

TƏBİƏT ELMLƏRİ
NATURAL SCIENCES

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/86/58-62>

Könül Şaiq qızı Bayramova
Gəncə Dövlət Universiteti
konul.bayramova.2911@mail.ru

**YOVŞAN BİTKİSİNİN *IN VITRO* ŞƏRAİTİNDƏ ANTIHELMINT TƏSİRİNİN
ÖYRƏNİLMƏSİ**

Xülasə

Azərbaycan florası dərman bitkiləri ilə zəngindir. Kimyəvi preparatlardan üstünlüyü ilə fərqlənən bitki mənşəli vasitələrdən istifadə etmək daha səmərəlidir. Belə bitkilərdən olan yovşan Azərbaycan ərazisində çox geniş yayılmışdır. Zəngin tərkibə malik olan yovşan bitkisi tibb sənayesində geniş istifadə olunur. Antihelmint tərkibli yovşan bitkisinin tətbiqindən sonra parazitlərin bəzi sistemlərində patomorfoloji dəyişikliklər müşahidə olunur. Yovşandan hazırlanmış dəmləmələrin *in vitro* şəraitində helmintlərə təsir mexanizmini müəyyən etmək üçün bir neçə mərhələli təcrübələr aparılmışdır. Məlum olmuşdur ki, sesto 220 dəqiqədə, trematod 240 dəqiqədə və nematod 235 dəqiqədə yovşan bitkisinin təsirindən *in vitro* şəraitində məhv olmuşdur.

Açar sözlər: *yovşan, in vitro, parazit, antihelmint, dərman bitkiləri, ev quşları*

Konul Shaig Bayramova
Ganja State University
konul.bayramova.2911@mail.ru

Study of antihelmintic effect of wormwood plant *in vitro*

Abstract

The flora of Azerbaijan is rich in medicinal plants. It is more effective to use herbal remedies, which differ in their advantages from chemical preparations. Wormwood from such plants is very widespread in the territory of Azerbaijan. Wormwood, which has a rich composition, is widely used in the medical industry. Pathomorphological changes are observed in some systems of parasites after the application of wormwood containing anthelmintic. In order to determine the mechanism of action of wormwood infusions on helminths *in vitro*, several staged experiments were conducted. It was found that cestodes were destroyed in 220 minutes, trematodes in 240 minutes and nematodes in 235 minutes under the influence of wormwood *in vitro*.

Keywords: *wormwood, in vitro, parasite, antihelmintic, medicinal plants, domestic birds*

Giriş

Kənd təsərrüfatının ən gəlirli və iqtisadi baxımdan daha səmərəli sahələrindən olan quşçuluq Respublikamızda geniş yayılmışdır. Quşçuluq son dövrlərdə daha sürətlə inkişaf etsə də, fərdi və fermer təsərrüfatlarında parazitlərə kütləvi yoluxma halları müşahidə olunur.

Azərbaycanda ev quşlarının qarışıq helmintozlarına qarşı yeni antihelmint preparatların müalicə səmərəsinin öyrənilməsinə və dərman vasitələrinin işlənilib hazırlanmasına, tətbiqinə aid elmi araşdırmalar çox az miqyasda aparılmışdır.

İndiki dövrdə quşçuluq təsərrüfatlarında istifadə edilən antihelmint təsirli dərman preparatlarının müxtəlif ölkələrdən valyuta ilə alınması və gətirilməsində müəyyən çətinliklər yaranır. Həmçinin kimyəvi preparatların toksiki və kumulyativ təsirlər yaratdığını nəzərə alsaq, bunların tətbiqindən sonra quş məhsullarının istifadə edilməsi insan sağlamlığı üçün təhlükəli ola

bilir. Ona görə də ev quşlarının qarışıq helmintozlarına qarşı daha səmərəli, az toksiki təsirli, özəlliklə bitki mənşəli preparatların hazırlanmasını və tətbiqini aktual problem kimi qarşıya qoyulub. Helminləyhinə tədbirlərin səmərəliliyinin yüksəldilməsi, ev quşlarının helmintozlarının aradan qaldırılması üçün daha müntəzəm mübarizə üsul və vasitələrinin işlənilib hazırlanması hal-hazırda xüsusi əhəmiyyət daşıyan məsələlərdəndir (Musayev, Hacıyev, 1991:160).

