

Bölüm 17

BIÇAK TİPİ VE KESME AÇISININ BAZI YEŞİL YAPRAKLI SEBZELERİN KUVVET VE ENERJİ GEREKSİNİMİNE ETKİSİ

Deniz YILMAZ¹

Mehmet Emin GÖKDUMAN²

GİRİŞ

Madensel maddeler ve vitaminler yönünden zengin olan yeşil yapraklı sebzeler, insan sağlığı açısından önemli gıdalardır ve günlük beslenmemizde yer alması gereken yiyeceklerdendir (Yücecan ve Uzel, 2017). Son yıllarda tüketicilerin daha sağlıklı bir yaşam tarzına ve besleyici değeri yüksek olan gıdalara yönelmeleri sebzelerin tüketimini daha da arttırmıştır (Ceyhun Sezgin, 2013). 2018 yılında dünyada toplam sebze üretimi 1 088 839 427 ton olarak gerçekleşmiş olup ilk sırada %50,42 oranla Çin (548 993 011 ton) yer alırken Türkiye %2,22'lik oranla (24 137 627 ton) dördüncü sırada yer almıştır. 2019 yılında ise Türkiye'de sebze üretimi artarak 31 089 644 olarak gerçekleşmiştir. (Karadaş, 2020). Ülkemizde üretimi gerçekleştirilen semizotu, maydanoz, roka, tere, nane, dereotu, nane, maydanoz gibi yeşil yapraklı sebzelerin üretimi her geçen gün artmaktadır (Çizelge 1).

Çizelge 1. Türkiye sebze üretim miktarları (TÜİK, 2022)

	Semizotu (ton)	Maydanoz (ton)	Roka (ton)	Tere (ton)	Nane (ton)	Dereotu (ton)
2019	4931	92954	13654	6629	16011	8740
2020	5702	97760	15045	8352	23471	8267
2021	12232	108604	27350	8785	26438	10432

¹ Prof. Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü, Isparta, denizyilmaz@isparta.edu.tr

² Arş. Gör., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü, Isparta, mehmetgokduman@isparta.edu.tr

değerleri ile birlikte bitki sapının kesilmesi için gereken enerji değerleri bıçak tipi ve bıçak açısına bağlı olarak değişmiştir. Kesme kuvvet değerlerinden biyolojik malzeme için geliştirilen hasat ve harmanlama makinalarının güç ihtiyacının belirlenmesinde yararlanılmaktadır. En yüksek kuvvet kesme kuvveti değeri düz bıçak ve 90° kesme açısında 8. 77 N olarak elde edilirken en düşük değerler ise dişli bıçak ve 45° bıçak açısında 1.16 N olarak elde edilmiştir.

Bitki saplarında meydana gelen sertlik ve uzama değerleri bitki çap değerine bağlı olarak değişmiştir. Ancak düz bıçak ile yapılan testlerde kısmen daha düşük değerler elde edilmiştir.

Çalışma sonucunda kesme kuvveti değerleri ve enerji gereksinimi bakımından en düşük değerler dereotu bitkisinde görülürken en yüksek değerler nane bitkisinin kesme denemelerinde elde edilmiştir.

Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde deformasyon bakımından küçük dezavantajlar olsa da dişli bıçak ile yapılan kesme işlemlerinde 45°'lik bıçak açısı yeşil sebzeli bitkilerin hasadı için uygun görülmektedir.

KAYNAKÇA

1. Yücecan S., Uzel A. Türkiye'de uygulanmakta olan hazırlama pişirme ve saklama süreçlerinin yeşil yapraklı sebzelerin c vitamini değerine etkisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*; 2017; 45: 58-70.
2. Ceyhun Sezgin AE. Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi. Her Yönüyle Gıda Kitabı, Sıdaş Medya Ltd. Şti; 2013; 3:85-120.
3. Karadaş K. Iğdır İli Sebze Üretim Verileri ve Ekonomik Önemi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*; 2020; 10(4): 3010-3019.
4. TÜİK. Bitkisel Üretim İstatistikleri. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu. Ankara; 2022
5. Nazari GM, Tabatabaeefer A, Jafari A, Sharifi A, Rafiee S. Bending and shearing characteristics of alfalfa stems. In *Agricultural Engineering International: The CIGR Ejournal*; 2008; Manuscript FP 08 001, Vol. X.
6. Alizadeh MR, Ajdadi FR, Dabbaghi A. Cutting energy of rice stem as influenced by internode position and dimensional characteristics of different varieties. *AJCS*; 2011; 5(6): 681-687, ISSN: 1835-2707.
7. Voicu G, Moiceanu E, Sandu M, Poenaru IC, Voicu P. Experiments regarding mechanical behaviour of energetic plant miscanthus to crushing and shear stress. In *Engineering for Rural Develop*; 2011.
8. Ghahraei OD, Ahmad A, Khalina H, Othman J. Cutting tests of kenaf stems. In *Transactions of the ASABE*; 2011; 54: 51-56.
9. Sessiz A, Elicin K, Bayhan Y. Cutting Force and Energy Requirement of Bogazkere Grape (*Vitis Vinifera L*) Cane. *Scientific Papers Series B, Horticulture*; 2019; 6(1), Bucharest, Romania.
10. Esgici R. Özdemir G, Pekitkan FG, Elicin AK, Öztürk F, Sessiz A. Some Engineering Properties of the Şire Grape (*Vitis vinifera L.*). *Scientific Papers Series B, Horticulture*. Vol. LXI;

Tarımsal Mekanizasyon ve Enerji Üzerine Güncel Araştırmalar II

2017; Print ISSN 2285-5653, CD-ROM ISSN 2285-5661, Online ISSN 2286-1580, ISSN-L 2285-5653. June 8-10, Bucharest, Romania.

11. Gökduman ME, Yılmaz D. Determination of Shearing Parameters of Stalks and Flowers of Mountain Tea (*Sideritis libanotica* Labill. Ssp. *Linearis*) Plant. *Türk Bilim ve Mühendislik Dergisi*; 2021; 3(1): 44-49.
12. ASABE Standards. Moisture measurement e Forages. St. Joseph, MI: American Society of Agricultural and Biological Engineers (ASABE);2006; S358.2