Route Educational & Social Science Journal
Volume 5(10) August 2018

Artical History
Received/ Geliş 14/6/2018 | Accepted/ Kabul 12/7/2018 | Available Online/yayınlanma 1/8/2018

القاف العربية دراسة معملية باستعمال برنامج التحليل الآلي للصوت (praat)

م.د.جمانة خالد محمد

كلية التربية للبنات – جامعة بغداد

الملخص

من أول العلوم التي درسها علماء العربية الأوائل هي دراسة أصوات اللغة العربية فحددوا عددها وتتبعوا موضع نطق كل صوت منها وبينوا صفات هذه الأصوات بشكل دقيق يرقى الى ما تقوم به أرقى الجامعات العالمية، وصوت القاف من هذه الأصوات التي اختلف العلماء في تحديد مخرجها وصفاتها.

فالقاف العربية من الأصوات التي اختلف القدامى والمحدثون في وصفها، فقد عدّها القدامى من الأصوات المجهورة في حين عدّها المحدثون من الأصوات المهموسة، واختلفوا في تحديد مخرجها، وأول من أشار الى هذا الاختلاف بين المحدثين هو المستشرق الألماني برجستر آسر في المحاضرات التي ألقاها في جامعة القاهرة التي نشرها الدكتور رمضان عبد التواب في كتابه (التطور النحوي) ، وتبعه في هذا الرأي علماء الأصوات المحدثون، هم في كل ذلك يعتمدون في وصفهم لصوت القاف على الاختلاف الحاصل بين نطق الصوت في اللهجات العامية ونطقه في العربية الفصحى وفي القرآن الكريم، غير أن الدكتور حسام النعيمي قد قرّ في كتابه (أصوات العربية بين التحول والثبات) أن صوت القاف القديمة مازال موجودا اليوم في نطق قرّاء القرآن والناطقين بالعربية الفصحى.

كلّ هذه البحوث والدراسات التي درست هذا الموضوع كانت مقتصرة على الجانب السمعي في وصف الصوت، إذ لم يخضع نطق هذا الصوت للدراسة المعملية و بيان صفاته اعتمادا على الشكل الموجي للصوت، وهو ما نروم القيام به في بحثنا هذا فهو يدرس القاف العربية دراسة مختلفة تقوم على استعمال التقنيات الحاسوبية الحديثة، واعتماد برنامج التحليل الآلي للصوت (praat).

الكلمات المفتاحية: الأصوات العربية، صوت القاف، تحليل آلي للصوت.

The Arabic “ Qaf “ A Laboratory Study by Using Praat Programme

Dr. Jumana Khalid Mohammed

ABSTRACT

The most important sciences that the Arab forefather scholar studies were Arabic sounds in that they limited its numbers and followed the place of articulation of each sound and then they showed the features of these sounds accurately and properly in comparison with the most distinguished worldwide universities ,The QAF sound was considered as one of these sounds that the scholars had different views of delimiting their articulation, pronunciation and features. Thus the Arabic QAF was among the sounds which ancient and modern scholars differed in opinions concerning their features and articulation .On the one hand , the ancient scholars regarded these sounds voiced .On the other hand , the modern scholars deemed them voiceless ones .Yet , they both differed in delimiting their real articulation. Chief of those modern scholars who pointed out of this fact was the German orientalist Brigester Acer in some lectures that he delivered in university of Cairo where Dr.Ramadan Abdultawab published in his book *The Grammatical Development* .Similarly some modern phoneticians had agreed with his opinion since they depended their descriptions on the difference occurred between sound articulation in colloquial accents and its articulation in the standard language of the Holy Qura'n .For this reason Dr. Hussam Al-Nuaemy had argued in his book *Arabic Sounds between alteration and invariability* that the QAF sound was still pronounced in reciting the Holy Qura'n and in standard Arabic. All these researches and studies that dealt with this topic were limited on the auditory aspect in describing this sound and the articulation of this sound had not gone through laboratory study – to state its features depending on the wave figure of this sound. Consequently, this paper aims at studying the Arabic QAF which was based on using the modern computing technology and conducting the automatic analysis of the sources by using Pratt programs.

Keywords: Arabic sounds , QAF sound , Pratt

المقدمة

القاف العربية من الأصوات التي اختلف القدامى والمحدثون في وصفها، و تحديد مخرجها، وذلك لتغير الكبير الذي حدث في نطقها في اللهجات العامية العربية على مستوى الوطن العربي من شرقه الى غربه، الأمر الذي قد دفع ببعض الدارسين المحدثين الى الاعتقاد بأن القدامى قد غلطوا أو توهموا الصوت الذي وصفوه في كتبهم.

وسنحاول في هذا البحث استجلاء حقيقة هذا الصوت باستعمال تقنيات التحليل الآلي للصوت، باعتماد تسجيلات القرآن الكريم لثلاثة من القرء المجيدين هم: محمود خليل الحصري، وسعد الغامدي، وعبدالله بصفر.

وقد اعتمدت في التحليل الآلي للصوتين برنامجين الأول هو برنامج التقطيع الصوتي (adobe audition cc)[1]، والثاني هو برنامج التحليل الصوتي (praat)[2] وسيكون البحث في مبحثين:

الأول: القاف العربية بين القدامى والمحدثين.

الثاني: التحليل الآلي لصوت القاف باستعمال برنامج (praat).

المبحث الأول

وصف القاف العربية بين القدامى والمحدثين

صوت القاف من الأصوات للمشتركة بين اللغات السامية فهي في العبرانية والسريانية تدعى قُفْ وتعني النقرة لتشابه صورتها بالنقرة في الرأس، وهو يعادل الرقم (100) في حساب الجمل [3]. وهو من الأصوات التي حدث لها تغير في النطق في اللغات السامية واللغة العربية فهو ينطق همزة و غيناً وجيماً وكافاً مجهورة وغيرها من التغيرات التي طرأت على هذا الصوت في اللهجات العامية المتداولة اليوم، وقد زادت وسائل الاعلام من انتشارنطق القاف همزة في اللهجات العامية إذ أصبحت من العلامات الدالة على التحضر[4] حتى بات النطق الفصيح لهذا الصوت قليلاً لا يتعدى قرَّاء

---

[1]. adobe audition cc :هو محطة عمل صوتيات رقمية منتج بواسطة شركة أدوبي، وهو أول إصدار يكون جزء من مجموعة أدوب كريتيف كلاود " السحابية Adobe Creative Cloud " ، وهو من أفضل برامج التقطيع الصوتي، فهو يظهر الشكل الموجي للصوت ويسمح بقطع الصوت ومعاينة التحرير وفصل الضجيج.
https://en.wikipedia.org/wiki/Adobe_Audition

[2]. praat:هي برمجية حُرَّة مجَّانية للتحليل الصوتي العلمي، يُطوِّرها Paul Boersma و David Weenink من جامعة أمستردام تعمل على عدد من أنظمة التشغيل كويندوز وماك أو إس وأنظمة تشغيل يونكس .برنامج پرات يدعم التخليق الصوتي .
https://en.wikipedia.org/wiki/Praat

[3]. ينظر: محيط المحيط –بطرس البستاني:710.

