

UOT: 348.84

CƏFƏROV Y. D., MEHTİYEV M.S.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI KƏND TƏSƏRRÜFATI SEKTORUNUN İQLİM DƏİŞMƏLƏRİNDƏ PAYI

İqlim-biosferin bütün komponentlərinin qarşılıqlı təsiri nəticəsində yaranan fərqli ekoloji amillərin vəhdətindən ibarətdir. İqlimi yaradan əsas komponentlər demək olar ki, hər an dəyişmələrə məruz qalır. İqlim-Yerin geoloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq dəyişir və davamlı xüsusiyyətlərə malikdir. Qlobal iqlim dəyişikliyi təbii zonaların və ekosistemlərin sərhədinin əsaslı pozulması, havanın sabitliyinin, qasırğa, güclü külək, sunami, tufan, subasmalar və leysan yağışların dinamik və tez-tez təkrarlanması, heyvanat və bitki aləminin məhvi kimi bir sıra fəsadlar törədir. Kənd təsərrüfatının sürətli inkişafı nəticəsində iqlim dəyişmələri və Qlobal istiləşmə planetin ümumi temperaturunun uzunmüddətli artmasına səbəb olmuşdur. Planetimizin iqlimi süni və həm də təbii təsirlər nəticəsində geoloji zamandan asılı olaraq daima dəyişir. Deyə bilərik ki, bu gün qlobal orta istilik təxmini olaraq 15°C -dir, baxmayaraq ki, geoloji dəlillər zamanı məlum olub ki, keçmişdə yerin temperaturunun bəzi yerlərdə daha yüksək və bəzi yerlərdə isə daha aşağı olduğu məlum olub.

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasında (IPCC) İstixana qazları “təbii və insan tərəfindən yaradılan, atmosferdə infraqırmızı şüaları udan və təkrar yayılmasına səbəb olan qaz birləşmələri” kimi müəyyən edilmişdir (Arıkan, 2006). İstixana qazlarının bəziləri təbii şəkildə yaranır. Belə ki, istixana qazları dolayı və birbaşa yollarla insanların fəaliyyətindən asılıdır. Digər istixana qazları tam şəkildə antropogen fəaliyyətlər nəticəsində yaranır. Yer atmosferində insan fəaliyyətindən daha çox asılı olan istixana qazları: karbon dioksid (CO_2), azot oksid (N_2O) və metandır (CH_4).

İstixana qazlarının hər biri infraqırmızı şüaları udur və onları yenidən yayaraq atmosferin temperaturunun yüksəlməsinə səbəb olur ki, buna qlobal istiləşmə po-

tensialı deyilir. N_2O -nun (diazot monooksid) isə atmosferdə qalma müddəti təxminən 114 il, qlobal istiləşmə potensialı isə karbon dioksid qazından (CO_2) 298 dəfə çoxdur (Forster və b. 2007).

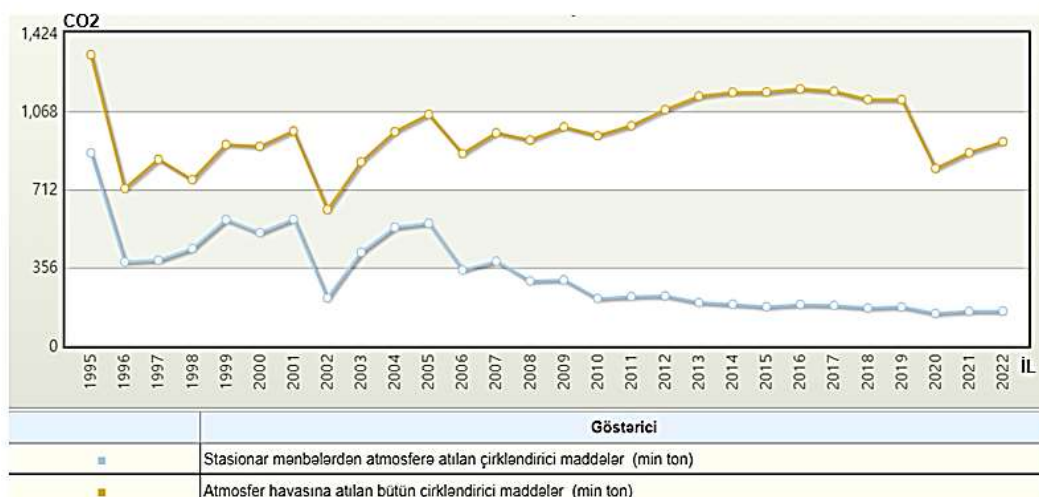
Karbon dioksid qazı (CO_2)-istixana effekti yaradan əsas qazlardan biridir.

