

Batı Akdeniz sahil kuşağında yaygın yonca (*Medicago sativa* L.) populasyonlarının toplanması ve morfolojik karakterizasyonu*

Mehmet ÖTEN^{1**} Sebahattin ALBAYRAK²

¹ Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Antalya

² Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta

Alınış Tarihi: 22 Ekim 2014 Kabul Tarihi: 24 Kasım 2014

Özet

Hayvan beslenmesinde kullanılan kaba yemlerin en kaliteliyelerinden birisi olan yonca, dünyanın pek çok ülkesinde geniş ekim alanlarında tarımı yapılmaktadır. Ancak yurdumuzun yerli bir bitkisi olan yoncaya başka ülkelerdeki kadar önem verilmemiş ve bitki ülke genelinde yeterli bir gelişme sağlayamamıştır. Ülkemizde yonca tarımı büyük ölçüde yerel populasyonlar ile yapılmaktadır ve ıslah edilmiş yonca çeşitleri sınırlı sayıdadır. Bu çalışmada; Batı Akdeniz Sahil Kuşağında, Antalya iline ait 13 ilçede, 26 farklı duraktaki doğal vejetasyondan seçilen üstün yonca tiplerinin toplanması, klonla çoğaltılması ve elde edilen klonların tarlaya şaşırtılarak fenolojik, morfolojik gözlem ve ölçümler sonucunda üstün nitelikli genotiplerin ıslah programına alınması hedeflenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; yonca genotiplerinin biçimden sonraki büyüme hızları yüksek olmuştur. Yonca genotiplerinin ana sap uzunlukları 67.45-101.28 cm aralığında ölçülmüştür. Kök tacında dal sayıları arasında önemli farklılıklar belirlenmiştir. En fazla kök tacında dal sayısı 71.00 adet ile Gazipaşa-1 ve 69.66 adet ile Kemer-1 populasyonlarında belirlenmiştir. Yonca genotipleri arasında en erken çiçeklenme gün sayısına sahip olan genotip 192.50 gün ile Alanya-1 populasyonu olurken, diğer populasyonların çiçeklenme gün sayıları 193.00-205.33 gün arasında olmuştur. En yüksek toplam kuru madde verimi 949.50 g ile Gazipaşa-1 populasyonunda belirlenirken, diğer populasyonların toplam kuru madde verimleri 331.40-763.46 g aralığında değişim göstermişlerdir. Araştırmanın sonucunda; Gazipaşa-1, Alanya-1, Aksu-1, Aksu-2, Kepez-1, Döşemealtı-1, Kemer-1, Finike-2, Demre-1 ve Kaş-1 populasyonları ıslah amaçlı kullanılmak üzere seçilmişlerdir.

Anahtar kelimeler: Yonca, *Medicago sativa* L., Materyal toplama, Karakterizasyon

* Bu makale, sorumlu yazarın Doktora tezinin bir bölümünden türetilmiştir.

** Sorumlu yazar (Corresponding author): moten07@hotmail.com

Collection and characterization of alfalfa (*Medicago sativa* L.) in West Mediterranean coastal zone

Abstract

Alfaalfa which is the one of the most quality roughages used in the animal nutrition and also utilized as the concentrate feed is grown in wide cultivation sites in the numerous countries of the world. However, this forage crop, a native plant of Turkey, has not been given in our country as much importance as in other countries and has not been able to provide an adequate development across the country. Alfaalfa agriculture is done with the native populations on a large scale in our country and improved alfaalfa species are limited. The purpose of this study was to collect superior alfaalfa species chosen from the natural vegetation in the West Mediterranean Coast Zone, 13 counties of Antalya, propagate vegetatively the clones and transplant the clones to the field, evaluate the phenological and morphological observations and transfer the materials to the breeding programme. The features of alfaalfa genotypes differed significantly. The growth rate after harvest of some genotypes were high. Natural plant height of alfaalfa genotypes were measured as 57.86-89.03 cm, the main stem lengths were measured as 67.45-101.28 cm. The significant differences between the number of branches in the root corolla were determined. The highest number of branches in the root corolla were determined as 71.00 pcs in Gazipaşa-1 population and 69.66 pcs in Kemer-1 population. Alanya-1 population had the earliest flowering day number with the 192.50 days between the alfaalfa genotypes, the other populations flowering day numbers were between the 193.00-205.33 days. The highest total dry matter yield was determined as 949.50 g in Gazipaşa-1 population, the total dry matter yields of the other populations differed between 331.40-763.46 g. the highest crude protein rates were estimated between 17.52-16.27 % in the Gazipaşa-1, Alanya-1, Aksu-1, Aksu-2, Kepez-1, Döşemealtı-1, Konyalati-1, Kemer-1, Kumluca-2, Finike-1, Finike-2, Demre-1, Demre-2 and Kaş-1 genotypes, the lowest crude protein rate was estimated as the 12.75 % in Kaş-2 population. As a result of the research, Gazipaşa-1, Alanya-1, Aksu-1, Aksu-2, Kepez-1, Döşemealtı-1, Kemer-1, Finike-2, Demre-1 and Kaş-1 populations were chosen for using purpose of breeding.

