

© 1993 г. ОГЛОБЛИН А.К.

СИСТЕМА ЯВАНСКИХ ГЛАСНЫХ: ГАРМОНИЯ ПО ПОДЪЕМУ

При чтении яванского текста необходимо знать правила, касающиеся гласных. Например, графема *a* в разных позициях читается [a] или [ə]: *ana* [əna] "быть, иметься", *anak* [ana?] "сын, дочь".

Такое положение создалось исторически. Современная яванская латиница воспроизводит с определенными изменениями структуру национального письма, близкого к слоговому (индийского происхождения). В этом письме все гласные, кроме [a], обозначались диакритиками при аксарах – знаках согласных, образующих алфавит. Гласный [a] обозначался отсутствием диакритики (а также знака девокализации аксары). Приблизительно в XVII в. произошло передвижение гласных, так что в определенных позициях отсутствие диакритики стало означать [ə]. Изменениям подверглось – также в некоторых позициях – и чтение диакритик для гласных [i], [u], [e] и [ə]. При переходе на латиницу диакритикам стали соответствовать особые графемы для гласных.

Предполагается, что началось передвижение гласных с перехода конечных [a] в [ə], см. [1]. Конечные открытые [e] и [ə] перешли в закрытые. Затем изменения захватили предпоследний слог. Ср. яв. *ana* и др.-яв. *hana* "быть, иметься", читавшееся, очевидно, [hana] или [ana].

Между разными формами и дериватами с одним и тем же корнем сохраняются живые чередования гласных, на письме отражаемых одинаково. Например, от глагола *ana* образуется именная форма *anane* [anane] "наличие, существование". В этом отношении яванская орфография напоминает русскую. Орфографическое тождество чередующихся главных имеет практическую ценность, поддерживая смысловые связи форм одного слова и родственных слов. Можно провести аналогию и в том, как по-разному трактуется фонемный состав морфем и слов в русском и яванском языкознании. Аналогия, правда, не очень близкая. Яванскому языку не свойственно фонологическое словесное ударение, а фразовое ударение на качестве гласных практически не сказывается. По-видимому, в силу этого обстоятельства в центре рассуждений о фонологии яванских гласных оказывается вопрос о системе вокализма.

Традиционное понимание этой системы находится в очевидной зависимости от морфологического принципа орфографии и наиболее эксплицитно изложено в книге Э.М. Уленбека "Структура яванской морфемы" [2]. Лишь незначительными деталями отличаются от изложения Уленбека объяснения в учебно-справочном пособии [3]. На русском языке см. весьма краткие сведения у А.С. Теселкина [4, 5].

Уленбек выделяет пять "детерминированных" фонем *A, I, U, E, O* и шестой "неопределенный" гласный [ə]. Детерминированные гласные реализуются парами аллофонов, открытого и закрытого, которые автор условно обозначает с помощью диакритик: *a* и *a*, *i* и *i* и т.д. Некоторые аллофоны разных фонем материально либо совпадают, либо очень близки. Принадлежность одинаковых или почти одинаковых аллофонов разным фонемам основана на чередованиях, сопровождающих суффиксацию. Так, звук [ə] представляет фонему *A* тогда, ког-

да он чередуется с фонетическим [а] (см. примеры выше), и в этом случае условно обозначается *ä*, тогда как фонетический [а] обозначается *ä*. Напротив, в слове [adɔl] "торговать" тот же звук [ɔ] принадлежит фонеме *O*, так как не чередуется с [а], и условно обозначается *o*. (Факультативно [ɔ] в данной позиции может чередоваться с закрытым [o]: *adola* [adɔlɔ] вместо более обычного [adɔlɔ] "торгуй" [2, с. 207]. Закрытый [o] условно обозначается *ó*.) Всего имеется три гласных звука, которые, по крайней мере, в распространенном варианте произношения, могут представлять по две фонемы: это уже упоминавшийся [ɔ], соответствующий *A* или *O*, затем закрытый [e], соответствующий *E* или *I*, и закрытый [o], соответствующий *O* или *U*¹. (Данное положение находит иное истолкование в альтернативной, восьмифонемной концепции вокализма, о которой речь идет ниже.) Однако в других типах произношения, отраженных, в частности, в книге Я. Раса, различаются закрытый [e] – аллофон *E* по Уленбеку и закрытый [o] – аллофон *O*, а также открытые [i] и [u], аллофоны соответственно *I* и *U*.

