

Robertas KUDIRKA

*Vilniaus universitetas***DABARTINĖS LATVIŲ KALBOS PRIEGAIÐĖS IR JŲ AKUSTINIAI POŪYMIAI (TRUKMĖ, INTENSYVUMAS, PAGRINDINIS TONAS, KOKYBĖ)**

Bendrinėje latvių kalboje egzistuoja dvi priegaidžių sistemos: dviejų ir trijų priegaidžių (Grīslis 1970, 155–161; LVPPV 24–25). Pagal trijų priegaidžių sistemą skiriamos: krintančioji (la. krītošā), tęstinė, arba pamažu stiprējanti (la. stieptā), ir laužtinė (la. lauztā) (MLLVG I 26; Cepītis, Katlape 1968, 98; Endzelīns 1951, 34–35; 1979, 160–172; 1971, 117–132; Raģe 1975, 99–103; Grīslis 1972, 73–77). Pagal dviejų priegaidžių sistemą skiriamos: tęstinė ir netęstinė (tęstinė ir krintančioji, arba tęstinė ir laužtinė)<sup>1</sup>. Dabar jau tendencija gana aiški: dviejų priegaidžių sistema dabartinėje kalboje yra labiau paplitusi ir darosi pagrindinė, o trijų priegaidžių sistema nyksta – dviejų priegaidžių sistema po truputį tampa bendrinės kalbos pagrindu (Dambis 1974, 198; Liepa 1979, 47; Laua 1997, 25–61; Grabis 1954, 91)<sup>2</sup>. Taip pat buvo teigiančių, kad trijų priegaidžių sistema bendrinei kalbai yra pernelyg sudėtinga, – tai patvirtino vartoseną praėjus kelioms dešimtims metų nuo straipsnio paskelbimo (Ozols 1967, 128). Kad dabartinės bendrinės latvių kalbos priegaidės linkusios niveluotis, akivaizdžiai rodo hipernormalizmai ir priegaidžių neskyrimas bei painiojimas (Freimane 1993, 151; Markusa 1993, 29; Endzelīns 1971a, 514–520, 17–30; Grīslis 1972, 80). Be abejo, šis reiškinys yra tiesiogiai susijęs su priegaidžių neskyrimu ir distinktyvinės funkcijos praradimu: priegaidė pradeda nebediferencijuoti leksinių arba gramatinių reikšmių (Sarkaniš 1993, 32). Eksperimentais ne vieno tyrėjo nustatytas priegaidžių neskyrimas ir varijavimas (Stelle 1968, 56–60), kartais net to paties informanto (Åbele 1923, 41–42). Dažniausiai vietoj kitų priegaidžių ištariama tęstinė priegaidė (Bendiks 1965, 11–17). Vienoda latvių bendrinės kalbos priegaidžių sistema neišsikristalizavusi dėl to, kad latvių kalbos tarmėse yra septyni priegaidžių vartosenos tipai (kiekvienai patarimei būdingas savitas tipas), kuriuose varijuoja keturios priegaidės: tęs-

<sup>1</sup> Tarties žodynuose laikantis tradicijos žodžių priegaidės yra transkribuojamos pagal trijų priegaidžių sistemą. Toks transkribavimas teikia informaciją ir apie dviejų priegaidžių sistemą, kurioje netęstinė priegaidė žymima krintančiosios ar laužtinės priegaidės ženklų (LVPPV 11).

<sup>2</sup> Mokykliniuose latvių kalbos vadovėliuose dažniausiai mokoma pagal dviejų priegaidžių sistemą.

tinė (la. stieptā), laužtinė (la. lauztā), krintančioji (la. krītošā), kylančioji (la. kāpjošā) (L a u a 1980, 84). Labiausiai paplitusios yra dviejų priegaidžių sistemos: vidurio ir lyviškosiose patarmėse – tęstinė ir krintančioji arba laužtinė, sėliškosiose patarmėse – krintančioji ir kylančioji, latgališkosiose patarmėse – laužtinė ir krintančioji (M u i ž n i e c e 2002, 30). Vidurio tarnei (jos pagrindu kurta bendrinė latvių kalba) būdinga trijų priegaidžių sistema, bet ji išlikusi nedidelėje tarmės ploto dalyje<sup>3</sup>. Tarmėse taip pat pastebima niveliacijos tendencijų – tai pasireiškia dviejų priegaidžių sutapimu, pavyzdžiui, vidurio ir lyviškosiose tarmėse yra linkusios sutapti laužtinė ir krintančioji priegaidės (L a u a 1980, 85). Į didmiesčius yra suvažiavę įvairiatarmiai žmonės, todėl dėl bendrinės kalbos priegaidžių norminės tarties kilusios problemos nėra netikėtos, nes kiekvienas dialektas turi savitą priegaidžių sistemą (I R V 16; R u d z ī t e 1964; M u i ž n i e c e 2002, 30).

Tęstinė priegaidė tariama „lygiai“ vienu tonu (nors kartais gali būti šiek tiek kylantis), nekintančiu stiprumu, bet balso intensyvumas iš pradžių didėlesnis, o į pabaigą mažėja. Skiemenu su krintančiąja priegaide pradžia ištariama stipriau, balso intensyvumas didėja, o prie skiemens pabaigos sumažėja, kartu pažemėjant („krintant“) ir tonui. Laužtinės priegaidės tartyje išskiriamos trys atkarpos: pradžia pasižymi pagrindinio tono kilimu, kuris staiga nutrūksta, o paskui vėl sugrįžta į tą patį aukštį; tonas iki lūžio būna kylantis, po lūžio gali būti įvairus: kylantis, vienodas ar krintantis. Intensyvumas iš pradžių didėja, lūžio metu staigiai krinta, po to vėl didėja. Lūžis (artikuliacijos pertrūkis) įvyksta smarkiai įtempus balso stygas arba jas atpalaidavus (C e p l ī t i s, K a t l a p e 1968, 99; D a m b e 1974, 201–203; P l ā ķ i s 1923, 10–11). Glaustai kalbant tęstinei priegaidei būdingas tolygus pagrindinis tonas ir intensyvumas, krintančiajai būdingas staigus laipsniškas pagrindinio tono aukštumo žemėjimas ir intensyvumo sumažėjimas, o laužtinė išsiskiria pagrindinio tono pertrūkiu skiemens viduryje (M u i ž n i e c e 2002, 27; L V P P V 24–25). Netęstinė priegaidė gali būti ištariama tiek kaip krintančioji, tiek kaip laužtinė. Dažniausiai ištariamas tarpinis variantas.