Keywords: Alfaalfa, *Medicago sativa* L., Materials collection, Characterization

1. Giriş

Hayvancılık girdilerinin %70'e yakın kısmını yem harcamaları oluşturmaktadır. Bu nedenle yüksek verim almak amacıyla kaba yem üretimine oldukça önem verilmelidir. Yeterli ve kaliteli yem bitkisi

yetiştirilebilmesi için öncelikle tarla tarımı içinde yetiştirilen yem bitkilerinin doğru seçilmesi ve bunların ekim alanlarının artırılması düşünülmelidir. Yonca (*Medicago sativa* L.) ülkemizde kuru ve sulu şartlarda yetiştirilen en önemli çok yıllık baklagil yem bitkisidir. Yonca birçok kaynakta diğer yem bitkilerinden ayrı bir yere konarak "Yem bitkilerinin kraliçesi" olarak isimlendirilmektedir (Elçi, 2005). Bunun başlıca sebebi yoncanın, geniş adaptasyon kabiliyetine sahip olması, toprağa azot bağlaması, birim alandan kaldırdığı protein miktarının fazla olmasıdır. Buna ilave olarak yonca otu mineral madde ve vitaminler bakımından da çok zengin bir besin kaynağıdır (Manga vd., 1995). Yem bitkileri ıslahında da başlangıç noktası doğal kaynakların değerlendirilmesidir (Akgün vd., 1998). Türkiye yonca türleri bakımından oldukça zengindir. Yaklaşık 30 türü bulunan yonca, tarımı yapılan hemen tüm yem bitkilerinden daha yüksek bir yem değerine sahiptir (Sabancı, 2009). Bununla birlikte ülkemizde yonca tarımı maalesef büyük ölçüde yerel populasyonlar ile yapılmaktadır. Ülkemizde ıslah edilmiş yonca çeşitleri sınırlı sayıdadır ve birbirlerine belirgin bir üstünlükleri bulunmamaktadır (Karakurt ve Fıncıoğlu, 2003).

Bu çalışmada; Batı Akdeniz Sahil Kuşağında, Antalya iline ait 13 ilçede, doğal vejetasyondan seçilen üstün yonca tiplerinin toplanması, klonla çoğaltılması ve elde edilen klonların tarlaya şaşırtılarak fenolojik, morfolojik gözlem ve ölçümler neticesinde üstün nitelikli hatların yonca ıslah programına alınması hedeflenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmada 2012-2014 yılları arasında Antalya ili sahil kuşağında bulunan 13 ilçenin, doğal vejetasyonunda bulunan yaygın yonca (*Medicago sativa* L.) türüne ait bitkilerin, her ilçeden 2 şer lokasyon olmak üzere toplam 26 lokasyondan toplanıp, klonla çoğaltılması sonucu elde edilen materyallerle tesis edilen deneme alanında iki yıl süreyle yürütülmüştür. Her populasyon bir sıraya gelecek şekilde 3 tekerrür halinde 1 m x 1 m aralıkla tarlaya dikilmiştir. Araştırmada biçimden sonra yeniden büyüme hızı (1-9 skalası), yayılma alanı (%), büyüme şekli (1-5 skalası), ana sap uzunluğu (cm), yaprak büyüklüğü (1-9 skalası), kök tacında dal sayısı (adet), çiçeklenme başlangıcına kadar geçen gün sayısı (gün) ve yıllık kuru madde verimi (g bitki⁻¹) gözlemleri alınmıştır. Tarla çalışmaları, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak kurulmuş olup, araştırmada 2 yıllık

ortalama değerler üzerinden %5 ve %1 önemlilik düzeylerine göre varyans analizlerine tabi tutulmuştur (SAS, 1998). Ortalama değerler arasındaki farklılıklar Duncan çoklu karşılaştırma testine göre karşılaştırılmıştır (Gülümser vd., 2006).

