

Devedikeni ve Yoncanın Anthelmentik Özelli i ve Ekonomik Etkinli i

Saleh Maharramov HAYDARO LU

Nahçıvan Devlet Üniversitesi, Tıp Fakültesi Tıp Temel Bilimleri Bölümü, Nahçıvan-AZERBAJYAN

Özet: Bu çalı ma hayvanlara kompleks etki eden, vücuttan kolay atılan ve Nahçıvan Özerk Cumhuriyet'inde geni yaygınlık gösteren devedikeni ve yoncanın anthelmentik etkisini belirleme amacıyla yapılmı tır. Bu amaçla, devedikeni ve yoncanın hem *in vitro* ve *in vivo* hem de helmintlerle do al enfekte koyunları bu bitkilerin bulunduğu alanlarda otlatılması ile anthelmentik ve ekonomik etkileri ara tırılmı tır. Bu bitkilerin yüksek düzeyde anthelmentik etkili oldu u belirlenmi ve enfekte koyunlarda tedavi oranı yüksek bulunmu tur. Be gün boyunca yonca ve devedikeni otlaklarında otlatılan hayvanlarda sa iltım oranı *Haemonchus contortus*, strongylidler (*Bunostomum trigonocephalum*, *Chabertia ovina*) ve (*Trichuris*) *Trichocephalus ovis* de sırasıyla %72,1,%70,5, %72,8 ve %39,0 olarak belirlenmi tir.

Sonuçta, yonca ve devedikeninden zengin merada otlatmanın koyun başına 14,2 \$ ılık gelir artı ı sağladı ı hesaplanmı tır.

Anahtar Kelimeler: Anthelmentik etki, devedikeni, ekonomik etkinlik, koyun, yonca

Anthelmintic Characteristics and Economic Efficiency of Creeping Thistle and Clover in Sheep

Summary: This study was aimed to detect the anthelmint effect of creeping thistle and clover which are widespread in Nahçıvan Autonomous Republic and are left the animal body easily. For this aim, it was studied on anthelmint effect and economical efficiency of grazing the sheep which are infected with helminths *in vivo*, *in vitro* and naturally. It was found that these plants have high level anthelmint effect and treatment in infected sheep. The treatment rate was found 72.1%, 70.5%, 72.8% and 39.0% for *Haemonchus contortus*, strongylids (*Bunostomum trigonocephalum*, *Chabertia ovina*) and (*Trichuris*) *Trichocephalus ovis* in the animals which were grazed in creeping thistle and clover rich pasture for five days, respectively.

In conclusion, It was calculated that grazing of sheep in creeping thistle and clover rich pasture was provided 14.2 \$ increasing income for each sheep.

Key Words: Anthelmintic effect, clover, creeping thistle, economic efficiency, sheep

Giri

Koyunlarda helmintlere karşı kimyasal kökenli maddeler tedavi amacıyla uygulanmaktadır. Sık olarak kullanılan bu anthelmentiklerin hayvanların organizmasından atılımı uzun sürmekte olup, bu durum bazen hayvanlarda kümülatif etkiye yol açmaktadır. Diğer taraftan bu kimyasal anthelmentiklerin üretimi çevresel kontaminasyona da sebep olmaktadır (8).

Bitkilerin çe itli patojenlere karşı tedavi amacıyla kullanılması çok uzun zaman öncesinden başlamı olup, bu konu üzerindeki ara tırmaların da devam etti i görülmektedir (4, 5, 8, 13). Bitkilerin tedavi amacıyla uygulanması hem kolay olmakta ve yan etki göstermemekte hem de oldukça düşük maliyetli olmaktadır. Bu bitkilerden devedikeni (*Alhagi pseudalhagi*) kurak arazilerde geni yayılı göstermekte ve içeri inde alkaloidler, glikozidler, katranlar, organik asitler, vitamin C gibi çe itli komponentler bulunmaktadır (2, 3). Yonca (*Trifolium pratense*) ise Nahçıvanda hayvancılı ın esas kaba yem maddesi olarak kullanılmakta olup

muhteviyatında glikozidler, fenoller, az miktarda da ester yağları, kumarin, karotin, vitamin C ve çe itli pigmentler bulunmaktadır (2, 3, 16).