Azərbaycan florasının dərman əhəmiyyətli, efir yağlı, vitaminli, yemək üçün yararlı, aşı maddələri ilə zəngin, qatranlı, kauçuklu, sodalı və müxtəlif tərkibli, bəzək üçün, nektarlı, yağlı və boya maddələri ilə zəngin bitki örtüyü vardır.

Respublikamızın florasının bu cür dərman bitkiləri ilə zəngin olması son illər kənd təsərrüfatı heyvanlarının və quşlarının müxtəlif helmintozlarına qarşı bəzi dərman bitkilərinin aşkar edilməsi bu istiqamətdə tədqiqat işlərini davam etdirib, ev quşlarının helmintozlarında da istifadə edilə biləcək, tərkibində antihelmint təsirli dərman bitkiləri və kimyəvi preparatlar az olan qarışıqların müəyyən edilməsinə və təsərrüfatlarda tətbiqinə əsas verir.

Belə bitkilərdən biri də parazit qurdlar ələhinə güclü təsiri ilə fərqlənən yovşan bitkisidir. Yovşan bitkisinin ehtiyatı böyük olduğundan Azərbaycanın ehtiyacını tam ödəməklə bərabər, başqa ölkələrə də ixrac etmək olar.

Yovşan bitkisi Azərbaycan ərazisində geniş yayılmışdır. Bu bitkidən əczacılıq sənayesində geniş istifadə etmək iqtisadi baxımdan daha səmərəlidir.

Xalq təbabətində və baytarlıqda istifadə edilən bir çox dərman bitkiləri heyvan və quşların helmintozlarına qarşı da yüksək müalicəvi təsir göstərə bilir. Helminləyhinə təsir göstərməklə yanaşı orqanizm tərəfindən yaxşı mənimsənilən dərman bitkilərinin axtarılıb, müəyyən edilməsi, helmintozların müalicəsində işlədilməsi həm ekoloji, həm də iqtisadi cəhətdən çox əlverişlidir.

Dərman bitkilərinin tərkibində orqanizmə spesifik təsir göstərən birləşmələr mövcuddur. Belə bioloji fəal birləşmələrdən alkaloidlər, qlikozidlər, efir yağları, bitki qatranları və üzvi turşular xüsusi əhəmiyyətə malikdir (Dəmirov, Prilikov, 1988: 12).

Bir çox tədqiqat işlərində dərman bitkilərinin antihelmint xüsusiyyəti müəyyən edilmiş, onların tərkibində olan bioloji aktiv maddələrin təsir mexanizmi öyrənilmişdir. Antihelmint preparatları təsir mexanizminə görə aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

- a) helmint hüceyrələrinə zəhərli təsir edən maddələr (hüceyrə zəhərləri);
- b) helmintlərin sinir-əzələ tənzimlənməsi proseslərini pozan maddələr;
- c) əsasən yastı qurdların sinir-əzələ sistemini iflic etməklə, onların örtük toxumasının zədələnməsinə səbəb olan preparatlar;
- d) başlıca olaraq helmintlərin mübadilə proseslərinə təsir göstərən birləşmələr;
- e) helmint toxumasının həll olunmasına səbəb olan proteolitik fermentlər (Krotov, 1971: 35)

Kimyəvi mənşəli antihelmint preparatların tətbiqinin daha yüksək müalicə səmərəsi verməsinə baxmayaraq, bu maddələr helmintə təsir göstərməklə yanaşı, heyvan və quşların orqanizmində də toksiki dəyişikliklərə səbəb olur. Ona görə də antihelmint maddələr veridikdə, onların parazitə spesifik təsirinə və sahib orqanizmində isə mümkün qədər zəif dəyişiklər əmələ gətirilməsinə nail olmaq çox vacibdir. Bu məqsədlə respublikamızın ərazilərində geniş yayılan, antihelmint xüsusiyyətlərə malik bitkilərin tətbiqi böyük maraq doğurur.

