

KABA YEM OLARAK DEĞERLENDİRİLEBİLECEK BAZI YABANCI OT KARAKTERİNDEKİ BİTKİLERİN MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ VE HAM PROTEİN ORANLARININ BELİRLENMESİ

Ramazan ACAR¹

Ahmet GÜNCAN²

¹ Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, KONYA

² Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, KONYA

ÖZET

Türkiye bitkisel gen kaynakları yönünden zengindir. Gerek doğal vejetasyonda gerekse tarım alanlarında değişik amaçlı kullanıma uygun çok sayıda tür bulunmaktadır. Bu bitkilerin bazıları kaba yem özelliği tasımakta ve hayvanlar tarafından değerlendirilmektedir. Bu nedenle kültürü yapılan yem bitkilerine alternatif olabilecek türler belirlenebilir.

Bu araştırmada Konya'da doğal olarak yetişen ve kaba yem niteliği olan , değişik familyalardan 11 bitkinin ham protein oranları ve bazı morfolojik karakterleri incelenmiştir. En yüksek bitki boyu *Atriplex nitens* Schkuhr. (161,0 cm), en fazla bitki ağırlığı *Alcea pallida* Waldst et. Kit. (519,85 g) ve en yüksek ham protein oranı *Atriplex hastata* L.(%17,84)'da tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Yabani bitkiler , Morfolojik karakterler, Yem degeri, Ham protein oranı.

DETERMINATION OF THE MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND CRUDE PROTEIN CONTENTS OF SOME WILD SPECIES WHICH CAN BE USED AS FORAGE CROPS

ABSTRACT

Turkey is rich in plant genetic resources. There are many plant species for different uses in both cropland and natural vegetation. Some of these plants have value of hay and are utilized by livestock. Therefore, it should be determined that which plant species can be alternative to cultivated forage plants.

This study was conducted to determine the morphological characteristics and crude protein ratios of 11 wild plants naturally growing in Konya. Maximum plant height was obtained from *Atriplex nitens* Schkuhr.(161,0 cm). Maximum plant weight was determined in *Alcea pallida* Waldst et Kit.(519,85 g). Maximum crude protein ratio was found in *Atriplex hastata* L.(%17,84).

Key words: Wild species, Morphological characteristic, Nutrition value, Crude protein ratio.

GİRİŞ

Bitkisel gen kaynakları yönünden zengin olan ülkemizin doğal vejetasyonunda bulunan bazı bitkiler kaba yem özelliği tasımakta olup, hayvanlar tarafından değerlendirilebilmektedir. Kültürü yapılan yem bitkilerine alternatif olabilecek türlerin belirlenerek tarıma kazandırılması için çalışmalar yapılmaktadır. Özellikle bugdaygil ve baklagiller disındaki familyalara ait çok sayıda tür hayvan besleme açısından büyük öneme sahiptir. Diğer familyalardan oluşan yem bitkilerinden, tarla koşullarında yetistirenler uzun yıllardan beri kültüre alınmışlardır. Çayır-mera alanlarında bulunan türlerin çoğu ise henüz kültüre alınmamış olup doğal olarak yetismektedir (Gençkan,1983). Konya merkez Çomaklı köyü doğal merasında yapılan bir araştırmada 38 adet bitki türüne rastlanılmış olup, bunun 14'ü baklagil ve bugdaygil familyaları disındaki familyalara ait olduğu tespit edilmiştir. Bunların bitki ile kaplı alanın %61,98'ini oluşturdugu belirlenmiştir (Özkaynak ve ark.,1994). Konya aslim merasında yapılan diğer bir araştırmada söz konusu meranın %14,92'sinin bitki ile kaplı olduğu, bunun %3,05'ini baklagiller ve bugdaygiller, %11,87'sini ise diğer familyalara ait bitkiler olduğu ve bu familya bitkilerinin botanik kompozisyonun da %90,29'unu teşkil ettiği bildirilmiştir (Yılmaz,1975). Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Kampüsü yerleşim sahasında yapılan diğer bir çalışmada mera florasında 222

