

УДК 811.174'27

DOI: 10.18384/2310-712X-2017-3-47-55

## РОЛЬ ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА В СТАНОВЛЕНИИ БОТАНИЧЕСКОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ

**Чинина Д.С.**

Московский государственный областной университет  
105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, Российская Федерация

**Аннотация.** В предоставленной статье освещается проблема изучения роли латинского языка в становлении и развитии ботанической номенклатуры. Для реализации указанной цели используется метод филологического анализа источников. Применяется также метод сопоставления классического латинского языка и ботанической латыни, предлагается классификация ботанических терминов. В рамках работы проведён анализ пласта из 100 выбранных в ботаническом справочнике У.Т. Стерна названий растений на предмет выявления их латинской основы. Опираясь на результаты осуществлённого исследования, делается вывод, что в ботанической номенклатуре превалируют оригинальные латинские и адаптированные римлянами греческие терминыэлементы.

**Ключевые слова:** латинский язык, номенклатура, ботаника, древнегреческий язык, классификация.

## ROLE OF LATIN IN DEVELOPMENT OF BOTANICAL NOMENCLATURE

**D. Chinina**

Moscow Region State University  
10A, Radio st., 105005, Moscow, Russian Federation

**Abstract.** The article dwells upon the problem of studying the role of Latin in formation and development of botanical nomenclature. For realization of the abovementioned goal, the philological method for materials' analysis is used. Comparison of classical Latin and botanical Latin is given; classifications of botanical terms are developed. In the paper, analysis of 100 selected names of plants corpus taken from the botanical dictionary of W.T. Stearn is carried out to reveal Latin origin of the terms. Relying on the research's results, a conclusion that the majority of botanical terms originate from Greek or Latin-adapted Greek words is made.

**Key words:** Latin, nomenclature, botany, Old Greek, classification.

Научные названия растений очень широко используются ботаниками, биологами и другими учёными [5, с. 231]. Тем не менее многие специалисты в области ботаники не вполне знакомы с принципами, лежащими в основе формирования и использования ботанической номенклатуры. Официальные кодексы номенклатуры могут оказаться весьма сложными для тех, кто пытается ими пользоваться без специальной подготовки [1]. Таким образом, классификация

ботанических терминов, а также их этимологический анализ в значительной степени упростят работу как профессионалам в данной области, так и начинающим специалистам. Этим и определяется *актуальность* представленной работы.

При этом новизна исследования заключается в составлении этимологической классификации ботанических терминов, а также в определении процентного соотношения терминов, образованных из исконно латинской и заимствованной в латинский язык лексики. Теоретическая значимость и практическая ценность проведённого исследования выражаются в информативном обзоре и анализе становления ботанической номенклатуры для возможного применения при изучении и переводе текстов ботанического содержания. Работа может использоваться для преподавания курсов латинского языка как на гуманитарных, так и на естественнонаучных специальностях, а также для использования специалистами-ботаниками.

Существуют работы, посвящённые проблеме развития ботанической номенклатуры, в рамках русской ботаники. Такие ученые, как А.Б. Бублин и Э.А. Сорокина, в своих трудах говорят о реформировании современной ботанической терминологии и призывают к использованию в первую очередь русскоязычных терминов в современной русской ботанике в качестве нормы [2, с. 113–125; 3, с. 33–39; 4, с. 86–112].

*Целью* нашей работы является определение интеграции исконно латинской лексики в ботаническую номенклатуру, установление роли латинского языка в ботанической терминосистеме.

Известно, что в то время, когда было заложено основание ботанической терминологии, латинский язык был самым распространённым языком, используемым в западной науке. Форма латинского языка ботанической номенклатуры состоит из лексики средневекового периода, когда латинский язык, уже не будучи живым, пополнялся научными терминами, применяясь в различных областях науки. Согласно словам исследователя У.Т. Стерна, латинские ботанические термины чаще всего происходят от греческих слов, а также являются словотворчеством множества учёных, связанных с ботаникой [16, р. 112].

Древнегреческие и латинские названия растений обязаны своим существованием в современном мире трём древним авторам: Теофрасту (370–287 до н.э.), Диоскориду (около 40 н.э.) и Плинию (23–49 н.э.). Работы этих авторов переписывались в период Средневековья вплоть до XVI в. Изобретение книгопечатания сделало их труды общедоступными [17, р. 23, 24; 15, р. 12–16].

