

УДК 811.11'34.2

DOI: <https://doi.org/10.32589/2311-0821.1.2023.286210>

С. В. Субота

Київський національний лінгвістичний університет, Україна

e-mail: serhey.subota@knl.u.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1496-1681>

ФОНЕМНА СТРУКТУРА КОРЕНЯ В ГОТСЬКІЙ МОВІ (комплексний кількісний аналіз на матеріалі словників)

Abstract

The article deals with the problems of the phonemic structure of the root morpheme in Gothic. Using a systematic sampling procedure, the words from a Gothic dictionary were selected to form the register with 382 root morphemes. The study employed a quantitative research with statistical data analysis to investigate such characteristics of the Gothic root morpheme as its length in phonemes, distribution, combinability and phonotactics of vowel and consonant phonemes within CV root patterns, their constructive potential and symmetry. The investigation has revealed several fundamental regularities that characterize the Gothic root morpheme organizing on the phonemic level. The results of the study have shown that the Gothic language has roots ranging in length from two to nine phonemes, but four-fifths of the analyzed roots consisted of 3–4 phonemes, the average length of the Gothic root in phonemes is 3.55, the multi-phoneme roots are rare and represented mainly by lexical items of non-Germanic origin. The analysis of the realized canonical forms has shown that the Gothic language system uses only 2% of the theoretically possible forms for the construction of root morphemes at the phonemic level. The vast majority of these roots function as dependent roots, only 5% of them function as independent roots that form complete lexical units. The canonical forms of roots in the Gothic language have different modeling power; the most productive among them are three structural types (CVC, CVCC, CCVC), which form almost four fifths of all roots in the studied array. The phonemic structure of the root morpheme is characterized by a significant consonantal saturation: the initial and final components of most canonical forms are formed by consonants, and the medial ones by vowels. Structures of this type describe almost 90% of the total number of roots in the study sample. It has been proven that the phonemic structure of Gothic roots is characterized by symmetry, with the symmetrically constructed roots being mostly characterized by the mirror type of symmetry.

Keywords: Gothic, phonemic structure, root length, root patterns, constructive potential, mirror symmetry, rhythmic symmetry.

Анотація

У статті представлено комплексний аналіз фонемної структури кореневої морфеми в готській мові на матеріалі механічної вибірки з лексикографічних джерел (382 корені). Такі властивості кореневої морфеми, як: її довжина у фонемах, моделювальна сила та симетрія канонічних форм – предмет цієї роботи. Результати проведеного дослідження засвідчили, що в готській мові наявні корені, довжиною від двох до дев'яти фонем, однак чотири з п'яти проаналізованих коренів склалися з 3–4 фонем, середня ж довжина готського кореня у фонемах становить 3,55, багатифонемні корені є рідкісними і представлені переважно лексичними одиницями негерманського походження. Аналіз реалізованих канонічних форм продемонстрував, що мовна система готської мови використовує лише 2% від теоретично можливих форм для побудови кореневих морфем на фонемному рівні. Переважна частина цих коренів функціонують як залежні корені та лише 5% з них – як самостійні корені, що утворюють повнозначні лексичні одиниці. Канонічні форми коренів у готській мові мають різну моделювальну силу, найпродуктивнішими серед них є три структурні типи (CVC, CVCC, CCVC), які утворюють майже чотири п'ятих усіх коренів досліджуваного масиву. Для фонемної структури кореневої морфеми характерна значна консонантна насиченість: початкові і кінцеві компоненти більшості канонічних форм утворюють приголосні,

а медіальні – голосні. Структури цього типу описують майже 90% від загальної кількості коренів у досліджуваному масиві. Фонемній структурі готських коренів властива симетрія, при цьому симетрично побудованим кореням у переважній більшості характерний дзеркальний тип симетрії. У дослідженні виявлено низку статистично перевірених закономірностей, що описують фонемну структуру кореневої морфеми в готській мові.

Ключові слова: готська мова, фонемна структура, довжина, коренева морфема, канонічна форма, моделювальна сила, ритмічна симетрія, дзеркальна симетрія.

Вступ. Протягом останніх десятиліть було проведено багато різноманітних досліджень, які характеризуються більш глибоким проникненням у природу організації мовних одиниць вищих рівнів на фонемному рівні, що свідчить про особливе зацікавлення мовознавців цією проблематикою (Макухіна, 1989; Kessler, 1997; Maddieson, 2016; Ulbrich et al., 2018; Park, 2020 та ін.). Короткий огляд цих праць показує, що більшість із них присвячено аналізу фонемної структури складів (Романова, 1999; Hang Tae Cho, 2007; Duanmu San, 2009) та слів (Петровська, 1996; Ewen & van der Hulst, 2001; Datska, 2019). Фонологічних досліджень, присвячених вивченню фонемної структури кореневої морфеми, значно менше (Гороть, 1996; Субота, 2012), а на матеріалі готської мови їх практично немає (Парк, 2019).

Вивчення фонемної будови кореневих морфем є не менш важливим, ніж вивчення фонемної будови інших мовних одиниць, таких як склади або слова, адже воно дозволяє виявити наявні закономірності та обмеження, які накладаються мовною системою на сполучуваність фонем на синтагматичній осі та їх розподіл у межах кореневої морфеми. Такі закономірності та обмеження не мають універсального характеру і можуть відрізнятися залежно від конкретної мови або історичного періоду її розвитку, тому дослідження фонемної структури кореня в готській мові є актуальним і перспективним.

Мета цієї статті – комплексний аналіз фонемної структури кореневих морфем готської мови на матеріалі словника за основними структурними параметрами, такими як: довжина у фонемах, моделювальна сила та симетрія канонічних форм. Цим властивостям фонемної структури кореневої морфеми досі приділялося мало уваги в науковій літературі. Нам вдалося знайти лише два дослідження на цю тему, які, однак, незважаючи на їхню безсумнівну цінність для лінгвістичної науки, концентруються лише на аналізі готських односкладових слів (Васько, 2005) або словоформ (Park, 2020) і дають лише часткове уявлення про деякі властивості фонемної структури односкладових слів і словоформ у досліджуваній мові. Ми маємо на меті заповнити цю лакуну, проаналізувати основні властивості та закономірності фонемної будови готських коренів, концентруючись на її основних структурних параметрах. Досягнення поставленої мети передбачає розв'язання таких **завдань**:

- укласти за допомогою механічної вибірки інвентар кореневих морфем готської мови;
- проаналізувати розподіл коренів за довжиною;
- вирахувати середню довжину кореневої морфеми;
- сформувати інвентар канонічних форм та дослідити їхню реалізацію в межах коренів різної довжини;
- виміряти моделювальну силу канонічних форм коренів та проаналізувати їхню симетричність.

