

<https://doi.org/10.32523/2616-6771>

ISSN 2616-6771
ISSN 2617-9962



Л.Н.Гумилев атындағы
Еуразия ұлттық университетінің
ХАБАРШЫСЫ

BULLETIN
of L.N.Gumilyov Eurasian
National University

№3 (128)/2019

ВЕСТНИК
Евразийского национального
университета имени Л.Н.Гумилева

ХИМИЯ. ГЕОГРАФИЯ. ЭКОЛОГИЯ
сериясы

CHEMISTRY. GEOGRAPHY. ECOLOGY
Series

Серия
ХИМИЯ. ГЕОГРАФИЯ. ЭКОЛОГИЯ

bulchmed.enu.kz



ISSN 2616-6771
ISSN 2617-9962

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің

ХАБАРШЫСЫ

BULLETIN

of L.N. Gumilyov Eurasian
National University

ВЕСТНИК

Евразийского национального
университета имени Л.Н. Гумилева

ХИМИЯ. ГЕОГРАФИЯ. ЭКОЛОГИЯ сериясы

CHEMISTRY. GEOGRAPHY. ECOLOGY Series

Серия **ХИМИЯ. ГЕОГРАФИЯ. ЭКОЛОГИЯ**

№3(128)/2019

1995 жылдан бастап шығады

Founded in 1995

Издается с 1995 года

Жылына 4 рет шығады

Published 4 times a year

Выходит 4 раза в год

Нұр-Сұлтан, 2019
Nur-Sultan, 2019
Нур-Султан, 2019

Бас редакторы:

г.ғ.д., проф.

Джаналеева К.М. (Қазақстан)

Бас редактордың орынбасары

Бас редактордың орынбасары

Бас редактордың орынбасары

Тәшенов Ә.К., х.ғ.д., проф. (Қазақстан)

Сапаров Қ.Т., г.ғ.д., проф. (Қазақстан)

Бейсенова Р.Р., б.ғ.д проф. (Қазақстан)

Редакция алқасы

Айдарханова Г.С.

б.ғ.д., проф. (Қазақстан)

Амерханова Ш.К.

х.ғ.д., проф. (Қазақстан)

Байсалова Г.Ж.

PhD, доцент (Қазақстан)

Бакибаев А.А.

х.ғ.д., проф. (Ресей)

Барышников Г.Я.

г.ғ.д., проф. (Ресей)

Берденов Ж.Г.

PhD (Қазақстан)

Ян А. Вент

Хабилит. докторы, проф. (Польша)

Жакупова Ж.Е.

х.ғ.к., доцент (Қазақстан)

Досмагамбетова С.С.

х.ғ.д., проф. (Қазақстан)

Еркасов Р.Ш.

х.ғ.д., проф. (Қазақстан)

Жамангара А.К.

б.ғ.к., доцент (Қазақстан)

Иргебаева И.С.

х.ғ.д., проф. (Қазақстан)

Хуторянский В.В.

PhD, проф. (Ұлыбритания)

Копишев Э.Е.

х.ғ.к., доцент м.а. (Қазақстан)

Уәли А.С.

х.ғ.к., доцент (Қазақстан)

Масенов Қ.Б.

т.ғ.к., доцент (Қазақстан)

Мустафин Р.И.

PhD, доцент (Ресей)

Озгелдинова Ж.

PhD (Қазақстан)

Рахмадиева С.Б.

х.ғ.д., проф. (Қазақстан)

Саипов А.А.

п.ғ.д., проф. (Қазақстан)

Саспугаева Г.Е.

PhD (Қазақстан)

Шапекова Н.Л.

м.ғ.д., проф. (Қазақстан)

Шатрук М.

PhD, проф. (АҚШ)

Эмин А.

PhD, проф. (Түркия)

Редакцияның мекенжайы: 010008, Қазақстан, Нұр-Сұлтан, Сәтбаев к-сі, 2,

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 402 б.

Тел: +7 (7172) 709-500 (ішкі 31-428). E-mail: vest_chem@enu.kz

Жауапты хатшы, компьютерде беттеген: А. Нұрболат

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Хабаршысы. Химия. География. Экология сериясы

Меншіктенуші: ҚР БҒМ "Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті" ШЖҚ РМК

Мерзімділігі: жылына 4 рет.

Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникациялар министрлігінде 27.03.2018ж. №16997-Ж тіркеу куәлігімен тіркелген. Тиражы: 25 дана

Типографияның мекенжайы: 010008, Қазақстан, Нұр-Сұлтан, қ., Қажымұқан к-сі, 12/1,

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Тел: +7 (7172)709-500 (ішкі 31-428). Сайт: <http://bulchmed.enu.kz>

© Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Editor-in-Chief

Doctor of Geographic Sciences, Prof.
Dzhanaleyeva K.M. (Kazakhstan)

Deputy Editor-in-Chief

Tashenov A.K., Doctor of Chemical Sciences,
Prof. (Kazakhstan)

Deputy Editor-in-Chief

Saparov K.T., Doctor of Geographic Sciences, Prof.
(Kazakhstan)

Deputy Editor-in-Chief

Beysenova R.R., Doctor of Biological Sciences,
Prof. (Kazakhstan)

Editorial board

Aydarkhanova G.S.	Doctor of Biological Sciences, Assoc. Prof. (Kazakhstan)
Amerkhanova Sh. K.	Doctor Chemical Sciences, Prof.(Kazakhstan)
Baysalova G.Zh.	PhD, Assoc.Prof. (Kazakhstan)
Bakibayev A.A.	Doctor of Chemical Sciences, Prof. (Russia)
Baryshnikov G.Ya.	Doctor of Geographic Sciences, Prof. (Russia)
Berdenov Zh.G.	PhD (Kazakhstan)
Jan A. Wendt	Dr.habil., Prof.(Poland)
Dzhakupova Zh.E.	Can. of Chemical Sciences, Assoc. Prof. (Kazakhstan)
Dosmagambetova S.S.	Doctor of Chemical Sciences, Prof. (Kazakhstan)
Erkassov R.Sh.	Doctor of Chemical Sciences, Prof. (Kazakhstan)
Zhamangara A.K.	Can. of Biological Sciences, Assoc. Prof. (Kazakhstan)
Irgibayeva I.S.	Doctor Chemical Sciences, Prof.(Kazakhstan)
Khutoryanskiy V.V.	PhD, Prof. (Great Britain)
Kopishev E.E.	Can. of Chemical Sciences, acting ass.prof.(Kazakhstan)
Uali A.S.	Can. of Chemical Sciences, Assoc. Prof.(Kazakhstan)
Massenov K.B.	Can. of Technical Sciences, Assoc. Prof. (Kazakhstan)
Mustafin R.I.	PhD, Assoc.Prof.(Russia)
Ozgeldinova Zh.	PhD (Kazakhstan)
Rakhmadiyeva S.B.	Doctor. of Chemical Sciences, Prof. (Kazakhstan)
Saipov A.A.	Doctor of Pedagogical Sciences, Prof.(Kazakhstan)
Saspugayeva G. E.	PhD, Assoc. Prof. (Kazakhstan)
Shapekova N.L.	Doctor of Medical Sciences, Prof. (Kazakhstan)
Shatruk M.	PhD, Prof. (USA)
Emin A.	PhD, Prof. (Turkey)

Editorial address: 2, Satpayev str., of. 402, L.N. Gumilyov Eurasian National University,
Nur-Sultan, Kazakhstan, 010008

Tel.: +7 (7172) 709-500 (ext. 31-428), E-mail: vest_chem@enu.kz

Responsible secretary, computer layout: A. Nurbolat

Bulletin of the L.N. Gumilyov Eurasian National University. Chemistry. Geography. Ecology Series

Owner: Republican State Enterprise in the capacity of economic conduct "L.N. Gumilyov Eurasian National University" Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan

Periodicity: 4 times a year

Registered by the Ministry of Information and Communication of the Republic of Kazakhstan. Registration certificate №16997-ж from 27.03.2018. Circulation: 25 copies

Address of Printing Office: 13/1 Kazhimukan str., L.N. Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, Kazakhstan 010008

Tel: +7 (7172) 709-500 (ext.31-428). Website: <http://bulchmed.enu.kz>

Главный редактор
д.г.н., проф.
Джаналеева К.М. (Казахстан)

Зам. главного редактора
Зам. главного редактора
Зам. главного редактора

Ташенов А.К., д.х.н, проф.(Казахстан)
Сапаров Қ.Т., д.г.н., проф. (Казахстан)
Бейсенова Р.Р., д.б.н., проф. (Казахстан)

Редакционная коллегия

Айдарханова Г.С.	д.б.н., доцент (Казахстан)
Амерханова Ш.К.	д.х.н., проф (Казахстан)
Байсалова Г.Ж.	PhD, доцент (Казахстан)
Бакибаев А.А.	д.х.н., проф. (Россия)
Барышников Г.Я.	д.г.н., проф. (Россия)
Берденов Ж.Г.	PhD (Казахстан)
Ян А.Вент	Хабилит. доктор (Польша)
Джакупова Ж.Е.	к.х.н., доцент (Казахстан)
Досмагамбетова С.С.	д.х.н., проф. (Казахстан)
Еркасов Р.Ш.	д.х.н., проф. (Казахстан)
Жамангара А.К.	к.б.н., доцент (Казахстан)
Иргибаева И.С.	д.х.н., проф., доцент (Казахстан)
Хуторянский В.В.	PhD, проф. (Великобритания)
Копишев Э.Е.	к.х.н., и.о. доцент (Казахстан)
Уали А.С.	к.х.н., доцент (Казахстан)
Масенов К.Б.	к.т.н., доцент (Казахстан)
Мустафин Р.И.	PhD, доцент (Ресей)
Озгелдинова Ж.	PhD (Казахстан)
Рахмадиева С.Б.	д.х.н., проф. (Казахстан)
Саипов А.А.	д.п.н., проф. (Казахстан)
Саспугаева Г.Е.	PhD, доцент (Казахстан)
Шапекова Н.Л.	д.м.н., проф. (Казахстан)
Шатрук М.	PhD, проф. (США)
Эмин А.	PhD, проф.(Туркия)

Адрес редакции: 010008, Казахстан, г. Нур-Султан, ул. Сатпаева, 2, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, каб. 402
Тел: +7(7172) 709-500 (вн. 31-428). E-mail: vest_chem@enu.kz

Ответственный секретарь, компьютерная верстка: А. Нурболат

Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева. Серия: Химия. География. Экология.

Собственник: РГП на ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева" МОН РК
Периодичность: 4 раза в год. Зарегистрирован Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан.

Регистрационное свидетельство №16997-ж от 27.03.2018г. Тираж: 25 экземпляров

Адрес типографии: 010008, Казахстан, Нур-Султан, ул. Кажимукана, 13/1.

