

TÜRKİYE TÜRKÇESİNDEKİ ‘YUMUŞAK G’ ÜNSÜZÜNÜN FONETİK ANALİZİ

Mehmet Akif KILIÇ¹

Mevlüt ERDEM²

GİRİŞ

Fonetik, konuşma seslerini (fonları) inceleyen bir bilim dalı olup fizyolojik (artikülatuvar), akustik ve işitsel (odituvar) olmak üzere üç ana dala ayrılır. Fizyolojik fonetik, konuşma seslerinin nasıl oluştuğunu; akustik fonetik, bu seslerin fiziksel özelliklerini; işitsel fonetik ise nasıl algılandığını inceler. Fonetik; tıp, dilbilim, fizik gibi disiplinlerle çok yakın bir ilişki içindedir ve konuşma seslerinin üstlendiği görevden çok fiziksel özellikleriyle ilgilenir.

Fizyolojik fonetikte konuşma organlarının hareketlerini incelemek için röntgen, bilgisayarlı tomografi, ultrason, manyetik rezonans, elektropalatografi, elektromanyetik artikülografi gibi inceleme yöntemleri; akustik fonetikte Fourier dönüşümü, tayfyazım (spektrogram), çizgisel öngörülü kodlama (linear predictive coding - LPC), perde-şiddet analizi gibi yöntemler kullanılır. İşitsel fonetikte ise en önemli inceleme yöntemi insan kulağıdır. İşitsel fonetik çalışmalarında doğal konuşma yanında yapay veya yarı yapay konuşma sesleri de kullanılır. Deneklerden bu sesleri tanımaları veya farklı olanı ayırt etmeleri istenir.

Fonetikle sıkça karıştırılan fonoloji ise, dile bağımlı bir bilim dalıdır, daha doğrusu dilbilimin bir dalıdır. Fonoloji, bir dilde anlam taşıma özelliği olan sesleri ve o dildeki ses olaylarını inceler. Fonetikteki konuşma sesi ifadesinin fonolojideki karşılığı sesbirim (fonem)'dir. Sesbirim, farklı fiziksel özelliklere sahip olmakla birlikte dilde aynı görevi yapan seslerin ortak adıdır. Örneğin, /r/³ sesbiriminin çok çarpmalı, tek çarpmalı, ötümlü sürtünmeli, ötümsüz sürtünmeli, yarıönlü gibi farklı tezahürleri vardır. Bunlara alt sesbirim (alofon) adı verilir.

Bir konuşma sesinin, sesbirim özelliği taşıyıp taşıması dile bağlı olarak değişir. İngilizcede ya da Arapçada /s/ sesinin yerine /θ/ sesi (peltek se) getirildiğinde anlam değişirken bu ses Türkçede biraz farklı söylenmiş bir /s/ ünsüzü olarak algılanır. İngilizcede “üç” anlamına gelen <three> [θri:] ile “ağaç” anlamına gelen <tree> [tri:] arasındaki fark,

¹ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, KBB Hastalıkları Anabilim Dalı

² Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü

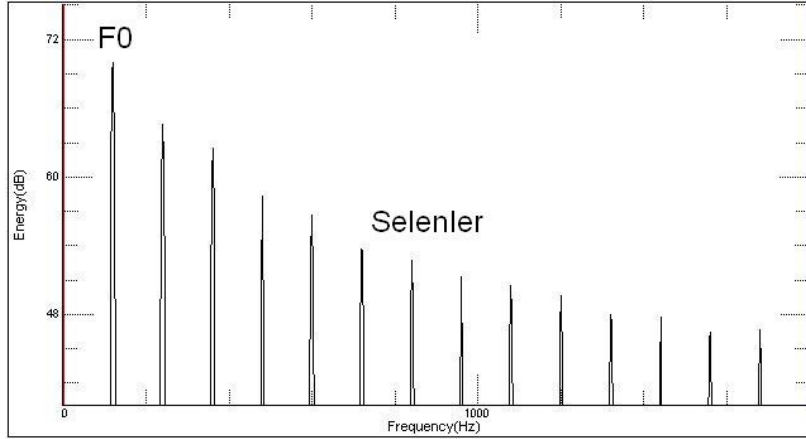
³ Uluslararası Fonetik Alfabe (UFA)'da sesbirimler iki eğik çizgi arasında (/ /), fonlar veya alt sesbirimler ise köşeli parantez içinde ([]) özel simgelerle gösterilir. Bu simgeler, henüz Türkçe çalışmalarda yaygın olarak kullanılmadığından yeterince tanınmamaktadır, bu nedenle zorunlu olmadıkça UFA simgelerini kullanmadık.

Arapçada “isim” anlamındaki < اسم > [ism] ile “günah” anlamındaki < اثم > [iθm] arasındaki fark bu noktadadır.

Konuşma sesleri ve oluşumu (Fant, 1960)

Konuşma sesleri genel olarak, ünlüler ve ünsüzler şeklinde iki ana başlık altında incelenir:

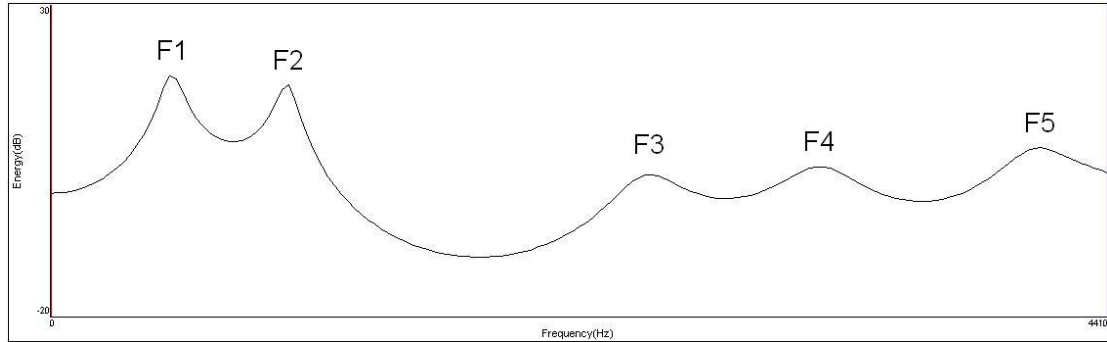
Ünlüler, ses yolunda darlık olmadan çıkan konuşma sesleridir. Ses kıvrımları düzeyinde oluşan ham ses, ses kıvrımlarının titreşim sayısına eşit olan bir temel frekansla (F0) bu frekansın selen (harmonik) adı verilen katlarından oluşur (Şekil 1). Bu ham ses, ses yolunda (Şekil 2) değişime uğrar, bu sırada bazı selenlerin şiddeti artar, bazılarınınki azalır. Şiddeti artan selen bölgelerine formant adı verilir. Formantlar çizgisel öngörülü kodlama analizinde tepeler şeklinde (Şekil 3), spektrogramda yatay uzanan siyah şeritler halinde görülür (Şekil 4). Ünlüler (ve bazı ünsüzler) için genel kabul gören formant sayısı beş olmakla birlikte, bunlardan ilk ikisi daha önemlidir.



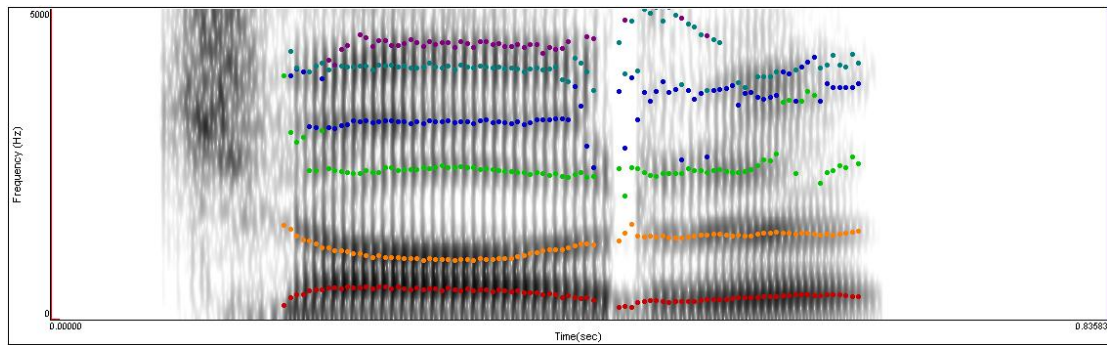
Şekil 1. Ses kıvrımları düzeyinde oluşan ham sesi temsil eden yapay sesin hızlı Fourier dönüşümü yöntemiyle incelenmesi. Temel frekans 120 Hz olup selen frekansları ise 240, 360, 480 ... Hz şeklindedir. Normal konuşma sesinde frekans ikiye katlandıkça selenlerin şiddeti 6 dB azalır.