Bu çalı ma, Nahçıvan'da devedikeni ve yoncanın *in vivo*, *in vitro* ve otlatma yoluyla mide ba ırsak nematodları üzerine etkisini ara tırma amacıyla planlanmı tır.

Gereç ve Yöntem

Çalı ma 2002-2005 yılları arasında Nahçıvan ve civarındaki 80 koyun üzerinde yürütülmü tür. Ara tırmada kullanılan bitkiler; [devedikeni (*Alhagi pseudalhagi*) ve yoncadır (*Trifolium pratense*)]. Bu bitkiler önce küçük parçalar halinde do ranmı sonra 1/10 oranında su ile karı tırılıp (100 g bitki, 1 l su), 30 dakika 60 °C'lik su banyosunda bekletilmı tır. Bu sürenin sonunda elde edilen urup filtre ka ıdından süzülmü ve bitki özütü elde edilmi tir (16). Elde edilen urubun strongylidler (*Bunostomum trigonocephalum*, *Chabertia ovina*) ve *Trichocephalus* (*Trichuris*) *ovis*'e karşı anthelmentik etkisini ölçmek için *in vitro* ve *in vivo* denemeler yapılmı tır. *n-vitro* etkiyi saptamak için; kesimi yapılan koyunlardan tekni ine uygun olarak toplanan 15-20 adet olgun canlı helmint öncelikle

fizyolojik tuzlu su içerisinde 2-3 kez yıkandıktan sonra içerisinde 50 ml bitki özütü bulunan petri kabına konulmu tur. Bu helmintlerin hareketsizleşme ve ölüm zamanları kaydedilmi tir. urup içerisindeki helmintler 15 dk ara ile serum fizyolojik (% 0,9 Fizyolojik tuzlu su) içerisine transfer edilmi ve canlılıkları kontrol edilmi tir. Aynı i lem fizyolojik tuzlu su içerisinde kontrol grubu için de uygulanmı tir. Helmintlerin te hisli, ilgili te his anahtarlarına (1, 14, 19) göre yapılmı tir.

Bitkilerin söz konusu helmintlere karşı anthelmentik etkisini in-vivo saptamak için önce Vi nyauskas (flotasyon) tekni i (14) ile dı kıda yumurta varlı ı ve gram dı kıdaki yumurta sayısı (EPG) saptanan 10'arlı yedi deney grubu ve bir kontrol grubu olu turulmu tur. Bitkilerin verimlilik dozunu bulmak için, önce onlardan hazırlanmı urup verilmi , sonra bu bitkiler farklı miktarlarda koyunlara yedirilmi tir. Grup 1'e yukarıda anlatıldı ı ekilde hazırlanmı yonca özütünden 100 ml x 3 gün; grup 2'ye devedikeni özütünden 100 ml x 2 gün; grup 3'e 1 kg x 1 gün ye il yonca; grup 4'e 200 gr x 3 gün deve dikenini; grup 5'e 2 kg x 10 gün ye il yonca; grup 6'ya 250 gr x 5 gün deve dikenini sabah aç karnına yedirilmi tir. Grup 7 ise aynı günde önce devedikeninden zengin merada otlatılmı sonra yoncadan zengin merada tekrar otlatılmı ve bu i lem 5 gün sürmü tür. Kontrol grubunda bulunan koyunlar herhangi bir zorlama olmaksızın geleneksel usulle beslenmi -

lerdir. Bütün grupların parazitolojik kontrolleri (EPG) 10. günün sonunda kontrol grubu ile kıyaslanarak yapılmı tir. Grup 7'de ayrıca antelmentik etki kesim sonrası (nekropsi) parazitlerin sayısal anlamda kontrol grubuna göre kar ıla tırılması ile yapılmı tir.