### Latvių kalbos priegaidžių instrumentiniai tyrimai

Tris priegaides ir jų savitus akustinius požymius nustatė jau patys pirmieji latvių kalbos fonetikos tyrėjai (A b e l 1915, 4; Ā b e l e 1923; P l ā ķ i s 1923, 2–22; E k b l o m 1933, 8; S c h m i d t - W a r t e n b e r g 1899, 118–134). Šiuolaikinių latvių kalbos priegaidžių tyrimų nėra daug. Kalbininkė A. Stelė yra nustačiusi balsių, išstartų su skirtingomis priegaidėmis, santykinės trukmės skirtumus: ilgiausi tęsti-

<sup>3</sup> Trijų priegaidžių sistema išlikusi tik kai kuriuose Vidžemės (Cēsų, Valmiera, Valka) ir Žiemgalos (tik atskirose patarmėse) regionuose.

nės priegaidės balsiai (1,33), o ištartų sukrintančiąja priegaide kirčiuotų balsių ilgumas (0,89) visai mažai tesiskiria nuo laužtinių (0,91). Tokios pačios nuomonės yra ir tyrėjai R. Ekblomas bei A. Abelė (Ekblom 1933, 9; Ābele 1930, 88). Išsamus ir patikimas yra E. Liepos latvių kalbos balsių trukmės tyrimas: jo duomenimis, izoliuotai ištartų žodžių tęstinės priegaidės balsiai yra 1,1–1,9 karto ilgesni už krintančiosios ir laužtinės priegaidės balsius: tęstine priegaide kirčiuotų absoliuti trukmė 456 ms, netęstine – 387 ms (Lepa 1979, 21–22, 67). Tačiau taip pat tvirtinama, kad tai nereiškia, jog trukmė yra pagrindinis priegaidės skiriantis požymis. Dar mažiau nei trukmė instrumentiškai yra tirti kiti prozodiniai požymiai. Eksperimentiškai latvių kalbos balsių priegaidžių pagrindinį toną tyrusi D. Stelė nustatė savitus kiekvienos tonemos tono požymius. Pagal gautus rezultatus ji skyrė tris tęstinės priegaidės tono tipus: (1) tono kreivė lygi, nei kyla, nei krinta; (2) tono kreivė kylanti; (3) tono kreivė krintanti. Svarbu pažymėti, kad atlikus audicinį eksperimentą, auditoriai balsius su pirmojo ir antrojo tipo tono kitimu visus atpažino kaip tęstinės priegaidės balsius, o trečiojo tipo (su krintančiu tonu) – dažniausiai atpažino kaip balsius su krintančiąja priegaide. Apie krintančiosios priegaidės balsių pagrindinį toną rašoma, kad jis visada krintantis. Laužtinės priegaidės balsių pagrindinis tonas gali būti kelių tipų: (1) su tono pertrūkiu balsio viduryje ir (2) su krintančiu tonu be pertrūkio. Laužtinių balsių su antrojo tono tipu užfiksuota daugiausia, o auditoriai balsius su šio tipo tonu atpažindavo kaip balsius su krintančiąja priegaide (Stelle 1968, 56–60). Naujausiame latvių bendrinės kalbos vokalizmo tyrime į priegaidės neatsižvelgiama (Griņevs 2001; 1995).

Siekiant ištirti tęstinės ir krintančiosios priegaidžių akustinius požymius buvo atliekamas eksperimentas. Šiuo tyrimu, remiantis gausesniais duomenimis ir jų statistiniu vertinimu, bandyta nustatyti tęstinės ir netęstinės priegaidžių fonetines charakteristikas ir jų skiriamuosius požymius.

### **Eksperimento metodika**

Buvo tiriami akustiniai kirčiuotų monoftongų požymiai: pagrindinis tonas, intensyvumas, trukmė, pagrindinės formantės. Pasirinkti bendrinės latvių kalbos dviskiemieniai žodžiai, kurių kirčiuotas monoftongas yra pirmame CV tipo skiemenyje. Iš žodynų išrinkti visi įmanomi šio skiemens tipo variantai su visais balsiais ir priebalsiais. Žodžiai rinkti iš dabartinių latvių kalbos tarties bei aiškinamųjų žodynų (LVPPV; LLVV; LLV; LVV). Iš viso eksperimentui išrinkti 311 žodžių su kirčiuotais pirmaisiais skiemenimis, izoliuoti žodžiai perskaityti nominatyvine intonacija. Balsis [o·] į analizę neįtrauktas, nes jis visada yra tęstinis (cirkumfleksinis). Diktoriais pasirinkti rygiečiai, profesionalūs aktoriai: Vilis Daudzinis (Vilis Daudziņš), g. 1970 m., ir Artis Ruobežniekas (Artis Ruobežnieks), g. 1970 m. Eksperimentinė medžiaga įrašyta

2002 m. gruodį Latvijos universiteto Filologijos fakulteto Akustinės fonetikos ir kompiuterinės lingvistikos laboratorijoje. Įrašymui naudota aparatūra: kompiuteris *Pentium II* 400 Mhz (64 Mb RAM), garso plokštė *Delta 44 (Midiman)*, dinaminis mikrofonas *Shure SM 48*, stiprintuvas *Audio Buddy*. Įrašyta programa *Multi-Speech 3700*, diskretizacija 22000 Hz, amplitudės moduliacija 16 bitų. Įrašo spektrinė analizė atlikta VU KHF Eksperimentinės fonetikos laboratorijoje programa PRAAT 4.0.47. Statistiniai skaičiavimai atlikti programomis *Microsoft Excel*, *Statistica 5.5* ir *SPSS 12.0 for Windows*. Eksperimentinių duomenų analizėje vartojami keli neutraliesni priegaidžių pavadinimai: vietoj *tęstinė priegaidė* vartojama *cirkumfleksinė*, vietoj *krintančioji – akūtinė*. Schemose pavadinimai trumpinami: cirkumfleksinė – „c“, akūtinė – „a“.

