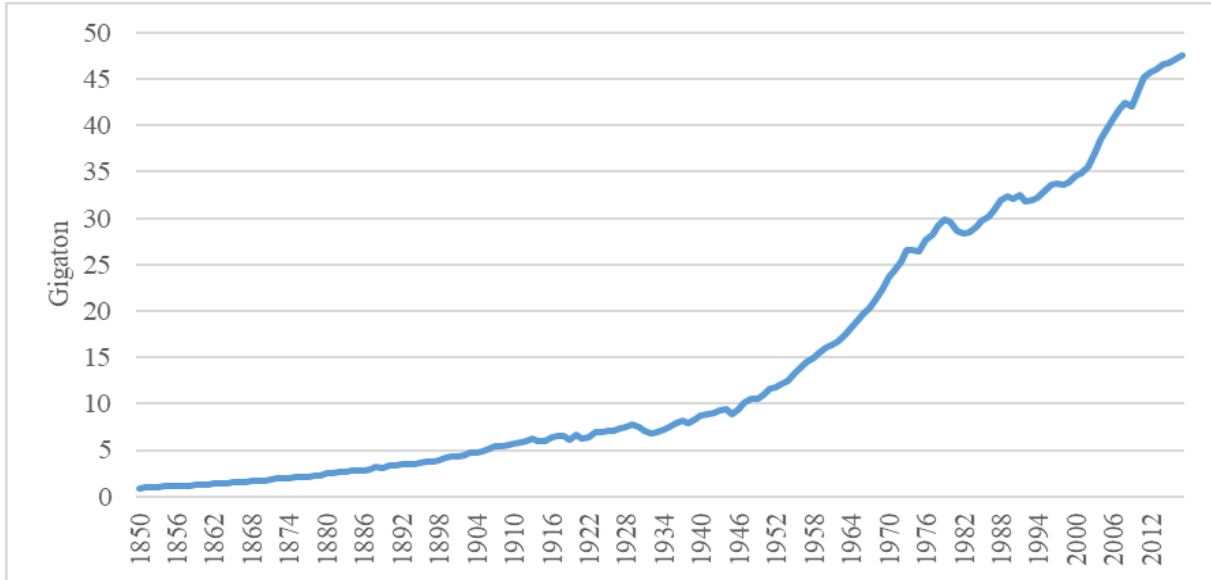
### Karbon dioksid qazı (CO<sub>2</sub>)

Karbon dioksid qazı (CO<sub>2</sub>) istixana effektinə malik qazlardan biridir. CO<sub>2</sub> istilik verən günəş şüalarını eyni ilə avtomobil şüşəsi kimi qəbul edib içəri alır, lakin içərinin istiliyini geri qaytarmır.

Atmosferdə karbon qazının konsentrasiyası sənaye inqilabından sonra insan fəaliyyəti nəticəsində kəskin şəkildə artmışdır. Nəticədə günümüzdə karbon qazının konsentrasiyası son 3 milyon ildə görülməmiş təhlükəli səviyyəyə çatmışdır. Antropogen fəaliyyətlər nəticəsində yaranan CO<sub>2</sub> emissiyaları təbii emissiyalardan çox az olsa da, on min illərdir mövcud olan təbii tarazlığı pozmuşdur (Van de Wal və b. 2011). 1958-ci ildən bəri aparılan Mauna Loa ölçmələrinə görə, atmosferdəki karbon qazının miqdarı sürətlə artır. Nəşr olunan Muana Loa

hesabatlarında sənaye inqilabından əvvəl atmosferdə illik orta karbon qazı yığılması 280 ppm və 1958-ci ildə 315 ppm olduğu halda, 2004-cü ildə 377,4 ppm-ə yüksəlmişdir (Türkeş 2008). Proqnozlara görə, 2100-cü ildə atmosferdə CO<sub>2</sub> konsentrasiyasının 540-970 ppm aralığında olacaqdır (Gitay və b. 2002). Karbon dioksid emissiyalarındakı sənayedən öncəki dövrlərdən günümüze qədər artım Şəkil 2-də göstərilmişdir.

**Şəkil 2. 19-cu əsrin ortalarından etibarən karbon qazının (CO<sub>2</sub>) konsentrasiyasındakı artımın qrafik təsviri**



**Mənbə:** Mənbə: Climate Watch. <https://www.climatewatchdata.org/>.

Şəkil 2-dən görüldüyü kimi, 19-cu əsrin sonundan etibarən atmosferdə CO<sub>2</sub> konsentrasiyalarında sürətli artım müşahidə edilmişdir. Bu artım sənaye inqilabından sonra fosil yanacaqların intensiv istehlakı ilə sıx bağlıdır.