Şekil 2. Ses yolunu gösteren orta hat manyetik rezonans görüntüsü (görüntü 1. yazarın [e] ünlüsünü sesletimi sırasında çekilmiş olup bilgisayarda organ sınırları belirginleştirilmiştir). Manyetik rezonans inceleme yöntemi su içeriği çok az olan dokuları gösteremediğinden, dişler görülmemektedir. Yapılar: (1) Ses kıvrımı, (2) ibriksi kıkırdak, (3) gırtlak kapağı, (4) yutak boşluğu, (5) küçük dil, (6) yumuşak damak, (7) geniz, (8) burun boşluğu, (9) dil, (10) ağız boşluğu, (11) sert damak, (12) diş yuvaları, (13) dudaklar



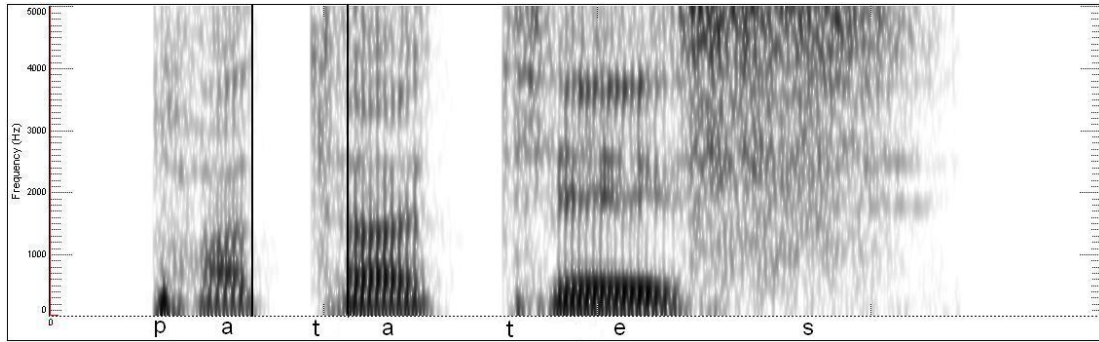
Şekil 3. Bir erkek tarafından sesletilen [a] ünlüsünün çizgisel öngörülü kodlama yöntemi kullanılarak formantlarının belirlenmesi. F1, F2 ... şeklinde gösterilen beş formantın frekansları sırasıyla 515, 998, 2434, 3185 ve 4505 Hz olarak ölçülmüştür.



Şekil 4. Bir erkek tarafından sesletilen [çağrı] kelimesinin spektrogramı. Formantlar kalın şeritler şeklinde görülmekte olup merkezleri, noktalardan oluşan çizgilerle gösterilmiştir. En alttaki formant F1 olup, yukarıya doğru sırayla F2, F3 şeklinde devam etmektedir.

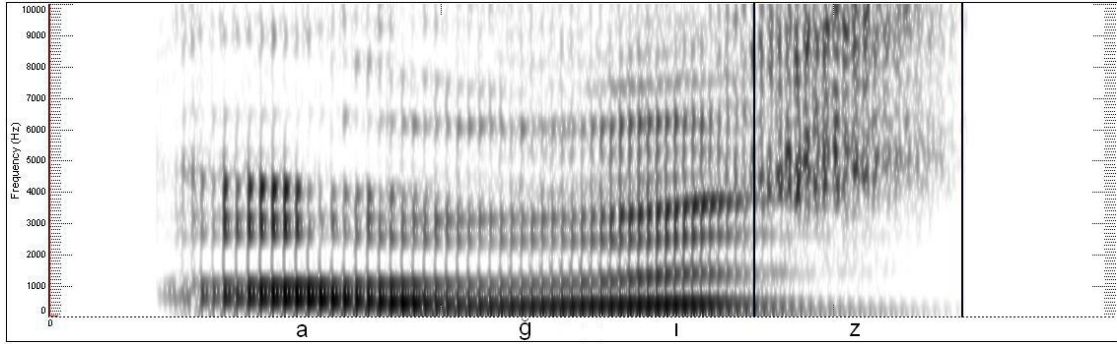
Ünsüzlerin oluşumu biraz daha karışıktır. Ünsüzleri: patlamalı, sürtünmeli ve yaklaşmalı şeklinde üç ana gruba ayırarak inceleyebiliriz:⁴

1. Patlamalı ünsüzlerin hece başında kapanma, patlama, sürtünme ve üfleme fazları vardır. Hece sonundaki oluşumları ise biraz daha farklı olup bu fazların hepsi gerçekleşmeyebilir (Şekil 5).
2. Sürtünmeli ünsüzler, ses yolunda ileri derecedeki bir darlıktan geçen havanın girdap yapmasıyla oluşur. Bu sırada ötüm olabilir veya olmayabilir (Şekil 6).
3. Yaklaşmalı ünsüzler, akustik açıdan ünlülere benzemekle birlikte, hece çekirdeği görevi görmedikleri için ünsüz olarak kabul edilir. Türkçede yan yaklaşmalı grubunda sadece /l/ sesbirimi vardır. Orta yaklaşmalılar içinde /r/ ve /v/'nin alt sesbirimleriyle yarıünlüler yer alır. Yarıünlüler veya diğer adıyla kayıcılar, dar ünlülerle çok yakın bir ilişki içindedir. Dar ünlülerin daha da daralmış şekli olarak kabul edilir. Türkçede iki yarıünlü vardır. /i/'nin dar şekli olan /y/ ve /ı/'nın dar şekli olan /ğ/. Yarıünlülerin formant yapısı ünlülerdekinden farklı olarak hareket halindedir (Şekil 7). Ünlü ve yarıünlü ikilisi fonetik açıdan ikili ünlü (diftong)'a çok benzer, fonetik inceleme yöntemleriyle ünlü + yarıünlü çiftiyle, ikili ünlünün ayrımı yapılamaz. Ayrımın fonolojik olarak yapılması gerekir.

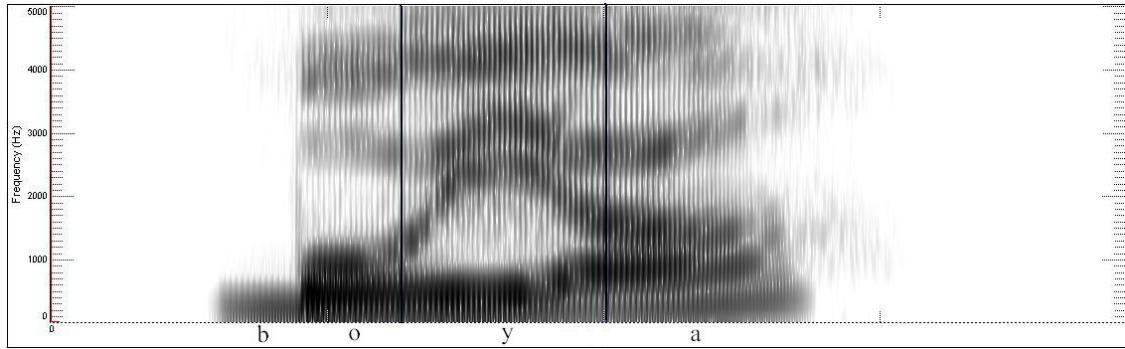


Şekil 5. Bir erkek tarafından sesletilen [patates] kelimesinin spektrogramı. İki [a] arasındaki [t] ünsüzü iki dikey çizgi arasında görülmektedir. Beyaz bölge kapanma fazına ait olup patlama, sürtünme ve üfleme fazları arasındaki sınır net olarak görülememektedir.

⁴ Oluşum şekline göre ünsüzler, patlamalı, burun, çok çarpmalı, tek çarpmalı, sürtünmeli, yaklaşmalı (orta ve yan), patlamalı-sürtünmeli şeklinde sınıflandırılır. Burada, detaya girmek için sadece üç ana gruba yer verilmiştir.



Şekil 6. Bir erkek tarafından sesletilen [ağız] kelimesinin spektrogramı. [z], iki dikey çizgi arasında yer almaktadır. Yüksek frekanslardaki enerji yoğunluğu ve spektrogramın alt sınırında kısa dikey çizgiler şeklinde görülen ötüm şeridi dikkat çekmektedir. Yüksek frekansların görülebilmesi için örnekleme hızı 22050 olarak ayarlanmıştır.