Матеріал та методологія проведення дослідження. У цьому комплексному дослідженні було використано кількісний аналіз із застосуванням механічної вибірки для відбору матеріалу дослідження, проаналізовано кожен 5-ту сторінку

словника готської мови (HGW). Слова, які потрапили до досліджуваного масиву, поділялися на морфеми відповідно до формально-функціонального підходу до морфемної сегментації, враховуючи структурні співвідношення, які характеризували мовну систему готської мови в IV ст. н.е. (період, коли було перекладено Біблію з грецької на готську мову). При аналізі складних слів, коли складно провести морфемну ідентифікацію, було використано низку етимологічних словників (ЭСГЯ; GED; CGGL).

У результаті цієї процедури виокремлено 382 кореневі морфеми, які проаналізовано за допомогою статистичного аналізу даних. Достатність обсягу вибірки обґрунтована за допомогою статистичних розрахунків (Перебийніс, 2013, с. 27). Відносна похибка статистичних розрахунків становить 0,10, що означає, що відносна різниця між теоретично обчисленою і безпосередньо проаналізованою кількістю даних у досліджуваній вибірці не перевищує 10%.

Ми проаналізували фонемну структуру кореневої морфеми в готській мові за такими параметрами: *довжина*, тобто кількість фонем (включаючи повторюваність) у складі кореневої морфеми; *розподіл і сполучуваність* голосних і приголосних фонем у межах коренів різної довжини, що передбачає кількісне співвідношення вокалічних і консонантних елементів, представлених у вигляді канонічних форм, їх комбінаторики. Аналіз моделювальної сили канонічних форм передбачає також виявлення в них рис *симетрії*.

Виклад та обговорення основного матеріалу. Довжина мовних одиниць є важливою структурною характеристикою, яка надає цінні дані для різних галузей мовознавства. Результати багатьох досліджень, проведених на матеріалі різних мов світу, доводять, наприклад, що довжина слова слугує не тільки важливим стилістичним (Петровська, 1996; Herdan, 2012) і типологічним критерієм (Вашак, 1970; Rottman, 2006; Maddieson, 2016), а також може слугувати індикатором для авторської ідентифікації (Stamatatos, 2009; Голуб, 2014).

З погляду дослідження довжини слова, варто також згадати про закон Зіпфа, відповідно до якого всі мови віддають перевагу коротким словам перед довгими, а короткі слова здебільшого мають вищу частоту, ніж довгі (Strauss et al., 2007). Хоча важливість даних про розподіл довжини мовних одиниць не викликає сумнівів для стилістики, судової лінгвістики та типологічної класифікації мов, все ж існує мало досліджень, які стосуються довжини морфем, особливо в готській мові, що є додатковою мотивацією для вивчення довжини кореня.

Проаналізувавши отримані в результаті механічної вибірки готські кореневі морфеми (загалом 382 корені) за розподілом їхньої довжини, ми з'ясували, що в досліджуваному масиві трапляються корені довжиною від двох, наприклад, *et /e:t/ – af-etja* “ненажера” (HGW, s. 396) до дев'яти фонем – *praizbytair / prezbi'ter/ – praizbytairei* “священство” (HGW, s. 456). Оскільки восьмифонемних коренів у межах досліджуваного масиву не виявлено, відповідно отримали сім типів коренів, кожен з яких представлений різною частотою. Частота три- та чотирифонемних коренів висока і становить понад 83%, п'яти- та двофонемні корені мають невисоку частоту (не перевищує 14,2%), семи- та дев'ятифонемні корені не перевищують 1% від загальної кількості коренів у досліджуваному масиві (Таблиця 1).

Таблиця 1

Розподіл коренів за довжиною

Тип кореня	Абсолютна частота	Відносна частота
Двофонемні	24	6,3%
Трифонемні	178	46,6%
Чотирифонемні	140	36,6%
П'ятифонемні	30	7,8%
Шестифонемні	8	2,1%
Семифонемні	1	0,26%
Восьмифонемні	–	–
Дев'ятифонемні	1	0,26%
Σ	382	99,9%

Середню довжину кореневої морфемі у фонемах (\bar{x}) обчислюємо за допомогою формули:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i n_i}{\sum n_i} \quad \bar{x} = \frac{1356}{382} = 3,54973822 = 3,5$$

x_i – довжина кореневої морфемі у фонемах;
 n_i – кількість коренів кожного типу.

Подані в таблиці (Табл. 1) показники довжини кореня є абсолютними величинами і можуть демонструвати відхилення від середньої довжини. Для того щоб перевірити, наскільки показники довжини різних коренів відхиляються від показника середньої довжини, необхідно вирахувати міру коливання середньої довжини кореневої морфемі ($\sigma_{\bar{x}}$), яка обчислюється за такою формулою:

$$\sigma_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 n_i}{N^2}} \quad \sigma_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{295,2}{145924}} = \sqrt{0,002026534} = 0,04501704 = 0,05$$

$$N = \sum n_i$$

x_i – довжина кореневої морфемі у фонемах;
 \bar{x} – середня довжина кореневої морфемі;
 n_i – кількість коренів кожного типу.

Отже, міра коливання середньої довжини від абсолютної довжини коренів 0,05, відповідно відхилення абсолютних довжин від середньої має такий вигляд:

$$\bar{x} \pm \sigma_{\bar{x}} \quad 3,5 - 3,6 \text{ (68,3\%)}; \quad \bar{x} \pm 2 \sigma_{\bar{x}} \quad 3,45 - 3,65 \text{ (95,5\%)}; \quad \bar{x} \pm 3 \sigma_{\bar{x}} \quad 3,4 - 3,7 \text{ (99,7\%)}$$

Простіше кажучи, якщо буде організовано ще 100 вибірок із лексикографічних джерел готської мови, то у 68 вибірках середня довжина кореня буде становити від 3.5 до 3.6 фонем. Інтервал коливання показника середньої довжини у 95 зі 100 вибірок становитиме від 3.45 до 3.65 фонем, а в 99 зі 100 інтервал коливання становитиме від 3.4 до 3.7 фонем.