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева. Тел.: +7(7172)709-500 (вн.31-428).
Сайт: <http://bulchmed.enu.kz>

**Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ХАБАРШЫСЫ. ХИМИЯ. ГЕОГРАФИЯ. ЭКОЛОГИЯ СЕРИЯСЫ**

№3(128)/2019

ХИМИЯ	
<i>Айбульдинов Е.К., Коллек А., Искакова Ж.Б., Абдиев К.М.</i> Төрт компонентті құрылыс материалдарының құрылымын қалыптастыру	8
<i>Баешов А.Б., Изтлеуов Ғ.М., Абдуова А., Қошқарбаева Ш.</i> Қиын балқитын қалдықтарды титан - графит жүйесінде еріту	16
<i>Баешов А.Б., Изтлеуов Ғ.М., Қошқарбаева Ш., Дайрабаева А.</i> Тұз қышқылы ерітіндісіндегі Молибденнің электрохимиялық қасиеті	21
<i>Жуматова Ж.Ж., Казьяхметова Д.Т.</i> Өсімдік шикізат (май қоға <i>Turpha latifolia</i>) негізінде алынған сорбенттердің физикалық-химиялық және сорбциялық сипаттамаларын зерттеу	27
<i>Еркасов Р.Ш., Күсепова Л.А., Байсалова Ғ.Ж., Масакбаева С.Р.</i> Никель нитраты – карбамид – азот қышқылы – су жүйесінің 25°С тағы әрекеттесуі	33
<i>Капарова Б.Т., Иткис Д.М., Ташенов А.К., Напольский Ф.С., Омарова Н.М., Зеленяк Т.Ю.</i> Поливинилиденфторид литий - ионды аккумуляторлар үшін өткізгіш қоспа көзі	43
<i>Мейрамқұлова К.С., Джакүпова Ж.Е., Ташенов Е.О.</i> Алюминийграфит электродтар арқылы күс фабрикасындағы ағын суларды электрокоагуляциялық әдісімен тазарту	51
<i>Мукажанова Ж.Б., Каддысалым К., Ныкмуқанова М.М.</i> <i>Verbascum Orientale</i> (шығыс аюқұлағы) флавоноидтарын химиялық зерттеу	58
<i>Турсынова А.К., Карилхан А., Акберген А.</i> Кейбір монотерпендер және олардың туындыларының биологиялық белсенділігі	64
<i>Пономаренко О.В., Паньшин С.Ю., Бакибаев А.А., Ташенов А.К.</i> Бициклды бисмочевиналар эфирін синтездеу және идентификациялау	70
<i>Ниязбекова А.Б., Шакиров Т.А.</i> Бейорганикалық циклофосфатты композициялардың ингибирлеу қабілетін зерттеу	76
<i>Нуртазина Н.Д., Сейлханова Ғ.А., Акбаева Д.Н., Иманғалиева А.Н., Рахым А.Б.</i> Бентонит сазы және полиэтиленгликоль негізіндегі композициялық материалдың сорбциялық және каталитикалық қасиеттері	82
<i>Сергазина С.М., Алпысова А.Р., Пятов Е.А., Хамитова А.С., Фахрудинова И.Б., Жаксыбаева А.Г.</i> Табиғи судағы темір-органикалық кешендердің пайда болуына қызыл жарықтың әсері	94
<i>Сүлейменов И.Э., Копишев Э.Е., Витулева Е.С., Молдахан И., Мун Ғ.А.</i> Қарама-қарсы зарядталған полиэлектролитті гидрогельдер негізіндегі нейронды желінің теориясы	101
<i>Шоманова Ж.К., Сафаров Р.З., Носенко Ю.Г., Жунусова К.З.</i> Ферроқорытпа өндірісінің қалдықтарынан алынған катализатордың физика-химиялық сипаттамасы мен белсенділігі	110
ГЕОГРАФИЯ. ЭКОЛОГИЯ	
<i>Нурушев М.Ж., Акбаева Л.Х., Жумабаева С.Д., Жантоқов Б.Ж.</i> Инновациялық технологиялар негізінде экологиялық таза сүт өнімін өндіру мүмкіндіктері	115
<i>Нурғалиева Д.А., Нургазина Ғ.М.</i> Өсімдік өсімін азоттың баяу және тұрақты бөлінуі арқылы жақсарту үшін экологиялық нанотыңайтқыштар алу	121
<i>Вендт Ян</i> 2009-2018 жылдар кезеңінде Польшадан шетелге шыққан туристердің географиялық әртүрлігі мен өзгеруі	125
<i>Галай Е., Эмин А.</i> Буланған газдардың беларусь ашық ауасына енуінің антропогендік көздері	135

BULLETIN OF L.N. GUMILYOV EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY. CHEMISTRY.
GEOGRAPHY. ECOLOGY SERIES

№3(128)/2019

CONTENTS

CHEMISTRY

<i>Aibuldinov E.K., Kolpek A., Iskakova Zh.B., Abdiyev K.M.</i> Forming the structure of building materials from four components	8
<i>Baeshov A.B., Iztleuov G.M., Abduova A., Koshkarbayeva Sh.</i> Dissolution of waste of metal in titan-graphite system	16
<i>Baeshov A.B., Iztleuov G.M., Koshkarbayeva Sh., Dayrabaeva A.</i> Electrochemical behavior molybdenum in hydrochloric acid solution	21
<i>Zhumatova Zh.Zh., Kaziyakhmetova D.T.</i> Research of the physicochemical and sorption characteristics of sorbents received from plant raw materials (<i>Typha latifolia</i>)	27
<i>Erkassov R.Sh., Kussepova L.A., Baisalova G.Z., Massakbayeva S.R.</i> Interaction in the Nickel Nitrate – Carbamide – Nitric Acid – System at 25°C	33
<i>Kaparova B.T., Itkis D.M., Tashenov A.K., Napolskiy F.S., Omarova N.M., Zelenyak T.Yu.</i> Polyvinylidene fluoride as one of the sources of conductive additive for lithium-ion batteries	43
<i>Meiramkulova K.S., Dzhakupova Zh.Ye., Tashenov Ye.O.</i> Removal efficiency of poultry slaughterhouse waste-water by electrocoagulation method using an aluminum and graphite electrodes	51
<i>Mukazhanova Zh., Kabdysalym K., Nykmukanova M.</i> Chemical investigation of flavonoids <i>Verbascum Orientale</i>	58
<i>Tursynova A.K., Karilkhan A., Akbergen A.</i> Study of biological activity of some monoterpenes and their derivatives	64
<i>Ponomarenko O.V., Panshina S.Yu., Bakibaev A.A., Tashenov A.K.</i> Synthesis and identification of bicyclic bisurea esters	70
<i>Niyazbekova A .B., Shakirov T.A.</i> The study of the inhibitory ability of inorganic cyclophosphate compositions	76
<i>Nurtazina G.A. Seilkhanova D.N., Akbayeva A.N., Imangaliyeva ., Rakhym A.B.</i> Sorption and catalytic properties of a composite material based on bentonite clay and polyethylene glycol	82
<i>Sergazina S.M., Alpisova A.R., Piatov E.A., Hamitova A.S., Fahrudinova I.B., Zhaxybayeva A.G.</i> The effects of red light on the formation of iron-organic complexes in natural water	94
<i>Suleimenov I.E., Kopishev E.E., Vituleva E.S., Moldahan I., Mun G.A.</i> Theory of neural network based on oppositely charged polyelectrolyte hydrogels	101
<i>Shomanova Zh.K., Safarov R.Z., Nosenko Yu.G., Zhunussova K.Z.</i> Physical and chemical characteristics of the catalyst based on ferroalloy production waste	110

GEOGRAPHY. ECOLOGY

<i>M.Zh. Nurushev, L.Kh. Akbaeva, S.D. Zhumabaeva, B.Zhantokov</i> The possibilities of producing ecologically pure mare's milk products near cities based on innovative technology	115
<i>Nurgalieva D.A., Nurgazina G.M.</i> Getting ecologic nano-fertilizer to Enhance the Plant Growth through Slow and Sustained Release of Nitrogen	121
<i>Jan A. Wendt</i> Geographical diversity and changes in foreign trips from Poland in 2009-2018	125
<i>Galai E., Emin A.</i> Anthropogenic sources of greenhouse gas entry in the open air of belarus	135

ВЕСТНИК ЕВРАЗИЙСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ Л.Н.ГУМИЛЕВА. СЕРИЯ ХИМИЯ. ГЕОГРАФИЯ. ЭКОЛОГИЯ

№3(128)/2019

ХИМИЯ

<i>Айбульдинов Е.К., Колтек А., Искакова Ж.Б., Абдиев К.М.</i> Формирование структуры строительных материалов из четырёх компонентов	8
<i>Башов А.Б., Изтлеуов Г.М., Абдуова А., Кошкарбаева Ш.</i> Растворение отходов тугоплавких металлов в системе титан-графит	16
<i>Башов А.Б., Изтлеуов Г.М., Кошкарбаева Ш., Дайрабаева А.</i> Электрохимическое поведение молибдена в солянокислом растворе	21
<i>Жуматова Ж.Ж., Казьяхметова Д.Т.</i> Исследование физико-химических и сорбционных характеристик сорбентов полученных на основе растительного сырья (рогоза широколистного <i>Typha latifolia</i>)	27
<i>Еркасов Р.Ш., Кусенова Л.А., Байсалога Г.Ж., Масакбаева С.Р.</i> Взаимодействие в системе нитрат никеля – карбамид – азотная кислота - вода при 25 ⁰ С	33
<i>Капарова Б.Т., Иткис Д.М., Ташенов А.К., Напольский Ф.С., Омарова Н.М., Зеленяк Т.Ю.</i> Поливинилиденфторид как один из источников проводящей добавки для литий-ионных аккумуляторов	43
<i>Мейрамкулова К.С., Джакупова Ж.Е., Ташенов Е.О.</i> Электрокоагуляционная очистка сточных вод птицефабрики с применением электродов алюминий-графит	51
<i>Мукажанова Ж.Б., Кабдысальым К., Ныкмуканова М.М.</i> Химическое исследование флавоноидов <i>Verbascum orientale</i> (Коровяк восточный)	58
<i>Турсынова А.К., Карилхан А., Акберген А.</i> Изучение биологической активности некоторых монотерпенов и их производных	64
<i>Пономаренко О.В., Паньшин аС.Ю., Бакибаев А.А., Ташенов А.К.</i> Синтез и идентификация эфиров бициклических бисмочевин	70
<i>Ниязбекова А.Б., Шакиров Т.А.</i> Исследование ингибирующей способности неорганических циклофосфатных композиций	76
<i>Нуртазина Н.Д., Сейлханова Г.А., Акбаева Д.Н., Имангалиева А.Н., Рахым А.Б.</i> Сорбционные и каталитические свойства композиционного материала на основе бентонитовой глины и полиэтиленгликоля	82
<i>Сергазина С.М., Алпысова А.Р., Пятов Е.А., Хамитова А.С., Фахрудинова И.Б., Жаксыбаева А.Г.</i> Влияния красного света на образование железоорганических комплексов в природной воде	94
<i>Сулейменов И.Э., Копишев Э.Е., Витулера Е.С., Молдахан И., Мун Г.А.</i> Теория нейронной сети на основе противоположно заряженных полиэлектролитных гидрогелей	101
<i>Шоманова Ж.К., Сафаров Р.З., Носенко Ю.Г., Жунусова К.З.</i> Физико-химические характеристики и активность катализатора, полученного на основе отходов ферросплавного производства	110

ГЕОГРАФИЯ. ЭКОЛОГИЯ

<i>Нурушев М.Ж., Акбаева Л.Х., Жумабаева С.Д., Жантоков Б.Ж.</i> Возможности производства экологически чистого молочного продукта на основе инновационных технологий	115
<i>Нургалиева Д.А., Нургазина Г.М.</i> Получение экологических нано-удобрений для улучшения роста растений через медленное и устойчивое выделение азота	121
<i>Вендт Ян</i> Географическое разнообразие и изменение зарубежных выездов из Польши в период 2009-2018 годов	125
<i>Галай Е., Эмин А.</i> Антропогенные источники входа парниковых газов в открытый воздух Беларуси	135

Jan A. Wendt

*Institute of Geography, Gdansk University, Gdansk, Poland
(E-mail: jan.wendt@ug.edu.pl)*

Geographical diversity and changes in foreign trips from Poland in 2009-2018

Abstract: In 2009 foreign tourist traffic from Poland amounted to around 5.5 million people, to reach the number of over 12 million Poles in 2018 who went abroad for holidays. Due to the volume of tourist traffic, this phenomenon requires research. The purpose of the analysis, on the one hand, is to indicate the main geographical directions of tourist trips from Poland, and on the other hand the changes that have occurred in destinations chosen by tourists from Poland in the last ten years. The work also attempts to indicate the main factors affecting changes in tourist destinations.