Начиная со Средневековья (500–1400 гг.), медицинские тексты, книги рецептов и справочники лекарственных растений на классическом греческом языке в большинстве своём переводились на латинский язык и хранились монахами-бенедиктинцами. Их монастыри располагались вокруг лазаретов, лекарственных огородов и библиотек. При этом очень часто в качестве лекарственных средств использовались местные растения, отличавшиеся от тех, которые были описаны в классической литературе, что естественно отражалось и в номенклатуре [14, р. 259–263; 11, р. 235–246; 8, р. 807–

815]. Кроме копирования, существующие тексты претерпевали изменения, которые отражали накопленный опыт и наблюдения монахов [6, р. 494–498]. Монахи также фиксировали информацию о том, как травы должны быть правильно собраны и сохранены. Знания об этих лекарственных средствах передавались от более образованных и опытных монахов представителям молодого поколения [9, р. 286–288].

Теофраст, Диоскорид и Плиний не изобретали названия растений, а просто записывали распространённые в народе обозначения (просторечные имена). Исследователь У.Т. Стерн утверждает, что первым из тех, кто преподнёс идею латинизировать наименования растений, предположительно, был немецкий врач и травник Леонхард Фухс (1501–1566). Он предложил использовать слово *Digitalis* для обозначения наперстянки пурпурной [17, р. 31]. Французский монах Чарльз Плумьер (1646–1704) напомнил о прекрасной традиции называть растения в память о людях. Во время своих экспедиций по французским Антильским островам он открыл множество новых видов и классов растений, которые он называл в честь знакомых ему ботаников и гербалистов. Одним из таких наименований является *Dioscorea* – в честь Диоскорида [17, р. 32].

Чрезвычайно небольшое количество имён берёт начало от исконных латинских слов. Исходя из происхождения этих слов, ботанические названия могут быть классифицированы так:

1) Латинские названия трав, данные им классиками, такими как Вергилий, Колумелла, Плиний. Например: *Juniperus*, *Ruscus* [17, р. 50–56].

2) Греческие названия, переведённые на латинский язык. Например: *Achillea*, *Anemone*, *Vupleurum*. Часть греческих названий заимствована из семитских языков, а также из языков исчезнувших народов, проживавших на территории Греции до прихода предков древних греков (около 4000 лет назад). Например: *Anemone*, *Hyssopus* [17, р. 50–56].

3) Названия, данные в античные времена. Например: *Lilium candidum* (лат. лилия белоснежная) [17, р. 50–56].

4) Названия, данные в Средневековье. Например: *Alchemilla* (арабское происхождение), *Calendula*, *Filipendula*, *Tanacetum* [17, р. 50–56].

5) Современные названия, происходящие от латинских лексических единиц. Например: *Cimicifuga* [17, р. 50–56].

6) Современные названия, происходящие из греческой лексики и вошедшие в латинскую номенклатуру. Например: *Astragalus membranaceus* (лат. Астрагал перепончатый) [17, р. 50–56].

7) Современные названия, происходящие от имён собственных. Например: *Albizia*, *Camellia* [17, р. 50–56].

8) Современные названия, взятые из разговорной лексики различных языков. Например: *Datura* (просторечное слово из персидского языка) [17, р. 50–56].

9) Современные названия, происходящие от географических названий. Например *Aloe barbadensis* (лат. Алоэ Вера) [17, р. 50–56].

10) Анаграммы, созданные из названий растений, относящихся к тому же виду. Например: *Milula* из *Allium*, *Lachemilla* из *Alchemilla* [17, р. 50–56].

11) Современные названия без очевидной этимологии. Например: *Withania somnifera* (лат. Витания снотворная) [17, р. 50–56].

Специфические термины также коррелируют с вышеуказанной классификацией. Они могут быть:

1) описательными, дающими некоторую характеристику растения или сведения о месте его произрастания. Например: *multiflorum* (лат. многоцветный), *album* (лат. белый), *graecum* (лат. греческий) [17, р. 50–56];

2) греческого происхождения. Например: *tribulus terrestris* (лат. якорцы стелющиеся) (см. рис. 1) [17, р. 50–56];

3) латинскими словами, созданными по аналогии с уже существующими лексическими единицами. Например: *canadensis* (лат. канадский) [17, р. 50–56];

4) личными именами или названиями иного происхождения. Например: *Eschscholtzia californica* (лат. Эшшольция калифорнийская) [17, р. 50–56].