bitki türü tespit edilmiş bunlardan 194'ü Dicotyledoneae , 28'inin Monocotyledoneae sinifina ait olduğu belirlenmiştir (Kargiöglu,1990). İç Anadolu'da tarımı yapılan bitkilerin içerisinde yetişen yabancı otların hayli fazla olduğu, bunların önemli bir kısmının tohumları yanında, vejetatif organlarla da çoğalabildikleri ve tohumlarının uygun şartlarda hemen çimlendiğini, uygun olmayan koşullarda ise uzun zaman çimlenme güçlerini korudukları belirtilmektedir. Diğer taraftan bunların bir çoğunun hayvanlar tarafından yenildiği ifade edilmektedir (Çetik,1985). Güncan (1985), bazı yabancı otların yazın ve kışın hayvanların iyi bir yem kaynağı olduğunu, bazılarının ise yazın taze iken içerdikleri acı maddeler nedeni ile hayvanlar tarafından yenmediğini, ancak bunların kurutulmasıyla acılığın kaybolduğu ve hayvanlarca istihla yendiğini belirtmektedir. Örneğin Doğu Anadolu'da yazın meralarda sorun olarak kabul edilen çasir (*Ferula* sp.) ve meyan otu (*Glycyrrhiza glabra* ve *G. echinata*)'nun taze iken acı olduğunu, kurutulduğunda hayvanlar tarafından istihla yendiğini tespit etmiştir. Aynı yazar yabancı otların iyi bir yem kaynağı olduğunu, bazılarının ise silaj yapımında kullanıldığını belirtmiştir. Kültürü yapılan yem bitkilerine göre doğal alanlarda yetişen yabancı otlarının birçoğunun soguga, kuruga, hastalık ve zararlılara daha dayanıklı olduğu, stres şartlarında bile iyi verim verdiği belirtilmektedir.

Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Kampüsü sahası içerisinde doğal olarak yetişen bazı bitkilerin morfolojik yapıları ve ham protein miktarlarını tespit etmek amacı ile bu çalışma yapılmıştır. Ayrıca bu bitkilerin hayvan beslemede yem olarak değerlendirilebilir olup olmadığına ve alışıla gelmiş tarımı yapılan bitkiler dışındaki bitkilerin benzer amaçla tarıma kazandırılabilirliği düşüncesine dikkat çekmek için bu araştırma yapılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Araştırma Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Kampüsü alanında 2000 yılında yürütülmüştür. Araştırmanın yürütüldüğü yıl Konya Merkez yıllık yağış ortalaması 258,5 mm ve yıllık sıcaklık ise ortalama 10,9 °C olarak belirlenmiştir. Engebeli bir yapı gösteren araştırma alanı aridisol topraklardan ibaret olup, derinliği topografyaya göre değişmekle birlikte tepelerin alt kısımlarında derinliği yer yer 80 cm'ye kadar varabilirken, tepelerin üst kısımlarında ana kaya yüzeye yakın veya çıkmış bulunmaktadır. Bölge toprakları yüksek pH ve kirece sahip olup, organik maddece fakirdir. Killi-tinli bünyeye sahip olan bölge topraklarının strüktür yapıları zayıf olduğu görülmekte ve arazi taşı bir yapı arz etmektedir (Polat,1992)

Bazıları tarım arazilerinde yetişen, 11 yabancı ot türünden beser bitkide 15 Haziran 2000 tarihinde gözlem ve ölçümler yapılmıştır. Gövdeleri toprak yüzeyinden biçilen bu bitki örnekleri S.Ü.Ziraat Fakültesi laboratuvarlarında 105 °C'ye ayarlı kurutma dolaplarında kurutulmuş ve Konya Tarım II Kontrol laboratuvarlarında ham protein oranları tespit edilmiştir.

Gözlem ve ölçümleri yapılan 11 bitki türünden 9 tanesi (*Malva neglecta* Wallr., *Chenopodium album* L., *Atriplex hastata* L., *Convolvulus arvensis* L., *Polygonum aviculare* L., *Tragopogon latifolium* L., *Lactuca scariola* L., *Plantago lanceolata* L. ve *Salsola kali* L.) S.Ü.Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Öğretim Üyelerinden Prof.Dr.Ahmet GÜNÇAN tarafından, 2 tanesi (*Alcea pallida* Waldst.et Kit. ve *Atriplex nitens* Skuhr.) S.Ü.Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. M. Aydın SANDA tarafından teşhis edilmiştir.