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. Biçimden sonra yeniden büyüme hızı, yayılma alanı, büyüme şekli ve ana sap uzunluğu

Araştırmada biçimden sonra yeniden büyüme hızı, yayılma alanı, büyüme şekli ve ana sap uzunluğu değerlerine ait iki yıllık ortalamalarla yapılan varyans analiz sonuçları Çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 1. Biçimden sonra yeniden büyüme hızı, yayılma alanı, büyüme şekli ve ana sap uzunluğu değerlerine ait varyans analizi

Varyasyon kaynakları	S.D	Kareler ortalaması			
		Biç. son. yen. büyü.	Yayılma alanı	Büyüme şekli	Ana sap uzunluğu
Yıl	1	12.41**	576.92**	1.08*	25533.4**
Blok	4	0.14	30.76	0.16	49.35
Genotip	25	10.40**	1034.2**	2.65**	502.94**
YılxGenotip	25	0.35	35.58	0.21	299.52**
Hata	100	0.40	62.76	0.23	23.07

*:0,05 olasılık düzeyinde önemli, **:0,01 olasılık düzeyinde önemli, SD:Serbestlik derecesi

Elde edilen ortalamaları karşılaştırmak amacıyla yapılan duncan testi sonuçları Çizelge 2’de verilmiştir. Çizelge 2 incelendiğinde, en fazla biçimden sonra yeniden büyüme hızı 4.50 ile 7.83 arasında tespit edilmiştir. Yayılma alanı 61.66-100.00 arasında, büyüme şekli 1.00-3.16 puan aralığında sıralanmıştır. Ana sap uzunluğu 66.61 ile 101.28 cm arasında değişmiştir.

Çizelge 2. Biçimden sonra yeniden büyüme hızı, yayılma alanı, büyüme şekli ve ana sap uzunluğu **

No	Lokasyon	Biçimden sonra yeniden büyüme hızı (1-9)	Yayılma alanı (%)	Büyüme şekli (1-5)	Ana sap uzunluğu (cm)
1	Gazipaşa1	7.83 a	98.33 a	1.00 h	97.78 a-c
2	Gazipaşa2	4.83 f-h	75.00 d-g	3.16 a	73.11 m
3	Alanya1	6.66 cd	98.33 a	1.00 h	90.28 d-f
4	Alanya2	4.50 h	83.33 bc	1.00 h	93.45 b-d
5	Manavgat1	4.50 h	76.66 d-f	1.83 d-f	88.11 d-g
6	Manavgat2	4.83 f-h	73.33 e-h	2.33 b-d	67.45 n
7	Serik1	5.16 f-h	73.33 e-h	2.33 b-d	79.95 l-l
8	Serik2	5.50 ef	80.00 c-e	1.00 h	74.61 lm
9	Aksu1	5.33 fg	86.66 bc	1.00 h	83.28 g-j
10	Aksu2	6.83 b-d	100.00 a	1.00 h	91.45 de
11	Kepez1	7.83 a	100.00 a	1.00 h	101.28 a
12	Kepez2	4.50 h	68.33 f-l	1.66 e-g	78.45 j-m
13	Döşemealtı1	7.66 a	100.00 a	1.00 h	84.78 f-l
14	Döşemealtı2	4.50 h	71.66 e-h	2.66 ab	87.78 e-h
15	Konyaaltı1	6.83 b-d	83.33 cd	1.00 h	98.61 ab
16	Konyaaltı2	4.66 gh	71.66 e-h	1.16 gh	80.45 i-k
17	Kemer1	7.16 a-c	98.33 a	1.00 h	92.95 c-e
18	Kemer2	4.50 h	75.00 d-g	2.50 bc	81.95 ij
19	Kumluca1	4.66 gh	61.66 l	2.16 b-e	87.61 e-h
20	Kumluca2	4.83 f-h	65.00 h-l	1.50 f-h	83.11 g-h
21	Finike1	6.16 de	70.00 f-l	1.00 h	66.61 n
22	Finike2	7.83 a	100.00 a	1.00 h	88.11 d-g
23	Demre1	7.66 a	93.33 ab	1.00 h	82.28 h-j
24	Demre2	5.50 ef	86.66 bc	1.00 h	75.61 k-m
25	Kaş1	7.50 ab	98.33 a	1.16 gh	89.45 d-f
26	Kaş2	4.50 h	66.66 g-l	2.00 c-f	73.11 m
	Ortalama	5.85	83.07	1.48	84.29
	CV	10.89	9.53	32.62	5.69