Для создания наименований видов в ботанике используется бинарная номенклатура. Она изначально была применена швейцарским ученым Карлом Линнеем в его труде *Species Plantarum* (1753). Линней положил начало классификации, основывающейся на структуре цветов. Для каждого вида он создал описание, состоящее из приблизительно двенадцати слов. Это описание считалось официальным названием вида по номенклатуре [15, р. 206]. Затем Карл Линней сократил названия видов до двух слов, тем самым создавая более компактные названия этих видов. Например, согласно Линнею, растение *традесканция виргинская* имеет официальное название *Tradescantia ephemera phalan-*

*goides tripetalum non repnes virginianum gramineum* (лат. однодольная прямостоячая традесканция из Вирджинии, которая на вид травянистая, с тремя лепестками и с тычинками, покрытыми волосками, будто лапки паука). Её сокращённое название *Tradescantia virginiana*. В силу того, что сокращённые названия были гораздо удобнее в употреблении, их стали использовать на постоянной основе. Использование бинарной номенклатуры позволило разграничить названия видов от их описания [17; 13, 15].

С тех пор ботаническая номенклатура претерпела ряд значительных изменений, связанных с изменением принципов наименований растений. Учёные отошли от обязательности использования для этих целей корней латинского или греческого происхождения. Однако при этом в Международном коде ботанической номенклатуры рекомендовано создавать названия, которые не трудно произносить на латинском языке, а также использовать слова, успешно адаптированные латинским языком [1].

Стоит обратить внимание на специфичность латинского языка, применяемого в ботанике. Существительные, как и в классической латыни, имеют мужской, женский и средний род. Однако определение рода у латинских ботанических терминов имеет следующие особенности:

1) В большинстве случаев существительные, оканчивающиеся на *-us* имеют мужской род, если это не деревья. Например: *Humulus* – хмель (муж. р.); *Prunus* – слива (жен. р.) [6, р. 23–28].

2) Большинство существительных на *-a* женского рода (как *rosa* – роза

(жен. р.)), кроме случаев, когда они происходят от греческих существительных среднего рода и оканчиваются на *-ma*. Например: *ganoderma* – ганодерма (сред. р.) [6, р. 23–28].

3) Существительные, заканчивающиеся на *-ago*, *-ix*, *-odes*, *-oides*, *-opsis* относятся к женскому роду. Например: *Solidago*, *Salix*, *Codonopsis* [6, р. 23–28].

4) Большинство существительных на *-is* или *-es* относятся к женскому

роду. Например: *Vitis*, *Menyanthes* [6, р. 23–28].

5) Существительные, заканчивающиеся на *-dendron* и *-um* относятся к среднему роду. Например: *Allium* [6, р. 23–28].

Как известно, в грамматическом отношении латинские существительные распределяются по пяти склонениям. Представим данное правило в виде таблицы 1:

Таблица 1

### Склонение существительных в классическом латинском языке

Склонение	Окончание номинатива	Окончание генитива	Примеры
I	-a(f)	-ae	<i>Betula</i> , -ae f (береза)
II	-us,er (m) -um, on (n)	-i	<i>pedicellus</i> , -i m (цветоножка) <i>folium</i> , -i n (лист)
III	Различные (m,n,f)	-is	<i>cortex</i> , -icis m (кора) <i>tuber</i> , -is n (клубень)
IV	-ūs (m) -u (n)	-us	<i>fructūs</i> , -ūs m (плод) <i>genu</i> , -us n (колено)
V	-es (f)	-çi	<i>species</i> , -çi f (вид)

Сравнивая окончания, распространённые в ботанической латыни, с таблицей склонения существительных в классическом языке, можно сделать вывод, что в ботаническом латинском присутствует намного больше специфических именно для данной области окончаний существительных, чем в классической латыни.

В ботанической латыни есть термины, которые могут выполнять функцию как прилагательного, так и существительного. Как и в классическом латинском языке, прилагательные изменяются по роду и числу в зависимости от формы слова, к которому они относятся. Например:

1) *Humulus lupulus*: *Humulus*

(муж. р.), *lupulus* (муж. р.) [6, р. 23–28].

2) *Salix alba*: *Salix* (жен. р.), *alba* (жен. р.) [6, р. 23–28].

3) *Viscum album*: *Viscum* (сред. р.), *album* (сред. р.) [6, р. 23–28].