SONUÇLAR VE TARTISMA

S.Ü.Alaeddin Keykubat Kampüsü alanında bugdaygil ve baklagil familyaları dışında kalan diğer bitki familyalarına ait 11 bitki türünde bazı morfolojik özellikler Tablo 1'de ve bu bitkilerin ham protein oranları Tablo 1 ve Sekil 1'de belirtilmiştir.

Bitkilerin morfolojik özellikleri

Araştırmadaki dik gelişen bitkiler içerisinde en uzun boylu bitki 161,0 cm ile *A. nitens*, en kısa bitki ise 25,9 cm ile *S.kali* tespit edilmiştir. Yatık gelişenlerde en uzun boylu 65,8 cm ile *P. aviculare*, en kısa boylu

bitki 31,0 cm ile *C. arvensis* ölçülmüştür. Diğer bitkiler ise bu değerlerin arasındadır (Tablo 1).

Baytop (1994), *A. nitens*'in 2 m kadar yükselebilen bir yıllık otsu bitki olduğunu bildirmektedir. *S. kali*'de ise gövdenin dik ve 100 cm'ye kadar boylanabileceği belirtilmiştir (Anon,1995). *P. aviculare*'nin gövdesinin yatık veya yarı yatık görünümünde, saplarının bol dallı olduğu, bulunduğu kültüre göre boyu ve gelişme formunda farklılıklar olabileceği ve 50-60 cm'ye kadar boyunun ulaşabileceği, yine yatık gelişen *C. arvensis*'in (çok yıllık) sapının yatık sarılice olduğunu 20-100 cm boylanabileceğini bildirmişlerdir (Gomolitski, 1982; Delipavlov ve ark.,1983; Uygur ve ark., 1986; Anon.,1995). Bazı araştırmacılar (Lubenov, 1985; Seçmen ve Leblebici,1996) ise *C. arvensis*'in 3 m'ye kadar boylanabileceğini belirtmişlerdir. *M. neglecta*'da bitki boyu 10-50 cm arasında olabileceği belirtilirken (Gomolitski,1982; Delipavlov ve ark.,1983; Anon.,1995), Tatlı (1988) 1 m'ye kadar büyüyebileceğini bildirmiştir. Yine bazı araştırmacılar (Gomolitski,1982; Delipavlov ve ark., 1983; Baytop, 1994; Anon., 1995) *C album*'un 10-150 cm arasında boylandığını bildirirken, Lubenov (1985) ve Uygur ve ark. (1986) ise 23 m'ye kadar boylanabileceğini bildirmişlerdir. Birçok araştırmacı *P. lanceolata*'da bitki boyunun 7-90 cm arasında (Gençkan, 1983; Delipavlov ve ark., 1983; Lubenov, 1985; Tatlı, 1988; Seçmen ve Leblebici, 1996), *A. hastata*'nin boyunu ise 30-100 cm arasında değiştiğini bildirmişlerdir (Delipavlov ve ark.1983; Anon,1995). Gençkan (1983) *Tragopogon pratensis* L. de bitki boyunun 30-80 cm olduğunu ifade etmiştir. Delipavlov ve ark. (1983) ise *A. pallida*'da bitki boyunun 0,4-1,5 m arasında bulunduğunu belirtmiştir.

Bitki boyu gibi bitkinin geliştiği toprak yüzeyindeki yayılma alanı kültürü ve kullanım durumu açısından önemlidir. Bitkilerin dik veya yatık gelişme şekli de buna etkilidir. Dik gelişen bitkilerin içinde en geniş yayılma çapına *P. lanceolata*(49,8 cm)'da, yatık gelişenlerde ise *P. aviculare* (101,3 cm)'de , dik gelişenler de en dar yayılma çapına ise *A. hastata* (11,7 cm)'da rastlanılmıştır. Gerek bitki boyu gerekse bitki yayılma çapı kültürel açıdan önemli olmakla birlikte verime etki eden faktörler arasında da yer almaktadır. Verime etki eden faktörlerden birisi de bitki ağırlığıdır. Doğal alanda belirlediğimiz bitkiler arasında en fazla bitki ağırlığına 519,85 g ile *A. pallida*'da rastlanırken, bunu 107,92 g ile *A. nitens* takip etmiştir. En düşük bitki ağırlığı ise 6,48 g ile *A. hastata*'da tespit edilmiştir. Bitki ağırlığı verim açısından önemli olmakla birlikte ot verimi ve kalitesine bakılan yem bitkilerinde özellikle ot kalitesi açısından yaprak ağırlığı ve oranına da dikkat etmek ve bunların hepsini birlikte göz önünde bulundurmak gerekmektedir (Acar,1994). Bitki ağırlığında olduğu gibi yaprak ağırlığında da *A. pallida*(163,09 g/bitki), *A. nitens* (49,83 g/bitki) ve *C. album* (50,83 g/bitki) ilk sıralarda yer almışlardır. Yaprak oranı bakımından ilk altı bitki