Neft, kömür və qaz kimi fosil yanacaqların yandırılması, meşələrin qırılması, torpaqların təyinatdan kənar istifadəsi antropogen fəaliyyətlər nəticəsində yaranan CO<sub>2</sub> emissiyalarına misal göstərilə bilər. Antropogen mənşəli karbon qazı emissiyalarının 87%-i fosil yanacaqlardan istifadə, 9%-i torpaqlardan təyinatdan kənar və əsassız istifadə və meşələrin qırılması, 4%-i isə sənaye sektorundakı fəaliyyətlər nəticəsində yaranır. 2011-ci ildə fosil yanacaqlardan istifadə dünya çapında 33,2 milyard ton karbon dioksid emissiyası yaratmışdır (Le Quere və b. 2013).

Ən çox istifadə edilən fosil yanacaq növləri kömür, neft və təbii qazdır. Fosil yanacaqların yanması nəticəsində yaranan karbon qazı emissiyalarının 43%-i kömür, 36%-i neft və 20%-i təbii qazın payına düşür. Kömür ən çox istehlak edilən fosil yanacaq növüdür. Yanan hər ton kömür üçün təxminən 2,5 ton CO<sub>2</sub> yaranır (Defra 2014). Fosil yanacaqların ən intensiv istifadə edildiyi üç əsas sektor enerji, nəqliyyat və sənayedir. 2010-cu ildə qlobal karbon qazı emissiyalarının üçdə ikisi enerji və nəqliyyat sektorunun payına düşür (Le Quere və b. 2013).

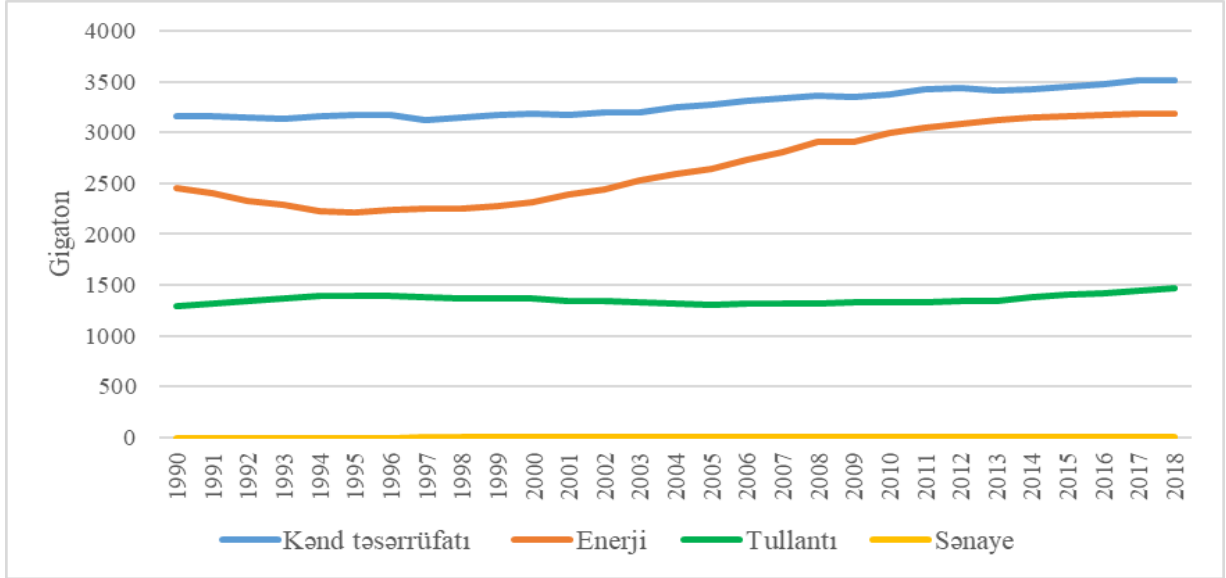
### **Metan (CH<sub>4</sub>)**

Metan (CH<sub>4</sub>) istixana qazları arasında mühüm yer tutur və ümumi antropogen istixana qazı emissiyalarının 16%-ni təşkil edir. Metan qazı oksigensiz mühitdə üzvi qalıqların parçalanması (anaerob parçalanma) nəticəsində yaranır. Metan qazının qlobal istiləşməyə verdiyi töhfə minlərlə il ərzində dəyişməyib, lakin son bir neçə yüz ildə onun atmosferdəki miqdarı iki dəfə artıb. Bu artım karbon dioksiddən az olsa da, iqlim dəyişikliklərini tətikləməkdə ən az karbon dioksid qədər təsirlidir. Bunun ən mühüm səbəbi metanın qlobal istiləşmə potensialının karbon qazından 25 dəfə çox olmasıdır. Metan qazı atmosfərə həm