4) *Rosmarinus officinalis*: *Rosmarinus* (муж. р.), *officinalis* (муж. р.) [6, р. 23–28].

5) *Calendula officinalis*: *Calendula* (жен. р.), *officinalis* (жен. р.) [6, р. 23–28].

6) *Taraxacum officinale*: *Taraxacum* (сред. р.), *officinale* (сред. р.) [6, р. 23–28].

Существует ряд исключений из сформулированных выше правил. Так, латинским названием снежного дерева является *chionanthus virginicus*, но встречается также *chionanthus virginica* [10]. В настоящее время официальным

названием каскары является *rhamnus purshiana*, однако *rhamnus purshianus* используется как синоним. На сегодняшний день *rhamnus* считается существительным мужского рода, хотя исторически оно имело как мужской, так и женской род. Таким образом, в научной литературе появились синонимы *purshiana* и *purshianus* [6, р. 23–28].

Термины-существительные могут не согласовываться с главным словом словосочетания, они не связаны с ним грамматически как с главным словом. Например: *Sedum rosea* (лат. очиток розовый): *Sedum* (сред. р.), *rosea* (жен. р.) [6, р. 23–28]. В данном случае термин *rosea* – это существительное женского рода (лат. роза). Напротив, в словосочетании *rhodiola rosea* (лат. родиола розовая) слово *rosea* выполняет функцию прилагательного (лат. розовый). В этом примере термин-прилагательное согласуется с существительным [6, р. 23–28].

Среди терминов, выполняющих роль существительного, выделяются:

1) происходящие из просторечных названий различных языков. Например: *Codonopsis tangshen* (лат. кодонopsis мелковолосистый). *Tangshen* в данном случае является просторечным названием растения, чрезвычайно популярного в традиционной китайской медицине – *Codonopsis pilulosa* [6, р. 23–28];

2) употребляющиеся в единственном числе или в генитиве множественного числа [6, р. 23–28].

Стоит упомянуть о термине *officinalis* (лат. использующийся в медицине). Этот термин происходит от слова *officina*, которое значило «лавка, ларек», затем изменилось в *officina*

и приобрело значение «аптека» [17, р. 135]. Слово *officinal* также происходит от слова *officina*. Изначально фармакопейными веществами считались необходимые субстанции, которые хранились во всех аптеках. Поэтому фармакопейные сборники для этих веществ составлялись таким образом, чтобы стандартизировать учёт лекарственных веществ, закрепить допустимые стандарты сильнодействия и чистоты веществ. В седьмом издании *United States Pharmacopoeia* (1890) термин *officinal* был заменён на *official* (англ. официальный). Таким образом, вышеупомянутые вещества законодательно приобрели статус препаратов первой необходимости [9, р. 212–221].

Особо можно выделить более 200 наименований лекарственных растений, используемых коренными жителями Южной и Северной Америки, с которыми европейцы познакомились после открытия американского континента. Многие из этих растений оказались настолько необходимыми, что были зафиксированы в изданиях «The Pharmacopoeia of the United States of America» с 1820 г., а также в изданиях «The National Formulary» с 1888 г. [18, р. 57]. Однако их рассмотрение не входит в задачи настоящей статьи.

В ходе работы была сделана выборка из 100 бинарных латинских названий растений, взятых из ботанического справочника У.Т. Стерна. На сегодняшний день работа «Dictionary of Plant Names for Gardeners» является одним из самых новых и актуальных источников. Для того, чтобы результат был максимально объективен и носил естественный характер, выборка была выполнена в произвольном порядке, безотносительно принадлежности рас-



тений к тем или иным родам, видам и подвидам. Названия, взятые из справочника, были подвергнуты этимологическому анализу, в результате которого

был сделан вывод, что для всех официальных наименований используются мёртвые языки, процентное соотношение которых представлено на рис. 1.

