

CROSS-DIALECTAL INTONATION CONTOURS IN ARABIC

IVA2009

York, 28-29 September 2009

D. Newman – J. Verhoeven

Introduction

- Intonation variation in Arabic
 - Only a handful of dialects:
 - Egyptian (Norlin 1989; Rifaat 1991; Abdalla 1960; Heliel 1977; Helmuth 2004, 2006, 2007); Kuwaiti (al-Harbi 1992; al-Khalifa 1984); Saudi (Badawi 1965); Moroccan (Benkirane 1998; Nejmi 1993); Emirati (Blodgett *et al.* 2007); Lebanese (D. Chahal 1999; 2001); Syrian (Corvetto 1982; Kulk 2003; Kulk *et al.* 2003); Palestinian (Rosenhouse 1995); Iraqi (Ghalib 1977)
 - ‘Modern Standard Arabic’ (Kharrat 1994; Haydar & Mrayati 1985; El-Imam 2008).
 - Dearth of inter- and intradialectal studies
 - Arabic dialects vary significantly in terms of their intonation patterns

The Study

- Three dialects
- Phonetic perspective

Corpus

- *North Wind and The Sun*
- Tunisian (Tunis), ECA (Cairo) and Omani (Khabura) varieties of Arabic
- Non-identical texts

TUNISIAN

ريح الشمال والشمس

مرّة كانت الشمس وريح الشمال يتعاركو شكور الأوقى فيهم. وساعتها شافوا راجل جاني ملفوف في برونوس تقبل. واتفقوا أنه اللي يخليه ينجح الأول بكون هو أقوى من الثاني. وهكة بدأت ريح الشمال تهب بقوة كبيرة. لكن على قدام الريح كانت تهب بقوة كان الراجل يلفّ روحه بالبرونوس. وهكة علاش بطلت ريح الشمال. ومن بعد طلعت الشمس وسخت التّيبا برشة ووقتها حتى الراجل البرونوس متاعه. وهكة اعترفت ريح الشمال للي الشمس هي أقوى مزوّز.

EGYPTIAN*

ريح الشمال والشمس

مرّة كانت الشمس وريح الشمال يتخافتو مين الأوقى فيهم. وساعتها شافوا راجل جاني مقلّج بعباية ثقيلة. واتفقوا على أن اللي يخليه يطلع العباية في الأول بكون هو أقوى من الثاني. وعلما ريح الشمال بدأت تهب قوي خالص. لكن على قدام الريح كانت تهب قوي الراجل كان يبلّغ العباية حواليه وعشان كده ريح الشمال اضطرت تبطل. ويعدين الشمس طلعت ويقت الدنيا جز قوي وفي الحال خلع الراجل العباية بتاعته. وعلى كده ريح الشمال اضطرت تعترف بأن الشمس هي أقوى الإثنين.

OMANI

الريح الشمالية والشمس

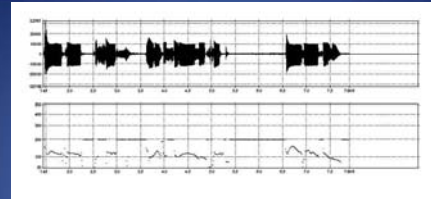
كانت الريح الشمالية و الشمس يتنازع من منهم أقوى لما وصل جنبهم واحد مسافر متغطّي ببشت غليظ واتفقوا أنه أول واحد منهم ينجح أنه يخلي المسافر يفسخ بشته يعتبر هو الأوقى. وهيت الريح بكل قوتها ولكن كل ما كانت تهب بقوه يقوم المسافر بلف البشت أكثر على جسمه، وفي الأخير توقفت الريح الشمالية عن المحاولة. وطلعت الشمس حامية وبسرعة يفسخ المسافر بشته، وعشان كذا اضطرت الريح الشمالية أن تعترف بأن الشمس هي أقوى الإثنين

Framework

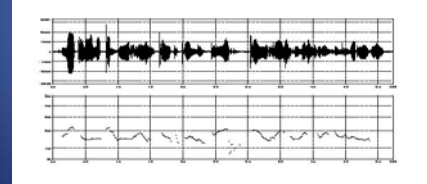
- IPO (Instituut voor Perceptie Onderzoek) grammar
 - Cohen & 't Hart 1965; 't Hart & Collier 1975; 't Hart, J., Collier, R. & Cohen, A. (1990);
 - de Pijper 1983; Odé 1989; Adriaens 1991; Beaugendre 1994; Odé & Van Heuven 1994
- ‘Analysis by synthesis’
- Rise/fall movements

Methodology

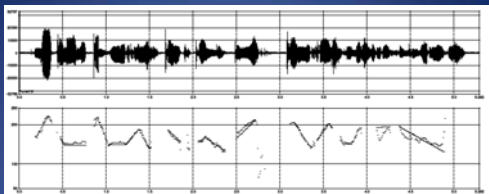
- Dedicated intonation-analysis software: GIPOS (Graphical Interactive Processing of Speech) (Vogten & Gigi 2002)
- stylization
- close sets



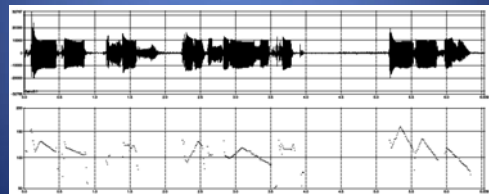
ECA speaker , utterance 1, unstylized



Tunisian speaker, utterance 5, unstylized



Tunisian speaker – utterance 5



ECA speaker – utterance 1

Results

- Excursion
- Duration of pitch movements
- Location of pitch movement target

Excursion range

	Tunis	Cairo	Oman	Mean
Rise	5.46 ST	4.36 ST	5.77 ST	5.19 ST
Fall	5.54 ST	5.43 ST	6.27 ST	5.74 ST
Mean	5.50 ST	4.89 ST	6.02 ST	5.47 ST

Duration of pitch movements

	Tunis	Cairo	Oman	Mean
Rise	123 ms	134 ms	149 ms	135 ms
Fall	160 ms	249 ms	233 ms	214 ms
Mean	141 ms	191 ms	191 ms	174 ms

Location of pitch movement target

- End point of rises in middle of the vowel with which they are associated
 - Cairo: 55%, Tunis: 59%, Omani: 67%
- End points of falls coincide with syllable end.

Conclusions

- Rises
 - 135 ms
 - early with respect to vowel nucleus
 - ca 5.50 ST
- Falls
 - single syllable or number of syllables (typically two).
 - endpoint → syllable end
 - 5.50 ST

Patterns

(1) rise-fall contour associated with a single syllable is used to render the syllable stressed. Occurs in the three language varieties.

(2) Rapid succession of rise-fall contours.

(3) In Tunisian, last two stresses in a breath group realized by means of a rise on the first stress, followed by high declination and ending in a fall to realize the second stress.

(4) Boundary marking through (late) rising pitch movement or a high plateau at the boundary.