**Her bir sütunda aynı harfi taşıyan ortalamalar arasında 0.01 düzeyinde önemli farklılıklar yoktur

Basafa ve Taherian (2009), biçimden sonra büyüme hızını en düşük 5.08, en yüksek ise 7.16 olarak, Albayrak vd. (2014)'i ise 3.33 olarak bulmuşlardır. Altınok vd. (2011)'i yoncada yayılma alanını %73.78 ile %38.78 arasında, büyüme şeklini 8.67 ile 3.00, Albayrak vd. (2014)'i yayılma alanını %73.6, büyüme şeklini 2.47 olarak bulmuştur. Çalışmada ot tipi yonca ıslahı üzerinde durulduğundan toplanan materyal seçilirken dik şekilde büyüyenler seçilmiştir, dolayısıyla benzerlik de beklenen bir sonuçtur. Ana sap uzunluğunu; Yılmaz (2011), 67.74-72.44 cm, Şengül (2002), 62.4-94.1 cm, Şeker (2003), 79.1-91.5 cm, Basafa ve Taherian (2009), 57.5-76.5 cm, Şengül ve Yeşil (2009), 55.80-84.80 cm, Monirifar (2011), 74.5-96.0 cm, Ertuş (2011), 62.90-116.26 cm olarak belirlemişlerdir. Ana sap uzunluğu

farklılıkları kullanılan materyalin özelliğinden kaynaklanabileceği gibi yetiştirme koşullarından da kaynaklanabilmektedir. Bitki boyu çevre şartlarından etkilenirse de, genelde bitkinin genotipine bağlı bir özelliktir.

3.2. Yaprak büyüklüğü, kök tacında dal sayısı, çiçeklenme başlangıcına kadar geçen gün sayısı ve yıllık kuru madde verimi

Araştırmada yaprak büyüklüğü, kök tacında dal sayısı, çiçeklenme başlangıcına kadar geçen gün sayısı ve yıllık kuru madde verimi değerlerine ait iki yıllık ortalamalarla yapılan varyans analiz tablosu Çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 3. Yaprak büyüklüğü, kök tacında dal sayısı, çiçeklenme başlangıcına kadar geçen gün sayısı ve yıllık kuru madde verimi değerlerine ait varyans analizi

Varyasyon kaynakları	S.D	Kareler Ortalaması			
		Yaprak büyüklüğü	Kök tacında dal sayısı	Çiçeklenme başlangıcına kadar geçen gün sayısı	Yıllık kuru madde verimi
Yıl	1	12.41**	576.92**	1.08*	25533.4**
Blok	4	0.14	30.76	0.16	49.35
Genotip	25	10.40**	1034.2**	2.65**	502.94**
YılxGenotip	25	0.35	35.58	0.21	299.52**
Hata	100	0.40	62.76	0.23	23.07

*:0,05 olasılık düzeyinde önemli, **:0,01 olasılık düzeyinde önemli, SD:Serbestlik derecesi

Elde edilen değerlere ait ortalamaları karşılaştırmak amacıyla yapılan duncan testi sonuçları Çizelge 4'te verilmiştir. Çizelge 4 incelendiğinde iki yılın ortalaması olarak yaprak büyüklüğü 6.07 bulunmuştur. Yıllar ortalaması bazında kök tacında dal sayısı bakımından geniş varyasyon gösteren genotipler dikkat çekmektedir. En erken çiçeklenme gün sayısına sahip olan genotipler 192.50 gün ile Alanya-1 genotipi olurken, Demre-2 genotipi 205.33 gün ile en geç çiçeklenen genotip olarak tespit edilmiştir. İki yılın ortalaması olarak en yüksek yıllık kuru madde verimi 949.5 g ile Gazipaşa-1 genotipinde belirlenmiştir. Kaş-2 genotipi ise 331.4 g ile toplam kuru madde verimi bakımından en düşük değere sahip olan genotip olmuştur.

