

ISSN 2518-1483 (Online),
ISSN 2224-5227 (Print)

2021 • 6

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ
БАЯНДАМАЛАРЫ

ДОКЛАДЫ
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

REPORTS
OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

PUBLISHED SINCE JANUARY 1944



ALMATY, NAS RK

Бас редактор:

ЖҰРЫНОВ Мұрат Жұрынұлы, химия ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының президенті, АҚ «Д.В. Сокольский атындағы отын, катализ және электрохимия институтының» бас директоры (Алматы, Қазақстан) Н = 4

Редакция алқасы:

БЕНБЕРИН Валерий Васильевич (бас редактордың орынбасары), медицина ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының директоры (Алматы, Қазақстан) Н = 11

РАМАНҚҰЛОВ Ерлан Мирхайдарұлы (бас редактордың орынбасары), профессор, ҚР ҰҒА корреспондент-мүшесі, Ph.D биохимия және молекулалық генетика саласы бойынша Ұлттық биотехнология орталығының бас директоры (Нұр-Сұлтан, Қазақстан) Н = 23

ӘДЕКЕНОВ Серғазы Мыңжасарұлы, химия ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, «Фитохимия» халықаралық ғылыми-өндірістік холдингінің директоры (Қарағанды, Қазақстан) Н = 11

САНГ-СУ Квак, Ph.D (биохимия, агрохимия), профессор, Корей биоғылым және биотехнология ғылыми-зерттеу институты (KRIBB), өсімдіктердің инженерлік жүйелері ғылыми-зерттеу орталығының бас ғылыми қызметкері (Дэчон, Корея) Н = 34

БЕРСІМБАЕВ Рахметқажы Ескендірұлы, биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Еуразия ұлттық университеті. Л.Н. Гумилев (Нұр-Сұлтан, Қазақстан) Н = 12

ӘБИЕВ Руфат, техника ғылымдарының докторы (биохимия), профессор, Санкт-Петербург мемлекеттік технологиялық институты «Химиялық және биотехнологиялық аппаратураны оңтайландыру» кафедрасының меңгерушісі (Санкт-Петербург, Ресей) Н = 14

ЛОКШИН Вячеслав Нотанович, медицина ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, «PERSONA» халықаралық клиникалық репродуктология орталығының директоры (Алматы, Қазақстан) Н = 8

СЕМЕНОВ Владимир Григорьевич, биология ғылымдарының докторы, профессор, Чуваш Республикасының еңбек сіңірген ғылым қайраткері, «Чуваш мемлекеттік аграрлық университеті» Федералдық мемлекеттік бюджеттік жоғары білім беру мекемесі Ақушерлік және терапия кафедрасының меңгерушісі (Чебоксары, Ресей) Н = 23

ФАРУК Асана Дар, Хамдар аль-Маджида Хамдард университетінің шығыс медицина факультеті, Шығыс медицинасы колледжінің профессоры (Карачи, Пәкістан) Н = 21

ЩЕПЕТКИН Игорь Александрович, медицина ғылымдарының докторы, Монтана штаты университетінің профессоры (Монтана, АҚШ) Н = 27

КАЛАНДРА Пьетро, Ph.D (физика), Нанокұрылымды материалдарды зерттеу институтының профессоры (Рим, Италия) Н = 26

РОСС Самир, Ph.D, Миссисипи университетінің Фармация мектебі өсімдік өнімдерін ғылыми зерттеу орталығының профессоры (Оксфорд, АҚШ) Н = 26

МАЛЪМ Анна, фармацевтика ғылымдарының докторы, профессор, Люблин медицина университетінің фармацевтика факультетінің деканы (Люблин, Польша) Н = 22

ОЛИВЬЕРО Росси Сезаре, Ph.D (химия), Калабрия университетінің профессоры (Калабрия, Италия) Н = 27

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының баяндамалары»

ISSN 2518-1483 (Online),

ISSN 2224-5227 (Print)

Меншіктеуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» Республикалық қоғамдық бірлестігі (Алматы қ.). Қазақстан Республикасының Ақпарат және қоғамдық даму министрлігінің Ақпарат комитетінде 29.07.2020 ж. берілген № KZ93VPY00025418 мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Тақырыптық бағыты: *өсімдік шаруашылығы, экология және медицина саласындағы биотехнология; физикалық және химиялық ғылымдар.*

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

Редакцияның мекен-жайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28; 219 бөл.; тел.: 272-13-19

<http://reports-science.kz/index.php/en/archive>

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2021

Главный редактор:

ЖУРИНОВ Мурат Журинович, доктор химических наук, профессор, академик НАН РК, президент Национальной академии наук Республики Казахстан, генеральный директор АО «Институт топлива, катализа и электрохимии им. Д. В. Сокольского» (Алматы, Казахстан) Н = 4

Редакционная коллегия:

БЕНБЕРИН Валерий Васильевич (заместитель главного редактора), доктор медицинских наук, профессор, академик НАН РК, директор Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан (Алматы, Казахстан) Н = 11

РАМАНКУЛОВ Ерлан Мирхайдарвич (заместитель главного редактора), профессор, член-корреспондент НАН РК, Ph.D в области биохимии и молекулярной генетики, Генеральный директор Национального центра биотехнологии (Нур-Султан, Казахстан) Н = 23

АДЕКЕНОВ Сергазы Мынжасарович, доктор химических наук, профессор, академик НАН РК, директор Международного научно-производственного холдинга «Фитохимия» (Караганда, Казахстан) Н = 11

САНГ-СУ Квак, доктор философии (Ph.D, биохимия, агрохимия), профессор, главный научный сотрудник, Научно-исследовательский центр инженерных систем растений, Корейский научно-исследовательский институт бионауки и биотехнологии (KRIBB), (Дэчон, Корея) Н = 34

БЕРСИМБАЕВ Рахметкажи Искендерович, доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева (Нур-Султан, Казахстан) Н = 12

АБИЕВ Руфат, доктор технических наук (биохимия), профессор, заведующий кафедрой «Оптимизация химической и биотехнологической аппаратуры», Санкт-Петербургский государственный технологический институт (Санкт-Петербург, Россия) Н = 14

ЛОКШИН Вячеслав Нотанович, академик НАН РК, доктор медицинских наук, профессор, директор Международного клинического центра репродуктологии «PERSONA» (Алматы, Казахстан) Н = 8

СЕМЕНОВ Владимир Григорьевич, доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки Чувашской Республики, заведующий кафедрой морфологии, акушерства и терапии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (Чебоксары, Чувашская Республика, Россия) Н = 23

ФАРУК Асана Дар, профессор Колледжа восточной медицины Хамдарда аль-Маджида, факультет восточной медицины Университета Хамдарда (Карачи, Пакистан) Н = 21

ЩЕПЕТКИН Игорь Александрович, доктор медицинских наук, профессор Университета штата Монтана (США) Н = 27

КАЛАНДРА Пьетро, доктор философии (Ph.D, физика), профессор Института по изучению наноструктурированных материалов (Рим, Италия) Н = 26

РОСС Самир, доктор Ph.D, профессор Школы фармации Национального центра научных исследований растительных продуктов Университета Миссисипи (Оксфорд, США) Н = 26

МАЛЪМ Анна, доктор фармацевтических наук, профессор, декан фармацевтического факультета Люблинского медицинского университета (Люблин, Польша) Н = 22

ОЛИВЬЕРО Росси Чезаре, доктор философии (Ph.D, химия), профессор Университета Калабрии (Калабрия, Италия) Н = 27

Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан»**ISSN 2518-1483 (Online),****ISSN 2224-5227 (Print)**

Собственник: Республиканское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы). Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации Министерства информации и общественного развития Республики Казахстан № **KZ93VPY00025418**, выданное 29.07.2020 г.