Yer atmosferində karbon qazının konsentrasiyası kənd təsərrüfatı inqilabından sonra insan fəaliyyəti nəticəsində kəskin şəkildə artmışdır. Beləliklə, bu gün karbon qazının konsentrasiyası son üç milyon ildə görülməmiş təhlükəli səviyyəyə çatmışdır. Son illərdə antropogen fəaliyyətlər nəticəsində yaranan CO_2 emissiyaları, təbii emissiyalardan çox az olsa da on min il ərzində mövcud olan təbii tarazlığını pozmuşdur (Van de Wal və b. 2011).

1958-ci ildən aparılan Mauna Loa ölçmələrinə görə, atmosferdəki karbon qazının miqdarı daha sürətlə artır (şəkil 1).

Neft, qaz və kömür kimi yanacaqların yandırılması, meşələrin qırılması və torpaqların kənar istifadəsi və s. antropogen fəaliyyətlər nəticəsində yaranan karbon qazı (CO_2 emissiyalarına misal göstərmək olar. Antropogen mənşəli karbon qazı emissiyalarının 87%-i yanacaqlardan istifadə, 4%-i isə kənd təsərrüfatı sektorundakı fəaliyyətlər səbəbindən yaranır.

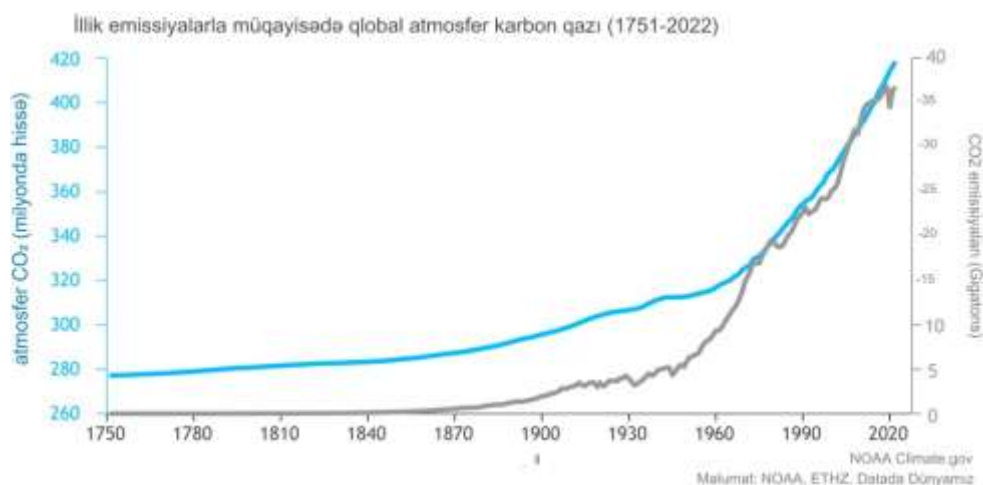
Kənd təsərrüfatı və sənaye sektoru antropogen mənşəli metan qazının ən əsas mənbələridir. Kənd təsərrüfatı sektoru dünya üzrə ən çox antropogen metan qazı emissiyaları istehsal edən sektordur. Kənd təsərrüfatı sektorunda metan qazı emissiyalarına səbəb olan ən böyük fəaliyyət isə heyvandarlıq (təsərrüfatda peyinin idarə edilməsi və bağırsaq fermentasiyasıdır). Bütün dünyadakı ümumi axından fərqli olaraq, Azərbaycanda kənd təsərrüfatı sektoru metan qazının hasilatına görə enerji sektorundan sonra gəlir (şəkil 2).