Political changes, Poland's accession to the EU, economic changes, and the global economic crisis are obviously accompanied by changes in tourism, its size and the choice of leisure destinations for Poles. How important this problem is shown not only by the above data, but also by changes among the most frequently chosen geographical tourist destinations for Poles. The paper presents changes in the number of tourists in the largest tourist destinations from Poland. An attempt was also made to analyze changes in the volume of charter tourist traffic, which most accurately indicates the numerical changes and assessment of geographical changes in directions of foreign tourism from Poland.

Keywords: tourism, foreign trips, Poland, tourist destination, charter flights

DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-6771-2019-128-3-126-134>

Introduction. Today, tourism is one of the fastest growing services sector. Its size and destinations of tourists depend primarily on two factors, the economic situation in Poland and the country of destination, as well as tourist values and safety at the place of rest. In the years 2005-2018 each of these factors was and still is subject to significant changes that affect the travel decisions of Polish tourists. During this period, the global economic crisis in 2008-2010 and the events of the Arab Spring had a significant impact on changes in tourist destinations, including Egypt and Tunisia, two important travel destinations from the point of view of Polish tourist traffic. The external factors determining the directions of Polish tourist trips also include the economic crisis in Greece and Spain, Poland's accession to the European Union, and in the following years also Bulgaria, Romania and Croatia. Also noteworthy is the impact on the travel decisions of an increasing number of terrorist attacks in Europe, Belgium, France, Germany or Great Britain, which to some extent affect the resignation from staying in these countries.

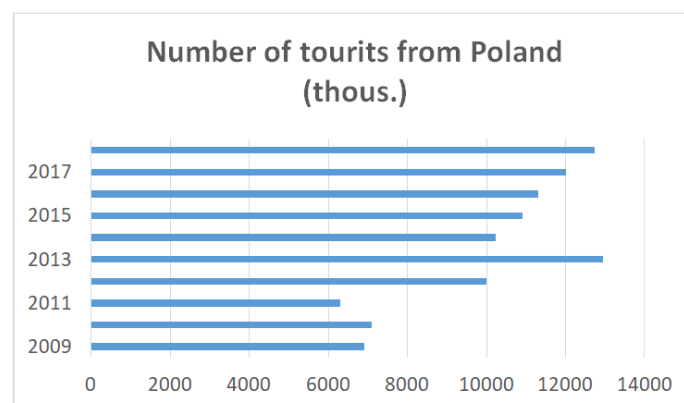


FIGURE 1 – Number of Polish foreign tourism 2009-2018
Source: Own elaboration based on: [1], [2]

Based on the data describing the changes in the volume of Polish foreign tourist traffic, its constant, despite periodic decreases, can be demonstrated (Fig. 1). In 2009, foreign tourist traffic from Poland

amounted to about 5.5 million people, to reach the number of over 12 million Poles in 2018 who went abroad for vacation. Due to the volume of tourist traffic, this phenomenon requires research. The purpose of the analysis, on the one hand, is to indicate the main geographical directions of tourist trips from Poland, and on the other hand the changes that have occurred in destinations chosen by tourists from Poland in the last ten years. The work also attempts to indicate the main factors affecting changes in tourist destinations.

Political changes, Poland's accession to the EU, economic changes, and the global economic crisis are obviously accompanied by changes in tourism, its size and the choice of leisure destinations for Poles. How important this problem is not only shown above data but also changes, in most cases year-on-year increase in the number of Poles relaxing abroad.

Tab. 1. Changes in the volume of foreign tourist traffic from Poland (2009-2018)

Year	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total numer of tourists (thous.)	6900	7100	6300	10000	12950	10243	10906	11300	12000	12747
Change to the previous year (%)	125	103	63	159	130	79	106	104	106	106
Dynamics indicator (2008 = 5500) (%)	125	129	115	182	235	186	198	205	218	232

Source: Own elaboration based on: [1], [2]

Equally important, in the last four years (2015-2018) there is a clear increase in the number of travelers from Poland at a level of 5% -6%. The dynamics index is also significant, which when accepted for 1 data from 2008 exceeded as much as seven times in the period of the examined ten years, the level of 180% in four times reached above 200% (Table 1).

Methodological issues. Due to the nature of tourism research, it faces many problems. The first of these problems is the definition of tourism. This is not just a theoretical problem but a methodological one. Depending on the definition adopted, we can estimate the size of tourism in a broader or narrower sense. The broad definition describes tourism as all forms of movement, if they are not related to work or a change of residence, in the country and abroad. The World Tourism Organization (WTO) in the United Nations states that tourism includes all activities of persons traveling and living for recreational, business or other purposes for a period of not more than a year without interruption outside their everyday surroundings.

Definition of the WTO [3] in 1993, it was an extension of the research of economists, politicians and tour operators and was created primarily for statistical purposes. While working on the issue of tourism, the WTO was to create a definition that could take over the world, which would be simple, clear and possible, most in line with applicable international standards. Over the years, the definition of tourism consisted of representatives of various scientific disciplines, resulting in many established definitions of the term derived from various research approaches. Depending on the researcher who defines tourism as a phenomenon, the definition may include or disregard economic, cultural, social, spatial and psychological aspects. Contemporary tourism concepts, along with the development of tourism activities, include socio-economic aspects. They include the frequent combination of recreational purposes with business, and the scope also includes travel for scientific, religious, social, business, sports and other purposes, if stored in a place other than the place of residence or work.

Therefore, in order to avoid a description of the definition and justification that better presents the phenomenon of tourism, this article assumes that the concept of tourism is usually understood in accordance with the classic definition of tourism. Includes a trip outside the residence with accommodation for rest and / or recreation. Identifying tourism is not the only obstacle to researching this problem. Another problem is the availability and reliability of data describing the size and geographical diversity of tourist traffic. The obvious reason in the European Union and the lifting of the visa requirement is the lack of border controls and not counting the volume of cross-border traffic. An additional problem is that there are differences in the statistics provided by the national

statistical institutes and destination countries of tourism. Therefore, in order to reduce the size of the potential error, the CSO data in Poland was used to analyze the intensity of tourist traffic [4].

Research assumptions. The analysis of changes in the volume of Polish recreational tourist traffic, due to the difficult to assess travel motivations, leads to the problem of determining the main directions of this movement. Among over ten million Poles who stayed abroad in the years 2009-2018, many people went for work, to work, to visit family or friends. However, as already indicated above, it is difficult to separate e.g. stay with a family from a classic tourist trip, which is understood as a trip to rest with rented and paid accommodation. Therefore, to determine the main directions, it was assumed that the main directions of tourist trips include those in which over 57% of trips (average for motivation for trips in 2015) results from the motivation referred to in the research as "holidays, leisure, recreation" (Table 2).

The second group of countries includes countries that have been a traditional labor market abroad for Poles since joining the European Union. These include primarily the United Kingdom, Ireland, Benelux and the Scandinavian countries. The third group includes Polish neighbors. Countries neighboring Poland, in terms of the difficulty of crossing the border, divided into two additional categories. The first covers countries where, due to belonging to the Schengen area, it is difficult to provide data on the volume of border traffic, as well as the motivation for trips, some of which are shopping trips. These include Lithuania, Slovakia, the Czech Republic and Germany. In the study of changes in the volume of tourist traffic in Germany and Lithuania, an additional problem is a large group of Poles visiting relatives and friends (Table 2), and in the case of Germany also people working on the local market. In the second category, due to the inability to distinguish trips, e.g. to family (Poles in Ukraine, Belarus), shopping or even illegal import of goods charged with high excise duty in Poland (cigarettes, alcohol, fuel), it is also difficult to reliably determine the volume of traffic tourism. It includes Russia, Belarus and Ukraine.

Tab. 2. Foreign trips of Poles over the age of 14 in 2015 (thous.)

Countries	Total	Holidays, leisure, recreation	Business	Visiting friends, relatives	Other	Holidays / Total (%)
Total	10 906,40	6 239,20	800,5	3 338,00	528,6	57
Main tourists destination - over 57 % travels for holidays, leisure and recreation						
Italy	879,0	666,7	22,9	103,4	86,0	76
Croatia	632,3	604,6	4,5	11,4	11,8	96
Greece	545,6	522,3	6,5	10,6	6,2	96
Spain	499,5	410,4	16,7	57,1	15,4	82
Austria	375,0	244,1	30,4	82,5	18,1	65
Turkey	369,8	355,7	5,2	2,6	6,2	96
France	356,9	209,4	53,4	68,2	25,9	59
Hungary	243,3	220,4	11,3	5,7	5,9	91
Egypt	240,1	239,4	0,8	0	0	100
Bulgaria	184,0	172,5	8,3	1,5	1,6	94
Portugal	88,0	71,4	3,9	5,5	7,3	81
Tunisia	79,3	78,7	0	0,6	0	99
Travel for all other purpose – less than 57% travels for holidays, leisure and recreation						
United Kingdom	855,5	115,5	47,8	671,0	21,2	14
Sweden	248,5	105,4	21,2	115,0	6,8	42
Norway	243,3	97,6	22,3	118,5	5,0	40
Netherlands	177,9	49,1	27,7	93,3	7,9	28

Ireland	152,2	16,1	4,6	130,4	1,1	11
United States	123,3	32,2	17,8	56,1	17,3	26
Belgium	109,1	20,8	31,2	53,1	4,1	19
Denmark	95,0	35,7	17,0	37,2	5,2	38
Switzerland	69,1	23,1	7,5	37,7	0,8	33
Poland neighboring countries, travels for shopping, work, visit relatives and others						
Germany	2 198,70	451,7	278,3	1 357,0	111,8	21
Czech Republic	584,7	487,4	39,9	39,9	17,6	83
Slovakia	354,1	296,0	8,5	27,4	22,3	84
Lithuania	150,1	94,8	13,0	16,8	25,5	63
Ukraine	145,5	30,2	9,5	90,9	14,8	21
Belarus	72,0	24,5	4,8	36,8	5,9	34
Russia	69,3	23,2	14,7	24,9	6,5	33

Source: Own elaboration based on: [5], [6] Turystyka 2015, 2016, GUS, Warsaw.