### Trukmė

Žodžiuose (pvz.: čība [č<ī>ba], mītu [m<ī>tu]; rāte [r<ā>te], vāle [v<ā>le]) matuota kirčiuoto pirmojo skiemens monoftongo absoliuti trukmė ir žodžio absoliuti trukmė milisekundėmis, pagal tai apskaičiuota santykinė trukmė ( $x = z_b : x_z$  ( $x_b$  – balsio trukmė;  $x_z$  – žodžio trukmė). Gauti duomenys įvertinti statistiškai (žr. 1 lent.).

1 lentelė. Balsių alotonų absoliuti trukmė ir statistinis jos vertinimas<sup>4</sup>

Priegaidė	<i>n</i>	$\bar{x}$ (ms)	<i>s</i> (ms)	<i>v</i> (%)	95% pasikl. interv. (ms)	$t_p < t_{\alpha}$
[ī̇]	41	285	50,71	17,8	269÷301	0,84 < $t_{0,05} = 2,00$
[i̇]	24	305	138,95	45,6	246÷363	
[ā̇]	46	301	56,00	18,6	285÷318	1,71 < $t_{0,05} = 2,00$
[ȧ]	12	272	39,14	14,4	247÷297	
[ē̇]	30	317	57,06	18,0	296÷338	0,44 < $t_{0,05} = 2,01$
[ė]	22	310	54,10	17,5	286÷334	
[ā̇]	44	325	49,62	15,3	310÷340	1,64 < $t_{0,05} = 1,99$
[ȧ]	28	302	65,20	21,6	277÷328	
[ū̇]	40	296	56,26	19,0	278÷314	1,08 < $t_{0,05} = 2,00$
[u̇]	24	281	45,29	16,1	262÷300	

<sup>4</sup> Lentelėse vartojamų simbolių reikšmės: *n* – matavimų skaičius,  $\bar{x}$  – aritmetinis vidurkis, *s* – standartinis nuokrypis, *v* – variacijos koeficientas, pasikl. interv. – pasikliaujamasis intervalas,  $t_p$  – apskaičiuota Studento kriterijaus reikšmė,  $t_{\alpha}$  – kritinė Studento kriterijaus reikšmė,  $\alpha$  – rezultatų reikšmingumo lygmuo.

Cirkumfleksinių ir akūtinių balsių alotonų absoliučios trukmės santyčiai parodyti 1 lentelėje, duomenys suapvalinti 1 ms tikslumu. Kaip matyti iš lentelės, visų balsių alotonų pasikliaujamieji intervalai susikerta, o jų Studento kriterijus nerodo patikimų skirtumų, tačiau palyginus pasikliaujamuosius intervalus ir vidurkius į akis krinta didesnė cirkumfleksinių balsių trukmė (išskyrus vieną atvejį): cirkumfleksinių balsių pasikliaujamųjų intervalų ribų (apatinės 10–43 ms; viršutinės 4–21 ms) reikšmės yra didesnės už akūtinių balsių intervalų ribų reikšmes.

2 lentelė. Balsių alotonų santykinė trukmė ir statistinis jos vertinimas

Priegaidė	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>v</i> (%)	95% pasikl. interv.	$t_p > t_{\alpha}$
[i̇]	41	0,37	0,08	21,0	0,34÷0,39	0,08 < $t_{0,05} = 2,00$
[i̇]	24	0,37	0,16	43,9	0,30÷0,44	
[æ̇]	<b>46</b>	<b>0,36</b>	<b>0,10</b>	<b>26,8</b>	<b>0,33÷0,39</b>	<b>2,94 &gt; <math>t_{0,005} = 2,92</math></b>
[æ̇]	<b>12</b>	<b>0,28</b>	<b>0,03</b>	<b>12,5</b>	<b>0,25÷0,30</b>	
[ɛ̇]	30	0,38	0,10	27,1	0,34÷0,42	0,00 < $t_{0,05} = 2,01$
[ɛ̇]	22	0,38	0,12	30,6	0,33÷0,43	
[ā̇]	<b>44</b>	<b>0,41</b>	<b>0,11</b>	<b>25,6</b>	<b>0,38÷0,45</b>	<b>2,37 &gt; <math>t_{0,05} = 1,99</math></b>
[ā̇]	<b>28</b>	<b>0,35</b>	<b>0,11</b>	<b>30,1</b>	<b>0,31÷0,40</b>	
[ū̇]	<b>40</b>	<b>0,40</b>	<b>0,12</b>	<b>31,4</b>	<b>0,36÷0,44</b>	<b>2,24 &gt; <math>t_{0,05} = 2,00</math></b>
[ū̇]	<b>24</b>	<b>0,34</b>	<b>0,06</b>	<b>18,3</b>	<b>0,31÷0,36</b>	

Daug tikslesni ir patikimesni yra santykinės trukmės matavimai. Santykinės balsių trukmės duomenis matome 2 lentelėje: statistinis santykinės trukmės reikšmingumas nevienodas. Palyginus pasikliaujamuosius intervalus ir Studento kriterijaus reikšmes, matyti, kad akūtinių [i̇], [ɛ̇] ir cirkumfleksinių [i̇], [ɛ̇] trukmė, galima sakyti, vienoda: pasikliaujamieji intervalai sutampa, Studento kriterijaus reikšmė itin maža. Tačiau cirkumfleksinių balsių [æ̇], [ā̇] ir [ū̇] trukmė patikimai didesnė už akūtinių [æ̇], [ā̇] ir [ū̇] trukmę.

3 lentelė. Balsių alotonų trukmė

Balsiai	Trukmė			
	absoliuti (ms)		santykinė	
	$\bar{x}$	95% pasikl. interv.	$\bar{x}$	95% pasikl. interv.
cirkumfleksiniai	305	288÷322	0,38	0,35÷0,42
akūtiniai	294	264÷324	0,34	0,30÷0,39

Peržvelgus visų tiriamųjų balsių absoliučios ir santykinės trukmės pasikliaujamuosius intervalus, matyti bendras dėsningumas: cirkumfleksinių balsių intervalai rodo, kad šia priegaide kirčiuoti balsiai yra ilgiausi.