Таким чином, середня довжина кореневої морфеми в готській мові, як свідчать підрахунки, становить 3,55 фонем, водночас у межах статистично достовірних 95% можемо констатувати, що середня довжина кореневої морфеми коливається від 3.45 до 3.65 фонем.

Перейдемо до аналізу фонемної структури в термінах голосних (vowel – V) та приголосних (consonant – C). Як відомо, розподіл фонем на голосні та приголосні притаманний для всіх без винятку мов світу і є однією з найвідоміших мовних універсалій. Цей аналіз дозволить виявити низку важливих закономірностей, відповідно до яких ці два фундаментальні типи фонем об'єднуються та комбінуються для побудови кореневих морфем у готській мові.

Для дослідження сполучуваності голосних і приголосних у корені ми керувалися їхнім позначенням у вигляді канонічної форми – узагальнене відображення кореня як ланцюжка голосних і приголосних фонем.

Передусім визначимо, наскільки ефективно мовна система реалізує свій теоретично можливий потенціал для конструювання канонічних форм кореневих морфем у готській мові. При встановленні теоретично можливих типів канонічних форм ми опиралися на модель бінарного дерева, запропонованого В. І. Перебийніс (1970, с. 161), в якій кожна ліва гілка означає додавання голосної, а права – додавання приголосної до вже наявного ланцюжка фонем. Кількість теоретично можливих конструкцій для кожної довжини морфеми у фонемах становить 2^n (відповідно n – кількість фонем у корені).

Унікальність цієї методики полягає в тому, що бінарне дерево дає змогу легко підрахувати кількість теоретично можливих канонічних форм для кожної довжини кореня у фонемах. Кількість теоретично можливих канонічних форм для однофонемних коренів, наприклад, становить 2 ($2^1 = 2$), тобто V і C, для двофонемних коренів ця кількість дорівнює 4 ($2^2 = 4$), тобто, CC, CV, VC та VV, тоді як для шестифонемних ця кількість сягає 64 ($2^6 = 64$). Зі збільшенням довжини кореня кількість теоретично можливих канонічних форм зростає у ступеневій прогресії, але кількість власне реалізованих канонічних форм зменшується.

При порівнянні фактично наявних канонічних форм із теоретично можливими виявилось, що з 1022 теоретично можливих канонічних форм (для коренів довжиною від 1 до 9 фонем) у досліджуваному масиві зафіксовано лише 22 (Табл. 2).

Розглянемо ці канонічні форми та особливості їх реалізації в межах коренів різної фонемної довжини детальніше.

Двофонемні корені. Серед двофонемних коренів реалізовано 2 з 4 можливих канонічних форм (50%).

VC – 16

Усі кореневі морфеми, представлені цією канонічною формою, мають германське походження та вживаються лише з префіксами та суфіксами, наприклад: *in-agjan* /ag/ “боятися” (HGW, s. 441), *augo* /aug/ “око” (HGW, s. 406), *auso* /aus/ “вухо” (HGW, s. 406).

VC – 8

Кореневі морфеми, які характеризуються цією канонічною формою, вживаються лише з афіксами, наприклад: *ana-niujan* /niu/ “відновлювати” (HGW, s. 401), *ogan* /og/ “боятися” (HGW, s. 441), *silba-siuneis* /siu/ “очевидець” (HGW, s. 461), у межах

досліджуваного масиву не зафіксовано випадків вживання коренів цього типу як самостійних слів. Ця канонічна форма оформлює виключно корені германського походження.

Серед **трифонемних** коренів реалізовано 3 канонічні форми з 8 теоретично можливих, що становить 37,5%.

CVC – 165

Ця канонічна форма оформлює переважно корені германського походження (161), у межах досліджуваного масиву виявлено лише 4 запозичених корені: *mes /mes/* “стіл” (HGW, s. 451), *peika-bagms /pi:k/* “пальма” (HGW, s. 456), *ana-silan /sil/* “мовчати” (HGW, s. 461), *seneigs /sen/* “старий” (HGW, s. 461). Як самостійне слово CVC зафіксовано лише у 4 випадках (2,4% від загальної кількості коренів цього типу): *her /her/* “тут” (HGW, s. 436), *mel /mel/* “час” (HGW, s. 451), *mes /mes/* “стіл” (HGW, s. 451), *wan /wan/* “потреба” (HGW, s. 486).

VCC – 10

Усі корені цього типу функціонують лише як залежні корені, переважна більшість із них (90%) германського походження, наприклад: *ga-aistan /aist/* “шанувати” (HGW, s. 422), *ga-arman /arm/* “помилувати” (HGW, s. 422). У межах досліджуваного масиву зафіксовано лише одне запозичення – *aurkeis /ork/* “глечик” (HGW, s. 406).

CCV – 3

У досліджуваному масиві виявлено лише три кореневі морфеми зі структурою CCV: *bnauan /bno:/* “чистити” (HGW, s. 411), *heiws-frauja /frau/* “господар дому” (HGW, s. 411), *gatrauan /tro:/* “довірити” (HGW, s. 431). Усі корені цього типу мають германське походження і вживаються лише з префіксами або суфіксами.

У групі **чотирифонемних** коренів реалізовано 6 із 16 (37,5%) теоретично можливих канонічних форм.

CVCC – 83

Більшість коренів цього типу функціонує в оточенні афіксів та флексій, наприклад: *ga-bairgan /berg/* “зберігати” (HGW, s. 422), *ga-binda /bind/* “вузол” (HGW, s. 422), *in-gardja /gard/* “співвітчизник” (HGW, s. 441). У досліджуваному масиві зафіксовано лише 9 випадків вживання коренів цього типу як самостійних слів (майже 11% від загальної кількості коренів типу CVCC), переважно як іменників, наприклад, *haurn /horn/* “горн” (HGW, s. 436), *lamb /lamb/* “ягня” (HGW, s. 446), *land /land/* “земля” (HGW, s. 446). Ця канонічна форма утворює в основному корені германського походження, наприклад, *in-sandjan /sand/* “посилати” (HGW, s. 411), *saurgan /sorg/* “турбуватися” (HGW, s. 411), *wardja /ward/* “сторож” (HGW, s. 486), хоча трапляється і в нечисленних коренях негерманського походження: *faskja /fask/* “пов’язка” (HGW, s. 416), *ana-kumbjan /kumb/* “лежати за столом” (HGW, s. 401), *pund /pund/* “фунт” (HGW, s. 456).