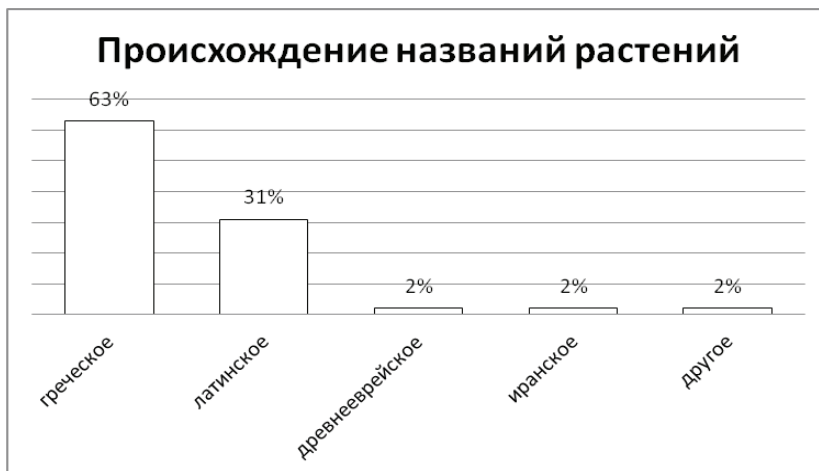


Рис. 1.

Из приведённого выше рисунка видно, что преобладающее большинство ботанических терминов имеет *греческое* происхождение. В ботанической номенклатуре преобладают оригинальные и адаптированные римля-

нами греческие термины. Это является логичным, так как история ботаники начинается в Древней Греции, и большинство трудов по этой дисциплине было лишь заимствовано римлянами.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев Е.Б., Губанов И.А., Тихомиров В.Н. Ботаническая номенклатура [Электронный ресурс]. URL: <https://drive.google.com/open?id=0B3rGAUYuV1p5c2F2a3RVU2RwZDg> (дата обращения: 25.02.2017).
2. Бублин А.Б. О русском языке в русской ботанике. II. Новая русская и латинская терминология раскрытия плодов цветковых растений // Научно-техническая терминология. 1997. Вып. 2. С. 113–125.
3. Бублин А.Б., Сорокина Э.А. Терминология основных типов плодов цветковых растений // Научно-техническая терминология. 1997. Вып. 1. С. 33–39.
4. Бублин А.Б.; Сорокина Э.А. О русском языке в русской ботанике. I. Новые русские термины к органогамии цветка и плода покрытосемянных растений // Научно-техническая терминология. 1997. Вып. 2. С. 86–112.
5. Гельтман Д.В., Соколова И.В. Ботаническая номенклатура: специфика и современные тенденции развития // Труды Зоологического института РАН. Приложение № 2. СПб., 2013. С. 230–237.
6. Herbal Drugs and Phytopharmaceuticals: A Handbook for Practice on a Scientific Basis / ed. N.G. Bisset, 3rd ed. Stuttgart: Medpharm, 2004. 708 p.

7. Buenz E.J., Schnepfle D.J., Bauer B.A. et al. Trends in Pharmacological Science. Vol. 25, Issue 9. Cambridge, USA: CellPress. 2004. P. 494–498.
8. Cunha F. Incunabula Medica: the Year 1000 A.D. The American Journal of Surgery. Vol. 43, Iss. 3 [Электронный ресурс]. URL: [http://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610\(39\)90650-1/abstract](http://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610(39)90650-1/abstract) (дата обращения: 27.02.2017).
9. Flannery M.A. Bulletin of Medical Library Association. 2001. Vol. 289. Iss. 2. P. 212–221.
10. Boericke W. Homöopathic Materia Medica. Medi-T: 2000 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.homeoint.org/books/boericmm/c/chion.htm> (дата обращения: 27.02.2017).
11. Hudson-Rodd N. History of European Ideas. 1995. Vol. 21. Iss. 2. P. 235–246.
12. Iorio L, Nacca R.G., Simonelli R. Am J Nephrol. 1997. Vol. 17 (3–4). P. 286–288.
13. Moore G. Botanical Review. 2003. Vol. 69. Iss. 1. P. 2–21.
14. Petrucelli R.J. Am J Nephrol. 1994. Vol. 14. Iss. 4–6. P. 259–263.
15. Rost T.L., Barbour M.G., Thornton R.M. et al. Botany: A Brief Introduction to Plant Biology. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1984. 416 p.
16. Stearn WT. Botanical Latin. 4th ed. Oregon: Timber Press, 2004. 560 p.
17. Stearn WT. Stearn's Dictionary of Plant Names for Gardeners: A Handbook on the Origin and Meaning of the Botanical Names of some Cultivated Plants. Oregon: Timber Press, 2002. 363 p.
18. Vogel V.J. American Indian Medicine (The Civilization of the American Indian Series). Norman: University of Oklahoma Press, 1990. 622 p.