Çalı manın sonunda elde edilen veriler, a a ıdaki formüle göre ekonomik etkinlik analizine tabii tutulmu tur (7, 11).

$$S_z = D_{çm} \cdot D_{çq} + Y_m \cdot Y_q$$

S_z - Mide-ba ırsak nematodlarından olu an zarar;

$D_{çm}$ - Canlı a ırlık kaybı;

$D_{çq}$ - 1 kg canlı a ırlı ının fiyatı;

Y_m - Yün miktarındaki kayıp;

Y_q - 1 kg yünün fiyatı.

Bulgular

Bitki özütlerinin *in-vitro* etkisi, Tablo 1'de gösterilmi tir. Tablo 1'de görüldü ü üzere, devedikeni özütünün *H. contortus* ve Strongylidlere karşı yonca özütüne oranla daha yüksek helmintosit etki gösterdi i saptanmı tir. *Trichuris ovis*'e ise her iki bitki özütünün de dü ük helmintosit etki gösterdi i belirlenmi tir. Kontrol grubunda bulunan parazitlerin be inci saatin sonunda dahi canlılıklarını devam ettikleri gözlenmi tir.

Tablo 1. Devedikeni ve yoncanın helmintler üzerine in vitro etkiler

Bitki türü	Helmintlerin ölüm süreleri			
	<i>H. contortus</i>	<i>B. trigonocephalum</i>	<i>C. ovina</i>	<i>Trichuris ovis</i>
Devedikeni	1 s 50 dk.	3 s.	3 s. 20 dk.	37 s.
Yonca	4 s. 10 dk.	4 s. 40 dk.	5 s.	37 s.

Tablo 2. Devedikeni ve yoncanın helmintler üzerine in vivo etkileri

Deney grubu	Anthelmentik Etki Düzeyi				
	EPG düzeyine göre (%)	<i>H. contortus</i>	<i>B. trigonocephalum</i>	<i>C. ovina</i>	<i>T. ovis</i>
Grup 1*	49,5	-	-	-	-
Grup 2*	72,6	-	-	-	-
Grup 3*	48,4	-	-	-	-
Grup 4*	69,4	-	-	-	-
Grup 5*	-	54,1	52,6	50,8	29,1
Grup 6*	-	74,5	70,9	72,4	40,1
Grup 7**	-	72,1	70,5	72,8	39

* Grup 1-6'da etkinlik düzeyi canlı hayvanlarda yumurta sayılarına göre belirlenmi tir.

** Grup 7'de etkinlik düzeyi nekropsi bulgularına göre belirlenmi tir.

n vivo olarak Grup 1-6 ve Grup 7'de anthelmentik etki, Tablo 2'de verilmiştir. Kontrol grubunda 1. gün ile 10. günün EPG değerlerine göre, yumurta azalım testi sonucu yüzde sıfır (%0) bulunmuştur. Nekropsi sonucunda kontrol grubundaki parazit yükü % 100 alınmıştır. Tablo 2'de görüldüğü üzere yumurta azalım testine göre en yüksek etki, Grup 2'de saptanmıştır. Grup 4, Grup 1 ve Grup 3 izlemiştir. Nekropsi verilerine göre ise *H. contortus* ve *Bunastomum trigonocephalum*'a karşı en yüksek anthelmentik etki Grup 6'da belirlenmiştir, bunu Grup 7 ve Grup 5 izlemiştir. *Chabertia ovina*'da en yüksek etki Grup 7'de, *T. ovis*'e karşı ise Grup 6'da saptanmıştır.