Şekil 7. Bir kadın tarafından sesletilen [boya] kelimesinin spektrogramı. [y] sesi iki dikey çizgi arasında görülme, özellikle F2'deki hızlı değişim dikkat çekmektedir.

Türkçede /ğ/'nin durumu

/ğ/ şüphesiz Türkçedeki en tartışmalı ünsüzdür, hatta ünsüz olup olmadığı bile tartışmalıdır. Bu durumun başlıca nedenleri; /ğ/'nin kelime başında bulunmaması, zayıf bir ses olması nedeniyle bulunduğu çevreden fazla etkilenmesi ve buna bağlı olarak farklı şekillerde sesletilmesidir. Bir yumuşak damak yarıünlüsü olduğunu düşündüğümüz /ğ/, aynı zamanda başka bir ünsüz olan, /k/'nin alt sesbirimidir.

/ğ/ kelime başında bulunmaz, mutlaka bir ünlüden sonra gelmesi gerekir ve genellikle iki ünlü arasında bulunur. Kendinden önce gelen ünlüler görülme sıklığına göre /a/, /e/, /o/, /ı/, /i/, /u/, /ö/, ve /ü/ şeklindedir. Ayrıca /ğ/'den sonra gelen ünlüler çok katı olmayan bir kurala uyar: önceki ünlü geniş ise /ğ/'den sonra gelen ünlü öncekinin dar şeklidir (birincisi /a/ ise ikincisi /ı/ olur), önceki ünlü dar ise /ğ/'den sonra da aynı ünlü gelir. En fazla görülen diziler /ağı/, /eği/, /ığı/, /ağa/, /oğu/ şeklindedir. Daha az görülmeyle birlikte /ğ/'den sonra ünsüz de gelebilir, ancak bu ünsüz ötümlü olmak zorundadır.

/ğ/ ince ünlü çevresinde /y/’ye dönüşür ve /ğ/-/y/ karşıtlığı kaybolur (örn. /teğmen/, /çiğdem/). Yuvarlak ünlü çevresinde ise /ğ/, bazen /v/’ye dönüşür ve /ğ/-/v/ karşıtlığı bozulur (örn. /soğan/ → /sovan/). Hem ince, hem de yuvarlak olan /ö/ ve /ü/ çevrelerinde ise, bazen /y/’ye (/düğme/ → /düyme/), bazen /v/’ye (/söğme/ → /sövme/) dönüşüm görülebilir.

Türkçede /ğ/’nin durumuyla ilgili görüşleri iki grupta toplayabiliriz: /ğ/’yi bir sesbirim olarak kabul edenler ve etmeyenler.

Banguoğlu (1990: 45), /ğ/’nin ötümlü ve sürtünmeli bir ünsüz olduğunu, ince ve kalın /g/ ünsüzlerinin süreklileşmesiyle ortaya çıktığını, /g/’de olduğu gibi ince ve kalın olmak üzere iki şekli olduğunu belirtmiştir.

Ergin (1993: 45), Türkçede <ğ> harfinin birbirinden farklı üç sese işaret ettiğini belirtmiş, bu sesleri (1) yumuşak damak ünsüzü olan [ğ] (örn. /bağ/, /doğum/); (2) ince /g/ ve /k/’nin yumuşamasıyla ortaya çıkan, [y] olarak telaffuz edilen ses (örn. /geldiği/, /direğin/); (3) kalın /g/ ve /k/’nin yumuşamasıyla ortaya çıkan ve yumuşak g’den çok farklı olduğu belirtilen ğı sesi (örn. /aldığı/, /kulağın/) şeklinde sıralamıştır. Ergin (1993: 65) ikili ünlülerden bahsederken, /ğ/ sesinin iki ünlü arasında zayıfladığını ve bunun sonucu olarak iki ünlünün yan yana görülebileceğini, fakat böyle bir durumda /ğ/ sesinin tamamen erimedığını, iki ünlünün arasında daima bir ünsüz bulunduğunu söyler. Ergin’e göre, /ğ/’nin eriyip kaybolduğu durumlarda iki ünlü birleşerek tek bir ünlü haline gelir.

Koç (1996: 601), /ğ/ ünsüzünün bir yarıünlü olarak Türkçede mevcut olduğunu; ancak bazen [y]’ye, bazen [v]’ye dönüştüğünü, bazen de kaybolduğunu ifade etmektedir. Koç, /ğ/ ünsüzünün ünlü uzamasına yol açarak düşmesinin Türkçede böyle bir ses olmadığı anlamına gelmeyeceğini, /ğ/’nin önemli bir ses olduğunu ve titizlikle öğretilmesi gerektiğini savunmaktadır.

Daha önceki çalışmamızda, /ğ/ ile ilgili üç farklı sesletimin söz konusu olduğu bildirilmişti: (1) kelime içi, hece başında (diğer bir deyimle iki ünlü arasında) yumuşak damak yarıünlüsü; (2) hece sonunda (kelime sonu veya ünsüzlerden önce) kendinden önce geniş bir ünlü geliyorsa o ünlünün dar şekline dönüşme, yani ikili ünlüleşme; (3) hece sonunda kendinden önce dar bir ünlü geliyorsa ünlü uzaması. (Kılıç, 1999) Söz konusu çalışmada, /ğ/’nin bir sesbirim olmadığı savunulmuştu. Bugün geldiğimiz noktada ise, fonetik inceleme yöntemlerinin dil çalışmalarında son derece yararlı olduğunu kabul etmekle birlikte, bir sesbirimin var olup olmadığına karar vermede son sözü söyleme hakkı olmadığını düşünürüz.

Selen (1979: 85), /ğ/’nin ötümlü bir yumuşak damak ünsüzü olduğunu kabul etmekte, sesletim tarzını belirtmemekle birlikte, Uluslararası Fonetik Alfabe (UFA) karşılığı olarak [ɣ] simgesini kullanması, bu sesi sürtünmeli olarak kabul ettiğini düşündürmektedir. Selen’e göre konuşma sırasında gerçekte böyle bir ses çıkmamakta, [ğ]’den önce gelen ünlü uzamaktadır. [ğ] aynı iki ünlü arasında ünlü uzamasına, farklı iki ünlü arasında ise “ünlü kayması” (ikili ünlü oluşumu)’na yol açar.

Deny (1995: 24), /ğ/’nin sürtünmeli bir damak ünsüzü olduğunu, ancak İstanbul ağızında kaybolma noktasına geldiğini ve ünlü uzamasına yol açtığını belirtmiştir. Deny,

ünlüden sonra gelen /g/'nin /ğ/'ye dönüştüğünü, bunun da ince sesli kelimelerde [y], kalın sesli kelimelerde [ğ] şeklinde telaffuz edildiğini belirtmiştir.

Coşkun (2000), Türkiye Türkçesindeki [ğ] sesini spektrografik analiz yöntemiyle incelemiş, elde ettiği bulgular sonucunda bu sesin bir “harf” (sesbirim kastediliyor) olmadığına karar vermiştir.

Özsoy (2004: 49), Türkçedeki ünsüzler arasında /ğ/'den hiç bahsetmemekte, ancak uzun ünlüler konusunda <ğ>'nin ünlüler üzerindeki uzatıcı etkisinden bahsetmektedir.

/ğ/ ile ilgili farklı görüşleri ifade eden çalışma sayısı elbette çok daha fazladır. Burada zikredilen birkaç yayın bile konunun ne kadar tartışmalı olduğunu göstermeye yetmektedir. Çalışmamızın amacı, Türkçedeki bu tartışmalı ünsüzün durumunu kısmen de olsa açıklığa kavuşturmadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Denekler: Ölçünlü Türkçe kullanan ve işitme-konuşma sorunu olmayan, yaşları 19-48 arasında değişen, beşi erkek, beşi kadın toplam 10 denek, konuşmacı olarak çalışmaya dahil edildi. Algısal çalışma için sabit bir dinleyici grubu oluşturulmadı, bu amaçla hazırlanan yapay ve yarı yapay kelimeler üçten az olmamak şartıyla değişik kişilere dinletildi.

Kelime listesi: /ğ/'nin farklı ünlü ve ünsüz çevrelerindeki durumunu inceleyebilmek amacıyla aşağıdaki liste hazırlandı. Listede yer alan anlamlı/anlamsız kelimeler “Ahmet ... dedi.” taşıyıcı cümlesi içinde söylendi.