Тематическая направленность: *биотехнология в области растениеводства, экологии и медицины; физические и химические науки.*

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28; ком. 219; тел. 272-13-19

<http://reports-science.kz/index.php/en/archive>

Editor in chief:

ZHURINOV Murat Zhurinovich, Doctor of Chemistry, Professor, Academician of NAS RK, President of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, General Director of JSC "Institute of Fuel, Catalysis and Electrochemistry named after D.V. Sokolsky" (Almaty, Kazakhstan) H = 4

Editorial board:

BENBERIN Valery Vasilievich, Doctor of Medicine, Professor, Academician of NAS RK, Director of the Medical Center of the Presidential Property Management Department of the Republic of Kazakhstan (Almaty, Kazakhstan) H = 11

RAMANKULOV Erlan Mirkhaidarovich, Professor, Corresponding Member of NAS RK, Ph.D in the field of biochemistry and molecular genetics, General Director of the National Center for Biotechnology (Nur-Sultan, Kazakhstan) H = 23

ADEKENOV Sergazy Mynzhasarovich, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Academician of NAS RK, Director of the International Scientific and Production Holding «Phytochemistry» (Karaganda, Kazakhstan) H = 11

SANG-SOO Kwak, Ph.D in Biochemistry, Agrochemistry, Professor, Chief Researcher, Plant Engineering Systems Research Center, Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology (KRIBB) (Daecheon, Korea) H = 34

BERSIMBAEV Rakhmetkazhi Iskendirovich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of NAS RK, L.N. Gumilyov Eurasian National University (Nur-Sultan, Kazakhstan) H = 12

ABIYEV Rufat, Doctor of Technical Sciences (Biochemistry), Professor, Head of the Department of Optimization of Chemical and Biotechnological Equipment, St. Petersburg State Technological Institute (St. Petersburg, Russia) H = 14

LOKSHIN Vyacheslav Notanovich, Professor, Academician of NAS RK, Director of the PERSONA International Clinical Center for Reproductology (Almaty, Kazakhstan) H = 8

SEMENOV Vladimir Grigorievich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Honored Scientist of the Chuvash Republic, Head of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University (Cheboksary, Chuvash Republic, Russia) H = 23

PHARUK Asana Dar, professor at Hamdard al-Majid College of Oriental Medicine. Faculty of Oriental Medicine, Hamdard University (Karachi, Pakistan) H = 21

TSHEPETKIN Igor Aleksandrovich, Doctor of Medical Sciences, Professor at the University of Montana (Montana, USA) H = 27

CALANDRA Pietro, Ph.D in Physics, Professor at the Institute of Nanostructured Materials (Monterotondo Station Rome, Italy) H = 26

ROSS Samir, Ph.D, Professor, School of Pharmacy, National Center for Scientific Research of Herbal Products, University of Mississippi (Oxford, USA) H = 26

MALM Anna, Doctor of Pharmacy, Professor, Dean of the Faculty of Pharmacy, Lublin Medical University (Lublin, Poland) H = 22

OLIVIERRO ROSSI Cesare, Ph.D in Chemistry, Professor at the University of Calabria (Calabria, Italy) H = 27

Reports of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.**ISSN 2518-1483 (Online),****ISSN 2224-5227 (Print)**

Owner: RPA «National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan» (Almaty). The certificate of registration of a periodical printed publication in the Committee of information of the Ministry of Information and Social Development of the Republic of Kazakhstan No. **KZ93VPY00025418**, issued 29.07.2020.

Thematic scope: *biotechnology in the field of crop research, ecology and medicine; physical and chemical sciences.*

Periodicity: 6 times a year.

Circulation: 300 copies.

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, Almaty, 050010, tel. 272-13-19

<http://reports-science.kz/index.php/en/archive>

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 340 (2021), 44-49

<https://doi.org/10.32014/2021.2518-1483.109>

UDC 633.872.1:632.793.2 (574.51)

Mukhamadiyev N.S.*, Mengdibayeva G.Zh., Nizamdinova G.K., Shakerov A.S.

LLP «Kazakh Research Institute of Plant Protection and Quarantine named after Zh. Zhiembayev», Almaty,
Kazakhstan.
E-mail: nurzhan-80@mail.ru

HARMFULNESS INVASIVE PEST-OAK MINING SAWFLY (PROFENUSA PYGMAEA,
KLUG, 1814)

Abstract. The species is listed in the Red Book of the International Union for Conservation of Nature. Currently, as a result of anthropogenic activities, tens of thousands of species of animals (insects) and plant organisms move around the planet every day. At the same time, many of them lead to very serious environmental, social and economic consequences. Thus, in recent years, outbreaks of reproduction of invasive insect pests have been observed in forest and urban green spaces in Kazakhstan, where their biological and ecological features are insufficiently studied. In recent years, an urgent problem has arisen in Almaty and its surroundings – massive damage to trees. Most of the lesions of the oak mining sawfly (*Profenusapygmaea*) were noted in the city and in the region. Local outbreaks of mass reproduction of the oak mining sawfly (*Profenusapygmaea*) have been observed in park and street plantings of Almaty cities since 2018. This is due to the increased trade turnover, an increase in the flow of people, goods and vehicles crossing borders. More often, the penetration of invasive species occurs through large transport hubs and large cities and which become a kind of places of insect pest reservation. In the green spaces of the Almaty region and Almaty, damage is observed by the invasive pest oak mining sawfly (*Profenusapygmaea*), where the damage of oaks (*Quercus robur*), both young plantings and mature adult trees, the degree of damage ranges from 75-85% of the foliage crown. This article presents the results of the state of oak plantations and the development of the oak mining sawfly (*Profenusapygmaea*), with an assessment of the biological effectiveness of the protective measures carried out.

Key words: green plantings, oak mining sawfly, phenocalendar, imago, larva, pupa, biological preparation.

Introduction. Petiolate oak *Quercus robur* is the type species of the genus *Quercus* Oak of the Beech family *Fagaceae*, a large tree reaching a height of 30-40 m, forming broad-leaved forests (oak forests) in the south of the forest and in the forest-steppe zones. Representatives of hidden groups of phyllophages cause the greatest damage in urban and forest plantations. One of these groups are mining insects or miners. Biological research related to miner insects is a relatively young direction of modern forest entomology [1, 2].

Major encyclopedic works conducted on this group in the middle of the twentieth century in North America and Europe [3, 4, 5] created the basis for subsequent ecological research.

Mining is widely represented in pests from the order lepidoptera, hymenoptera, diptera and coleoptera insects [1, 6]. Most of the representatives of the family Tenthredinidae [7].

The transition to a mining lifestyle in hymenopteran insects is interesting not only from a practical aspect, but also from an evolutionary point of view [6].

Data on the biology and ecology of miners that damage foliage are quite poor in the entire literature, and for many species there are no data at all. There is not enough information about the group of mining insects on the territory of Kyrgyzstan. Pest control of green spaces in Bishkek and the Chui region has not been carried out over the past 20 years, as a result, the general forest-pathological and ecological condition of urban plantations has worsened [8].

Local outbreaks of mass reproduction of the oak mining sawfly have been observed in park and street plantings of Almaty cities since 2018.

The relevance of the work is determined by the high harmfulness and low knowledge of the oak mining

sawfly on the oak of Almaty requires a more careful study of its biology and the development of protective measures.

Due to the fact that during the outbreaks of the pest population.

Materials and methods. The research was carried out according to the generally accepted methods of I.Ya. Polyakov, 1958 [9], V.F. Palia, 1970 [10], K.K. Fasulati, 1971 [11], B.V. Dobrovolsky, 1969 [3], I.V. Kozhanchikov, 1961 [12] in 2019-2021 in Almaty. The object of research was the oak mining sawfly (*Profenusapygmaea*) inhabiting oak plantations.

