

UOT 595.7

B.İ.Ağayev, Z.A.Zeynalova
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
aziza_zeynalova@hotmail.com

GÖYÜNLƏRİN (DIPTERA, TABANIDAE) PARAZİTLƏRİ – GÖBƏLƏKLƏR

<https://doi.org/10.30546/2520-2049.72.3.2024.331>

Açar sözlər: göyün, sürfə, pup, parazit, göbələk, mikoz

Göyünlər çox mühüm epidemioloji və epizootoloji əhəmiyyət kəsb edən hemotofaqlar olaraq kənd təsərrüfatı heyvanlarına böyük zərər verirlər. Göyünlərin sayının tənzimlənməsində onların bütün inkişaf mərhələlərinə təsir göstərən təbii düşmənlər – parazit orqanizmlər: ibtidailər – mikrosporidilər, helmintlər, entomofaqlar və göbələklər mühüm əhəmiyyət kəsb edirlər.

Məqalədə qansoran ikiqanadlılar olan göyünlərin sürfə və pup mərhələlərində parazitlik edən göbələklər haqqında məlumat verilmişdir. Tədqiqat nəticələrinə və ədəbiyyat materiallarına əsasən müəyyən edilmişdir ki, göyün sürfələrində 27 göbələk növü parazitlik edir. Göyünlər fəsiləsinin (*Tabanidae*) *Tabanus*, *Chrysops*, *Haematopota*, *Hybomitra*, *Atylotus*, *Silvius* cinsindən olan göyün sürfələri *Metarhizium anisopliae* göbələyi ilə, *Hybomitra* cinsindən olan sürfələr isə *Coelomyces milcoi* göbələyi ilə yoluxur.

Aparılan təcrübələr nəticəsində toplanmış göyün sürfələrinin *Metarhizium anisopliae* göbələyi ilə daha çox yoluxduğu müşahidə edilmiş, bir aydan sonra sürfələrin bir qismi, 3 aydan sonra isə sürfələrin hamısı məhv olmuşdur.

Б.И.Агаев, З.А.Зейналова

ПАРАЗИТЫ СЛЕПНЕЙ (DIPTERA, TABANIDAE) – ГРИБЫ

Ключевые слова: слепень, паразиты, личинка, куколка, грибы, микозы

Исследование посвящено изучению грибов, поражающих личинок слепней, влияющих в той или иной мере на численность их популяций.

В статье приведены сведения о грибах, паразитирующих на личиночной и куколочной стадиях кровососущих двукрылых - слепней. Согласно результатам исследований и литературным данным, на личинках слепней паразитируют 27 видов грибов.

Личинки родов *Tabanus*, *Chrysops*, *Haematopota*, *Hybomitra*, *Atylotus*, *Silvius* семейства слепней (*Tabanidae*) инфицированы грибом *Metarhizium anisopliae*, а гриб *Coelomomyces milcoi* заражает личинок рода *Hybomitra*.

В результате проведенных экспериментов было отмечено, что личинки собранных слепней были заражены грибом *Metarhizium anisopliae*, через месяц уничтожалась часть личинок, а через 3 месяца – все личинки.

B.I.Agayev, Z.A.Zeynalova

PARASITES HORSEFLY (DIPTERA, TABANIDAE) - FUNGI

Keywords: horsefly, parasites, larva, pupa, fungi, mycoses

The study is devoted to the study of fungi that infect the larvae of horseflies, affecting in one way or another the number of their populations.

The article provides information about the fungi parasitizing the larval and pupal stages of blood-sucking dipterans. According to the research results and literature, 27 types of fungi parasitize the larvae of the blood-sucking dipterans. Larvae of the genus *Tabanus*, *Chrysops*, *Haematopota*, *Hybomitra*, *Atylotus*, *Silvius* of the family of the blind (*Tabanidae*) are infected with the fungus *Metarhizium anisopliae*, and the fungus *Coelomomyces milcoi* infects the larvae of the genus *Hybomitra*.

As a result of the experiments, it was noted that the larvae of the collected horseflies were infected with the fungus *Metarhizium anisopliae*, after a month, some of the larvae were destroyed, and after 3 months, all the larvae were destroyed.