CCVC – 53

У межах досліджуваного масиву було зафіксовано 53 корені цього типу, які функціонують переважно як залежні морфеми, наприклад: *bloma /blom/* “квітка” (HGW, s. 411), *ga-brikan /brik/* “розбити” (HGW, s. 422), *us-graban /grab/* “викопати” (HGW, s. 481); лише 4 кореневі морфеми вживалися як самостійні слова (7% від загальної кількості коренів цього типу), наприклад: *bloþ /bloθ/* “кров” (HGW, s. 411), *plat /plat/* “латка” (HGW, s. 456), *swein /swi:n/* “свиня” (HGW, s. 466), *swes /swes/* “майно, володіння” (HGW, s. 466). Корені цього типу представлені переважно одиницями германського походження, у межах досліджуваного масиву було виявлено лише дві морфеми негерманського походження: *plapja /plap/* “вулиця” (HGW, s. 456), *plat /plat/* “латка” (HGW, s. 456).

VCVC – 1

Корені цього типу малопродуктивні, у межах досліджуваного масиву натрапили лише на один корінь романського походження, що функціонує як залежна коренева морфема – *aurali* /oral/ “хустинка” (HGW, s. 406).

CVVC – 1

Канонічна форма цього типу представлена лише одним питомим германським коренем, що функціонує як залежна морфема у складі іменника *unbiari* /biar/ “дикий звір” (HGW, s. 476).

VCCC – 1

Цей структурний тип представлений єдиним коренем германського походження, що функціонує у складі прикметника *unairkns* /erkn/ “нечистий” (HGW, s. 476).

CCCV – 1

У межах досліджуваного матеріалу зафіксовано лише одну питому германську кореневу морфему цього типу в складі дієслова *uf-straujan* /strau/ “стелити” (HGW, s. 476).

Серед **п’ятифонемних** різновидів реалізовано 4 з 32 можливих канонічних форм. Інакше кажучи, корені, довжиною в 5 фонем, використовують лише 12,5% від теоретично можливого потенціалу канонічних форм для коренів цієї довжини.

CCVCC – 23

Найбільш поширений тип кореневих морфем серед п’ятифонемних коренів представлений переважно одиницями германського походження, наприклад: *af-standan* /stand/ “відійти” (HGW, s. 396), *gabblindnan* /blind/ “осліпнути” (HGW, s. 422); у межах досліджуваного масиву виявлено лише 2 корені негерманського походження: *plinsjan* /plins/ “танцювати” (HGW, s. 456), *psalma* /psalm/ “псалом” (HGW, s. 456). Усі кореневі морфеми цього структурного типу функціонують як залежні корені, тобто такі, що вживаються лише в оточенні афіксів і флексій, наприклад: *af-grundiþa* /grund/ “прірва” (HGW, s. 396), *ana-trimpan* /trimp/ “підходити” (HGW, s. 402).

CVCVC – 4

Ця канонічна форма оформлює корені як германського – *sibun* /sivun/ “сім” (HGW, s. 461), *siponjan* /sipon/ “бути учнем” (HGW, s. 461), так і негерманського походження – *militon* /milit/ “служити солдатом” (HGW, s. 451), *sinaps* /sinap/ “гірчиця” (HGW, s. 461). У межах досліджуваного масиву 75% коренів цього типу функціонують як залежні морфеми.

CVCCC – 2

Цей тип малопродуктивний, у межах досліджуваного масиву реалізовано лише дві питомі германські кореневі морфеми, що функціонують як залежні корені: *ga-bairhteins* /berht/ “поява, видіння” (HGW, s. 422), *sigggwan* /singw/ “співати” (HGW, s. 461).

VCVCC – 1

Найменш продуктивний тип серед п’ятифонемних коренів представлений єдиною одиницею германського походження, що функціонує як залежна морфема у складі прикметника *un-aiwisks* /aiwisk/ “ганебний” (HGW, s. 422).

Серед **шестифонемних** коренів реалізовано лише 5 із 64 можливих канонічних форм, тобто лише 7,8% усіх теоретично можливих канонічних форм для цієї групи коренів.

CCVCCC – 2

У словнику було виявлено 2 корені цього типу, вони функціонують як залежні морфеми у складі дієслів германського походження: *bliggwan* /blingw/ “бити, ударяти”, (HGW, s. 411), *ga-þrafstjan* /θrafst/ “втішати” (HGW, s. 431).

CCVCVC – 2

Цей структурний тип представлений двома коренями негерманського походження, що функціонують як залежні кореневі морфеми у складі іменників *ga-liuga-praufetus* /profet/ “лжепророк” (HGW, s. 426), *praitoria* /pretor/ “преторій” (HGW, s. 456).

CVCCVC – 2

У межах досліджуваного матеріалу зафіксовано 2 залежні кореневі морфеми цього структурного типу, які функціонують у складі запозичених лексичних одиниць романського походження: *pistikeins* /pistik/ “чистий” (HGW, s. 456), *paupura* /porpur/ “пурпур” (HGW, s. 456).

VCCVCC – 1

Єдиний корінь цього структурного типу функціонує у складі запозиченого іменника *ulbandus* /ulband/ “верблюд” (HGW, s. 476).

CVCVCC – 1

Канонічна форма цього типу представлена лише одним питомим германським коренем, що функціонує як самостійне слово *silubr* /siluvr/ “срібло” (HGW, s. 461).

Семи- та **дев’ятифонемні** корені представлені поодинокими прикладами, відповідно реалізація канонічних форм у корневих морфемах такої довжини є низькою.

VCVCCVC – 1

У досліджуваному масиві було виявлено лише один корінь цього структурного типу, що функціонує як залежна коренева морфема у складі іменника *apaustaulus* /apostol/ “апостол” (HGW, s. 404).

CCVCCVCVC – 1

Ця канонічна форма реалізована лише в одному корені у складі запозиченого іменника *praizbytair* /prezbi'ter/ – “священство” (HGW, s. 456).