Гласных звуков, каждый из которых представляет только по одной фонеме, – пять: [a], [i], [u], открытый [e] и гласный [ə] (практически не имеет аллофонов и ни с чем не чередуется, кроме нуля звука).

Принадлежность одинаковых или очень близких звуков разным фонемам в принципе не вызывает возражений, коль скоро позиции этих звуков различны (аллофон есть фонема в определенной позиции). Однако именно определение позиций аллофонов гласных оказывается для яванского языка необычайно сложным. Одно правило, – простое, – действует для последнего слога: в открытом слоге (в ауслауте) выбираются закрытые аллофоны, в закрытом – открытые. Что касается предпоследнего слога, то для него выбор аллофона определяется аллофоном последнего слога и принадлежностью обоих аллофонов конкретным фонемам, в связи с чем данное правило может быть представлено только в виде таблиц – отдельно для морфем с открытым и закрытым последним слогом. Не будем здесь воспроизводить полностью таблицы, предлагаемые Э.М. Уленбеком, поскольку он в каждой клетке таблицы дает по несколько примеров. Сущность правила может быть передана схематическими таблицами, в которых о т к р ы т ы й аллофон предпоследнего слога обозначим *O*, а з а к р ы т ы й – *3*.

Таблица 1

Выбор аллофонов предпоследнего слога морфемы по шестифонемной модели

а) Последний слог открытый (морфемы 1-го типа)

б) Последний слог закрытый (морфемы 2-го типа)

2 \ 1	A	I	U	E	O
A	3	O	O	O	O
I	3	3	3	3	3
U	3	3	3	3	3
E	3	O	O	3	3
O	3	O	O	3	3

2 \ 1	A	I	U	E	O	/ə/
A	O	O	O	O	O	O
I	3	3	3	3	3	3
U	3	3	3	3	3	3
E	3	3	3	O	3	O
O	3	3	3	3	O	O

Примечание. 1 – гласный предпоследнего слога, 2 – гласный последнего слога. В табл. 1а столбец для /ə/ отсутствует, так как этот гласный не встречается в ауслауте (кроме отдельных неадаптированных заимствований из европейских языков).

Примеры, соответствующие данным сочетаниям гласных, см. в табл. 3.

¹О двойной фонемной отнесенности этих звуков Уленбек пишет в рецензии [6] на работу Э. Хорн [7].

Как явствует из табл. 1, требуется отдельно формулировать правила произношения гласных предпоследнего слога: 1) для фонемы *A* в морфемах обоих типов, 2) для фонем *I* и *U* в морфемах обоих типов, 3) для фонем *E* и *O* в морфемах 1-го типа, 4) для фонемы *E* в морфемах 2-го типа, 5) для фонемы *O* в морфемах 2-го типа (см. строки в табл.). Таблица и вытекающие из нее правила охватывают огромное большинство яванских морфем, а для остальных Уленбек дает еще другие таблицы, которые для нас не важны.

В этом большинстве морфем может быть либо ни одного, либо один интервокальный согласный, либо сочетание гомогантных смычных носового и небноязычного (/mp/, /mb/, /nt/ и др.), либо сочетание смычного или гомогантной группы с плавными /r/ или /l/. Например (используем с небольшими изменениями транслитерацию Уленбека): *baé* "только", *bédá* "различаться", *támpá* "принимать", *pútrá* "сын", *mántrá* "мантра, магическая формула", *kòngsí* "до" (сочетание /ŋs/ условно относится к гомогантным), *míngsrá* "ценный".

В целом можно сказать, что шестифонемная модель яванского вокализма, коррелятивная яванской орфографии, остроумна и интересна, но слишком сложна как система действующих правил. Обратимся поэтому к другой, восьмифонемной модели, в которой различаются два средних подъема гласных и звуки [ɛ], [e], [ɔ] и [o] рассматриваются как самостоятельные фонемы. Эта модель была впервые предложена в учебнике яванского языка Э. Хорн [7] и в статье Самсури [8]. Она используется и в более поздних описаниях, например, в [9]. В этих работах отсутствует какая-либо аргументация, не исключая и статьи Самсури, где темпераметрные полемические замечания не касаются существа дела. Между тем факты убедительно свидетельствуют в пользу восьмифонемной модели. Важнейшим из них представляется наличие закономерности, объясняющей сочетаемость гласных в морфеме-двуслоге более простым способом, чем тот, что отражен в приведенных выше таблицах. Этой закономерностью является гармония гласных по подъему, довольно хорошо известная в близкородственном яванскому индонезийском языке – одном из двух современных наследников классического малайского.