### Pagrindinis tonas

Pagrindinis tonas matuotas imant reikšmes iš penkių tono kontūro vietų, balsio trukmė dalijama į penkias lygias dalis vertikaliai; matuota šiuose penkiuose taškuose: balsio pradžioje, pabaigoje ir per vidurį, paskui atkarpos nuo pradžios iki vidurio ir nuo vidurio iki pabaigos dalijamos per pusę ir matuojama tuose taškuose. Pagal šiuos duomenis apskaičiuotas pagrindinio tono diapazonas – intervalas tarp tono kontūro viršūnės ir žemiausio taško. Taip pat buvo matuota pagrindinio tono pikinė reikšmė, pikinės reikšmės pasirodymo laikas milisekundėmis (atstumas nuo balsio tarimo pradžios iki aukščiausio taško). Rezultatai pateikiami 4 lentelėje:

4 lentelė. Balsių alotonų pagrindinio tono požymiai ir statistinis jų vertinimas

Tiriamasis požymis	Priegaidė	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>v</i> (%)	95% pasikl. interv.	$t_p > < t_{\alpha}$
Diapazonas (ht)	[ĩ·]	<b>41</b>	<b>2,31</b>	<b>1,56</b>	<b>67,6</b>	<b>1,82÷2,81</b>	<b>3,19 &gt; t<sub>0,005</sub> = 2,91</b>
	[í·]	<b>24</b>	<b>3,65</b>	<b>1,73</b>	<b>47,4</b>	<b>2,92÷4,38</b>	
Pikinis pagrindinis tonas (ht)	[ĩ·]	41	1,12	2,52	224,7	0,32÷1,93	0,61 < t <sub>0,05</sub> = 2,00
	[í·]	24	1,52	2,59	170,5	0,43÷2,61	
Pagrindinio tono viršūnės pasirodymo laikas (ms)	[ĩ·]	41	32,8	55,22	168,2	15,4÷50,3	0,03 < t <sub>0,05</sub> = 2,00
	[í·]	24	33,3	52,46	157,8	11,1÷55,4	
Diapazonas (ht)	[ã·]	<b>46</b>	<b>2,07</b>	<b>1,36</b>	<b>65,8</b>	<b>1,67÷2,48</b>	<b>2,29 &gt; t<sub>0,05</sub> = 2,00</b>
	[é·]	<b>12</b>	<b>3,20</b>	<b>2,02</b>	<b>63,2</b>	<b>1,91÷4,48</b>	
Pikinis pagrindinis tonas (ht)	[ã·]	46	1,24	2,17	174,3	0,60÷1,89	0,40 < t <sub>0,05</sub> = 2,00
	[é·]	12	1,54	2,74	177,4	-0,20÷3,28	
Pagrindinio tono viršūnės pasirodymo laikas (ms)	[ã·]	46	44,7	76,35	170,9	22,0÷67,4	0,76 < t <sub>0,05</sub> = 2,00
	[é·]	12	26,6	59,03	222,0	-10,9÷64,1	
Diapazonas (ht)	[ė·]	<b>30</b>	<b>2,23</b>	<b>1,89</b>	<b>84,9</b>	<b>1,52÷2,94</b>	<b>3,14 &gt; t<sub>0,005</sub> = 2,94</b>
	[é·]	<b>22</b>	<b>3,94</b>	<b>2,01</b>	<b>51,0</b>	<b>3,05÷4,84</b>	
Pikinis pagrindinis tonas (ht)	[ė·]	30	1,14	2,25	196,5	0,30÷1,98	0,17 < t <sub>0,05</sub> = 2,01
	[é·]	22	1,26	2,64	210,5	0,08÷2,43	
Pagrindinio tono viršūnės pasirodymo laikas (ms)	[ė·]	30	56,4	83,94	148,7	25,1÷87,8	1,50 < t <sub>0,05</sub> = 2,01
	[é·]	22	26,7	45,86	171,6	6,4÷47,1	

4 lentelės tęsinys

Diapazonas (ht)	[ $\tilde{a}$ ·] [ $\acute{a}$ ·]	<b>44</b> <b>28</b>	<b>2,43</b> <b>3,83</b>	<b>1,89</b> <b>1,99</b>	<b>77,7</b> <b>51,9</b>	<b>1,86÷3,01</b> <b>3,06÷4,60</b>	<b>2,99 &gt; t<sub>0,005</sub> = 2,90</b>
Pikinis pagrindinis tonas (ht)	[ $\tilde{a}$ ·] [ $\acute{a}$ ·]	44 28	0,69 1,46	2,11 2,80	305,8 191,0	0,05÷1,33 0,38÷2,55	1,33 < t <sub>0,05</sub> = 1,99
Pagrindinio tono viršūnės pasirodymo laikas (ms)	[ $\tilde{a}$ ·] [ $\acute{a}$ ·]	44 28	57,5 31,7	104,15 61,66	181,1 194,6	25,8÷89,2 7,8÷55,6	1,18 < t <sub>0,05</sub> = 1,99
Diapazonas (ht)	[ $\tilde{u}$ ·] [ $\acute{u}$ ·]	<b>40</b> <b>24</b>	<b>2,41</b> <b>3,57</b>	<b>1,67</b> <b>1,60</b>	<b>69,5</b> <b>44,9</b>	<b>1,87÷2,94</b> <b>2,89÷4,25</b>	<b>2,74 &gt; t<sub>0,01</sub> = 2,66</b>
Pikinis pagrindinis tonas (ht)	[ $\tilde{u}$ ·] [ $\acute{u}$ ·]	40 24	1,32 1,07	2,70 2,89	204,8 268,9	0,46÷2,18 -0,15÷2,29	0,34 < t <sub>0,05</sub> = 2,00
Pagrindinio tono viršūnės pasirodymo laikas (ms)	[ $\tilde{u}$ ·] [ $\acute{u}$ ·]	40 24	45,0 23,0	73,60 33,47	163,5 145,8	21,5÷68,5 8,8÷37,1	1,38 < t <sub>0,05</sub> = 2,00

Jau matuojant pagrindinio tono parametrus spektrogramose, buvo pastebėta tokia tendencija: cirkumflekso tono kreivė prasideda žemiau ir kinta pamažu, o akūtinio – prasideda aukščiau ir krinta staiga. Statistiškai patikrinus duomenis tai pasitvirtino: cirkumfleksinių balsių diapazonas žymiai siauresnis už akūtinųjų, pasikliaujamieji intervalai nesusikerta (išskyrus dvi pozicijas, kai intervalai šiek tiek persidengia: cirkumfleksinį [ $\tilde{e}$ ·] 1,67÷2,48 ht ir akūtinį [ $\acute{e}$ ·] 1,91÷4,48 ht; cirkumfleksinį [ $\tilde{u}$ ·] 1,87÷2,94 ht ir akūtinį [ $\acute{u}$ ·] 2,89÷4,25 ht). Reikšmingumo lygmuo dažnai gana aukštas – 0,001 ir 0,005.