Bitki mənşəli vasitələrin üstünlüyü ondadır ki, bitki hüceyrələri ilə heyvan orqanizmindəki hüceyrələr oxşar xüsusiyyətlərə malikdirlər. Buna görə də dərman bitkiləri orqanizm tərəfindən asan mənimsənilir və tez təsir göstərir.

Dərman bitkilərinin tərkibindəki bioloji fəal birləşmələrdən alkaloidlər, qlikozidlər, efir yağları, aşı maddələr, qatranlar, flavonoid birləşmələr, saponinlər, üzvi turşular və s. bir çox xəstəliklərin, o cümlədən parazitə xəstəliklərin müalicəsində xüsusi əhəmiyyət kəsb edir (Turova, Sapojnikova, 1984: 205).

Azərbaycanda bitən müxtəlif bitkilərin – yovşan, ilankölgəsi, dərman sabunotu, qaraqınıq, dağnanəsi, andızın tərkibində olan efir yağlarının və digər komponentlərin helmintlərə təsir mexanizminin daha səmərəli olduğunu müəyyən etmişdir.

Mürəkkəbçiçəklilər fəsiləsinə mənsub olan yovşan birillik, ikiillik, çoxillik ot və ya yarımkol bitkisidir. Yovşanın tərkibində kifayət qədər efir yağı, flavonoid, kumarin, seksiterpen laktonları, absintin, anabsintin, artabsin, xamazulen, vitaminlər, üzvi turşular, şəkər və alkolidlər var. Yovşanın müalicəvi təsiri hələ qədim zamanlardan insanlara məlum idi. Bu cür zəngin kimyəvi tərkibə malik olan yovşan tibb sahəsində geniş istifadə olunur. Dərman məqsədi ilə onun yuxarı hissələrini çiçək açan dövrə kimi toplayırlar. Əsasən may ayında toplanmış hissələri daha güclü təsirə malik olur (Mustafayev, Qasimov, 1992: 98).

Acı yovşan çoxillik ot bitkisidir. Özünəməxsus ətirli iyi, çox acı dadı vardır. Gövdəsi odunlaşmış, çoxlu qol-budaqları saplaqlı, boz yaşıl olur. Gövdəsində və yarpaqlarında 2%-ə qədər tuyon, tuyol, felandren olan efir yağları, absintin, artabsin, aşı maddələri, flavonoidlər vardır.

Yovşanın çiçəkləmə dövründə gövdə və yarpaqlarında 2-3%-ə qədər xüsusi acı maddə – taurelizin toplanır (Chikov, 1989: 56).

Yovşandan alınmış efir yağlarının və onun ayrı-ayrı komponentlərinin (tuyon, tuyol, felandren) müxtəlif qatılıqlarda, *in vitro* və *in vivo* şəraitlərində helmintlərə təsirinin öyrənilmişlər. Bu birləşmələrin təsirindən helmintlərin kutikulasında, fermentativ sistemdə gedən histoloji dəyişikliklər müəyyən edilmişdir. Bitkilərin efir yağlarının komponentlərindən olan aromadendren 0,1% qatılıqda askaridiləri iflic edir. Tuyolun 0,1%-li sulu məhlulu nematodlarda uzun müddətli qıcıqlar törədərək, qüvvətli oyanmalara səbəb olur. Sineol 0,5%-li qatılıqda helmintlərdə güclü əzələ oyanması və qıcolmalar törədir. Tuyon zəif qatılıqda (0,1%) askaridilərin toxumalarında katalitik prosesləri sürətləndirərək zədələnmələrə səbəb olur. Ölmüş helmintlərin kutikulasının histoloji müayinəsində aromadendrenin təsirindən nekrotik dəyişikliklərin, tuyonun təsirindən isə kutikula qatının dağıldığını müşahidə olunmuşdur (Rzayev, 2010: 208).

Hindyovşanı bitkisindən (*A.cina*) alınmış bioloji fəal birləşmələrdən santinin maddəsinin helmint əzələsini iflic etdiyini müəyyən etmişdir (Tsaryev, 1964: 74).