[4] ينظر: التغير التاريخي للأصوات في اللغة العربية واللغات السامية:18.

القرآن المجيدين . وقد ظهر أثر ذلك في الاختلاف الحادث بين القدامى والمحدثون في وصف القاف العربية وتحديد مخرجها، فهو((من أكثر أصوات العربية التي كثر حولها القول))[5]، وقد أشار كثير من المحدثين الى هذا الاختلاف بين الوصفين، كالدكتور إبراهيم أنيس[6]، والدكتور كمال بشر[7]، والدكتور أحمد مختار عمر[8]، والدكتور غانم قدوري حمد[9]، والدكتور بسام بركة[10]، لذلك سنعرض لهذا الموضوع مستضيئين بما ذكروه ومحاولين التوفيق بين الرأيين القديم والحديث باستعمال التقنيات الحديثة للتحليل الصوتي، ونرجو من الله الوفيق والسداد.

القاف العربية عند القدامى:

- **مخرج صوت القاف:**

وضع الخليل مخرج القاف من اللهاة وجمعها مع الكاف في مخرج واحد[11]، في حين فصل سيبويه المخرجين فجعل مخرج القاف من ((أقصى اللسان وما فوقه من الحنك الأعلى مخرج القاف))[12]، ومخرج الكاف من ((أسفل من موضع القاف من اللسان قليلاً ومما يليه من الحنك الأعلى مخرج الكاف))[13]، وتبع وصف سيبويه لمخرج القاف كلٌّ من ابن السراج[14]، وابن جني[15]، وأبو عمر الداني[16]، وابن الجزري[17]، أما المبرّد فجعل مخرج القاف من ((أول مخارج الفم مما يلي الحلق))[18]، في حين جمع ابن يعيش القاف والكاف في مخرج واحد فقال:((القاف والكاف في حيّز واحد، فالكاف أرفع من القاف وأدنى الى مقدَّم الفم، وهما لهويتان لأن مبدأهما من اللهاة))[19]، وقد خالف ابن سينا من سبقوه من علماء اللغة والتجويد فجعل مخرج القاف من مخرج الخاء ((والقاف تحدث حيث تحدث الخاء ، ولكن بحبس تام، وأما الهواء ومقداره وموضعه فذلك عينه))[20].

---

[5].صوت القاف بين كتب التراث والتحليل الصوتي الحديث-د. حليمة عمايرة: 175.

[6].الأصوات اللغوية:73-75.

[7].علم الأصوات العام:385-387.

[8]. دراسة الصوت اللغوي:341-344.

[9].الدراسات الصوتية عند علماء التجويد:212-219.

[10].علم الأصوات العام:119.

[11]. ينظر:العين :58/1.

[12]. الكتاب:433/4.

[13].المصدر السابق نفسه.

[14] . الأصول: 400/3

[15] .سر صناعة الاعراب:47.

[16].التحديد في الاتقان والتجويد:102

[17].التمهيد في علوم التجويد:113.

[18].المقتضب:332/1.

[19].شرح المفصل:239/10.

[20]. أسباب حدوث الحروف:74.

فالقاف إذن صوت لهوي يخرج من أقصى اللسان وما فوقه من الحنك عند أكثر علماء العربية القدامى.

- **صفات صوت القاف:**

وصف سيبويه صوت القاف بأنه صوت مجهور ، شديد.[21] وبه قال كل علماء العربية القدامى[22] وأضاف المبرّد لها صفة القلقلة بقوله((واعلم أن من الحروف حروفا محصورة في مواضعها فتسمع عند الوقف على الحرف منها نبرة تتبعه وهي حروف القلقلة،..فمنها القاف ، والكاف ،إلا أنّها دون القاف، لأن حصر القاف أشدّ، وإنما تظهر هذه النبرة في الوقف، فإن وصلت لم يكن، لأنك أخرجت اللسان الى صوت آخر، فحلت بينه وبين الاستقرار. وهذه المقلقلة بعضها أشد حصراً من بعض، كما ذكرت لك في القاف والكاف))[23].وأضاف ابن جني الى صوت القاف صفة أخرى مع القلقلة هي صفة الاستعلاء[24]والتي عرفها بأنها ((تتصعَّد في الحنك))[25]، وجعل مكي بن أبي طالب القيسي أصل صفة القلقلة لصوت القاف ((أصل هذه الصفة للقاف، لأنه حرف ضغط في موضعه فلا يقدر على الوقف عليه، إلا مع صوت زائد لشدّة ضغطه واستعلائه))[26].

فالقاف إذن صوت ((قويٌّ لأنه من الحروف المجهورة الشديدة المستعلية، ومن حروف القلقلة))[27].

القاف العربية عند المحدثين:

- **مخرج صوت القاف:**

واجه علماء اللغة المحدثون في دراستهم صوت القاف العربية معضلة كبيرة تمثلت في اختلاف القاف في اللهجات العامية المتداولة عن القاف في العربية الفصيحة، فهي تنطق كالهمزة في مصر وبلاد الشام، وتنطق في العراق وبعض دول الخليج كالكاف المجهورة، وتنطق بصورة شبيهة بصوت الغين في السودان، وأصبحت القاف العربية الفصيحة لاتسمع إلا من قرّاء القرآن[28].

لكن وعلى الرغم من ذلك لم يختلف وصفهم لمخرج القاف، فقد تبع الدكتور إبراهيم أنيس الخليل بن احمد الفراهيدي في جعل القاف والكاف من مخرج واحد وهو عنده أقصى الحنك[29]، في حين وضع تمام حسان مخرجها مع مخرج

[21].الكتاب: 434/4.
[22].ينظر: المقتضب:332/1، الأصول:402/3، سر صناعة الاعراب :60-61.
[23].المقتضب: 332/1.
[24].ينظر: سر صناعة الاعراب: 62-63.
[25] سر صناعة الإعراب: 62.
[26].الرعاية:124.
[27]. الرعاية:171.
[28].ينظر: الأصوات اللغوية:74-75.
[29].ينظر: الأصوات اللغوية:73.

(غ،خ) وسماه حلقومي(لهوي)[30]، أما الدكتور كمال بشر والدكتور أحمد مختار عمر والدكتور بسام بركة والدكتور غانم قدوري الحمد، فجعلوا مخرجها من اللهاة وسموها لهوية[31].

مما سبق يمكن القول بأن القاف الفصيحة التي نسمعها من قرّاء القرآن المجيدين لم يتغير مخرجها عمّا وصفه علماء العربية القدامى.