The number of pest monitoring was taken into account in the spring in order to determine the number of overwintered stages of pests. To do this, pits of 0.5 x 0.5 m were dug in the soil, the depth depends on how deep the larvae lie (from 10 to 20 cm) and the number of larvae or other phases of the pest was recalculated by 1m².

The number of caterpillars was determined by counting them on 1 linear meter of the branch. Each time, 5-10 model trees of the same breed were viewed. On each tree, the accounting was carried out on 8 branches – 4 branches in the upper and lower tier (one branch from each side of the world in the upper and lower tier).

The biological effectiveness of the drugs was determined by the formula (Abbott)

$$\Theta = \frac{(A-B)*100}{A}, \text{ where}$$

Θ – biological efficiency, %

A – the number of affected plants in the control, pcs,

B – the number of affected plants in the experiment, pcs.

Results. The oak mining sawfly (*Profenusapygmaea*) is an obligate miner, a complete larval development that takes place inside the leaf blade, since the larvae of the oak mining sawfly do not use hard – to-digest leaf tissues, i.e. its epidermis, cuticle and vascular and bundle tissues. There fore, the development takes place much faster than in openly living phyllophages.

According to our observations, the imago size was up to 5 mm. The imago flies from the end of April to the end of May (Table 1).

Oak mining sawflies choose intact leaves for egg laying, develops for 14-17 days. Mines on oak leaves become noticeable in mid-May before the end of the growing season.

Sawfly larvae live in wide, irregularly shaped mines on oak leaves. There are sometimes more than 35 larvae in the mine (maximum 67 pcs.) the active life of the larvae lasts about a month. The entire foliage is covered with a mine, depending on the number of eggs laid by the imago, after it becomes light green, then dark. Usually in July they go into the ground, to a depth of 10-40 cm, sometimes the wintering larva can fall into full or partial diapause for several years. They pupate in the spring and pass one generation.

The observations made (2019-2021) allowed us to compile an average phenocalendar of the development of the oak mining sawfly, which is shown in Table 1.

As shown in Table 1. the first imagos appear in the third decade of April. The mass flight begins in early May. Single females are found until June. Egg laying begins on the 5th-6th day after the summer of the oak mining sawfly. The release time of larvae from eggs in nature, according to the data of 2019-2021, was noted in the first decade of May, the mass release is in the middle and end of May.

Table 1 – Pheno calendar of the development of the oak mining sawfly (*Profenusapygmaea*) in Almaty (2019-2021)

April			May			June			July			August			September-October			November – April
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
P	P	P	P															
		I	I	I	I	I												
			E	E	E	E	E	E										
			L	L	L	L	L	L										
									WL	WL	WL	WL	WL	WL	WL	WL	WL	WL (E/P)

Note: I – imago, E – egg, L – larva, WL - wintering larvae, P– pupa.E/P– euimpha/pronimpha

The problem of protecting green spaces from pests and diseases is always relevant. Therefore, a «biological fire» (meaning an outbreak of pests or epiphytotic diseases) is more dangerous than the biggest fire. If the fire can be extinguished by one-time measures, then the elimination of the outbreak of mass reproduction of pests and epiphytotic diseases is a multifaceted work that requires its own special approaches.

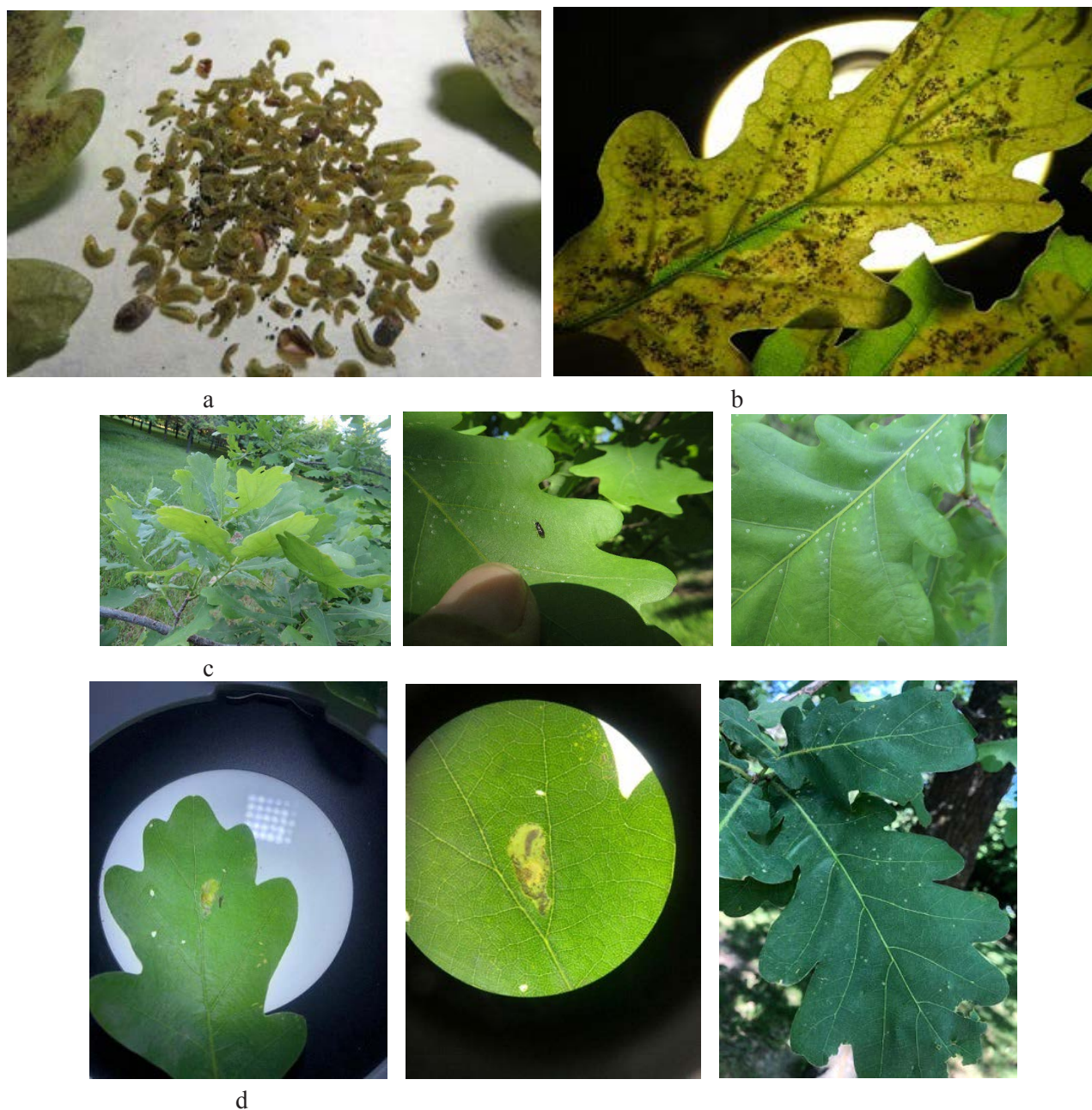


Figure 1-Damage too aktreesbyanoakmining saw fly (*Profenusapygmaea*):a) saw fly larvae on one leaf; b) damage by oak leaf larvae; c) imago and egg laying on oak leaf; d) leaves after processing.

Green spaces have an important ecological and aesthetic significance. However, the state of the city's green spaces is negatively affected by phytophagous insects and diseases, weakening them or leading individual trees and shrubs to death. Pest control is often difficult due to insufficient knowledge of their species composition and biology in new habitat conditions, as well as a narrow range of drugs for protecting green spaces in urban conditions.

