

QLOBAL İQLİM DƏYİŞİKLİYİNİN ARILARA VƏ ONUN MƏHSULDARLIĞINA TƏSİRİ



Niyazi Nəcəfov,

*ARKTN Baytarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun baş elmi işçisi,
biologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
e-mail: nni1966@mail.ru*

UOT: 636.93

Xülasə. Məqalədə bəşəriyyəti narahat edən ən mühüm məsələlərdən biri kimi qlobal iqlim dəyişikliyindən söhbət gedir. Yer kürəsində istiliyin yüksəlməsi yanğınlara, sel daşqınlarına, dəniz səviyyəsinin qalxmasına, vulkan püskürməsinə, şirin su ehtiyatının tükənməsinə, quraqlıqlara səbəb olmasından, nəticədə isə insan övladının və digər canlıların bu problemlərdən əziyyət çəkməsindən bəhs olunur. Hazırda digər canlılar kimi arılar da bu problemlə üzləşərək müəyyən davranışlarında, hərəkətlərində, növündə və s. dəyişikliklərə məruz qalır ki, bu da arıçılıqda problemlərin yaşanmasına və arı məhsuldarlığının azalmasına səbəb olur.

Açar sözlər: arı, qlobal, iqlim, istilik, qazlar, temperatur, problem, məhsuldarlıq.

Key words: bee, global, climate, heating, gases, temperature, problem, fertility.

Ключевые слова: пчела, глобальное, климат, потепление, газы, температура, проблема, продуктивность.

Qlobal iqlim dəyişikliyi dünya gündəmində qarşılanan ən problemli və ciddi məsələlərdən sayılır. Yer kürəsi yüz ilə yaxındır ki, sürətlə və dayanmadan qlobal iqlim dəyişikliyinə məruz qalır. Elm adamları texnologiyanın sürətli inkişafı (kömür, neft, qaz və avtomobillərdən istifadə edilməsi, ağacların həddindən artıq kəsilərək məhv edilməsi, meşə yanğınlarının baş verməsi, vulkanların püskürməsi və s.) səbəbindən atmosfərə buraxılan artıq zərərli qazların və tullantıların temperaturun artmasına və isti iqlim şəraitinin yaranmasına səbəb olduğunu bildirirlər (*şəkil 1, 2*).

İnsanlar tərəfindən atmosfərə atılan zərərli qazların təsirindən istilik daimi artmaqda davam edir. Son 100 ildə yer kürəsində istiliyi 0.7-0.8°C artdığı müəyyən edilmişdir. Əgər bu cür proseslərin qarşısı vaxtında alınmasa, 2050-ci ilədək istilik 1-3°C-ə qədər yüksəlmiş olacaq. Bu



Şəkil 1. Fabrik və zavodlardan atmosfərə buraxılan zəhərli tullantılar

səbəbdən 2015-ci ildə qlobal istiləşmə və onun yer kürəsinə vurduğu ziyanla bağlı 195 ölkənin iştirakı ilə Paris toplantısı keçirilmiş və güman edilmişdir ki, bu görüşlərin nəticəsi olmasa, dünya ölkələri ildə 25 trilyon dollar maliyyə itkisinə məruz qala bilər, həmçinin vaxtında lazımi tədbirlər görülməyə, bu məsələ gələcəkdə



Şəkil 2. Vulkan püskürməsindən buraxılan zəhərli tullantılar, atmosferin zəhərlənməsi

qarşısılınmaz problemə çevriləcəkdir. Ona görə də heç bir ölkə “bizim problem deyildir” deyə yaxasını kənara çəkib durmamalı və birlikdə mübarizə apararaq bəşəriyyəti xilas etməlidirlər.

Qlobal istiləşmənin fəsadları buzların əriməsi, dəniz səviyyəsinin yüksəlməsi, şirin su ehtiyatının tükənməsi, quraqlıqların artması, yanğınlar zamanı bitki örtüyünün sürətlə məhv olması, növlərin yoxa çıxması, daşqınların kənd təsərrüfatına və digər sahələrə vurduğu ziyan və s. kimi başa düşülür (**şəkil 3, 4**).



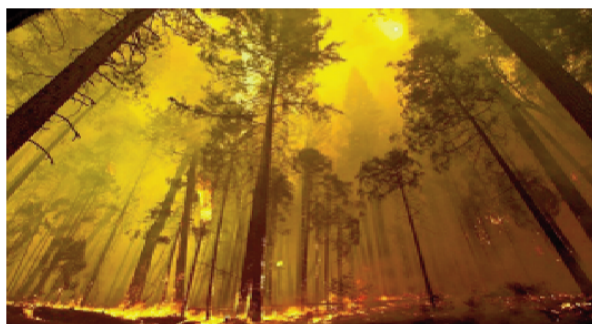
Şəkil 3. Quraqlıq

Hazırda bu cür problemləri olan Planetdə yaşıyırıq və quraqlıqların, qasırğaların, yanğınların və qeyri-adi dəyişikliklərin şahidi oluruq.