arasındaki büyükten küçüğe sıralama şu şekilde olmuştur; *A. hastata* (%74,53), *C. arvensis* (%58,75), *P. Lanceolata* (%54,37), *C. album* (%48,23), *L. scariola* (%47,21), *A. nitens* (%46,17), *T. latifolium* (%36,86). Hasat ve kalite açısından ana sap çapı ve sap ağırlığı da önemli olup en fazla sap kalınlığı 20,1 mm ile *A. pallida*'da, en düşük sap kalınlığı 3,1 mm ile *C. arvensis*'te tespit edilmiştir. Sap ağırlığı bakımından yine en yüksek değer *A. pallida* (356,76 g/bitki)'da, en düşük değer ise *A. hastata* (1,65g/bitki)'da rastlanmıştır.

P. aviculare toprak yüzeyinde yatık gelişen ve karnatlı meralarında kullanabileceğimiz bir bitkidir. *A. pallida* ülkemizde hatmi diye bilinen türlerden biri olup, Bursa aktarlarında kurutulmuş çiçeklerinin satıldığı, dal ve yapraklarının unlu gibi tüylü olan *A. nitens*'in ise Kars bölgesinde ispanak gibi pisirilerek sebze olarak yenildiği bildirilmiştir (Baytop,1994). Yine *A. nitens* selvi (selbi) sirken adıyla Konya'nın Çumra İlçesi Türkmen camili köyünde de ispanak gibi tüketilmektedir. Kurak ve yarı kurak bölgelerde, tuzdan etkilenmiş alanlarda diğer bitkiler yanında özellikle *Atriplex* sp. yetistirilerek koyun ve sigirlara lezzetli ve kaliteli kaba yem sağlamanın mümkün olduğu ifade edilmiştir (Anlarsal,1996). Erzurum'da yapılan araştırma da *P. aviculare*, *C. arvensis*, *P. lanceolata* ve *M. neglecta*'da yaprak oranı aynı sıralama ile %44,6, %52,1, %39,2 ve %28,2 olarak tespit edilmiştir (Tan ve Yolcu,2001).

Araştırmada tespit ettiğimiz bitki boyları diğer araştırmacıların belirttiği sınırlar içerisinde *P. aviculare* de tespit ettiğimiz yaprak oranı Tan ve Yolcu (2001)'nin tespit ettiği değerden düşük; *C. arvensis*, *P. lanceolata* ve *M. neglecta*'da ise yüksek bulunmuştur. Bitki boyuna ve gelişme durumuna etki eden en önemli faktör yabancı otlarda çevre olup, her yerde bitki optimum çevre şartlarında bulunmayabilir. Farklı araştırmacıların değişik sonuçlar belirtmeleri, bu ölçümleri farklı ekolojilerde yapmalarından kaynaklanmaktadır.