təbii həm də antropogen fəaliyyətlər nəticəsində atılır. Təbii fəaliyyətlərə misal olaraq bataqlıqları, termitləri və okeanları, antropogen fəaliyyətlərə isə kənd təsərrüfatı, enerji, sənaye və tullantı sektorlarını misal göstərmək olar. Təbii ehtiyatlar vasitəsilə atmosfərə buraxılan metan qazı ildə 250 milyon ton, antropogen mənşəli metan emissiyaları isə təxminən 320 milyon ton təşkil edir (Kruger və Franklin 2006, Smith 2014).

Antropogen mənşəli metan qazının əmələ gəlməsinə səbəb olan mənbələr çox olduğundan onları sektorlar üzrə qruplaşdırmaq daha məqsəduyğundur. Şəkil 3-də metan emissiyalarının dünya üzrə sektorlara görə paylanması göstərilir.

**Şəkil 3. Metan emissiyalarının sektorlara görə paylanması, 1990-2018**



**Mənbə:** Mənbə: Climate Watch. <https://www.climatewatchdata.org/>.

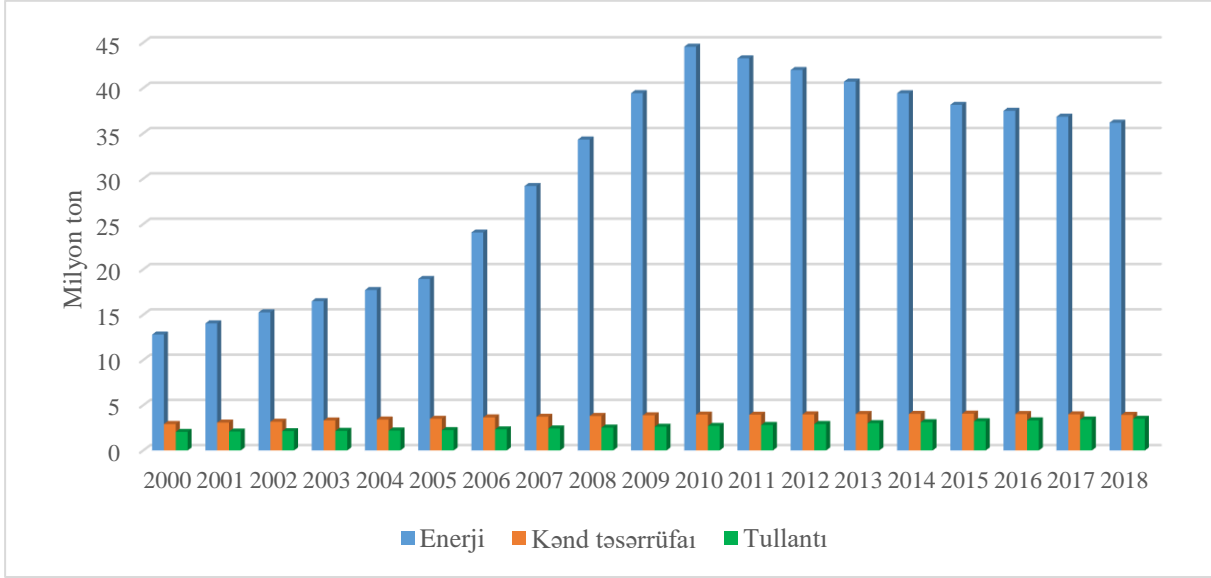
Kənd təsərrüfatı, enerji, tullantı və sənaye sektoru antropogen mənşəli metan qazının ən mühüm mənbələridir. K/t sektoru dünyada ən çox antropogen metan emissiyaları istehsal edən sektordur. K/t sektorunda metan emissiyalarına səbəb olan ən böyük fəaliyyətlər isə heyvandarlıq (bağırmaq fermentasiyası və təsərrüfatda peyinin idarə edilməsi) və çəltik becərilməsidir. Enerji sektorunda metan emissiyalarının atmosfərə atılmasına səbəb olan fəaliyyətlər neft, təbii qaz, kömür istehsalı və biokütlənin yandırılmasıdır. Bu sektorlar arasında ən aşağı metan emissiyası istehsal edən sənaye sektorudur (Aydın və Karakurt 2009).