Table 2-Biological efficacy of drug sagains to akmining saw fly (*Profenusapygmaea*)

Experience options	Repeatability	The number of pests per 50 branches			Decrease in the number, in % on the day of registration		
		before processing	accounting day		3	7	14
			3	7			
Control (without processing)	1	22,8	27,4	29,6	39,7		
	2	22,5	28,1	31,3	40,7		
	3	22,3	28,5	30,3	40,4		
	4	22,8	27,0	32,0	41,2		
	Cp.	22,6	27,7	30,8	40,5	-	-

Aktarafit 2 l / ha	1	22,4	5,9	5,5	4,0			
	2	22,2	6,1	5,3	4,0			
	3	22,6	5,6	5,2	4,2			
	4	22,0	6,1	5,7	3,8			
	Cp.	22,2	5,9	5,4	4,0	78,7	82,4	90,1
Green GOLD 0.3 l / ha	1	18,5	6,8	6,2	5,4			
	2	19,2	6,6	6,0	5,1			
	3	19,1	6,7	6,1	5,1			
	4	20,4	6,7	6,1	5,0			
	Cp.	19,3	6,7	6,1	5,1	75,8	80,2	88,1
Imidor, 20% vk 0.3 l / ha	1	22,0	6,3	5,5	4,7			
	2	22,3	6,6	6,7	4,2			
	3	22,1	6,9	5,8	5,0			
	4	22,2	6,4	6,4	5,3			
	Cp.	22,1	6,5	6,1	4,8	76,5	80,2	87,4
Green GOLD 0.3 l / ha + Imidor, 20% vk 0.2 l / ha.	1	21,3	5,1	5,0	3,1			
	2	20,9	5,5	4,9	2,8			
	3	22,5	5,3	4,9	3,0			
	4	22,6	5,1	5,1	3,1			
	Cp.	21,8	5,2	4,9	3,0	80,8	84,0	92,6

Based on the survey of green spaces in Almaty to identify the foci of pest spread, the treatment of mainly biological preparations «Actarofit», «Green Gold» with tank mixtures with chemical insecticides of systemic action «IMIDOR, 20% V. K.» was carried out.

As can be seen from the table, accounting for the number of pest reduction was more effective with the use of a complex of biological and chemical preparations Green GOLD 0.3 l / ha + Imidor, 20% vk 0.2 l / ha. According to the accounting data, on the 14th day after processing, the number of oak mining sawflies decreased to 92.6%, respectively, there was a high safety of leaves from damage. This is achieved by the fact that the proposed method of protection from pests in emergency cases, where foci have formed. Along with tank mixtures in densely populated areas and around reservoirs, we recommend treating green spaces with the use of effective biological preparations Aktarafit 1.5 l/g and Green GOLD 0.3 l/ha.

«Actar of it» is a biological insecticide of contact systemic action, used as pests appear. Fine spraying is carried out in dry, windless weather, at night with a low probability of precipitation for 8-10 hours and a temperature of 18-30 °C. The effect of the drug becomes noticeable not immediately, but after 6-8 hours for leaf-eating, and 12-16 hours for sucking pests. Mass death occurs on 2-3 days after treatment, and the maximum result occurs on 5-7 days. The protective effect lasts up to 3 weeks. Does not cause resistance («addiction») in pests, it does not accumulate in the soil and plants, does not have a depressing effect on them. In the recommended doses, Actarophyte is not toxic to ladybugs, ants, slugs, earthworms, predatory bugs, spiders, parasitic lepidoptera and ground beetles. The active substance of the drug «Actarofit» is a complex of natural avermectins, which are produced by useful soil fungi *Streptomyces avermitilis*.

Discussion. «Green GOLD» - Azadirachtin - a substance isolated from the seeds of the fruits of the neem tree (Neem) or the Indian azadirachta (*Azadirachta indica*). It grows in the wild in Southeast Asia, and is also grown by humans everywhere in a warm climate. Neem extract contains several active substances: azadirachtin, nimbin, meliantriol and others. These substances are contained in all parts of the tree: in leaves, bark, seeds, fruits, etc. Azadirachtin is an environmentally safe insecticide that also has antibacterial and fungicidal properties. Azadirachtin is widely used in agriculture as organic pesticides, since they are non-toxic to humans, animals and the environment. Azadirachtin also exhibits antifungal properties: it prevents the formation of undesirable spore bacteria, which allows it to be used in a number of fungicidal agrochemical agents.

«Imidor, 20% V.K.» - new opportunities in pest control. Systemic insecticide of contact-intestinal action. It is characterized by a long (from 20 to 60 days) and total action. It provides high efficiency at low consumption rates, is not phytotoxic, is resistant to rain washout. It is the least dangerous for living organisms. The drug has an acute contact-intestinal and systemic effect. Imidacloprid blocks the postsynaptic nicotine-energy receptors of the insect nervous system. As a result, the transmission of signals through the central nervous system of pests is suppressed, which is why they first lose motor activity, stop eating and die within a day.

We noted that in areas where regular treatments were carried out against the pest, the safety of leaves from damage was 80-95%, while on untreated trees – 10-15%.

Conclusion. During the study period (2019-2021), results were obtained on the state of oak plantations and the development of the oak mining sawfly (*Profenusapygmaea*), with an assessment of the biological effectiveness of the protective measures carried out.

If earlier trees were treated with chemicals to destroy insect pests, today they mainly use biological products that are safe for both humans and birds, bees. However, even this treatment requires personal protective equipment from people conducting it, glasses and a respirator, because biological preparations have a specific smell. Ideally, the processing should be carried out from April to September every 21 days.

From the above, it is necessary to regularly monitor the condition of green spaces for the timely detection of pests, diseases with protective and preventive treatments and health-improving works. Pesticides for the protection of green spaces are selected according to the «List of pesticides (pesticides) allowed for use on the territory of the Republic of Kazakhstan».

Protection and improvement of green spaces should be carried out regularly and at the optimal time, mainly by biological methods through the use of complex measures (biologics, entomophages and pheromone traps) to improve the health of the green fund and prevent further contamination of the city's territories with dangerous pesticides to improve the environmental situation.

Мухамадиев Н.С.*, Меңдібаева Г.Ж., Низамдинова Г.К., Шакеров А.С.

«Ж. Жиёмбаев атындағы Қазақ өсімдік қорғау және карантин ғылыми зерттеу институты» ЖШС,
Алматы, Қазақстан.
E-mail: nurzhan-80@mail.ru

ИВАЗИВТИ ЗИЯНКЕС ЕМЕННІҢ ҮҢГІ ЕГЕГІШІНІҢ (PROFENUSAPYGMAEA, KLUG, 1814) ЗИЯНДЫЛЫҒЫ

Аннотация. Қазіргі уақытта антропогендік әрекеттің нәтижесі күн сайын ондаған мың жануарлар (жәндіктер) мен өсімдік ағзаларына әсер етеді. Сонымен қатар, олардың көпшілігі өте ауыр экологиялық, әлеуметтік және экономикалық салдарға әкеледі. Мәселен, соңғы жылдары Қазақстандағы орманды және қалалық жасыл екіпелерде зиянкес-бунақденелілердің инвазиялық түрлерінің таралуының өршуі байқалады, олардың биологиялық-экологиялық ерекшеліктері жеткілікті зерттелмеген. Соңғы жылдары Алматы және оның маңындағы аймақтарда өзекті мәселе – ағаштардың жаппай зақымдануын туындатты. Еменнің үңгі егегіштерімен (*Profenusapygmaea*) зақымдануының ең көп ошақтары қалада да, облыста да байқалды. Еменнің үңгі егегіштерінің (*Profenusapygmaea*) жаппай көбеюі Алматы қалаларының саябақ және көше екіпелерінде 2018 жылдан бастап байқалды. Бұл – тауар айналымының өсуіне, шекарадан өтетін адамдар, жүктер мен көлік құралдары ағынының ұлғаюына байланысты. Көбінесе инвазивті түрлердің енуі ірі көлік тораптары мен қалалар арқылы жүреді және зиянкес-бунақденелілердің резервтік орындарының бір түріне айналады. Алматы облысы мен Алматы қаласының жасыл екіпелерінде инвазивті зиянкес еменнің үңгі егегіштерімен (*Profenusapygmaea*) зақымдануы байқалады, онда еменнің зақымдануы (*Quercusrobur*), жас екіпелерде, ересек ағаштарда да, зақымдану дәрежесі жапырақтар тәжінің 75-85% шегінде ауытқиды. Бұл мақалада емен ағашының орман потологиялық жағдайы және еменнің үңгі егегіштерін (*Profenusapygmaea*) көбеюінің алдын алу мақсатында жүргізіліп жатқан қорғау шараларының биологиялық тиімділігі бағаланады.