Amidostomum anseris nematodunun orqan və toxumalarına *in vivo* şəraitində acı yovşan bitkisinin təsir mexanizmi öyrənilərkən müəyyən edilmişdir ki, bitkinin tətbiqindən doqquz gün sonra helmintin orqan və toxumalarında, xüsusilə də həzm sistemində daha çox destruktiv dəyişikliklər baş vermişdir. Həmçinin antihelmint təsirli yovşan bitkisinin tətbiqindən sonra nematodların ən çox örtük toxuması və cinsiyyət sistemləri patomorfoloji dəyişikliklərə uğrayır (Rzayev, 2011: 22).

Antihelmint tərkibli bitkilərin tərkibindəki flavonoid birləşmələrin helmintlərin sinir-əzələ sistemə təsir etdiyini öyrənilmişdir.

Ədəbiyyat məlumatlarını təhlil edərkən belə nəticəyə gəlinir ki, dərman bitkilərinin tərkibində olan spesifik, bioloji fəal birləşmələrin təsirindən helmintlərdə müxtəlif patomorfoloji dəyişikliklər əmələ gəlir. Bu maddələr helmintlərə hüceyrə zəhəri kimi təsir edərək, sinir-əzələ oyanmaları yaratmaqla onları məhv edir. Bir çox orqan və toxumalarda dərin patoloji, nekrotik dəyişikliklər yaradır, geri dönməyən proseslər yaradırlar (Harwood, 1953: 46).

Nəticə

Aparılan tədqiqatlar son illərdə Azərbaycanın Qərb bölgələrindən olan Ağstafa, Daşkəsən və Gədəbəy rayonlarının fərdi və fermer quşçuluq təsərrüfatlarında aparılmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, bu rayonların ərazilərində şirin su tutarlar, çaylar və xırda göllər mövcuddur ki, bütün bunlar burda ev su quşlarının saxlanması imkan verir. Tədqiqatın gedişində təsərrüfatlara vaxtaşırı gedilərək, kal nümunələr götürülmüş, kəsilmiş və ya ölmüş quşların daxili orqanları laboratoriyaya gətirilərək müayinələrə keçirilmişdir. Ev quşlarının (qaz, ördək və toyuq) helmintlərlə yoluxma dərəcəsi, eləcə də helmintozların təsərrüfatlarda yayılma səviyyəsi helmintoovoskopik və helmintoloji yarma müayinələrinə əsasən aparılmışdır (Məmmədov, Hacıyev, 1986: 307).

Helmintoloji müayinələrin nəticələri də statistik cəhətdən işlənərək, invaziyanın ekstensivlik faizi (EI, %) və bağırsaqlarda askar edilən helmint sayına görə invaziyanın intensivliyi (II, helmint sayı/quş) müəyyənləşdirildi.

Tədqiqatların aparıldığı rayonlarda ev quşlarında helmintozların yayılma səviyyəsini dəqiqləşdirmək üçün rayon baytarlıq idarələrinin statistik məlumatlarından istifadə edilmişdir.

Ev quşlarında parazitlik edən helmintlərə qarşı müalicə səmərəsini öyrənmək məqsədilə antihelmint tərkibli bitkilərdən olan yovşan bitkisiindən istifadə olundu. Bu bitki Azərbaycan florasına daxil olmaqla tədqiqatların aparıldığı qərb bölgəsində, xüsusilə Daşkəsən və Gədəbəy rayonlarının dağlıq, dağətəyi otlaqlarında geniş yayılmışdır. Əczaçılıq praktikasında qəbul edilmiş qaydalara əsasən bu bitkilərin dəmləmələri hazırlandı. Bitkilərdən hazırlanmış preparatların helmintlərə təsiri *in vitro* şəraitdə öyrənilədi. Təcrübələrin *in vitro* şəraitində aparılması üçün bitkilərin üyüdülmüş kütlələri şüşə stəkana qoyularaq üzərinə 1:10 nisbətində qaynar su əlavə edildi və 30 dəqiqə müddətində su hamamında saxlanılaraq dəmləmə hazırlandı. Hazırlanmış dəmləmələr *in vitro* şəraitdə helmintlərə tətbiq edilərək bir neçə seriyada təcrübələr aparıldı.