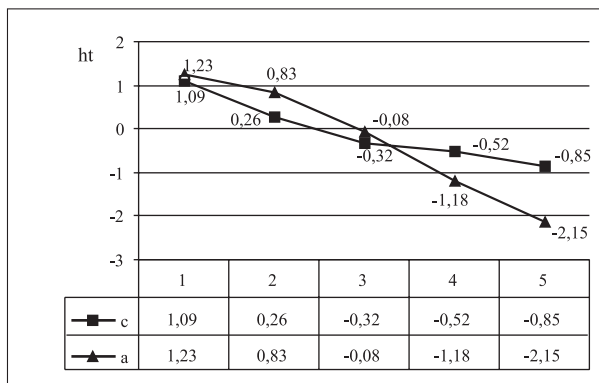
Statistiškai patikrinus pikinio pagrindinio tono reikšmės rezultatus, paaiškėjo, kad šis požymis skirtingų alotonų nediferencijuoja, niekur neviršyta kritinė Studento kriterijaus reikšmė. Tačiau peržvelgus skirtingų alotonų tono pikinės reikšmės pasikliaujamuosius intervalus ir vidurkius visur pastebima aiški tendencija: cirkumfleksinių balsių pikinio pagrindinio tono pasikliaujamojo intervalo viršutinės ribos reikšmė visada 0,04–1,39 ht mažesnė už akūtinųjų, taip pat visada 0,01–0,93 ht mažesnis tono pikinės reikšmės vidurkis (išskyrus dvi pozicijas: cirkumfleksinius [ $\tilde{e}$ ·] ir [ $\tilde{u}$ ·], kai reikšmės vidurkiai didesni).

Trečiasis analizuojamas pagrindinio tono požymis yra pikinis pagrindinio tono laikas. Statistiškai patikrinus rezultatus buvo nustatyta, kad reikšmingų skirtumų nėra: tono viršūnės pasirodymo laikas labai varijuoja, pasikliaujamieji intervalai visur susikerta. Nors intervalai ir susikerta, palyginus cirkumfleksinių balsių pasikliaujamuosius intervalus su akūtinųjų, pastebima tokia tendencija: cirkumfleksinių balsių pagrindinio tono viršūnė pasirodo vėliau negu akūtinųjų viršūnės, visur šių balsių intervalo apatinės ir viršutinės ribos yra nutolusios nuo akūtinųjų balsių intervalo apatinių ribų vidutiniškai 17,32 ms ir nuo viršutinių ribų 27,25 ms. Kartais intervalų skir-

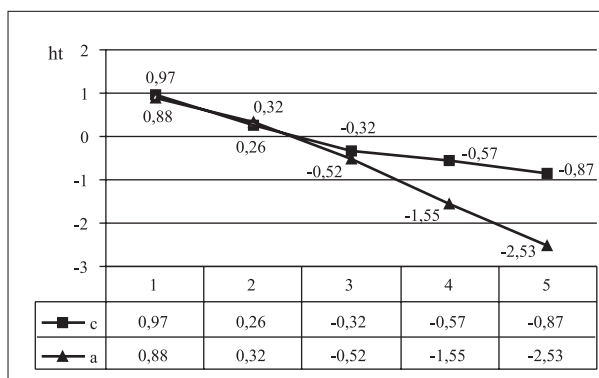
tumai labai žymūs, pavyzdžiui: cirkumfleksinio [č̣] 25,1÷87,8 ms ir akūtinio [č̣] 6,4÷47,1 ms; cirkumfleksinio [ā] 25,8÷89,2 ms ir akūtinio [ā] 7,8÷55,6 ms.

Pirmoje ir antroje schemose pavaizduotos kreivės gautos suvidurkinus balsių [i] ir [u] pagrindinio tono diapazono matavimo duomenis, paimtus iš penkių kreivės vietų. Galime palyginti, kaip kinta cirkumfleksinės ir akūtinės priegaidžių pagrindinio tono kreivės:

1 s c h e m a. Balsio [i] pagrindinio tono kreivės



2 s c h e m a. Balsio [u] pagrindinio tono kreivės



Matome, kad visi požymiai palaiko bendrą tendenciją: cirkumfleksinių balsių žymiai siauresnis diapazonas negu akūtinųjų, cirkumfleksinių balsių tono viršūnė pasirodo vėliau, mažesnė pikinė reikšmė. Apibendrinus pagrindinio tono parametrus cirkumfleksinę priegaidę galime apibūdinti kaip nestaigaus, lėto, o akūtinę – kaip staigaus kitimo.



## Intensyvumas

Intensyvumas buvo matuotas pagal tokią pat metodiką kaip ir pagrindinis tonas. Statistiškai įvertinti rezultatai matyti 5 lentelėje:

