



Yonca (*Medicago sativa* L.)' da Kış Dormansisi Ve Ölçüm Metodu

Uğur ÖZKAN¹

Cafer Sırrı SEVİMAY¹

Nurdan Şahin DEMİRBAĞ^{1*}

¹Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Dışkapı, Ankara

*Sorumlu Yazar:

E-posta: nsahin@agri.ankara.edu.tr

Geliş Tarihi: 08 Nisan 2015

Kabul Tarihi: 24 Mayıs 2015

Özet

Yonca; Dünya'da ve ülkemizde en fazla yetiştirilen yem bitkisidir. Yonca uzun ömürlü ve geniş adaptasyon yeteneğine sahip önemli bir baklagil yem bitkisidir. Diğer yem bitkilerine göre yüksek yem değerine sahip olması ve birim alandan elde edilen protein miktarının yüksek olması bitkinin önemini açıklayabilir nitelikte özelliklerdir. Bölgenin ekolojisine uygun çeşit seçimi; bu özelliklerin ortaya çıkmasında büyük önem arz etmektedir ve seçim aşamasında 'kış dormansisi' önemli bir rol oynamaktadır. Makale kapsamında; uygun çeşit seçiminde 'kış dormansisi'nin rolünü, önemini ve uygulanabilirliğine dair açıklamalarda bulunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Yonca, kış dormansisi, biçim zamanı, uygun çeşit seçimi

Fall Dormancy of Alfalfa and Measurement Method

Abstract

Alfalfa is the most grown feed crop in the world and in our country. It's an important legume feed crop which is long lived and has an ability of adaptation. In comparison with other feed crops, it has high feed value and high amount of protein. These features clarify the importance of this plant. Choosing the suitable type for the ecology of region; takes an important place for these features. "Fall dormancy" also plays a major role in the selection of variety. The article involves the practicability and the significance of "fall dormancy" in the suitable choosing of types.

Keywords: Alfalfa, fall dormancy, cutting time, choosing suitable types

GİRİŞ

Yonca ülkemizde ve dünyada en fazla yetiştirilen yem bitkisidir. Dünyada yaklaşık 35 milyon hektar ekim alanı var iken, ülkemizde yaklaşık ekim alanı 700.000 hektardır [1; 2]. Dünya üretimi 255 milyon ton iken, ülkemiz üretimi ise yaklaşık 12.7 milyon ton'dur [1; 3]. Yonca (*Medicago sativa* L.) yüksek oranda ham protein, vitamin ve mineral madde içeriğine sahip olan bir yem bitkisidir. Bu özelliğinden dolayı yem bitkilerinin kraliçesi olarak adlandırılmaktadır. Bölgelere göre değişmekle birlikte 3-10 kez biçim alınabilmesi diğer yem bitkilerinde görülemeyen bir performanstır. Yonca diğer yem bitkilerine nazaran, çevreye adaptasyon kabiliyeti çok yüksek olan bir bitkidir. Bu kabiliyet yonca bitkisine her yerde yetişebilme imkanı tanımaktadır. Bölgeye ve iklime uygun çeşit seçmek bitkiden alınacak olan verimi arttıracak gibi aynı zamanda çiftçiye kazanç olarak da artı sağlayacaktır. Yonca'nın yetiştiriciler tarafından yararlanılabilirliğini ve buna paralel olarak üretimini artırabilmenin anahtarı 'kış dormansisi' denilen kavramın düzgün bir şekilde anlaşılması ve uygulanması ile gerçekleşecektir. Bu çalışma kapsamında; kış dormansisinin uygun çeşit seçimindeki rolü, önemi ve uygulanabilirliğine dair açıklamalarda bulunulacaktır.

Yonca (*Medicago sativa* L.)' da Kış Dormansisinin Tanımı

Kış dormansisi; yonca bitkisinin kış döneminde fide gelişimini yavaşlatarak, kışa daha iyi bir dayanım sağlaması durumudur. Bu şekilde gelişim gösteren yonca bitkilerine "dormant" bitkiler denilmektedir. Bitkinin sıcak dönemlere girildiğinde fide gelişimini hızlandırarak, sıcak şartlarda daha iyi bir verim ve agronomik performans göstermesi ise non-dormant yonca bitkilerinin özelliklerindedir.

Dormant olan bitkiler hasattan sonra daha yavaş fide gelişimi gösteren ve daha yatkın büyüyen yonca bitkileridir. Dormant olan yonca çeşitleri daha az verim potansiyeline sahip olmaktadır. Gerek yetiştirildikleri soğuk iklim bölgelerinin vejetasyon süresinin kısalığı, gerekse kendi özellikleri nedeni ile dormant bitkilerin yıl içindeki biçim sayıları azdır.

Non-dormant bitkiler kış aylarında dikine bir gelişim gösteren, yaz döneminde erken fide geliştirebilen ve biçimlerden sonra fidelerin kendinin yenileme hızı fazla olan çeşitlerdir [4]. Ayrıca; yumuşak doku özellikleri sayesinde koyun ırklarınca sevilerek tüketilirken, daha uzun bitki boyuna sahip oldukları için verim potansiyelleri daha yüksek olmaktadır. Fakat non-dormant bitkilerin 'düşük kışa dayanıklılığı' geniş alanlarda kullanılmasını kısıtlamaktadır.