Таблиця 2

Співвідношення теоретично можливих і реалізованих канонічних форм готських коренів

Довжина кореня	Кількість теоретично можливих канонічних форм	Кількість реалізованих канонічних форм	Відсоток реалізації
Однофонемні	2	–	–
Двофонемні	4	2	50%
Трифонемні	8	3	37,5%
Чотирифонемні	16	6	37,5%
П'ятифонемні	32	4	12,5%
Шестифонемні	64	5	7,8%
Семифонемні	128	1	0,78%
Восьмифонемні	256	–	–
Дев'ятифонемні	512	1	0,2%
Σ	1022	22	2,15%

Підсумовуючи все зазначене вище, ми констатуємо, що значна кількість канонічних форм коренів не була реалізована в проаналізованій вибірці, бо їхня синтагматика суперечить законам сполучуваності фонем у готській мові (див.,

наприклад, Snædal, 2013). Так, корені, що складаються лише з приголосних, теоретично можливі, але не були реалізовані в готській мові. Наявність низки інших канонічних форм не суперечить законам мови і вони могли функціонувати в готській мові, однак не були зафіксовані в словнику або якщо були зареєстровані, то не потрапили до досліджуваного масиву даних, отриманих у результаті механічної вибірки.

Як відзначалося раніше, зі збільшенням довжини кореня кількість теоретично можливих канонічних форм зростає в геометричній прогресії, результати нашого аналізу засвідчили, що кількість фактично реалізованих канонічних форм зменшується. Якщо для двофонемних коренів кількість фактично реалізованих канонічних форм становить 50%, то для коренів, довжина яких збільшується, цей показник починає падати і зменшується до 37,5% для три- і чотирифонемних коренів, до 12,5% для п'ятифонемних, 7,8% для шестифонемних і до 0,78% для семифонемних коренів. Для дев'ятифонемних коренів кількість реалізованих канонічних форм становить лише 0,2%.

Таблиця 3

Розподіл канонічних форм готських коренів за частотою

Канонічна форма	Кількість коренів германського походження	Кількість коренів негерманського походження	Абсолютна частота	Відносна частота
CVC	161	4	165	43,2%
CVCC	78	5	83	21,74%
CCVC	51	2	53	13,9%
CCVCC	21	2	23	6,02%
VC	16	–	16	4,2%
VCC	9	1	10	2,6%
CV	8	–	8	2,08%
CVCVC	2	2	4	1,04%
CCV	3	–	3	0,78%
CVCCC	2	–	2	0,52%
CCVCCC	2	–	2	0,52%
CCVCVC	–	2	2	0,52%
CVCCVC	–	2	2	0,52%
VCVC	–	1	1	0,26%
CVVC	1	–	1	0,26%
VCCC	1	–	1	0,26%
CCCV	1	–	1	0,26%
VCVCC	1	–	1	0,26%
CVCVCC	1	–	1	0,26%
VCCVCC	–	1	1	0,26%
VCVCCVC	–	1	1	0,26%
CCVCCVCVC	–	1	1	0,26%
	358	24	382	99,98%

Специфічною рисою готської мови, яка заслуговує на увагу, є відносно невелика кількість запозичень (за нашими підрахунками, лише 6,7% від загальної кількості коренів у досліджуваній вибірці). Серед 382 кореневих морфем готської мови кількість коренів германського походження становить 358 одиниць, негерманського – 24 одиниці.

У результаті аналізу коренів за походження ми виявили, що в досліджуваній вибірці 10 канонічних форм описують лише корені германського походження, натомість у 6 канонічних формах реалізуються виключно корені іншомовного походження. Кількість канонічних форм, які описують як питомі германські, так і запозичені корені, становить 6 (Табл. 3).

Аналіз матеріалу вибірки показав, що в досліджуваному масиві немає структурних типів коренів, які описують виключно корені, що функціонують як самостійні слова, лише 4 з 22 реалізованих канонічних форм (CVC, CVCC, CCVC, CVCVC) описують як самостійні, так і залежні корені, однак вони переважно (на 95%) описують корені, що функціонують як залежні морфемі. Загальна кількість коренів, які функціонують як самостійні лексичні одиниці, становить не більше 5% від загальної кількості коренів у досліджуваній вибірці (19 з 382).

Після того, як ми вирахували довжину коренів досліджуваного масиву у фонемах, уклали інвентар канонічних форм, які показують розподіл голосних і приголосних фонем у корневих морфемах різної довжини, наш аналіз не можна вважати завершеним, якщо ми не встановимо моделювальну силу канонічних форм, тобто ту роль, яку кожна консонантно-вокалічна модель відігравала в морфологічній системі коренів готської мови.

Виявлено, що в будь-якій сукупності досліджуваних мовних одиниць є невелика група одиниць із високою частотою (ядро) і велика кількість низькочастотних (периферія), а між цими групами наявна проміжна зона (базова частина), яку утворюють одиниці із середньою частотою. Аналогічне явище ми спостерігаємо і в досліджуваному масиві коренів.

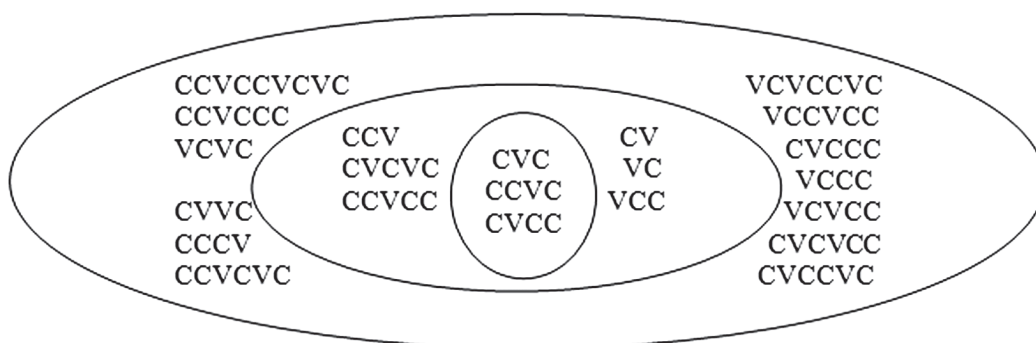


Рис. 1. Ядро, основна частина та периферія канонічних форм коренів готської мови

Як демонструє Таблиця 3, функціональне ядро (78,84% від загальної кількості реалізованих канонічних форм) у досліджуваному масиві утворюють 3 канонічні форми (CVC, CCVC, CVCC), основну частину (95,56%) становлять 9 канонічних форм, які в порядку зменшення їх частоти розташовуються так: CCVCC, VC, VCC, CV, CVCVC, CCV; 13 канонічних форм належать до периферії (4,42%): CVCCC,

CCVCCC, CCVCVC, CVCCVC, VCVC, CVVC, VCCC, CCCV, VCVCC, CVCVCC, VCCVCC, VCVCVC, CCVCCVCVC (див. Рис. 1).