5 lentelė. Balsių alotonų intensyvumo požymiai ir statistinis jų vertinimas

Tiriamasis požymis	Priegaidė	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>v</i> (%)	95% pasikl. interv.	$t_p > < t_{\alpha}$
Diapazonas (dB)	[ĩ·]	41	3,3	2,23	67,7	2,6÷4,0	3,06 > $t_{0,005} = 2,91$
	[í·]	24	4,9	1,74	35,4	4,2÷5,7	
Pikinis intensyvumas (dB)	[ĩ·]	41	75,7	1,86	2,5	75,2÷76,3	1,35 < $t_{0,05} = 2,00$
	[í·]	24	76,4	2,17	2,8	75,5÷77,3	
Intensyvumo viršūnės pasirodymo laikas (ms)	[ĩ·]	41	77,2	54,38	70,5	60,0÷94,3	1,53 < $t_{0,05} = 2,00$
	[í·]	24	58,7	29,48	50,3	46,2÷71,1	
Diapazonas (dB)	[ǣ·]	46	3,9	2,47	63,5	3,2÷4,6	1,66 < $t_{0,05} = 2,00$
	[ǽ·]	12	5,4	3,99	73,6	2,9÷8,0	
Pikinis intensyvumas (dB)	[ǣ·]	46	77,8	1,91	2,5	77,3÷78,4	1,55 < $t_{0,05} = 2,00$
	[ǽ·]	12	78,9	3,03	3,8	77,0÷80,8	
Intensyvumo viršūnės pasirodymo laikas (ms)	[ǣ·]	46	84,1	63,09	75,0	65,3÷102,8	1,04 < $t_{0,05} = 2,00$
	[ǽ·]	12	64,3	34,15	53,1	42,6÷86,0	
Diapazonas (dB)	[ė·]	30	3,7	3,23	86,4	2,5÷4,9	1,24 < $t_{0,05} = 2,01$
	[ė·]	22	4,7	2,25	47,6	3,7÷5,7	
Pikinis intensyvumas (dB)	[ė·]	30	77,0	2,25	2,9	76,2÷77,9	0,62 < $t_{0,05} = 2,01$
	[ė·]	22	76,6	2,28	3,0	75,6÷77,7	
Intensyvumo viršūnės pasirodymo laikas (ms)	[ė·]	30	91,2	65,35	71,7	66,8÷115,6	1,92 < $t_{0,05} = 2,01$
	[ė·]	22	62,6	29,35	46,9	49,5÷75,6	
Diapazonas (dB)	[ā·]	44	4,2	3,23	77,6	3,2÷5,1	1,24 < $t_{0,05} = 1,99$
	[á·]	28	5,1	2,75	54,2	4,0÷6,1	
Pikinis intensyvumas (dB)	[ā·]	44	77,0	2,36	3,1	76,3÷77,7	1,94 < $t_{0,05} = 1,99$
	[á·]	28	78,1	2,56	3,3	77,2÷79,1	
Intensyvumo viršūnės pasirodymo laikas (ms)	[ā·]	44	90,9	71,42	78,6	69,2÷112,6	1,46 < $t_{0,05} = 1,99$
	[á·]	28	69,7	36,04	51,7	55,7÷83,7	
Diapazonas (dB)	[ū·]	40	4,2	2,88	69,4	3,2÷5,1	1,43 < $t_{0,05} = 2,00$
	[ú·]	24	5,2	2,55	49,3	4,1÷6,2	
Pikinis intensyvumas (dB)	[ū·]	40	76,9	2,55	3,3	76,1÷77,7	1,59 < $t_{0,05} = 2,00$
	[ú·]	24	75,9	2,12	2,8	75,0÷76,8	
Intensyvumo viršūnės pasirodymo laikas (ms)	[ū·]	40	68,4	57,82	84,6	49,9÷86,9	1,20 < $t_{0,05} = 2,00$
	[ú·]	24	53,3	26,07	48,9	42,3÷64,3	

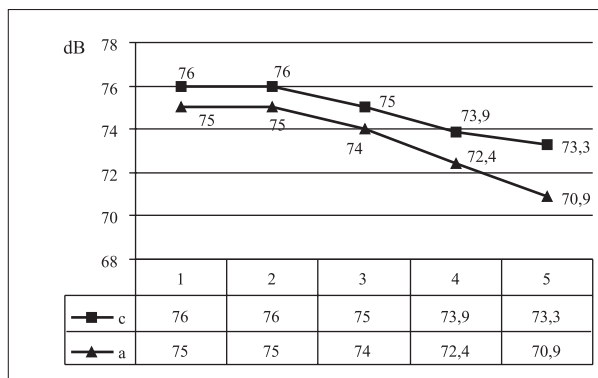
Intensyvumo diapazonai taip neskiria priegaidžių kaip pagrindinio tono diapazonai. Statistiškai patikimai skiriasi tik viena pozicija iš visų lyginamų. Cirkumfleksinio [i̇] (pasikl. interv. 2,6÷4,0 dB) intensyvumo diapazonas siauresnis už akūtinio [i̇] (pasikl. interv. 4,2÷5,7 dB). Nors visi kiti rezultatai neviršija kritinės Studento kriterijaus reikšmės, palyginus cirkumfleksinių ir akūtinų balsių intensyvumo diapazonus išryškėja tokia ypatybė: cirkumfleksinių balsių diapazonai siauresni, akūtinų balsių intervalo apatinės ribos reikšmė visada didesnė vidutiniškai 1,1 ht (išskyrus vieną poziciją), viršutinės ribos reikšmė visada didesnė vidutiniškai 1,6 ht. Matome, kad cirkumfleksinių balsių intensyvumo kreivė nepakyla iki tokio aukščio kaip akūtinų ir taip staigiai nekrinta.

Statistiškai patikrinus pikinio intensyvumo reikšmes, nustatyta, kad alotonų pasikliaujamieji intervalai labai persidengia, kokios nors sisteminės tendencijos nepastebėta, intensyvumo viršūnės reikšmė cirkumfleksiniai balsiai nuo akūtinų nesiskiria.

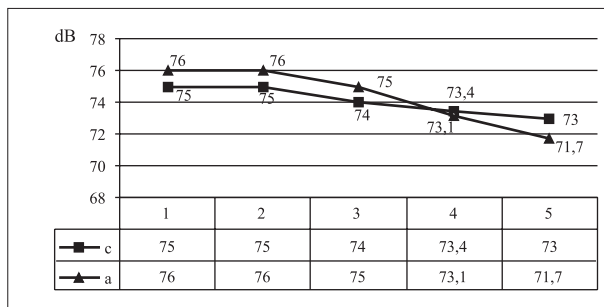
Įvertinus statistiškai intensyvumo viršūnių pasirodymo laiką patikimų rezultatų negauta. Bet palyginus nors ir susikertančius pasikliaujamuosius intervalus akivaizdu, kad cirkumfleksinių alotonų intensyvumo viršūnės dažnai pasirodo vėliau negu akūtinų, visur cirkumfleksinių balsių intervalo apatinės ir viršutinės ribos yra nutolusios nuo akūtinų balsių intervalo apatinės ribos vidutiniškai 15 ms ir nuo viršutinės ribos vidutiniškai 26,3 ms. Visose pozicijose intervalų skirtumai žymūs, pavyzdžiui: cirkumfleksinio [i̇] 60,0÷94,3 ms ir akūtinio [i̇] 46,2÷71,1 ms; cirkumfleksinio [ã] 69,2÷112,6 ms ir akūtinio [á] 55,7÷83,7 ms.