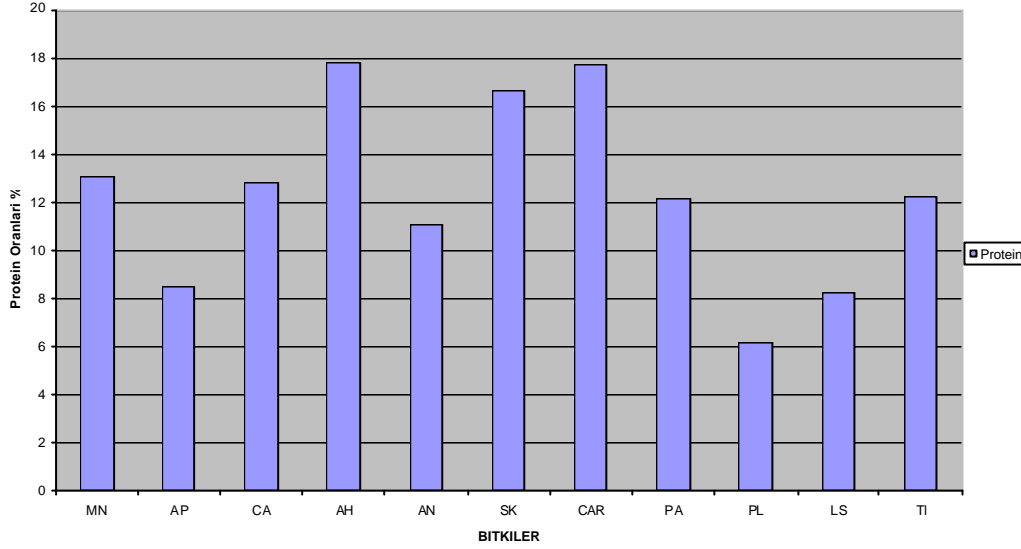
Ham protein oranı

Yem bitkilerinde kaliteye etki eden faktörlerden birisi de besleyici olması ve özellikle de protein ve karbonhidrat oranlarıdır. Protein oranları bakımından yüksekten düşüğe doğru; *A. hastata* (%17,84), *C. arvensis* (%17,00), *S. kali* (%14,64), *M. neglecta* (%13,06), *C. album* (%12,78), *T. latifolium* %12,26), *P. aviculare* (%12,12), *A. nitens* (%11,08), *A. pallida* (%8,55), *L. scariola* (%8,29), *P. lanceolata* (%6,15) şeklinde sıralanmaktadır (Tablo 1, Sekil 1).

Gençkan (1983), *P. lanceolata*'nin tohum ve toprak altı kısımlarıyla çoğaldığını, fazla kurak olmayan alanlarda körpe ve genç besi çayırlarında özellikle dikkati çektiğini yem değerinin yüksek nitelikte olduğunu, *Tragopogon pratensis* L.'in ise yem değerlerinin orta nitelikte olduğunu ve yüksek değerli çayırlarda dikkati çektiğini belirtmiştir. Alinoğlu ve ark.(1973) ise *L. scariola*'nin yem değerinin iyi, *P. lanceolata*'nin orta, *S. kali* ve *C. arvensis*'in ise düşük olduğunu belirtmişlerdir. Kansu (1943) yaptığı araştırmada *S. kali* bitkisinin koyunlar tarafından istihla yendiğini, çiçeklenme sonrası ise gıda değerinin düşük olduğunu, hazmolabilir gıda maddeleri bakımından fakir olmamakla birlikte, doğal durumunda nisasta değerinin düşüklüğünün pratikte iyi bir yem olmasına engel teskil ettiğini, azotsuz öz maddelerce zengin gidaların ilavesiyle bilhassa körpe devrede kullanımının olanaklı olduğunu, kuru maddesindeki ham protein oranının ise %11,28-20,67 arasında değiştiğini, *Chenopodium glaucum*'da kuru maddede ham protein oranının ise %18,15-27,61 arasında bulunduğunu belirtmiştir. Tatlı (1988) *C. arvensis*'in yem değerinin az, *M. neglecta*'nin ve *P. lanceolata*'nin ise orta lezzette ve yem değerinin orta düzeyde olduğunu bildirmiştir. Lubenov (1985) ise *C. arvensis*'in çiçek açma zamanı kuru maddesinde %20,1 protein ve %43,0 azotsuz öz maddeler bulunduğunu, diğer otlarla karışık olarak hayvanlar tarafından yendiğini, *P. Lanceolata*'nin çayır ve otlaklarda yettiğini, bu bitkinin kalsiyum, klor, fosfor, potasyum ve kobalt için iyi bir kaynak olduğunu, hayvanların hem bitkiyi otladığını hem de kuru ot olarak yediğini, bu bitkinin Batı Avrupa da otlaklara dahil edildiğini belirtmektedir. Aynı araştırmacı *C. album* otu kuru maddesinde %20 protein, %3,4 yağ bulunduğunu, tohumlarında ise %19 protein ve %67'nin üzerinde yağ olduğunu, ve hayvanlar tarafından tüketildiğini fakat sadece bu bitki ile beslenen hayvanlarda nitrat zehirlenmesinin görülebileceğini ifade etmiştir. Erzurum'da yapılan bir araştırma da ise kuru maddesinde ki ham protein oranları *P. aviculare*'de %15,00, *C. arvensis*'de %18,41, *P. lanceolata*'da %9,79 ve *M. neglecta*'da ise %13,80 olarak belirlenmiştir (Tan ve Yolcu,2001). Akyıldız (1967), *M. neglecta*'nin kuru otundaki ham protein oranının %15,31, *S. kali*'de ise kuru madde oranının %21,02 (14,4-27,5) ve yeşil otundaki ham protein oranının ise %3,16 (2,7-3,7) olduğunu, yine *Chenopodium* sp.'de kuru madde miktarının %21,39 (15,4-27,7) ve yeşil otundaki ham protein oranının %5,21 (4,0-6,6) olduğunu ifade etmiştir.