The data was collected by means of surveys, which leads to large differences in the assessment of the volume of tourist traffic. In principle, it is impossible to fully determine the volume of this traffic in the case of, for example, Austria, France, Germany or Hungary, which can be easily reached by private car, without any border control, allowing the exact number of travelers to be counted. However, this is possible in the case of air traffic, especially charter flights, which by their nature mainly include outbound tourism. And this group of tourists who travel on charter flights is the basis of the analysis.

Data presented above (Table 2), covering 10 141.1 thous. tourists represent 93% of all Polish foreign tourist traffic. Other destinations to such famous tourist destinations in Poland as Kenya, Morocco, Thailand or the Balkans cover 7% of tourist traffic, i.e. 765.3 thous. trips. From the data presented above it is clear that twelve countries belonged to the main foreign destinations of Polish tourists in 2015. Ten of them chose over 180 thousand as tourist destination. Polish tourists. These ten include: Italy, Croatia, Greece, Spain, Austria, Turkey, France, Hungary, Egypt and Bulgaria. In the other two, Portugal and Tunisia, the number of trips in 2015 reached 90,000 respectively and 80,000, however, due to the increase in the number of tourists in these countries in 2018, they were included in the research group, like Cyprus and Morocco, countries with a significant increase in the number of tourists from Poland. From which Austria, France and Bulgaria were removed. Departure to these countries from the southern or western regions of Poland by car, in the absence of border control and a relatively short travel time, that tourists prefer car transport, which cannot be determined for the reasons given above. Even when choosing airlines, both Hungary and Austria are easily reachable using low-cost airlines, or the numerous connections offered by, for example, Lufthansa.

Main tourists destination. In the years 2009-2018, the number of trips abroad from Poland increased by 85%, and compared to 2008, in which 5.5 million Poles rested abroad, by as much as 132%. In the first half of 2018, the main directions chosen by 5.3 million Poles (MSiT, 2019) included Germany (1.1 million), Great Britain (0.5 million), Italy (0.4 million), Czech Republic, Spain and Austria (0.3 million each). However, according to data from the Polish Chamber of Tourism (PIT, 2018), the classic leisure destinations included Greece (31.6%), Turkey (14.9%), and Bulgaria (13.6%), Spain (13.1%) and Egypt (7.5%).

Tab. 3. Main directions of Polish foreign tourist traffic in 2009-2017 (in thousands)

Country	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2017/ 2009 (%)
Bulgaria	125	100	100	200	150	162	184	220	233	186
Egypt	250	300	300	350	200	236	240	100	117	47
Greece	300	300	300	250	550	471	546	611	671	224
Spain	250	400	350	450	450	500	500	500	600	240
Turkey	150	250	350	300	400	360	470	210	296	197
Total	6900	7100	6 300	10000	12950	10243	10906	11300	12000	174

Source: Own elaboration based on: [1], [6], [7], [8], [9], [10]

According to the Polish Chamber of Tourism [10], Spain and Greece recorded the largest increase in the number of tourists from Poland in 2009-2017. In fact, apart from Egypt, due to the events of the Arab Spring, other countries are also characterized by an increase above the total number of tourists (Table 3). In Bulgaria, after rising to 200,000 there was a decline in the next two years, but since 2013 more and more Poles have been spending their holidays in this country. Data for Egypt shows the impact of political events and demonstrations as well as terrorist attacks on the decline in the number of tourists by more than half in 2017 compared to 2009 [11]. Greece reports an increase in the number of tourists from Poland almost every year. On the one hand, it was the result of a clear drop in prices after the outbreak of the economic crisis in this country, on the other hand, some tourists going to the Mediterranean Sea, fearing possible terrorist attacks in Egypt, Tunisia and the unstable political situation in Turkey decided to rest in relatively cheap and safe Greece. Trips to Turkey, a popular tourist destination in Poland, recorded an increase in 2009-2011, but the economic crisis as well as domestic policy problems in this country combined with several tourist attacks in 2016-2017 led to a significant decrease in trips to Turkey. Among the countries analyzed, only Spain recorded a stable increase in the number of tourists from Poland during the period under review (Table 3).

Charter flights from Poland. Similar data on tourist traffic, foreign, from the Polish Civil Aviation Authority (UCL), which provides detailed flight statistics. Including the most interesting from the point of view of changes in tourist traffic, charter flights, which makes this data the most reliable. Data from the Civil Aviation Office fully verify the data of the Polish Chamber of Tourism, indicating with the same percentage differences the same countries of the Polish tourist destination as PIT (Table 4). These include Greece with a 30.43% share in charter flights, Turkey (16.73%), Spain 13.42%, Bulgaria (10.06%) and Egypt (8.03%).

Tab. 4. Selected destinations for charter flights from Poland 2009-2018 (in thous.)

Country	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	(%) 2018	(%) 2018/09
Greece	462	477	640	470	593	888	1058	1129	1251	1658	30,43	358,87
Turkey	567	598	682	587	584	703	699	260	383	917	16,83	161,73
Spain	243	295	494	466	463	504	568	766	722	731	13,42	300,82
Bulgaria	88	117	160	155	166	198	261	385	409	548	10,06	622,73
Egypt	719	961	636	793	467	552	370	129	288	437	8,03	60,78
Tunisia	335	298	193	210	162	201	40	19	31	116	2,13	34,63
Italy	48	45	42	51	59	68	89	136	134	152	2,08	316,67
Portugal	40	41	66	55	68	80	98	134	111	104	1,90	260,00
Cyprus	29	28	43	39	42	43	43	32	56	98	1,79	337,93
Israel	80	90	105	119	144	124	119	121	146	69	1,26	86,25
Morocco	43	30	47	49	57	83	59	35	39	59	1,09	137,21
Croatia	9	12	18	36	39	35	24	46	42	32	0,59	355,56
Total*	2791	3108	3247	3167	2977	3671	3657	3537	4067	5449	100,00	195,23

* total charter flights from Poland

Source: Own elaboration based on data for 2009-2019 from [12]

Sixth place is taken by Tunisia (2.13%), to which charter flights are the basic form of transport. Italy is next (2.08%), but in this country a large share of tourists, especially in the field of religious tourism, organized by individual parishes, chooses bus transport. Other countries, including Portugal, Cyprus, Israel, Morocco and Croatia have a charter share of less than 2%. In this case, the classic example is Croatia, which is frequently visited by Poles [13] and [14], which is very popular among Polish tourists (Table 2). As much as 96% from over 630 thousand Poles visiting this country declared their stay for tourism purposes, but the vast majority of them used non-air transport [15].

Tab. 5. Changes in charter traffic from Poland in selected tourist destinations in 2009-2018

Destination (airport)	Country	2009 (thous.)	2009 (%)	2018* (thous.)	2018 (%)	2018/2009 (%)
Antalya	Turkey	402075	14,40	653029	11,98	162,4
Burgas	Bulgaria	43831	1,57	361184	6,63	824,0
Heraklion	Greece	138462	4,96	304025	5,58	219,6
Rhodos	Greece	110031	3,94	275952	5,06	250,8
Hurghada	Egypt	373530	13,38	246207	4,52	65,9
Zakynthos	Greece	35971	1,29	243517	4,47	677,0
Corfu	Greece	27518	0,99	212206	3,89	771,2
Kos	Greece	31701	1,14	198544	3,64	626,3
Varna	Bulgaria	*	*	186703	3,64	*
Chania	Greece	56081	2,01	167417	3,07	298,5
Bodrum	Turkey	87953	3,15	152749	2,80	173,7
Palma de Mallorca	Spain	71146	2,55	148194	2,72	208,3
Fuerteventura	Spain	35799	1,28	136919	2,51	382,5
Tenerife	Spain	54823	1,96	123600	2,27	225,5
Marsa Alam	Egypt	30175	1,08	123359	2,26	408,8
Tirana	Albania	*	*	108451	1,99	*
Thessaloniki	Greece	55329	1,98	87402	1,6	158,0
Barcelona	Spain	*	*	81768	1,50	*
Tel Aviv	Israel	74142	2,66	68805	1,26	92,8
Sharm El Sheikh	Egypt	288932	10,35	62280	1,14	21,6
Monastir	Tunisia	302037	10,82	60432	1,11	20,0

Agadir	Morocco	43332	1,55	59380	1,09	137,0
Faro	Portugal	*	*	57906	1,06	*
Gran Canaria	Spain	25395	0,91	57801	1,06	227,6
Malaga	Spain	*	*	55768	1,02	*
Dalaman	Turkey	75935	2,75	*	*	*
Tunis	Tunisia	49761	1,60	*	*	*
Total charter flights	-	2791602	100,00	5449214	100,00	195,2

* - the airport / city was not among the 25 largest tourist charter flights destinations from Poland in a given year. Source: own study based on ULC data [12], Warsaw, June 2018 & November 2011.

The next data (Table 5) show the main geographical directions - centers selected by tourists from Poland in 2009 and in 2018. The summary was based on data from the Civil Aviation Office (ULC) for the appropriate years. The 25 largest tourist destinations were selected in each of the surveyed years (Table 5). Then the percentage share in each of the centers was compared. Among the ten most visited tourist regions are six centers in Greece (Heraklion, Rhodos, Zakynthos, Corfu, Kos, Chania), two in Bulgaria (Burgas, Varna) and one in Turkey (Antalya) and Egypt (Hurghada). In 2009, the geographical diversity of tourist destinations was greater. Of the ten most visited regions, three were in Turkey (Antalya, Bodrum, Dalaman), only two in Greece (Heraklion, Rhodos), two in Egypt (Hurghada, Sharm el Sheik), and one each in Spain (Palma de Mallorca), Israel (Tel Aviv) and Tunisia (Monastir).

From the group of the largest tourist resorts in 2009, Dalaman (Turkey) and Tunis (Tunisia) 'fell out' in 2018. In contrast, among the 25 largest destinations (in charter flights) of Polish tourism in 2018 appeared Varna (Bulgaria), Tirana (Albania), Barcelona and Malaga (Spain) and Faro (Portugal). Despite the excellent natural conditions and rich cultural heritage and well-developed marketing, whose role is of key importance in conquering the tourism market [16] and [17] in the years 2009-2018 a significant decrease in the number of passengers on charter flights at the ports of Egypt and Monastir in Tunisia and Tel Aviv in Israel. This is clearly associated with the threat of terrorist attacks in these regions. However, as the data from 2016-2018 show, Egypt and Tunisia are returning quickly to the Polish tourist market (Table 4). Below the average increase in the number of tourists, taking into account the percentage increase in the number of passengers in total charter traffic (195%), there are Turkish centers in Antalya and Bodrum, Greek Thessaloniki and Agadir in Morocco (Table 5).