Giriş

Göyünlər – qansoran ikiqanadlıların əsas komponentlərindən olub, kənd təsərrüfatı heyvanlarına və insanlara fəal şəkildə hücum edirlər. Göyünlər bir çox helmintlərin (loaoz, filyarioz, setarioz), virusların (ensefalit), bakteriyaların (borrelioz, tulyaremiya, listerioz, brusellyoz, leptospiroz, sibir yarası, emfizematoz karbunkul və ya emkar, atlarda hemorragik septisemiya və ya pasterellyoz) və ibtidailərin (tripanosomoz, anaplazmoz, hemosporidioz) keçiriciləri olmaqla, insan və heyvanlarda təhlükəli xəstəliklər törədirlər. Göyünlərin sancması çox ağrılıdır, onların sancdığı nəhiyədə antikoagulyant və toksinli ağız suyu ifraz olunduğu üçün heyvanların dərisində şişkinlik və qızartı müşahidə olunur. Antikoagulyantlar qanın laxtalanmasının qarşısını alaraq, uzunmüddətli qanaxmaya və yaraların gec sağlmasına səbəb olur. Heyvanların dərisində dermatit inkişaf edir, həmçinin bu yaralar digər qansoran həşəratları cəlb etdiyinə görə göyünlər çox mühüm epidemioloji və epizootoloji əhəmiyyət kəsb edirlər.

Dünya faunasında göyünlər fəsiləsinin 4 yarımfəsiləyə, 160 cinsə aid olan 4400-ə qədər növü məlumdur. Rusiyada 176, Türkiyədə 164 növü yayılmışdır. Azərbaycanda 2 yarımfəsiləyə və 9 cinsə aid 95 göyün növü (81 növ, 14 yarımfəsiləyə) müəyyən olunmuşdur: 1. *Chrysopsinae*: *Chrysops* (9 növ), *Silvius* (4 növ), 2. *Tabaninae*: *Hybomitra* (9 növ), *Atylotus* (9 növ), *Theriopectes* (4 növ), *Tabanus* (48 növ), *Philipomyia* (2 növ), *Haematopota* (9 növ), *Dasyrhamphis* (1 növ) [8].

Material və metodika

Əksər göyün növlərinin sürfələri rütubətli substratda, xüsusən kiçik çayların və müxtəlif su hövzələrinin sahilindəki torpaqlarda yaşayırlar. Azərbaycan ərazisində belə biotopların çoxluğu göyün sürfələrinin müxtəlif yerlərdə çoxalmasına, nəsil verməsinə şərait yaratmışdır. Göyün sürfələri torpağın üst qatlarında, 15 sm-ə qədər dərinlikdə yaşayırlar. Bir qədər kiçik ölçülü sürfələrə (0,7-1,5 sm) torpağın 3-8 sm dərinliyində, bəzən tökülən yarpaqların, yosun və mamırların altında rast gəlinir. İri sürfələr isə bəzən 15-20 sm dərinlikdə yaşayır.

Göyün sürfələri və pupları K.V.Skufyinin metodikası əsasında müxtəlif tərkibli və müxtəlif rütubətli biotoplardan (meşə, bataqlaşmış sahələr, durğun və axar su hövzələrinin sahilləri, həmçinin müxtəlif substratlar – bitki kökləri, ağac koğuşları, çayların dibi və s.) toplanmışdır. Tədqiqat zamanı müxtəlif substratlardan 32 sürfə və 24 pup toplanmışdır. Toplanan sürfələr və puplar R.V.Andreyevanın monoqrafiyasına əsasən təyin edilmişdir [2, 5].

Nəticələrin təhlili

Təbiətdə istənilən zərərvericinin sayını tənzimləyən təbii düşmənləri – parazitləri və yırtıcıları mövcuddur. Göyünlərin təbii düşmənləri onların yumurta, sürfə, pup və imaqo mərhələlərinə təsir göstərir. Göyünlərin sayının tənzimlənməsində onların bütün inkişaf mərhələlərinə təsir göstərən patogen orqanizmlər - ibtidailər – mikrosporidilər, helmintlər, entomofaqlar və göbələklər mühüm əhəmiyyət kəsb edirlər. Entomofil göbələklər istər növ tərkibinə, istərsə də təsir xarakterinə görə çox müxtəlifdir. Müəyyən olunmuşdur ki, göyün sürfələrində 27 göbələk növü, 6 növ mikrosporidi, 16 növ helmint və 14 həşərat növü parazitlik edir [3].