- **صفات صوت القاف:**

أما صفات صوت القاف عند المحدثين فهي صوت شديد، مهموس، مستعلٍ، من أصوات القلقلة[32]، وصفه الدكتور سمير استيتية بقوله:((وأما القاف كما ينطقالمجيدون من قرّاء القرآن الكريم في هذه الأيام، فلا خلاف بين علماء الأصوات على أنها صوت مهموس))[33].

مما سبق يظهر أن الاختلاف بين وصف القدامى والمحدثين يكمن في صفات الصوت لا في موضع نطقه، فصوت القاف الفصيح عند القدامى صوت شديد مجهور ، أما عند المحدثين فهو صوت شديد مهموس، فالاختلاف يكمن في صفتي الجهر و الهمس، ولما كان الفارق بين الوصفين قد تحدد في هاتين الصفتين الجهر والهمس يتوجب علينا هنا بيان المراد بالجهر والهمس عند القدامى والمحدثين.

- **الجهر والهمس عند القدامى والمحدثين:**

أولاً وقبل كل شيء يجب أن نوه إلأى أمر مهم جداً في الدراسات الصوتية بصورة عامة وفي دراسة صفات الأصوات بصورة خاصة مفادها أن صفتي الجهر والهمس وإن اتفقت تسميتهما عند القدامى والمحدثين فإن دلالتها تختلف.

لذلك من غير الممكن أن نأتي ونحكم على المراد من مصطلحي الجهر والهمس وفق المعايير والأفكار الحديثة التي نحملها، لذلك وجب علينا أن نفهم المراد من تعريف المصطلح وفق المعايير التي وضعها القدامى ثم نقارن بين ما قاله القدامى وما قاله المحدثون.

فتعريف الجهر والهمس عند القدامى بني على ما قاله سيبويه عن الجهر والهمس، وهو التعريف المعتمد لدى علماء العربية القدامى إذ لم يحد عنه أحد، فالصوت المجهور عنده هو((حرف أشبع الاعتماد في موضعه، ومنع النفس ان يجريَ معه حتى ينقضي الاعتمادُ عليه ويجري الصوت فهذه حال المجهورة في الحلق والفم، إلا أنَّ النون والميم قد يعتمد لهما في الفم والخياشيم فتصير فيهما غُنّة))[34]، والمهموس (وهي الصفة التي عدّها الصفة المقابلة لصفة الجهر) فعرّفها

[30].ينظر: اللغة معناها ومبناها 79

[31].ينظر: علم الأصوات:414، دراسة الصوت اللغوي:318، علم الأصوات العام:119، المدخل الى علم أصوات العربية:96.

[32].ينظر: الأصوات اللغوية :73، علم الأصوات العام:119

[33].الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية:110.

[34].الكتاب:434/4.

بأنها((حرفٌ أضعف الاعتماد في موضعه حتى جرى النفس معه، وأنت تعرف ذلك إذا اعتبرت فرددت الحرف مع جري النفس ولو أردت ذلك في المجهور لم تقدر عليه))[35].

أماّ صفتي الجهر والهمس عند المحدثين فدلالتها تختلف تبعاً لاختلاف المعايير فجهر الصوت يقصد به الصوت ((الذي يهتز معه الوتران الصوتيان))[36]، أما الهمس فهو الصوت ((الذي لا يهتز معه الوتران الصوتيان))[37].

وقد تبدو للوهلة الأولى تعريفات القدامى والمحدثين متباينة ، وقد ناقش الدكتور عبد المنعم الناصر في كتابه شرح صوتيات سيبويه تعريف سيبويه للجهر والهمس، وما جاء في شرح السيرافي للكتاب من وصف الأصوات المجهورة بأن صوتها يخرج من الصدر[38]، اما الأصوات المهموسة فصوتها يخرج من مخرجها[39]، والذي توصل من خلاله الى أن صوت الصدر الذي يقصده سيبويه هو((تعبير عن الموجات الصوتية المتولدة في الحنجرة نتيجة لاهتزاز الوترين الصوتيين، والتي سماها الكتاب بصفة : الجهر))[40]، وان انعدام صوت الصدر في الأصوات المهموسة يعني عدم اهتزاز الوترين الصوتيين[41].

مما سبق يمكن القول بأن الاختلاف بين علماء العربية القدامى والمحدثين لا يعدو كونه اختلافاً في المعايير التي قام عليها تعريف كل مصطلح.

أي إن صفة الجهر تعني: اهتزاز الأوتار الصوتية، وصفة الهمس تعني : عدم اهتزاز هذه الأوتار، من هذا المنطلق وجب أن تكون الأصوات الموصوفة بالجهر عند القدامى هي نفس الأصوات التي تتصف بهذه الصفة عند المحدثين، لكنّ واقع الحال يثبت أن هناك اختلافاً بين القدامى والمحدثين في ثلاثة أصوات وصفها القدامى بأنها مجهورة ووصفها المحدثون بأنها مهموسة ، وهذه الأصوات هي: الهمزة ، والقاف ، والطاء، ولماّ كان مدار بحثنا صوت القاف، فسنعتمد التقنيات الحديثة في التحليل الآلي للوقوف على رأي يبين سبب الاختلاف في وصف هذا الصوت بين القدامى والمحدثين.

المبحث الثاني

التحليل الآلي لصوت القاف باستعمال برنامج (praat)

[35].الكتاب:434/4

[36].الأصوات اللغوية:21.

[37].الأصوات اللغوية 22.

[38].ينظر: شرح كتاب سيبويه للسيرافي:393/5.

[39].ينظر: شرح صوتيات سيبويه للسيرافي:396/5.

[40].شرح صوتيات سيبويه:102.

[41].ينظر: شرح صوتيات سيبويه:102-103.

صوت القاف من الأصوات المختلف في صفاتها بين القدامى والمحدثين، ولتحديد صفات القاف الفصيحة المنطوقة من قبل قرّاء القرآن المجيدين، أخذنا تسجيل خمس آيات من سورٍ مختلفةٍ من القرآن الكريم بصوت ثلاثة قرّاء مجيدين هم:

محمود خليل الحصري، سعد الغامدي ، عبد الله بصفر.

