

Extended Abstract

Phonological Study of the Sarduei Dialect of Kerman and the Historical Phonemic Distinction between /ɣ/ and /q/ through Spectrograms

Farideh Okati¹

Assistant Professor of Linguistics, University
of Zabol, Zabol, Iran
farideh.okati@uoz.ac.ir

Arsalan Mashayekhi²

MA in English Language Teaching,
University of Zabol, Zabol, Iran
arsalan.mashayekhi@gmail.com

Mohaddeseh Soltaninezhad³

Ph.D. in Linguistics. University of Sistan and
Baluchestan, Zahedan, Iran
sepide.soltani.nejad@gmail.com

Abbas Ali Ahangar^{4*}

Professor of Linguistics, University of Sistan
and Baluchestan, Zahedan, Iran
ahangar@english.usb.ac.ir

Introduction

Dialectology, one of the oldest branches of linguistics, can help editors of literary texts and create new words to replace borrowed words (Mahmoudi Bakhtiari, 2010, Kazemi Motlagh et al. 2015, Okati 2018). Two varieties of a language that have phonetic, phonological, lexical, and grammatical differences but whose speakers are mutually intelligible are dialects of the same language (Dabir Moghaddam 2008, Roach 2010). According to the principles and parameters theory (Baker 2001, Chomsky and Lasnik 1993), languages have similar principles, such as phonetic and phonotactic features, and differences, such as word order and markers. For the descriptive analysis of phonetic units, phonology is considered as an essential part (Meshkatoddini, 1985: 29). Saussure believes that phonetic contrasts distinguish words from each other, and according to Berquest (2006, 2025), there are contrastive relations, complementary distribution, or free variation between similar phonetic units. The spiritual heritage of dialects is at risk of extinction due to the low use of speakers. Among these dialects is Sarduei dialect in Sarduiyeh region of Kerman province. The aims of this research are to introduce Sarduei dialect and its phonological system based on generative phonology according to Berquest's (2006, 2025) model, and to investigate the historical distinction of the sounds "q/ɣ" through spectrograms.

Research Methodology and Background

According to Trask (2007), description is the most common method in the study of dialects. In the present study, the Berquest's (2006, 2025) model was used for extraction and description-analysis of the phonemes of Sarduei dialect through the contrastive relationship in minimal

* Corresponding Author

pairs. The preservation or non-preservation of the /ɣ/ and /q/ distinction in Sarduei was investigated using Praat software and spectrograms. The data were collected in the field over eight hours of interviews, vocabulary lists and sentences from 17 literate and illiterate native speakers aged 28-80 years and transcribed according to IPA. These sounds were selected in the initial, medial and final positions of words, in order to identify possible distinctions and allophones or free variants. In the IPA table, the unvoiced "ق" is /q/, the voiced "ق" is /g/, the voiced "غ" is /ɣ/ and its unvoiced form is /x/.

Some research has been conducted on the phonological system of dialects of Kerman province that are spoken in cities and regions including Kermani, Zarand, Bardsir, Sirjan, Baft, Goghar, Bam, Jiroft, Rabar, Jabalbarez, Kuhbanan and Khorramdasht, Rudbar, Narmashir, Fahraj and Rigan, including Babak (1996), Boroumand Saeed (1996), Anjom Shoa (2002), Kord Zafaranlou Kambuzia (2002), Farhadi Rad (2003), Naqvi (2006), Shams-al-Dini (2013), Razmdideh and Kord Zafaranlou (2013), Motallebi and Kordestani (1993), Ahangar et al. (2013), and Moulaei Kouhbanani (2017), Sedighinejad and Motallebi (2018), Azadmanesh (2014), respectively.

Data Description and Analysis

The sounds found in the data are presented in two categories: vowels and consonants, and are categorized and compared based on the similarities of their phonetic features. Then, their phonemic independence is proven by identifying the type of relationship between them.

Found consonants and vowels:

A- p, p^h, b, t, t^h, d, k, k^h, g, q, ɣ, ɠ, ʔ, f, v, s, z, ʃ, ʒ, x, h, tʃ, dʒ, m, n, l, r, j

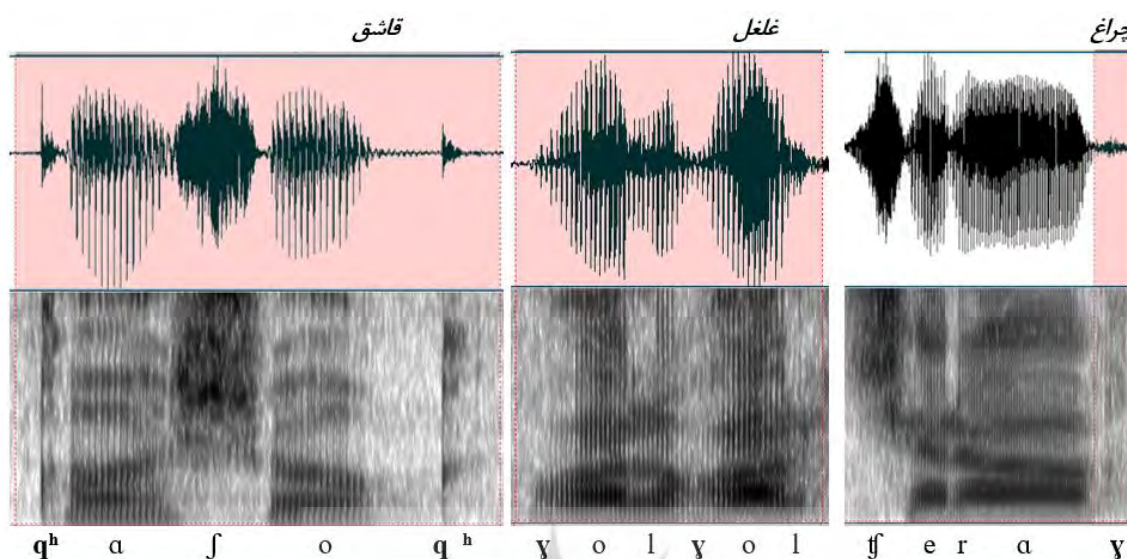
B- i, e, a, u, o, ɑ, ou, eu, ow, ew

The Comparison of the Consonants and Vowels

The consonant and vowels extracted from the data are compared in groups of minimal pairs. The differences between consonants in these pairs are the features of voicing, the manner of articulation and the place of articulation, and in vowels, the features of front, back, high, low, and spread or rounded lips are considered.

The results of this comparison confirm 24 consonant phonemes. The aspirated consonants [p^h, t^h, k^h, q^h] are allophonic and occur only in initial position. The voiceless stop /q/, "ق", from the velar position and the voiced fricative /ɣ/, "غ", from the soft-velar position are pronounced as two distinct phonemes. The phonemes /q/ and /ɣ/ occur in the initial, medial and final positions of Sarduei words, which indicates the preservation of the independence of these two phonemes. "ق" /q/, in intervocalic position, becomes a voiced fricative [ɣ] or its voiced pair, [g], appears as an allophone. "غ" /ɣ/ is also sometimes heard close to [g] as a free variant. These events may indicate the convergence of Sarduei with its mother language, Persian, in the

gradual elimination of the voiceless "ق" /q/ and its transformation into a voiced "ق" /g/. The q / γ distinction is illustrated in the spectrogram (Figure 1).



Figur1.

Spectrograms of the voiceless stop /q/ and the voiced fricative /γ/

The authors believe that the two glottal sounds /ʔ/ and the pharyngeal /ʕ/ should not be placed in the same category as the phonemes of Persian and its dialects, such as Sarduei, because they are never pronounced completely glottal or pharyngeal in Persian and its dialects, as in Arabic. Both sounds are pronounced as glottal in Persian (Haqshenas, 2005, Lazar, 2010).

The analysis of vowels revealed 6 simple vowels without vowel length and 2 diphthongs /eu/ and ou/, which could also be vowel-consonant sequences ew and ow: ew, which is more common in open syllables, such as /gew/ "cow", pronounced in non-simple words as [gewi]-[gevi] "a cow", but ow, which is more common in closed syllables, such as /kowf/ "shoe", does not change in a non-simple word such as /kowfi/ "a shoe". A stronger argument is to consider ow as a diphthong vowel /ou./

Conclusion

This study, using a descriptive-analytical method and based on the functional model of Berquest (2006, 2025), introduces for the first time the phonological system of Sarduei dialect of Kerman, and as an innovation, using the science of spectrograms, it has studied visually the sounds γ and q and shown their historical distinction. The Sarduei dialect has similarities in consonants with the dialects of Baft, Rabar, and Zarand (Babak 1375, Kord Zafaranlou Kambozia 1381, Farhadi Rad 1382, Shams-al-Dini 1392). Sarduei has 24 consonants, 6 simple vowels (without vowel length) and 2 diphthongs /eu/ and /ou/. In this case, like Kuhbanan strict

(Moulaei Kuhbanani and Ahangar, 2017), it has the diphthong /ou/. Diphthongs may also function as vowel-consonant sequences such as ew and ow, which, in this case, indicate the existence of the historical sound /w/ in this dialect. Just as y and q have been reported to be distinct in some Persian dialects by Windfuhr (1979) and the International Phonetic Association (1999-2005), in Sarduei, unlike Persian, there are two distinct phonemes: "ق", /q/, is a voiceless uvular stop and "غ", /ɣ/, is a voiced velar-uvular fricative. Literacy has no effect on this distinction. From a historical perspective, in Dari Persian, /ɣ/ and /q/ were two distinct phonemes that have probably lost their distinction in Modern Persian due to the inherent tendency of languages to become simpler.

References

- Abolghasemi, M. (2001). *History of the Persian language*. Tehran: SAMT. [In Persian].
- Ahangar, A. A., Jahani, C., Modrresi Ghavami, G., & Sagharichi, F. (2014). A generative study of the phonological system of the Sarhaddi Balochi dialect of Granchin. *Research in Western Iranian Languages and Dialects*, 1 (4), 1-30. [In Persian].
- Ahangar, A. A., Parmoon, Y., & Mowlaei Kouhbanani, H. (2016). The study of some vowel forms of Persian in Kouhbanan and Khoramdasht regions in Kerman Province. *Journal of Language Research*, 19, 33-63. [In Persian].
- Afshar, T., & Aminipour, A. (2021). Linguistic analysis of the Kordali variety of Kurdish language. *Journal of Linguistics and Iranian languages*, 6 (1), 1-31. [In Persian].
- Amid, H. (2010). *Amid Persian dictionary*. Tehran: Rah-e Roshd. [In Persian].
- Anjam Shooa, M. (2002). *The most common terms and dialects of Kerman* (1st Ed.). Kerman: Kermanology Publications. [In Persian].
- Azadmanesh, A. (2021). Investigating phonetic processes in the dialects of eastern cities of Kerman province (Narmashir, Fahraj, Rigan). *The 7th National Conference on Modern Research in the Field of Persian Language and Literature*, Iran. [In Persian].
- Bābak, A. (1996). *Linguistic study of Zarand dialect* (1st Ed.). Kerman: Kermanology Publications. [In Persian].
- Baker, M. (2001). *The atoms of language: The mind's hidden rules of grammar*. New York: Basic Bks.
- Bijankhan, M. (2015). *Phonology, optimality theory*. Tehran: SAMT. [In Persian]
- Boroomand Saeed, J. (1996). *Dictionary of Bardsir dialect* (1st Ed.). Kerman: Kermanology Publications. [In Persian].
- Blainey, D. (2016). Language contact and contextual nasalization in Louisiana French. *Language Variation and Change*, 28, 63–81. <http://doi.org/10.1017/S0954394515000216>
- Boersma, P. (2001). Praat, a System Doing Phonetics by Computer. 5(9/10), 341–345.
- Burquest, D. A. (2006, 2025). *Phonological analysis, A functional approach*. Dallas: SIL International.
- Chomsky, N. and Halle, M. (1968). *Sound pattern of English*. New York: Harper & Row.
- Chomsky, N. and Lasnik, H. (1993). *Principles and parameters theory in syntax: an international handbook of contemporary research*. Berlin: de gruyter.
- Dabir-Moghaddam, M. (2008). Language, dialect, accent and variety: Their use in the writings of Iranian and non-Iranian scholars. *Journal of Adab Pazhuhi*, 2 (5), 91-128. [In Persian].
- Darmesteter, J. (1883). *E'tudes iraniennes*. Paris:(F. Vieweg.
- De Saussure, F. (2003). *Course in General Linguistics* (K. Safavi, Trans.). Tehran: Hermes. [In Persian]
- Dresher, B. E. (2009). *The Contrastive hierarchy in phonology*. New York :Cambridge University Press.
- Farhadi Rad, Y. (2003). *Etymological study of Baft dialect* (1st Ed.). Kerman: Kermanology Publications. [In Persian].