1. Akustik inceleme için seçilen kelimeler:
 - a) Ü₁ğÜ₁ (iki ünlü de aynı): ağaç, değer, sığır, yiğit, moğol, kuğu, düğün
 - b) Ü₁ğÜ₂ (ikinci ünlü birinci ünlünün dar şekli): ağız, eğik, soğuk, söğüt
 - c) ÜğZ (ünsüz öncesi /ğ/): ağda, çiğdem, buğday, bağlı, eğlence, çılgılık, öğle, nağme, teğmen, söğme, düğme, bağnaz, değnek, iğne, çağrı, eğri, doğru, öğretmen
 - d) Üğ# (kelime sonunda /ğ/): çağ, yeğ, tığ, çiğ, loğ, tuğ, tebellüğ
 - e) /k/ yumuşaması: bardağa, yaprağı, çiçeği, balığı, kemiği, çocuğu, köpüğü, açığa, soğuşa
 - f) Diğer: boğa, ciğer, döğen, büge
2. Algısal çalışma için seçilen kelimeler: Aşağıdaki kelime çiftlerinden birinciler üzerinde değişiklikler yapılarak ikinci ses taklit edildi. Bu sesler deneklere dinletilerek nasıl algılandıkları araştırıldı.
 - a) Ü₁ğÜ₁: aç – ağaç, ba – bağa, sır – sığır, tı – tığı, yit – yiğit, çi – çiği, bu – buğu, tu – tuğu, dün – düğün
 - b) Ü₁ğÜ₂: az – ağız, sar – sağır, bol – boğul, öt – öğüt
 - c) ÜğZ: ada – ağda, arı – ağırı, bacı – bağcı, salam – sağlam, yama – yağma

Kayıt yöntemi: Bu amaçla Creative Sound Blaster Audigy 2 ZS ses kartı takılı bir masaüstü bilgisayar (Pentium 4, Windows XP) ve Shure SM58 dinamik mikrofon kullanıldı. Ses kayıtları, ortam gürültüsü düzeyi 20 dB (A)'nın altında olan IAC (Industrial Acoustics Company) marka sessiz kabininde, ağız-mikrofon mesafesi 5 cm olacak şekilde yapıldı. Ses kaydı için Adobe Audition 1.5 yazılımı kullanıldı, 44100 Hz örnekleme hızında ve 16 bit çözünürlükte kayıt yapıldı. Deneklerin konuşma sesi şiddeti bilgisayar ekranında izlenerek, şiddeti ortalama -6 dB FS olacak şekilde ayarlandı, bunun için genellikle deneklerin normal konuşma sesi yeterli oldu. Ses şiddetinin yetersiz olduğu durumlarda ise deneklerden listeyi biraz daha gür bir şekilde okumaları istendi.

Akustik inceleme: Daha önce kaydedilmiş ses dosyalarındaki hedef kelimeler seçilerek ayrı dosyalar halinde kaydedildi. Spektrogram ve formant incelemeleri için örnekleme hızı 11025 Hz'e düşürüldü. Multi-Speech (v. 3.1.5, KayPENTAX) programında spektrografik analiz amacıyla *Spectrogram*, formant ölçümü amacıyla *Formant History* ve *LPC Frequency Response*, perde-şiddet analizi amacıyla *Pitch Contour* ve *Energy Contour* komutları kullanıldı. Spektrografik analiz yapılırken bant genişliği erkek sesleri için 161,5 Hz; kadın sesleri için 323 Hz olarak seçildi. Şiddet incelemesi sırasında sadece toplam şiddet değil, aynı zamanda düşük, yüksek ve orta frekans bölgelerinin şiddeti ayrı ayrı incelendi. Bu amaçla *FIR Filter Options* komutuyla alt geçirgen, şerit geçirgen ve üst geçirgen filtreler hazırlandı, *Filter Source Data* komutuyla ses dosyalarına uygulandı.

İşitsel inceleme: Bu amaçla Analysis Synthesis Laboratory (v. 3.1.4, KayPENTAX) programı kullanılarak aşağıda belirtilen şekillerde yarı yapay konuşma sesleri hazırlandı. Hazırlanan sesler daha sonra deneklere dinletilerek nasıl algılandıkları araştırıldı.

İşitsel incelemede kullanılan yarı yapay sesler:

1. /ğ/ olarak algılanan parçayı uzatarak ünlü oluşturma: /ğ/'nin hangi ünlüye benzediğini anlamak amacıyla yapıldı. [ğ] olduğu kabul edilen bölümden bir periyot alınarak çoğaltıldı, bu şekilde yaklaşık 300-400 ms uzunluğunda ünlü oluşturuldu.
2. Ünlü uzatma: Hedef kelime uzunluğuna ulaşıncaya kadar /ğ/'den önce gelen ünlü 1. maddede belirtilen şekilde uzatıldı. Örneğin, [ada] kelimesindeki ilk [a], kelimenin toplam uzunluğu [ağda]'nın uzunluğuna eşit oluncaya kadar uzatıldı.⁵
 - a) İki aynı ünlü arasında: [aç] → [a:ç]⁶ /ağaç/
 - b) Kelime sonunda: [dağ] → [da:] /dağ/
 - c) Ünsüzden önce: [ada] → [a:da] /ağda/
3. Adım adım ünlü uzatma: /ğ/ içermeyen bir kelimedden /ğ/ içeren başka bir kelimeye geçiş noktasını araştırmak amacıyla yapıldı. Örnek: [arı] kelimesindeki [a] ünlüsünün süresi 7-10 ms'lik adımlarla uzatıldı, hangi noktada /ağrı/ olarak algılanmaya başladığı araştırıldı.

⁵ [üzerinde işlem yapılan] → [yarı yapay] /hedeflenen/

⁶ UFA'da ':' işareti kendinden önce gelen ünlünün uzun okunacağını gösterir.

4. Uzatılmış ünlü üzerinde değişiklik yapma: Hangi akustik değişikliğin /ğ/ algısı üzerine etkili olduğunu araştırmak amacıyla yapıldı. Bunun için önce 2. maddede belirtilen şekilde ünlü uzatıldı, daha sonra aşağıdaki işlemler uygulandı.
 - a) Birinci formant değişiklikleri: F1'in düşmesi ağız açıklığının daraldığına işaret eder.
 - b) İkinci formant değişiklikleri: F2 frekansının kalın ünlülerde düşmesi, ince ünlülerde yükselmesi boğumlandırıcı organların gerginleştiğine işaret eder.
 - c) Belirli bir bölgede şiddet azaltma (ortada veya sonda)
 - d) Perde ve şiddet özelliklerini taşıma: Örnek: [bağcı] kelimesinin perde ve şiddet özellikleri [ba:cı] üzerine taşındı.

BULGULAR

/ğ/'nin fizyolojik fonetik açılarından dikkat çeken iki özelliği vardır: (1) ses yolunda daralma ve (2) ünlü çevresinden kolay etkilenme. Bu iki özellik nedeniyle; /ğ/ kendinden önce bir geniş ünlü geliyorsa ikili ünlüleşmeye yol açar, dar ünlü geliyorsa o ünlüye uyan yarıünlü olarak telaffuz edilir. Daralma olayının olabilmesi için ses yolunda bir açıklık olması yani /ğ/'den önce bir ünlünün gelmesi gerekir.

Çalışmamızda /ğ/'nin fonetik açıdan [aı], [ei], [ou], [öü]⁷, [uı], [j], [w], [ı], [:], 0 olarak 10 farklı şekilde tezahür ettiğini gözledik. Bunlardan ilk dört değişke geniş ünlü ortamında oluşan ikili ünlüleri, UFA sembolleriyle gösterilen dört değişke dar ünlü ortamında oluşan yarıünlüleri göstermektedir. 0 değişkesi ise iki farklı ünlü arasındaki formant geçişine veya perde-şiddet değişikliklerine karşılık gelmektedir. Perde ve şiddet hareketleri (kaymanın olduğu bölge) /ğ/ olarak algılanabildiği gibi, şiddet azalması da /ğ/ olarak algılanabilir.