Түйінді сөздер: жасыл желек, еменнің үңгі егегіші, фенокалендарь, имаго, дернәсіл, қуыршақ, биологиялық препарат.

Мухамадиев Н.С.*, Меңдібаева Г.Ж., Низамдинова Г.К., Шакеров А.С.

ТОО «Казахский НИИ защиты и карантина растений имени Ж. Жиёмбаева», Алматы, Казахстан.
E-mail: nurzhan-80@mail.ru

ВРЕДНОСНОСТЬ ИВАЗИВНОГО ВРЕДИТЕЛЯ - ДУБОВОГО МИНИРУЮЩЕГО ПИЛИЛЬЩИКА (PROFENUSAPYGMAEA, KLUG, 1814)

Аннотация. В настоящее время в результате антропогенной деятельности по планете ежедневно перемещаются десятки тысяч видов животных (насекомых) и растительных организмов. При этом многие из них приводят к весьма серьезным экологическим, социальным и экономическим

последствиям. Так, в последние годы в лесных и городских зеленых насаждениях в Казахстане наблюдаются вспышки размножения инвазивных видов насекомых-вредителей, где их биолого-экологические особенности недостаточно изучены. В последние годы в Алматы и ее окрестностях массовое повреждение деревьев стала наиболее актуальной проблемой. Больше всего очагов поражения дубовым минирующим пилильщиком (*Profenusapygmaea*) отмечено как в городе, так и в области. Локальные вспышки массового размножения дубового минирующего пилильщика (*Profenusapygmaea*) наблюдались в парковых и уличных посадках городов Алматы с 2018 года. Это связано с возросшим товарооборотом, увеличением потока людей, грузов и транспортных средств, пересекающих границы. Чаще проникновения инвазивных видов происходит через крупные транспортные узлы и крупные города, которые, становятся своеобразными местами резервации насекомых-вредителей. В зеленых насаждениях Алматинской области и г. Алматы наблюдается повреждение инвазивным вредителем дубовым минирующим пилильщиком (*Profenusapygmaea*), где степень поврежденность дубов (*Quercusrobur*) как молодых насаждений, так и спелых взрослых деревьев колеблется в пределах 75-85 % кроны листвы. В данной статье приводятся результаты состояния дубовых насаждений и развития дубового минирующего пилильщика (*Profenusapygmaea*) с оценкой биологической эффективности проводимых защитных мероприятий.

Ключевые слова: зеленые насаждения, дубовый минирующий пилильщик, фенокалендарь, имаго, личинка, куколка, биологический препарат.

Information about authors:

Mukhamadiyev N.S. – candidate of biological sciences, Kazakh Research Institute of Plant Protection and Quarantine named after J. Zhiembaev, Almaty, Kazakhstan, nurzhan-80@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3199-2447>;

Mengdibayeva G.Zh. – PhD, Kazakh Research Institute of Plant Protection and Quarantine named after J. Zhiembaev, Almaty, Kazakhstan, www.gulnaz87.kz@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0929-061X>;

Nizamdinova G.K. – PhD, Kazakh Research Institute of Plant Protection and Quarantine named after J. Zhiembaev, Almaty, Kazakhstan, lepestochic@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0424-5796>;

Shakerov A.S. – master, Kazakh Research Institute of Plant Protection and Quarantine named after J. Zhiembaev, Almaty, Kazakhstan, zamatsenbaevich@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2162-5416>.

REFERENCE

- [1] Belokobylsky S.A., Lelei A.S. Annotated catalog of hymen opteranin sects of Russia. (ISBN 978-5-98092-062-3 (in Russ.).
- [2] Temirkulkizi K. (2016) Bio ecological features oak leaf-mining Saw fly (*Profenus* although klug, 1814) in the context of Bishkek 574(575.2)(04) (in Russ.).
- [3] Belova N.To., Belov D.A., (1999) Species composition of phytophagous arthropods in the stands of Moscow 1683-6901 (in Russ.).
- [4] Belicka M.N. (2014) On the question of the entom of fauna off oreststrips 59:634.958 (in Russ.).
- [5] James G. Needham Stuart W. Frostandect. (1928) Leaf-mining Insects, B0006AKBVW (in Eng.).
- [6] Saipova N.S. et al. Trees and shrubs of the park named after Ch. Aitmatov, Bishkek (2019) 0002-3221 (in Russ.).
- [7] Gribustetal. Mining phyllobionts of forests trips of the Volgograd region, (2015) 591:634.958 (in Russian).
- [8] Myasnikova A.V., Podolyatskaya Yu.S. (2009) Pests of oak in the parks of Saint Petersburg 2079-4304 (in Russ.).
- [9] Malkevich V.M. Tomas M.S., Peststrunks and foliage in sub urban forests 36994864 (in Russ.).
- [10] Esipenko L.P. (2016), plant Protection as a basis for the development of crop production in Russia in historical and contemporary period, 1999-1703 (in Russ.).
- [11] Izotov T.V. Chasovskaya V.V. (2007) analysis of the condition of tree and shrub parks in St. Petersburg on alluvial 2079-4304 (in Russ.).
- [12] Hering E.M. Biology of the Leaf Miners. – the Hague: Junk, 1951. ISBN 978-94-015-7196-8 (in Eng.).

MEMORY OF SCIENTISTS



29.09.1932 г. - 16.09.2021 г.

Д.х.н., профессор Нигметова Роза Шукургалиевна

Нигметова Роза Шукургалиевна, которая 18 лет была заведующей лабораторией сверхчистых металлов ИОКЭ НАН РК, а затем – главным научным сотрудником этой лаборатории.

Нигметова Р.Ш. родилась 29 сентября 1932 г. В 1955 г окончила химический факультет Казахского Государственного Университета им. С.М. Кирова. В 1955-1958 г. училась в аспирантуре Института химических наук АН КазССР под руководством академика Козловского М.Т. В 1958-1961 гг. - старший лаборант лаборатории аналитической химии. 1962-1966 гг. – младший научный сотрудник лаборатории амальгамной химии Института химических наук. 1966-1969 гг. - старший научный сотрудник лаборатории сверхчистых металлов Института органического катализа и электрохимии АН КазССР. В 1980 г. Р.Ш. Нигметова возглавила эту лабораторию и посвятила ее работе и развитию всю жизнь, как крупный специалист в области физико-химии и термодинамики амальгамных систем. Р.Ш. Нигметова принимала участие в проведении внедренческих работ на свинцовом заводе им. Калинина, г. Чимкент. Диссертацию на соискание степени доктора химических наук «Термодинамические и физико-химические исследования жидких сплавов ртути с металлами II-V подгрупп периодической системы элементов» Р. Ш. Нигметова защитила в 1984 г. на ученом совете ИОКЭ, г. Алма-Ата. Р.Ш. Нигметовой впервые проведено систематическое изучение термодинамических и физико-химических свойств двойных и тройных (22 системы) амальгамных систем с использованием большого количества физико-химических методов исследования. Изучены термодинамические свойства разбавленных жидких амальгам кадмия, индия, свинца, олова, висмута, цинка при температурах 25-200°C. Установлена зависимость термодинамических и физико-химических свойств жидких амальгам от положения металлов в периодической системе элементов, что позволило прогнозировать свойства еще неизученных систем. На основании полученных термодинамических данных амальгамных систем установлены критерии поведения многокомпонентных амальгам в люминесцентных лампах. В 1992 г. Р.Ш. Нигметова получила звание профессора. Р.Ш. Нигметовой опубликовано около 200 научных статей и подготовлено совместно с д.т.н. Козыным Л.Ф. 7 кандидатов химических наук. Р.Ш. Нигметова работала ученым секретарем диссертационного совета ИОКЭ. Коллеги сохранили о ней память, как о принципиальном ученом и отзывчивом человеке.