Belə fəsadlar yer kürəsində yaşayan bütün canlılara mənfi təsir göstərdiyi kimi, arılardan da yan keçmir. **Çöl arıları** ilə əlaqədar aparılan araşdırmalara görə Quzey Amerikada yaşayan çöl arılarının sayı bir neçə il ərzində yarıbayarı azalmışdır.

Avropada çöl arılarının 1901-1974 və 2000-2014-cü illər arasında orta hesabla yüzdə 17%, Quzey Amerikada isə yüzdə 46% azaldığı təxmin edilir. Ottava Universitetinin doktoru Peter Soroye bu cür nəsil tükənmə nisbətini yer kürəsinə düşən meteoritin təsirindən dinozavrların məhv olma nisbətinə yaxın olduğunu bildirir.

Mütəxəssislərin fikrincə, arı növlərinin sürətlə



Şəkil 4. Meşə yanğınları

azalmasında faktor kimi əkinçilikdə istifadə olunan pestisidlərin artıq dərəcədə istifadə olunması, torpaqların digər istifadələrə verilməsi nəticəsində canlıların yaşam sahələrinin azalması ilə yanaşı, qlobal istiləşmə də arı növlərinin tükənməsini sürətləndirən əsas faktor sayılır. Bal arılarından böyük olan çöl arılarının bal toplama qabiliyyəti olmasa da, bitkilərin mayalanmasında mühüm əhəmiyyətli iş görürlər. Məsələn, balqabaq, pomidor, çiyələk və digər bitkilərin mayalanmasında bal arılarından daha öndə gedirlər. Arılar bütün dünyada insanların istifadə etdiyi meyvə və toxumların dördü üçün istehsalında önəmli rol oynayırlar.

Dünyadakı qidaların üçdə birini ödəyən arıların iqlim dəyişikliyi səbəbindən tədricən yox olması, demək olar ki, böyük bir qida çatışmazlığının başlanğıcı deməkdir. İqlim dəyişikliyinə təsirindən qida istehsalının iflasa uğraması insanları bir az düşünməyə vadar etməlidir. Havanın artıq dərəcədə isinməsi səbəbindən yaranacaq quraqlıqlar, şirin su qıtlığı, fırtınalar, sel



basmaları arılara lazım olan, bal verən bitkilərin məhv olmasına gətirib çıxarır ki, bu da arıların məhsul toplama ərazisini daraldır və məhsuldarlığını aşağı salır. Bu cür proseslər, həm də lazımsız zərərvericilərin və yabanı otların sahə-

lərə yayılmasına səbəb olur.

Qlobal iqlim dəyişikliyinə arılara və onun məhsuldarlığına aşağıda qeyd etdiyimiz kimi təsirləri vardır:

– **Ana arıya təsiri:** Arı ailəsinin inkişafında və nəsil artımında ana arının mühüm əhəmiyyəti vardır. Sağlam ana arı sağlam arı ailəsi deməkdir. Sağlam arı ailəsi yetişdirmək üçün ana arının sağlam erkək arı ilə təhlükəsiz hava şəraitində cütləşməsi vacib şərtlərdəndir. Hər an havanın anidən dəyişməsi (yağış, külək və s.) cütləşmə zamanı ana arının məhv olmasına, itkin düşməsinə və ya keyfiyyətsiz cütləşməsinə səbəb ola bilər.

– **İşçi arılara təsiri:** Elə təsirlər digər canlılar kimi, bal arılarının da müəyyən davranışlarına, məhsuldarlığına öz mənfi təsirini göstərir. Elə hallar olur ki, arılar ya öz yerlərini dəyişməyə can atır, ya da məhv olmaq halına gəlirlər. İstiliyin təsirindən pətəklərdə oksigenin miqdarı azalır, karbon qazının səviyyəsi isə yüksəlir. Belə vəziyyətdə arılar pətək daxilindəki işləri tənzimləyə bilmirlər. Pətəkdə gündüz gözlənilən metabolizm nisbəti gecə nisbətindən daha yüksək olur.

İqlim dəyişikliyi nəticəsində havanın küləkli, yağışlı olması arıların uzun müddət pətəkdə qalaraq qida toplamasına əngəl törədir və bəzi hallarda isə qida üçün meşələrə üz tutan arılar qəflətən havanın dəyişməsi nəticəsində pətəyə qayıda bilməməsi səbəbindən oradaca məhv olurlar.