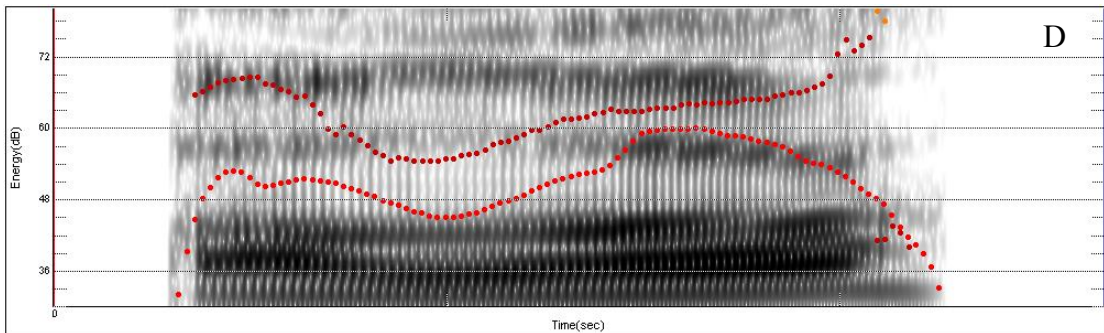
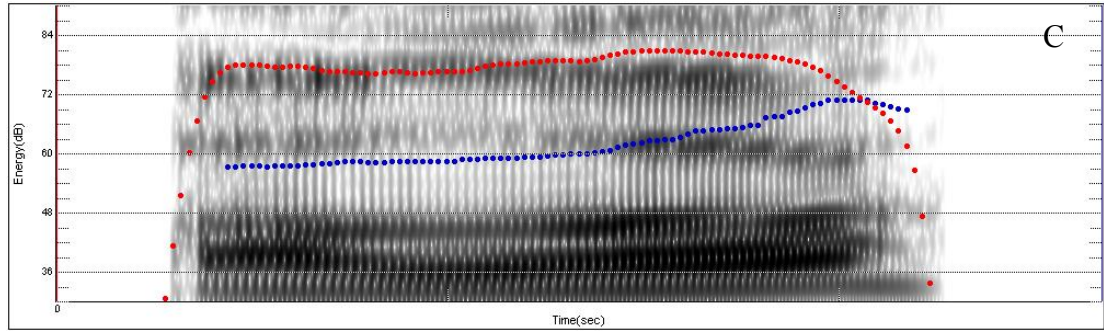
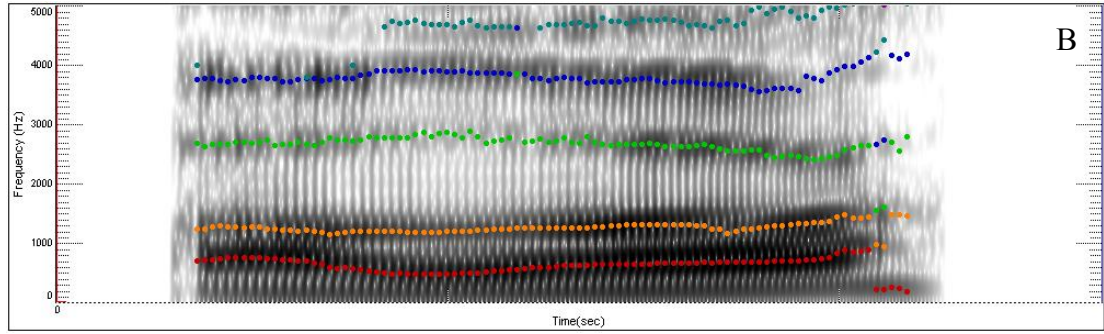
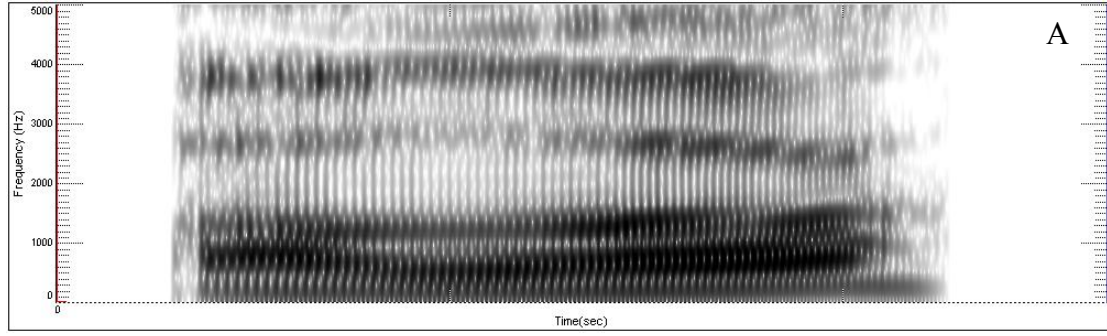
Akustik değerlendirme

Ses yolundaki daralmanın akustik karşılığı F1 frekansının düşmesi ve şiddet azalmasıdır. [ğ]'ye ait parçada F2 hareketi de sık görülen bir durumdur ve ses yolundaki gerginliğin işaretidir. F2 frekansındaki değişiklik her zaman aynı yönde olmayıp ön ünlü ortamında yükselme, arka ünlü ortamında düşme şeklindedir. Daralmanın diğer bir sonucu da sürtünme sesine neden olmasıdır. Bu durum bazen formant ölçümünü de zorlaştırmaktadır.

/ğ/'nin akustik olarak en kolay incelenebileceği çevre, aynı iki ünlü arasında olduğu çevredir. Bu nedenle araştırmamızı bu noktada yoğunlaştırdık.

Şekil 8'de görülen [ağa] kelimesinin inceleme sonuçlarına bakıldığında spektrogramın orta bölgesinde enerji azlığı dikkati çekmektedir. Toplam şiddet eğrisinde önemli bir hareket olmasa da 1500-3600 Hz arası enerjide [ğ]'ye uyan bölgede ciddi bir azalma gözlenmektedir. Yine formantların bir arada görüldüğü şekilde F1'deki düşüş fazla dikkat çekmezken, birinci formant tek başına gösterildiğinde [ğ]'ye uyan bölgede belirgin bir düşme gözlenmektedir.

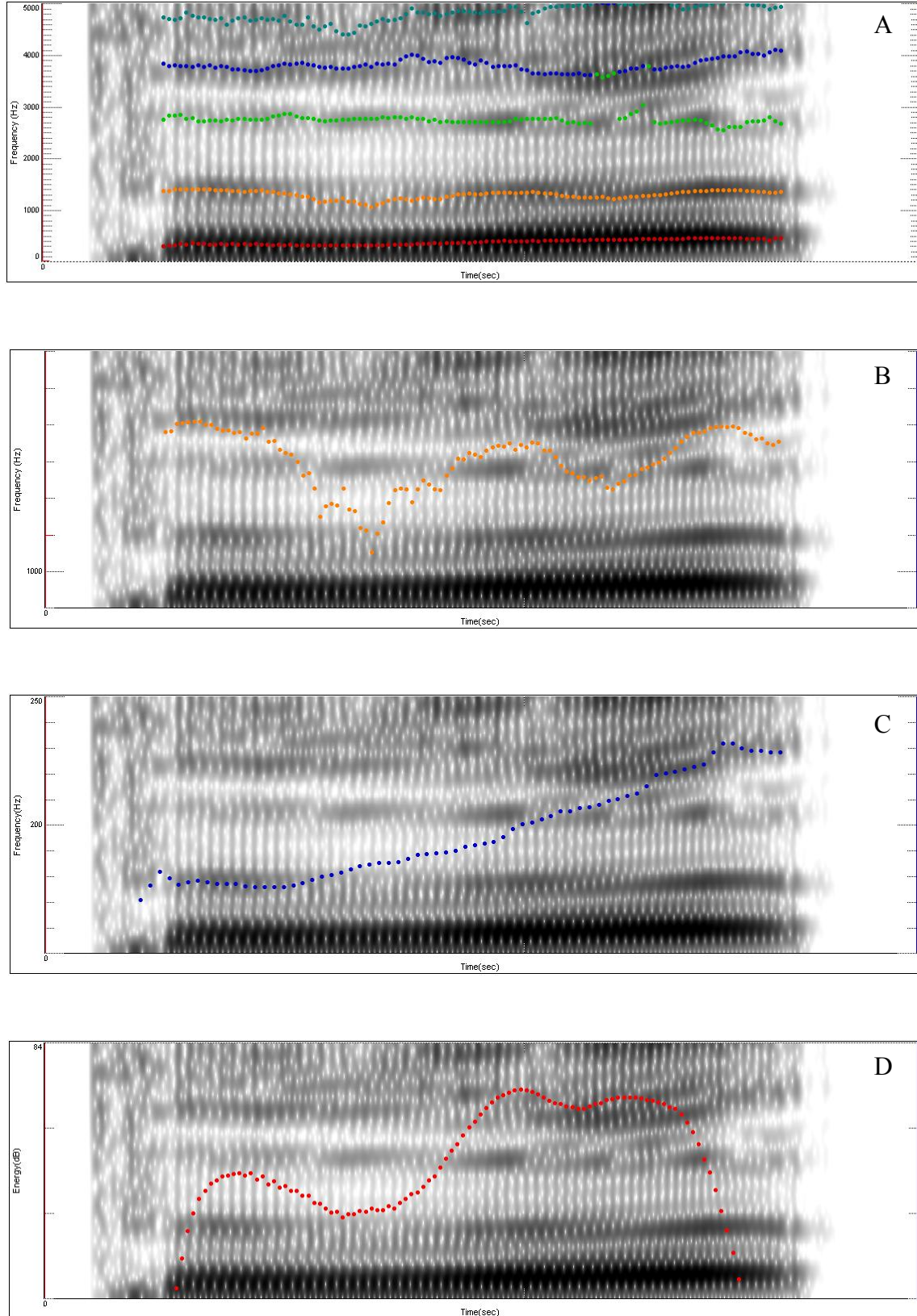
⁷ Buradaki ikili ünlüler (diftonglar)'da birinci ünlüler /ğ/'den önce gelen ünlüyü, ikinci ünlüler ise /ğ/'yi temsil etmektedir. İkinci ünlülerin hece çekirdeği olma özelliği yoktur ve diğer ünlülerle karışmaması için daha küçük puntuyla gösterilmiştir.