В индонезийском языке различаются те же шесть гласных в трех рядах, которые по традиции приписываются яванскому, но без обсуждавшихся выше аллофонических чередований: /i/, /ə/, /u/ (более высокие подъемы каждого ряда, далее подъемы I) и /ɛ/, /a/, /ɔ/ (более низкие, далее подъемы – II). Понятие гармонии гласных по подъему было введено в индонезийскую фонологию М.Г. Эмейсом [10], который обобщил более ранние наблюдения и обследовал лексику по словарю достаточного объема. В исконно малайском ядре индонезийского корнеслова, по данным Эмейса, гласные /ɛ/ и /ɔ/ последнего слога исключают все другие гласные в предпоследнем, а те же гласные в предпоследнем слоге исключают гласные /i/ и /u/ в последнем, но допускают /a/: *geser* "двигать", *rokok* "сигарета", *boleh* "можно", *ekor* "хвост", *obat* "лекарство", *enak* "вкусный". (См. также [11].)

Л.Г. Зубкова, обследовав обширный корпус индонезийских корневых морфем, включая заимствования, дает в своей диссертации и статье [12] и более широкую формулировку: гласные верхнего подъема /i/, /u/ и среднего подъема /ɛ/, /ə/ в одной морфеме несочетаемы, а гласные /a/ и /ə/ сочетаемы с любыми, т.е. безразличны к ограничениям гармонии. Так, морфема *aneh* "странный" (яванское заимствование) нарушает гармонию гласных по Эмейсу, но не по Зубковой.

Функция гармонии гласных – делимитативная (по Трубецкому). Это эквивалент отсутствующего в индонезийском, как и в яванском, словесного ударения. Ограничение действия гармонии корневой морфемой свидетельствует о высокой степени корнеизоляции: гармония была бы избыточной, имея большинство слов в тексте иные делимитативные средства (пограничные сигналы), например, фонологически маркированные аффиксы. Но в индонезийском языке последова-

тельность корневых морфем, между которыми нет ни аффиксов, ни редупликаторов, отнюдь не редкость. Суммарный индекс аффиксации и удвоения для индонезийского языка составляет 0,38, а для текста, приближенного к разговорному стилю, – всего 0,21, см. [13].

Такого положения можно ожидать и в яванском языке, по структуре очень близком индонезийскому. Действительно, Э.М. Уленбек в рамках своей концепции отмечает соответствия аллофонов *A*, *E* и *O* в обоих слогах одной и той же морфемы (и первого, и второго типов), см. [2, с. 38]. Но приведенные выше таблицы ясно показывают обилие, а для морфем второго типа (с открытым аллофоном последнего слога) – даже преобладание несоответствий по открытости / закрытости гласного.

Рассмотрим теперь сочетаемость гласных в морфеме-двуслоге (того и другого типов), полагая, что этих гласных фонем не шесть, а восемь. В табл. 2 запреты сочетаемости гласных фонем (т.е. уже не аллофонов) показаны знаком –.

Таблица 2

Сочетаемость гласных в корневой морфеме по восьмифонемной модели

Первый слог		Второй слог	Ряды	Крайние			Средний	
Ряды	Подъемы	Подъемы	Подъемы	I /i/ /u/	II /e/ /o/	III /ɛ/ /a/	I /ə/	II /a/
Крайние	I	/i/						
		/u/						
		/e/		– –		–	–	
	II	/o/		– –			–	
		/ɛ/			– –	–		–
	III	/ɔ/			– –	–		–
Средний	I	/a/						
	II	/a/						

Подъемы гласных в таблице пронумерованы сверху вниз. Заметим, что оба подъема среднего ряда артикуляционно не совпадают с I и II подъемами крайних рядов: II подъем среднего ряда в чисто фонетической классификации будет нижним, а в крайних рядах II подъем средне-верхний (средний повышенный), аналогично и для I подъема, который в среднем ряду будет средним, а в крайних рядах – верхним.