Azərbaycanda metan qazına səbəb olan sektorlar arasında enerji sektoru ilk sıradadır (Şəkil 4). Dünyadakı ümumi axından fərqli olaraq, Azərbaycanda k/t sektoru metan qazının hasilatına görə enerji sektorundan sonra gəlir. Çünki Azərbaycanın zəngin neft və təbii qaz ehtiyatları var və onun enerji sektorunun böyük bir hissəsi bu fosil yanacaqlara əsaslanır.

Azərbaycanın metan emissiyalarındakı artım 2000-2018-ci illər arasında enerji sektorunda 182%, k/t-da 35% və tullantı sektorunda isə 71% olub. Azərbaycanda k/t sektorunda ən çox metan emissiyalarına səbəb olan fəaliyyətlər aşağıdakılardır:

- Gövşəyən heyvanların mədəsində yaranan metan qazı (enterik fermentasiya)
- Təsərrüfatda peyinin idarə edilməsi
- Sahələrdə məhsul artıqlarının yandırılması
- Çəltik becərilməsi və s.

**Şəkil 4. Azərbaycanda metan (CH<sub>4</sub>) qazının sektorlar üzrə paylanması (CO<sub>2</sub> ekvivalenti), 2000-2018**



Mənbə: FAOSTAT. <http://www.fao.org/faostat/en/#home>

## Azot oksid (N<sub>2</sub>O)

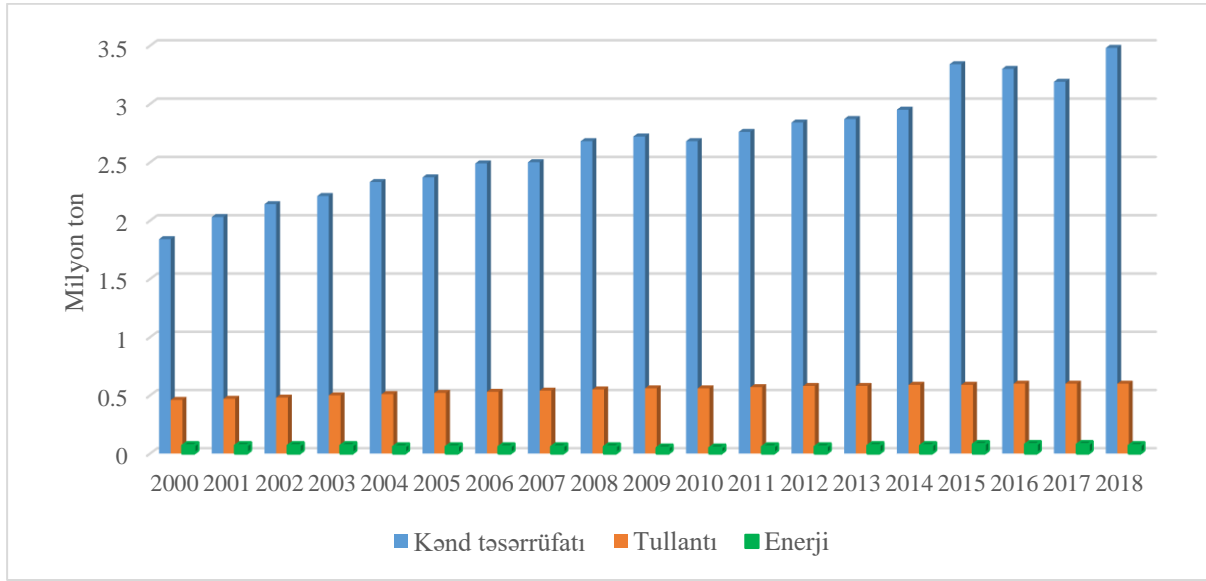
Azot oksid (N<sub>2</sub>O) mühüm antropogen istixana qazlarından biridir. Azot oksid (N<sub>2</sub>O) atmosferdə 114 ildən çox qala bildiyi üçün və CO<sub>2</sub>-dən 298 dəfə çox istixana effekti yaratdığı üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir (Signor və Cerri 2013). Sənaye inqilabından sonra antropogen mənşəli N<sub>2</sub>O emissiyaları artmaqdadır. Kənd təsərrüfatı, fosil yanacaqların yandırılması, sənaye sektorundakı fəaliyyətlər atmosferdə N<sub>2</sub>O konsentrasiyalarının artmasının əsas səbəbləridir. Dünyada azot oksidi emissiyalarının ən böyük antropogen mənbəyi 67% pəyə malik kənd təsərrüfatıdır. Kənd təsərrüfatı sektoru ildə 4,5 milyon ton azot oksidi istehsal edir. K/t sektorunda N<sub>2</sub>O emissiyaları kimyəvi gübrələrin (xüsusilə azotlu gübrələrin) istehlakı, torpağın deqradasiyası, torpağa tətbiq edilən heyvan peyini və təsərrüfatlarda peyinin idarə edilməsi prosesləri nəticəsində yaranır (Menon və b. 2007).