Patogen göbələklərin insanda, kənd təsərrüfatı heyvanlarında əmələ gətirdikləri xəstəliklərə mikozlar deyilir. Adətən, kənd təsərrüfatı heyvanları üçün patogen olan göbələklər eyni zamanda insanlar üçün də patogen olurlar [7]. Mikozun törədiciləri arasında *Deuteromycetes* sinfinin *Metarrhizium*, *Beauveris* və *Paecilomyces* cinsindən olan 22 növ, *Zygomycetes* sinfindən olan 5 növ həşərat sürfələrində, o cümlədən göyünlərin sürfələrində parazitlik edir və mikotik infeksiyalar törədirlər [3]. *Zygomycetes* sinfinə daxil olan

Entomophthorales sırasının nümayəndələri (*Entomophthora tabanivora* And. et Magn.) həşəratlarda - entomofitoroz xəstəliyini törədir.

Deuteromycetes sinfinin *Metarrhizium*, *Beauverius* və *Paecilomyces* cinsindən olan parazit göbələklərin törətdikləri mikozla yoluxma hallarına göyün sürfələri arasında daha sıx rast gəlinir. Göyün sürfələri *Clavicipitaceae* fəsiləsindən olan *Metarrhizium anisopliae* göbələyinə daha çox yoluxur. *Metarrhizium* digər parazit göbələklərə nisbətən rütubətli şəraitə daha dözümlüdür. Bu növ rütubətli torpaqda 13-23°C temperaturda 560 gün, 30°C temperaturda isə 250 gün yaşaya bilir. Göbələk sporlarının inkişafı üçün optimal temperatur 25-30°C hesab olunur [4].

Bəzi ədəbiyyatlarda göyün yumurtalarının *Aspergillus*, *Penicillium*, *Stemphyllium* və *Alternaria* cinsindən olan saprofit göbələklər tərəfindən yoluxması qeyd edilir. Əlverişli şəraitdə göbələklər göyünlərin qoyduğu yumurtaların hamısını yoluxduraraq, rüşeymin məhvinə səbəb olurlar [3].

Müşahidələrə əsasən, dağlıq ərazilərdən toplanmış göyün yumurtalarında göbələklərlə yoluxma hallarına dağətəyi ərazilərdən toplanmış yumurtalara nisbətən daha az rast gəlinir. Bu, dağətəyi ərazilərdə göyünlərin daha çox yayılması ilə, eyni zamanda onların yumurtalarının parazitləri olan göbələklər üçün müəyyən dərəcədə daha əlverişli şəraitin olması ilə izah oluna bilər.

Göyünlər sürfə və imaqo (yetkin fərd) mərhələsində entomopatogen göbələklərdən – *Coelomomyces milcoi* və *Metarrhizium anisopliae* ilə yoluxurlar. Növündən asılı olmayaraq, hemihidrobiont və edafobiont tipli bütün göyünlərin müxtəlif yaş mərhələsində olan sürfələrinin *Metarrhizium anisopliae* göbələyi ilə yoluxması təcrübə vasitəsilə müəyyən edilmişdir [3]. Təcrübələr göstərir ki, iri göyün növünün (*Tabanus autumnalis* L.) hemihidrobiont tipli yaşlı sürfələrinin bu patogen göbələklərlə yoluxması daha üstünlük təşkil edir. Rütubətliliyi 75-90% olan sahil zonasında yayılan yaşlı sürfələr, azsulu çayların sahilində yayılan kiçik yaşlı (2-3) sürfələrə nisbətən daha çox yoluxurlar. Beləki, yüksək rütubətli mühit göbələklərin konidiləri üçün daha əlverişlidir. *Metarrhizium anisopliae* göbələyinin konidiləri digər entomopatogen göbələklərə nisbətən yüksək rütubətli şəraitə daha davamlıdır [4].

Sahibin orqanizmində göbələyin inkişaf müddəti sürfənin ölçüsündən və yaşından, fizioloji vəziyyətindən asılı olaraq dəyişir [3]. İri göyün növünün sürfələrinin bədən boşluğunda 25-30°C temperaturda *Metarrhizium anisopliae* göbələyi inkişafını 15-17 gün ərzində tamamlayır. Temperaturun aşağı düşməsi (17-15°C) nəticəsində göbələyin inkişafı ləngiyir və 55-90 günə qədər davam edir [4]. Aparılan təcrübələr nəticəsində toplanmış göyün sürfələrinin *Metarrhizium anisopliae* göbələyi ilə yoluxması daha çox müşahidə edilmiş, bir aydan sonra sürfələrin bir qismi, 3 aydan sonra isə sürfələrin hamısı məhv olmuşdur.