Как видим, всего имеется пятнадцать запретов сочетаний гласных. Двенадцать из них подчиняются следующему правилу: между гласными одной морфемы не может быть интервал в один подъем в пользу последнего (второго) слога, иными словами, запрещены сочетания подъемов II – I и III – II. Это восемь сочетаний в крайних рядах: /e/ – /i/, /e/ – /u/, /o/ – /i/, /o/ – /u/, /ɛ/ – /e/, /ɛ/ – /o/, /ɔ/ – /e/, /ɔ/ – /o/ – и четыре сочетания в среднем ряду, точнее, сочетания гласных переднего и среднего рядов: /e/ – /ə/, /o/ – /ə/, /ɛ/ – /a/ и /ɔ/ – /a/. Три оставшихся запрета с точки зрения данного правила излишни: это /e/ – /ɛ/, /ɛ/ – /ɔ/ и /ɔ/ – /ɛ/, в них соотношение по подъему II – III и II – II. Противоречат правилу три разрешенных последовательности со среднерядным гласным /a/: /a/ – /i/, /a/ – /u/, /a/ – /ə/.

Таким образом, из 64 возможных последовательностей гласных в морфеме приведенному выше правилу гармонии гласных подчиняются 58 и лишь шесть сочетаний ему не соответствуют. Эту пропорцию соответствий и несоответствий можно, думается, считать удовлетворительной. Во всяком случае как показатель

тенденции к гармонии гласных данное правило более понятно, чем пять различных правил соответствий аллофонов в "шестигласной" системе.

Интересно отметить некоторые аналогии данному правилу в малайском языке. Согласно формулировке Эмейса, такие морфемы, как *aneh* "странный", *andong* "тележка" (заимствования из языков Явы), нарушают гармонию гласных. Подобные морфемы реализуют соотношение подъёмов II – II для малайского языка (в яванском II–III), т.е. для их сохранения в малайской лексике в неадаптированном виде нет препятствий.

Другое явление находим в фонетике малайского языка в Малайзии, где конечный [a] в южных полуостровных диалектах и в преобладающем литературном произношении перешел в гласный типа [ə]. Этот переход не повлиял на предшествующий слог, за исключением двух слов, в которых предпоследний гласный отделен от последнего согласным [h]: *usaha* "труд" и *raha* "бедро", которые произносятся [usəhə], [rəhə]. Так проявляется тенденция не допустить соотношения подъёмов в морфеме II–I, – такого же, какое запрещено в яванском языке. Но эта тенденция побеждает только при "слабом" согласном [h], проницаемом для гармонического выравнивания.

С точки зрения фонологической синтагматики как раздела морфонологии восьмифонемная система гласных яванского языка имеет явное преимущество перед шестифонемной. В добавление к этому, "восьмигласная" модель обладает таким свойством, которое можно назвать логической однородностью.

Во-первых, шестигласная модель предусматривает ограничения двух видов. Это запрет гласного /ə/ в ауслaute и правила выбора аллофонов остальных пяти "детерминированных" гласных. В восьмифонемной системе нет правил выбора, а имеются только правила запрета, в основном требуемые гармонией гласных.

Во-вторых, шестифонемная модель неоднородна в подходе к чередованиям гласных. Чередований аллофонов по этой модели всего пять: [a] – [ɔ], [e] – [i], [o] – [u], [ɛ] – [ɛ] и [o] – [ɔ]. Первое уже иллюстрировалось выше. Примеры на остальные: *kulit* [kulet] "кожа" – *kulite* [kulite] "его кожа", *kondur* [kondor] "возвращаться" – *kondure* [kondure] "его возвращение", *gedhe* [gəde] "большой" – *gedheke* [gəde?ake] "увеличивать", *paro* [pəro] "пополам" – *paroke* [pəro?ake] "сдавать исполу". Последние два чередования получаются при закрывании ауслauta [ɛ] или [o] смычногортанным, которое сопровождает суффиксацию. Но есть еще два чередования, которые по шестифонемной концепции должны относиться к фонемным, а не аллофоническим: [i] – [ɛ] и [u] – [ɔ]. Они происходят в тех же условиях закрывания ауслauta: *ili* [ili] "течь" – *ileke* [ile?ake] "пускать по течению", *tuki* [tuku] "покупать" – *tukoke* [tuko?ake] "покупать для (кого-л.)". Тем самым шестифонемная модель логически неоднородна, более сложна, включая чередования двух видов, тогда как в восьмифонемной все чередования гласных фонемные.