Kış dormansisi ve kışa dayanıklılık yonca bitkisinin dayanıklılığını, fide gelişimini, verim potansiyelinin tayini ve bölgeye adaptasyon kabiliyetinin belirlenmesinde önemli olan 2 faktördür. Bu iki kavram; çeşit seçiminde farklı iki karakteristik özellik olarak değerlendirilmelidir. Dormansi derecesi 1-3 olan çeşitler; -15°C 'nin üstündeki soğuklara dayanabilmekte iken, dormansi derecesi 4-6 olan çeşitler; -8°C 'lere kadar, dormansi derecesi 8 üzerinde olan çeşitler -3°C 'lere kadar dayanabilmektedir. Ülkemiz şartlarında doğu bölgelerimizdeki kış daha soğuk geçtiği için dormansi derecesi 1-3 arası olan yonca çeşitlerinin yetiştiriciliği uygun iken, sahil şeridinde 4-6 dormansi derecesine sahip çeşitler yetiştirilmektedir [3].

Yonca (*Medicago sativa* L.) bitkisinin köklerinde biriken nişasta, şeker ve protein oranları ile kışa dayanıklılık derecesi arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. Bu durum; düşük sıcaklık ve diğer stress koşullarına olan dayanımı artırmaktadır [5; 6; 7]. Cunningham ve ark. [8] şeker konsantrasyonunun artması ile kışa dayanıklılığın arttığını belirtmişlerdir. Ayrıca kullanılan hatlardan dormant olan bitkilerin kış aylarında köklerindeki şeker birikimi artış gösterirken, non-dormant olan bitkilerin ise köklerindeki şeker birikiminin azaldığını gözlemlemişlerdir.

Kış Dormansisi ölçümü ve derecelendirilmesi

Teuber ve ark. [9]'e göre ölçümün yapılması için birbirini takip eden 4 uygulama bulunmaktadır. Bu uygulamalar; sera koşullarına uyum, tarla kuruluş planı, biçme yöntemi ve derecelendirmedir.

Sera Koşullarına Uyum

Sera koşullarında kullanılmak üzere kök gelişimine izin veren 15-20 cm derinliğinde saksılar kullanılmalıdır. Yonca bitkileri için ortam kum, toprak karışımı ile hazırlanmalıdır. Ortamın sıcaklığı $24-30^{\circ}\text{C}$, günlük ışıklenme süresi 16 saat olmalıdır. Her bir tekerrür için 24-40 arasında bitki seçilmelidir. Bitkilerin tarlaya şaşırtılacağı alan en az 4 tekerrürlü olarak hazırlanmalıdır. Gerekli durumlarda gübre ve ilaç kullanılmalı, rhizobium bakterileri ile aşılama yapılmalıdır.

Tarla Kuruluş Planı

Bitkiler yaklaşık 8-12 haftalık büyümeye sahip olduklarında tarlaya şaşırtılmalıdır. Bu tarih Mayıs sonu-Haziran başı olarak uygulanabilir. Kurulacak parsellerde sıra arası 30 cm x 0.6-1.0 m civarında olup, toplam bitki sayısı 25-40 arasında olmalıdır. Kuvvetli gelişim sağlamak için tarla yabancı otlarından temizlenmiş olmalı ve tarlanın tesviyesinin düzgün olması gerekmektedir.

Biçme Yöntemi

Son biçim 1 Ağustos'tan geç olmamak koşulu ile, parseller yaz boyunca 2-3 kez biçilmelidir. Son biçim bölgelere göre değişim gösterebilmektedir. Sıcaklıkların -6°C 'ye kadar düşebildiği şiddetli donlardan önce ve Eylül sonuna kadar geçen süre yonca bitkilerinin yeniden büyümeleri için kritik bir dönemdir. Biçim yüksekliği 5 cm olmalıdır. Kış dormansisi için yapılan yöresel denemeler çeşitler arasında en büyük ayırımı sağlamak konusunda çok önemli bilgiler sağlayacaktır.

Kış Dormansisini Derecelendirme

Bölgeye göre belirlenmiş son biçim tarihinden 25-30 gün sonra bitkilerin uzunlukları tek tek ölçülmektedir. Her 5 cm artış için 1 puan verilmekte ve ölçüm 1-11 skalasına

göre yapılmaktadır. Bitki yüksekliği toprak yüzeyinden bitkinin en üst kısmına kadar olan kısım olarak değerlendirilmelidir. Dormansi derecesi 1-4 arasında olan yonca bitkileri soğuk bölgelerde, 5-7 arası olanlar orta sıcaklık derecelerine sahip geçit bölgelerde, dormansi derecesi 8-9 olan çeşitler ılık ve akdeniz iklimine sahip olan bölgelerde, 10-11 olan çeşitler ise sıcak bölgelere uyum sağlama kabiliyetindedirler.

Tablo 1. Kış dormansisinin derecelendirilmesi ve tanımı.