Tab. 6. Changes in air charter traffic from Poland for selected countries (2009 and 2018)

Country	2009	% in 2009	2018	% in 2018
Greece	455093	16,30	1489063	27,33
Turkey	565963	20,27	805778	14,79
Spain	187163	6,70	604050	11,09
Bulgaria	43831	1,57	547887	10,05
Egypt	692637	24,81	431846	7,92
Albania	*	*	108451	1,99
Israel	74142	2,66	68805	1,26
Tunisia	351798	12,60	60432	1,11
Morocco	43332	1,55	59380	1,09
Portugal	*	*	57906	1,06
Total	2791602	100,00	5449214	100,00

Source: Own elaboration based on data from ULC [12]

The next statement was made to compare the number of tourists from Poland in the 25 largest tourist destinations using charter flights in 2009 and 2018 respectively (Table 6). Since not all airports are included, the values in this table are smaller than those given for all charter traffic in Table 4. However, it shows by applying generalization of changes in the 25 largest tourist destinations

of Polish tourist traffic. In 2018, two new directions appeared in Polish tourism: Albania (Tirana) and Portugal (Faro). The largest increase in total and (Table 4) and in the 25 largest centers was recorded by Greece and Turkey. In subsequent places, with an increase of more than 10%, are Spain and Bulgaria, and an increase of almost 8%, after years of decline in tourism, Egypt recorded.

Conclusion. In the analyzed period of time (Table 4), the largest percentage increase in tourist traffic from Poland was recorded by Bulgaria (622%). The largest increase in the number of tourists took place in Greece, where in 2009 about 460,000 rested, and in 2018 three and a half times more, 1,658 thousand. Turkey, in 2009 most often chooses Egypt after tourists from Poland, in the years 2012-2013 and 2016-2017 recorded a significant decrease in the number of visitors, however in 2018, probably thanks to the best price-quality ratio, it increased its share in charter trips from Poland to almost 17% taking second place after Greece (30%). Egypt in the period under examination, like Tunisia, experienced difficult political events, revolutions, the "Arab Spring" and the "Jasmine Revolution". In addition, the economic crisis and numerous terrorist attacks in both countries resulted in a decrease in both the number of tourists and, obviously, the percentage share of these countries in tourism using charter flights from Poland. Among the largest destinations in 2018 there is no Tunis, which was in 2009, and all other Egyptian and Tunisian centers lost from 80% (Monastir) and 78% (Sharm el Sheik) to 34% (Hurghada). Thanks to its location away from large urban centers, the Egyptian resort of Marsa Alam has increased its share. In 2009, it was almost ten times less tourists than in the known Sharm el Sheik, and in 2018 already twice as many as in Sharm. Similarly to the unrest in Turkey (coup attempt), Spain, along with Greece, benefited earlier from the problems of Egypt and Tunisia. Tourist traffic in Spain increased from 243,000 in the period under consideration. (2009) to 731,000 (2018). In addition to earlier tourist destinations, two new ones have appeared, and the resorts have begun to be used by Poles, next to the Canary and Balearic Islands joined by Barcelona and Malaga. Other countries from the main geographical directions of charter tourist flights from Poland, Italy, Portugal and Cyprus have a relatively small share in the total tourist traffic at the level of approx. 1.8% - 2.1%. It is worth emphasizing, just like Faro in Portugal (Table 5-6), a new destination chosen by tourists from Poland has become with a 2% share in the total tourist traffic of Tirana in Albania.

Список литературы

- 1 Iliee A., Wendt J.A., Geografia turystyczna. Podstawy teorii i zagadnienia aplikacyjne [Tourist geography. Fundamentals of theory and application issues],- Gdansk: Wydawnictwo AWFis, 2015, [in Polish].
- 2 Charakterystyka krajowych i zagranicznych podróży mieszkańców Polski w I piątce 2018r. [Characteristics of national and foreign journeys of Polish residents in the I half of 2018], 2019. Raport Departamentu Turystyki, Warszawa: Ministerstwo Sportu i Turystyki RP, January 2019, [in Polish].
- 3 Wendt J.A., Zarys geografii turystycznej [Tourist geography outline],- Gdansk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdaskiego, 2011, [in Polish].
- 4 Wendt J.A., Wieckowski M., Wiskulski T., Changes in Poland's Tourism Mobility, [in:] E.Atasoy, J.A. Wendt, (eds.), Sosyal Bilimler Isiginda Polonya Cumhuriyeti, Istanbul: Beta Basim Yayim Dagitim, p. 159-176, (2017), [in Turkish].
- 5 Turystyka w 2014 [Tourism in 2014],- Warszawa: Główny Urząd Statystyczny, 2014, [in Polish].
- 6 Turystyka w 2015 [Tourism in 2015],- Warszawa: Główny Urząd Statystyczny, 2015, [in Polish].
- 7 Janczak K., Patelak K., Uczestnictwo Polaków w wyjazdach turystycznych w 2013 roku [Participation of Poles in tourist trips in 2013 years], June 2014,[Electr. resource] -URL:[www.msport.gov.pl/statystyka-turystyka/uczestnictwo-polakow-w-wyjazdach-turystycznych-w-2013-roku; [Accessed: 20.08.2019], [in Polish].
- 8 Lubarda M., Uczestnictwo Polaków w krajowych i zagranicznych wyjazdach turystycznych i ich kierunki [Participation of Poles in domestic and foreign tourist trips and their directions], Rozprawy Naukowe AWF we Wroclawiu, 2014. -T. 47, -P. 13-21, [in Polish].
- 9 Turystyka w 2018 [Tourism in 2018],- Warszawa: Główny Urząd Statystyczny, 2019, [in Polish].
- 10 Zagraniczne wakacje Polaków [Foreign holidays of Poles], Raport Polskiej Izby Turystyki, Warszawa: PIT, 2018, [in Polish].
- 11 Bednarz P., Polska turystyka zagraniczna odporna na zamachy? [Polish foreign tourism resistant to attacks?], 2016 [Electr. resource] -URL:[www.biznes.onet.pl/_wiadomosci_turystyka_polska_turystyka_zagraniczna_odporna_na_zamachy; Accessed: 19.07.2019], [in Polish].
- 12 Liczba pasażerów obsłużonych w polskich portach lotniczych według krajów międzynarodowym ruchu czarterowym w 2017 i 2018 roku [Number of passengers served in the Polish airports according to International charter traffic in 2017 and 2018 year], Warszawa; ULC, 2019, [in Polish].

- 13 Wiskulski T., Dostkpnоъж transportowa centryw turystycznych Chorwacji na przykladzie transportu lotniczego [Transport availability of Croatia's tourist centres in the example of air transport], in: T. Wiskulski, M. Pilarski (red.), *Wspiczne zagadnienia, problemy i wyzwania w badaniach geograficznych*, tom II, -Gdansk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdackiego,- 2013, P. 165-172, [in Polish].
- 14 Wiskulski T., Wendt J.A., 2016. Dostkpnоъж komunikacyjna z Polski regionyw turystycznych wybrzeia Chorwacji [Availability of communication from the Polish tourist regions of the Croatian coast], *Prace KGP PTG*.-2016, 4(30).-P. 79-91. [in Polish].
- 15 Wendt, J.A., Changes of Polish tourist flows to the Eastern Adriatic, in: P. Jordan (ed.), *Regional development and regionalization in the Adriatic space*. -Wien: Verlag OAW,-2012, P. 159-165.
- 16 Herman G.V., Wendt J., Development and Promotion of Tourism, an Extra Chance in Maintaining and Asserting the Identity and Specificity of Oae Land, in: *GeoJournal of Tourism and Geosites*,-2012. N.7, T. IV, P. 87-95.
- 17 Wendt J.A., Buhars, R., Herman G.V. Experience of the Baile-Felix tourist system (Romania) for the promotion of the grey seal as a brand on the Hel Peninsula (Poland), Baltic Region, 11 (1),-2019. P. 109-136.

Ян Вендт

Институт географии, Гданьский государственный университет, Гданьск, Польша

Географическое разнообразие и изменение зарубежных выездов из Польши в период 2009-2018 годов

Аннотация: В 2009 году иностранный туристический поток из Польши составил около 5,5 млн. человек, что в 2018 году составило более 12 млн. поляков, которые уехали за границу на отдых. Из-за объема туристического трафика это явление требует исследований. Цель анализа, с одной стороны, состоит в том, чтобы указать основные географические направления туристических поездок из Польши, а с другой - изменения, которые произошли в пунктах назначения, выбранных туристами из Польши за последние десять лет. В работе также предпринята попытка указать основные факторы, влияющие на изменение туристических направлений. Политические изменения, вступление Польши в ЕС, экономические изменения и глобальный экономический кризис, очевидно, сопровождаются изменениями в туризме, его размерах и выборе мест отдыха для поляков. Насколько важна эта проблема, подтверждается не только приведенными выше данными, но и изменениями среди наиболее часто выбираемых географических туристических направлений для поляков. В статье представлены изменения количества туристов по крупнейшим туристическим направлениям из Польши. Была также предпринята попытка проанализировать изменения в объеме чартерного туристического трафика, который наиболее точно указывает на количественные изменения и оценку географических изменений в направлениях иностранного туризма из Польши.

Ключевые слова: туризм, зарубежные поездки, Польша, туристические направления, чартерные рейсы

Ян Вендт

География институты, Гданьск мемлекеттік университети, Гданьск, Польша

2009-2018 жылдардағы Польшадан шетелге шыққан туристердің географиялық әртүрлілігі мен өзгеруі

Аннотация: 2009 жылы Польшадан шыққан шетелдік туристік ағын 5,5 млн. адамды құрады, бұл 2018 жылы шетелге демалысқа кеткен 12 млн. полякқа жетті. Туристік трафик көлеміне байланысты бұл құбылыс зерттеуді қажет етеді. Талдаудың мақсаты, бір жағынан, Польшадан туристік сапарлардың негізгі географиялық бағыттарын көрсету, ал екінші жағынан - соңғы он жылда Польшадан туристер таңдаған межелі пункттерде болған өзгерістерді көрсету болып табылады. Жұмыста туристік бағыттардың өзгеруіне есер ететін негізгі факторларды көрсетуге әрекет жасалды. Саяси өзгерістер, Польшаның ЕО-ға кіруі, экономикалық өзгерістер және жақандық экономикалық дағдарыс Туризмдегі, оның мөлшері мен поляктарға арналған демалыс орындарын таңдаудағы өзгерістермен қатар жүреді. Бұл проблема қаншалықты маңызды, жоғарыда келтірілген деректермен ғана емес, поляктар үшін ең жиі таңдалатын географиялық туристік бағыттар арасындағы өзгерістермен де расталады. Мақалада Польшадан келген ірі туристік бағыттар бойынша туристер санының өзгеруі көрсетілген. Соңдай-ақ, Польшадан келген шетел туризмінің бағыттарындағы сандық өзгерістер мен географиялық өзгерістерді бағалайтын чартерлік туристік трафик көлеміндегі өзгерістерді талдауға әрекет жасалды.

