

## 20.2. Domuz Ayrığı (*Dactylis* sp. L.)

Rüştü Hatipoğlu<sup>1</sup>, Kağan Kökten<sup>2</sup>

1) Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 01330 Adana

e-posta: rhatip@mail.cu.edu.tr

2) Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Bingöl

Domuz ayrığı cinsi (*Dactylis* sp.), buğdaygiller familyası (*Poaceae*) 'nın yumak oymağı (*Festuceae*) içerisindeki en küçük cinslerden biridir ve 15 türü içerir (Anonymous, 2006). Cinsin başlıca türleri; adı domuz ayrığı (*Dactylis glomerata* L.), Ascherson domuz ayrığı (*Dactylis aschersoniana* Graebn.), İspanyol domuz ayrığı (*Dactylis hispanica* Griseb.) ve Woronow domuz ayrığı (*Dactylis woronowii* Ovez.)'dir. Cinsin ekonomik öneme sahip en önemli türü adı (yaygın) domuz ayrığıdır.

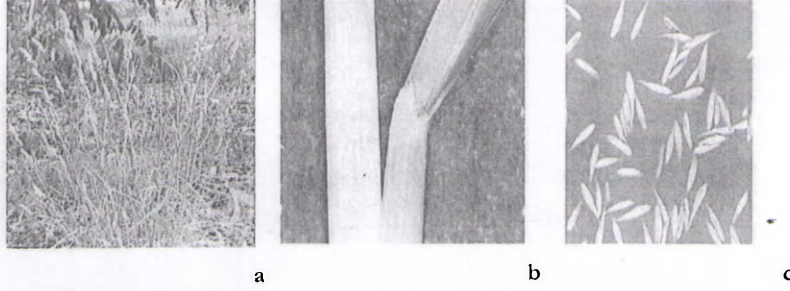
### 20.2.1. Önemi ve Yararlanma Alanları

Domuz ayrığı (*Dactylis glomerata* L.), buğdaygiller familyası (*Poaceae*)'nın yumak oymağı (*Festuceae*) içerisindeki en küçük cinslerden biri olan ve 15 türü içeren Domuz ayrığı (*Dactylis*) cinsinin (Anonymous, 2006) en bilinen türüdür. Çokyıllık, yumak oluşturan bir serin mevsim buğdaygildir. Avrupa, Kuzey Afrika ve Asya'nın ılıman bölgelerinin doğal bir türüdür (Whyte ve ark., 1975). Ülkemizin hemen hemen bütün bölgelerinde doğal olarak yetişir. İlkbaharda büyümeye erken başlar. Gölgeye, kurağa ve sıcağa kelp kuyruğu (*Phleum pratense*), Çokyıllık çim (*Lolium perenne*) ve çayır salkım otu (*Poa pratensis*)'ndan daha dayanıklıdır (Hall, 2007). Ancak, kurağa ve soğuğa toleransı kamışsı yumak (*Festuca arundinacea*) ve kılçıksız brom (*Bromus inermis*)'dan daha azdır (Henning ve Risner, 1993). Zayıf ve verimsiz topraklarda kelp kuyruğu ve kılçıksız bromdan daha iyi yetişir (Sandage ve Windham, 2006). Fakat, zayıf drenajlı topraklara toleransı kamışsı yumaktan daha azdır. Dünya'nın nemli-ılıman bölgelerindeki birçok ülkede mera bitkisi, kuru ot, yeşil ot ve silaj bitkisi olarak yetiştirilir. Serin mevsim buğdaygil yembitkileri içerisinde en verimli türlerden biridir. Saf olarak veya diğer çokyıllık buğdaygil ve baklagil yembitkileri ile karışım halinde yetiştirilebilir. Adapte olduğu yerlerde fideleri yabancı otlarla ve birlikte ekildiği diğer bitkilerle iyi bir şekilde rekabet edebilir. Vejetatif gelişme döneminde otunun besleme değeri yoncaya yakındır (Jung ve Baker, 1985). Ancak, tam çiçeklenme döneminde besleme değeri yoncanın yarısı kadardır. Çelikleş ve ark. (2003), Adana ve Şanlıurfa koşullarında sürdürdükleri araştırmalarda çiçeklenme döneminde biçilen domuz ayrığı kuru maddesindeki ham protein oranını % 9.5 olarak saptamışlardır. Domuz ayrığı merası iyi idare edildiğinde, süt sığırcılığı ve et sığırcılığında çok başarılı sonuçlar vermektedir. İyi idare edilen domuz ayrığı merasında, bitkilerde yaprak/sap oranı kamışsı yumak merasına göre daha yüksek olmaktadır. Özellikle ilkbaharda ve erken yazda, domuz ayrığı merasında otlayan hayvanlar kamışsı yumak merasında otlayan hayvanlara göre, daha fazla yem