واعتمدنا صوت القاف الساكنة لأن صفات الصوت تؤخذ من الصوت الساكن لا المتحرك لأن الصوت المتحرك يفقد بعضاً من صفاته حال اتصاله بالحركة ؛ لذلك اقتصرنا على صوت القاف الساكنة، فقمنا باقتطاع صوت القاف الساكنة من الكلمات الوادرة في الآيات:

1.تقْبلوا من {وَالَّذِينَ يَرْمُونَ الْمُحْصَنَاتِ ثُمَّ لَمْ يَأْتُوا بِأَرْبَعَةِ شُهَدَاءَ فَاجْلِدُوهُمْ ثَمَانِينَ جَلْدَةً وَلَا تَقْبَلُوا لَهُمْ شَهَادَةً أَبَدًا وَأُولَئِكَ هُمُ الْفَاسِقُونَ }[النور: 4]

2.المقبوحين من {وَأَتْبَعْنَاهُمْ فِي هَذِهِ الدُّنْيَا لَعْنَةً وَيَوْمَ الْقِيَامَةِ هُمْ مِنَ الْمَقْبُوحِينَ }[القصص: 42]

3.مستَقبلَ من {فَلَمَّا رَأَوْهُ عَارِضًا مُسْتَقْبِلَ أَوْدِيَتِهِمْ قَالُوا هَذَا عَارِضٌ مُمْطِرُنَا بَلْ هُوَ مَا اسْتَعْجَلْتُمْ بِهِ رِيحٌ فِيهَا عَذَابٌ أَلِيمٌ }[الأحقاف: 24]

4.نقْتبس من {يَوْمَ يَقُولُ الْمُنَافِقُونَ وَالْمُنَافِقَاتُ لِلَّذِينَ آمَنُوا انْظُرُونَا نَقْتَبِسْ مِنْ نُورِكُمْ قِيلَ ارْجِعُوا وَرَاءَكُمْ فَالْتَمِسُوا نُورًا فَضُرِبَ بَيْنَهُمْ بِسُورٍ لَهُ بَابٌ بَاطِنُهُ فِيهِ الرَّحْمَةُ وَظَاهِرُهُ مِنْ قِبَلِهِ الْعَذَابُ }[الحديد: 13]

5.أقْبره من {ثُمَّ أَمَاتَهُ فَأَقْبَرَهُ }[عبس: 21]

وبعد أن اقتطعنا صوت القاف الساكنة باستعمال برنامج (adobe audition) قمنا بإدخال صوت القاف المقتطع في برنامج التحليل الآلي (praat) ، وكانت النتيجة التي أظهرتها الصور الطيفية (1،2،3) هو أن صوت القاف قد بدأ كصوت مهموس وظهر ذلك في الشكل الضبابي الرمادي المشوب بالبياض الذي غطى الجانب الأيسر من الصورة، لكن الصورة اختلفت عند المنتصف إذ ظهرت أعمدة من الظلال السوداء على نحو خفيف غطت أسفل الصورة ابتداءً من متصفها الى نهايتها باتجاه اليمين وهذه الأعمدة ما هي إلا دليل على تحول صفة الصوت من الهمس الى الجهر بفعل اتصاف صوت القاف بصفة القلقلة التي أوضحها الدكتور محمود السعران إذ يقول فيها:((الصوت الإضافي في حالة (حروف القلقلة) يشبّه (بالحركة) أي بالصائت القصير؛ ومن البديهيات أن الصوائت مجهورة. والأرجح أن هذا الصوت الإضافي (صوت صائت مركزي قصير))[42]، فهو صوت ((لا يبلغ أن يكون حركة تامة، وهو بالحركة المختلسة أشبه))[43].

[42].علم اللغة مقدمة للقارئ العربي:162.

[43].المدخل الى علم أصوات العربية:123.

وصوت القاف أقوى الأصوات اتصافاً بصفة القلقلة باتفاق العلماء لشدته واستعلائه[44]، ولا يمكن نطق القاف العربية الساكنة دون صفة القلقلة لذلك يمكننا القول بأن السبب وراء اختلاف علماء العربية القدامى والمحدثين يعود لصفة القلقلة المصاحبة لنطق صوت القاف ؛ لأن علماء العربية القدامى كانوا يعتمدون السماع في تحديد مخرج الصوت، ويتحدد مخرج الصوت حال انتهاء النطق به، ولمّا كانت نهاية صوت القاف هي القلقلة، والتي هي صوت مجهور لذلك وصف القدامى صوت القاف بأنه صوت مجهور في حين أثبتت الدراسات الحديثة أن صوت القاف صوت مهموس.

وسنحاول إثبات هذه النظرية عن طريق التحليل الآلي لصوت القاف المتحرك (المفتوح، أو المضموم، أو المكسور)، لأن الصورة الطيفية للصوت المتحرك يجب أن تكون مختلفة عن الصورة الطيفية للصوت الساكن؛ لأنَّ الصورة الطيفية للصوت المتحرك تجمع جانب صورة الصوت الطيفية صورة الحركة المصاحبة له – والحركات أصوات مجهورة- لذلك ستكون الصورة الطيفية لكلِّ صوت مصحوبة بصوت مجهور يمثل الحركة المصاحبة للصوت (سواء كانت الفتحة أو الضمة أو الكسرة)، وسيتضح ذلك من الصورتان الطيفيتان (5،4) واللتان تمثلان صوت القاف المفتوحة من كلمة (لقدْ) بصوت القارئ الحصري والواردة في قوله تعالى: {لَّقَد تَّابَ ٱللَّهُ عَلَى ٱلنَّبِيِّ وَٱلۡمُهَٰجِرِينَ وَٱلۡأَنصَارِ ٱلَّذِينَ ٱتَّبَعُوهُ فِي سَاعَةِ ٱلۡعُسۡرَةِ مِنۢ بَعۡدِ مَا كَادَ يَزِيغُ قُلُوبُ فَرِيقٖ مِّنۡهُمۡ ثُمَّ تَابَ عَلَيۡهِمۡۚ إِنَّهُۥ بِهِمۡ رَءُوفٞ رَّحِيمٞ} [التوبة 117]،

وكلمة (قَبلِك) بصوت القارئ سعد الغامدي والواردة في قوله تعالى: {وَٱلَّذِينَ يُؤۡمِنُونَ بِمَآ أُنزِلَ إِلَيۡكَ وَمَآ أُنزِلَ مِن قَبۡلِكَ وَبِٱلۡأٓخِرَةِ هُمۡ يُوقِنُونَ} [البقرة 4].

ففي الصورتين نجد أن صوت القاف لم يختلف فيهما عن الصور السابقة فقد بدأ كصوت مهموس وظهر ذلك في الشكل الضبابي الرمادي المشوب بالبياض الذي غطى الجانب الأيسر من الصورة حتى المنتصف إذ ظهرت أعمدة من الظلال السوداء على نحو واضح بامتدت باتجاه اليمين وهذه الأعمدة تمثل صوت الفتحة المجهور، والذي امتدَّ لفترة زمنية تعادل زمن نطق الصوت القاف تقريباً، ومن المقارنة بين الصور الطيفية لصوت القاف الساكنة و صوت القاف المفتوحة نجدُ أنّ الاختلاف بينهما يظهر في أن جهرَ الفتحة أكثر وضوحاً من جهر صفة القلقلة المصاحبة لنطق القاف الساكنة، أي إنّ الصوت يجمع بين صفتي الجهر والهمس أيضاً لكنَّ الجهر في حالة الصوت المتحرك يعود الى الحركة المصاحبة للصوت أمّا في حالة الصوت الساكن فهي تعود لصفة القلقلة.