Arastirmamizda *S. kali*'de buldugumuz ham protein oranı Kansu (1943)'nun belirttiği sinirlar dahilinde ve Akyildiz (1967)'in belirttiği degere yakindir. *C. album*'da ise yine Kansu (1943)'nun aynı cinsten *C. glaucum*'da tespit ettiği sinirlar içinde, Lubenov (1985) ve Akyildiz (1967)'in belirttiği degerlerden düşük

bulunmudur. Bitkilerde protein oranini genetik yapinin disinda bitkinin gelisme durumu ve beslenmesi etkilemektedir (Acar,1994). Farkli arastirmacilarin elde ettiği sonuçlar ile arastirmamizda elde edilen benzerlik ve farklılikların sebeplerinden birisi de bunlar olabilir.



MN=*Malva neglecta* Wallr. , CAR=*Convolvulus arvensis* L. , AP=*Alcea pallida* Waldst. , PA=*Polygonum aviculare* L. , CA=*Chenopodium album* L. AH=*Atriplex hastata* L. , LS=*Lactuca scariola* L. , AN=*Atriplex nitens* Sckuhr. , TL=*Tragopogon latifolium* L. , SK=*Salsola kali* L. , PL=*Plantago lanceolata* L. Sekil 1.S.Ü.Alaeddin Keykubat Kampüsünde Tespit Edilen Bazi Yabancı Ot Karakterindeki Bitkilerin Ham Protein Oranları.

Tablo 1. Bazi Yabancı Ot Karakterindeki Bitkilerin Morfolojik Özellikleri ve Ham Protein Durumlarına Ait Ortalama Degerler.