Наконец, в яванском языке есть исключения в отношении общих правил дистрибуции гласных. В частности, гласный [a] не встречается по правилу в ауслaute (так же, как [ə]), но это нарушается в словах некоторых специфических значений, например, в отрицании [oga] "нет, не" и в заимствованиях: [amerika] "Америка"; ср. [8, с. 316]. По восьмифонемной системе это – нарушение дистрибуции гласных фонем, что психологически более реально, чем нарушение дистрибуции аллофонов. Сходное нарушение мы встречаем в малайзийском языке, где вместо регулярного конечного [ə] в отдельных словах сохраняется исконный [a]: [mə(r)deka] "независимый, свободный", [lawə] "приятный, привлекательный".

В целом восьмифонемная модель яванского вокализма более адекватна его фонологической системе, чем шестифонемная, поскольку она не связана со сложными правилами выбора аллофонов, однородна в плане чередований, есте-

ственна в плане фонемной синтагматики и не предполагает нарушений дистрибуции аллофонов. В истории яванского языка совершился переход от шести-фонемного вокализма к восьмифонемному благодаря возникновению оппозиции гласных двух средних подъёмов.

Таблица 3

Сочетаемость восьми гласных фонем в морфемах 1-го и 2-го типов

а) Морфемы 1-го типа

2-й слог \ 1-й слог	/i/	/u/	/e/	/o/	/ɔ/
/i/	<i>iki</i> "этот"	<i>pitu</i> "семь"	<i>ipe</i> "зять"	<i>ijo</i> "зеленый"	<i>bisa</i> "мочь"
/u/	<i>kunci</i> "ключ"	<i>dudu</i> "не"	<i>duwe</i> "иметь"	<i>pulo</i> "остров"	<i>lunga</i> "идти"
/e/	—	—	<i>dhewe</i> "сам"	<i>beo</i> "майна"	<i>desa</i> "деревня"
/o/	—	—	<i>kowe</i> "ты"	<i>bojo</i> "супруг"	<i>rosa</i> "сильный"
/ɛ/	<i>edi</i> "изящный"	<i>ewu</i> "тысяча"	=	=	=
/ɔ/	<i>roni</i> "хлеб"	<i>wolu</i> "восемь"	=	=	<i>ana</i> "быть"
/ə/	<i>genu</i> "огонь"	<i>letu</i> "толстый"	<i>gedhe</i> "большой"	<i>jero</i> "глубокий"	<i>teka</i> "приходить"
/a/	<i>damu</i> "солома"	<i>aku</i> "я"	<i>gawe</i> "делать"	<i>kanggo</i> "для"	—

б) Морфемы 2-го типа

2-й слог \ 1-й слог	/e/	/o/	/ɛ/	/ɔ/	/ə/	/a/
/i/	<i>cilik</i> "маленький"	<i>kidung</i> "поэма"	<i>ireh</i> "осторожно"	<i>isor</i> "нижний"	<i>iket</i> "повязка"	<i>tinggal</i> "оставлять"
/u/	<i>tulis</i> "писать"	<i>lulus</i> "проходить"	<i>suwek</i> "рванный"	<i>kulon</i> "юг"	<i>luwes</i> "гибкий"	<i>udan</i> "дождь"
[ɛ]	<i>eling</i> "вспомнить"	<i>esuk</i> "утро"	—	<i>encong</i> "косой"	—	<i>setan</i> "черт"
/o/	<i>sopir</i> "шофер"	<i>kondur</i> "возвращаться"	<i>oleh</i> "получать"	—	—	<i>bocah</i> "ребенок"
/ɛ/	=	=	<i>leren</i> "остаиваться"	=	<i>mesem</i> "улыбаться"	—
/ɔ/	=	=	—	<i>godhong</i> "лист"	<i>bosen</i> "наскучить"	—
/ə/	<i>resik</i> "чистый"	<i>weruh</i> "знать"	<i>entek</i> "кончаться"	<i>kebon</i> "огород"	<i>enem</i> "шесть"	<i>kembang</i> "цветок"
/a/	<i>apik</i> "красивый"	<i>ambruk</i> "рухнуть"	<i>kates</i> "папая"	<i>anjlog</i> "спрыгнуть"	<i>bayem</i> "шпинат"	<i>layang</i> "письмо"

Дистрибуция восьми гласных фонем в морфемах 1-го и 2-го типов показана на примерах (в действующей орфографии) в табл. 3. При этом не учитываются исключения – новейшие заимствования, включая имена собственные. В табл. 3 морфемы (примеры), реализующие сочетания гласных, возможные в морфемах обоих типов, выделены полужирным шрифтом. Остальные примеры реализуют сочетания, допустимые в морфемах либо, 1-го, либо 2-го типа. Различаем также запрещенные сочетания гласных, которые теоретически возможны в морфемах или обоих, или только одного типа: первые обозначаются =, а вторые –.