Kış dormansisi derecesi	Tanımı
1-2	Çok dormant
3-4	Dormant
5	Kısmen dormant
6-7	Orta dormant
8-9	Nondormant
10-11	Çok nondormant

Kontrol çeşitlerin tek grubu 1'den 11'e kadar belirlenen kış dormansisi sınıflarını temsil etmektedir. Bu kontrol çeşitler, 11 adet kontrol çeşidi arasında istenilen bağıntıyı koruması amacıyla seçilmişlerdir. Bunların çevre ile arasında minimum düzeyde bir değişim olmaktadır. Gerçek kış dormansisi değeri California Üniversitesi regresyon ortalamasına dayanmaktadır.

Tablo 2. Kontrol çeşitler [10].

ÇEŞİT	FDR ¹	FDR ²
Maverick	0.8	1.0
Vernal	2.0	2.0
5246	3.4	3.0
Legend	3.8	4.0
Archer	5.3	5.0
ABI 700	6.3	6.0
Dona Ana	6.7	7.0
Pierce	7.8	8.0
CUF 101	8.9	9.0
UC-1887	9.9	10.0
UC-1465	11.2	11.0

¹ Sayılar Kaliforniya Üniversitesi regresyon eşitliği ile uyumludur.

² Sayılar Sertifikalı Yonca Tohumu Konseyi tarafından kullanılan kış dormansisi sınıfları ile uyumludur.

SONUÇ

Kış dormansisi çok karıştırılan ve fazla bilinmeyen bir kavramdır. Bunun yonca yetiştiricileri ve ziraat mühendisleri tarafından çok iyi kavranması ve anlaşılması gerekmektedir. Bölgeye uygun çeşit seçiminin 'kış dormansisi' ile düzgün bir şekilde tespiti, yonca bitkisinde alınan verimi ve yoncadan yararlanılabilirliği arttıracaktır. Bu sayede yetiştiricilerin kazancı daha yüksek olacaktır. Tohumluk firmalarının piyasaya sunduğu yonca tohumluklarının üzerinde kış dormansisi ve kışa dayanıklılık derecelerinin verilmesi gereklidir. Bu durum yonca yetiştiricileri için büyük avantaj sağlayacak olup, kış dormansisi kavramının anlaşılması ve uygulanabilirliğini kolaylaştıracaktır. Ülkemiz içinde tüm bölgelere göre yerel çeşitlerin kış dormansisi değerleri bulunup ülkemize ait bir kış dormansisi haritası çıkarılması büyük bir yenilik olacaktır.

KAYNAKLAR

- [1] TÜİK, 2014. Bitkisel Üretim İstatistikleri Veritabanı.
- [2] Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. 5 Mart 2014. Tarla Bitkileri Araştırma Dairesi Başkanlığı. Çayır mera ve yem bitkileri araştırma raporu. Ankara (https://www.tarim.gov.tr/TAGEM/Belgeler/SUNULAR/%C3%87MYB_Birg%C3%BCI%20G%C3%BCner.PDF)
- [3]Anonim,2014.<http://www.tohumcu.org/?page=enler&pid=27>
- [4] Zaleski, A. 1954. Lucerne investigation: I. Identification and classification of lucerne varieties and strains. *J. Agric. Sci.* 44:199-220.
- [5] Graber, L.F., N.T. Nelson, W.T. Luekel, and W.B. Albert. 1927. Organic food reserves in relation to growth of alfalfa and other perennial herbaceous plants. *Res Bull.* 80. Univ. of Wisconsin, Madison. Grandfield, C.O. 1943. Food reserves and their translocation to the crown buds as related to cold and drought resistance in alfalfa. *J. Agric. Res.* 67:33-47.
- [6] Grandfield, C.O. 1943. Food reserves and their translocation to the crown buds as related to cold and drought resistance in alfalfa. *J. Agric. Res.* 67:33-47.
- [7] Smith, D. 1964. Winter injury and the survival of forage plants. *Herb. Abstr.* 33:203-209.
- [8] Cunningham, S.M., J.J. Volenec, and L.R. Teuber. 1998. Plant survival and root and bud composition of alfalfa populations selected for contrasting fall dormancy. *Crop Sci.* 38:962-969.
- [9] Teuber, L.R., K.L. Taggard, L.K. Gibbs, S.B. Orloff, S.C. Mueller, C.A. Frate, D.H. Putnam, and J.J. Volenec. 1998. Check cultivars, locations, and management of fall dormancy evaluation. p. 25. In *Proc. 36th N. Am. Alfalfa Imp. Conf.* Bozeman, MT. 2-6 Aug. 1998. North American Alfalfa Improvement Conference Committee, Beltsville, MD.
- [10] Barnes, D. K., D.M. Smith, L. R. Teuber , and M. A. Peterson. 1991. Fall dormancy. p. A1 - A2. In C. C. Fox, R. Berbert, F. A. Gray, C. R. Grau, D. L. Jessen, and M. A. Peterson (ed.) *Standard Tests to Characterize Alfalfa Cultivars.* 3rd ed. North American Alfalfa Improvement Conference.