Сотрудники и коллеги.

МАЗМҰНЫ

БИОТЕХНОЛОГИЯ

Бисембаев А.Т., Шәмшідін А.С., Абылгазинова А.Т., Омарова К.М., Баймуканов Д.А. ҚАЗАҚСТАНДЫҚ СЕЛЕКЦИЯНЫҢ ГЕРЕФОРД ТҰҚЫМДЫ ІРІ ҚАРА МАЛЫНЫҢ АСЫЛ ТҰҚЫМДЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫН VLUP ӘДІСІМЕН ГЕНЕТИКАЛЫҚ БАҒАЛАУ.....	5
Донник И.М., Чеченихина О.С., Лоретц О.Г., Мымрин В.С., Шкуратова И.А. ӘРТҮРЛІ ЛИНИЯЛАРДАҒЫ ҚАРА-АЛА СИБІР ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНІҢ ӨМІРШЕНДІГІ ЖӘНЕ СТРЕСКЕ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫ.....	12
Дукенов Ж.С., Абаева К.Т., Ахметов Р.С., Досманбетов Д.А., Рақымбеков Ж.К. ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК АЙМАҒЫНДАҒЫ ТОҒАЙ ОРМАНДАРЫНЫҢ ӨСУ ДИНАМИКАСЫН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ.....	21
Зарипова Ю.А., Дьячков В.В., Бигельдиева М.Т., Гладких Т.М., Юшков А.В. ӨКПЕДЕГІ ТАБИҒИ АЛЬФА-РАДИОНУКЛИДТЕРДІҢ КОНЦЕНТРАЦИЯСЫН САНДЫҚ БАҒАЛАУ.....	28
Манукян С. "ЛОРИ" ІРІМШІГІН ЕКІ ЖАҚТЫ ПРЕСТЕУ ҮШІН РЕЖИМДЕРДІҢ ОҢТАЙЛЫЛЫҒЫН НЕГІЗДЕУ.....	36
Мухамадиев Н.С., Меңдібаева Г.Ж., Низамдинова Г.К., Шакеров А.С. ИВАЗИВТИ ЗИЯНКЕС ЕМЕННІҢ ҮҢГІ ЕГЕГШІНІҢ (PROFENUSAPYГMAEА, KLUG, 1814) ЗИЯНДЫЛЫҒЫ.....	44
Касымова М.К., Мамырбекова А.К., Орымбетова Г.Э., Кобжасарова З.И., Блиджа Анита СҮЗБЕ САРЫСУЫ НЕГІЗІНДЕГІ МУСС.....	50
Кемелбек М., Қожабеков Ә.А., Сейтимова Г.А., Самир А.Р., Бурашева Г.Ш. <i>KRASCHENINNIKOVIA CERATOIDES</i> ӨСІМДІГІНІҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫН ЗЕРТТЕУ.....	58
Кривоногова А.С., Порываева А.П., Исаева А.Г., Петропавловский М.В., Беспамятных Е.Н. АЛИМЕНТАРЛЫҚ ОРТАҚТАНДЫРЫЛҒАН ФИТОБИОТИКТЕРДІҢ ӘСЕРІНЕН СИБІРЛАРДЫҢ ИММУНДЫ СТАТУСЫ.....	64
Сагаев М., Қошқарбаева Ш., Абдуразова П., Аманбаева Қ., Райымбеков Е. ХИМИЯЛЫҚ МЫСТАУДАН БҰРЫН МАҚТА-МАТА БЕТТЕРІН АКТИВТЕНДІРУ ҮШІН ЦЕЛЛЮЛОЗАНЫҢ СОҒҒЫ ТІЗБЕКТЕРІН ҚОЛДАНУ.....	70
Чиндалиев А.Е., Харитонов С.Н., Сермягин А.А., Контэ А.Ф., Баймуканов А.Д. ТҰҚЫМ БЕРУШІ БҰҚАЛАРДЫҢ ҰРҒАШЫ ТҰҚЫМЫНЫҢ СЫРТ БІТІМІ БОЙЫНША VLUP-БАҒАЛАУ НӘТИЖЕЛЕРІН ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ РЕСМИ НҰСҚАУЛЫҚ БОЙЫНША ИНДЕКСТЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ (БАҒАЛАУДЫҢ СЫЗЫҚТЫҚ ЖҮЙЕСІ).....	79

ФИЗИКА

Асылбаев Р.Н., Баубекова Г.М., Карипбаев Ж.Т., Анаева Э.Ш. ЖОҒАРЫ ЭНЕРГИЯЛЫҚ ИОНДАРМЕН СӘУЛЕЛЕНГЕН СаF ₂ ЖӘНЕ MgO МОНОКРИСТАЛДАРЫНЫҢ КАТОДОЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯСЫН ЗЕРТТЕУ.....	86
Ищенко М.В., Соболенко М.О., Қаламбай М.Т., Шукиргалиев Б.Т., Берцик П.П. ҚҰС ЖОЛЫНЫҢ ШАР ТӘРІЗДЕС ШОҒЫРЛАРЫ: ОЛАРДЫҢ ӨЗАРА ЖӘНЕ ОРТАЛЫҚ АСА МАССИВТІ ҚАРАҚҰРДЫММЕН ЖАҚЫН ТҮЙІСУЛЕРІНІҢ ҚАРҚЫНДАРЫ.....	94

Кобеева З.С., Хусанов А.Е., Атаманюк В.М., Хусанов Ж.Е.
ҚАЙТА ӨНДЕУ МАҚСАТЫНДА ҰСАҚТАЛҒАН МАҚТА САБАҚТАРЫНЫҢ
ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН АНЫҚТАУ.....106

Тоқтар М., Ахметов М.Б.
СІЛТІЛЕНГЕН ҚАРА ТОПЫРАҚТЫҢ МОРФОГЕНЕТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ФИЗИКАЛЫҚ
ҚАСИЕТТЕРІНІҢ ӨЗГЕРУІ.....114

ХИМИЯ

Айтынова А.Е., Ибрагимова Н.А., Шалахметова Т.М.
МЕТАБОЛИКАЛЫҚ СИНДРОМ ЖӘНЕ ОНЫ ТҮЗЕТУГЕ АДАМДАРҒА ХАЛЫҚ
СКРИНГІНЕ ҚАБЫНУ МАРКЕРЛЕРІН ҚОСУ ҚАЖЕТТІГІ ТУРАЛЫ.....120

Джетписбаева Г.Д., Масалимова Б.К.
СИНТЕЗ ГАЗДАН ЖОҒАРЫ СПИРТТЕРДІ АЛУ ПРОЦЕСІНЕ ТЕМПЕРАТУРА
ӨЗГЕРІСІНІҢ ӘСЕРІ.....126