tüketmekte ve daha fazla canlı ağırlık kazancı sağlamaktadır. Missouri'de üç yıl sürdürülen bir araştırmada, domuz ayrığı merasında otlayan bir yaşındaki danalar 795 g/gün, kamışsı yumak merasında 527 g/gün ve kılçıksız brom merasında 835 g/gün canlı ağırlık kazancı sağlamışlardır (Henning ve Risner, 1993).

#### 20.2.2. Bitkisel Özellikleri

Domuz ayrığı, çokyillik, açık yumak oluşturan bir serin mevsim bitkisidir. İklim koşullarına bağlı olarak bitki boyu 60-200 cm arasında değişir (Jung ve Baker, 1985) (Şekil 20.2.1).



Şekil 20.2.1: Domuz Ayrığı Bitkisi a) Genel Görünüm b) Sap ve Yaprak c) Tohum

Saplarda yaprak sayısı azdır. Ancak bitkinin taban kısmı bol yapraklıdır. Yaprak ayasının enine kesiti V-şeklindedir. Yaprak kını yassı ve omurgalıdır. Yakacık zarımsı yapıda ve 3-10 mm uzunluğundadır. Kulakçık bulunmaz. Yaprak ayaları 2-12 mm genişliğinde ve 1 m'ye varan uzunluğundadır. Yaprakların rengi açık yeşilden koyu mavi-yeşile kadar değişir. Yaprak karakterleri çevre koşullarına ve çeşitlere bağlı olarak önemli derecede farklılık gösterir. Çiçek durumu 8-15 cm uzunluğundaki bir salkımdır. Salkımın alttaki dalları en üstteki dallardan daha uzundur ve daha fazla dallanırlar. Salkımdaki başakçıkların her birinde 2-5 çiçek bulunur. Kavuzlu meyveler 4-7 mm uzunluğunda, 1-1.5 mm genişliğinde ve 0.2-0.8 mm kalınlığındadır (Gençkan, 1983). Hemen hemen 3 köşeli olup, sivri uçlu ve ucu biraz büküktür. Karyopsis 2-3 mm uzunluğunda ve 0.8 mm genişliğinde ve kalınlığında olup yuvarlakça, 3 köşeliden kayık formuna kadar değişen biçimde ve yumuşaktır ve iç kavuzlardan kolaylıkla ayrılır. 1000 dane ağırlığı 1 g'dır. Diğer buğdaygillerde olduğu gibi domuz ayrığı da saçak kök sistemine sahiptir. Kökler çayır salkım otu ve kelp kuyruğuna göre daha fazla toprak derinliğine iner. Buna karşılık, köklerin ulaştığı toprak derinliği kılçıksız broma göre daha azdır. Bu nedenle, bitki kelp kuyruğu ve çayır salkım otuna göre kurağa daha toleranslı, kılçıksız broma göre ise daha az toleranslıdır. Bitki yedek karbonhidratlarını yaprak ayalarının tabanında, sapın toprak yüzeyine yakın kısımlarında ve köklerinde depolar. Fakat, yedek karbonhidratların en fazla bulunduğu yer sapın toprak yüzeyine yakın kısımlarıdır. Yedek karbonhidratlar glikoz, fruktoz, sakkaroz ve nişasta halinde depolanır. Ancak, depo karbonhidratlarının çoğunluğunu fruktozanlar oluşturur.

### 20.2.3. Yetiştiriciliği

Domuz ayrığı bitkisi, büyümesini serin mevsimlerde yapan bir bitkidir. En iyi büyümesini gündüz sıcaklığının 22 °C, gece sıcaklığının 12 °C olduğu koşullarda yapar (Sandage ve Windham, 2006). 28 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda büyümesi ve kardeşlenmesi büyük ölçüde azalır. Bu nedenle domuz ayrığı biyomas üretiminin çok büyük bir kısmını ilkbaharda oluşturur. Sonbaharda ise biyomas üretimi kamışsı yumağa göre daha düşüktür. Kış soğuklarına orta derecede dayanıklıdır. Gölgeye dayanıklı bir bitkidir. Tam ışıklandırmanın % 33'ünü aldığı koşullarda, 3 yıl boyunca verimliğinde hiçbir azalma olmadan yetiştirilmiştir (Jung ve Baker, 1985).