Coelomomyces milcoi göbələyinə yoluxmuş sürfə məhv olduqdan sonra göbələyin sporları torpağın üst qatlarında qalır və daha sonra sağlam sürfələri yoluxdurur. Eyni iqlim şəraitinə malik müxtəlif su hövzələrində *Coelomomyces milcoi* göbələklərinin yoluxdurma dərəcəsi ekoloji amillərdən asılı olaraq fərqlənir. Substratın rütubətliliyi, suyun səviyyəsinin müntəzəm olaraq kəskin dəyişməsi *Coelomomyces milcoi* göbələyinin sporunun yoluxdurmasını ləngidir. Göbələk sporları ilə zəngin olan ərazidən suyun səviyyəsinin dəyişməsi ilə əlaqədar sürfələrin miqrasiya etməsi nəticəsində yoluxma faizi aşağı düşür [1].

Coelomomyces milcoi və *Entomophthora tabanivora* növləri müxtəlif cinslərdən və hətta yarımfəsilədən olan göyün sürfələrini yoluxdururlar. Müşahidələr göstərir ki, bu göbələklərlə yoluxmuş göyün sürfələrinin hamısı hemihidrobiont həyat tərzinə malikdirlər. Aparılan müşahidələr əsasında müəyyən edilmişdir ki, Göyünlər fəsiləsinin (*Tabanidae*) *Tabanus*, *Chrysops*, *Haematopota*, *Hybomitra*, *Atylotus*, *Silvius* cinslərinə aid olan sürfələrin 40%-ə qədəri *Metarrhizium anisopliae* göbələyi ilə yoluxur, *Coelomomyces milcoi* göbələyi isə *Hybomitra* cinsindən olan göyün sürfələrini yoluxdurur [3].

Göyünlərin yetkin fərdlərində *Penicillium*, *Aspergillus*, *Mucor*, *Trichoderma*, *Acremonium*, *Aureobasidium* cinsindən olan göbələklər də aşkar edilmişdir [6].

Göbələklər kənd təsərrüfatı heyvanları və insan sağlamlığı üçün təhlükəlidir. Bu göbələklərin bəziləri patogen olub, insanlarda allergik reaksiyalara səbəb olur və toksiki təsirə malik olan müxtəlif mikotoksinlər ifraz edirlər.

ƏDƏBİYYAT

1. Андреева Р.В. О паразитах, влияющих на численность личинок слепней (Diptera, Tabanidae)// Паразиты и паразитозы человека и животных. Киев: «Наукова думка», 1982. с.64-72.
2. Андреева Р.В. Экология личинок слепней и их паразитозы. Киев, «Наукова дум-ка», 1984, 171 с.
3. Андреева Р.В. Личинки слепней (Diptera, Tabanidae) Палеарктической фауны (экология, морфология, систематика, аспекты фауногенеза и паразитозы). – Автореф. дис. д.б.н.- Киев.- 1993. 42 с.
4. Саубенова О.Г. Гриб *Metarrhizium anisopliae* как возможный регулятор численности слепней //Паразитология :Журнал.-1976. Т.10, №4. С.380-381. ISSN 0031-1847
5. Скуфьин К.В. Методы сбора и изучения слепней. Методы паразитологических исследований. 8., Изд-во «Наука», Л., 1973, 103 с.
6. Беспятова Л.А. Видовой состав и встречаемость грибов у личинок и куколок слепней (Diptera, Tabanidae) в разных типах биотопов Карелии

- //Эколого-популяционный анализ паразитов и кровососущих членистоногих. Петрозаводск. 1991. с.51-64.
7. *Namazov N.R.* Göbələklər və göbələyəbənzər canlılar aləmi. Sumqayıt 2019. s.75
 8. *Zeynalova Z.A.* Azərbaycanca göyünlərin (Diptera, Tabanidae) təbii vilayətlər üzrə yayılması. Ümummilli lider H.Əliyevin anadan olmasının 95 illik yubileyinə həsr olunmuş “XXI əsrdə ekologiya və torpaqşünaslıq elmlərinin aktual problemləri” mövzusunda VII Respublika elmi konfransı. BDU. Bakı, 2018. s.164-169.

Redaksiyaya daxil olub 12.03.2024