Bitkilerin Adi	Örneklerin Büyüme Durumu	Büyüme Formu	Bitki Boyü (cm)	Bitki Yayılma Çapı(cm)	Bitki Ağırlığı (g)	Yaprak Ağırlığı (g/bitki)	Yaprak Oranı (%)	Sap Kalinlığı (mm)	Sap Ağırlığı (g/bitki)	Ham Protein Oranı (%)
<i>Malva neglecta</i> Wallr. Fam.: <i>Malvaceae</i>	Tohum Bağlama	Yatik	50.4	90.7	38.18	8.40	22.00	3.4	29.78	13.06
<i>Alcea pallida</i> Waldst. Fam.: <i>Malvaceae</i>	Tohum Bağlama	Dik	110.7	41.3	519.85	163.09	31.37	20.1	356.76	8.55
<i>Chenopodium album</i> L. Fam.: <i>Chenopodiaceae</i>	Çiçeklenme Baslangici	Dik	65.4	45.1	105.37	50.83	48.23	12.3	54.54	12.78
<i>Atriplex hastata</i> L. Fam.: <i>Chenopodiaceae</i>	Çiçeklenme Baslangici	Dik	20.9	11.7	6.48	4.83	74.53	3.6	1.65	17.84
<i>Atriplex nitens</i> Sckuhr. Fam.: <i>Chenopodiaceae</i>	Çiçeklenme	Dik	161.0	16.8	107.92	49.83	46.17	13.0	58.09	11.08
<i>Salsola kali</i> L. Fam.: <i>Chenopodiaceae</i>	Tohum Bağlama	Dik	25.9	45.6	26.52	-----	-----	4.6	-----	16.64
<i>Convolvulus arvensis</i> L. Fam.: <i>Convolvulaceae</i>	Çiçeklenme	Yatik	31.0	50.4	8.51	5.00	58.75	3.1	3.51	17.70
<i>Polygonum aviculare</i> L. Fam.: <i>Polygonaceae</i>	Çiçeklenme	Yatik	65.8	101.3	64.19	8.35	13.00	6.5	55.84	12.12
<i>Plantago lanceolata</i> L. Fam.: <i>Plantaginaceae</i>	Çiçeklenme	Dik	59.7	49.8	51.49	28.00	54.37	5.7	23.49	6.15
<i>Lactuca scariola</i> L. Fam.: <i>Compositae</i>	Çiçeklenme	Dik	50.2	35.2	30.18	14.25	47.21	7.5	15.93	8.29
<i>Tragopogon latifolium</i> L. Fam.: <i>Compositae</i>	Çiçeklenme	Dik	49.7	34.6	96.56	35.60	36.86	9.2	60.96	12.26

SONUÇ

Yabancı otlar ile kültür bitkileri arasında farklılıklar olup, bunlardan bazıları kültürünü yaptığımız bitkilerde istenmeyen fakat yaban hayatında türün devamı

ni sağlayan özelliklerdir. Bunların birkaçı; tohumların es zamanlı çimlenmemesi, es zamanlı olgunlaşmanın oluşmaması, tane dökme, bol miktarda küçük tohum ve meyve oluşturma, acılık veren, toksit olan veya gaz yapıcı maddelerin fazlalığı, dikenlilik ve tüylülük gibi

sıralanabilir. Bunun yanında olumsuz çevre şartlarına dayanıklılık ve stres şartlarında bile bol ürün verme gibi özellikleri problemlerin arttığı dünya ekolojisinde (kuraklık, tuzluluk gibi) çözüm unsuru olabilmektedir. Kültürünü yaptığımız yem bitkilerinin yanında tarıma kazandırmak istediğimiz yem bitkilerinde arzulanan bazı hususlar şunlardır: Verimi yüksek olmalı, lezzetli ve besleyici olup hayvanlar tarafından tüketilmeli, toksit maddeler bulundurmamalı veya zarar vermeyecek seviyede olmalı, yetistireceğimiz ekolojik şartlara uymalı, mevcut zirai teknolojiye uygun olmalı (ekim, bakım, hasat-harman ve depolamada), üniform yapı göstermeli (çimlenme, çıkış, hasat olgunluğu gibi), mevcut bitkilere göre avantajlarının olması (hastalık ve zararlılara, kuraklık ve tuzluluk gibi anormal durumlara dayanıklılık), ekolojik yapıdaki dengeleri bozmamalı ve erozyonu önleyici olmalıdır. Bu özelliklerin hepsi veya çoğu bir bitkide olması zor fakat istediğimiz doğrultusunda bazı özelliklerin bulunması seçim yapmamızı sağlayabilmektedir.