Trečioje ir ketvirtoje schemose pavaizduotos kreivės gautos apskaičiavus balsių [i̇] ir [u̇] intensyvumo matavimų duomenų, paimtų iš penkių kreivės vietų, vidurki. Galime palyginti, kaip kinta cirkumfleksinės ir akūtinės priegaidžių intensyvumo kreivės:

3 s c h e m a. Balsio [i̇] intensyvumo kreivės



#### 4 schema. Balsio [uː] intensyvumo kreivės



Apibendrinus visus akustinius intensyvumo požymius galima daryti išvadą, kad cirkumfleksinių balsių siauresnis intensyvumo kitimo diapazonas ir vėlesnis viršūnės pasirodymo laikas labiausiai juos skiria nuo akūtinųjų balsių: cirkumfleksiniai ne tokio staigaus kitimo, intensyvumo viršūnė pasiekama vėliau. Taip pat akivaizdu, kad intensyvumo požymiai koreliuoja su pagrindinio tono požymiais, ypač tai pasakytina apie diapazoną ir viršūnės pasirodymo laiką.

#### Formantinė struktūra

Spektrogramose buvo išmatuoti cirkumfleksinių ir akūtinųjų balsių pirmosios ir antrosios formančių vidurio dažniai. Formančių duomenys įvertinti statistiškai, vidurkiai ir pasikliaujamieji intervalai suapvalinti 10 Hz tikslumu. Rezultatus matome 6 lentelėje:

6 lentelė. Balsių alotonų pirmosios (F<sub>1</sub>) ir antrosios (F<sub>2</sub>) formančių dažniai ir statistinis jų vertinimas

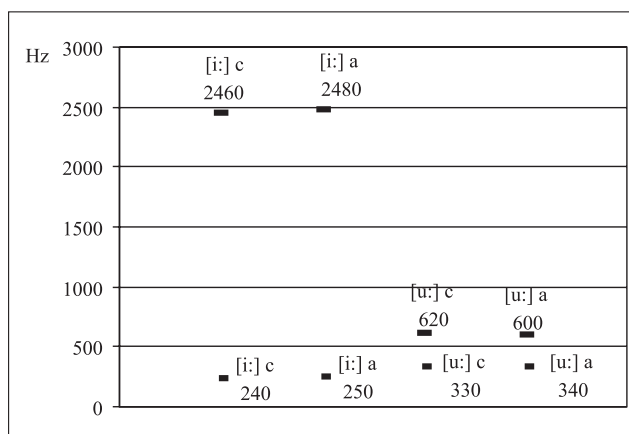
Tiriamasis požymis	Priegaidė	n	$\bar{x}$ (Hz)	s (Hz)	v (%)	95% pasikl. interv. (Hz)	$t_p > t_{\alpha}$
F <sub>1</sub>	[ĩː]	41	240	28,48	11,8	230÷250	0,42 < t <sub>0,05</sub> = 2,00
	[iː]	24	250	34,64	14,2	230÷260	
F <sub>2</sub>	[ĩː]	41	2460	76,58	3,1	2440÷2490	1,08 < t <sub>0,05</sub> = 2,00
	[iː]	24	2480	73,14	2,9	2450÷2510	
F <sub>1</sub>	[ãː]	46	410	26,60	6,5	400÷420	0,76 < t <sub>0,05</sub> = 2,00
	[əː]	12	400	33,15	8,2	380÷430	
F <sub>2</sub>	[ãː]	46	2050	112,44	5,5	2020÷2090	0,86 < t <sub>0,05</sub> = 2,00
	[əː]	12	2080	76,05	3,7	2030÷2130	

6 lentelės tęsinys

F <sub>1</sub>	[ $\tilde{e}$ ] / [ $\acute{e}$ ]	30 / 22	630 / 630	79,22 / 92,05	12,5 / 14,7	600÷660 / 580÷670	0,28 < t <sub>0,05</sub> = 2,01
F <sub>2</sub>	[ $\tilde{e}$ ] / [ $\acute{e}$ ]	30 / 22	1530 / 1520	80,56 / 77,17	5,3 / 5,1	1500÷1560 / 1490÷1560	0,42 < t <sub>0,05</sub> = 2,01
F <sub>1</sub>	[ $\tilde{a}$ ] / [ $\acute{a}$ ]	44 / 28	630 / 630	93,62 / 66,80	14,9 / 10,5	600÷660 / 610÷660	0,23 < t <sub>0,05</sub> = 1,99
F <sub>2</sub>	[ $\tilde{a}$ ] / [ $\acute{a}$ ]	44 / 28	1080 / 1100	74,68 / 75,18	6,9 / 6,9	1050÷1100 / 1070÷1130	1,08 < t <sub>0,05</sub> = 1,99
F <sub>1</sub>	[ $\tilde{u}$ ] / [ $\acute{u}$ ]	40 / 24	330 / 340	32,15 / 29,49	9,8 / 8,7	320÷340 / 330÷350	1,43 < t <sub>0,05</sub> = 2,00
F <sub>2</sub>	[ $\tilde{u}$ ] / [ $\acute{u}$ ]	40 / 24	620 / 600	80,76 / 100,47	13,1 / 16,9	590÷640 / 550÷640	0,86 < t <sub>0,05</sub> = 2,00

Lyginant su skirtingomis priegaidėmis kirčiuotų balsių pirmosios ir antrosios formančių vidurkių dažnius statistiškai patikimų skirtumų nenustatyta: pasikliaujamieji intervalai labai susikerta ar net sutampa, apskaičiuota Studento kriterijaus reikšmė dažniausiai labai maža, skirtumo tikimybė dažniausiai mažesnė negu 70%, nė viena pozicija neviršija kritinės reikšmės.

5 s c h e m a. Balsių [i:] ir [u:] formančių reikšmės



## Išvados

Apibendrinus rezultatus nustatyti tokie balsių su cirkumfleksine (tęstine) ir akūti-  
ne (krintančiąja) priegaidėmis akustiniai požymiai:

1. Dažniausiai ilgiausia cirkumfleksinių balsių santykinė trukmė, akūtiniai balsiai trumpesni.

2. Cirkumfleksinių balsių pagrindinis tonas yra siauresnio diapazono, maksimali reikšmė mažesnė, tono viršūnė pasirodo vėliau negu akūtinių. Statistiškai reikšmingi ir sistemiški diapazonų skirtumai rodo skirtingą tono kontūro kitimą: cirkumfleksinių balsių pagrindinis tonas kinta tolygiai ir netaigiai, o akūtinių balsių tonas balsio tarimo pradžioje yra aukštesnis negu cirkumfleksinių, bet krinta žemyn staigiau negu cirkumfleksinių.