Түйін сөздер: туризм, шетелдік сапарлар, Польша, туристік бағыттар, чартерлік рейстер.

References

- 1 Iliee A., Wendt J.A., *Geografia turystyczna. Podstawy teorii i zagadnienia aplikacyjne* [Tourist geography. Fundamentals of theory and application issues],- Gdansk: Wydawnictwo AWFis, 2015, [in Polish].
- 2 Charakterystyka krajowych i zagranicznych podryy mieszkatcyw Polski w I piroczu 2018r. [Characteristics of national and foreign journeys of Polish residents in the I half of 2018], 2019. Raport Departamentu Turystyki, Warszawa: Ministerstwo Sportu i Turystyki RP, January 2019, [in Polish].
- 3 Wendt J.A., *Zarys geografii turystycznej* [Tourist geography outline],- Gdansk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdackiego, 2011, [in Polish].
- 4 Wendt J.A., Wieckowski M., Wiskulski T., Changes in Poland's Tourism Mobility, [in:] E. Atasoy, J.A. Wendt, (eds.), *Sosyal Bilimler Isiginda Polonya Cumhuriyeti*, Istanbul: Beta Basim Yayim Dagitim, p. 159-176, (2017), [in Turkish].
- 5 Turystyka w 2014 [Tourism in 2014],- Warszawa: Giywny UrzN°d Statystyczny, 2014, [in Polish].
- 6 Turystyka w 2015 [Tourism in 2015],- Warszawa: Giywny UrzN°d Statystyczny, 2015, [in Polish].

- 7 Janczak K., Patelak K., Uczestnictwo Polaków w wyjazdach turystycznych w 2013 roku [Participation of Poles in tourist trips in 2013 years], June 2014, [Electr. resource] -URL:[www.msport.gov.pl/statystyka-turystyka/uczestnictwo-polakow-w-wyjazdach-turystycznych-w-2013-roku]; [Accessed: 20.08.2019], [in Polish].
- 8 Luberda M., Uczestnictwo Polaków w krajowych i zagranicznych wyjazdach turystycznych i ich kierunki [Participation of Poles in domestic and foreign tourist trips and their directions], Rozprawy Naukowe AWF we Wrocławiu,- 2014. -T. 47, -P. 13-21, [in Polish].
- 9 Turystyka w 2018 [Tourism in 2018],- Warszawa: Główny Urząd Statystyczny, 2019, [in Polish].
- 10 Zagraniczne wakacje Polaków [Foreign holidays of Poles], Raport Polskiej Izby Turystyki, Warszawa: PIT, 2018, [in Polish].
- 11 Bednarz P., Polska turystyka zagraniczna odporna na zamachy? [Polish foreign tourism resistant to attacks?], 2016 [Electr. resource] -URL:[www.biznes.onet.pl/_wiadomosci_turystyka_polska_turystyka_zagraniczna_odporna_na_zamachy]; [Accessed: 19.07.2019], [in Polish].
- 12 Liczba pasażerów obsłużonych w polskich portach lotniczych według krajów międzynarodowym ruchu czarterowym w 2017 i 2018 roku [Number of passengers served in the Polish airports according to International charter traffic in 2017 and 2018 year], Warszawa; ULC, 2019, [in Polish].
- 13 Wiskulski T., Dostępność transportowa centrów turystycznych Chorwacji na przykładzie transportu lotniczego [Transport availability of Croatia's tourist centres in the example of air transport], in: T. Wiskulski, M. Pilarski (red.), Współczesne zagadnienia, problemy i wyzwania w badaniach geograficznych, tom II, -Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego,- 2013, P. 165-172, [in Polish].
- 14 Wiskulski T., Wendt J.A., 2016. Dostępność komunikacyjna z polski regionów turystycznych wybrzeża Chorwacji [Availability of communication from the Polish tourist regions of the Croatian coast], Prace KGP PTG.-2016, 4(30).-P. 79-91. [in Polish].
- 15 Wendt, J.A., Changes of Polish tourist flows to the Eastern Adriatic, in: P. Jordan (ed.), Regional development and regionalization in the Adriatic space. -Wien: Verlag OAW,-2012, P. 159-165.
- 16 Herman G.V., Wendt J., Development and Promotion of Tourism, an Extra Chance in Maintaining and Asserting the Identity and Specificity of Oaë Land, in: GeoJournal of Tourism and Geosites,-2012. N.7, T. IV, P. 87-95.
- 17 Wendt J.A., Buhas, R., Herman G.V. Experience of the Baile-Felix tourist system (Romania) for the promotion of the grey seal as a brand on the Hel Peninsula (Poland), Baltic Region, 11 (1),-2019. P. 109-136.

Сведения об авторах

Jan Wendt - Географія інститутуның професору, Гданьск мемлекеттік университети, Базин көш., 4, 80-309, Гданьск, Польша.

Jan A. Wendt - Professor of the Institute of Geography, Gdansk University, Bazynskiego str. 4, 80-309, Gdansk, Poland.

Received 03.09.2019

«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Хабаршысы. Химия. География. Экология сериясы» журналына мақала жариялау ережесі

1. **Журнал мақсаты.** Химия, география, экология салалары бойынша мұқият тексеруден өткен ғылыми құндылығы бар мақалалар жариялау.

2. Журналда мақала жариялаушы автор мақаланың қол қойылған 1 дана қағаз нұсқасын Ғылыми басылымдар бөліміне (редакцияға, мекенжайы: 010008, Қазақстан Республикасы, Нұр-Сұлтан, қаласы, Қ. Сәтпаев көшесі, 2, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Бас ғимарат, 402 кабинет) және e-mail vest_chem@enu.kz электрондық поштасына Word, Tex, PDF форматтарындағы нұсқаларын жіберу қажет. Мақала мәтінінің қағаз нұсқасы мен электронды нұсқалары бірдей болулары қажет. Мақалалар қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде қабылданады. Сонымен қатар, автор(лар) ілеспе хат ұсынуы керек.

3. **Автордың қолжазбаны редакцияға жіберуі мақаланың Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысында басуға келісімін, шетел тіліне аударылып қайта басылуына келісімін білдіреді.** Автор мақаланы редакцияға жіберу арқылы автор туралы мәліметтің дұрыстығына, мақала көшірілмегендігіне (плагиаттың жоқтығына) және басқа да заңсыз көшірмелердің жоқтығына кепілдеме береді.

4. Мақаланың көлемі 18 беттен аспауға тиіс (6 беттен бастап).

5. **Мақаланың құрылымы**

ҒТАМРК <http://grnti.ru/>

Автор(лар)дың аты-жөні

Мекеменің толық атауы, қаласы, мемлекеті (егер авторлар әртүрлі мекемеде жұмыс жасайтын болса, онда әр автор мен оның жұмыс мекемесі қасында бірдей белгі қойылу керек)

Автор(лар)дың E-mail-ы

Мақала атауы

Аннотация (100-200 сөз; формуласыз, мақаланың атауын мейлінше қайталамауы қажет; әдебиеттерге сілтемелер болмауы қажет; мақаланың құрылысын (кіріспе /мақаланың мақсаты/ міндеттері /қарастырылып отырған сұрақтың тарихы, зерттеу әдістері, нәтижелер/талқылау, қорытынды) сақтай отырып, мақаланың қысқаша мазмұны берілуі қажет).

Түйін сөздер (6-8 сөз не сөз тіркесі). Түйін сөздер мақала мазмұнын көрсетіп, мейлінше мақала атауы мен аннотациядағы сөздерді қайталамай, мақала мазмұнындағы сөздерді қолдану қажет. Сонымен қатар, ақпараттық-іздістіру жүйелерінде мақаланы жеңіл табуға мүмкіндік беретін ғылым салаларының терминдерін қолдану қажет).

Негізгі мәтін мақаланың мақсаты/ міндеттері/ қарастырылып отырған сұрақтың тарихы, зерттеу әдістері, нәтижелер/талқылау, қорытынды бөлімдерін қамтуы қажет.

Таблица, суреттер – аталғаннан кейін орналастырылады. Әр таблица, сурет қасында оның аталуы болуы қажет. Сурет айқын, сканерден өтпеген болуы керек.

Мақаладағы **формулалар** тек мәтінде оларға сілтеме берілсе ғана номерленеді.

Жалпы қолданыста бар **аббревиатуралар** мен **қысқартулардан** басқалары міндетті түрде алғаш қолданғанда түсіндірілуі берілуі қажет. **Қаржылай көмек туралы** ақпарат бірінші бетте көрсетіледі.

Әдебиеттер тізімі

Мәтінде әдебиеттерге сілтемелер тікжақшаға алынады. Мәтіндегі әдебиеттер тізіміне сілтемелердің номерленуі мәтінде қолданылуына қатысты жүргізіліде: мәтінде кездескен әдебиетке алғашқы сілтеме [1] арқылы, екінші сілтеме [2] арқылы т.с.с. жүргізіледі. Кітапқа жасалатын сілтемелерде қолданылған беттері де көрсетілуі керек (мысалы, [1, 45 бет]). Жарияланбаған еңбектерге сілтемелер жасалмайды. Сонымен қатар, рецензиядан өтпейтін басылымдарға да сілтемелер жасалмайды (әдебиеттер тізімін, әдебиеттер тізімінің ағылшынша әзірлеу үлгілерін төмендегі мақаланы рәсімдеу үлгісінен қараңыз).

Мақала соңындағы әдебиеттер тізімінен кейін **библиографиялық мәліметтер** орыс және ағылшын тілінде (егер мақала қазақ тілінде жазылса), қазақ және ағылшын тілінде (егер мақала орыс тілінде жазылса), орыс және қазақ тілінде (егер мақала ағылшын тілінде жазылған болса) беріледі.

Авторлар туралы мәлімет: автордың аты-жөні, ғылыми атағы, қызметі, жұмыс орны, жұмыс орнының мекен-жайы, теелефон, e-mail – қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде толтырылады.

6. Қолжазба мұқият тексерілген болуы қажет. Техникалық талаптарға сай келмеген қолжазбалар қайта өндеуге қайтарылады. Қолжазбаның қайтарылуы оның журналда басылуына жіберілуін білдірмейді.

7. Редакцияға түскен мақала жабық (анонимді) тексеруге жіберіледі. Барлық рецензиялар авторларға жіберіледі. Автор (рецензент мақаланы түзетуге ұсыныс берген жағдайда) үш күн аралығында қайта қарап, қолжазбаның түзетілген нұсқасын редакцияға қайта жіберуі керек. Рецензент жарамсыз деп таныған мақала қайтара қарастырылмайды. Мақаланың түзетілген нұсқасы мен автордың рецензентке жауабы редакцияға жіберіледі.

8. **Төлемақы.** Басылымға рұқсат етілген мақала авторларына төлем жасау туралы ескертіледі. Төлем көлемі 4500 тенге – ЕҰУ қызметкерлері үшін және 5500 тенге басқа ұйым қызметкерлеріне.