Вивчення фонемної структури кореня з погляду голосних і приголосних передбачає також виявлення симетрії в канонічних формах коренів. Перш ніж представити результати проведеного аналізу, слід пояснити низку термінів, важливих для нашого подальшого дослідження.

Наявні два основних види симетрії:

- *дзеркальна симетрія*, коли одна частина канонічної форми, подібно до відображення в дзеркалі, відтворює послідовність елементів іншої частини канонічної форми. При цьому вісь симетрії може проходити як між послідовністю елементів канонічної форми (наприклад, CVC-CVC, VC-CV), так і через вокальний елемент (наприклад, CC-V-CC, CV-C), консонантний елемент (наприклад, VC-V, VC-C-CV) або поєднання вокального та консонантного елементів (наприклад, CC-CV-CC);

- *ритмічна симетрія*, коли одна частина повністю повторює послідовність елементів іншої частини канонічної форми (наприклад, CV-CV, CCV-CCV). При ритмічній симетрії кожна з повторюваних послідовностей елементів канонічної форми повинна включати в себе один вокальний елемент, тобто утворювати такт. Іншими словами, при ритмічній симетрії повторюється такт. Повторення послідовності елементів однієї частини канонічної форми в іншій частині канонічної форми називається перенесенням (наприклад, VC-VC). При повторенні послідовності елементів однієї частини канонічної форми в іншій ця послідовність може збільшуватися на один елемент, інакше кажучи, розширюватися (наприклад, CCV-CCVC), або зменшуватися на один елемент, тобто звужуватися (наприклад, VCC-VC). Ці типи ритмічної симетрії, відповідно, називаються перенесенням із розширенням і перенесенням зі звуженням.

Аналіз фонемної структури кореневих морфем готської мови показав, що досліджуваний масив представлений канонічними формами як симетричного, так і асиметричного типу. Лише 8 із 22 канонічних форм, що описують готські корені, мають симетричну структуру, однак ці 8 симетричних канонічних форм утворюють 199 коренів (52,09% від загальної кількості кореневих морфем у досліджуваному масиві). Незважаючи на те, що у більшості канонічних форм (у 14 з 22) відсутня симетрія, вони реалізуються в дещо меншій кількості коренів. Загальна кількість асиметрично побудованих коренів у досліджуваному масиві становить 183. Чи є різниця між частотою симетрично побудованих коренів і асиметрично побудованих коренів істотною? Щоб з'ясувати це, потрібно вирахувати відносну різницю (ε) між цими показниками, що обчислюється за допомогою наведеної нижче формули:

$$\varepsilon = \frac{|p_1 - p_2|}{p_1} \times 100 \qquad \varepsilon = \frac{199 - 183}{199} = \frac{16}{199} = 0,0804 = 8,04\%$$

Виявляється, що відносна різниця між частотою симетрично та асиметрично побудованих кореневих морфем незначна, оскільки не перевищує 20% (Перебийніс, 2013, с. 26).

Таблиця 4

Симетрично побудовані канонічні форми коренів у готській мові

№	Канонічна форма	Кількість коренів	Вид симетрії
1	C-V-C	165	Дзеркальна
2	CC-V-CC	23	Дзеркальна
3	CV-C-VC	4	Дзеркальна
4	CVC-CVC	3	Дзеркальна
5	VC-VC	1	Ритмічна
6	CV-VC	1	Дзеркальна
7	VC-VCC	1	Ритмічна
8	VCC-VCC	1	Ритмічна
	8	199	

Розподіл симетрично побудованих канонічних форм за типами симетрії, як показують дані дослідження, нерівномірний: 5 канонічних форм мають дзеркальну симетрію, 3 канонічні форми демонструють ритмічну симетрію (Табл. 4). Кількість кореневих морфем, представлених симетрично побудованими канонічними формами дзеркального типу, значно перевищує кількість коренів, представлених канонічними формами ритмічного типу: симетрично побудовані канонічні форми дзеркального типу утворюють 196 коренів (98,49% від загальної кількості симетрично побудованих коренів у досліджуваній вибірці), натомість канонічні форми ритмічного типу утворюють лише 3 корені (1,51%).

Висновки і перспективи подальших досліджень. Результати проведеного дослідження, отримані на основі аналізу даних вибірки, дозволяють зробити такі висновки:

1) у готській мові функціонують кореневі морфемі, довжиною від 2 до 9 фонем, при цьому переважна більшість готських коренів (понад 83%) складається з 3 або 4 фонем. Цей висновок підтверджується статистично обчисленою середньою довжиною кореневої морфемі, що становить 3,55 фонемі. Багатофонемні корені, які складаються із шести і більше фонем, представлені поодинокими випадками (не більше 3,6% від загальної кількості коренів досліджуваного масиву), в основному мають негерманське походження;

2) зі збільшенням довжини кореня у фонемах зменшується кількість його реалізованих канонічних форм. Мовна система готської мови використовує невелику частину (близько 2%) від теоретично можливих канонічних форм для утворення корневих морфем на фонемному рівні: з 1022 теоретично можливих канонічних форм для дев'ятифонемних коренів у досліджуваній вибірці було зареєстровано лише 22;

3) лише 4 з 22 канонічних форм утворюють самостійні корені, що функціонують як повнозначні лексичні одиниці, а загальна кількість усіх самостійних коренів не перевищує 5% від загальної кількості коренів у досліджуваному масиві. Якщо порівняти цей показник із даними дослідження давньоанглійських коренів, то виявиться, що загальна кількість коренів, які функціонують як повнозначні слова в давньоанглійській мові, становить майже 30% (Субота, 2012). Той факт, що

між показниками давньоанглійської і готської мови наявна шестикратна різниця, свідчить про те, що англійська мова вже в давньоанглійський період демонструвала передумови до аналітизму, тоді як у готській мові, більш схожій за своєю структурою на прагерманську, такі тенденції були практично відсутні;

4) канонічні форми коренів у готській мові мають різну моделювальну силу і поділяються на високочастотні, середньочастотні та низькочастотні консонантно-вокалічні моделі, найпродуктивнішими серед них є три структурних типи (CVC, CVCC, CCVC), які формують ядро канонічних форм, кількість коренів, що реалізуються за допомогою даних високочастотних канонічних форм, сягає 78,84% від загальної кількості кореневих морфем у досліджуваному масиві. У розподілі канонічних форм за частотою реалізації виявлено таку закономірність: канонічні форми, що становлять ядро, описують як власне германські, так і запозичені корені. Периферію утворюють виключно канонічні форми, які описують лише запозичені негерманські або виключно корені германського походження;