- Fromkin, V., Rodman, R., & Hyams, N. (2003). *An introduction to language*. 7th edition. Boston, Mass.: Thomson and Heinle.
- Haghshenas, A. M. (2005). *Phonetics*. Tehran: Agah Publishing Institute. [In Persian].
- Horn, P. (1895-1901). Neupersische schrift sprache. *GIP*, 1.2: 1-200.
- Hyman, L. (2008). Universals in phonology. *The Linguistic Review*, 25(1-2), 83-137.
- International Phonetic Association, (1999-2005). *Handbook of the international phonetic association: a guide to the use of the international phonetic alphabet*. Cambridge: Cambridge University Press. pp. 124-125.
- Ioannesyanyan, Youli A. (2024). Some important features differentiating between the Khorasani group of Persian dialects and the varieties of the Afghan-Tajiki group. *Journal of Linguistics & Khorasan Dialects*, 16(1), 1-29.
- Jensen, H. (1931). *Neupersische grammatik, mit berucksichtigung der historischen entwicklung* (Indogermanische Bibliothek, Erste Aloteilung, 1. Reihe, 22. Band) (Heidelberg: Carl Winter).
- Kazemi Motlagh, F., Elyasi, M., & Astaji, A. (2015). a study of the verbal tense system in Adkan dialect. *Journal of Linguistics and Khorasan Dialects*, 7 (12), 49-78. [In Persian].
- Kord Zaferanloo Kamboozia, A. (2002). Common phonological processes in dialects of Kerman province. *Journal of the Faculty of Literature and Humanities, Shahid Bahonar University of Kerman*, 12 (9), 111-130. [In Persian].
- Kramsky, J. (1939). *A study of phonology of Modern Persian*. Archiv Orientalni, Band XI. PP. 66-83.
- Ladefoged, P. (2006). *A course in phonetics*, vol. 3. Boston: Thomson Wadsworth.
- Lazard, G. (2010). *Grammar of contemporary Persian* (M. Bahreini, Trans.). Tehran: Hermes Publications. (Original work published 1992). [In Persian].
- Mahmoudi Bakhtiari, B. (2010). Documentation and study of Iranian dialects as cultural heritage. *Journal of Linguistics and Khorasan Dialects*, 2 (2), 85-103. [In Persian].
- Meskhatooddini, M. (1985). *Phonetic structure of language*. Mashhad: Ferdowsi University. [In Persian].
- Motallebi, M. and Kordestani, S. (2014). A linguistic study of Mohammadi dialect of Jabālbārez in Kerman. *Journal of Linguistics and Khorasan Dialects*, 6 (10), 97-120. [In Persian].
- Mowlaei Kouhbanani, H. and Ahangar, A. A. (2017). Kouhbanan phonetic atlas; the first linguistic atlas of Kerman province. *Journal of Linguistics and Khorasan Dialects*, 9 (16), 133-154. [In Persian].
- Naghavi, A. (2006). *Dictionary of Gowgher Baft dialect* (2nd ed.). Kerman: Kermanology Publications. [In Persian].
- Naghzgooye Kohan, M. (2013). The influence of Arabic on the phonological system of Persian and its varieties. *Iranian Journal of Comparative Linguistic Research*, 3 (5), 65-94. [In Persian].
- Nikoghosyan, R. (2020). All you need to know about Iranian languages. *Persian Language*.
- Nye, G. E. (1955). *The phonemes and morphemes of Modern Persian: A descriptive study*. Michigan: University of Michigan.
- Okati, F. (2008). *A phonological description of the Sistani dialect of Miyankangi*, M.A. thesis (unpublished), Zahedan: University of Sistan and Baluchestan.
- Okati, F., Ahangar, A. Am& Jahani, C. (2009). The status of [h] and [ʔ] in the Sistani dialect of Miyankangi. *IJALS*, 1(1), 80-99.
- Okati, F. (2018 [1397]). *Iranian sistani dialect, practical phonology and comparative analysis with Persian*. Zabol: University of Zabol, Entesharat-e Noroozi.
- Okati, F. (2022). Trace of the Middle Persian /w/ in Iranian Sistani dialect. *Journal of Sistan and Baluchistan Studies*, 2(1), 1-9.
- Okati, F., Ahangar, A. A., & Balochzehi, N. (2022). Phonemic study of Sarbazi variant of Makorani Balochi language. *Journal of Linguistics and Iranian languages*, 10 (1), 261–291. [In Persian].
- Pisowicz, A. (1985). *Origins of the New and Middle Persian phonological systems*. Krakow: Nakladem Uniwersytetu Jagiellonskiego.
- Razmdide, P. and Kord Za'faranlu Kambuziya, A. (2014). Comparing the spirantization process in language varieties of Kerman province. *Comparative Linguistic Research*, 3 (6), 105-121. [In Persian].
- Roach, P. (2010). *English phonetics and phonology, a practical course*. Cambridge: University Press.

- Samareh, Y. (2023). *Persian phonetics: Sounds and syllable structure* (2nd Ed.). Tehran: Markaz-e Nashr-e Daneshgahi. [In Persian].
- Seddiqi-nejad, S. and Motallebi, M. (2018). A diachronic study of three idiosyncratic pair-sounds in Qaleganji variant of Rudbari (Kerman). *Persian Language and Iranian Dialects*, 3 (1), 113-131. [In Persian].
- Shamsaddini, A. (2013). Study of Rabori dialect from phonological-morphological perspective (Master's thesis). University of Sistan and Baluchestan, Iran. [In Persian].
- Thackston, W. M. (1993-05-01). The phonology of Persian. *An introduction to Persian* (3rd Rev Ed.). Ibex Publisher, xvii.
- Thelwall, R. (1990). Illustrations of the IP Arabic, *Journal of the International Phonetic Association*, 20 (2): 37–41, doi:10.1017/S0025100300004266
- Trask, R. L. (2007). *Language and linguistics: The key concepts*. 2nd Edition. Routledge.
- Wardhaugh, R. (2006). *An introduction to sociolinguistics*. USA: Blackwell.
- Windfuhr, G. (1979). *Persian grammar: History and state of its study*, 12. Walter de Gruyter.



زبان‌شناسی و گویش‌های ایرانی

سال ۹، شماره ۲، پیاپی ۱۵ (بایز و زمستان ۱۴۰۳) شماره صفحات: ۶۶ - ۳۹

بررسی واج شناختی گویش کرمانی ساردویی و تمایز تاریخی واج‌های /ɣ/ و /q/ در آن از طریق طیف نگاره

فریده اکاتی^۱، ارسلان مشایخی^۲، محدثه سلطانی‌نژاد^۳، عباسعلی آهنگر^{۴*}

۱. استادیار زبان‌شناسی دانشگاه زابل، زابل، ایران

۲. کارشناس ارشد آموزش زبان انگلیسی، دانشگاه زابل، زابل، ایران

۳. دکتری زبان‌شناسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

۴. استاد زبان‌شناسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

چکیده

با هدف تقویت و مستندسازی گویش‌های فارسی و استفاده از طیف نگاره‌ها در تأیید یافته‌ها، پژوهش حاضر برای اولین بار به بررسی واج‌شناختی گویش ساردویی در واج‌شناسی زایشی، طبق الگوی برکوئست، و مطالعه طیف نگاری همخوان‌های /ɣ/ و /q/ (غ و ق) جهت نمایش تمایز تاریخی آنها پرداخته است. ساردویی گویشی فارسی و در معرض خطر است که در منطقه ساردوئیه کرمان گویشور دارد. داده‌های زبانی در پیکره شفاهی از روش میدانی مصاحبه و ضبط گفتار آزاد گویشوران ۸۰-۲۸ ساله گردآوری شد. یافته‌های بررسی صوت‌شناختی در تمایز بین /ɣ/ و /q/ نشان می‌دهد که این گویش ۳۲ واج (۲۴ همخوان و ۸ واکه) دارد. در واکه‌های مرکب آن احتمال توالی واکه و همخوان /ow/ و /ew/ نیز در اثر روند تغییرات تاریخی زبان‌ها وجود دارد. پیدایش واکه /ou/ در این گویش به عنوان تغییری جدید دیده می‌شود. کشش واکه‌ای در این گویش بر خلاف برخی از گویش‌های کرمانی تمایز دهنده نیست. همخوان‌های /ɣ/ و /q/ در ساردویی، برخلاف فارسی امروزی، تمایز واجی خود را حفظ کرده‌اند. به عنوان نوآوری و ایجاد تجسم عینی جهت کمک به درک بهتر مفاهیم زبانی، و تأیید یافته‌های پژوهش، این تمایز با طیف‌نگاره نشان داده شده است. وجود /q/ واکدار، [G]، به صورت واجگونه/گونه‌ای آزاد در ساردویی می‌تواند نشانگر پیوستن این گویش به زبان فارسی، در حذف تدریجی /q/ بی‌واک بوده و بررسی روند آن می‌تواند در رفع ابهام موضوع /ɣ/ و /q/ در فارسی معیار موثر باشد.

واژه‌های کلیدی:

واج‌شناسی زایشی

گویش ساردویی

نظام واجی

تمایز واجی /ɣ/ و /q/

طیف‌نگاره

تاریخچه مقاله:

دریافت: ۲۶ فروردین‌ماه ۱۴۰۴

پذیرش: ۲۰ اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۴

* آدرس ایمیل نویسنده مسئول: ahangar@english.usb.ac.ir

۱. مقدمه

گویش‌شناسی از قدیمی‌ترین شاخه‌های علم زبان‌شناسی می‌باشد که به مطالعه گونه‌های زبانی در مناطق مختلف می‌پردازد. مطالعه گویش‌ها به دلیل کاربرد واژگان و صورت‌های صرفی - نحوی کهن فارسی می‌تواند به ویرایشگران متون ادبی کمک کند و در ساخت واژه‌های نو جهت جایگزینی کلمات قرضی استفاده شوند (محمودی بختیاری، ۱۳۸۹؛ کاظمی مطلق و همکاران، ۱۳۹۴؛ اکاتی، ۱۳۹۷). گفتار مورد استفاده توسط اکثریت، زبان معیار و توسط اقلیت، گویش نامیده می‌شود (واردهاگ^۱، ۲۰۰۶). گویش گونه‌ای از زبان است که در منطقه‌ای خاصی صحبت می‌شود. دو گونه‌ی زبانی که تفاوت‌های آوایی، واجی، واژگانی، دستوری دارند اما سخنگویان آن دو فهم متقابل دارند، گویش‌های یک زبان‌اند (دبیر مقدم، ۱۳۸۷؛ روچ^۲، ۲۰۱۰). آشنایی با این گونه‌ها و تغییرات آنها می‌تواند اطلاعات تاریخی و اجتماعی زیادی در اختیار بگذارد.

در حوزه زبان‌شناسی زایشی، طبق تئوری اصول و پارامترها^۳ (بیکر^۴، ۲۰۰۰؛ چامسکی^۵ و لاسنیک^۶، ۱۹۹۳)، زبان‌ها دارای اصول زیرساختی مشابه مانند ویژگی‌های آوایی، واج آرایی، ساخت‌واژه، نحو و غیره بوده، و در عین حال دارای پارامترها یا تفاوت‌هایی مانند ترتیب کلمات^۷، نشانگرها^۸ و غیره می‌باشند. یکی از نیازهای دانش امروزی بشر مطالعه زبان‌ها و گویش‌ها و ویژگی‌های آنها می‌باشد. از عواملی که باعث تنوع گویشی و لهجه‌ای در زبان‌ها می‌گردد می‌توان تحولات تاریخی و گستردگی جغرافیایی را نام برد (افشار و امینی پور، ۱۴۰۰). برای تحلیل توصیفی واحدهای آوایی یک زبان، نظریه‌های متفاوتی ارائه شده است، اما "در همه‌ی نظریه‌های زبان‌شناسی، واج‌شناسی به عنوان بخش اساسی و اصلی در توصیف ساخت زبان منظور گردیده‌است" (مشکوة الدینی، ۱۳۶۴: ۲۹). به اعتقاد فرامکین^۹، رادمن^{۱۰} و هایمز^{۱۱} (۲۰۰۳) دانش نظام آوایی یک زبان فراتر از شناخت فهرست آوایی آن است. این دانش شامل دانستن اینکه کدام آواها می‌توانند در ابتدای واژه، انتهای واژه و یا در پی هم قرار گیرند، نیز می‌شود. سوسور^{۱۲} (۱۳۸۲) معتقد است آنچه که در رابطه با صدای یک واژه مهم است تقابل‌های آوایی است که این امکان را به ما می‌دهد تا آن واژه را از واژه‌های دیگر تمیز دهیم. با درک اهمیت این موضوع، محققانی چون تروبتسکوی^{۱۳} یکی از بنیانگذاران مکتب پراگ، طبقه‌بندی جامعی از خصوصیات آوایی تقابل‌های تمایز دهنده، مانند چگونگی تفاوت واجی /t/ و /d/ در زبان‌ها ارائه داد و به ماهیت تقابل در نظام‌های واجی پرداخت (هایمن^{۱۴}، ۲۰۰۸).

¹ R. Wardhaugh

² P. Roach

³ Principles and Parameters

⁴ M. Baker

⁵ N. Chomsky

⁶ H. Lasnik

⁷ Word order

⁸ markers

⁹ V. Fromkin

¹⁰ R. Rodman

¹¹ N. Hyams

²² F. de Saussure

³³ N. Trubetzkoy

⁴⁴ L. Hyman

در این راستا، یکی از الگوهای کارآمد در شناسایی واج‌های یک زبان الگوی کاربردی برکوئست^۱ (۲۰۰۶، ۲۰۲۵) است که به توصیف و تحلیل نظام واجی زبان در چارچوب واج‌شناسی زایشی می‌پردازد. الگوی استخراج واج برکوئست (۲۰۰۱، ۲۰۰۶)، اولین بار در بین گویش‌های ایرانی توسط اکاتی (۲۰۰۸، ۲۰۱۸) جهت نمایش هویت واج‌های گویش سیستانی، و هم‌چنین بعد در کارهایی مانند آهنگر و همکاران (۱۳۹۳)، اکاتی (۲۰۲۲) و اکاتی و همکاران (۱۴۰۱) مورد استفاده قرار گرفت. در الگوی برکوئست (۲۰۰۶، ۲۰۲۵) مشخصه‌های واجی به گروه‌های عمده مشخصه‌های واکداری، جایگاه تولید، و شیوه تولید، و سپس به دسته‌های کوچکتر مشخصه‌های ممیز بر اساس ویژگی‌های تولیدی آنها تقسیم می‌شوند. برکوئست (۲۰۰۶، ۲۰۲۵) که نگرشی کاربردی و عملی در تجزیه و تحلیل واج‌ها دارد، معتقد است که بین واحدهای آوایی مشابه اغلب یا رابطه تقابلی^۲، یا رابطه توزیع تکمیلی^۳ و یا رابطه گونه آزاد^۴ وجود دارد. رابطه تقابلی میان دو آوا در جفت‌های کمینه در محیط‌های همسان دیده می‌شود که به تمایز واجی آنها ختم می‌گردد. اگر دو آوای مشابه در محیط‌های یکسان دیده نشوند، رابطه توزیع تکمیلی بین آن دو وجود دارد که، در این صورت بین آن دو آوا، آوایی را واج مستقل می‌دانیم که در محیط‌های آوایی بیشتری یافت شود؛ آوای دیگر واج‌گونه آن محسوب می‌شود (همان، ۲۰۰۶، ۲۰۲۵).