Domuz ayrığı, killiden tınlıya kadar değişen tekstüre sahip yüzeysel veya derin topraklarda yetiştirilebilen bir bitkidir (Bush, 2006). Tuzlu topraklarda ve taban suyu yüksek olan alanlarda iyi yetişmez. Yetiştirilmesi için en uygun toprak pH'sı 5.8-7 arasındadır.

Domuz ayrığı gübre uygulamasına, özellikle azot uygulamasına çok iyi tepki gösterir. Domuz ayrığı saf olarak yetiştirildiğinde veya baklagillerle karışık olarak ekildiğinde ekimle birlikte 2.5-3 kg/da azot, 5-15 kg/da fosfor ve 5-7.5 kg/da potas uygulanması gerekir.

Domuz ayrığının saf halde veya baklagillerle karışım halinde ekimi için iyi hazırlanmış ve bastırılmış bir tohum yatağı gereklidir. Düşük sıcaklıklar domuz ayrığı fidelerine zarar verir. Bu nedenle, ekimin sonbaharın ilk donlarından 45 gün önce yapılması gerekir. Ülkemizin kışı ılıman geçen bölgelerinde sonbaharda, kışı sert geçen bölgelerinde ise erken ilkbaharda ekilebilir. En uygun ekim şekli mibzerle ekimdir. Ekilecek tohumun minimum % 85 safiyet ve % 80 çimlenme özelliğine sahip tohum olması gerekir. Saf ekimde iyi hazırlanmış bir tohum yatağı için 1 kg/da tohum yeterlidir. Ancak, tohum yatağının durumuna bağlı olarak bu miktarın artırılması gerekir. Ekim derinliğinin 1-1.5 cm olması gerekir. Ekimden sonra merdane çekilerek toprağın bastırılması, tohumların toprağa daha iyi temasını sağlayarak homojen bir çıkış sağlar. Domuz ayrığı, ülkemizin sahil bölgelerinde ot amacıyla çayır üçgülü ile, otlatma amacıyla ise özellikle iri yapraklı ladino tipi aküçgül ile karışık olarak yetiştirilebilir. Daha serin bölgelerde ise ot amacıyla yonca veya çayır üçgülü ile, otlatma amacıyla ise gazalboynuzu veya ak üçgül ile karışık olarak ekilebilir. Otlatma amacıyla yapılacak ekimlerde, yonca ve üçgül gibi şişmeye neden olan baklagillerin tohum karışımındaki oranı % 30'u geçmemelidir.

Domuz ayrığı saf olarak ot için yetiştirildiğinde yüksek verim için mutlaka iyi bir gübreleme gerekir. İlkbaharda ve her biçimden sonra 6-7 kg/da azot uygulaması ile yüksek ot verimi elde edilebilir. Biçim sayısı yetiştirme koşullarına bağlı olarak 2-3 olabilir. İlk biçim salkım çıkarma başlangıcında yapıldığında, hem kaliteli bir ot elde edilir ve hem de ikinci biçimde de daha kaliteli ve yüksek ot verimi elde edilmesi mümkün olur. Kuru ot verimi, çeşide ve yetiştirme koşullarına bağlı olarak 300-1000 kg/da arasında değişir. Erzurum koşullarında saf yetiştirilen ve 15 kg/da azot ile gübrelenen domuz ayrığından Serin (1991) 492.8 kg/da, Koç ve ark. (1998) 963 kg/da kuru ot verimi elde etmişlerdir. Çeliktaş ve ark. (2003) Şanlıurfa koşullarında 10 kg/da azot uygulaması ile saf yetiştirilen domuz ayrığından 759.2 kg/da kuru ot

verimi elde etmişlerdir. Henning ve Risner (1993) ise, Missouri koşullarında saf yetiştirilen domuz ayrığından 300-500 kg/da kuru ot verimi elde edilebileceğini bildirmektedirler.

Domuz ayrığında biçimin çok dipten yapılması tesisin zayıflamasına neden olur. 10 cm anız kalacak şekilde biçim yapılması bitkinin biçimden sonra hızlı bir şekilde büyümesini sağlar ve tesisin ömür süresini uzatır.