Azərbaycan üçün azot oksid (N<sub>2</sub>O) qazının yaranmasına səbəb olan mənbələr araşdırıldıqda bütün dünyada olduğu kimi k/t sektorunun bu mənbələr arasında ilk sırada olduğu görünür. K/t sektorundan sonra müvafiq olaraq tullantı və enerji sektorları gəlir (Şəkil 5)

Azərbaycanda azot oksid emissiyalarındakı artım 2000-2018-ci illər arasında k/t sektorunda 89%, tullantı sektorunda 30% olduğu halda, enerji sektorunda artım müşahidə olunmamışdır. Azərbaycanda k/t sektoru mənşəli N<sub>2</sub>O emissiyaları əsasən aşağıdakı fəaliyyətlər nəticəsində yaranır.

- Otlarlarda qalan heyvan peyini
- Üzvi və mineral gübrələrdən istifadə
- Məhsul qalıqları (tarla qalıqları)
- Təsərrüfatda peyinin idarə edilməsi
- Məhsul qalıqlarının tarlada yandırılması

Şəkil 5. Azərbaycanda azot oksid qazının sektorlar üzrə paylanması, (CO<sub>2</sub> ekvivalenti) 2000-2018



Mənbə: Mənbə: Climate Watch. <https://www.climatewatchdata.org/>.

### Yekun nəticə.

Kənd təsərrüfatı ilə ətraf mühitin əlaqəsi bu gün çox vacib məsələlərdən biri halına gəlmişdir. Davamlı ətraf mühitin mövcudluğu dünyada fərdlərin və cəmiyyətlərin rifahı üçün çox vacibdir. Bu səbəbdən ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olan faktorların, xüsusilə istixana qazları emissiyalarının müəyyən edilməsi və onlara qarşı lazımı tədbirlərin görülməsi mühüm vəzifəyə çevrilmişdir. Kənd təsərrüfatı fəaliyyətləri və ümumilikdə k/t sektoru istixana qazı emissiyalarına təsir edən ən mühüm sektorlardan biri kimi görülür.

Bu tədqiqatda Azərbaycanda k/t sektorunun istixana qazları emissiyalarına təsiri araşdırılmışdır. Kənd təsərrüfatından irəli gələn ekoloji problemlərin böyüməsinin qarşısını almaq üçün ekoloji cəhətdən həssas k/t siyasəti hazırlanmalı və davamlı olaraq tətbiq edilməlidir. Azərbaycanda k/t-da ekoloji problemlərin qarşısının alınması üçün düzgün metod və üsullar (hüquqi tənzimləmələr, ödənişlər, istehsalçıların və istehlakçıların maarifləndirilməsi, elmi-tədqiqat işlərinin aparılması və s.) işlənib hazırlanmalı və həyata keçirilməlidir. Bu kontekstdə Avropa İttifaqı (Aİ) başda olmaqla inkişaf etmiş ölkələrin ekoloji cəhətdən həssas kənd təsərrüfatı siyasətləri nümunə götürülməlidir.

### Ədəbiyyat siyahısı

1. Arıkan, Y. (2006). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü metinler ve temel bilgiler. Bölgesel Çevre Merkezi, REC Türkiye Yayınları, 62s, Ankara
2. Aydın, G., Karakurt, İ. (2009). Çeşitli kaynaklara bağlı olarak enerji sektöründen açığa çıkan küresel metan emisyonlarının bölgesel analizi. Türkiye, 21: 629-637.
3. Defra, U.K. (2014). The 2014 government greenhouse gas conversion factors for company reporting. London: UK Department for Environment. Food & Rural Affairs.
4. Forster, P., Ramaswamy, V., Artaxo, P., Berntsen, T., Betts, R., Fahey, D. W., Van Dorland, R. (2007). Changes in atmospheric constituents and in radiative forcing. Chapter 2. In Climate Change 2007. The Physical Science Basis.
5. Gitay, H., Suarez, A., Watson, R.T., Dokken, D.J. (2002). Climate change and biodiversity. IPCC Technical Paper V, Intergovernmental Panel on Climate Change. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland.