گویش‌ها جزئی از میراث معنوی و بیان‌کننده‌ی آداب و عقاید مردم می‌باشند که به دلیل مهاجرت و رشد شهرنشینی در معرض نابودی قرار گرفته‌اند. حفظ گویش‌ها می‌تواند حفظ فرهنگ جوامع و بقای آن‌ها برای نسل‌های بعدی باشد. مرگ یک زبان می‌تواند با توجه به دیدگاه و ارزشی که افراد بومی به آن زبان می‌دهند، صورت گیرد (بلینی^۵، ۲۰۱۶). امروزه افراد کمتری تمایل به استفاده از گویش‌های محلی در گفتار خود دارند. این امر می‌تواند باعث کاهش گویشوران شده و گویش‌ها را در معرض خطر نابودی قرار دهد. از جمله گویش‌های در معرض خطر، گویش ساردویی است که شباهت به گونه‌های کرمانی داشته و می‌تواند یکی از گویش‌های زبان فارسی باشد. مردمان ساردویی به گویش ساردویی صحبت می‌کنند. ساردویی^۶ یکی از بخشهای جیرفت کرمان می‌باشد. با توجه به شکل (۱)، ساردویی به جیرفت، رابر، بافت، کرمان، جبالبارز، و بم هم مرز بوده و در سال ۱۳۹۵، ۳۹۱۵۸ نفر^۷ جمعیت داشته است. طبق دانش نویسندگان تاکنون هیچ گونه بررسی جامعی بر روی گویش ساردویی انجام نگرفته است. هدف این پژوهش، معرفی گویش ساردویی و دستگاه واجی آن بر اساس واج‌شناسی زایشی طبق الگوی برکوئست (۲۰۰۶، ۲۰۲۵)، از طریق تقابل آوایی صداها /q/ و /ɣ/ است. در این راستا، صداها /q/ و /ɣ/ به صورت تصویری در طیف نگاره‌ها^۸ با نمایش تمایز تاریخی و یا رابطه احتمالی واج‌گونگی این دو صدا در مقایسه با فارسی معیار، به کمک نرم‌افزار پرات^۹، بررسی خواهند شد. روش کار در این پژوهش میدانی است. با توجه به اهداف پژوهش سعی بر آن است که به پرسش‌های ذیل پاسخ داده شود:

^۱ D. A. Burquest

^۲ Contrast

^۳ Complementary distribution

^۴ Free variation

^۵ D. Blainey

^۶ اطلس گیتاشناسی استان‌های ایران، تهران: ۱۳۸۳ خ

^۷ www.amar.org.ir

^۸ Spectrogram

^۹ Praat

- [illegible]

منطقه سا، دوسه د، استان، کرمان، (<http://raziclimete.ir/223-kerman-climate.html>)

جامعه زبانی این پژوهش ۱۷ گویشور بومی باسواد تا مقطع دانشگاهی و بی‌سواد ۲۸ تا ۸۰ ساله می‌باشد. داده‌ها به صورت میدانی و در پیکه شفاهی به مدت بیش از هشت ساعت مصاحبه، فهرست واژگان و جملات، و گفتار آزاد ضبط و طبق جدول

زبان‌شناسی و گویش‌های ایرانی (سال ۹، شماره ۲، پیاپی ۱۵/ یاسنز و زمستان ۱۴۰۳) شماره صفحات: ۴۲-۲۱

IPA^۱ آوانویسی شده و جهت بررسی صوت‌شناختی صداها ی /ʎ/ و /q/ نیز از نرم افزار پرات (بورسما^۲، ۲۰۰۱) استفاده گردیده است. این صداها در جایگاه‌های آغازین، میانی و پایانی واژه‌ها انتخاب شده‌اند، تا تمایز و واج‌گونه‌های احتمالی و یا گونه‌های آزاد مشخص شوند. اگر چه با یک یا دو جفت کمینه امکان اثبات استقلال واج‌ها وجود دارد، به منظور مستند سازی بیشینه، نمونه واژه‌های بیشتری با تلفظ IPA آورده شده‌اند تا بتوان واژه‌های ساردویی بیشتری را که تلفظ و معانی متفاوتی از فارسی امروزی دارند، ثبت کرد، و دایره‌ی انتخاب واژه‌های اصیل فارسی برای جایگزینی با واژه‌های بیگانه را برای فرهنگستان وسیع‌تر نمود. جدول IPA در پیوست آورده شده است. لازم به ذکر است که «ق» در جدول IPA به صورت «ق» بی‌واک با نشانه /q/ و «ق» واک‌دار با نشانه /g/ نمایش داده شده‌است، یعنی این دو نشانه در IPA به صورت یک نشانه نوشتاری، یعنی "ق"، در فارسی دیده می‌شود، ولی «غ» با نشانه /ʎ/ واک‌دار می‌باشد و صورت بی‌واک آن با نشانه /x/ نمایش داده می‌شود که همان «خ» در فارسی است.

۳. پیشینه‌ی پژوهش

تحقیقات زیادی بر روی نظام واجی گویش‌های متفاوت استان کرمان، اما نه بر روی گویش ساردویی، انجام گرفته است که به معرفی نمونه‌هایی از آنها پرداخته می‌شود. قابل ذکر است که واج‌هایی که در ذیل آمده است دقیقاً به همان صورتی است که نویسندگان اثرها ارائه داده‌اند.

بابک (۱۳۷۵) به بررسی زبانشناختی گویش زرنند پرداخته است. وی همخوان‌های /b, p, m, v, f, d, t, z, s, n, l, r, j, / را برای این گویش برشمرده است. واکه‌های این گویش نیز عبارتند از: /o, i, e, ə, æ, ɤ:/, همچنین، برومند سعید (۱۳۷۵) واژه‌های محلی گویش بردسیری را گردآوری کرده است. برومند سعید (۱۳۷۵) می‌شود که بیشتر این واژه‌ها حدود چهل تا پنجاه سال پیش کاربرد داشته و امروزه بیشتر آنها فراموش شده‌اند. افزون بر این، انجم شعاع (۱۳۸۱) «رایج‌ترین اصطلاحات و گویش‌های کرمان» را در شهر کرمان گردآوری کرده است. وی ذکر می‌کند که بخشی از این اصطلاحات دیگر از دایره مکالمات روزمره مردم کرمان خارج شده است. کرد زعفرانلو کامبوزیا (۱۳۸۱) نیز فرایندهای واجی گویش «کرمانی»، «زرنندی»، «بردسیری» و «سیرجانی» واقع در استان کرمان را بررسی کرده است. شماری از فرایندهای مشاهده شده عبارتند از: تضعیف^۳، حذف همخوان‌های چاکنایی^۴، تبدیل خوشه‌های /ân/ و /âm/ به /un/ و /um/، تبدیل /r/ به /l/ و درج واکه در ابتدای خوشه‌ی همخوانی آغازی^۵. علاوه بر این، فرهادی راد (۱۳۸۲) به معرفی دیار بافت پرداخته است. وی، در ادامه، همخوان‌ها و واکه‌های منطقه بافت را توصیف کرده است که در میان آنها /q/ و /v/ دیده می‌شوند. به علاوه، نقوی (۱۳۸۵) به بررسی ویژگی‌های زبانی و ادبیات عامه‌ی گویش گوغر بافت پرداخته است؛ و در ابتدا ۲۴ همخوان و ۱۱ واکه برای این گویش معرفی می‌کند. شمس الدینی (۱۳۹۲) به بررسی گویش رابری از دید واجشناسی و ساختواژی می‌پردازد و ۲۴

¹ International Phonetic Alphabet² P. Boersma³ weakening⁴ glottal

5 initial

همخوان و ۱۰ واکه را در این گویش شناسایی کرده است. در راستای مطالعات گونه‌های زبانی کرمانی، رزمیده و کرد زعفرانلو (۱۳۹۲) فرآیند سایشی شدگی را در ۱۵ گونه زبانی استان کرمان از جمله بافت، بردسیر، بم، و جیرفت بررسی نموده‌اند. یکی از نتایج این تحقیق تبدیل همخوان انسدادی [G] به همخوان سایشی [x] در محیط‌هایی همچون مجاورت با همخوان‌های بی‌واک می‌باشد. مطلبی و کردستانی (۱۹۹۳) نیز به بررسی زبانشناختی گویش محمدی جبال‌بارز کرمان پرداخته‌اند. آنها در این بررسی به این نتیجه رسیده‌اند که گویش محمدی برخلاف فارسی همخوان /q/ ندارد و در واژگان دخیل تبدیل به صداهای /k, x, ʎ/ می‌شود.

از سوی دیگر، آهنگر و همکاران (۱۳۹۵) و مولایی کوهبنانی (۱۳۹۶) به منظور تهیه اطلس زبانی به مطالعه توزیع جغرافیایی برخی واکه‌های فارسی و موارد افراشتگی، افتادگی، پیشین‌شدگی، پسین‌شدگی و مرکب‌شدگی آنها در کوهبنان و خرم‌دشت استان کرمان می‌پردازند. افزون بر این، صدیقی نژاد و مطلبی (۱۳۹۷) به تعیین ارزش واجی جفت واکه‌های مرکب فرودین [ɪə]-[ʊə]، لبی شده [g^w]-[x^w] و لرزشی [r]-[ɾ] در دستگاه واجی رودباری امروزی می‌پردازند و تحولات آنها را از ایرانی باستان تا رودباری امروز مورد بررسی قرار می‌دهند. همچنین، آزادمنش (۱۴۰۰) فرآیندهای آوایی گویش‌های کرمانی نرماشیر، فهرج و ریگان را بررسی کرده است. او با بیان شاخصه‌های مهم این گویش‌ها، به توصیف فرآیندهای ابدال، حذف، قلب و اضافه در آنها پرداخته است.

۴. چارچوب نظری

واج‌شناسی زایشی و الگوی برکوئست (۲۰۰۶، ۲۰۲۵) که بر اساس آن است، الگو و چارچوب کار در این پژوهش می‌باشد. نظریه‌ی واج‌شناسی زایشی^۱ توسط هاله^۲ و چامسکی در اواخر دهه ۵۰ میلادی در زبان‌شناسی ارائه شد که در ادامه تلاش‌های دانشمندان مکتب پراگ صورت گرفت. چامسکی و هاله (۱۹۶۸) دستگاه واجی زبان را یک واقعیت ذهنی می‌دانند که واج‌های آن دارای مشخصه‌های واجی و آوایی مختص خود هستند. بر اساس الگوی برکوئست (۲۰۰۶، ۲۰۲۵)، برای استخراج واج‌ها با شناسایی رابطه بین آواهای به دست آمده در داده‌ها می‌توان استقلال واجی هر صدا را اثبات و یا رد کرد. طبق دستور زایشی بین واحدهای آوایی مشابه یک زبان رابطه تقابلی، رابطه توزیع تکمیلی و یا رابطه گونه آزاد وجود دارد. برکوئست (۲۰۰۶، ۲۰۲۵) بیان می‌کند که در رابطه تقابلی، ساده‌ترین نوع تقابل میان دو آوا که منجر به تمایز آنها به عنوان دو واج مستقل می‌شود در جفت‌های کمینه دیده می‌شود که دارای محیط‌های همسان می‌باشند، ولی در رابطه توزیع تکمیلی، دو آوای مشابه هرگز در محیط‌های یکسان بکار نمی‌روند که در این صورت آوایی که در محیط‌های آوایی بیشتری یافت می‌شود واج مستقل و دیگری واج‌گونه آن واج در نظر گرفته می‌شود. درشر^۳ (۲۰۰۹) به نقل از سوسور اظهار می‌دارد که اهمیت آواها در تقابل آوایی آنها است که این امکان را به ما می‌دهد تا واژه‌ها را از یکدیگر تمیز دهیم. فرآیندهای واجی در واج‌شناسی زایشی همان تغییرات

^۱ Generative phonology

^۲ M. Halle

^۳ B. E. Drescher

ساختاری در ویژگی‌ها و مشخصه‌های واج‌ها می‌باشد که در اثر بافت و یا ساختار هجایی شکل می‌گیرند (برکوئست، ۲۰۰۶، ۲۰۲۵؛ بی جن خان، ۱۳۹۴).

۵. توصیف و تحلیل داده‌ها

با الگو گرفتن از تجزیه و تحلیل واجی برکوئست (۲۰۰۶، ۲۰۲۵)، جهت استخراج و بررسی نظام واجی گویش ساردویی، نخست آواهای یافت شده در داده‌ها در دو دسته واکه و همخوان ارائه و طبق شباهت‌های مشخصه‌های آوایی‌شان دسته‌بندی و مقایسه می‌شوند. سپس استقلال واجی آن‌ها از طریق شناسایی نوع رابطه بین آن‌ها اثبات می‌گردد. در این بخش، نخست به بررسی واج‌ها و سپس به تحلیل همخوان‌های /ʎ/ و /q/ و نمایش تصویری آن‌ها به کمک طیف نگارها پرداخته می‌شود.

۵-۱. گروه همخوان‌ها و واکه‌های یافت شده در داده‌ها و مقایسه آواهای مشابه در هر گروه

به کمک مشخصه‌های تولیدی، آواهای یافت شده در پیکره زبانی گردآوری شده به دو گروه همخوان و واکه تقسیم شده و سپس جهت یافتن واج‌ها، آوایی که دارای مشخصه‌های تولیدی مشترک بیشتری باشند با هم مقایسه می‌شوند، مانند /u/ و /o/ که هر دو پسین و گرد هستند و یا /s/ و /z/ که هر دو سایشی و لثوی هستند و نه /p/ و /s/ که تنها وجه اشتراکشان بی‌واکی می‌باشد و احتمال رابطه واج /واج‌گونگی بین آن‌ها کم است (یعنی به احتمال زیاد دو واج مستقل هستند زیرا تفاوت‌شان زیاد است و احتیاجی به مقایسه و اثبات نیست). این مقایسه در محیط‌های همسان جفت‌های کمینه انجام می‌گیرد. استاندارد به جفت‌های کمینه رایج‌ترین شیوه نشان دادن رابطه تقابلی بین واج‌ها و در نتیجه اثبات استقلال آنها می‌باشد. در این مقاله نیز از این شیوه، با ارایه‌ی واژه‌های بیشتری از گویش ساردویی، استفاده شده است تا علاوه بر تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافتن واج‌های این گویش، تفاوت نمونه واژه‌های ارائه‌شده، تلفظ، و معانی آن‌ها با فارسی امروزی نشان داده شود.

همخوان‌ها و واکه‌های یافت شده در داده‌های ساردویی، جهت بررسی و تعیین واج یا واج‌گونگی آن‌ها، از این قرارند:

الف) همخوان‌ها:

[p, p^h, b, t, t^h, d, k, k^h, g, q, ʎ, ɢ, ʔ, f, v, s, z, ʃ, ʒ, x, h, tʃ, dʒ, m, n, l, r, j]

ب) واکه‌های ساده و مرکب یا توالی واکه و همخوان:

[i, e, a, u, o, a, ou, eu, ow, ew]

مقایسه این صداها جهت پیدا کردن هویت واجی آن‌ها به کمک واژه‌های ساردویی که در جدول‌های ۱ تا ۱۷ آمده است، صورت می‌گیرد. در میان داده‌ها صداها /q/ و /ʎ/، «ق / غ»، که در فارسی دارای ابهام واجی هستند، نیز یافت می‌شود. شواهد نشان می‌دهد که این صداها در ساردویی بر خلاف فارسی دو واج متمایزند و این تمایز به خوبی در طیف نگاشت آن‌ها در بخش‌های بعدی به نمایش گذاشته شده است.