ومن الأمثلة السابقة يمكننا أن نقول أن صوت القاف يجمع بين صفتي الجهر والهمس فهو صوت يبدأ مهموسا ثم يعود مجهوراً بفعل صفة القلقلة المصاحبة له وذلك اعتمادا على النتائج التي أظهرتها الصورة الطيفية.

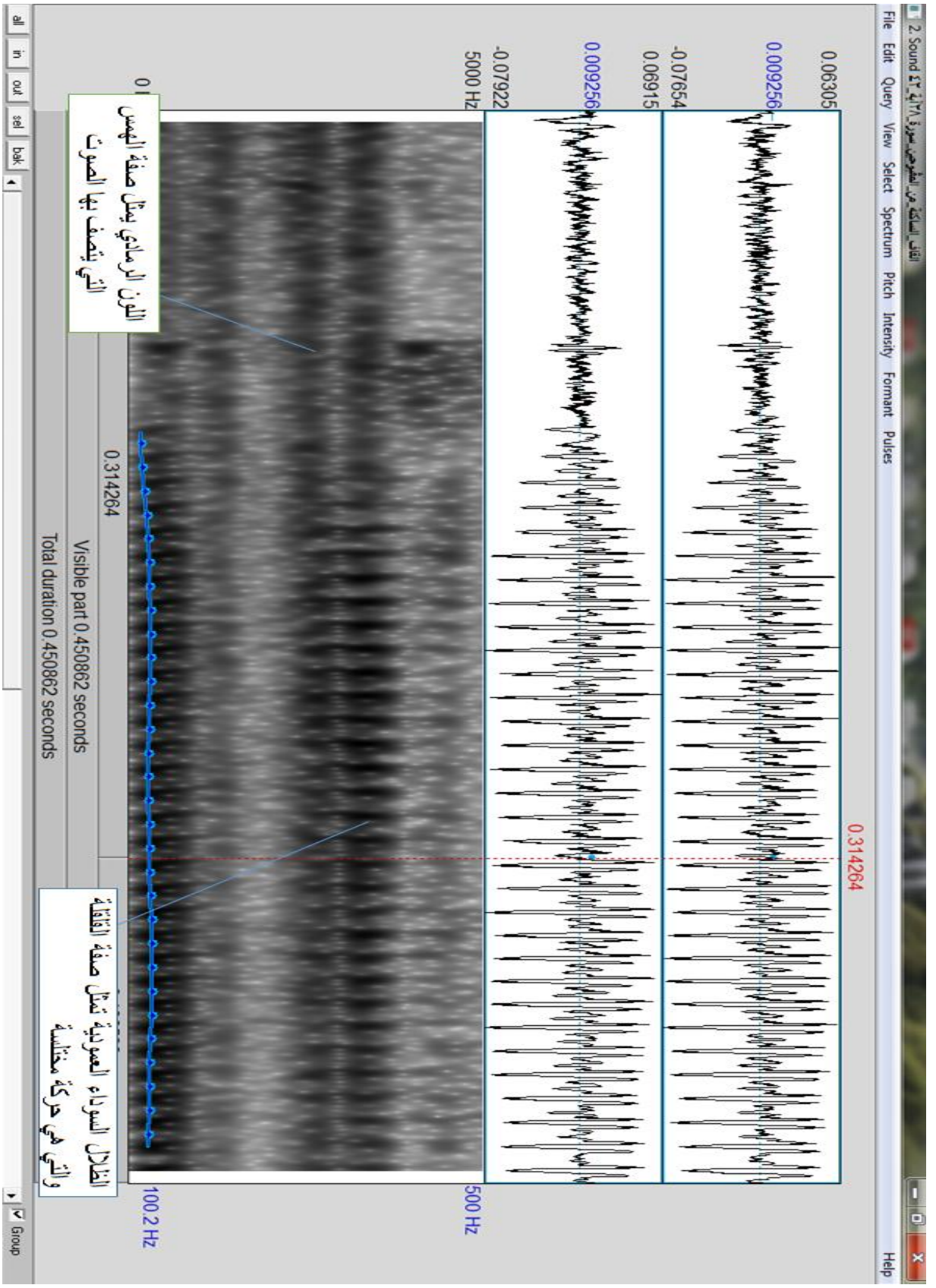
النتائج

بعد أن عرضنا كيف نظر كلّ من علماء العربية القدامى وعلماء اللغة المحدثين الى صوت القاف وما اتصف به من صفات، وبعد أن قمنا بجمع تسجيلات لثلاثة من القرّاء المجيدين وهم (محمود خليل الحصري ، سعد الغامدي ، عبد