6. Kruger, D., Franklin, P. (2006). The Methane to markets partnership: Opportunities for coal mine methane utilization. In 11th US/North American mine ventilation symposium (pp. 3-8).
7. Le Quere, C., Andres, R.J., Boden, T., Conway, T., Houghton, R.A., House, J.I., Zeng, N. (2013). The global carbon budget 1959-2011. *Earth System Science Data*, 5: 165-185.
8. Le Treut, H. (2007). Historical overview of climate change. *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.
9. Menon, S., Denman, K.L., Brasseur, G., Chidthaisong, A., Ciais, P., Cox, P.M., Zhang, X. (2007). Couplings between changes in the climate system and biogeochemistry. In: *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2007
10. Signor, D., Cerri, C.E.P. (2013). Nitrous oxide emissions in agricultural soils: a review. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, 43(3): 322-338.
11. Smith, D.W. (2014). Contribution of greenhouse gas emissions: animal agriculture in perspective. *Animal agriculture & climate change*. Department of Biological & Agricultural Engineering, Texas A & M University.
12. Türkeş, M. (2008). Küresel iklim değişikliği nedir? Temel kavramlar, nedenleri, gözlenen ve öngörülen değişiklikler. *İklim Değişikliği ve Çevre*, 1(1): 26-37.
13. Van de Wal, R.S.W., Boer, B.D., Lourens, L.J., Köhler, P., Bintanja, R. (2011). Reconstruction of a continuous high-resolution CO<sub>2</sub> record over the past 20 million years. *Climate of the Past*, 7(4): 1459-1469.

### THE IMPACT OF AGRICULTURE ON GREENHOUSE GAS EMISSIONS

#### SUMMARY

**The purpose of the research** - In recent years, environmental pollution and identifying the main factors that cause this pollution have become an essential issue. This study aims to examine the relationship between activities in the agricultural sector and greenhouse gases.

**The methodology of the research** - The study used annual data from the FAOSTAT, World Bank (World Development Indicators-WDI), and Climate Watch databases for carbon dioxide, methane, and nitrous oxide.

**The practical importance of the research** - The study results are expected to be beneficial for decision-making bodies that study the impact of agriculture on air pollution.

**The results of the research** - As a result of the study, it was found out which activities have the most significant impact on air pollution in the agricultural sector.

**The scientific novelty of research** - There are very few studies examining the impact of agricultural activities on air pollution. Therefore the research is expected to be both a roadmap for future research on the subject and a contribution to the existing literature in this field.

**Keywords:** Azerbaijan, agriculture, greenhouse gases, carbon dioxide, methane, nitrous oxide

### ПОСЛЕДСТВИЯ ВЛИЯНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА ВЫБРОСЫ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ

#### РЕЗЮМЕ

**Цель исследования** - За последние годы загрязнение окружающей среды и выявление основных факторов, приводящих к этому загрязнению, превратились в важнейшую тему. В данном исследовании целью является изучение взаимосвязи между деятельностью в сельскохозяйственном секторе и парниковыми газами.

**Методология исследования** - При проведении исследования использовались ежегодные данные из баз данных FAOSTAT, Всемирного банка (Показатели Мирowego Развития-WDI) и Климатической Службы по двуокиси углерода, метану и оксиды азота.

**Практическая значимость исследования**- Полученные результаты исследования, вероятно, пригодятся органам, принимающим решения, которые изучают влияние сельского хозяйства на загрязнение воздуха.

**Результаты исследования** - Благодаря проведенному исследованию было выяснено, какие виды деятельности оказывают наиболее значительное влияние на загрязнение воздуха в сельскохозяйственном секторе.

**Научная новизна исследования** - Существуют очень мало исследований, изучающих вопросы о воздействии сельскохозяйственной деятельности на загрязнение воздуха. По этой причине данное исследование представляет собой как пример для дальнейших исследований по данной теме, так и вклад в существующую литературу в этой сфере.

**Ключевые слова:** Азербайджан, сельское хозяйство, парниковые газы, двуокись углерода, метан, оксиды азота