۵-۱-۱. مقایسه همخوان‌ها

در این مرحله صداهاى همخوانى استخراج شده از داده‌هاى پژوهش در دسته‌هاى جفت کمینه با هم مقایسه و بررسی می‌گردند. تفاوت صداها در این جفت‌ها معمولاً در یک ویژگی مانند ویژگی واک‌داری، شیوه و یا جایگاه تولید می‌باشد. لازم به ذکر است جهت جلوگیری از تکرار، آواهایی که یک‌بار در یک دسته بررسی شده‌اند، دوباره تحلیل نمی‌شوند. نتیجه تحلیل صداهاى دُمش دار [p^h, t^h, k^h, q^h] یافت‌شده در داده‌ها به این صورت است که این صداها واج‌گونه بوده و فقط در جایگاه آغازین واژه‌هاى ساردویی قرار می‌گیرند، مانند [q^hal, p^hot, t^haq]، البته دُمش در این صداها، به دلایلی همچون تأکید و یا شدت در گفتار، می‌تواند در جایگاه غیرآغازین واژه نیز به صورت ضعیف‌تر وجود داشته باشد؛ اما جایگاه اصلی آن در واژه‌هاى ساردویی در جایگاه آغازین است و نقش دیگری در دستگاه واجی ایفا نمی‌کنند، از این رو برای مختصرنویسی، تحلیل صداهاى دُمش‌دار در این قسمت آورده نمی‌شود. همچنین، جهت سهولت در کار نوشتار، به‌جز در موارد لازم، دُمش در واژه‌هاى جدول‌ها و در طول کار نشان داده نشده‌است. واج یا واج‌هایی که نتیجه مقایسه صداها در جفت‌هاى کمینه هر جدول است، در عنوان هر جدول آورده شده است.

جدول ۱.

واج /p/؛ انسدادی، دو لبی، بی واک

مقایسه صداها	جفت‌های کمینه			
p-b	pot	bot		
	«مو»	«بت»		
p-k	Pot	kot	portfide	kortfide
	«مو»	«سوراخ»	«له شده»	«چروکیده»
p-t	pærde	tærde		
	«پرده»	«موریانه»		
p-s	puz	suz		
	«آب بینی»	«سرما»		
ʃ- m p-	pit	ʃit	piʃ	miʃ
	«توخالی»	«پاره»	«خرما برگ»	«میش»
p- r- l	Pi	ri	pæq	læq
	«پیه»	«روی»	«له»	«لق»
p-z	pærde	zærde	partʃ	zartʃ
	«پرده»	«تزدیک غروب»	«پارچ»	«زرشک وحشی»

جدول ۲.

واج /b/؛ انسدادی، دو لبی، واکدار

مقایسه صداها	جفت‌های کمینه		
b-p	bot	«بت»	pot «مو»
b-t	bær	«میوه»	tær «خیس»
b-d	bide	«یونجه»	dide «دیده»
ʃ b-	bone	«بهانه»	ʃone «شانه»
b- g	borde	«برده»	gorde «پهلو»

جدول ۳.

واج /t/: انسدادی، لثوی دندانی، بی واک

مقایسه صداها	جفت های کمینه	
t-g	toʃne «تشنه»	goʃne «گرسنه»
t-k	tæmeʃk «تمشک»	kæmeʃk «خارش»
t-f	taq «طاق»	faq «فاق»
ʃ t-	tire «تاریک»	ʃire «شیره خرما»
t-x	tonok «کم پشت»	xonok «خنک»
t-v	tam «کامل»	vam «وام»
t-m	taʒ «تاج»	maʒ «سگ ماده»
t-j	tæl «تپه»	jæl «بزرگ»

جدول ۴.

واج /d/: انسدادی، لثوی دندانی، واکنار

مقایسه صداها	جفت های کمینه	
d-k	duʃ «دوش»	kuʃ «بغل»
d-g	dæva «دارو»	gæva «شاهد»
d-s	medqal «مقال»	mesqal «مقال»
d-ʃ	duʃtæn «دوشیدن»	ʃoʃtæn «شستن»
d-ʃ	done «دانه»	ʃone «چانه»

جدول ۵.

واج /k/: انسدادی، نرمکامی، بی واک

مقایسه صداها	جفت های کمینه	
k-l	kæl «طاس»	læl «بچه»
k-m	koʃæk «توله سگ»	moʃæk «در هم جمع شده»
k-g	kæmo «الک»	gæno «عصبی و دیوانه»
k-x	kom «کام، سقف دهان»	xom «خام»
k-ʃ	kal «تارس»	ʃal «گودال»

جدول ۶.

واج /g/: انسدادی، نرمکامی، واکنار

مقایسه صداها				جفت های کمینه			
					«کسی که آب		«کسی که
g-m	gaʃ	«طوبله»	maʃ	«ماش»	gerizo	بینی اش می آید	merizo همیشه مریض است»
g-ʃ	gew	«گاو»	ʃew	«شب»	gæmo	«گمان کردن»	ʃæmon «تکان دادن»
g-dʒ	gol	«گل»	dʒol	«لباس کهنه»	bonga	«بنگاه»	bondʒa «مبدا»

جدول ۷.

واج /q/: انسدادی، ملازی، بی‌واک
واج /ʔ/: انسدادی، چاکنایی، بی‌واک

مقایسه صداها	جفت های کمینه	
q-k	quʃf «قوچ»	kuʃf «کوچ»
q-s	qal «لانه پرنده»	sal «سال»
q-r	qiʃe «بلند صدا زدن»	riʃe «ریه»
q-ʔ	qænbær «قنبر»	ʔænbær «عنبر»
ʔ-k	ʔadʒ «عاج»	kadʒ «کاج»

جدول ۸.

واج /f/: سایشی، لبی‌دندانی، بی‌واک
واج /N/: سایشی، لبی‌دندانی، واک‌دار

مقایسه صداها	جفت های کمینه	
f-k	fæk «فک»	kæk «کک»
f-v	fam «پودر رخت شویی»	vam «وام»
f-m	nife «دور کمر»	nime «نیمه»
f-ʃ	bafe «خوشه گندم»	baʃe «باشه»
v-b	vel «رها»	bel «بگذار»
v-r	vaz «باز»	raz «راز»

جدول ۹.

واج /s/: سایشی، لثوی، بی‌واک
واج /z/: سایشی، لثوی، واک‌دار

مقایسه صداها	جفت های کمینه	
s-k	sæng «سنگ»	kæng «گوشه»
s-m	sar «بوی بد»	mar «مار»
s-ʃ	sefte «سفته»	ʃefte «نرم و شل»
z-g	zærde «نزدیک غروب»	gærde «گرده»
z-ʒ	ʒær «عمیق»	zær «طلا»

جدول ۱۰.

واج /ʃ/: سایشی، لثوی کامی، بی‌واک
واج /ʒ/: سایشی، لثوی کامی، واک‌دار

مقایسه صداها	جفت های کمینه	
ʃ-k	ʃæl «فلج»	kæl «کچل»
ʃ-l	ʃeng «دوپا»	leng «پا»
ʃ-x	duʃt «دوشید»	duxt «دوخت»
ʒ-p	zakæt «زاکت»	pakæt «پاکت»
ʒ-l	ʒale «تگرگ»	lale «لاله»

جدول ۱۱.

واج /x/: سایشی، ملازی نرمکامی، بی‌واک
 واج /ʃ/: سایشی، ملازی نرمکامی، واک‌دار
 واج /h/: سایشی، چاکنایی، بی‌واک

مقایسه صداها	جفت های کمینه	
x-q	«خالی» xali	«قالی» qali
ɣ-k	«غغب» ɣæp	«دهان» kæp
ɣ-p	«داد زدن» ɣare	«پاره» pare
ɣ-ʃ	«بالغ» baleɣ	«بالش» baleʃ
h-p	«بهانه» hodɔ	«پرز قالی» podɔ
h-k	«گذاشتن» heʃtæn	«کاشتن» keʃtæn

جدول ۱۲.

واج /tʃ/: انسایشی، لثوی کامی، بی‌واک
 واج /dʒ/: انسایشی، لثوی کامی، واک‌دار

مقایسه صداها	جفت های کمینه	
dʒ-tʃ	«چوب» tʃu	«جوی» dʒu
tʃ-p	«حصار» tʃine	«پینه» pine
tʃ-m	«قاج» qatʃ	«پنهان شدن» qam
dʒ-t	«جنگ» dʒæŋ	«تنگ» tæŋ
dʒ-l	«جو» dʒew	«لب» lew

جدول ۱۳.

واج /m/: خیشومی، دولبی، واک‌دار
 واج /n/: خیشومی، لثوی، واک‌دار

مقایسه صداها	جفت های کمینه	
m-n	«میش» miʃ	«نیش» niʃ
m-l	«میش» miʃ	«جلیک» liʃ
n-r	«ناز» naz	«راز» raz
n-ʃ	«ترم» nærm	«شرم» ʃærm

جدول ۱۴.

واج /l/: ناسوده کناری (روان)، لثوی، واک‌دار
 واج /r/: لرزشی (روان)، لثوی، واک‌دار
 واج /ʒ/: غلت (نییم واکه)، کامی، واک‌دار

مقایسه صداها	جفت های کمینه	
l-d	«بیرون» lærd	«درد» dærd
l-t	«جلیک» liʃ	«مرغ نابالغ» tiʃ
r-z	«رنگ» ræŋ	«زنگ» zæŋ
ʒ-n	«یقین» jaqi	«نقی» naqi

۵-۱-۲. واکه‌ها

در این قسمت، به بررسی واکه‌ها پرداخته شده و از طریق جفت‌های کمینه استقلال واجی آنها نشان داده می‌شود. برای جلوگیری از کثرت جدول‌ها، واکه‌های پیشین، پسین، و مرکب به صورت گروهی هر کدام در یک جدول نمایش داده شده است. واج یا واج‌هایی که نتیجه مقایسه صداها در جفت‌های کمینه هر جدول است، در عنوان هر جدول آورده شده است.

جدول ۱۵.

واج /i/: پیشین، افراشته، گسترده

واج /e/: پیشین، نیم‌افراشته، گسترده

واج /æ/: پیشین، افتاده، گسترده

مقایسه صداها	جفت‌های کمینه	
i- e	«سی» si	«سه» se
i- o	«زیادتر» biʃ	«بغل» boʃ
i- a	«زیادتر» biʃ	«ادعا» baʃ
e- a	«سل» sel	«سال» saɫ
e- æ	«صدای آب» ʃer	«شر» ʃær
æ- a	«گودال» kæl	«تار مو، میوه نارس» kaɫ
æ- e	«کناره، گوشه» pære	«ذره، پوره» pure

جدول ۱۶.

واج /u/: پسین، افراشته، گرد

واج /o/: پسین، نیم‌افراشته، گرد

واج /a/: پسین، افتاده، غیرگرد

مقایسه صداها	جفت‌های کمینه	
u- æ	«دوشید» duʃt	«دشت» dæʃt
u- e	«تخت رختخواب‌ها» gomu	«اتاق روستایی» gome
o- a	«دیوانه» xol	«خال» xal
o- ew	«شهر قم» qom	«قوم و خویش» qewm
a- u	«تله؛ حیوان اهلی» dam	«خاک رس» dum

جدول ۱۷.

واج مرکب /eu/ (یا احتمال توالی واکه و همخوان ew)

واج مرکب /ou/ (یا احتمال توالی واکه و همخوان ow)

مقایسه صداها	جفت‌های کمینه	
eu - o	«تب» teu	«تو» to
eu - u	«جو» dʒeu	«جوی آب» dʒu
ou - i	«کفش» kouʃ	«آوای راندن ماکیان» kiʃ
ou - a	«گیاهی بیابانی» mour	«مار» mar
ou - æ	«کبک» kouk	«نوعی حشره» kæk

احتمال آن می‌رود که واج‌های مرکب /eu/ و /ou/ در واژه‌های جدول ۱۷ به ترتیب، توالی واکه و همخوان /ew/ و /ow/ باشند، یعنی برای مثال واژه «کفش» به صورت /kowʃ/ و واژه جو به صورت /dʒew/ بتوانند آوانگاری شوند. در بخش بحث و نتیجه‌گیری، به این مسئله پرداخته می‌شود. در ادامه، قبل از ارائه جدول‌های واج‌های یافت‌شده در گویش ساردویی، به تفسیر یافته‌های /ɣ/ و /q/ پرداخته می‌شود.

۵-۲. شرحی بر صداهای /ɣ/ و /q/

از آنجایی که یکی از اهداف این پژوهش بررسی صوت‌شناختی /ɣ/ و /q/ به تفصیل است، قبل از تحلیل داده‌های مربوط به این دو صدا، به بازگویی مطالبی در باره آنها می‌پردازیم:

ویندفور^۱ (۱۹۷۹) اظهار می‌دارد از نظر تاریخی /q/ یک صدای واکدار سایشی بوده که ذاتاً در فارسی وجود داشته و در کلمات قرضی عربی به صورت انسدادی ملازی بی‌واک /q/ و سایشی واکدار /ɣ/، و در ترکی واج‌گونه‌ای از صدای /k/ به صورت [q] دیده می‌شده است. او (همان) می‌گوید که ایران‌شناسان قدیمی مانند دارمستتر^۲ (۱۸۸۳) و هورن^۳ (۱۹۰۱-۱۸۹۵) برای فارسی فقط /ɣ/ را قبول داشته‌اند و نای^۴ (۱۹۵۵) /q/ را در محیط آغازین، انسدادی نرمکامی-ملازی واکدار و در جاهای دیگر سایشی معرفی می‌کند. جن سن^۵ (۱۹۳۱) و کرمسکی^۶ (۱۹۳۹) معتقدند که در فارسی /q/ و /ɣ/، بجز در محیط‌های خاص که از هم متمایز می‌شوند، در هم ادغام شده‌اند.