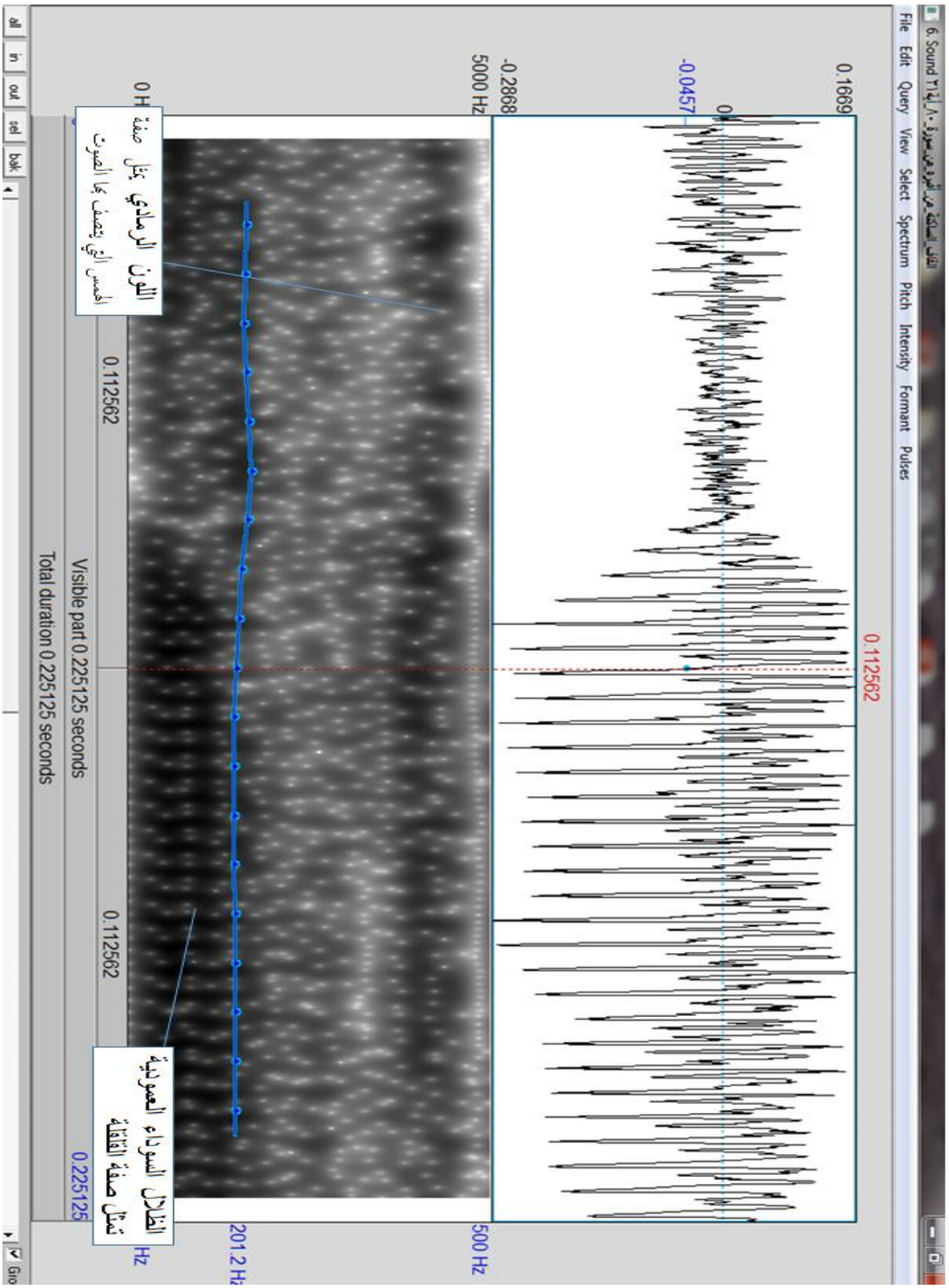
[44].ينظر: نهاية القول المفيد في علم التجويد:81-82.

الله بصفر)، وأخضعناها للتحليل الصوتي باستعمال برنامج التحليل الآلي للصوت (praat)، وعرضنا بعض الصور التوضيحية يمكننا القول بأن كلاً من القدامى والمحدثين قد وصف صوت القاف بناءاً على المعايير التي يضعها لتحديد مخرج الصوت وصفته، فهي عند القدامى تعتمد على نهاية الصوت وهي عند المحدثين على العكس من ذلك تعتمد على أول الصوت.

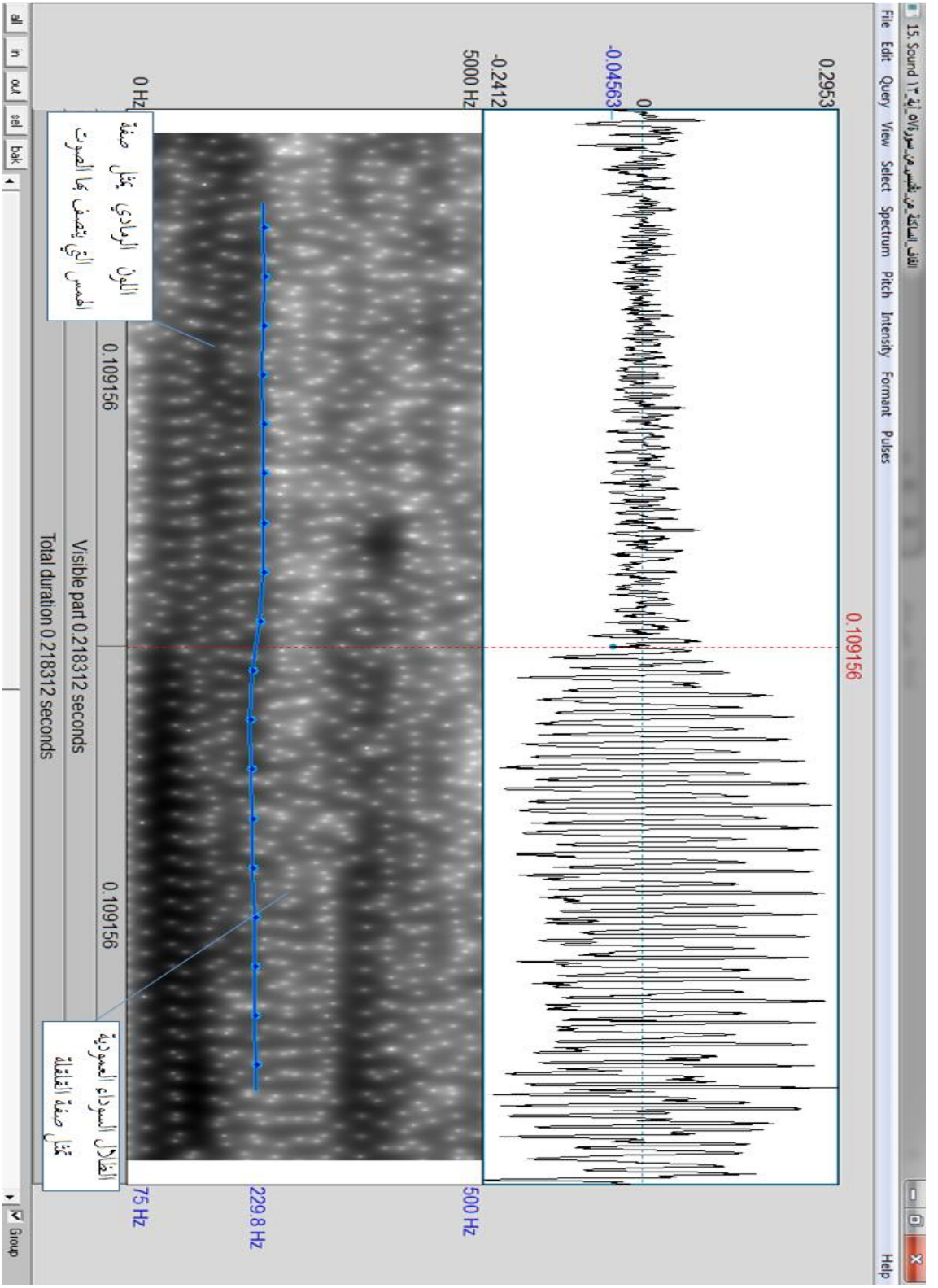
وقد أظهرت الصور الطيفية أن صوت القاف يبدأ مهموساً وينتهي مجهوراً بفعل صفة القلقلة المصاحبة له، لذلك يمكن وصف الصوت بأنه صوت يبدأُ مهموساً وينتهي مجهوراً فهو صوت يجمع بين صفتين متناقضتين.