Söz konusu mide bağırsak nematodlarının koyun bağına olumsuz etkisi zarar ilgili formüle göre hayvan başına 18,5-19,7 \$ arasında hesaplanmıştır. Çalı mada sonunda ilgili formüldeki S_z değerinin de imine göre hesaplanan ekonomik verimlilik, zararın %70-74 azalmasıyla koyun başına 14,2-14,6 \$ olarak saptanmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Bitkilerin çeşitli hastalıklarının ve paraziter etkenlerin tedavisi amacıyla kullanılması eski tarihlere dayanmaktadır (4). Çeşitli bitkiler ve onlardan hazırlanan ekstraktların helmintler üzerine etkisine yönelik çeşitli çalı malar bulunmaktadır (5, 6, 8-10, 12, 13, 15, 17, 18). Bu bitkiler taze olarak kullanılabilir gibi aynı zamanda aktif maddelerin parçalanmaması için gölgede kurutulmuş olarak kullanılabilir belirtilmiştir (16). Anthelmentik amaçla kullanılan çeşitli ilaçlar yüksek düzeyde etki göstermelerine karşın, hayvanların vücudunda uzun müddet kalmaları, solunum, sindirim, boşaltım gibi çeşitli sistemlerin fonksiyonlarına olumsuz etki gösterebilmeleri, aynı zamanda maliyetlerinin de yüksek olması gibi çeşitli dezavantajları bulunmaktadır (13). Bitkiler veya onlardan hazırlanan çeşitli ekstraktlar ise hayvanlara kolay verilebilmekte, kompleks etki göstermekte, vücutta kalıntı problemi oluşturmamakta ve maliyet açısından da oldukça uygun olmaktadır (8, 12). Bu çalı mada da kullanılan devedikeni ve yonca hayvanlara kolaylıkla verilebilir ve herhangi bir yan etkiye rastlanılmamıştır.

Azerbaycan İlimi-Tatkiyat Veterinerlik Üniversitesinde bitkilerin anthelmentik etkileri üzerine yapılan bir çalı mada baldırgan otu (*Heraclum L*), domuz ayrığı (*Cynodon dactylon*), nane (*Mentha aquatica*), da terhunu (*Artemisia dracuncululus*), papatya (*Asteraceae*), yonca (*Medicago sativa*), kekikotu (*Thymus*) ve zire (*Carum carvi*) gibi çeşitli bitkilerin koyunlarda mide bağırsak nematodlarına yüksek etki gösterdiği kaydedilmiştir (5).

Öte yandan Nahçıvan bölgesinde yapılan bir çalı mada (9) da eteklerinden toplanmış galganek (*Caropodium platycarpum*), dirçekden (*Ajuga chia*), pi ikotu (*Valeriana officinalis*), hırdatarak (*Microlophus behen*), daziotu (*Hypericum perforatum*), tilki kuyruk (*Goebelia olopecuroides*), çöl katırkuyruğu (*Equisetum arvense*), süpürge gülünden (*Helichrysum rubicundum*) hazırlanan ekstraktların koyunlara uygulanması ile yüksek düzeyde helmintosit etki saptanmıştır (9). Pelin otu (*Artemisia absinthium*), üzerlik (*Peganum harmala*) ve bazı bitkilerin de anthelmentik etkisi olduğu çeşitli çalı malarda bulunmuştur (6, 10, 12). Ayrıca umakotu (Sumach) çiçeklerinden (16) ve butea frondosanın tohumlarından (17) hazırlanan ekstraktların helmintlere karşı yüksek etki gösterdiği rapor edilmiştir.

Diğer yandan Mercankökün'ün de (*Majorana hortensis moench*) deneysel olarak evcil hayvanlarda anthelmentik etkili olduğu saptanmıştır (15). Bu çalı mada da yukarıdaki çalı malara (5, 6, 9, 10, 12, 15, 17, 18) paralel olarak hem devedikeni hem de yoncanın mide bağırsak nematodlarına karşı oldukça etkili olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak çalı mada kullanılan devedikeni ve yoncanın yüksek düzeyde anthelmentik etkili olduğu ve bu bitkilerin kullanılması ile ekonomik etkinliğin oldukça arttığı belirlenmiştir. Bu sebeple ruminantların, devedikeni ve yoncadan zengin yemlerle entansif beslenmelerinin yanında bu bitkilerden zengin meralarda koyunların otlatılmalarının parazit yükünün azaltılması ve buna bağlı olarak ekonomik verimliliğin artırılmasının mümkün olabileceği ortaya konmuştur.