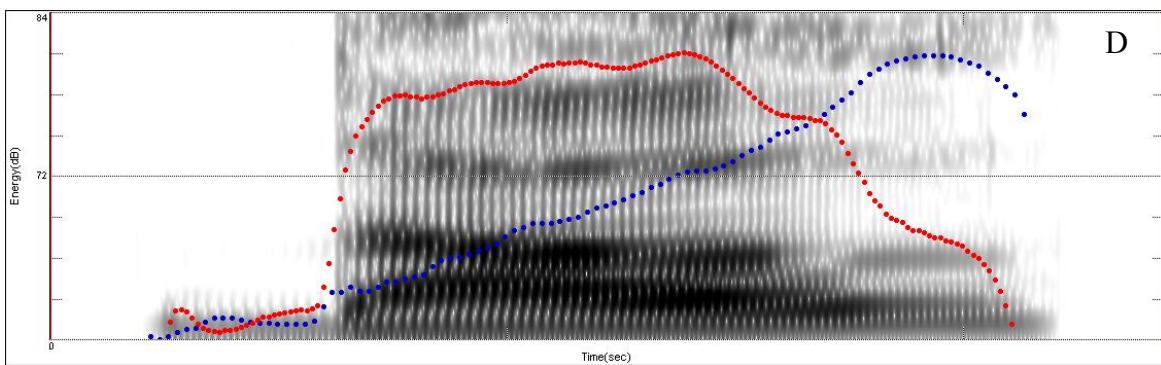
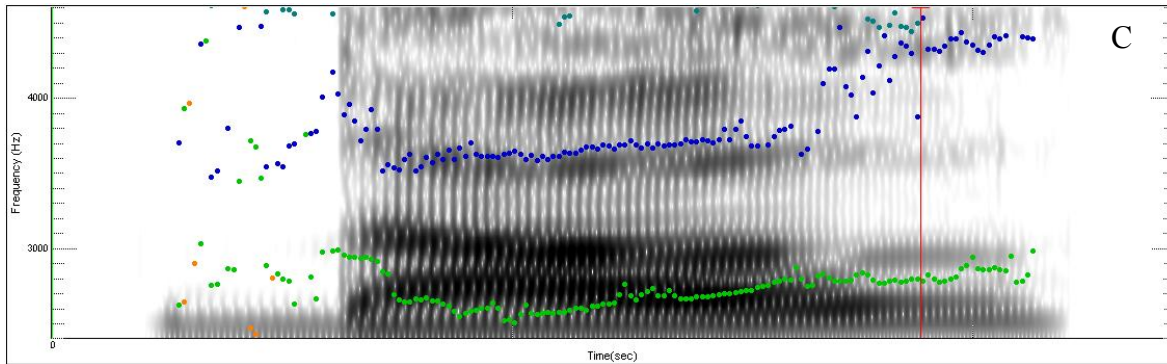
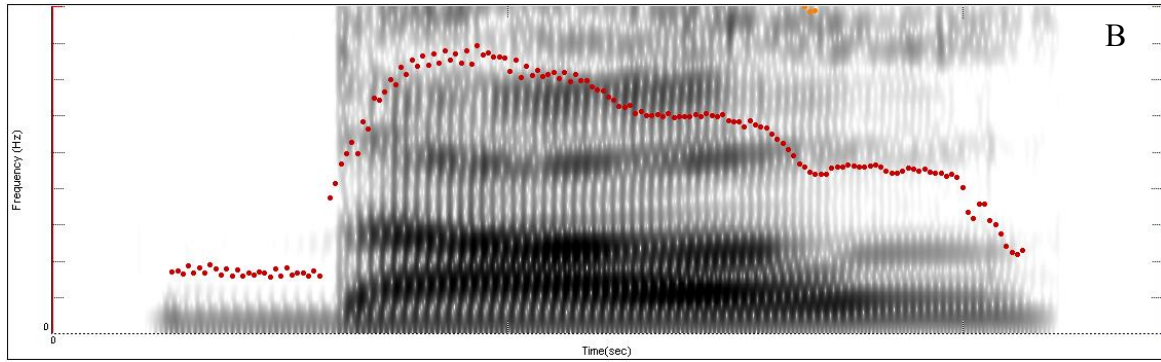
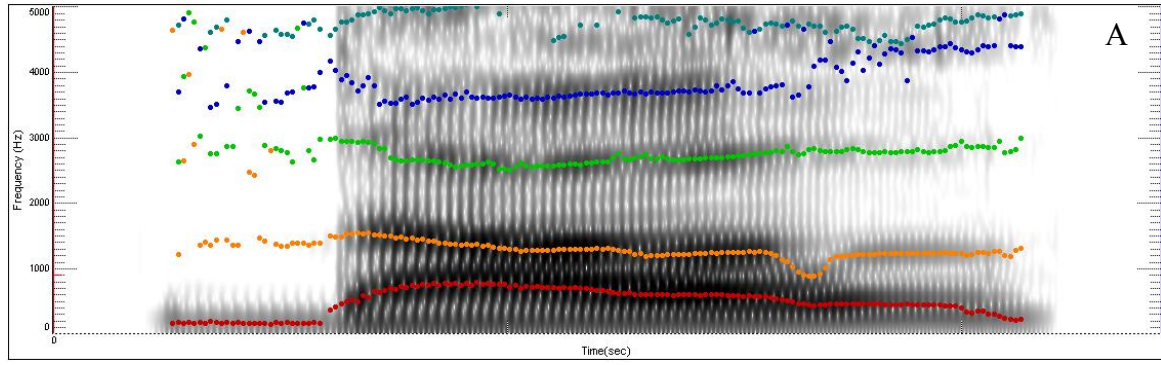
Şekil 8. Bir erkek tarafından sesletilen [ağa] kelimesinin akustik inceleme sonuçları. A: spektrogram, B: formantlar (F1-F5), C: perde (altta) ve toplam şiddet (üstte) eğrisi, D: 1500-3600 Hz arası enerji (altta) ve F1 eğrisi (üstte)

Şekil 9’de görülen [tıǵı] kelimesinin inceleme sonuçlarına bakıldığında, [ǵ]’ye uyan parçada F2’de düşme ve şiddet azalması dikkat çekmektedir. İkinci [ı]’nın daha vurgulu olduğu hem perde, hem de şiddet eğrisinden anlaşılmaktadır. F1’de önemli bir değişiklik olmadan F2’nin düşmesi bir arka ünlü olan [ı]’nın daha da arkaya kaydığını, gerginleştiğini göstermektedir.

Şekil 10’da görülen [daǵ] kelimesinin incelenmesinde F1’de düşme, F3 ve F4’te yükselme gözlenmektedir. F1’deki düşme ağız açıklığının azaldığını, [a] sesinin [ı]’ya yaklaştığını [aı] ikili ünlüsü oluştuğunu göstermektedir. F3 ve F4 değerlerindeki yükselme her zaman gözlenen tutarlı bir sonuç olmamakla birlikte dikkat çekmektedir. Perde kelime boyunca yavaş yavaş incelmekte, [ǵ]’ye uyan bölgede tepe yapmaktadır. Şiddet ise sönme olayına bağlı olarak yavaş yavaş azalmaktadır.