Təcrübələrin gedişində yenidən kəsilmiş quşların bağırsaqlarından götürülmüş helmintlər qruplaşdırıldı. Belə ki, helmintlərin morfoloji quruluşlarına uyğun olaraq hər sinifdən bir növ helmint seçildi (Hacıyev, Əliyev, Əliyev, 1989: 123).

Helmintlərin hər bir sinif üzrə (sestod, trematod və nematod) morfo-bioloji xüsusiyyətlərinin, əsasən oxşar olduğunu nəzərə alaraq, sestodların nümayəndəsi olaraq *Drepanidotaenia lanceolata*, trematodlardan *Echinostoma revolutum* və nematodlardan isə *Ascaridia galli* götürüldü.

Kəsilmiş quşların bağırsaqlarından, əzələvi mədəsindən götürülmüş helmintlər icərisində 40°C temperaturda bitki ekstraktları olan Petri fincanlarına keçirildi (hər fincana 10-15 helmint). Sonra həmin fincanlar termostada qoyuldu və 42-43°C temperaturda saxlanılaraq helmintlərin hərəkətlərinin zəifləməyə başladığı zamandan tam məhv olduqları vaxta qədərki müddət qeyd edildi. Helmintlərin tam məhv olması entomoloji iynənin köməyi ilə parazitə toxunmaqla müəyyən edildi.

Hər bir bitki ekstratının təsiri öyrənilədiyi zaman, anoloji olaraq həmin növdən olan helmintlər icərisində fizioloji məhlul olan fincanlara qoyularaq termostadda nəzarət qrupu kimi saxlanılmışdır.

Yovşan bitkisinin helmintlərə təsir xüsusiyyətini müəyyən etmək üçün təcrübələr zamanı bitki dəmləmələrinin təsirindən hansı müddətə helmintlərin hərəkətlərinin zəifləməsi və tam dayanması prosesləri üzərində müşahidələr aparıldı. Təcrübə zamanı alınmış nəticələr aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl.

Yovşan dəmləməsinin *in vitro* şəraitdə helmintlərə təsiri

Helmint bitki	I			II			III		
	Dr. lanceolata	Ech. revolutum	A. galli	Dr. lanceolata	Ech. revolutum	A. galli	Dr. lanceolata	Ech. revolutum	A.galli
Yovşan	130	150	145	165	200	180	220	240	235
Nəzarət	1100	1400	1350	1200	1470	1400	1800	1750	1910

Qeyd:

I – helmintlərin hərəkətinin zəifləməyə başladığı müddət (dəqiqə);

II – helmintlərin hərəkətinin dayandığı müddət (dəqiqə);

III – bütün helmintlərin tam məhv olduğu müddət (dəqiqə).

Antihelmint təsirini öyrəndiyimiz yovşan bitkisinin dəmləməsinin tətbiqindən 130 dəqiqə keçdikdən sonra *D.lanceolata* sestodlarının hərəkətləri zəifləməyə başlamış və 165 dəqiqə sonra isə dayanmışdır. Bitki dəmləməsinin tətbiqindən 220 dəqiqə sonra bütün sestodların məhv olduğu müşahidə edildi.

Anoloji təcrübələrin aparıldığı *E.revolutum* trematodlarının olduğu Petri fincanlarında dəmləmənin tətbiqindən 150 dəqiqə sonra helmintlərin hərəkətlərinin zəifləməyə başladığı və 200 dəqiqə sonra isə dayandığı müşahidə edildi. Yovşan bitkisinin dəmləməsinin tətbiqindən 240 dəqiqə keçdikdən sonra isə sestodların hamısının məhv olduğu aşkar edildi.

Yovşan bitkisinin dəmləməsinin *A.galli* nematoduna təsirinin müəyyən etmək üçün təcrübələr aparıldı. Belə ki, dəmləmənin tətbiqindən 145 dəqiqə sonra helmintlərin hərəkətləri zəifləməyə başlamış və 180 dəqiqədən sonra tamamilə dayanmışdır. Təcrübələrin gedişində müəyyən edildi ki,

yovşan dəmləməsinin tətbiqindən 235 dəqiqə sonra Petri fincanında olan nematodların hamısı məhv olmuşdur.