– **Arıçıya təsiri:** Arıçılığın inkişafında, arı məhsullarının artırılmasında və nəticədə məsrəf əldə etmək üçün həm fiziki, həm də maliyyə baxımından enerji, xərc tələb olunur ki, arıçı bunu etməyə məhkumdur. Arıların qış baxımı, yaz baxımı, mövsümə uyğun yerdəyişmələr və s. kimi işlər arıçıını inandırır ki, məhsul yığımında bu xərcləri artıqlaması ilə götürəcək. Lakin qlobal iqlim dəyişikliyi bu arzuları hərdən puç edir. Nəticədə arıçı həvəsdən düşür və arıçılığı inkişaf etdirməkdən vaz keçir. Bu cür təsirlər arı ailələrinin sayının və məhsuldarlığının azalmasına gətirib çıxarır.

– **Bitkilərin tozlanmasına təsiri:** Nəzərə alsaq ki, insanlar üçün faydalı bitkilərin tozlandırılmasına və nəticədə məhsuldarlığın artmasına köməklik edən arılar qlobal istiləşmənin təsirinə məruz qaldıqda artıq bunu edə bilmirlər. Belə ki, arılar çiçəklərdən nektar və çiçək tozunun yığılma vaxtını, saatını və miqdarını rahatlıqla

müəyyən edə bilirlər. Lakin analoji iqlimin təsiri arılarda bu kimi instinktin zəifləməsinə gətirib çıxarır. Beləliklə, qlobal iqlim dəyişikliyi həm bitkilərin məhsuldarlığına, həm də arıların fəaliyyətinə qarşılıqlı olaraq mənfi təsir göstərir. Aparılan araşdırmalar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, qarpızın tozlanmasında iqlim dəyişikliyinə təsirindən 2099-cu ilədək istilik 2,4°C-dən, 6,4°C-ə qalxdıqda bal arıları tərəfindən tozlanma 14,5% aşağı düşəcək.

– **Floraya təsiri:** Arı məhsullarının və əsasən də bal istehsalının bal verən bitki örtüyü ilə birbaşa əlaqəsini nəzərə alsaq, onda bilirik ki, qlobal istiləşmənin bitki florasına təsiri birbaşa arı məhsullarının azalmasına təsiri deməkdir.

Qlobal istiləşmə və iqlim dəyişikliyinə təsiri arıların qida qaynağı sayılan bitkilərdən də yan keçmir. Təsirlərə məruz qalan bitkilərin çiçəkləmə qabiliyyəti aşağı düşdüündən, arılara lazım olan nektar və çiçək tozunun toplanma səviyyəsi də aşağı düşür ki, bu da arıların inkişafına mənfi təsir göstərir. 2002-2008-ci illər arasında aparılan müqayisəli təhlillər onu göstərir ki, bu yeddi il müddətində istiliyin, yağışın, küləyin və digər təbii fəlakətlərin illər keçdikcə artması bal və digər arı məhsullarının da aşağı düşməsinə təsir göstərmişdir. Arıların ən uyğun işləmə temperaturu 25-35°C arasında olduğu təsbit edilmişdir. İqlim dəyişikliyinə təsirindən temperatur daha yüksək olur ki, bu da arıların işinə mənfi təsir göstərir.

– **Fəsilələrə uyğun olmayan istiliyin arı ailələrinə təsiri:** Son illər qeyri-normal havanın istiləşməsi təbiətdə yaşayan bitki və heyvanların normal yaşamalarına müxtəlif mənfi təsirlər göstərməkdədir. Gündüz ilə gecə arasındakı temperatur fərqləri (10°C) əsasən qışda arı ailələrinin yaratdığı qış topasının dağılmasına səbəb olur. Qış topasının dağılması arı ailəsinin nizamını pozur, işçi arıların əlavə enerji xərcləməsinə və ehtiyat yemin vaxtından əvvəl tükənməsinə səbəb olur. Eyni zamanda qışda ana arının və işçi arıların istirahət vaxtı sayılmasına baxmayaraq, pətəkdə yaranan yüksək temperatur səbəbindən ana arı işçi arılar tərəfindən az da olsa yumurta qoymasına məcbur edilir. Bu cür fəaliyyət yazda arıların itkisi ilə başa çatır.