نیزگوی کهن (۱۳۹۲: ۷۲) اظهار می‌دارد که واج «ق» /q/ با واج ملازی سایشی واکدار «غ» /ɣ/ فارسی دری ادغام شده و واج انسدادی /g/، «ق» واکدار، را در فارسی امروزی ساخته است. وی به نقل از پسوویچ^۷ (۱۹۸۵: ۱۱۲) می‌گوید در فارسی قبل از ورود عربی، واج /ɣ/ وجود داشته و بعد واج /q/ از عربی وارد شده که بعدها به دلیل عدم تقارن واجی، /q/ و /ɣ/ در هم ادغام گردیده و /g/ را در فارسی امروزی ساخته است. انجمن بین‌المللی آواشناسی (IPA) (۱۹۹۹-۲۰۰۵) و تکستون^۸ (۱۹۹۳) نیز از ادغام /q/ و /ɣ/ و ایجاد /ɣ~g/ در محیط‌های متفاوت آوایی در فارسی می‌گویند، با ذکر این نکته که در برخی گویش‌های آن هنوز متمایزند.

نیکوقسیان^۹ (۲۰۲۰) اشاره می‌کند که اگرچه نظام واج‌های همخوان فارسی و تاجیکی مانند هم هستند، تاجیکی هنوز تمایز بین «ق» و «غ» را حفظ کرده است. آیوانسیان^{۱۰} (۲۰۲۴) همچنین در بررسی تفاوت‌های گویش‌های خراسانی با تاجیکی و دری عنوان می‌کند که در گویش‌های تاجیکی و دری افغانستانی این دو صدا به صورت دو واج متمایز از هم بوده و جایگزینی

^۱ G. Windfuhr

^۲ J. Darmesteter

^۳ P. Horn

^۴ G. E. Nye

^۵ H. Jensen

^۶ J. Kramsky

^۷ A. Pisowicz

^۸ W. M. Thackston

^۹ R. Nikoghosyan

^{۱۰} Ioannesyan

آنها با یکدیگر تمایز معنایی ایجاد می کند، مانند غریب و قریب، در حالیکه این تمایز واجی در گویش های مشهد و بیرجند، برای مثال، وجود نداشته و یا جابجایی آنها در تلفظ واژه ها در تناوب آزاد بوده و جنبه واجی ندارد. در بررسی تاریخ زبان فارسی، ابوالقاسمی (۱۳۸۰: ۲۱) می گوید صدای سایشی نرمکامی ملازی /ʎ/ و صدای انسدادی q در فارسی باستان وجود نداشته است. با این حال، این صداها در واژه های اصیل فارسی، با بسامد بیشتر غ /ʎ/ دیده می شوند.

در بررسی داده های این پژوهش مشاهده گردید که صداها /q/ و /ʎ/ در گویش ساردویی به صورت دو واج متمایز تلفظ می شوند. واج انسدادی بی واک /q/، «ق»، از جایگاه ملازی و واج سایشی واکدار /ʎ/، «غ»، از جایگاه نرمکامی ملازی تولید می شود. این تمایز در مقایسه ی واژه های دارای «ق و غ» مشاهده شده که می توان آن را به کمک طیف نگار نشان داد. قبل از نمایش و تحلیل طیف نگارهای داده های ساردویی، ویژگی های نوع این صداها بطور کلی، ابتدا در بخش «توصیفی کلی بر مفهوم طیف نگارها» (طیف نگارهای نمونه برگرفته شده از لده فوگد^۱، ۲۰۰۶) توضیح داده می شود تا در مقایسه داده های ساردویی با نمونه های توضیح داده شده، مشاهدات بهتر دیده و تحلیل شوند.

۵-۳. توصیفی کلی بر مفهوم طیف نگارها

در این بخش در راستای تحلیل صداها «ق و غ»، برای نشان دادن ویژگی انسدادی یا سایشی بودن ویا واکدار و بی واک بودن، صداها ی انسدادی بی واک /t/ و واکدار /d/ و صداها ی سایشی بی واک /f/ و واکدار /v/ به عنوان نمونه در طیف نگارها نشان داده می شوند.

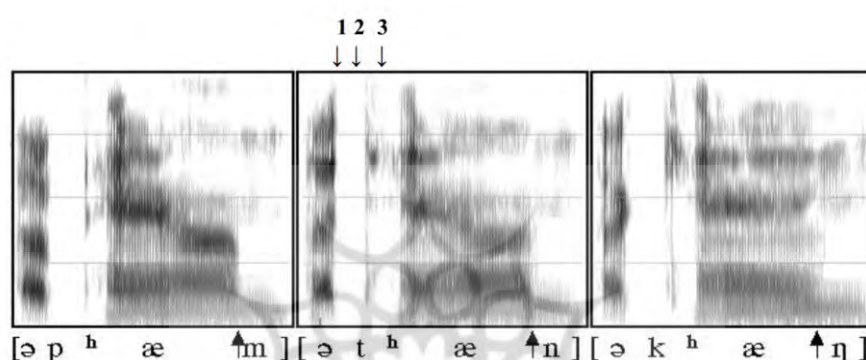
در تولید همه ی صداها ی انسدادی /p, b, t, d, k, g, q, ɣ/ مرحله ی اول، مرحله ی مسدود شدن راه هوا، به صورت سکوت و جای خالی در طیف نگار دیده می شود و مرحله ی بعد یعنی آغاز رهش هوا، به شکل خط تیره ی عمودی سرتاسری، که بیانگر انسداد و رهش ناگهانی هوا است، نمایان می گردد. صداها ی بی واک /p, t, k, q/ دارای دمش^۲، یعنی هوای اضافه همراه صدا هنگام تولید بوده و معمولاً در نیمه ی بالایی طیف، بعد از خط عمودی و قبل از صدای بعدی، به صورت خطوطی روی طیف نگار شکل می گیرد. شدت این دمش، که با نشانه (h) روی واژه ها (شکل ۲) نشان داده می شود، با توجه به جایگاه آوا در واژه می تواند کم و زیاد شود. در صداها ی واکدار مانند /b, d, g, ɣ/ دمشی وجود ندارد و صدای بعدی بلافاصله بعد از خط عمودی سرتاسری شروع می شود. ویژگی واکداری یا همان لرزش تارهای صوتی در این آواها، قبل از خط عمود در پایین طیف نگار به صورت خطوطی عمودی کوتاه و کم رنگ در یک ردیف افقی دیده می شود (شکل ۳). آواهای بی واک (مانند /p, t, k/ در شکل ۲) فاقد این خطوط هستند. برخلاف صداها ی انسدادی، صداها ی سایشی این ویژگی ها را نداشته و فقط به صورت خطوط زیاد و درهم در طیف نگار نمایان می شوند. صدای «ق» /q/ ویژگی های انسدادی های بی واک ذکر شده را داراست و «غ» /ʎ/ نیز همچون سایشی واکدار ظاهر می گردد. در شکل های ۲، ۳ و ۴، برگرفته شده از لده فوگد (۱۸۱-۱۷۹: ۲۰۰۶) به ترتیب طیف نگارهای انسدادی های بی واک در [əp^hæm, ət^hæn, ək^hæŋ] (a pam, a tan, a kang)، انسدادی های

^۱ P. Ladefoged

^۲ aspiration

واکدار در [əbæb, ədæd, əgæg] (a bab, a dad, a gag) و سایشی‌های بی‌واک /f/ و واکدار /v/ به‌عنوان نمونه نشان داده می‌شود. البته در گفتار غیرآزمایشگاهی ممکن است طیف نگاره‌ها به وضوح این شکل‌ها نباشند.

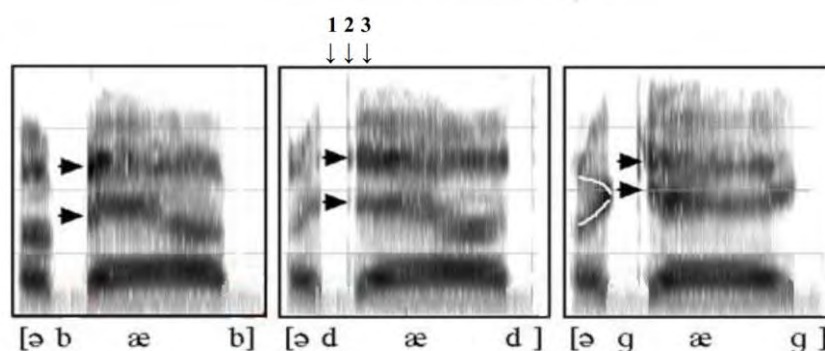
در بالای شکل ۲، شماره ۱ نشانگر سکوت یا همان جای خالی قبل از تولید صدای انسدادی بی‌واک، در اینجا [t]، شماره ۲ نشانگر خط عمودی و لحظه‌ی رهش هوا و ادا شدن صدای انسدادی [t]، و شماره ۳ نشانگر دمش (^h)، یعنی هوای اضافی که همراه ادا کردن صداهای انسدادی بی‌واک وجود دارد، است و اینجا بین خط عمودی (یعنی همان نشانه صدای انسدادی) و صدای بعدی (اینجا æ) ظاهر شده و تولید صدای بعدی (یعنی æ) را به تأخیر می‌اندازد. این اعداد به عنوان نمونه بر روی [ət^hæn] نشان داده شده است.



شکل ۲.

طیف نگاره های انسدادی های بی‌واک [p, t, k]

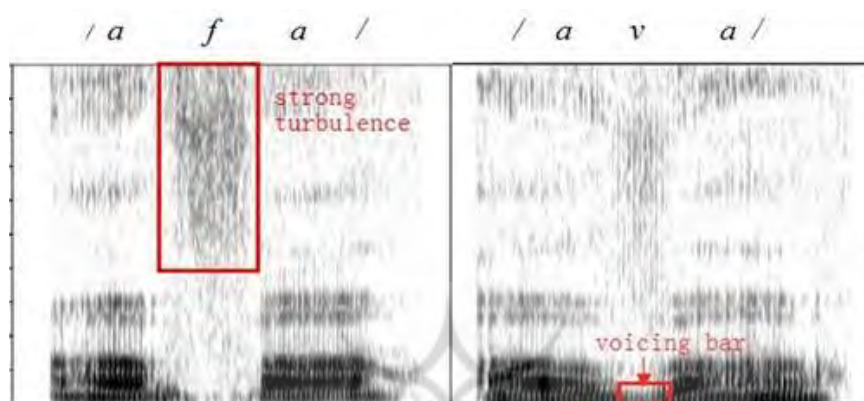
در شکل ۳، شماره‌های بالای شکل، نشان دهنده ی: ۱. سکوت یا همان جای خالی قبل از صدای انسدادی واکدار /d/، ۲. خط عمودی که لحظه‌ی رهش هوا و ادا شدن صدای انسدادی /d/ است، ۳. صدای بعدی (اینجا æ) که بلافاصله بعد از خط عمودی (یعنی همان صدای انسدادی) شروع شده زیرا در صداهای واکدار، دمش وجود ندارد تا روی شکل (مانند شکل ۲) بین خط عمودی و صدای بعدی فاصله بیاندازد. این اعداد به عنوان نمونه بر روی [ədæd] در بالای شکل ۳ نشان داده شده است.



شکل ۳.

طیف نگاره‌های انسدادی‌های واک‌دار /b, d, g/

در شکل ۴. صدای سایشی f در سمت چپ طیف نگاره در [afa] و صدای سایشی /v/ در سمت راست طیف نگاره در [ava] نشان داده می‌شود. مستطیل قرمز در [afa] نشان دهنده‌ی ویژگی سایش به صورت خطوط درهم در صدای /f/ است و چون این صدا بی‌واک است این خطوط نسبت به خطوط معادل آن در صدای واک‌دار /v/، بیشتر و متراکم‌تر می‌باشد. ویژگی واکداری در صدای /v/ نیز در پایین طیف نگاره در مستطیل قرمز کوچک به صورت خطوط کوتاه و کم‌رنگ دیده می‌شوند.

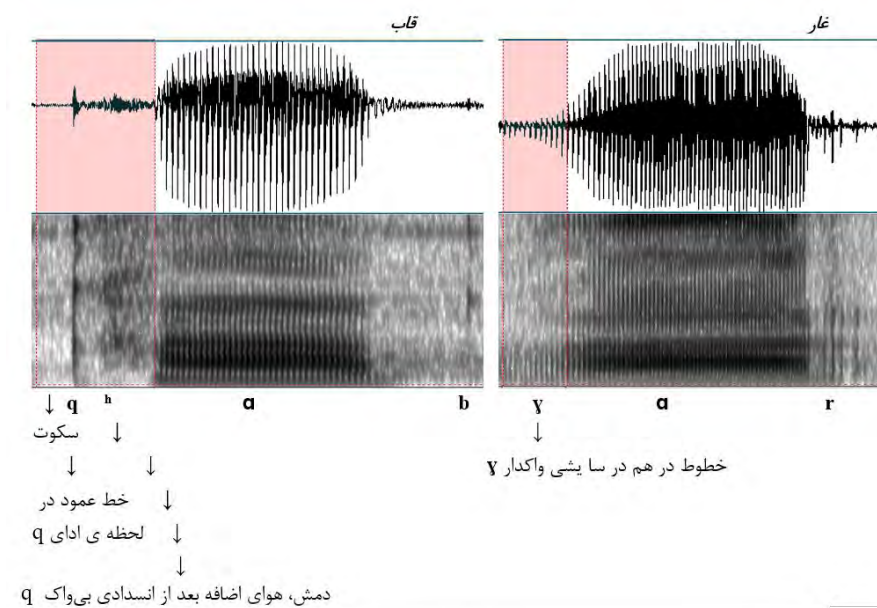


شکل ۴.