Реквизиты:

1)РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК

АО "Банк ЦентрКредит"

БИК банка: KСJBKZKX

ИИК: KZ978562203105747338

Кбе 16

Кпн 859- за статью

2)РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК АО "Bank RBK"

Бик банка: KINCKZKA

ИИК: KZ498210439858161073

Кбе 16

Кпн 859 - за статью

3)РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК АО "ForteBank"

БИК Банка: IRTYKZKA

ИИК: KZ599650000040502847

Кбе 16

Кпн 859 - за статью

4)РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК АО "Народный Банк Казахстан"

БИК Банка: HSBKKZKX

ИИК: KZ946010111000382181

Кбе 16

Кпн 859.

"За публикацию в Вестнике ЕНУ ФИО автора"

Provision on articles submitted to the journal "Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University. Chemistry. Geography. Ecology Series"

1. Purpose of the journal. Publication of carefully selected original scientific works in the fields of chemistry, geography, ecology.

2. An author who wishes to publish an article in a journal must submit the article in hard copy (printed version) in one copy, signed by the author to the scientific publication office (at the address: 010008, Republic of Kazakhstan, Nur-Sultan, Satpayev St., 2. L.N. Gumilyov Eurasian National University, Main Building, room 408) and by e-mail vest_chem@enu.kz in Word, PDF and Tex format. At the same time, the correspondence between Tex-version, Word-version, PDF-version and the hard copy must be strictly maintained. And you also need to provide the cover letter of the author(s).

Language of publications: Kazakh, Russian, English.

3. Submission of articles to the scientific publication office means the authors' consent to the right of the Publisher, L.N. Gumilyov Eurasian National University, to publish articles in the journal and the re-publication of it in any foreign language. Submitting the text of the work for publication in the journal, the author guarantees the correctness of all information about himself, the lack of plagiarism and other forms of improper borrowing in the article, the proper formulation of all borrowings of text, tables, diagrams, illustrations.

4. The volume of the article should not exceed 18 pages (from 6 pages).

5. Structure of the article

GRNTI <http://grnti.ru/>

Initials and Surname of the author (s)

Full name of the organization, city, country (if the authors work in different organizations, you need to put the same icon next to the name of the author and the corresponding organization)

Author's e-mail (s)

Article title

Abstract (100-200 words, it should not contain a formula, the article title should not repeat in the content, it should not contain bibliographic references, it should reflect the summary of the article, preserving the structure of the article - introduction/ problem statement /goals/ history, research methods, results /discussion, conclusion).

Keywords (6-8 words/word combination. Keywords should reflect the main content of the article, use terms from the article, as well as terms that define the subject area and include other important concepts that make it easier and more convenient to find the article using the information retrieval system).

The main text of the article should contain an introduction/ problem statement/ goals/ history, research methods, results / discussion, conclusion. Tables, figures should be placed after the mention. Each illustration should be followed by an inscription. Figures should be clear, clean, not scanned.

In the article, only those **formulas** are numbered, to which the text has references.

All **abbreviations**, with the exception of those known to be generally known, must be deciphered when first used in the text.

Information on **the financial support** of the article is indicated on the first page in the form of a footnote.

References

In the text references are indicated in square brackets. References should be numbered strictly in the order of the mention in the text. The first reference in the text to the literature should have the number [1], the second - [2], etc. The reference to the book in the main text of the article should be accompanied by an indication of the pages used (for example, [1, 45 p.]). References to unpublished works are not allowed. Unreasonable references to unreviewed publications (examples of the description of the list of literature, descriptions of the list of literature in English, see below in the sample of article design).

At the end of the article, after the list of references, it is necessary to indicate bibliographic data in Russian and English (if the article is in Kazakh), in Kazakh and English (if the article is in Russian) and in Russian and Kazakh languages (if the article is English language).

Information about authors: surname, name, patronymic, scientific degree, position, place of work, full work address, telephone, e-mail - in Kazakh, Russian and English.

6. The article must be **carefully verified**. Articles that do not meet technical requirements will be returned for revision. Returning for revision does not mean that the article has been accepted for publication.

7. Work with electronic proofreading. Articles received by the Department of Scientific Publications (editorial office) are sent to anonymous review. All reviews of the article are sent to the author. The authors must send the proof of the article within three days. Articles that receive a negative review for a second review are not accepted. Corrected versions of articles and the author's response to the reviewer are sent to the editorial office. Articles that have positive reviews are submitted to the editorial boards of the journal for discussion and approval for publication.

Periodicity of the journal: 4 times a year.

8. Payment. Authors who have received a positive conclusion for publication should make payment on the following requisites (for ENU employees - 4,500 tenge, for outside organizations - 5,500 tenge):

Реквизиты:

1)РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК

АО "Банк ЦентрКредит"

БИК банка: КСJBKZKX

ИИК: KZ978562203105747338

Кбе 16

Кпн 859- за статью

2)РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК АО "Bank RBK"

Бик банка: KINCKZKA

ИИК: KZ498210439858161073

Кбе 16

Кпн 859 - за статью

3)РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК АО "ForteBank"

БИК Банка: IRTYKZKA

ИИК: KZ599650000040502847

Кбе 16

Кпн 859 - за статью

4)РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК АО "Народный Банк Казахстан"

БИК Банка: HSBKZKX

ИИК: KZ946010111000382181

Кбе 16

Кпн 859.

"За публикацию в Вестнике ЕНУ ФИО автора"

Положение о рукописях, представляемых в журнал «Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н.Гумилева. Серия: Химия. География. Экология»

1. Цель журнала. Публикация тщательно отобранных оригинальных научных работ в области химии, географии, экологии.

2. Автору, желающему опубликовать статью в журнале необходимо представить рукопись в твердой копии (распечатанном варианте) в одном экземпляре, подписанном автором в Отдел научных изданий (по адресу: 010008, Казахстан, г.Нур-Султан, ул. Сатпаева, 2, Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Учебно-административный корпус, каб. 408) и по e-mail vest_chem@enu.kz в формате Tex, PDF и Word. При этом должно быть строго выдержано соответствие между Tex-файлом, Word-файлом, PDF-файлом и твердой копией. Также автору(ам) необходимо предоставить сопроводительное письмо.

Язык публикаций: Казахский, русский, английский.

3. Отправление статей в редакцию означает согласие авторов на право Издателя, Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева, издания статей в журнале и переиздания их на любом иностранном языке. Представляя текст работы для публикации в журнале, автор гарантирует правильность всех сведений о себе, отсутствие плагиата и других форм неправомерного заимствования в рукописи, надлежащее оформление всех заимствований текста, таблиц, схем, иллюстраций.

4. Объем статьи не должен превышать 18 страниц (от 6 страниц).

5. Схема построения статьи

ГРНТИ <http://grnti.ru/>

Инициалы и Фамилию автора(ов)

Полное наименование организации, город, страна (если авторы работают в разных организациях, необходимо поставить одинаковый значок около фамилии автора и соответствующей организации)

E-mail автора(ов)

Название статьи

Аннотация (100-200 слов; не должна содержать формулы, повторять по содержанию название статьи; не должна содержать библиографические ссылки; должна отражать краткое содержание статьи, сохраняя структуру статьи – введение/ постановка задачи/ цели/ история, методы исследования, результаты/обсуждения, заключение/выводы).

Ключевые слова (6-8 слов/словосочетаний). Ключевые слова должны отражать основное содержание статьи, использовать термины из текста статьи, а также термины, определяющие предметную область и включающие другие важные понятия, позволяющие облегчить и расширить возможности нахождения статьи средствами информационно-поисковой системы).

Основной текст статьи должен содержать введение/ постановку задачи/ цели/ историю, методы исследования, результаты/обсуждение, заключение/выводы.

Таблицы, рисунки необходимо располагать после упоминания. Каждой иллюстрации должна следовать надпись. Рисунки должны быть четкими, чистыми, несканированными.

В статье нумеруются лишь те **формулы**, на которые по тексту есть ссылки.

Все **аббревиатуры и сокращения**, за исключением заведомо общеизвестных, должны быть расшифрованы при первом употреблении в тексте.

Сведения о **финансовой поддержке** работы указываются на первой странице в виде сноски.

Список литературы

В тексте ссылки обозначаются в квадратных скобках. Ссылки должны быть пронумерованы строго по порядку упоминания в тексте. Первая ссылка в тексте на литературу должна иметь номер [1], вторая - [2] и т.д. Ссылка на книгу в основном тексте статьи должна сопровождаться указанием использованных страниц (например, [1, 45 стр.]). Ссылки на неопубликованные работы не допускаются. Нежелательны ссылки на нецензурируемые издания (примеры описания списка литературы, описания списка литературы на английском языке см. ниже в образце оформления статьи).

В конце статьи, после списка литературы, необходимо указать **библиографические данные** на русском и английском языках (если статья оформлена на казахском языке), на казахском и английском языках (если статья оформлена на русском языке) и на русском и казахском языках (если статья оформлена на английском языке).

Сведения об авторах: фамилия, имя, отчество, научная степень, должность, место работы, полный служебный адрес, телефон, e-mail – на казахском, русском и английском языках.

6. Рукопись должна быть **тщательно выверена**. Рукописи, не соответствующие техническим требованиям, будут возвращены на доработку. Возвращение на доработку не означает, что рукопись принята к опубликованию.

7. Работа с электронной корректурой. Статьи, поступившие в Отдел научных изданий (редакция), отправляются на анонимное рецензирование. Все рецензии по статье отправляются автору. Авторам в течение трех дней необходимо отправить корректуру статьи. Статьи, получившие отрицательную рецензию к повторному рассмотрению не принимаются. Исправленные варианты статей и ответ автора рецензенту присылаются в редакцию. Статьи, имеющие положительные рецензии, представляются редколлегии журнала для обсуждения и утверждения для публикации.

Периодичность журнала: 4 раза в год.

8.Оплата. Авторам, получившим положительное заключение к опубликованию необходимо произвести оплату по следующим реквизитам (для сотрудников ЕНУ – 4500 тенге, для сторонних организаций – 5500 тенге):

Реквизиты:

1) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК

АО "Банк ЦентрКредит"

БИК Банка: КСЖВКЗКХ

ИИК: KZ978562203105747338 (KZT)

Кнп 861

Кбе 16

"За публикацию в Вестнике ЕНУ ФИО автора"

2) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК

АО "Bank RBK"

БИК Банка: KINCKZKA

ИИК: KZ498210439858161073 (KZT)

"За публикацию в Вестнике ЕНУ ФИО автора"

3) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК

АО "Forte"

БИК Банка: IRTYKZKA

ИИК: KZ599650000040502847 (KZT)

"За публикацию в Вестнике ЕНУ ФИО автора"

Мақаланы рәсімдеу үлгісі

IRSTI 27.25.19

G.S. Mukiyanova¹, A.Zh. Akbassova¹, J. Maria Pozo², R.T. Omarov¹

¹ *L.N.Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan*

² *Estacion Experimental del Zaidon (CSIC), Granada, Spain*

(E-mail: gmukiyanova@gmail.com, a.j.alua@gmail.com, mjpozo@eez.csic.es, romarov@gmail.com)

Tbsv encoded capsid protein p41 triggers resistance in solanum lycopersicum

Abstract: Efficient infection of *Nicotiana benthamiana* plants with wild type Tomato bushy stunt virus (TBSV) is influenced by expression of protein P19, which is a potent RNAi suppressor. The capsid protein (CP) P41 is required for virion formation and facilitates long distance movement of the virus. Along with RNAi suppression, P19 protein is involved in the development of severe disease symptoms in *N. benthamiana* and elicitation of Hypersensitive Response (HR) in tobacco. Our results show that wild type TBSV infection of *Solanum lycopersicum* (cv. Money maker) triggers resistance to the virus. Despite detectable accumulation levels of P19 protein in leaf and root tissues, the infection was not accompanied with obvious disease symptoms. Contrastingly, inoculation with TBSV mutant, lacking capsid protein P41 demonstrated susceptibility to TBSV. Moreover, Chl-FI analysis of plants infected with virus exhibited significant changes in metabolism. Our data suggests that in response to CP expression tomato plants have evolved defense mechanisms to resist viral infection.