3. Priegaidės taip pat skiria intensyvumas: cirkumfleksinių balsių intensyvumo kreivė kinta pamažu, kitimo diapazonas siauras, intensyvumo viršūnė pasirodo vėliau. Akūtinių balsių intensyvumo kreivė krinta staigiau, todėl jų kitimo diapazonai platūs, intensyvumo viršūnė pasirodo anksčiau.

4. Formančių struktūra nuo priegaidžių nepriklauso.

## ACOUSTIC CHARACTERISTICS OF SYLLABLE INTONATIONS IN THE MODERN LATVIAN LANGUAGE

### *S u m m a r y*

The article aims to describe the acoustic features of the accented monophthongs and also to discover the differences between the circumflex (Latv. *stieptā*) and acute (Latv. *krītošā*) intonations. The author investigated words in the literary language which have the monophthong, CV type, accented on the first syllable. The analysis of the spectrograms was based on the description and investigation of the attributes of the monophthongs: fundamental frequency, intensity, duration, and fundamental formants.

Conclusions of experiment:

Circumflex vowels more often are characterized by the greatest relative duration, whereas vowels with the acute intonation are shorter. The analysis of parameters of the fundamental frequency testifies to the fact that the circumflex vowels compared to vowels with the acute intonation differ by having a narrower range, shorter maximal length and by the later occurrence of high pitch. Systematical and statistically important differences of ranges show various changes of the contour of fundamental frequency: the fundamental frequency of circumflex vowels changes in regular intervals and not sharply, and the initial fundamental frequency of acute intonation vowels is higher than the circumflex. However the fundamental frequency is lowered too more sharply than in the circumflex vowels. Intonations differ in intensity: the curve of intensity of circumflex vowels changes smoothly; the range of change is narrow; the top of the intensity occurs later; the curve of intensity in acute intonation vowels falls sharply, therefore changes of ranges of acute intonation vowels are wide. The structure of the formants doesn't depend on the type of intonation.

## LITERATŪRA

- Ābele A., 1930, Alūksnes izloknes intonācijas, – Filologu biedrības raksti, X, 75–90.
- Ābele A., 1923, Par stieptās intonācijas pāreju krītošā, – Filologu biedrības raksti, III, 40–42.
- Abel 1915 – A. Абель, Объ акцентуации ударенных простыхъ гласныхъ въ латышскомъ языкѣ, – Извѣстія Отдѣленія русск. языка и словесности Импер. Академіи Наукъ, XX 2, 1–45.
- Bendiks H., 1965, Latviešu valodas intonācijas, – Latviešu valodas kultūras jautājumi, I, 11–17.
- Ceplītis L., N. Katlape, 1968, Izteismīgas runas pamati, Rīga.
- Dambe V., 1974, Intonācijas, – Latviešu valodas kultūras jautājumi, X, 198–207.
- Ekblo m R., 1933, Die lettischen Akzentarten, Uppsala.
- Endzelīns J., 1979, Les intonations lettonnes, – Idem, Darbu izlase, III, Rīga.
- Endzelīns J., 1971, Weiteres zu den lettischen Intonationen, – Idem, Darbu izlase, I, Rīga.
- Endzelīns J., 1971a, Über den lettischen Silbenakzent, – Idem, Darbu izlase, I, Rīga.
- Endzelīns J., 1951, Latviešu valodas gramatika, Rīga.
- Freimane I., 1993, Valodas kultūra teorētiskā skatījumā, Rīga.
- Grabis R., 1954, Piezīmes par latviešu valodas mācības grāmatu pieaugušajiem, – Padomju Latvijas Skola, V, 91–97.
- Grigorjevs J., 2001, Latviešu valodas patskaņu sistēmas akustisks raksturojums, – Acta Baltica, 15–40.
- Grīslis R., 1972, Latviešu zilbes intonāciju semantiskais svars, – Baltistica, I priedas, 73–81.
- Grīslis R., 1970, Latviešu heterotoni, – Donum Balticum: To Professor Chr. S. Stang, Stockholm.
- IRV – Izzrunas un rakstības vadonis, sast. J. Endzelīns un P. Šmits, Rīga, 1921.
- Laua A., 1997, Latviešu literārās valodas fonētika, Rīga.
- Laua A., 1980, Latviešu literārās valodas fonētika, Rīga.
- Liepa E., 1979, Vokālisma un zilbju kvantitāte latviešu literārajā valodā, Rīga.
- LLKŽ – J. Balkevičius, J. Kabelka, Latvių-lietuvių kalbų žodynas, Vilnius, 1977.
- LLV – J. Balkevičs, L. Balode, A. Bojāte, V. Subatnieks, Lietuviešu-latviešu vārdnīca, Rīga, 1995.
- LLVV – Latviešu literārās valodas vārdnīca, I–VII, Rīga, 1972–1991.
- LVPPV – L. Ceplītis, A. Miķelsone, T. Porīte, T. Raģe, Latviešu valodas pareizrakstības un pareizrunas vārdnīca, Rīga, 1995.
- LVV – Latviešu valodas vārdnīca, Rīga, 1998.
- Markusa D., 1993, Zilbes intonācijas latviešu valodas skaņu mācībā: Augšzemnieku dialekta zilbes intonāciju sistēma, Rīga.
- MLLVG – Mūsdienu latviešu literārās valodas gramatika, I, Fonētika un morfoloģija, Rīga, 1959.
- Muižniece L., 2002, Latviešu valodas praktiskā fonoloģija, Rīga.
- Ozols A., 1967, Par latviešu literārās valodas pareizrunas normām, – Raksti valodniecībā, Rīga.
- Plāķis J., 1923, Daži attīstības puosmi latviešu un leišu akcenta vēsturē, Rīga.
- Raģe S., 1975, Par zilbes intonāciju un latviešu literārās valodas normu, – Latviešu valodas kultūras jautājumi, XI, 99–121.
- Rudzīte M., 1964, Latviešu dialektoloģija, Rīga.
- Schmidt-Wartenberg H., 1899, Phonetische Untersuchungen zum Lettischen Akzent, – Indogermanische Forschungen, X, 117–144.
- Sarkānis A., 1993, Latviešu valodas Augšzemes sēlisko izlokšņu prosodija un vokālisms: Eksperimentālie pētījumi. Disertācija humanitāro zinātņu doktora grāda iegūšanai, Viļņa.
- Stelle A., 1968, Zilbes intonācijas akustiskā analīze, – Fonētikas un fonoloģijas aktuālās problēmas, Rīga.