#### REFERENCES

1. Alekseev E.B., Gubanov I.A., Tikhomirov V.N. *Botanicheskaya nomenklatura* [Botanical nomenclature]. Available at: <https://drive.google.com/open?id=0B3rGAUYuV1p5c2F2a3RVU2RwZDg> (accessed: 25.02.2017).
2. Bublin A.B. On the Russian language in Russian botanics. II. New Russian and Latin terminology uncovering the fruit of flowering plants In: *Nauchno-tekhnicheskaya terminologiya* [Scientific and technical terminology], 1997, no. 2, pp. 113–125.
3. Bublin A.B., Sorokina E.A. Terminology of the main types of fruits of flowering plants. In: *Nauchno-tekhnicheskaya terminologiya* [Scientific and technical terminology]. 1997, no. 1, pp. 33–39.
4. Bublin A.B., Sorokina E.A. On the Russian language in Russian botanics. I. New Russian terms to organography of the flower and fruit of angiosperms. In: *Nauchno-tekhnicheskaya terminologiya* [Scientific and technical terminology], 1997, no. 2, pp. 86–112.
5. Gel'tman D.V., Sokolova I.V. Botanical nomenclature: peculiarities and modern tendencies of development. In: *Trudy Zoologicheskogo instituta RAN. Prilozhenie № 2* [Proceedings of the Zoological Institute RAS. App 2], 2013, no. 2, pp. 230–237.
6. Bisset N.G., ed. Herbal Drugs and Phytopharmaceuticals: A Handbook for Practice on a Scientific Basis. Stuttgart, Medpharm, 2004. 708 p.
7. Buenz E.J., Schnepfle D.J., Bauer B.A. et al. Trends in Pharmacological Science. 2004, Vol. 25, Issue 9, pp. 494–498.
8. Cunha F. Incunabula Medica: the Year 1000 A.D. *The American Journal of Surgery*, Vol. 43, Iss. 3. Available at: [http://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610\(39\)90650-1/abstract](http://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610(39)90650-1/abstract) (accessed: 27.02.2017).
9. Flannery M.A. *Bulletin of Medical Library Association*. 2001, Vol. 289, Iss. 2, pp. 212–221.
10. Boericke W. Homöopathic Materia Medica. Medi-T: 2000. Available at: <http://www.homeoint.org/books/boericmm/c/chion.htm> (accessed: 27.02.2017).
11. Hudson-Rodd N. History of European Ideas. 1995, Vol. 21, Iss. 2, pp. 235–246.



12. Iorio L, Nacca R.G., Simonelli R. *Am J Nephrol*. 1997, Vol. 17 (3–4), pp. 286–288.
  13. Moore G. *Botanical Review*. 2003, Vol. 69, Iss. 1, pp. 2–21.
  14. Petrucelli RJ 2<sup>nd</sup>. *Am J Nephrol*. Vol. 14, Issues 4–6. Los Angeles: Karger. 1994, pp. 259–263.
  15. Rost T.L., Barbour M.G., Thornton R.M. et al. *Botany: A Brief Introduction to Plant Biology*. New York, John Wiley & Sons, 1984. 416 p.
  16. Stearn WT. *Botanical Latin*. Oregon, Timber Press, 2004. 560 p.
  17. Stearn WT. *Stearn's Dictionary of Plant Names for Gardeners: A Handbook on the Origin and Meaning of the Botanical Names of some Cultivated Plants*. Oregon, Timber Press, 2002. 363 p.
  18. Vogel V.J. *American Indian Medicine (The Civilization of the American Indian Series)*. Norman, University of Oklahoma Press, 1990. 622 p.
- 

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Чинина Дарья Сергеевна – магистрант Московского государственного областного университета;  
e-mail: [dariaexplosion@gmail.com](mailto:dariaexplosion@gmail.com)

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

*Daria S. Chinina* – undergraduate student in Moscow Region State University;  
e-mail: [dariaexplosion@gmail.com](mailto:dariaexplosion@gmail.com)

---

#### ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Чинина Д.С. Роль латинского языка в становлении ботанической номенклатуры // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Лингвистика. 2017. № 3. С. 47–55.  
DOI: 10.18384/2310-712X-2017-3-47-55

#### CORRECT REFERENCE TO THE ARTICLE

D. Chinina. Role of latin in development of botanical nomenclature. In: *Bulletin of Moscow Region State University*. Series: Linguistics. 2017, no. 3, pp. 47–55.  
DOI: 10.18384/2310-712X-2017-3-47-55