طیف نگاره‌های سایشی‌های بی‌واک /f/ و واک‌دار /v/

۴-۵. توصیف طیف نگاره‌های /q/, /ɣ/ «ق/غ» در کلمات ساردویی

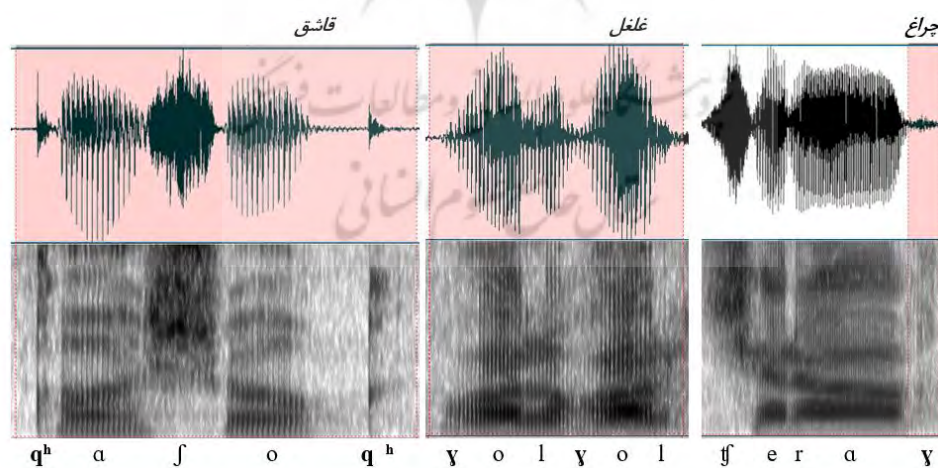
همانطور که قبلاً ذکر شد سعی بر آن بوده است که تا حد امکان از واژه‌های ساردویی که متفاوت از فارسی باشد استفاده شود. واژه‌هایی که در این بخش آورده شده ساردویی می‌باشند که به ناچار شبیه زبان مادر خود فارسی هستند. اما نکته مهم تحلیل دو صدای «ق و غ» در این واژه‌ها است که در ساردویی (نه مانند فارسی) به صورت دو واج متمایز تلفظ شده‌اند. در این قسمت صداهای «ق و غ» در جایگاه آغازین، میانی و پایانی واژه‌ها همچون «قاب، قاشق، قفل، مستقیم، قول و قرار، و غار، غیبت، غروب، شغال، شلغم، قورباغه، چراغ» انتخاب و طیف نگاره‌های آنها در شکل‌های ۵-۱۱ آورده شده است. مقایسه شکل‌ها نشان می‌دهد که در ساردویی صدای «ق» به صورت انسدادی ملازی بی‌واک، /q/، و صدای «غ» به صورت سایشی ملازی نرم‌کامی واک‌دار، /ɣ/، تلفظ می‌شود. در این گویش صدای «ق» /q/ در موقعیت بین واکه‌ای غالباً تبدیل به سایشی واک‌دار [ɣ] یا [ʒ]، و گاهی نیز تبدیل به انسدادی واک‌دار «ق»، یعنی [G]، که در فارسی امروزی وجود دارد، می‌شود که می‌توان از آنها به عنوان واجگونه‌های صدای «ق» /q/ در ساردویی نام برد. قابل ذکر است که غ نیز در تلفظ بعضی افراد گاهی نزدیک به [G] هم شنیده می‌شود. طیف نگاره‌های زیر که به کمک نرم افزار پرات استخراج شده‌اند، تصویر این صداها را نشان می‌دهند. توصیف مشخصه‌های غالب در شکل صداهای انسدادی و سایشی در بخش ۳، ۵ آمده است.



شکل ۵.

طیف نگاره‌های انسدادی بی‌واک ق /q/ در قاب و سایشی واک‌دار غ /ɣ/ در غار در گویش ساردویی

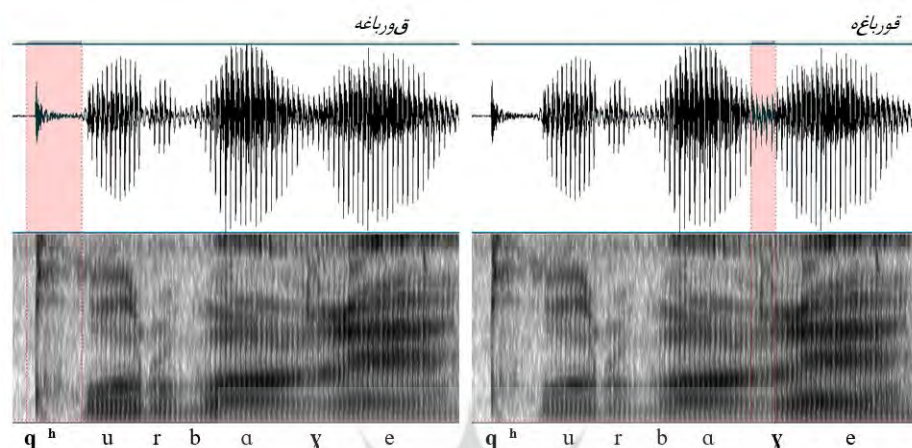
در شکل ۵، در واژه‌ی قاب خط عمودی که نشانه‌ی ادای انسدادی بی‌واک «ق» /q/ است، و دمش [h] بعد از آن به وضوح دیده می‌شود، در حالیکه در واژه‌ی غار، چون «غ» /ɣ/ سایشی است خط عمودی تیره رنگ را ندارد و چون واکدار است، آثار دمش در آن به چشم نمی‌خورد.



شکل ۶.

طیف نگاره‌های انسدادی بی‌واک «ق» /q/ در قاشق و سایشی واک‌دار «غ» /ɣ/ در غلغل و چراغ در گویش ساردویی

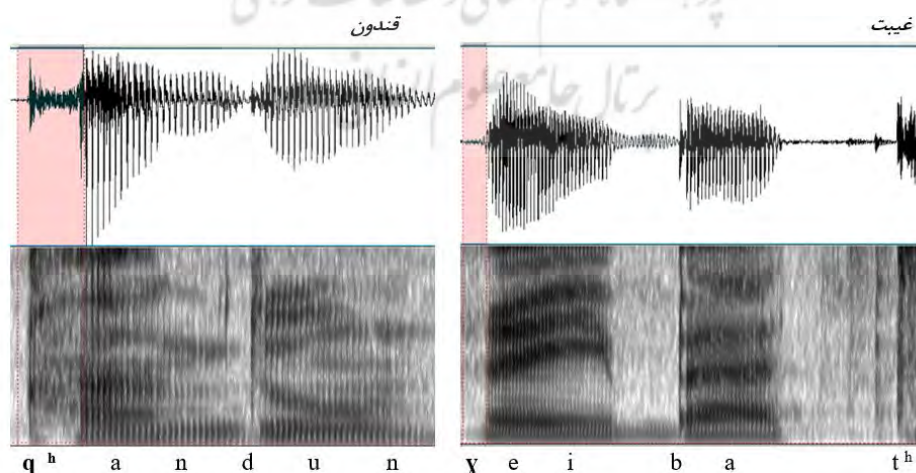
شکل ۶ تفاوت دو صدای «ق و غ» در آغاز و پایان واژه‌ها را نشان می‌دهد. «ق» در «قاشق» در هر دو جایگاه آغازین و پایانی خصوصیات صدای انسدادی (محل خط تیره عمود سرتاسری در طیف نگاره) و بی‌واکی (داشتن دمش [h]) را نشان می‌دهد در حالیکه «غ» در «غلغل» و «چراغ» در هر سه جایگاه آغازین، میانی، و پایانی ویژگی سایشی و متفاوت از انسدادی را دارا می‌باشد.



شکل ۷.

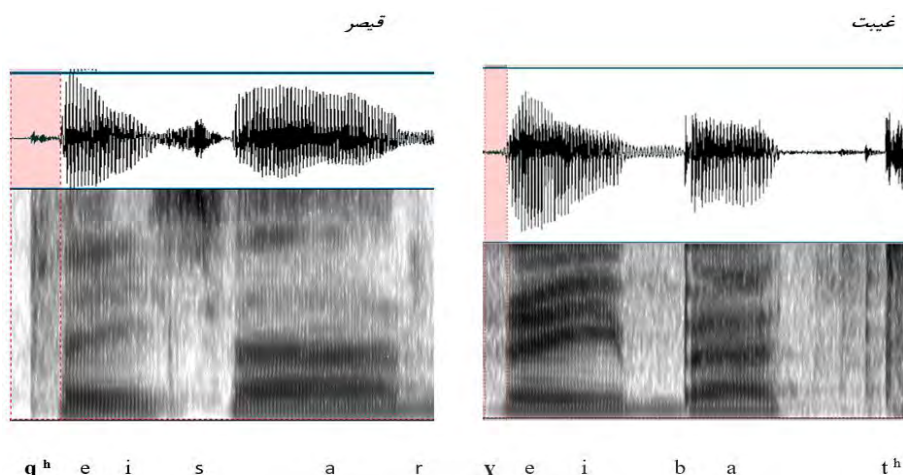
طیف نگاره‌های انسدادی بی‌واک «ق» /q/ و سایشی واکدار «غ» /γ/ در قورباغه در گویش ساردویی

در شکل ۷ برای نشان دادن دو صدای «ق» و «غ» به‌طور جداگانه در ستون‌های صورتی رنگ بالای طیف نگاره‌ها جهت بهتر دیده شدن تفاوتشان، این واژه در دو طیف نگاره به صورت تکرار آورده شده است. تفاوت «ق» و «غ» در کلمه «قورباغه» به راحتی در این شکل دیده می‌شود. لازم به ذکر است که، جدای از مسئله موقعیت بین واکه‌ای، در گفتار بعضی گویشوران صدای «غ» در این واژه، و بعضی واژه‌های دیگر، گاهی نزدیک به «ق» واکدار یعنی [g] نیز شنیده می‌شود.



شکل ۸.

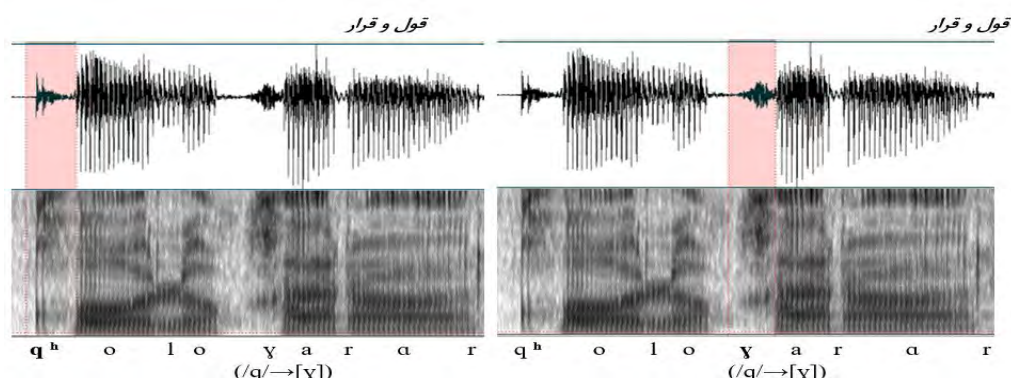
طیف نگاره‌های انسدادی بی‌واک «ق» /q/ در قندون و سایشی واکدار «غ» /ɣ/ در غیبت در گویش ساردویی



شکل ۸.۱.

طیف نگاره‌های انسدادی بی‌واک «ق» /q/ در قیصر و سایشی واکدار «غ» /ɣ/ در غیبت در گویش ساردویی

در شکل ۸ و شکل ۸.۱، «غ» در غیبت یک سایشی واکدار است، و «ق» در «قندون» و «قیصر» کاملاً ویژگی‌های یک صدای انسدادی بی‌واک را دارد که دمش [h]، در آن بعد از خط عمود (که نشانه صدای انسدادی /q/ است) و قبل از /a/ در «قندون» و /e/ در «قیصر»، ویژگی بی‌واکی را به وضوح نشان می‌دهد. در دو واژه‌ی «غیبت و قندون» در شکل ۸ چهار صدای انسدادی وجود دارد، /q, d, b, t/، که از بین آن‌ها /d/ و /b/ واکدار هستند، و بنابراین بعد از آن‌ها دمش [h] مانند صداهای بی‌واک /q/ و /t/ وجود ندارد تا بین آن‌ها و صدای بعدی به صورت خطوط روی شکل پدیدار گردند. همانطور که در شکل ۸ پیداست، صدای /u/ بعد از /d/ در قندون و صدای /a/ بعد از /b/ در غیبت بلافاصله پس از خط تیره‌ی عمود سرتاسری شروع شده‌اند. نکته جالب در شکل ۸ این است که در هر چهار صدای انسدادی /q, d, b, t/ خط تیره عمودی به وضوح دیده می‌شود در حالیکه در صدای سایشی «غ» /ɣ/ چنین خطی وجود ندارد. در شکل ۸.۱ نیز «ق و غ» در قیصر و غیبت در محیط یکسان [ei] هستند که خود شاهد دیگری بر استقلال واجی /ɣ/ و /q/ «غ و ق» در ساردویی می‌باشد [q̄h e i s a r], [y e i b a t̄ h].



شکل ۹.

طیف نگاره‌های انسدادی بی واک ق /q/ در عبارت قول و قرار در ساردویی

صداهاى «ق» در عبارت «قول» و «قرار» هر دو انسدادى بی واک /q/ هستند، اما وقتى واژه‌ی «قرار» در عبارت قول و قرار به گفتار درمی‌آید /q/ در آن به دلیل قرار گرفتن در بین دو واکه‌ی /o/ و /a/ و فرآیند نرم شدگی تبدیل به صدای سایشی واکدار [ɣ] (یا [ʁ]) می‌شود، یعنی دیگر ویژگی‌های انسدادی بی‌واک را نداشته و می‌تواند واجگونه‌ای از /q/ به حساب آید. در ذیل صورت واجی این عبارت در / / و صورت آوایی و تلفظ آن در [] به نمایش گذاشته شده است:

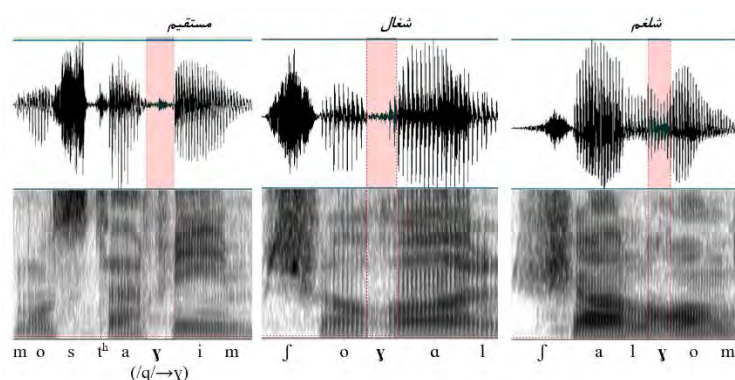
/qol-o-qarar/ → [qol-o-ɣarar]

این فرآیند واجی نرم شدگی را می‌توان در قاعده واجی ۱ نشان داد:

1) /q/ → [ɣ] / V - V

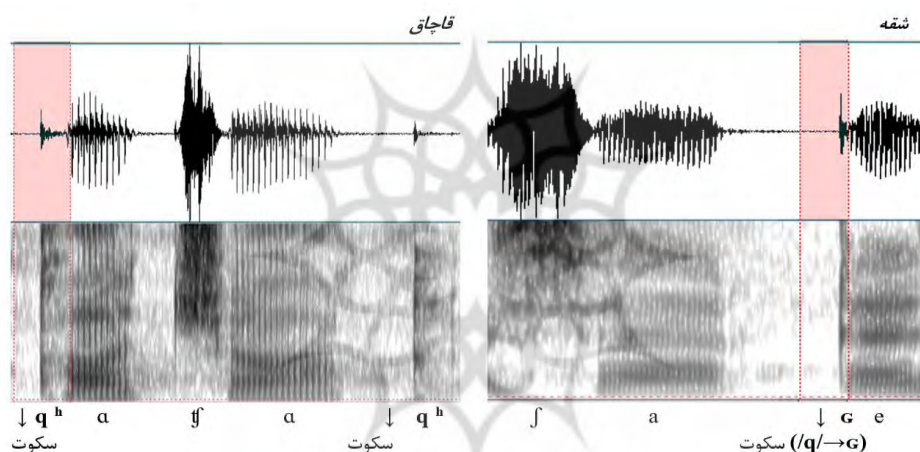
واج انسدادی بی‌واک /q/ به سایشی [ɣ] تبدیل می‌شود اگر در محیط بین دو واکه قرار بگیرد.