5) обчислення кількісного співвідношення вокалічних і консонантних елементів, представлених у вигляді канонічних форм, засвідчило, що фонемна структура кореневої морфеми характеризується значним насиченням приголосних; у більшості канонічних форм початковий і кінцевий елементи утворені з приголосних, а середній елемент – із голосних. Структури цього типу описують майже 90% від загальної кількості коренів у досліджуваній вибірці;

6) симетрія властива меншій частині канонічних форм готських коренів (8 з 22 канонічних форм у досліджуваній вибірці), при цьому кількість коренів із симетрично побудованою структурою дещо перевищує кількість коренів з асиметрично побудованою структурою, але різниця в їхній кількості не є статистично значуща. Крім того, симетричні канонічні форми дзеркального типу переважають над канонічними формами ритмічного типу і утворюють понад 98% усіх симетрично побудованих коренів у готській мові.

Проведене дослідження було присвячене аналізу фонемної структури кореневої морфеми готської мови. Готська була обрана як представниця східногерманської підгрупи мов у межах вивчення фонемної структури коренів давньогерманських мов, тому об'єктом наших подальших наукових пошуків має стати фонемна структура коренів інших давньогерманських мов для їхнього порівняння з метою виявлення спільних структурних закономірностей і принципів побудови кореневих морфем на фонемному рівні. Актуальним і перспективним, на нашу думку, буде аналогічний аналіз фонемної структури коренів у північній підгрупі германських мов.

ЛІТЕРАТУРА

- Васько, Р. В. (2005). Фонемна структура односкладових словоформ готської мови. *Проблеми семантики, прагматики та когнітивної лінгвістики*, 7, 35–41.
- Вашак, П. (1970). Розподіл довжини слова в слов'янських мовах. *Питання структурної лінгвістики*. Київ: Вища школа, 178–186.
- Голуб, М. С. (2014). Формування показників масиву вхідних даних для ідентифікації авторства текстових повідомлень. *Системи обробки інформації*, 2, 89–92.
- Горь, Е. И. (1984). *Статистичне дослідження фонемної структури кореневої морфеми і складу*. Луцьк: ВДУ ім. Лесі Українки.
- Макухіна, Т. В. (1989). Фонемная структура слов в тексте. *Взаимодействие сегментного состава и просодического текста*. Киев: Изд-во КПИИЯ, 135–140.
- Парк, С. (2019). Моделі побудови кореневої морфеми в готській мові. *Science and education: A new dimension. Philology*, 189, 46–49.

- Перебийніс, В. І. (2013). *Статистичні методи для лінгвістів*. Вінниця: Нова Книга.
- Перебийніс, В. С. (1970). *Кількісні та якісні характеристики системи фонем української літературної мови*. Київ: Наукова думка.
- Петровська, Н. М. (1996). *Фонемна структура слова у текстах різних стилів (на матеріалі англійської мови)*. [Дис. ... канд. філол. наук, Київський національний лінгвістичний університет].
- Романова, О. А. (1999). *Фонемна структура складу в текстах різних функціональних стилів (на матеріалі англійської мови)* [Дис. ... канд. філол. наук, Волинський державний університет ім. Лесі Українки].
- Субота, С. В. (2012). *Фонемна структура кореневої морфемі в давньо-, середньо- та новоанглійський період (на матеріалі лексикографічних джерел)* [Дис. ... канд. філол. наук, Київський національний лінгвістичний університет].
- Datska, T. O. (2019). General American: Codified Word Phonemic Structure Variation Specifics. *Linguistische Treffen in Wroclaw*, 16, 229–235.
- Duanmu San. (2009). *Syllable Structure: The Limits of Variation*. New York: Oxford University Press.
- Ewen, C. J. & van der Hulst, H. (2001). *The Phonological Structure of Words: An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hang Tae Cho (2007). *Implications of Old English Syllable Structure and Consonant Phonotactics for Phonological Theory*. Minnesota: University of Minnesota.
- Herdan, G. (2012). *The Advanced Theory of Language as Choice and Chance*. Berlin: Springer Verlag.
- Kessler, B. & Treiman, R. (1997) Syllable Structure and the Distribution of Phonemes in English Syllables. *Journal of Memory and Language*, 37, 295–311.
- Maddieson, I. (2016). Word length is (in part) predicted by phoneme inventory size and syllable structure. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 139 (4), 2218–2218. <https://doi.org/10.1121/1.4950645>
- Park, S. (2020). Phonemic patterning of word-forms in Gothic. *Lege artis. Language yesterday, today, tomorrow*, V (1), 228–274.
- Rottmann, O. (2006). Aspects of the Typology of Slavic Languages. Exemplified on Word Length. *Contributions to the Science of Text and Language Text, Speech and Language Technology*, 31, 241–258.
- Snædal, M. (2013). Gothic letter (and phoneme) statistics. *Studia Linguistica Universitatis Jagellonicae Cracoviensis*, 130(3), 277–295
- Stamatatos, E. (2009). A Survey of Modern Authorship Attribution Methods. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(3), 538–556.
- Strauss, U., Grzybek, P. & Altmann, G. (2007). Word length and Word Frequency. *Contributions to the Science of Text and Language*. Dordrecht: Springer.
- Ulbrich, C., Werth, A. & Wiese, R. (2018). The Word in Phonology: questions and answers. *Empirical Approaches to the Phonological Structure*. Berlin: Walter de Gruyter (pp. 1–12) <https://doi.org/10.1515/9783110542899-001>

ЛЕКСИКОГРАФІЧНІ ДЖЕРЕЛА

- [ЭСГЯ] *Этимологический словарь германских языков*. (2010). Вінниця: Нова Книга.
- [CGGL] *A Comparative Glossary of Gothic Language with Especial Reference to English and German*. (1889). Mayville, Wisconsin: Westermann.
- [GED] *A Gothic Etymological Dictionary*. (1986). Based on the 3rd Edition of *Vergleichendes Wörterbuch der Gotischen Sprache* by Sigmund Feist. Leiden: E.J. Brill.

[HGW] *Heynes Gotisches Wörterbuch*. (2016). Stamm-Heyne's Ulfilas oder die uns erhaltenen Denkmäler der gotischen Sprache. Text, Grammatik, Wörterbuch. Paderborn: Druck und Verlag von F. Schöningh.