Şekil 9. Bir erkek tarafından sesletilen [tıǵı] kelimesinin akustik inceleme sonuçları. A: formantlar (F1-F5), B: F2 eğrisi, C: perde eğrisi, D: toplam şiddet eğrisi



Şekil 10. Bir erkek tarafından sesletilen [dağ] kelimesinin akustik inceleme sonuçları. A: formantlar (F1-F5), B: F1 eğrisi, C: F3 (altta) ve F4 (üstte) eğrisi, D: perde (yükselen eğri) ve toplam şiddet eğrisi

Algısal değerlendirme

Algısal değerlendirmede elde ettiğimiz bilgileri şu şekilde özetleyebiliriz:

1. [ağa] kelimesindeki [ğ] olarak kabul edilen bölge uzatıldığında denekler tarafından /ı/ olarak algılanmıştır. [ağa] ortamında F1 düşmesi, F2 yükselmesi, perde yükselmesi ve şiddet azalması /ğ/ olarak algılanmaya katkıda bulunmaktadır.
2. [ığı] ortamında F1 düşmesi, F2 düşmesi ve şiddet azalması /ğ/ algısını güçlendirmektedir. Perde yükselmesi de /ğ/ algısında önemlidir.
3. [eğe], [eği], [iği] ortamlarında, [ğ] olarak kabul edilen parça uzatıldığında /i/ olarak algılanmaktadır. Bu durum burada bir /y/ sesinin söz konusu olduğunu göstermektedir. F1 düşmesi, F2 yükselmesi yanında perde ve şiddet hareketleri de /ğ/, daha doğrusu /y/ algısına katkıda bulunmaktadır.
4. [uğu] ortamında tıpkı [ığı] ortamındaki gibi F1 ve F2 düşmesi, şiddet azalması ve perde yükselmesi önemlidir.
5. ÜğZ ortamında yani /ğ/'nin bir ünsüzden önce gelmesi durumunda, ünlünün uzatılması sorunsuz bir şekilde /ğ/ algısına yol açmaktadır.

Algısal ve akustik değerlendirme sonuçlarını /ğ/'nin bulunduğu ortama göre dörde ayırarak özetlersek:

1. Aynı iki ünlü arasında: Geniş ünlülerle ikili ünlü oluşumu, dar ünlülerle yarıünlü oluşumu söz konusudur. /ğ/'nin fonetik özelliklerini en iyi gösteren ortamdır. Akustik ve algısal özellikler:
 - a) Daralma nedeniyle F1 düşmesi, gerginleşme nedeniyle F2 değişikliği (ön ünlü ortamında yükselme, arka ünlü ortamında düşme) olabilir. Örnekler: /ağa/ → [a₁a], /ığı/ → [ı₁ı], /eğe/ → [e₁e], /iği/ → [i₁i]
 - b) Şiddet azalması: Özellikle orta ve yüksek frekanslarda belirgindir.
 - c) İkinci ünlünün daha vurgulu olması ve buna bağlı perde-şiddet hareketi görülebilir.
2. Farklı iki ünlü arasında: Fonetik açıdan bakıldığında [ğ] oluşmuyor, bunun sonucu olarak iki ünlü yan yana geliyor (ünlü boşluğu-hiatus). Sık görülen /ağı/, /eği/, /oğu/ dizilerinde; /ğ/ kendinden önce gelen geniş ünlüyle birlikte ikili ünlüye dönüşüyor, ikili ünlünün ikinci parçası /ğ/'den sonra gelen ünlüyle aynı olduğu için onunla kaynaşıyor. İki ünlü arasında fonetik açıdan ünsüz özelliği taşıyan bir ses oluşmasa da, ünlüler arasındaki formant geçişi /ğ/ olarak algılanıyor.
3. Ünsüzden önce (Ü₁ğZ): /ğ/'den önce geniş ünlü geliyorsa ikili ünlü oluşumu, dar ünlü geliyorsa ünlü uzaması görülür.
4. Kelime sonunda(Üğ#): Geniş ünlülerle ikili ünlü oluşumu, dar ünlülerle ünlü uzaması görülür. Kelime ünlüyle başlayan bir ek aldığında /ğ/ tekrar belirginleşir. Kelime sonundaki /ğ/'nin önemli akustik özellikleri şiddet azalması ve geniş ünlülerde F1 düşmesidir.

TARTIŞMA

/ğ/ ile ilgili tartışma konularını beş başlık halinde ele alabiliriz:

1. Fonetik düzlem mi, fonolojik düzlem mi?

Türkçede /ğ/'nin bir sesbirim olarak varlığının sorgulanmasında yapılan en önemli hata, fonetik düzlemle fonolojik düzlemin birbirine karıştırılmasıdır. Fonetik, bir sesin var olup olmadığı, gerçekleşip gerçekleşmediği konusıyla ilgilenir. Fonolojinin ilgi alanı daha farklıdır. Fonoloji için önemli olan bir dili konuşanların beyinlerinde oluşan algıdır. Bir sesin fonetik olarak gerçekleşmemesi fonolojik olarak yok olduğu anlamına gelmez. Örneğin: [tren] ve [kral] kelimelerinde ilk iki ünsüz arasında başka bir ses olmamasına rağmen, Türkçe konuşan pek çok insan bu iki ünsüz arasında bir /i/ ve /ı/ ünlüsü algılar. Kulak böyle bir ses duymasa da Türkçenin fonolojik yapısının etkisiyle beyin böyle bir sesi ekler.

Fonetiğin ilgi alanına giren sesler yani fonlar spektrogramda görülüp değerlendirilebilir, bu seslerin mevcut olup olmadıklarına karar verilebilir. Fonolojinin ilgi alanına giren sesbirimler ise zihinsel kavramlar olup bu tür yöntemlerle belirlenemez. Herhangi bir dilde bir sesbirimin var olup olmadığına karar verirken en önemli nokta, incelenen sesin diğer seslerle karışıklık oluşturup oluşturmamasıdır. /ğ/ yerine /:/ gelmesi anlamı değiştirmiyorsa, Türkçede böyle bir sesbirim yoktur, <ğ> işareti sadece ünlünün uzamasına yol açar, diyebiliriz. Oysa Tartışma bölümünün 4. maddesinde de değinileceği gibi bu doğru değildir.

2. Ünlü + yarıünlü mü, ikili ünlü mü?

Fonetik analizde ünlü + yarıünlü çifti, ikili ünlü olarak yorumlanabilir. İkili ünlülerin sesbirim özelliği taşıdığı dillerde, bu konu çok önemlidir. İngilizcede /e/ ünlüsüyle /y/ yarıünlüsünün peş peşe gelmesi durumunda oluşan [ey] sesi, [ei] ikili ünlüsüyle karıştırılabilir. Ayrımın fonetik olarak yapılması zordur, bu noktada ayrım İngilizcenin kuralları göz önünde bulundurularak yapılır. Türkçede ise sesbirim özelliği taşıyan ikili ünlü olmadığı için anlamı etkileyen bir sorunla karşılaşmaz. /a/ ünlüsüyle /ğ/ yarıünlüsü peş peşe geldiğinde /dağ/ kelimesinde olduğu gibi [daɣ] şeklinde bir ikili ünlüleşme olayı görülür, bunu “Türkçede fonolojik olarak ikili ünlü vardır.” şeklinde yorumlamamak gerekir.

3. Ünlü boşluğu konusu

Pek çok dilde olduğu gibi Türkçede de iki ünlünün yan yana gelmesine izin verilmez. Yabancı dillerden Türkçeye geçen kelimelerde iki ünlü yan yana geliyorsa araya genellikle /y/ yarıünlüsü eklenerek ünlü boşluğu oluşması engellenir (örneğin: piyano, diyabet). Ekleminin yapılabilmesi için /y/'nin fiziksel olarak oluşması şart değildir, ekleme Türkçe konuşan kişilerin beyninde gerçekleşir (Kabak, 2007). Fiziksel olarak gerçekleşmediği halde bazı durumlarda /ğ/'nin algılanması da bu şekilde açıklanabilir. *Ağustos* kelimesinin sesletimi sırasında [ğ] sesi çıkmaz, yani çıkan ses [austos] şekildedir. [a] ile [u] arasında ayrı bir ses oluşmasa bile formantların [a]'dan [u]'ya geçişi ve/veya iki ünlünün vurgularının farklı olması arada bir /ğ/ sesi varmış gibi algılamaya yol açar. Ünlü boşluğunu ortadan kaldırmak için iki ünlü arasında hangi yarıünlünün geleceğini çevredeki ünlüler belirler: /a/, /ı/ ortamında /ğ/; /e/, /i/ ortamında /y/; /o/, /ö/, /u/ gibi yuvarlak ünlü ortamında /v/ sesi gelir.