در شکل ۱۰، صداهاى «ق و غ» در جایگاه میانی واژه‌ها هستند. با توجه به واژه‌های ارائه شده تاکنون، صدای سایشی واکدار «غ» /ɣ/ در تمامی جایگاه‌ها، آغازین، میانی و پایانی واژه‌ها، در طیف نگاره‌ها یکسان بوده و ویژگی‌های خود را حفظ کرده‌است، اما صدای «ق» /q/ در واژه‌ی مستقیم، همانطور که در شکل ۱۰ مشهود است چون بین دو واکه واقع شده است، تبدیل به سایشی واکدار [ɣ] می‌شود، مانند «ق» در واژه‌ی قرار که در قاعده واجی ۱ در ذیل شکل ۹ آمده است.



شکل ۱۰.

طیف نگاره‌های انسدادی بی‌واک «ق» /q/ در مستقیم و سایشی واکدار «غ» /ɣ/ در «شغال» و «شلغم» در گویش ساردویی



شکل ۱۱.

طیف نگاره‌های انسدادی بی‌واک ق /q/ در قاجاق و شقه در گویش ساردویی

در واژه قاجاق، شکل ۱۱، «ق» در هر دو جایگاه آغازین و پایانی، ویژگی‌های انسدادی بی‌واک /q/ را نشان می‌دهد یعنی سه ویژگی سکوت قبل از انفجار، خط تیره‌ی عمود نشانه‌ی انسدادی، و دمش [h]، که همانطور که قبلاً ذکر شد در صداها‌ی انسدادی بی‌واک دیده می‌شود. اما «ق» در «شقه» در جایگاه میانی و بین دو واکه قرار داشته و در اثر فرآیند نرم‌شدگی تبدیل به «ق» انسدادی واکدار /G/، یعنی جفت /q/ می‌شود (شکل دیگری از نرم‌شدگی مانند [ɣ] در شکل ۱۰) و این واکداری باعث می‌شود دمش نداشته و صدای بعدی، /e/، بلافاصله بعد از خط عمود نشانگر [G] و تقریباً چسبیده به آن ادا شود؛ این فقدان دمش در شکل به وضوح پیدا می‌باشد. صدای /G/ در اینجا می‌تواند به عنوان واجگونه دیگری از /q/ به حساب آید. قابل ذکر است که به دلیل انسدادی بودن این واجگونه، برای توضیح و توصیف آن در طیف نگاره، از نمایش دادن سکوت که از نشانه‌های

صداهاى انسدادى است، استفاده شده است. فرآیند نرم شدگی /q/ بی واک و تبدیل آن به صورت واکدار خود، در واژه‌ی شقه در قاعده واجی ۲ آمده است:

$$2) /q/ \rightarrow [g] / V - V$$

/q/ انسدادی بی واک به [g] انسدادی واکدار تبدیل می شود اگر در محیط بین دو واکه قرار بگیرد.

۵-۵. جدول همخوان‌ها و واکه‌ها

همخوان‌ها و واکه‌های بدست‌آمده از تحلیل و توصیف داده‌ها برای گویش ساردویی در جدول‌های زیر به نمایش گذاشته شده‌اند. بررسی دستگاه واجی این گویش، وجود ۳۲ واج را در ساردویی تأیید می‌کند که در میان آنها، ۲۴ همخوان، ۶ واکه ساده و ۲ واکه مرکب دیده می‌شوند. کشش در واکه‌ها مشاهده نگردید. طبق داده‌های موجود، تعداد ۶ واج‌گونه نیز تحلیل شده‌اند که چهار واج‌گونه، صورت دهمس‌دار واجهای انسدادی بی‌واک است، $[p^h, t^h, k^h, q^h]$ ، و دو واج‌گونه‌ی دیگر مربوط به واج انسدادی /q/ می‌باشد، $[ɣ, g]$. جدول ۱۸ نمایش‌گر واج‌های همخوانی به اضافه‌ی واج‌گونه‌هایی است که از تحلیل داده‌های قابل دسترس و جمع‌آوری شده بدست آمده است. واج‌گونه‌ها در قلاب‌ها در کنار واج مربوط به خود آورده شده‌اند. واکه‌های ساده بدست آمده از تحلیل داده‌ها در جدول ۱۹ و واکه‌های مرکب در جدول ۲۰ به نمایش گذاشته شده‌اند.

جدول ۱۸.

همخوان‌های گویش ساردویی (واج‌گونه‌ها در قلاب [] نشان داده شده‌اند)

جایگاه تولید شیوه تولید	واکداری	دو لبی	لبی- دندانی	لثوی- دندانی	لثوی	لثوی- کامی	کام ی	نرمکامی	ملازی	چاکنایی
انسدادی	بی‌واک	p[p ^h]		t[t ^h]				k[k ^h]	q[q ^h , ɣ, g]	ʔ
	واکدار	b		d				g		
سایشی	بی‌واک	f		s					x	H
	واکدار	v		z				ɣ	~ *ɣ	
انسدادی- سایشی	بی‌واک			ʃ						
سایشی	واکدار			dʒ						
خیشومی	واکدار	m		n						
روان کناری	واکدار			l						
روان لرزشی	واکدار			r						
غلت (نیم واکه)	واکدار			j						

*صدای /ɣ/ در گفتار بعضی گویشوران گاهی از جایگاه نرمکامی-ملازی نیز تولید می‌شود.

جدول ۱۹.

واکه‌های ساده گویش ساردویی

پسین	پیشین	
u	i	افراشته
o	e	نیم افراشته
a	a	افتاده

جدول ۲۰.

واکه‌های مرکب (احتمالی) ساردویی

پسین	پیشین	
u	e	افراشته
o		نیم افراشته
		افتاده

در این گویش امکان وجود دو واکه‌ی مرکب /eu, ou/ می‌باشد، ولی احتمال توالی واکه و همخوان به خصوص در /eu/ به صورت /ew/ نیز می‌رود.

۶. بحث و نتیجه گیری

این پژوهش با شیوه توصیفی-تحلیلی و بنابر الگوی کاربردی برکوئست (۲۰۰۶، ۲۰۲۵) که به تحلیل زبان طبق واج‌شناسی زایشی می‌پردازد، برای اولین بار بر روی گویش ساردویی کرمان انجام گرفته است. از طریق بررسی واج شناختی، دستگاه واجی این گویش معرفی شده، و با استفاده از علم طیف نگاره‌ها، به مطالعه تصویری صداهای /v/ و /q/ و نمایش تمایز تاریخی آنها پرداخته‌است.

یافته‌ها نشان می‌دهد که گویش ساردویی در همخوان‌ها با گویش‌های بافت، رابر و زرنند (بابک ۱۳۷۵، کرد زعفرانلو کامبوزیا، ۱۳۸۲؛ فرهادی راد، ۱۳۸۲؛ شمس الدینی، ۱۳۹۲) مشابهت داشته است. گویش ساردویی ۳۲ واج دارد که شامل ۲۴ همخوان، ۶ واکه ساده (بدون کشش واکه‌ای) و ۲ واکه مرکب /eu/ و /ou/ می‌باشد. واکه‌های مرکب احتمال دارد توالی واکه و همخوان /ew/ و /ow/ باشند که در آن صورت بیانگر وجود صدای تاریخی /w/ در این گویش می‌باشند.

برای توالی صداهای /ew/ و /ow/ دو تحلیل وجود دارد: توالی /ew/ که بیشتر در هجاهای باز دیده می‌شود، بر اساس جفت‌های کمینه‌ی ارئه شده در جدول ۱۷، یا واکه مرکب است، که در آن صورت بهتر است با /eu/ نمایش داده شود، و یا به عنوان توالی واکه /e/ و همخوان /w/ در نظر گرفته شود. دلیل ادعای دوم واژه‌های ترکیبی هستند که در آنها همخوان /w/ تبدیل به /v/ و یا گاهی /b/ شده و یا همان /w/ تلفظ می‌شود (از صداهای فارسی میانه است (اکاتی، ۲۰۲۲)، برای مثال، /gew/ «گاو» و /few/ «شب» در ترکیبات «گاو»، «شب»، «امشب» به ترتیب به صورت‌های [gewi] - [gevi]، [fewi] - [fevi]، و [fa'bi] تلفظ می‌شوند. اما توالی صداهای /ow/ که در هجاهای بسته بیشتر یافت می‌شود، مانند /kow/ «کفش»، در واژه‌های

ترکیبی مانند "کفشی" /kowʃi/ تغییر نمی‌کند، بنابراین طبق داده‌های موجود، استدلال قویتر آن است که بر اساس نمونه جفت‌های کمینه ارائه شده در جدول ۱۷، توالی /ow/ به صورت واکه مرکب /ou/ در نظر گرفته شود. ساردویی در این صورت جزو معدود گویش‌های کرمانی، همانند بخش کوهبنان (مولایی کوهبنانی و آهنگر، ۱۳۹۶) خواهد بود که واکه مرکب /ou/ را داراست.

مورد دیگر صداهاى /ئ/ (همزه) و /ع/ می‌باشد. صدای انسدادی چاکنایی /ʔ/، که معادل همزه عربی است، در واژه‌های وارداتی عربی همچون «ابتکار» (در جایگاه آغازین واژه)، «رئیس» (در جایگاه میانی) و «اثناء» (در جایگاه پایانی) دیده می‌شود، و صدای سایشی حلقومی /ɣ/ که معادل /ع/ عربی بوده و در واژه‌هایی چون «عمید» و «بعد» شنیده می‌شود (نک. الفبای IPA). نویسندگان معتقدند از آنجایی که دو صدای چاکنایی «همزه» و حلقومی «عین» فقط در واژگان دخیل عربی دیده می‌شوند شاید بهتر باشد آنها را در ردیف واج‌های فارسی و گویش‌های آن قرار نداد، چرا که این صداها در شکل نوشتاری واژه‌های وارداتی عربی وجود دارند؛ اما هرگز مانند عربی به صورت کاملاً چاکنایی و یا حلقومی در فارسی تلفظ نمی‌شوند. علاوه بر آن، هر دو صدا در فارسی از چاکنا ادا می‌شوند (حق شناس، ۱۳۸۴؛ لازار، ۱۳۸۹). همانطور که دلوال^۱ (۱۹۹۰) بر این باور است که /ع/ در عربی سایشی نیست بلکه صورت حلقومی‌شدگی همان همزه است، این دو صدا در فارسی و گویش‌هایی مانند سیستانی (اکاتی و همکاران ۲۰۰۹) نیز به یک صورت و آن‌هم چاکنایی /ʔ/ ضعیف شده (بدون حلقومی‌شدگی) بیان می‌شوند و ویژگی واجی ندارند چرا که وجودشان تمایز معنایی ایجاد نمی‌کند. این مسئله در واژه‌های فارسی که با واکه شروع می‌شوند، مانند «ابر» و «امشب» بیشتر مشهود است زیرا این واژه‌ها می‌توانند بدون تغییر معنایی در ابتدای تلفظ خود، یا فقط به صورت ضعیف، رنگ و بوی چاکنایی بگیرند (چاکنایی‌شدگی) و یا اصلاً چاکنایی تلفظ نشوند، مانند «ابر» /ʔæbr/ یا /æbr/. این مورد در جایگاه‌های میانی و پایانی مانند «وعده» و «قانع» نیز صدق می‌کند با این تفاوت که در صورت نگفتن آنها کشش واکه‌ای اتفاق می‌افتد (حق شناس ۱۳۸۴، لازار ۱۳۸۹)، «وعده» /væʔde/ یا /væ:de/، «قانع» /qaneʔ/ یا /qane:/، عمید (۱۳۸۹) اظهار می‌دارد که در فارسی همزه (/ʔ/ چاکنایی) فقط در اول واژه واقع می‌شود و واژه‌هایی که دارای همزه وسط و آخر هستند از زبان عربی گرفته شده‌اند.

همان‌طور که وجود تمایز در بعضی گویش‌های فارسی در ویندفور (۱۹۷۹) و انجمن بین‌المللی آواشناسی^۲ (۱۹۹۹، ۲۰۰۵) گزارش شده است، از مطالعه تصویری صداهاى «ق/غ» در طیف نگاره‌ها نتیجه می‌شود که این صداها در گویش ساردویی نیز، بر خلاف فارسی، دو واج متمایزند: «ق»، /q/، انسدادی ملازی بی‌واک است و «غ»، /ɣ/، سایشی ملازی نرم‌کامی واکدار می‌باشد. سواد تأثیری بر این تمایز نداشته و افراد بی‌سواد نیز فارغ از تأثیر دیداری با تکیه بر علم شنیداری برگرفته از نیاکان خود ناآگاهانه این تمایز را حفظ می‌کنند.