Çizelge 4. Yaprak büyüklüğü, kök tacında dal sayısı, çiçeklenme başlangıcına kadar geçen gün sayısı ve yıllık kuru madde verimi **

No	Lokasyon	Yaprak büyüklüğü (1-9)	Kök tacında dal sayısı (adet bitki ⁻¹)	Çiçeklenme başlangıcına kadar geçen gün sayısı	Yıllık kuru madde verimi (g bitki ⁻¹)
1	Gazipaşa1	7.16 a-c	71.00 a	198.00 e-h	949.5 a
2	Gazipaşa2	4.16 j	59.00 bc	203.50 a-d	694.1 c
3	Alanya1	6.66 b-d	60.66 b	192.50 j	763.46 b
4	Alanya2	5.33 f-h	53.00 de	198.33 e-g	577.6 ef
5	Manavgat1	5.16 f-ı	34.00 lm	196.50 g-j	430.6 mn
6	Manavgat2	4.83 g-j	63.50 b	201.33 a-e	463.9 k-m
7	Serik1	4.50 j-ı	36.50 kl	202.83 a-d	398.6 no
8	Serik2	5.66 e-g	37.16 kl	200.83 c-f	492.4 ı-k
9	Aksu1	5.66 e-g	44.00 g-j	198.66 e-g	588.5 ef
10	Aksu2	6.83 a-c	46.66 f-h	193.00 ij	599.0 e
11	Kepez1	7.50 ab	48.16 e-g	197.00 f-ı	481.6 kl
12	Kepez2	5.00 f-j	28.33 mn	201.83 a-e	431.1 mn
13	Döşemealtı1	7.66 a	41.83 h-k	193.66 ij	490.5 jk
14	Döşemealtı2	6.83 a-c	41.50 h-k	201.33 a-e	370.5 op
15	Konyaaltı1	7.33 a-c	52.16 d-f	200.00 d-g	525.5 g-ı
16	Konyaaltı2	6.50 c-e	46.00 g-ı	202.83 a-d	553.6 fg
17	Kemer1	7.33 a-c	69.66 a	200.50 c-g	758.21 b
18	Kemer2	4.50 h-j	59.83 bc	203.33 a-d	548.97 f-h
19	Kumluca1	4.33 ij	37.16 kl	204.66 ab	347.2 pq
20	Kumluca2	5.83 d-f	38.66 ljk	201.33 a-e	516.4 h-j
21	Finike1	5.50 fg	62.33 b	204.50 a-c	436.6 m
22	Finike2	7.50 ab	54.66 cd	194.16 h-j	540.9 gh
23	Demre1	7.66 a	44.66 g-ı	196.83 f-ı	654.4 d
24	Demre2	7.16 a-c	40.83 ı-k	205.33 a	450.7 lm
25	Kaş1	6.66 b-d	45.33 g-ı	200.50 c-g	490.7 jk
26	Kaş2	4.50 h-j	27.33 n	202.83 a-d	331.4 q
Ortalama		6.07	47.84	199.85	533.84
CV		13.71	13.71	1.78	5.44

**Her bir sütunda aynı harfi taşıyan ortalamalar arasında 0.01 düzeyinde önemli farklılıklar yoktur

Altınok vd. (2011) yaprak büyüklüğünü 5.81 ile 2.00 arasında, Albayrak vd. (2014)'i 4.9 olarak bulmuşlardır. Kök tacında dal sayısını Albayrak vd. (2014)'i ortalama 20.5 adet bitki⁻¹, Karakurt ve Fırıncioğlu (2005), 22.0-168.4 adet bitki⁻¹, Mohammed (2007), 17.10-25.00 adet bitki⁻¹ olarak bulmuşlardır. Bu durumun kullanılan yonca bitkilerinin farklılıklardan kaynaklanabileceği söylenebilir. Ayrıca Cowett ve Sprague (1963), yonca ışık yoğunluğunun sap sayısını artırdığını, sap sayısının seyrek ekimde ve fazla ışık alan sıralarda daha çok sayıda olduğunu belirlemişlerdir. Bu araştırmanın yürütüldüğü bölgenin güneşlenme gün sayısının fazla olması ve genotiplerin birer metre mesafede seyrek olarak dikilmiş olması güneş ışığından daha fazla yararlanma sonucunu doğurmakta ve dolayısıyla dal sayısı daha fazla

olmaktadır. Albayrak vd. (2014)'i çiçeklenme başlangıcına kadar geçen gün sayısını ortalama, 249 gün olarak bulmuşlardır.