Кантуреева Г.О., Сапарбекова А.А., Giovanna Lomolino, Кудасова Д.Е.
ПЕКТИНОЛ F-RKM 0719 ФЕРМЕНТТІ ПРЕПАРАТЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ
ЭКСТРАКЦИЯНЫҢ АНАР ҚАБЫҒЫНДАҒЫ ФЕНОЛДЫ ЗАТТАРДЫҢ ШЫҒУЫНА
ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ.....131

Калиева А.Н., Мамытова Н.С., Нұрманбек А.Е., Нұрғабылова С.К., Эла Айше Коксал
АЗИЯ ОШАҒАНЫ (*AGRIMONIA ASIATICA* JUZ) ЖАПЫРАҚТАРЫНЫҢ ФИТОХИМИЯЛЫҚ
ҚҰРАМЫН АНЫҚТАУ.....139

Нурисламов Р.М., Абильмагжанов А.З., Кензин Н.Р., Нефедов А.Н., Акурпекова А.К.
МҰНАЙДЫ ҚАЙТА ӨНДЕУ ҮРДІСТЕРІН МОДЕЛЬДЕУ ҮШІН ChemCAD КОМПЛЕКСІН
ПАЙДАЛАНУ.....147

Ситпаева Г.Т., Курмантаева А.А., Кенесбай А.Х., Асылбекова А.А.
СЫРДАРИЯЛЫҚ ҚАРАТАУДАҒЫ СИРЕК, ЭНДЕМ *COUSINIA MINDSCHELKENSIS* В. FEDTSCH.
ТҮРІНІҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫН ЗЕРТТЕУ.....154

Шаймерденова Г.С., Жантасов Қ.Т., Дормешкин О.Б., Қадырбаева А.А., Сейтханова А.Б.
ЖАҒАТАС КЕН ОРЫННЫҢ БАЛАНЫСТАН ТЫС ФОСФОРИТТЕРІНІҢ ЫДЫРАУ
КИНЕТИКАСЫ ЖӘНЕ МЕХАНИЗМІ.....163

ҒАЛЫМДЫ ЕСКЕ АЛУ

Нығметова Роза Шүкірғалиқызы.....170

СОДЕРЖАНИЕ

БИОТЕХНОЛОГИЯ

Бисембаев А.Т., Шәмшідін А.С., Абылгазинова А.Т., Омарова К.М., Баймуканов Д.А. ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОМ BLUP ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ КАЗАХСТАНСКОЙ СЕЛЕКЦИИ.....	5
Донник И.М., Чеченихина О.С., Лоретц О.Г., Мымрин В.С., Шкуратова И.А. ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ И СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ РАЗЛИЧНЫХ ЛИНИЙ.....	12
Дукенов Ж.С., Абаева К.Т., Ахметов Р.С., Досманбетов Д.А., Рақымбеков Ж.К. ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ ДИНАМИКИ РОСТА ТУГАЙНЫХ ЛЕСОВ В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА.....	21
Зарипова Ю.А., Дьячков В.В., Бигельдиева М.Т., Гладких Т.М., Юшков А.В. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА КОНЦЕНТРАЦИИ ПРИРОДНЫХ АЛЬФА-РАДИОНУКЛИДОВ В ЛЕГКИХ.....	28
Манукян С.С. ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ УСТАНОВЛЕННЫХ РЕЖИМОВ ДЛЯ ДВУХСТОРОННЕГО ПРЕССОВАНИЯ СЫРА “ЛОРИ”.....	36
Мухамадиев Н.С., Мендибаева Г.Ж., Низамдинова Г.К., Шакеров А.С. ВРЕДНОСНОСТЬ ИВАЗИВНОГО ВРЕДИТЕЛЯ - ДУБОВОГО МИНИРУЮЩЕГО ПИЛИЛЬЩИКА (PROFENUSAPYGMAEA, KLUG, 1814).....	44
Касымова М.К., Мамырбекова А.К., Орымбетова Г.Э., Кобжасарова З.И., Блиджа Анита МУСС НА ОСНОВЕ КАЗЕИНОВОЙ СЫВОРОТКИ.....	50
Кемелбек М., Қожабеков Ә.А., Сейтимова Г.А., Самир А.Р., Бурашева Г.Ш. ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА KRASCHENINNIKOVIA CERATOIDES.....	58
Кривоногова А.С., Порываева А.П., Исаева А.Г., Петропавловский М.В., Беспмятных Е.Н. ИММУННЫЙ СТАТУС КОРОВ НА ФОНЕ АЛИМЕНТАРНО-ОПОСРЕДОВАННЫХ ФИТОБИОТИКОВ.....	64
Сатаев М., Кошкарбаева Ш., Абдуразова П., Аманбаева К., Райымбеков Е. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНЦЕВЫХ ЗВЕНЬЕВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ДЛЯ АКТИВИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ТКАНЕЙ ПЕРЕД ХИМИЧЕСКИМ МЕДНЕНИЕМ....	70
Чиндалиев А.Е., Харитонов С.Н., Сермягин А.А., Контэ А.Ф., Баймуканов А.Д. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ BLUP-ОЦЕНКИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО ЭКСТЕРЬЕРУ ДОЧЕРЕЙ И ИХ ИНДЕКСОВ ПО ОФИЦИАЛЬНОЙ ИНСТРУКЦИИ (ЛИНЕЙНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ).....	79

ФИЗИКА

Асылбаев Р.Н., Баубекова Г.М., Карипбаев Ж.Т., Анаева Э.Ш. ИЗУЧЕНИЕ КАТОДОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ МОНОКРИСТАЛЛОВ CaF_2 И MgO , ОБЛУЧЕННЫХ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ ИОНАМИ.....	86
Ищенко М.В., Соболенко М.О., Каламбай М.Т., Шукиргалиев Б.Т., Берцик П.П. ШАРОВЫЕ СКОПЛЕНИЯ МЛЕЧНОГО ПУТИ: ТЕМПЫ СТОЛКНОВЕНИЯ МЕЖДУ СОБОЙ И С ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧЕРНОЙ ДЫРОЙ.....	94

Кобеева З.С., Хусанов А.Е., Атаманюк В.М., Хусанов Ж.Е.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ИЗМЕЛЬЧЕННЫХ СТЕБЛЕЙ
ХЛОПЧАТНИКА С ЦЕЛЬЮ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ПЕРЕРАБОТКИ.....106

Токтар М., Ахметов М.Б.
ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОГЕНЕТИЧЕСКИХ И ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВЫЩЕЛОЧЕННЫХ
ЧЕРНОЗЕМОВ.....114

ХИМИЯ

Айтынова А.Е., Ибрагимова Н.А., Шалахметова Т.М.
О НЕОБХОДИМОСТИ ВКЛЮЧЕНИЯ В СКРИНИНГ НАСЕЛЕНИЯ МАРКЕРОВ ВОСПАЛЕНИЯ
ДЛЯ ЛИЦ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ И ЕГО КОРРЕКЦИЯ.....120

Джетписбаева Г.Д., Масалимова Б.К.
ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ПРОЦЕСС ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШИХ СПИРТОВ
ИЗ СИНТЕЗ-ГАЗА.....126

Кантуреева Г.О., Сапарбекова А.А., Giovanna Lomolino, Кудасова Д.Е.
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКСТРАКЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА
ПЕКТИНОЛ F-RKM 0719 НА ВЫХОД ФЕНОЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОЖУРЫ ГРАНАТА.....131

Калиева А.Н., Мамытова Н.С., Нурманбек А.Е., Нургабылова С.К., Эла Айше Коксал
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИТОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЛИСТЬЕВ ЕВРЕПЕЙНИКА АЗИАТСКОГО
(*AGRIMONIA ASIATICA* JUZ).....139

Нурисламов Р.М., Абильмагжанов А.З., Кензин Н.Р., Нефедов А.Н., Акурпекова А.К.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСА СНЕМСАД ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ
НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ.....147