Domuz ayrığı baklagillerle karışık olarak yetiştirildiğinde bakım gübresi olarak azotlu gübre uygulanmamalıdır. Domuz ayrığı+ yonca karışımı 1000 kg/da kuru ota karşılık topraktan 4.5-5.5 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ve 15-20 kg K<sub>2</sub>O kaldırır. Bu tip karışımlarda toprakta potasyumun sınırlayıcı olması gerekir. Aksi halde domuz ayrığı yonca ile potasyum için rekabet eder ve yoncanın verim ve ömrünü olumsuz yönde etkiler. Domuz ayrığının yonca veya çayır üçgülü ile karışım halinde yetiştirildiği durumlarda baklagillerin zarar görmeyeceği şekilde biçim yapılması gerekir. Domuz ayrığının yonca ile karışımının yoncanın 1/10 çiçeklenme döneminde, çayır üçgülü ile karışımının ise çayır üçgülünün çiçeklenme döneminde biçilmesi gerekir. Domuz ayrığı baklagillerle karışım halinde yetiştirildiğinde, domuz ayrığının saf ekimine göre daha fazla kuru ot verimi ve daha kaliteli ot elde edilir. Nitekim, Erzurum koşullarında Altın (1982), saf domuz ayrığı ekiminde 7 yılın ortalaması olarak 478 kg/da kuru ve iki yılın ortalaması olarak 78.8 kg/da ham protein verimi elde etmesine karşılık, domuz ayrığı+ yonca karışımından 808 kg/da kuru ot ve 157.5 kg/da ham protein verimi, domuz ayrığı+ çayır üçgülü karışımından ise 812 kg/da kuru ot ve 142.08 kg/da ham protein verimi elde etmiştir. Aynı koşullarda Koç ve ark. (1998), saf olarak yetiştirilen ve 15 kg/da azot ile gübrelenen saf domuz ayrığından % 11.34 ham protein içeren 963 kg/da kuru ot, 1: 1 oranı ile yetiştirilen domuz ayrığı+yonca karışımından %16.33 ham protein içeren 1468 kg/da kuru ot ve domuz ayrığı + çayır üçgülü karışımından % 16.21 ham protein içeren 1333 kg/da kuru ot verimi elde etmişlerdir. Çelikleş ve ark. (2003) ise, Şanlıurfa koşullarında saf olarak yetiştirilen domuz ayrığından % 9.2 ham protein içeren 759.2 kg/da kuru ot, domuz ayrığı+yonca karışımından % 14.3 ham protein içeren 2632.1 kg/da kuru ot, domuz ayrığı +çayır üçgülü karışımından % 14.1 ham protein içeren 1102.5 kg/da kuru ot verimi elde etmişlerdir.

Domuz ayrığı bitkisi oldukça kaliteli bir ot sağladığı için tüm hayvan cinsleri tarafından sevilerek otlanır. Özellikle ilkbaharda olatmaya çok uygundur. Nöbetle olatmaya da uygun bir bitkidir. Sürekli olatıldığında, hayvanlar sürekli olarak aynı alanı otlar ve aynı bitkiler sürekli otlandığı için zayıf düşerler. Özellikle koyunlar bazı durumlarda çok derinden otlarlar ve bitkinin yedek besin maddesi deposu organları zarar görür. Domuz ayrığının yem kalitesi hızla azaldığı için, bitkinin hızlı büyüdüğü ilkbahar döneminde yapılacak nöbetle olatmada, sık (10-12 gün ara ile) ve ağır olatma yapılması gerekir. Ancak çok aşırı olatmadan kaçınılmalıdır. Otlanan parsellerde 7.5-10 cm anız kaldığında, hayvanlar parsellerden çıkarılmalı ve bitki boyu 20-25 cm'ye eriştiğinde tekrar hayvan sokulmalıdır. Purdue Üniversitesi'nde 3 yıl sürdürülen bir araştırmada, domuz ayrığı merasında otlayan danaların günde ortalama 800 g/gün canlı ağırlık kazancı sağlanmasına karşılık, karışık yumak merasında otlayan hayvanlar 581 g/gün canlı ağırlık kazancı

sağlamışlardır.

Domuz ayrığı'nın ak üçgül ile karışımları da otlatma için çok uygun mera karışımı oluşturur. Üçgül, domuz ayrığı'nın azot gereksinimini karşılar ve eğer iyi idare edilirse karışım uzun süre verimli olur. Böyle bir karışımın dengeli bir halde kalması için domuz ayrığı 25-30 cm'ye eriştiğinde otlatma yapılmalıdır. Otlatma geciktirildiği takdirde domuz ayrığı'nın aşırı rekabeti nedeniyle üçgül vejetasyondan çekilir.