واج‌های «ق/غ» در جایگاه‌های آغازین، میانی و پایانی واژه‌های ساردویی دیده می‌شوند که بیانگر حفظ استقلال این دو واج می‌باشد، همانطور که هنوز در فارسی دری افغانستانی و تاجیکی (نیکوقسیان، ۲۰۲۰، آیوانسیان، ۲۰۲۴) به‌عنوان دو واج متمایز حفظ شده‌اند. واج «غ»، /ɣ/، در هر سه جایگاه ویژگی‌های خود را حفظ می‌کند و واجگونه ندارد ولی «ق»، /q/، در جایگاه

^۱ R. Thelwall

^۲ International Phonetic Association

میانی، بین واکه‌ای، تبدیل به سایشی واکدار [ʎ] و یا گاهی به صورت جفت واکدار خود، [G]، ظاهر می‌شود که می‌توانند واجگونه‌های صدای ق در ساردویی محسوب شوند؛ این تغییرات در کار نغزگوی کهن (۱۳۹۲) برای فارسی آمده است. در گفتار بعضی گویشوران «غ»، /ʎ/ نیز گاهی نزدیک به /G/ شنیده می‌شود که شاید بتوان از آن به عنوان گونه‌ی آزاد نام برد. همانند گیناش ویلی (۱۹۶۵) که اظهار می‌دارد گونه‌های انسدادی و سایشی این صداها حالت شرطی داشته و یا می‌توانند صورت‌های گونه‌های آزاد محسوب شوند، این رخدادها در گویش ساردویی نیز می‌تواند بیانگر تغییرات زبانی و پیوستن آن به زبان مادر خود، فارسی، در حذف تدریجی «ق» بی‌واک /q/ و تبدیل آن به «ق» واکدار /G/ باشد. برای فارسی «ق»، واجی انسدادی ملازی-نرمکامی واکدار یعنی /G/ گزارش شده‌است که در بافت میان واکه‌ای تبدیل به واجگونه سایشی واکدار «غ» [ʎ] می‌شود.

از منظر باستان‌نگاهی، در فارسی دری /ʎ/ و /q/ دو واج متمایز بوده‌اند که احتمالاً به دلیل گرایش ذاتی زبان‌ها به ساده‌تر شدن، تمایز خود را در فارسی امروزی از دست داده‌اند. این تمایز هنوز در برخی از گویش‌های کرمانی و فارسی دری حفظ شده است. نوآوری این پژوهش ضمن معرفی و بررسی واج‌شناختی گویش ساردویی برای اولین بار به عنوان یکی از گویش‌های در معرض خطر فارسی، نمایش تمایز صداها «ق/غ» به صورت تصویری در طیف نگارها بود تا بتواند ضمن تأیید وجود این تمایز تاریخی، به درک بهتر آن از طریق رویت ویژگی‌های آنها در طیف نگار کمک کند، و نیز بررسی این تمایز بتواند در رفع ابهام موضوع /ʎ/ و /q/ در فارسی مؤثر باشد.

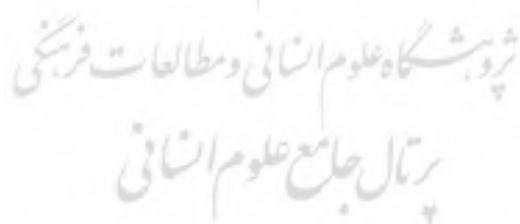
منابع

- آزادمنش، علی. (۱۴۰۰). بررسی فرآیندهای آوایی در گویش شهرستان‌های شرق استان کرمان (نرماشیر، فهرج، ریگان). هفتمین همایش ملی پژوهش‌های نوین در حوزه زبان و ادبیات ایران.
- آهنگر، عباسعلی، جهانی، کارینا، مدرسی قوامی، گلناز، ساغریچی، فهیمه. (۱۳۹۳). بررسی زایشی دستگاه واجی گویش بلوچی سرحدی گرنجین. *مطالعات زبان‌ها و گویش‌های غرب ایران*، ۴، ۱-۳۰.
- آهنگر، عباسعلی، پرمون، یدالله، مولایی کوهبنانی، حامد. (۱۳۹۵). بررسی تعدادی از صورت‌های واک‌های زبان فارسی در بخش‌های کوهبنان و خرم‌دشت در استان کرمان. *زبان پژوهی*، ۱۹، ۳۳-۶۳.
- ابوالقاسمی، محسن. (۱۳۸۰). *تاریخ زبان فارسی*. تهران: انتشارات سمت.
- افشار، طاهره، و آمنه امینی پور. (۱۴۰۰). بررسی زبان شناختی گونه کردلی از گونه‌های زبان کردی. *زبان‌شناسی گویش‌های ایرانی*، ۶، ۱، ۱-۳۱.
- اکاتی، فریده. آهنگر، عباسعلی. بلوچ زهی، نواز. (۱۴۰۱). مطالعه واج شناختی گونه سربازی از گونه‌های زبان بلوچی مکرانی. *زبان‌شناسی و گویش‌های ایرانی*، ۱۰، ۱، ۲۶۱-۲۹۱.
- انجم شعاع، محمد. (۱۳۸۱). *رایج‌ترین اصطلاحات و گویش‌های کرمان* (چاپ اول). کرمان: کرمان‌شناسی.
- بابک، علی. (۱۳۷۵). *بررسی زبان‌شناختی گویش زرنده* (چاپ اول). کرمان: مرکز کرمان‌شناسی.
- برومند سعید، جواد. (۱۳۷۵). *واژه‌نامه‌ی گویش بردسیر* (چاپ اول). کرمان: مرکز کرمان‌شناسی.
- بی جن خان، محمود. (۱۳۹۴). *واج‌شناسی، نظریه بهینگی*. تهران: سازمان سمت.
- ثمره، یدالله. (۱۴۰۲). *آواشناسی زبان فارسی، آواها و ساخت آوایی هجا*. ویرایش دوم. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- دبیر مقدم، محمد. (۱۳۸۷). زبان، گونه، گویش و لهجه: کاربردهای بومی و جهانی. *مجله ادب پژوهی*، ۵، ۹۱-۱۲۸.
- دو سوسور، فردینان. (۱۳۸۲). *دوره‌ی زبان‌شناسی عمومی*. ترجمه کوروش صفوی. تهران: هرمس.

- زمزمدیده، پریا، و کرد زعفرانلو کامبوزیا، عالیه. (۱۳۹۲). مقایسه فرآیند سایشی شدگی در گونه‌های زبانی استان کرمان. *نشریه پژوهش‌های زبان‌شناسی تطبیقی*. ۳، ۶، ۱۰۵-۱۲۱.
- حق شناس، علی محمد. (۱۳۸۴). *آواشناسی (فونتیک)*. تهران: موسسه نشر آگه.
- شمس الدینی، علی. (۱۳۹۲). بررسی گویش رابری/از دیدگاه واج‌شناسی-ساختواژی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- صدیقی نژاد، سپهر و مطلبی، محمد. (۱۳۹۷). مطالعه تاریخی سه جفت آوای خاص در گونه رودباری قلعه گنج (کرمان). *زبان‌فارسی و گویش‌های ایرانی*. ۳، ۵، ۱۳۱-۱۱۳.
- عمید، حسن. (۱۳۸۹). *فرهنگ فارسی عمید*. تهران: راه رشد.
- فرهادی راد، یوسف. (۱۳۸۲). بررسی ریشه شناسانه‌ی گویش یافت (چاپ اول). کرمان: کرمان‌شناسی
- کاظمی مطلق، فاطمه، الیاسی، محمود و استاجی، اعظم. (۱۳۹۴). مقایسه واجی-صرفی افعال گویش تاتی اردکان با فارسی معیار. *مجله زبان‌شناسی و گویش‌های خراسان دانشگاه فردوسی مشهد*. ۷، ۱۲، ۷۸-۴۹.
- کرد زعفرانلو کامبوزیا، عالیه. (۱۳۸۱). فرایندهای واجی مشترک در گویش‌های استان کرمان. *نشریه‌ی دانشکده‌ی ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید باهنر کرمان*. ۱۲، ۹، ۱۱۱-۱۳۰.
- لازار، ژیلبر. ترجمه مهستی بحرینی. (۱۳۸۹). *دستور زبان فارسی معاصر*. تهران: انتشارات هرمس.
- محمودی بختیاری، بهروز. (۱۳۸۹). مستندسازی و بررسی گویش‌های ایرانی به عنوان میراث فرهنگی. *مجله زبان‌شناسی و گویش‌های خراسان دانشگاه فردوسی مشهد*. ۲، ۲، ۸۵-۱۰۳.
- مشکوة الدینی، مهدی. (۱۳۶۴). *ساخت آوایی زبان*. مشهد: دانشگاه فردوسی
- مطلبی، محمد و کردستانی، سارا. (۱۹۹۳). بررسی زبان شناختی گویش محمدی جبالبارز کرمان. *مجله زبان‌شناسی و گویش‌های خراسان، دانشگاه فردوسی مشهد*. ۶، ۱۰، ۹۷-۱۲۰.
- مولایی کوهبنانی، حامد، آهنگر، عباسعلی. (۱۳۹۶). اطلس آوایی کوهبنان؛ رسم نخستین اطلس گویشی استان کرمان. *مجله زبان‌شناسی و گویش‌های خراسان، دانشگاه فردوسی مشهد*. ۹، ۱۶، ۱۳۳-۱۵۴.
- نغزگوی کهن، مهرداد. (۱۳۹۲). بررسی تاثیر زبان عربی بر نظام واجی زبان فارسی و گونه‌های آن. *نشریه پژوهش‌های زبان‌شناسی تطبیقی*. ۳، ۵، ۹۴-۶۵.
- نقوی، اکبر. (۱۳۸۵). *فرهنگ گویش گوهر یافت (چاپ دوم)*. کرمان: کرمان‌شناسی.

- Baker, M. (2001). *The atoms of language: The mind's hidden rules of grammar*. New York: Basic Bks.
- Blainey, D. (2016). Language contact and contextual nasalization in Louisiana French. *Language Variation and Change*, 28, 63–81. <http://doi.org/10.1017/S0954394515000216>
- Boersma, P. (2001). Praat, a System Doing Phonetics by Computer. 5(9/10), 341–345.
- Burquest, D. A. (2006, 2025). *Phonological analysis, A functional approach*. Dallas: SIL International.
- Chomsky, N. and Halle, M. (1968). *Sound Pattern of English*. New York: Harper & Row.
- Chomsky, N. and Lasnik, H. (1993). *Principles and parameters theory in syntax: an international handbook of contemporary research*. Berlin: de gruyter.
- Darmesteter, J. (1883). *E'tudes iraniennes*. Paris: F. Vieweg.
- Dresher, B. E. (2009). *The Contrastive hierarchy in phonology*. New York: Cambridge University Press.
- Fromkin, V., Rodman, R., & Hyams, N. (2003). An introduction to language. 7th edition. Boston, Mass.: Thomson and Heinle.
- Horn, P. (1895-1901). Neupersische schrift sprache. *GIP*, 1.2: 1-200.
- Hyman, L. (2008). Universals in phonology. *The Linguistic Review*, 25(1-2), 83-137.
- International Phonetic Association, (1999-2005). *Handbook of the International Phonetic Association: A guide to the use of the Intenational Phonetic Alphabet*. Cambridge: Cambridge University Press. pp. 124-125.
- Ioannesyan, Youli A. (2024). Some important features differentiating between the Khorasani group of Persian dialects and the varieties of the Afghan-Tajiki group. *Journal of Linguistics & Khorasan Dialects*, 16(1), 1-29.

- Jensen, H. (1931). *Neupersische grammatik, mit berucksichtigung der historischen entwicklung* (Indogermanische Bibliothek, Erste Aloteilung, 1. Reihe, 22. Band) (Heidelberg: Carl Winter).
- Kramsky, J. (1939). 'A study of phonology of Modern Persian'. *Archiv Orientalni*, Band XI. PP. 66-83.
- Ladefoged, P. (2006). *A course in phonetics*, vol. 3. Boston: Thomson Wadsworth.
- Nikoghosyan, R. (2020). All you need to know about Iranian languages. *Persian Language*.
- Nye, G. E. (1955). *The phonemes and morphemes of modern Persian: A descriptive study*. Michigan: University of Michigan.
- Okati, F. (2008). *A phonological description of the Sistani dialect of Miyankangi*, M.A. thesis (unpublished), Zahedan: University of Sistan and Baluchestan.
- Okati, F., Ahangar, A. A., & Jahani, C. (2009). The status of [h] and [ʔ] in the Sistani dialect of Miyankangi. *IJALS*, 1(1), 80-99.
- Okati, F. (2018 [1397]). *Iranian sistani dialect, practical phonology and comparative analysis with Persian*. Zabol: University of Zabol, Entesharat-e Noroozi.
- Okati, F. (2022). Trace of the Middle Persian /w/ in Irannian Sistani dialect. *Journal of Sistan and Baluchistan Studies*, 2(1), 1-9.
- Pisowicz, A. (1985). *Origins of the New and Middle Persian phonological systems*. Krakow: Nakladem Uniwersytetu Jagiellonskiego.
- Roach, P. (2010). *English phonetics and phonology, a practical course*. Cambridge: University Press.
- Thackston, W. M. (1993-05-01). The phonology of Persian. *An Introduction to Persian* (3rd Rev ed.). Ilex Publisher, xvii.
- Thelwall, R. (1990), 'Illustrations of the IP Arabic', *Journal of the International Phonetic Association*, 20 (2): 37-41, doi:10.1017/S0025100300004266
- Trask, R. L. (2007). *Language and linguistics: The key concepts*. 2nd Edition. Routledge.
- Wardhaugh, R. (2006). *An introduction to sociolinguistics*. USA: Blackwell.
- Windfuhr, G. (1979). *Persian grammar: History and state of its study*, 12. Berlin: Walter de Gruyter.



پیوست

جدول IPA (1999-2005)

CONSONANTS (PULMONIC)											
	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b			t d		ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ
Nasal	m	ɱ		n		ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill				r					ʀ		
Tap or Flap				ɾ		ɽ					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative				ɬ ɮ							
Approximant		ʋ		ɹ		ɻ	j	ɰ			
Lateral approximant				l		ɭ	ʎ	ʟ			

Symbols in the right half are voiced; in the left half are voiceless. Shaded areas denote articulations judged impossible.

Clicks	Voiced implosives	Ejectives
ʘ Bilabial	ɓ Bilabial	ʼ Ejective
ǀ Dental	ɗ Dental/alveolar	pʼ Bilabial
ǃ (Postalveolar)	ɟ Palatal	tʼ Dental/alveolar
ǂ Postalveolar	ɠ Velar	kʼ Velar
ǁ Alveolar lateral	ʄ Uvular	sʼ Alveolar fricative

	Front	Central	Back
Close	i • y	ɨ • ʉ	u • ʊ
	ɪ ʏ		ʊ
Close-mid	e • ø	ɘ • ɵ	ɤ • o
		ə	
Open-mid	ɛ • œ	ɜ • ɞ	ʌ • ɔ
	æ	ɐ	
Open	a • ɶ		ɑ • ɒ

Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a rounded vowel.