Ситпаева Г.Т., Курмангаева А.А., Кенесбай А.Х., Асылбекова А.А.
ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА РЕДКОГО, ЭНДЕМИЧНОГО ВИДА *COUSINIA*
MINDSCHELKENSIS В. FEDTSCH. В СЫРДАРЬИНСКОМ КАРАТАУ.....154

Шаймерденова Г.С., Жантасов К.Т., Дормешкин О.Б., Кадырбаева А.А., Сейтханова А.Б.
КИНЕТИКА И МЕХАНИЗМ РАЗЛОЖЕНИЯ НИЗКОКАЧЕСТВЕННЫХ ФОСФОРИТОВ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЖАНАТАС.....163

ПАМЯТИ УЧЕНЫХ

Нигметова Роза Шукурғалиевна.....170

CONTENTS

BIOTECHNOLOGY

Bissembayev A.T., Shamshidin A.S., Abylgazinova A.T., Omarova K.M., Baimukanov D.A. GENETIC ASSESSMENT BY THE BLUP METHOD OF BREEDING VALUE IN THE HEREFORD CATTLE OF KAZAKHSTANI SELECTION.....	5
Donnik I.M., Chechenikhina O.S., Loretz O.G., Mymrin V.S., Shkuratova I.A. PRODUCTIVE LONGEVITY AND STRESS RESISTANCE OF COWS OF BLACK-AND-MOTLEY BREEDS OF VARIOUS LINES.....	12
Dukenov Zh.S., Abaeva K.T., Akhmetov R.S., Dosmanbetov D.A., Rakymbekov Zh.K. STUDY AND ANALYSIS OF THE GROWTH DYNAMICS OF TUGAI FORESTS IN THE SOUTHERN REGIONS OF KAZAKHSTAN.....	21
Zaripova Y.A., Dyachkov V.V., Bigeldiyeva M.T., Gladkikh T.M., Yushkov A.V. QUANTITATIVE ESTIMATION OF THE CONCENTRATION OF NATURAL ALPHA RADIONUCLIDES IN THE LUNGS.....	28
Manukyan S.S. SUBSTANTIATION OF THE OPTIMALITY OF THE SET MODES FOR DOUBLE-SIDEDPRESSING OF CHEESE “LORI”.....	36
Mukhamadiyev N.S., Mengdibayeva G.Zh., Nizamdinova G.K., Shakerov A.S. HARMFULNESS INVASIVE PEST-OAK MINING SAWFLY (<i>PROFENUSA PYGMAEA</i> , KLUG, 1814).....	44
Kassymova M.K., Mamyrbekova A.K., Orymbetova G.E., Kobzhasarova Z.I., Anita Blija MOUSSE FROM CASEIC WHEY.....	50
Kemelbek M., Kozhabekov A.A., Seitimova G.A., Samir A.R., Burasheva G.Sh. INVESTIGATION OF CHEMICAL CONSTITUENTS OF <i>KRASCHENINNIKOVIA CERATOIDES</i>	58
Krivosnogova A.S., Porivaeva A.P., Isaeva A.G., Petropavlovsky M.V., Bospamyatnykh E.N. DYNAMICS OF THE IMMUNE STATUS OF COWS AGAINST THE BACKGROUND OF COMBINED USE OF LOCAL AND ALIMENTARY-MEDIATED PHYTOBIOTICS.....	64
Sataev M., Koshkarbaeva Sh., Abdurazova P., Amanbaeva K., Raiymbekov Y. THE USE OF CELLULOSE END LINKS TO ACTIVATE THE SURFACE OF COTTON FABRICS BEFORE CHEMICAL COPPER PLATING.....	70
Chindaliyev A.E., Kharitonov S.N., Sermyagin A.A., Konte A.F., Baimukanov A.D. COMPARATIVE ANALYSIS OF THE BLUP-ESTIMATES OF SERVICING BULLS BY THE EXTERIOR OF DAUGHTERS AND THEIR INDICES BY THE OFFICIAL INSTRUCTIONS (LINEAR ASSESSMENT SYSTEM).....	79

PHYSICAL SCIENCES

Assylbayev R., Baubekova G., Karipbayev Zh., Anaeva E. STUDY OF CATHODOLUMINESCENCE OF CaF ₂ AND MgO SINGLE CRYSTALS IRRADIATED WITH HIGH-ENERGY IONS.....	86
Ishchenko M.V., Sobolenko M.O., Kalambay M.T., Shukirgaliyev B.T., Berczik P.P. MILKY WAY GLOBULAR CLUSTERS: CLOSE ENCOUNTER RATES WITH EACH OTHER AND WITH THE CENTRAL SUPERMASSIVE BLACK HOLE.....	94

Kobeyeva Z.S., Khussanov A.Ye., Atamanyuk V.M., Khussanov Zh.Ye.
DETERMINATION OF PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS OF CRUSHED COTTON STEMS
FOR FURTHER PROCESSING.....106

Toktar M., Akhmetov M.B.
CHANGES IN MORPHOGENETIC AND PHYSICAL PROPERTIES OF LEACHED BLACK
SOILS.....114

CHEMICAL SCIENCES

Aitynova A.E., Ibragimova N.A., Shalakhmetova T.M.
ABOUT THE NEED TO INCLUDE SCREENING MARKERS OF INFLAMMATION TO POPULATION
FOR PEOPLE WITH METABOLIC SYNDROME AND ITS CORRECTION.....120

Jetpisbayeva G.D., Massalimova B.K.
THE INFLUENCE OF TEMPERATURE CHANGE ON THE PROCESS OF OBTAINING HIGHER
ALCOHOLS FROM SYNGAS.....126

Kantuteyeva G.O., Saparbekova A.A., Giovanna Lomolino, Kudassova D.E.
STUDY OF THE EFFECT OF EXTRACTION USING ENZYME PREPARATION - *PECTINOL F-RKM*
0719 ON THE YIELD OF PHENOLIC SUBSTANCES IN POMEGRANATE PEEL.....131

Kaliyeva A.N., Mamytova N.S., Nurmanbek A.E., Nurkabylova S.K., Ela Ayşe Köksal
DETERMINATION OF THE PHYTOCHEMICAL COMPOSITION OF THE LEAVES OF ASIATIC
BURDOCK (*AGRIMONIA ASIATICA* JUZ).....139

Nurislamov R.M., Abilmagzhanov A.Z., Kenzin N.R., Nefedov A.N., Akurpekova A.K.
USING THE CHEMCAD COMPLEX TO SIMULATE REFINING PROCESSES.....147

Sitpayeva G.T., Kurmantaeva A.A., Kenesbai A.H., Asylbekova A.A.
STUDY OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF THE RARE ENDEMIC SPECIES *COUSINIA*
MINDSCHELKENSIS B. FEDTSCH. IN THE SYRDARYA KARATAU.....154

Shaimerdenova G.S., Zhantasov K.T., Dormeshkin O.B., Kadirbayeva A.A., Seitkhanova A.B.
KINETICS AND MECHANISM OF DECOMPOSITION OF LOW-QUALITY PHOSPHORITES
OF THE ZHANATAS DEPOSIT.....163

MEMORY OF SCIENTISTS

Nigmatova Roza Shukirgalievna.....170

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Cross Check <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www:nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

**ISSN 2518-1483 (Online),
ISSN 2224-5227 (Print)**

<http://reports-science.kz/index.php/en/archive>

Редакторы: *М.С. Ахметова, А. Ботанқызы, Д.С. Аленов, Р.Ж. Мрзабаева*
Верстка на компьютере *Г.Д. Жадырановой*

Подписано в печать 15.12.2021.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать - ризограф.
10,5 п.л. Тираж 300. Заказ 6.