Domuz ayrığı bitkisi  $2n=28$  kromozumlu tetrapioid, yabancı tozlanan bir bitkidir. Tozlanma hava hareketiyle olur. Domuz ayrığı tohum üretimi amacıyla ekildiğinde 70-100 cm sıra arası ile ekilir ve 0.7-0.9 kg/da tohum kullanılır. Tohum olgunlaşması homojendir. Tohum biçer-döver ile hasad edildiğinde, hasattan sonra ve depolanmadan önce tohumların kurutulması gerekir.

Domuz ayrığı bitkisinde; *Scolecotrichum graminis*'in neden olduğu kahverengi çizgi hastalığı, *Rhynchosporium orthosporum*'un neden olduğu yaprak yanıklığı hastalığı ile pas ve külleme hastalıkları önemli zararlara neden olurlar. Bu hastalıklara karşı ilaç uygulaması genellikle ekonomik değildir. Ekim nöbeti uygulaması bir ölçüde başarılıdır.

Japon karaböceği (*Popillia japonica*) ve yeşil haziran böceği (*Cotinis nitida*) domuz ayrığı bitkisinin kökleri, testere sinekleri (*Dolerus spp*) ise bitkinin toprak üstü organları ile beslenir ve bitkiye zarar verirler..

#### Kaynaklar

- Altın M (1982) Erzurum şarlarında bazı yembitkileri ile bunların karışımlarının değişik azot dozlarındaki kuru ot ve ham protein verimleri ile karışımların botanik kompozisyonu . TÜBİTAK VII. Bilim Kongresi, 6-10 Ekim 1980, Adana. Ayrı Baskı, S: 345-362.
- Anonymous (2006) *Dactylis sp.* International organization for plant Information. <http://www.bgbm.org/IOPI/GPC/>
- Bush T (2006) Orchardgrass (*Dactylis glomerata* L.). Plant Fact Sheet. USDA-NRC, [www.plants.usda.gov/factsheet/doc/fs-dagl.doc](http://www.plants.usda.gov/factsheet/doc/fs-dagl.doc)
- Çeliktaş N, Kökten K, Tükel T, Hatipoğlu R, Polat T, Kutlu HR ve Görgülü M (2003) Gap ve Çukurova Koşullarında Biçme ve Otlatmaya Elverişli Çokyillik Buğdaygil+Baklagil Karışımlarının Saptanması Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi 13-17 Ekim 2003, Diyarbakır, Cilt II. S: 64-69.
- Gençkan, M.S. (1983) Yembitkileri Tarımı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayınları No: 467, Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir.
- Hall MH (2007) Orchardgrass. Agronomy Facts 25. <http://pubs.cas.psu.edu/FreePubs/pdfs/uc088.pdf>
- Henning J and Risner N (1993) Orchardgrass. <https://muextension.missouri.edu/explore/agguides/crops/g04511.htm>
- Jung GA and Baker BS (1985) Orchardgrass. In: Forages, M.E. heath, R.F. Barnes, D.S. Metcalfe (eds), pp: 224-232, Iowa State University Pres, Iowa.

Koç A, Gökkuş A, Serin Y, Tan M ve Çomaklı B (1998) Hya yiled and quality of orchardgrass, alfalfa and red clover mixtures in relation to nitrogen application. Proceeding of 2nd Balkan Symposium on Field Crops, Novi Sad, Yugoslavia, 16-20 June 1998, P: 465-467.

Sandage LJ and Windham TE (2006) Orchardgrass. Cool Season Perennial Grasses Series. University of Arkansas, Division of Agriculture Cooperative Extension Service. www.uaex.edu.

Serin Y (1991) Değişik sıra aralıkları ve farklı gübre kombinasyonlarının domuz ayrığı (*Dactylis glomerata* L.) ve kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* Schreb.)'ın ot ve tohum verimlerine etkileri üzerinde bir araştırma. Türkiye 2. Çayır-Mera ve yembitkileri Kongresi, 28-31 Mayıs 1991, İzmir, S: 505-516.

Whyte RO, Moir TR and Cooper JP (1975) Grasses in Agriculture. FAO Agricultural Studies No: 42.