اللون الرمادي يمثل صفة الهمس
التي يتصف بها الصوت
الظلال السوداء العمودية تمثل صفة القلقلة
والتي هي حركة مختلسة
0.314264
Visible part 0.450862 seconds
Total duration 0.450862 seconds
100.2 Hz
500 Hz

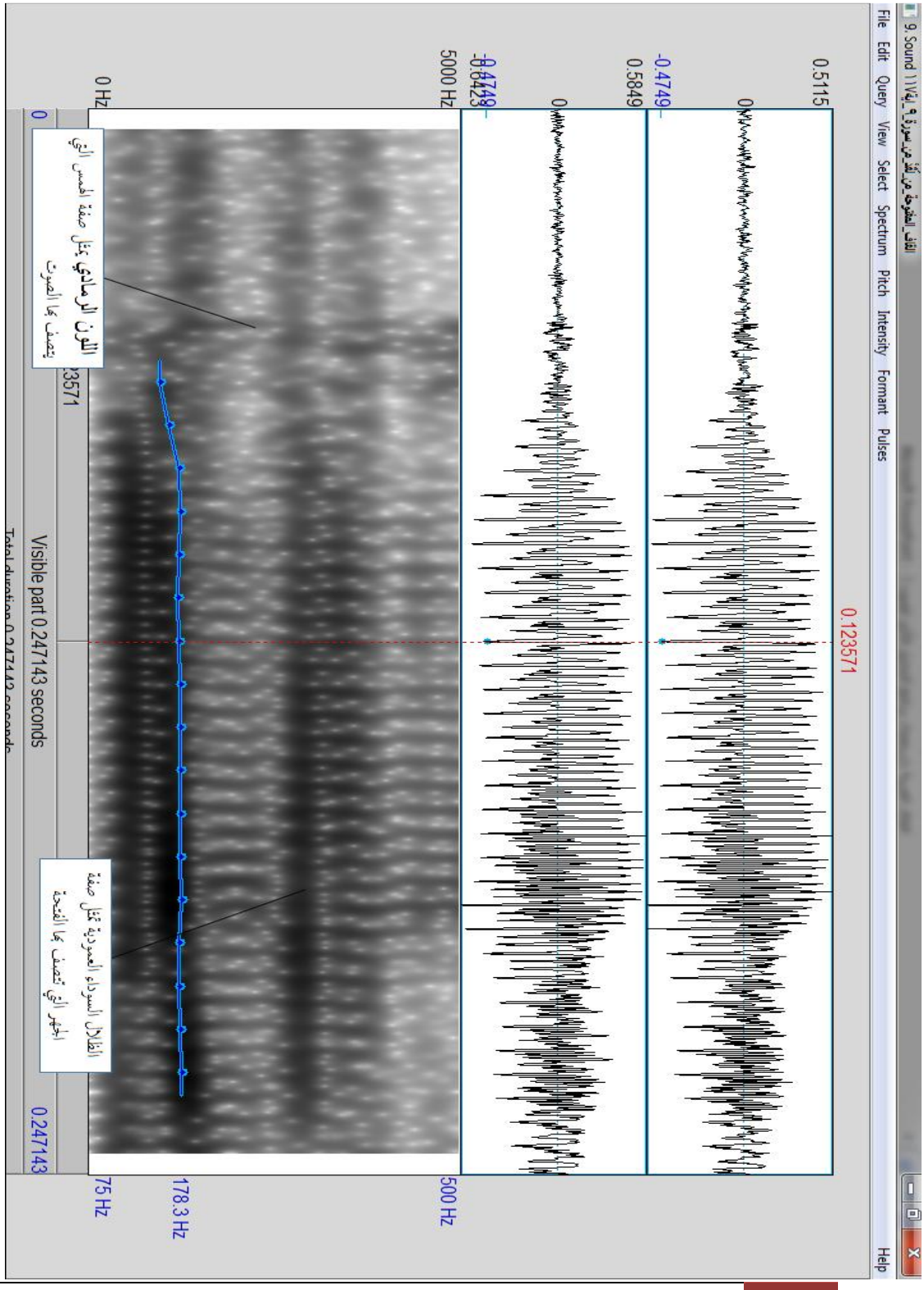
الصورة رقم1 صورة طيفية لصوت القاف الساكنة من كلمة (مقبوحين) بصوت القارئ محمود خليل الحصري



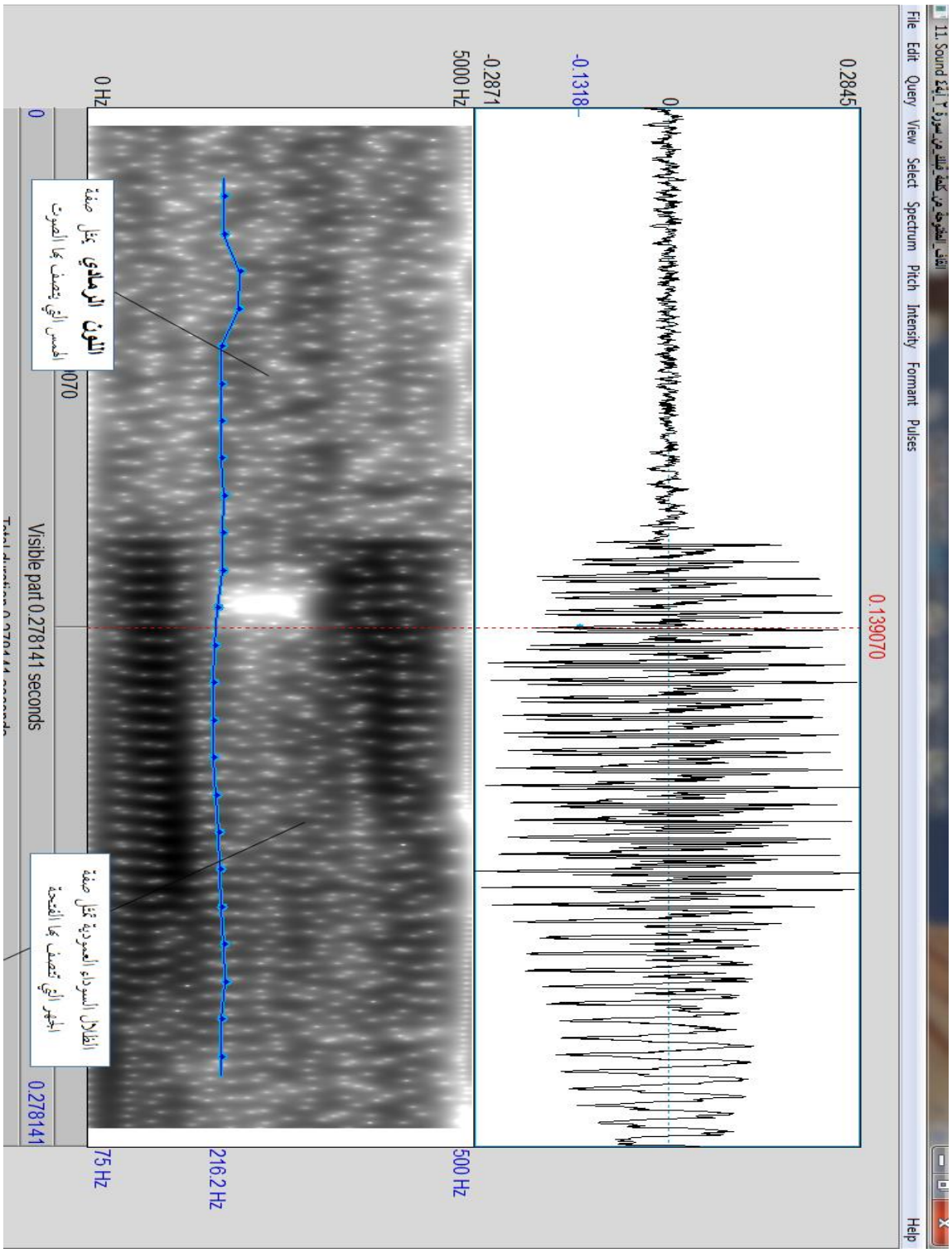
صورة رقم 2 صورة لصوت القاف الساكنة من كلمة (أقبره) بصوت القارئ سعد الغامدي