4. /ğ/'nin ünlü uzamasıyla ve /g/, /y/ sesbirimleriyle karşıtlık oluşturması

Türkçede /ğ/'nin sesbirim özelliği olmadığını savunanların iddiasına göre, /ğ/ ya kendinden önce gelen ünlüyü uzatır veya hiç oluşmaz. Çalışmamızda /ğ/'nin ünlüler üzerindeki uzatıcı etkisinin sadece sınırlı durumlarda gerçekleştiğini tespit ettik. ÜğZ ve Üğ# ortamlarında, o da /ğ/'den önce dar ünlü geliyorsa ünlü uzaması olduğu görüldü. Üğ# ortamındaki ünlü uzamasının da kelimenin sonuna ünlüyle başlayan bir ek geldiğinde ortadan kalktığını gördük. Konrot (1981), /ğ/'nin akustik ve işitsel özelliklerini incelediği çalışmasında, spektrogramda F2 ve F3 şiddetinde azalma olduğunu veya F2 ile F3'ün birbirine yaklaştığını bildirmiştir. Çalışmanın yapay konuşma sesi kullanılarak yapılan işitsel bölümünde, ÜğZ dizisinde ünlü uzamasının /ğ/ olarak algılandığı gösterilmiştir.

İki ünlü arasında veya kelime sonunda /ğ/'nin etkisini ünlü uzamasıyla açıklamak mümkün değildir. Eğer /dağ/ kelimesi [da:] olarak sesletilirse, belirtme eki olarak /ı/ sesi eklendiğinde [da:sı] şeklinde sesletilmeli ki böyle bir durum söz konusu değildir. Yine /boğa/ kelimesi de [bo:a] şeklinde sesletilmez, iki ünlü aşağı yukarı aynı uzunlukta olup /ğ/'nin uzatıcı etkisi söz konusu değildir.

İsimplendirmedeki benzerlik nedeniyle, anadil veya ikinci dil öğrenimi sırasında /ğ/ sıklıkla /g/ ile karıştırılmaktadır. Oysa bu sesler birbirine o kadar da yakın değildir. Fonetik açıdan [ğ] ile [kalın g] arasındaki ilişki, [y] ile [ince g] arasındaki ilişki gibidir. [ğ] ve [y] sırasıyla yumuşak damaktan ve sert damaktan çıkan yarıünlü seslerdir, [kalın g] ve [ince g] ise aynı noktalardan çıkan patlamalı seslerdir. Bu nedenle, /ğ/ ünsüzü öğretilirken /g/'den yola çıkmak doğru bir yaklaşım değildir. Ses yolundaki daralma üzerinde durmak bizce daha doğru olacaktır.

[ğ] ve [g] sesleri /k/'nin; [y] sesi ise /ğ/'nin yerine kullanılabilen seslerdir. Bu nedenle /ğ/ ile /k/; /g/ ile /k/; /y/ ile /ğ/ sesleri arasında zaman zaman karşıtlık bozulabilir: (1) /k/ ile biten bir kelime ünlüyle başlayan bir ek aldığı anda [k] sesi [ğ]'ye dönüşür; (2) söyleyiş sırasında, özellikle kelime sonunda, /g/ – /k/ karşıtlığının kaybolması sık görülen bir durumdur; (3) /ğ/ ön ünlü ortamında [y] olarak telaffuz edilir. Belli koşullarda görülen karşıtlık bozulmaları, bu seslerin sesbirim olma özelliklerini ortadan kaldırmaz.

/ğ/ ve /g/ sesbirimleri arasındaki karşıtlık için aşağıdaki kelime çiftlerini örnek gösterebiliriz:

[bagla] (/bakla/) – /bağla/

[çag] (/çak/) – /çağ/

/ege/ – /eğe/

/dogma/ – /doğma/

Her ikisi de yarıünlü olduğu için, /ğ/ ile /y/ sesbirimleri arasındaki karşıtlık durumunun da üzerinde durulması gerekir. Her ne kadar ince ünlü ortamında bozulsa da, kalın ünlü ortamında bu iki sesbirim arasında belirgin bir karşıtlık vardır:

/ağrı/ – /ayrı/

/doğum/ – /doyum/

/çağ/ – /çay/

5. /ğ/'nin yazıda gösterimi

UFA kullanılarak yapılan dar çevriyazıda, her ses gerçekleştiği gibi yazılmalıdır. /ğ/'nin etkisiyle oluşan [aɪ], [ei], [ou], [öü] ikili ünlüleri UFA'da sırasıyla [ɑɪ], [ɛɪ], [ɔɪ] ve [œɪ] şeklinde gösterilir. Bu ikili sembollerden birinciler /ğ/'den önce gelen ünlülere aittir, hece çekirdeği oluşturma özelliği olmayan ikinciler ise /ğ/'yi temsil etmektedir. Dar ünlü çevresinde oluşan yarıünlüler ise [ıɣɪ] ortamında [uɣ], [iɣi] ortamında [j], [uɣu] ortamında [w] ve [üğü] ortamında [ɣ] şeklinde telaffuz edildiğinden bu şekilde yazılmalıdır. Ünlü uzaması durumunda [:] işareti kullanılmalı, /ğ/'nin hiç gerçekleşmemesi durumunda dar çevriyazıda gösterilmemelidir.

Geniş çevriyazıda /ğ/'yi temsil eden UFA sembolünün /uɣ/ (yumuşak damak yaklaşmalı ünsüzü veya yarıünlüsü) olduğu düşünüyoruz. Fonetik olarak /ğ/ gerçekleşme de, /ğ/ algısı söz konusuysa bu işaret kullanılmalıdır.

Yazı diliyle ilgili olarak ise, bu sesin hiç çıkmadığı noktalarda yazıda gösterilmemesi gibi bir durumdan bahsedilemez. Ancak herkes tarafından /y/ veya /v/ olarak sesletilen /ğ/'lerin söylendiği gibi yazılması düşünülebilir.

SONUÇ

/ğ/ fonetik açıdan bir daralma ünsüzüdür. Kendinden önceki ünlünün dar şekli olarak telaffuz edilir. Daralmanın gerçekleşmesi için önce bir açıklık olması, yani bir ünlü gelmesi gerekir. /ğ/ zayıf bir ses olduğu için ünlü ortamından çok etkilenir, farklı şekillerde telaffuz edilir. Ayrıca, /ğ/'nin fonetik olarak gerçekleşmemesi, Türkçede böyle bir sesbirimin olmadığı anlamına gelmez.

KAYNAKLAR

Banguoğlu, T. (1990). *Türkçenin Grameri* (3. baskı). TDK, Ankara.

Coşkun, V. (2000). “Türkiye ve Özbek Türkçelerinde ğ”. *Türk Dünyası Dil ve Edebiyat Dergisi*, 9, Bahar, 251-260.

Deny, J. (1995). *Türk Dili Gramerinin Temel Kuralları - Türkiye Türkçesi* (Çev. O. Şahin). TDK, Ankara.

Ergin, M. (1993). *Türk Dil Bilgisi* (20. baskı). Bayrak, İstanbul.

Fant, G. (1970). *Acoustic Theory of Speech Production* (2. baskı). Mouton, The Hague, Hollanda.

Kabak, B. (2007). “Hiatus resolution in Turkish: An underspecification account.” *Lingua* 117, 1378-1411.

Kılıç, M.A. (1999). “Türkçede ‘Ğ’ sorunu”, *Türk Dili*, 1999/2, 958-960.

- Koç, N. (1996). *Yeni Dilbilgisi* (3. baskı). İnkılap, İstanbul.
- Konrot, A. K. (1981). "A new phoneme or 'voiced velar stop erosion'? Phonetic explanation for the phonological status of the so-called 'Soft-g' in Turkish". İçinde: L. Shockey (editör), *Occasional Papers 24. Phonetics and Phonology* (sayfa 12-23). Essex Üniversitesi, Colchester, İngiltere.
- Lees, R. (1961). *The Phonology of Modern Standard Turkish*. Indiana Üniversitesi, Bloomington, ABD.
- Özsoy, A.S. (2004). *Türkçe'nin Yapısı – I (Sesbilim)*. Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.
- Selen, N. (1979). *Söyleyiş Sesbilimi, Akustik Sesbilim ve Türkiye Türkçesi*. TDK, Ankara.

Not: Bu çalışma, 20-25 Ekim 2008 tarihleri arasında Ankara'da düzenlenen VI. Uluslararası Türk Dili Kurultayında sözlü bildiri olarak sunulmuş, TDK tarafından hazırlanan *VI. Uluslararası Türk Dili Kurultayı Bildirileri* başlıklı elektronik kitapta tam metin olarak yer almıştır. Bu dosya, elektronik kitapta dipnotlardaki ve resimlerdeki sorunlar nedeniyle yeniden oluşturulmuştur.