Примеры заимствованы из [2], где Уленбек дает свою транслитерацию с диакритиками (см. выше), [9], в которой автор, И. Сухарно, пользуется фонематической транскрипцией, различая 8 гласных, и словаря [14], где различаются, согласно орфографии до 1973 г., гласные [e] и [e].

Функциональная нагрузка восьми яванских гласных, естественно, меньше, чем та же нагрузка по шестифонемной системе. Весьма суммарно мы можем определить эту нагрузку как отношение числа разрешенных сочетаний гласных в морфеме к числу теоретически возможных. В шестифонемной системе из 36 сочетаний запрещено 6 вследствие отсутствия /ə/ в ауслауте, что дает суммарную нагрузку 83,3%. В восьмифонемной системе из 64 сочетаний запрещено 15, что дает суммарную нагрузку 76,6%. При более точном определении функциональной нагрузки, с учетом различий между морфемами 1-го и 2-го типов, а также с привлечением других, периферийных типов морфем, которые мы не рассматривали, окажется, что разница между двумя моделями вокализма еще больше. В частности, в морфемах типа 1 запрещены ауслаутные /e/, /ə/ и /a/, а в морфемах типа 2 в последнем (закрытом) слоге запрещены /i/ и /u/.

Правда, это различие в функциональной нагрузке несколько сглаживается за счет заимствований, имен собственных, междометий, звукоподражаний и некоторых других слов специфической семантики. В них, как уже упоминалось в связи с конечным /a/, некоторые из запретов нарушаются: [ciɔda] "вид прически", [iɔa] "Ира" (и.с.ж.), [ɔɔŋ] "шашты" (об одновременном уходе нескольких лиц), *mode* [mɔdə] "мода". Другие запреты, вероятно, более строгие: так, вряд ли можно ожидать появления какой-либо новой лексики с конечным /e/. Эти вопросы требуют дальнейшего изучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kiliaan H.N. Javaansche spraakkunst. 's-Gravenhage, 1919. P. 37.
2. Uhlenbeck E.M. De structuur van de Javaanse morphoem. Bandoeng, 1949.
3. Ras J.J. Inleiding tot het modern Javaans. 2-de druk. Dordrecht, 1985.
4. Теселкин А.С. Яванский язык. М., 1961.
5. Теселкин А.С. Яванский язык // Лингвистический энциклопедический словарь / Гл. ред Ярцева В.Н. М., 1990. С. 603.
6. Uhlenbeck E.M. // Lingua. 1963. V. 12. № 1. Rec.: Horne E.C. Beginning Javanese.
7. Horne E.C. Beginning Javanese. New Haven, 1961.
8. Samsuri. Javanese phonemes and their distinctive features // Medan Ilmu Pengetahuan. 1961. Tahun 2. № 4.
9. Suharno I. A descriptive study of Javanese. Canberra, 1982.
10. Emeis M.G. Vocaal-harmonie in de Maleise kern van de Indonesische vocabulaire // Bijdragen tot de taal-, land-, en volkenkunde. 1955. Deel III. Af. 2.
11. Алиева Н.Ф., Аракин В.Д., Оглоблин А.К., Сирк Ю.Х. Грамматика индонезийского языка. М., 1972. С. 49–50.
12. Зубкова Л.Г. О гармонии гласных в индонезийском языке // Языки Юго-Восточной Азии. Вопросы морфологии, фонетики и фонологии / Отв. ред. Солнцева Н.В. М., 1970.
13. Квантитативная типология языков Азии и Африки / Отв. ред. Касевич В.Б., Яхонтов С.Е. Л., 1982. С. 132.
14. Pigeaud Th. Javaans-Nederlands handwoordenboek. Groningen; Batavia. S.a.