File Edit Query View Select Spectrum Pitch Intensity Formant Pulses Help
0.2953
-0.04563
0
0.109156
-0.2412
5000 Hz
0 Hz
اللون الرمادي يمثل صفة الخمس التي يتصف بها الصوت
0.109156
Visible part 0.218312 seconds
Total duration 0.218312 seconds
0.109156
الظلال السوداء العمودية تمثل صفة الفقفلة
75 Hz
229.8 Hz
500 Hz
all in out sel bak
Group

الصورة رقم 3 صورة طيفية لصوت القاف الساكنة من كلمة (نقْتبس) بصوت القارئ عبد الله بصفر



الصورة رقم -4- والتي تمثل صوت القاف المفتوحة من كلمة (لقَدْ) بصوت القارئ الحصري



الصورة الطيفية رقم –5– والتي تمثل صوت القاف المفتوحة من كلمة (قَبلك) بصوت القارئ سعد الغامدي

المصادر

- أسباب حدوث الحروف – ابن سينا، الشيخ الرئيس ابن على الحسين بن عبد الله (370-428هـ)- تحقيق: محمد حسّان الطيّان، يحيى مير علم- مطبوعات مجمع اللغة العربية بدمشق.
- الأصوات اللغوية- الدكتور إبراهيم أنيس-مكتبة الانجلو المصرية -1999.
- الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية- د. سمير شريف استيتية – دار وائل للنشر – عمان – ط1- 2003.
- الأصول –ابن السراج، أبي بكرمحمد بن سهل (316هـ)-تحقيق: عبد الحسين الفتلي-مؤسسة الرسالة-بيروت- ط1-1996.
- التحديد في الاتقان والتجويد – أبو عمر عثمان بن سعيد الدّاني الأندلسي (ت 444هـ)- دراسة وتحقيق: غانم قدوري حمد – دار عمار – الأردن –ط1 -2000.
- التغير التاريخي للأصوات في اللغة العربية واللغات السامية- آمنة صالح الزعبي – دار الكتاب الثقافي – الأردن- 2008.
- التمهيد في علم التجويد – ابن الجزري، شمس الدين أبيالخير (ت 833هـ) – تحقيق: غانم قدوري حمد- مؤسسة الرسالة – لبنان – ط1 -2001.
- الدراسات الصوتية عند علماء التجويد- د. غانم قدوري حمد – دار عمار –عمان – ط2-2007.
- دراسة الصوت اللغوي – د. أحمد مختار عمر- عالم الكتب- القاهرة -1997.
- الرعاية لتجويد القراءة وتحقيق لفظ التلاوة – القيسي، أبي محمد مكي بن أبي طالب (ت 437هـ)- تحقيق: د. أحمد حسن فرحات- دار عمار- عمان – ط3-1996.
- سر صناعة الاعراب-ابن جني ، أبو الفتح عثمان (ت 392هـ)-تحقيق: حسن هنداوي – دار القلم-دمشق- ط2- 1993.
- شرح صوتيات سيبويه –الدكتور عبد المنعم الناصر- دار الكتب العلمية –بيروت -2012.
- شرح كتاب سيبويه – السيرافي (368هـ) –تحقيق: أحمد حسن مهدلي، علي سيد علي – دار الكتب العلمية – بيروت – 2008.
- شرح المفصل لابن يعيش – موفق الدين يعيش بن علي يعيش النحوي (ت646هـ)- تحقيق: د. إبراهيم محمد عبد الله – دار سعد الدين- القاهرة-ط1 -2013.
- صوت القاف بين كتب التراث والتحليل الصوتي الحديث-د. حليمة عمايرة- مجلة مجمع اللغة العربية الأردني – السنة الثامنة والعشرون- العدد 67- سنة 1425هـ -2004م.

- علم الأصوات – د. كمال بشر- دار غريب –القاهرة -2000.
- علم الأصوات العام – د. بسام بركة – مركز الانماء القومي – بيروت.
- علم اللغة مقدمة للقارئ العربي – د. محمود السعران – دار النهضة – بيروت.
- العين – الفراهيدي، الخليل بن أحمد (100-175هـ) – تحقيق: مهدي المخزومي، د. إبراهيم السامرائي – سلسلة المعجم والفهارس.
- الكتاب –سيبويه، أبو بشر عثمان (ت 180هـ) – تحقيق: عبد السلام هارون- مكتبة الخانجي - القاهرة- ط2-1982.
- اللغة معناها ومبناها – د. تمام حسّان – علم الكتب –القاهرة –ط4 -2004.
- محيط المحيط قاموس مطوّل للغة العربية – المعلم بطرس البستاني- مكتبة لبنان – بيروت -1987
- المدخل الى علم أصوات العربية – د. غانم قدوري حمد – دار عمار – ط1 -2004.
- المقتضب – المبرّد ، أبي العباس محمد بن يزيد (210-285هـ) – تحقيق: محمد عبد الخالق عضيمة –وزارة الأوقاف – المجلس الأعلى للشؤون الإسلامية لجنة إحياء التراث –جمهورية مصر العربية - 1994.
- نهاية القول المفيد في علم التجويد – الشيخ محمد مكي نصر الجريسي – مكتبة الصفا – ط1 -1999.

المواقع الألكترونية

-https://en.wikipedia.org/wiki/Adobe_Audition

https://en.wikipedia.org/wiki/Praat