Key words: Tomato bushy stunt virus, capsid protein, virions, resistance, *Solanum lycopersicum*.

TEXT OF THE ARTICLE

- **The main text** of the article should be divided into clearly defined and numbered sections (subsections). Subsections must be numbered 1.1, 1.2, etc. Required sections of the article:

1.Introduction should supply the rational of the investigation and its relation to other works in the same scope.

2. Materials and methods should be detailed to enable the experiments to be repeated. Do not include extensive details, unless they present a substantially new modification.

3. Results section may be organized into subheadings. In this section, describe only the results of the experiments. Reserve extensive interpretation for the Discussion section. Avoid combining Results and Discussion sections.

4. Discussion should provide an interpretation of the results in relation to previously published works.

5. Conclusion The main conclusions of the study can be presented in a short section "Conclusions".

6.Author contributions should indicate the individual contribution of authors to the manuscript.

7.Acknowledgments should be brief and should precede the References.

8.Funding the source of any financial support received for the work being published must be indicated.

Ethics approval Manuscripts reporting animals and/or human studies must that relevant Ethics Committee or Institutional Review Board include provided or waived approval.

Tables

Tables must be placed next to the relevant text in the article. Number tables consecutively in accordance with their appearance in the text and place any table notes above the table body.

ТАБЛИЦА 1 – Title of table

Prime	Nonprime numbers
2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29	4, 6, 8, 9, 10, 12, 14

Figures

Figures must be saved individually and separate to text. All figures must be numbered in the order in which they appear in the article (e.g. figure 1, figure 2). In multi-part figures, each part should be labeled (e.g. figure 1(a), figure 1(b)). Figures must be of sufficiently high resolution (minimum 600 dpi). It is preferable to prepare figures in black-and-white or grey color scale. Figures should be clear, clean, not scanned (PS, PDF, TIFF, GIF, JPEG, BMP, PCX).



Рисунок 1 – Title of figure

References

- 1 Alazem M., Lin N. Roles of plant hormones in the regulation of host-virus interactions // Mol Plant Pathol. - 2015. - V. 16, № 5. - P. 529-40. doi: ... (if available) - **Journal article**
- 2 Abimuldina ST, Sydykova GE, Orazbaeva LA Functioning and development of the infrastructure of sugar production // Innovation in the agricultural sector of Kazakhstan: Mater. Intern. Conf., Vienna, Austria, 2009. - Almaty, 2010. - P. 10-13 - **Proceedings of the conferences**
- 3 Kurmukov A.A. Angioprotective and lipid-lowering activity of leukomycin. - Almaty: Bastau, 2007. - S. 3-5 - **newspaper articles**
- 4 Sokolovsky D.V. The theory of synthesis of self-aligning cam mechanisms of drives [Elektron.resurs]. - 2006. - URL: <http://bookchamber.kz/stst-2006.htm> (reference date: 12.03.2009) - **Internet sources**
- 5 Petushkova G.I. Costume Design: Textbook. for universities / G.I. Petushkova. - Moscow: Academy, 2004. - 416 p. - **the book**
- 6 Кусаинова А.А., Булгакова О.В., Берсимбаев Р.И. Роль miR125b в патогенезе рака легкого // Прикладные информационные аспекты медицины. - 2017. -Т. 20. -№4. -С. 86-92. - **Journal article**

Г.С. Мукиянова¹, А.Ж. Акбасова¹, М.Х. Позо², Р.Т. Омаров¹

¹ Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан

² Испаниялық ұлттық зерттеу институты, Гранада, Испания

Solanum lycopersicum өсімдігінде резистенттілік жауаптың tomato bushy stunt virus (tbsv) вирусының р41 капсидтік ақуызымен белсендірілуі

Аннотация. Tomato bushy stunt virus (TBSV) вирусымен кодталатын Р19 ақуызы РНҚ интерференцияның қуатты супрессоры болып табылады және Nicotiana benthamiana өсімдіктерінің вируспен жұқтырылуында маңызды рөл атқарады. Р19 ақуызының экспрессиясы вируспен зақымдануы айқын көрініс береді де, өсімдіктің толық коллапсына әкеліп соқтырады. Сонымен қатар супрессорлық Р19 ақуызы Nicotiana tabacum өсімдігінде гиперсезімталдық реакциясын белсендіруге жауапты. Вирустың Р41 капсидтік ақуызы вирион құрылымын қалыптастырып, өсімдік бойымен таралауын қамтамасыз етеді. Алынған зерттеу нәтижелері TBSV вирусының жабайы типінің инфекциясы Solanum lycopersicum (Money maker сұрыбы) қызанақ өсімдігінде вирусқа қарсы төзімділік жауабын тудыратынын анықтады. Өсімдіктің тамыр және жапырақ ұлпасында Р19 ақуызының жинақталуына қарамастан вируспен зақымдалудың сыртқы көрінісі нашар байқалды. Алайда, Chlorophyll Fluorescence Imaging system (Chl-FI) сараптамасы вируспен зақымдалған өсімдіктерде жасушаішілік

метаболизмінің өзгеруін анықтады. Ал вирустың капсидтік ақуызы экспрессияланбайтын мутантпен инфекция тудырғанда, қызанақ өсімдіктері жоғары сезімталдық көрсетіп, жүйелік некрозға ұшырады. Зерттеу нәтижелері қызанақтың Money maker сұрыбында TBSV вирусына қарсы қорғаныс механизмдері вирустық капсидтік ақуыз P41-ді тану арқылы белсендірілетінін көрсетеді.

Түйін сөздер: Tomato bushy stunt virus (TBSV), вирус, капсидтік ақуыз, вирион, *Solanum lycopersicum*, резистенттілік, РНК-интерференция.

Г.С. Мукиянова¹, А.Ж. Акбасова¹, М.Х. Позо², Р.Т. Омаров¹

¹ *Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева*

² *Испанский национальный исследовательский центр, Гранада, Испания*

Капсидный белок p41 вируса tomato bushy stunt virus (tbsv) активизирует резистентность у растений вида solanum lycopersicum

Аннотация. Кодированный вирусом Tomato bushy stunt virus (TBSV), белок P19 является мощным супрессором РНК интерференции и играет важную роль при инфекции растений *Nicotiana benthamiana*, которая характеризуется ярко выраженными симптомами заболевания и системным коллапсом. Кроме того, белок P19 является элиситором гиперчувствительного ответа у *Nicotiana tabacum*. Капсидный белок вируса P41 формирует вирионы и способствует развитию системной инфекции. Полученные нами данные показали, что при инфекции диким типом TBSV у растений вида *Solanum lycopersicum* (сорт Money maker) активизируется резистентный ответ. Несмотря на системную аккумуляцию белка супрессора P19 в листьях и корнях, у растений не проявляются видимые симптомы заболевания. Однако анализ Chlorophyll Fluorescence Imaging system (Chl-FI) показал, что в инфицированных вирусом растениях происходят значительные изменения метаболизма. Более того, инфекция растений мутантом TBSV по капсидному белку приводит к системному некрозу гибели растений. Полученные данные указывают на то, что у томатов выработаны защитные механизмы в ответ на экспрессию капсидного белка P41 вируса TBSV.

Ключевые слова: Tomato bushy stunt virus (TBSV), капсидный белок, вирион, *Solanum lycopersicum*, резистентность, РНК-интерференция.

References

- 1 Alazem M., Lin N. Roles of plant hormones in the regulation of host-virus interactions, *Mol Plant Pathol*, **16**(5), 529-40(2015). doi: ... (if available) - **Journal article**
- 2 Abimuldina ST, Sydykova GE, Orazbaeva LA Functioning and development of the infrastructure of sugar production, Innovation in the agricultural sector of Kazakhstan: Mater. Intern. Conf., Vienna, Austria, 2009. Almaty, 2010. P. 10-13 - **Proceedings of the conferences**
- 3 Kurmukov A.A. Angioprotective and lipid-lowering activity of leukomycin. Almaty. Newspaper "Bastau", 2007. P. 3-5 - **newspaper articles**
- 4 Sokolovsky D.V. The theory of synthesis of self-aligning cam mechanisms of drives [Elektron.resurs]. 2006. Available at: <http://bookchamber.kz/stst-2006.htm> (Accessed: 12.03.2009) - **Internet sources**
- 5 Petushkova G.I. Costume Design: Textbook. for universities (Academy, Moscow, 2004, 416 p.) - **the book**
- 6 Kusainova A., Bulgakova O., Bersimbaev R. Rol miR125b v patogeneze raka legkogo [Role of miR125b in the pathogenesis of lung cancer], *Prikladnyie informatsionnyie aspektyi mediciny* [Applied information aspects of medicine], **20**(4), 86-92, (2017). [in Russian] - **Journal article**

Authors information:

Мукиянова Г.С.- PhD докторант, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.

Акбасова А.Ж.- аға оқытушы, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.

Позо М.Х.- ғылыми қызметкер, Испаниялық ұлттық зерттеу институты, Гранада, Испания.

Омаров Р.Т.- биотехнология және микробиология кафедрасының меңгерушісі, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.

Mukiyanova G.S.- PhD student, L.N.Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, Kazakhstan.
Akbassova A.Zh - Senior tutor, L.N.Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, Kazakhstan.
Maria J. Pozo- Tenured scientist, Estacion Experimental del Zaidon (CSIC), Granada, Spain.
Omarov R.T.- Head of department, L.N.Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, Kazakhstan.

Received 03.09.2019

Редакторы: К. М. Джаналеева

Шығарушы редактор, дизайн А. Нұрболат

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің
Хабаршысы. Химия. География. Экология сериясы.
№3(128)/2018 - Нұр-Сұлтан: ЕҰУ. 152-б.
Шартты б.т. - 7,12. Таралымы - 25 дана.
Мазмұнына типография жауап бермейді

Редакция мекен-жайы: 010008, Нұр-Сұлтан қ.,
Сәтпаев көшесі, 13.
Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті
Тел.: +(71-72) 70-95-42(ішкі:31-428)

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің баспасында басылды