– **Bəzi dalğa stansiyalarının (cib telefonları, radiodalğalar və s.) arılara təsiri:** Bal arıları

nektar, çiçək tozu, su və s. kimi qidaları toplayaraq pətəyə gətirmək üçün uzaq və yaxın məsafələr qət edirlər. Belə qidaların harada, hansı məsafədə olmalarını kəşfiyyatçı arılar özlərinə-məxsus hərəkətlər, rəqslər, maqnit dalğaları və digər üsullardan istifadə etməklə digər işçi arıları başa salırlar. Lakin son vaxtlar arıların məskunlaşdığı ərazilərdə, kəndlərdə mobil telefon stansiyalarının, televiziya, radio qüllələrinin yaradılması və beləliklə də, maqnit dalğalarının yayımı arıların bir-birilərini başa düşmək, yem bazasının yerini digər arılara bildirmək baxımından istiqamətlərini pozur, hətta pətəkdən çıxan arılar müəyyən məsafə (yuxarısı 10 km) qət etdikdən sonra qayıdıb öz yuvalarını belə tapmadıqlarından məhv olurlar.

– *Yanğınların arı ailələrinə təsiri:* Quraqlıq səbəbindən meşələrdə və digər çiçəkli ərazilərdə baş verən yanğınlar nəticəsində arıların nektar və çiçək tozu topladığı ərazilər daraldığından arıların da məhsuldarlığı aşağı düşür.

– *Geni dəyişdirilmiş bitki tərkibli məhsulların təsiri:* Əsasən ABŞ-da “Monsanto” şirkətində geni dəyişdirilmiş bitki tərkibli məhsullar və toxumlar istehsal olunur ki, bu da həm ekoloji baxımdan təhlükəlidir, həm də həmin bitkilərin çiçəklərindən nektar, şirə, toz əldə etmək istəyən arılar və digər həşəratlar üçün də məhvedici olur. Onu da əlavə etmək lazımdır ki, bu bitkiləri yetişdirmək üçün müxtəlif zərərli pestisidlərdən istifadə olunduğundan ekoloji baxımdan təhlükəli hesab olunur.

Nəticə. Atmosfer temperaturunun bir dərəcə artmasına mane olmaq bütün canlıların həyatına əhəmiyyətli dərəcədə müsbət təsir göstərir, şirin su problemi aradan qalxar, yanğınların, vulkanların, quraqlıqların yaranmasına, anomal istiliyə az da olsa son qoyular, ölüm halları, xəstəliklər azalar, buzların əriməsi və dəniz səviyyəsinin qalxması ləngiyər. Beləliklə, bal arıları da təmiz təbiətdən, təmiz bal, çiçək tozu və digər məhsullar toplayaraq və istehsal edərək insanlara bəxş edər, eyni zamanda bitkilərin tozlanmasında möhtəşəm rol oynayırlar.

Bütün bu sadalananların qarşısını almaq insanların öz əllərindədir. Bunun üçün şirin sülalədən səmərəli istifadə etmək, yanğınlara yol verməmək, sintetik materialları təbiətə atmamaq, yaşıllıqların sahəsini genişləndirmək və geni dəyişmiş məhsullardan uzaq durmaq, zərərli istixana qazlarını

çalışb havaya buraxmamaq və s. lazımdır. Həmçinin zərərli qaz buraxan müəssisələr müasir texnologiyalara sahib olmalıdırlar.

ƏDƏBİYYAT

1. Akbulut S. Küresel ısınmanın böcek populyasyonları üzerine muhtemel etkileri. Ekoloji, 9 (36), 2000, 25-27.
2. Doğan S., Özçelik S., Dolu Ö., Erman O. Küresel ısınma ve biolojik çeşitlilik. İklim Değişikliği ve Çevre. 3: 2010, 63-88.
3. Yüsel B. Çevresel sorunların bal arıları üzerine etkileri. 2008, Hasad. 279: 40-43.

N.Najafov

The impact of global climate change on bees and their productivity

Abstract

The main theme of the paper is global climate change, one of the most important problems concerning humanity. Global warming on the Earth is associated with fires, floods, rising sea levels, volcanic eruptions, depletion of freshwater, and droughts. As a result, people and other living things suffer from these problems. Currently, bees, like other animals and insects, face these problems that cause changes in their behavior, species, etc., and may complicate beekeeping and degrade the productivity of bees.

Н.Наджафов

Влияние глобального изменения климата на пчел и их продуктивность

Аннотация

В статье говорится о глобальном изменении климата, об одном из наиболее важных вопросов, касающихся человечества. Повышение температуры на земле связано с пожарами, наводнениями, повышением уровня моря, извержениями вулканов, истощением запасов пресной воды, засухами и в результате этого люди и другие живые существа страдают от этих проблем. И в настоящее время пчелы, как и другие существа, сталкиваются с этой проблемой и подвергаются изменениям в своем поведении, видах и т.д., что может привести к проблемам в пчеловодстве и снижению продуктивности пчел.