Təcrübələrdə alınacaq nəticələri müqayisəli təhlil etmək üçün isitifadə etdiyimiz nəzarət qruplarında 1100 dəqiqə keçdikdən sonra *D.lanceolata* sestoqlarının hərəkətləri zəifləməyə başlamış və 1200 dəqiqə sonra dayanmışdır. Təcrübənin başlanğıcından 1800 dəqiqə sonra sestoqların hamısının məhv olduğu müşahidə edilmişdir.

Anoloji təcrübələrin aparıldığı *E.revolutum* trematodlarının olduğu nəzarət qrupunda 1400 dəqiqə sonra helmintlərin hərəkətlərinin zəifləməyə başladığı və 1450 dəqiqə sonra isə dayandığı müşahidə edildi. Təcrübə qoyulduqdan 1750 dəqiqə keçdikdən sonra isə sestoqların hamısının məhv olduğu aşkar edildi.

Təcrübə seriyasında *A.galli* nematodları olan Petri fincanında 1350 dəqiqə sonra helmintlərin hərəkətlərinin zəifləməyə başladığı və 1400 dəqiqə sonra isə tamamilə dayandığı müşahidə edildi. Təcrübənin başlanğıcından 1910 dəqiqə sonra nematodların hamısının məhv olduğu müəyyən edildi.

Özünəməxsus antihelmint təsirili yovşan bitkisinin təsirindən *in vitro* şəraitində *D.lanceolata* sestoqlarının 220, *E.revolutum* trematodunun 240 və *A.galli* nematodunun isə 235 dəqiqəyə məhv olduğu müşahidə edildi.

İqtisadi baxımdan daha səmərəli hesab olunan antihelmint tərkibli dərman bitkilərinin quşçuluq təsərrüfatlarına tətbiqi daha məqsədəuyğundur.

Ədəbiyyat

1. Musayev, M., Hacıyev, A., Yolçuyev, Y., Vahidova, S., Mustafayeva, Z. (1991). Azərbaycanca ev quşlarının parazitləri və onlara qarşı mübarizənin elmi əsasları. Bakı: Elm, 160 s.
2. Damirov, I., Prilipko, L., Shukurov D. (1988). Lekarstvennyye rasteniya Azerbaydzhana. Bakı: Maarif, 12 s.
3. Krotov, A. (1971). Meditsinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni. Moskva. 35 s.
4. Turova, A., Sapozhnikova, E. (1984). Lekarstvennyye rasteniya SSSR i ikh primeneniye. Moskva: Meditsina, 205 s.
5. Mustafayev, İ., Qasimov, M. (1992). Azərbaycanın faydalı bitki sərvətləri. Bakı: Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı, 98 s.
6. Jikov, P. (1989). Spravochnik lekarstvennyye rasteniya. Moskva: Agropromizdat, 56 s.
7. Rzayev, F. (2010). Amidostomum anseris nematodunun orqan və toxumalarına *in vitro* şəraitində acı yovşan bitkisinin təsir mexanizmi. Bakı: Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin əsərləri, 208 s.
8. Tsaryev, S. (1964). Lekarstvennyye rasteniya v veterinarii. Moskva: Meditsina, 74 s.
9. Rzayev, F. (2011). Azərbaycanda ev quşlarında patogen qurdlara qarşı yerli bitki mənşəli preparatların təsir mexanizminin öyrənilməsi. Bakı: Avtoreferat, 22 s.
10. Harwood. (1953). Experiment Station Record: Volume 94. United States of America, 46 p.
11. Məmmədov, A., Hacıyev, Y., Şirinov, N., Ağayev, Ə. (1986). Baytarlıq parazitologiyası. Bakı: Azərnəşr, 307 s.
12. Hacıyev, D., Əliyev, R., Əliyev, S. (1989). Parazitizmin bioloji əsasları. Bakı: Maarif, 123 s.

Rəyçi: b.ü.f.d. Elfira Ağayeva

Göndərildi: 22.10.2022

Qəbul edildi: 12.12.2022