Şəkil 1. Karbon qazının konsentrasiyasındakı artımın qrafik təsviri
Mənbə: <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-atmospheric-carbon-dioxide>

İstilik effekti yaradan qazların atılması (milyon ton CO₂ ekvivalentində)

	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Karbon qazı (CO ₂)	32,1	28,1	33,7	32,6	32,7	32,6	31,6	33,9
Azot bir oksid (N ₂ O)	1,7	1,9	2,2	1,3	1,3	0,8	1,0	1,1
Metan (CH ₄)	10,3	15,0	16,4	18,3	18,7	19,9	20,5	21,9
F-qazlar	0,8	1,0	1,9	1,1	0,9	0,8	0,8	1,2



Şəkil 2: Karbon qazının illik emissiyaları
Mənbə: Azərbaycan Dövlət Statistika komitəsinin rəsmi saytı. www.azstat.gov.az.

Azərbaycanda kənd təsərrüfatı sektorunda ən çox metan qazı emissiyalarına səbəb olan fəaliyyətlər aşağıdakılardır:

- Təsərrüfatda peyinin idarə edilməsi
- Gövşəyən heyvanların mədəsində yaranan metan qazı (enterik fermentasiya)
- Çəltik becərilməsi.

- Sahələrdə məhsul artıqlarının yandırılması və s.

Azərbaycanda azot oksid qaz emissiyalarındakı artım 2000-2018-ci illər arasında kənd təsərrüfatı sektorunda 89% olmuşdur. Beləliklə Azərbaycan kənd təsərrüfatı sektoru üzrə N₂O emissiyaları əsasən aşağı-

dakı fəaliyyətlər nəticəsində yaranır:

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

Yekun nəticə. Belə ki, kənd təsərrüfatı ilə ətraf təbii mühitin əlaqəsi bu gün çox vacib məsələlərdən biridir. Davamlı ətraf təbii mühitin mövcudluğu dünyada cəmiyyətlərin və fərdlərin rifahı üçün çox vacibdir məsələdir. Buna görə ətraf təbii mühitin çirklənməsinə səbəb olan faktorların, əsasən də istixana qazları emissiyalarının müəyyən edilməsi və həmçinin onlara qarşı lazımi tədbirlərin görülməsi mühüm vəzifəyə çevrilmişdir. Son zamanlar kənd təsərrüfatı fəaliyyətləri və ümumilikdə kənd təsərrüfatı sektoru istixana qazı emissiyalarına təsir edən ən mühüm sektorlardan biri halına gəlmişdir.

Bu tədqiqatda Azərbaycanda kənd təsərrüfatı sektorunun istixana qazlarına təsiri araşdırılmışdır. Belə ki, kənd təsərrüfatından irəli gələn əsas ekoloji problemlərin böyüməsinin qarşısını almaq üçün ekoloji cəhətdən daha həssas kənd təsərrüfatı siyasəti hazırlanmalı və davamlı olaraq tətbiq edilməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Arıkan, Y. (2006). Birləşmiş Millelter 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., Bernsten, 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 CO₂ record over the past 20 million years. *Climate of the Past*, 7(4): 1459-1469.

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi - Son zamanlar əhalinin sürətli artımı ilə əlaqədar enerji, kənd təsərrüfatı, nəqliyyat və s. tələbatı artırmışdır. Bu da ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olmuşdur. 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 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 çalışmaların 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: iqlim, istixana effekti, kənd təsərrüfatı, karbon qazı (CO₂), qlobal istiləşmə, iqlim dəyişikliyi.

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.

Key words: Climate, Greenhouse effect, Agriculture, Carbon dioxide (CO₂), Global Warming, Climate change, Natural environment.

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.*

*Məqaləyə Elm və Təhsil Nazirliyi
Radiasiya Problemləri İnstitutu
“Ətraf mühitin radiasiya kimyası”
laboratoriyasının rəhbəri, k.e.d.,
prof. M.Ə. Qurbanov rəy vermişdir.*