Yıllık kuru madde verimini Altınok vd. (2011)'i 71.67 ile 295.61 g bitki⁻¹ arasında, Albayrak vd. (2014)'i ise ortalama 41.16 ile 175.39 g bitki⁻¹ olarak bulmuştur. Elde edilen bulgular her iki araştırma sonucundan yüksek bulunmuştur. Araştırmamızda kullanılan yonca genotiplerinin yazlık karakterde olmasının yanı sıra Antalya ilinin ekolojik şartlarının daha iyi olması ile vejetasyon periyodunun uzunluğu sonucunda diğer araştırmacıların çalışmış olduğu bölgelere göre daha fazla biçim alınması, kuru madde veriminin yüksek olmasının nedenleri olarak açıklanabilir. Avcı vd. (2011), Çukurova şartlarında yoncada yapmış oldukları çalışmada, kuru ot verimini 709-1335 g bitki⁻¹ olarak tespit etmişlerdir. Elde edilen bu sonuç araştırmamızla büyük oranda benzerlik gösterirken söz konusu araştırma çalışmamızdan yüksek değerler içermektedir.

4. Sonuç

Batı Akdeniz sahil kuşağında yer alan Antalya iline bağlı 13 ilçede toplam 26 farklı duraktan klon olarak toplanan yonca (*Medicago sativa* L.) genotiplerinde, fenolojik, morfolojik ve verim özellikleri ile karakterizasyon çalışmaları yapılmıştır.

2012 yılında başlanan ve 3 yıl süren araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; yonca genotiplerinin biçimden sonraki yeniden büyüme hızları yüksek olmuştur. İki yılın sonunda en yüksek yayılma alanı Gazipaşa-1, Alanya-1, Aksu-2, Kepez-1, Döşemealtı-1, Kemer-1, Finike-2, Demre-1 ve Kaş-1 populasyonlarında belirlenmiştir. Yonca genotiplerinin ana sap uzunlukları ise 67.45-101.28 cm aralığında ölçülmüştür. Yaprak büyüklüğü fazla olan genotipler ise Gazipaşa-1, Aksu-2, Kepez-1, Döşemealtı-1, Döşemealtı-2, Konyaaltı-1, Kemer-1, Finike-2, Demre-1 ve Demre-2 populasyonları olmuştur. Kök tacında dal sayıları arasında önemli farklılıklar belirlenmiştir. En fazla kök tacında dal sayısı 71.00 adet ile Gazipaşa-1 ve 69.66 adet ile Kemer-1 populasyonlarında belirlenirken, diğer populasyonların kök tacındaki dal sayıları 27.33-63.50 adet arasında değişim göstermiştir. En erken çiçeklenme gün sayısına sahip olan genotip 192.50 gün ile Alanya-1 populasyonu olurken, diğer populasyonların çiçeklenme gün sayıları 193.00-205.33 gün arasında olmuştur. En yüksek yıllık kuru madde verimi 949.50 g ile Gazipaşa-1 populasyonunda belirlenirken, diğer

populasyonların toplam kuru madde verimleri 331.40-763.46 g aralığında değişim göstermişlerdir.

Araştırmanın sonucunda; erken çiçeklenen, biçimden sonra büyüme hızı fazla olan, büyük ve bol yapraklı, dik büyüyen, yüksek boylu, kök tacında fazla dal sayısına sahip, kuru ot verimi yüksek olarak belirlenen Gazipaşa-1, Alanya-1, Aksu-1, Aksu-2, Kepez-1, Döşemealtı-1, Kemer-1, Finike-2, Demre-1 ve Kaş-1 populasyonları ıslah amaçlı kullanılmak üzere seçilmişlerdir.

Teşekkür

Bu çalışma Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü'nde yürütülen Doktora çalışmasının bir bölümünü içermektedir. SDÜ BAP-3190-D1-12 numaralı projeyi maddi olarak destekleyen Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi Başkanlığı'na teşekkür ederim.