Doğal çevreden seçtiğimiz bitkilerden bitki ağırlığı, yaprak oranı, ham protein oranı açısından tek yıllık olanlar içerisinde *A. nitens*, *C. album* ve çok yıllıklardan *T. latifolium*, yine tuzlu alanlar için *Atriplex* sp. ve *Chenopodium* sp. türleri ve erozyon sahaları içinde yatık bitkiler kullanılabilir. Yaptığımız araştırma bir ön çalışma niteliğinde olup, daha fazla bitki türü ve daha detaylı bir çalışmanın yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Acar, R., 1994. Yem Bitkilerinde Kalite ve Kaliteye Tesir Eden Faktörler (Yük Lisans Semineri Yayınlanmamış). S.Ü. Fen Bil. Ensti. Konya
- Akyıldız, A.R., 1967. Türkiye Yem Maddeleri. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayın No:293. Ankara.
- Alinoglu, N., Özmen, A.T., Barlas, G., 1973. Çayır Meralarda Yetisen ve Yetistirilen Yem Bitkileri Sözlüğü. Ankara Çayır-Mera ve Zootečni Ars. Enstitüsü Yayın No:34. Ankara.
- Anlarsal, A.E., 1996. Kurak ve Yarı Kurak Kosullarda Tuzcul Bitkilerin (Halofit) Kaba Yem Üretim Potansiyelleri. Ç.Ü. Ziraat Fak. Dergisi. 11, (1) :73-83. Adana.
- Anonymous, 1995. Weeds in Sugar Beet. Hoechst Schering AgrEvo GmbH. Berlin.
- Baytop, T., 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayın No:578. Ankara.
- Çetik, A.R., 1985. İç Anadolu Vegetasyonu ve Ekolojisi. Selçuk Üniversitesi Yayın No:7. Konya.
- Delipavlov, D., Popova, M., Kovachev, I., Terziyski, D., Cheshmejiyev, I., Gramatikov, D., 1983. Opredelitel Na Rasteniyata V Bulgaria, Zemizdat (Çev. Uzm. Zir. Y. Müh. N. Akgün), Sofia.
- Gençkan, M.S., 1983. Yem Bitkileri Tarımı. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayın No:467. İzmir.
- Gomolitski, P.A., 1982. Sorniye Rasteniyaya Polivnih Zemel Uzbekistana, Izdatelstvo Fan (Çev. Uzm. Zir. Y. Müh. N. Akgün), Tashkent, USSR.
- Günçan, A., 1985. Yabancı Otlar ve Mücadelesi. Selçuk Ün. Ziraat Fak. Ders Notları. Konya.
- Kansu, S., 1943. Ankara Civarında Yetisen Bazı Mühim Step Nebatlarının Hayvan Tegdiyesi Bakımından Ehemmiyetleri. Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalışmalar Sayı:131. Ankara.
- Kargıoğlu, M., 1990. S.Ü. Alaeddin Keykubat Kampüsü Flora ve Vegetasyonu. S.Ü. Fen Bilimleri Enst. (Yüksek Lisans Tezi, yayınlanmamış). Konya.
- Lubenov, Y., 1985. Zararlı Otlar Yaşam ve Ölüm Kaynağıdır (Çev. B. Makaklı, M. Dinçer). Çağ Matbaası. Ankara.
- Özkaynak, I., Mülayim, M., Tamkoç, A., Acar, R., Soylu, S., 1994. S.Ü. Ziraat Fakültesi Çomaklı Çiftliği Merasında Vegetasyon Etüdü. S.Ü. Ziraat Fak. Dergisi, 7(5):50-62. Konya.
- Polat, H., 1992. S.Ü. Alaeddin Keykubat Kampüsü Sahası Doğal Florası İçerisindeki Bazı Bitkilerin Besin Maddesi İçerikleri Üzerine Bir Araştırma. S.Ü. Fen Bilimleri Enst. (Yüksek Lisans Tezi, yayınlanmamış). Konya.
- Seçmen, Ö., Leblebici, E., 1996. Türkiye Sulak Alan Bitkileri ve Bitki Örtüsü. Ege Üniversitesi. Fen Fakültesi. Yayın No:158. İzmir.
- Tan, M., Yolcu, H., 2001. Yabancı Ot Karakterindeki Bazı Bitkilerin Kaba Yem Olarak Besin Değeri Özellikleri. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi Bildiriler Kitabı C.3.S:199-204. Tekirdağ.
- Tatlı, A., 1988. Erzurum Bölgesinin Yaygın Çayır ve Mera Bitkileri. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü. Gözde Repro Ofset. Ankara.
- Uygur, F.N., Koch, W., Walter, H., 1986. Çukurova Bölgesi Bugday-Pamuk Ekim Sistemindeki Önemli Yabancı Otların Tanımı. F.U.T. Müllerbader, 7024 Filderstadt-Plattenhardt.
- Yılmaz, T., 1975. Aslim Merasında, Tuzluluk-Taban Suyu Seviyeleri İle Vegetasyon İlişkileri. Konya Bölge Toprakları Ars. Enstitüsü Genel Yayın No:34.