REFERENCES

- Vasko, R. V. (2005). Fonemna struktura odnoskladovyh slovoform gotskoyi movy [Phonemic structure of monosyllabic wordforms in Gothic]. *Problems of Semantics, Pragmatics and Cognitive Linguistics*, 7, 35–41.
- Vashak, P. (1970). Rozpodil dovezhyny slova u slov'yans'kykh movakh [Distribution of word length in Slavic languages]. *Pytannya strukturnoyi leksykologiyi* [Questions of structural lexicology]. Kyiv: Vyshcha shkola, 178–186.
- Golub, M. S. (2014). Formuvannya pokaznykiv masyvu vkhidnykh danykh dlya identyfikatsiyi avtorstva tekstovykh povidomlen' [Formation of indicators of the input data array for identifying the authorship of text messages]. *The Data Analysis Systems*, 2, 89–92.
- Gorot', Y. I. (1996). *Statystychne doslidzhenya fonemnoy struktury korenevoyi morfemy i skladu* [Statistical study of the phonemic structure of root morpheme and syllable]. Lutsk: Lesya Ukrainka Volyn State University.
- Makuhina, T. V. (1989). Fonemnaya struktura slov v tekste [The Phonemic structure of Words in Texts]. *Vzaimodeystviye segmentnogo sostava i prosodicheskogo teksta* [Interaction of Segment Composition and Prosodic Text]. Kiev: Kiev Pedagogical Institute of Foreign Languages, 135–140.
- Park, S. (2019). Modeli pobudovy korenevoyi morfemy u hots'kij movi [Construction patterns of the root morpheme in the Gothic language]. *Science and education: A new dimension. Philology*, 189, 46–49.
- Perebyjnis, V. I. (2013). *Statystychni metody dlya lingvistiv* [Statistical methods for linguists]. Vinnytsa: Nova Knyga.
- Perebyjnis, V. I. (1970). *Kil'kisni ta yakisni kharakterystyky systemy fonem ukrayins'koyi literaturnoyi movy* [Quantitative and qualitative characteristics of the phoneme system of the Ukrainian literary language]. Kyiv: Naukova dumka.
- Petrovska, N. M. (1996). *Fonemna struktura slova u tekstakh riznykh styliv* [The phonemic structure of a word in texts of different styles] (Candidate dissertation). Kyiv: Kyiv National Linguistic University.
- Romanova, O. A. (1999). *Fonemna struktura skladu u tekstakh riznykh styliv* [The phonemic structure of a syllable in texts of different styles] (Candidate dissertation). Lutsk: Lesya Ukrainka Volyn State University.
- Subota, S. V. (2012). *Fonemna struktura korenevoyi morfemy v davn'o-, seredn'o- ta novoanhliys'kyi period (na materialy leksykohrafichnykh dzherel)* [Phonemic structure of the root morpheme in Old, Middle and New English (based on lexicographic sources)] (Candidate dissertation) Kyiv: Kyiv National Linguistic University.
- Datska, T. O. (2019). General American: Codified Word Phonemic Structure Variation Specifics. *Linguistische Treffen in Wrocław*, 16, 229–235.
<https://doi.org/10.23817/lingtreff.16-16>.
- Duanmu San. (2009). *Syllable Structure: The Limits of Variation*. New York: Oxford University Press.
- Ewen, C. J. & van der Hulst, H. (2001). *The Phonological Structure of Words: An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hang Tae Cho (2007). *Implications of Old English Syllable Structure and Consonant Phonotactics for Phonological Theory*. Minnesota: University of Minnesota.

- Herdan, G. (2012). *The Advanced Theory of Language as Choice and Chance*. Berlin: Springer Verlag.
- Kessler, B. & Treiman, R. (1997). Syllable Structure and the Distribution of Phonemes in English Syllables. *Journal of Memory and Language*, 37, 295-311.
- Maddieson, I. (2016). Word length is (in part) predicted by phoneme inventory size and syllable structure. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 139 (4), 2218-2218. <https://doi.org/10.1121/1.4950645>
- Stamatatos, E. (2009). A Survey of Modern Authorship Attribution Methods. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(3), 538–556.
- Park, S. (2020). Phonemic patterning of word-forms in Gothic. *Lege artis. Language yesterday, today, tomorrow*, V (1), 228–274.
- Rottmann, O. (2006). Aspects of the Typology of Slavic Languages. Exemplified on Word Length. *Contributions to the Science of Text and Language Text, Speech and Language Technology*, 31, 241–258.
- Snædal, M. (2013). Gothic letter (and phoneme) statistics. *Studia Linguistica Universitatis Jagellonicae Cracoviensis*, 130(3), 277–295
- Strauss, U., Grzybek, P. & Altmann, G. (2007). Word length and Word Frequency. *Contributions to the Science of Text and Language*. Dordrecht: Springer.
- Ulbrich, C., Werth, A. & Wiese, R. (2018). The Word in Phonology: questions and answers. *Empirical Approaches to the Phonological Structure*. Berlin: Walter de Gruyter (pp. 1-12) <https://doi.org/10.1515/9783110542899-001>

DICTIONARIES

- CGGL [*A Comparative Glossary of Gothic Language with Especial Reference to English and German*. Edited by G.B. Balg]. (2020). Indianapolis: Alpha Editions.
- EDGL [*Etymological Dictionary of the Germanic Languages*]. (2010). Vinnytsa: Nova Knyga.
- GED [*A Gothic Etymological Dictionary*. Edited by Winfred Philipp Lehmann. Based on the 3rd Edition of *Vergleichendes Wörterbuch der Gotischen Sprache* by Sigmund Feist]. (1986). Leiden: E.J. Brill.
- HGW [*Heynes Gotisches Wörterbuch. Stamm-Heyne's Ulfilas oder die uns erhaltenen Denkmäler der gotischen Sprache. Text, Grammatik, Wörterbuch*]. (2016). Paderborn: Druck und Verlag von F. Schöningh.

Дата надходження до редакції 14.04.2023

Ухвалено до друку 22.06.2023

Відомості про автора

<p>Субота Сергій Володимирович,</p> <p>кандидат філологічних наук, доцент кафедри германської і фіно-угорської філології Київського національного лінгвістичного університету</p> <p>e-mail serhey.subota@knlu.edu.ua</p>		<p>Сфера наукових інтересів:</p> <p>готська мова, історія англійської мови, морфологія, діахронічна фонологія, структурна фонологія</p>
---	---	--