Kaynaklar

- Akgün, İ., Tosun, M., & Sağsöz, S. (1998). Bitkisel gen kaynaklarının önemi ve Erzurum'un bitkisel gen kaynakları yönünden değerlendirilmesi. *Doğu Anadolu Tarım Kongresi*, 14-18 Eylül, 363-372, Erzurum.
- Albayrak, S., Türk, M., Sevimay, C.S., Kazaz, S., & Tong, M. (2014). Göller yöresinde adi yonca (*Medicago sativa* L.) populasyonlarının toplanması ve karakterizasyon çalışmaları. *TUBİTAK Proje No: 1100257 Sonuç raporu*. 74 s.
- Altınok, S., Türk, M., & Erol, T. (2011). Ankara ili doğal vejetasyonunda bulunan yabancı yonca (*Medicago sativa* L.) populasyonlarının toplanması ve karakterizasyon çalışmaları ile mera tipi yonca hatlarının belirlenmesi. *TUBİTAK 1080634 Nolu Mayıs 2011/Ankara*. 115 s.
- Avcı, M., Çınar, S., Yücel, C., Kızıl Aydemir, S., & Hatipoğlu, R., (2011). Farklı yonca genotiplerinin dormansi oranları ile verim ve verim unsurları arasındaki ilişkiler. *Türkiye IX. Tarla Bitkileri Kongresi*, 12-15 Eylül, s. 1639-1644, Bursa.
- Basafa, M., & Taherian, M. (2009). A study of agronomic and morphological variations in certain alfalfa (*Medicago sativa* L.) ecotypes of the cold region of Iran. *Asian Journal of Plant Science*. 8 (4): 293-300.
- Cowett, E.R., & Sprague, J. (1963). Effect of stand density and light intensity on the microenvironment and stem production of alfalfa. *Agronomy Journal*, 55:432-434.
- Elçi, Ş. (2005). Baklagil ve buğdaygil yem bitkileri. T.C. Tarım ve Köyüşleri Bakanlığı. ISBN 975-407-189-6. Mart Matbaası, 486 s., Ankara
- Ertuş, M.M. (2011). Kültürü yapılan bazı yonca (*Medicago sativa* L.) ekotiplerinde morfolojik ve moleküler farklılıkların belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi. 162 s., Van.

- Gülümser, A., Bozođlu, H., & Pekşen, E. (2006). Araştırma ve deneme metotları. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı no 48. (2. Baskı). 264 s., Samsun.
- Karakurt E., & Fırıncioğlu H.K. (2003). Farklı kaynaklardan sağlanan yonca (*Medicago sativa* L.) popülasyonunda bazı önemli özellikler ve özellikler arası ilişkiler. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi* (TARM), 12 (1-2): 86-94.
- Karakurt, E., & Fırıncioğlu, H.K. (2005). Farklı kaynaklardan sağlanan yonca (*Medicago sativa* L.) popülasyonunda bazı önemli özellikler ve özellikler arası ilişkiler *Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi*, 5-9 Eylül 2005, Antalya, s. 857-862.
- Manga, I., Acar, Z., & Ayan, Ü. (1995). Baklagil yem bitkileri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notu No: 7. 342 s.
- Monirifar, H. (2011). Path analysis of yield and quality traits in alfalfa. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici*, 39(2):190-195.
- Mohammed, A. S. (2007). Farklı lokasyonlarda bazı yonca çeşitlerinin yem verimleri ve bitkisel özellikleri Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 55 s., Ankara
- SAS Institute (1998). INC SAS/STAT users' guide release 7.0, Cary, NC, USA.
- Sabancı, C.O. (2009). Baklagil Yem Bitkileri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Vakfı. Yay. No. 2. 224 s. Van.
- Şeker, H. (2003). Bazı Yonca çeşitlerinin Erzurum ekolojik şartlarına uyum ve verim denemesi. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 34 (3): 217-221.
- Şengül, S. (2002). Yield components, morphology and forage quality of native alfalfa ecotypes. *Online Journal of Biological Sciences*, 2(7): 494-498.
- Şengül, S., & Yeşil, M. (2009). Türkiye'nin değişik yörelerinden toplanan yonca ekotiplerinin bazı morfolojik özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Alinteri*, 16B:1-6.
- Yılmaz, M. (2011). Isparta ekolojik koşullarında bazı yonca (*Medicago sativa* L.) çeşitlerinin ot verim ve kalitelerinin belirlenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi), 35 s., Isparta.