Kaynaklar

- Abuladze K, 1990. Parazitoloji ve Çiftçilik Hayvanlarının Invaziyon Hastalıkları. Moskova, Agropromizdat, p. 1-457. (Azerbaycan Veterinerlik Bilimleri Akademisi, 1990, 457.)
- Çerepanov SK, 1995. Rusya ve komşu ülkelerin borulu bitkileri (eski SSCB arazisinde). Sankt – Peterburg: «Sülh ve aile – 95», p. 990. (Azerbaycan Veterinerlik Bilimleri Akademisi, 1995, 990.)

3. Demirov A, Prilipko L, Ükurov DZ, Kerimov YB, 1988. Azerbaycanın derman bitkileri. Baku, Maarif, p. 304. ()
4. Ebu-Ali- bn-Sina, 1956. Hekimlik elminin kanunu. Ta kent, 2. baskı, p. 827. ()
5. Eminov P , 1982. Az rbyaycan SR-nin Büyük Kafkas'ın güney eteklerindeki ilçelerinde trixostrongilozun ve ostertagiozun epizotologiyası ve bir kaç derman bitkisinin bu invazyalarda verimlili i. Bayt ilm nam dis avtoref, oskova, p. 30. ()
6. Hacıyev YH, Maherremov SH, 1996. Üzerliyin (Peqanum Harmala) antihelminit verimi. Azerb Aqrar elmi, Bakü, 1-2: 65-66.
7. Hacıyev YH, 2000. Helmitozlarda tatbik i lerinin ekonomi verimliliyinin hesaplanması. Azerb Aqrar elmi, Bakü, 1-2: 66-70.
8. Krotov A , Timo in DQ, Luka enko HP, 1957. Bitki men elli yeni anthelmintler / Ü HC, 1. baskı, oskova, pp. 68-73. ()
9. Maherremov SH, 1991. Helmitosid otlak bitkileri v baldır anın toksikoloji kiymetlendirilmesi. Veter ilm nam dis avtoref, oskova, 26 . ()
10. Maherremov SH, 2000. Yav anın koyunlarda mide-ba ırsaq strongilyatlarına kar ı antelmintik verimi. Azerb Aqrar elmi, Bakü, 1-2: 78-80.
11. Maherremov SH, 2002. Çiftçilikte kurda kar ı tedbirlerin ekonomi verimlili inin hesaplanması. Küçük biznes ve sahibkarlıq inki af problemleri. Bakü, pp. 42-44.
12. Maherremov SH, 2008. Tedavü-profilaktik amacıyla koyunların mide-ba ırsaq nematodozlarına kar ı antelmintik bitkilerin ve onların kimyasal preparatla kar ı ımının i ledilmesine dair teklifler. Nahçıvan, Qızıl Da , p.15.
13. Maksyutina NP, 1985. Bitki men elli derman vasiteleri. Kiev, p. 141. ()
14. Memmedov AQ, Hacıyev YH, irinov NM, A ayev AA. 1986. Baytarlık parazitolojisi. Bakü: Azerne r, p. 428.
15. Özügüven M, Tansu S, 1999. Mercankök (Majorana hortensis Moench)'de geli me dönemlerine göre verim ve kalite. Tr J of Agriculture and Forestry, 23: 11-17.
16. Rabinoviç M, 1988. Veteriner fitoterapiya. oskova, Rosaqropromizdat, p.166. ()
17. Sharma N, Sisodia C, 1976. Efficacy of Butea frondosa seeds against *Ascaridia galli* worms in poultry. Indian Vet J., 53: 920-922.
18. Singh A, Kohli I, Parihar D, 1955. Search for anthelmintics among indigenou remedies. 1. Action of acetyl saponin from Anagallis arvensis Jinn. Onnelids and helminths. Indian J. Vet. 25: 25-29.
19. Soulsby E JL, 1986. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. Bailliere Tindall, London, pp. 7-52.

Yaz ı ma Adresi:

Saleh Maharramov HAYDARO LU
 Nahçıvan Devlet Üniversitesi
 Tıp Fakültesi Temel Tıp Bölümleri
 7000 Nahçıvan/AZERBAJYCAN
 e-mail: salehmaharramov@mail.ru