Параметры оформления статьи: страница – А4, книжная ориентация, выравнивание по ширине, поля со всех сторон – 20 мм. Шрифт: тип Times New Roman, размер (кегль) – 14, межстрочный интервал 1, отступ «красной строки» – 1,0 см. Непрерывная нумерация строк. Объем статьи не должен превышать 20 страниц.

МРНТИ 06.81.23

Тип статьи: научная статья

**Влияние тяжелых металлов на рост микроорганизмов**

**Г.М. Оспанов\*1 , Б.С. Ахметова2 **

*1* *Института биологии, Астана, Казахстан*

*2 Университет биологии, Шымкент, Казахстан*

*(E-mail: ospanov396@gmail.com, sbibi@gmail.com)*

*\*Автор-корреспондент:**ospanov396@gmail.com*

**Аннотация.** Онадолжна содержать не более 250 слов и должны быть изложены в одном абзаце. Аннотация должна представлять собой краткое изложение статьи, отражающее ее особенности и сохраняющее структуру статьи, сжато и ясно описывающим основные конкретные результаты работы и вытекающие из них выводы. Выравнивание – по ширине, кегль – 14, интервал-одинарный.

**Ключевые** слова: включают 5-7 слов и/или словосочетаний и должны отражать основное содержание статьи и определять предметную область исследования, встречаться в тексте статьи. Ключевые слова отделяются друг от друга запятой, точка в конце не ставится. Выравнивание по ширине, кегль – 14, интервал-одинарный.

DOI: <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2024-1-x-x>

Поступила: ХХ.ХХ.ХХХХ. Одобрена: ХХ.ХХ.ХХХХ. Доступна онлайн: ХХ.ХХ.ХХХХ

**Введение**

В этом разделе кратко излагается история вопроса c обязательным рассмотрением работ, в которых аналогичные или близкие исследования уже проводились, и формулируется цель исследования.

**Материалов и** **методов исследования**

Основное требование к изложению материалов и методов исследования состоит в том, чтобы процедуры были описаны максимально кратко, но по описанию можно было воспроизвести эксперименты. Только новые методы следует детально описывать; на ранее опубликованные и общеизвестные достаточно сослаться в списке литературы, указав автора и/или название метода. Экспериментальные статьи должны содержать методы статистической обработки.

**Результаты**

Результатыдолжны содержать краткое описание полученных экспериментальных данных (таблицы и рисунки нумеруются по порядку арабскими цифрами и включаются непосредственно в текст статьи, они должны иметь порядковый номер и название, сопровождаться ссылкой на них в тексте статьи. Рисунки, графики должны быть представлены в одном из стандартных форматов: PS, PDF, TIFF, GIF, JPEG, BMP, PCX. Точечные рисунки должны быть выполнены с разрешением 600 dpi. На рисунках должны быть четко представлены все детали. В этом разделе не следует приводить обсуждение результатов, можно ограничиться объяснением причинно-следственных связей между описываемыми экспериментами.

Все рисунки и таблицы должны быть указаны в основном тексте как Рисунок 1, Таблица 1 и т. д.



**Рисунок 1.** Это рисунок. Схемы имеют одинаковое форматирование. Если панелей несколько, их следует перечислить следующим образом: **a)** Описание того, что содержится в первой панели; **б)** Описание того, что содержится во второй панели. Рисунки следует размещать в основном тексте рядом с местом их первого упоминания. Описания в рисунке должно быть на языке статьи.

Таблицы следует размещать в основном тексте рядом после их первого упоминания.

**Таблица 1**

**Физико-химические характеристики крахмала** [14]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Катран Кочи | Свербига восточная | Картофель |
| Амилоза, % | 18,5±0,8 | 26,5±1,4 | 22,3±2,5 |
| Амилопектин, % | 81,5±2,9 | 73,5±3,0 | 77,7±5,4 |
| Соотношение АМ/АП | 0,23±0,04 | 0,36±0,02 | 0,29±0,03 |
| Зольность, % | 0,31±0,01 | 0,25±0,04 | 0,28±0,03 |
| Массовая доля белка, % | 0,18±0,001 | 0,29±0,0009 | 0,22±0,002 |
| Массовая доля жира, % | 0,1±0,005 | 0,12±0,004 | 0,07±,001 |

Примечание: составлено на основании данных [14]

**Обсуждение**

Данный разделдолжен содержать интерпретацию результатов (но не их повторение) и сравнение с ранее опубликованными данными. В конце раздела рекомендуется сформулировать основной вывод, содержащий ответ на вопрос, поставленный во вводной части статьи.

**Заключение**

В случае необходимости рукопись завершается **заключением**.

**Вклад авторов**

Следует описать вклад каждого из авторов (в виде инициалов имени и фамилии) в работу и подготовку рукописи (раздел «Вклад авторов»). Например: А.Б. – концепция и руководство работой; В.Г. – проведение экспериментов; В.Д. – обсуждение результатов исследования; Е.Ж. – написание текста; А.Б. и Е.Ж. – редактирование текста статьи.

**Финансирование**

Если работа выполнена при поддержке какой-либо организации в разделе «Финансирование» следует указать, каким фондом и грантом поддержано данное исследование с указанием номера гранта.

**Благодарности**

В разделе «Благодарности» по желанию авторов сообщается информация о любой помощи в проведении работы и подготовке статьи.

**Конфликт интересов**

В разделе «Конфликт интересов» авторы заявляют о наличии или отсутствии конфликта интересов в финансовой или какой-либо иной сфере. Данный раздел является обязательным.

**Соблюдение этических норм**

Обязательным является также раздел «Соблюдение этических норм». Если исследования проводились на животных, то в данном разделе указывается: «Все процедуры, выполненные в исследованиях с участием животных, соответствовали этическим стандартам учреждения, в котором проводились исследования, и утвержденным правовым актам РК и международных организаций». Если исследования проводились с участием людей, то в разделе «Соблюдение этических норм» указывается: «Все процедуры, выполненные в исследованиях с участием людей, соответствуют этическим стандартам национального комитета по исследовательской этике и Хельсинкской декларации 1964 года и ее последующим изменениям или сопоставимым нормам этики. От каждого из включенных в исследование участников было получено информированное добровольное согласие». Если в статьях не содержится описания исследований с участием людей или использованием животных и выполненных кем-либо из авторов, в разделе «Соблюдение этических норм» указывается: «Настоящая статья не содержит описания выполненных авторами исследований с участием людей или использованием животных в качестве объектов».

**Список литературы**

Все статьи, публикации и материалы, направляемые для публикации в издании, должны сопровождаться списком использованной литературы, оформленным в соответствии с требованиями журнала (Vancouver style).

В списке цитируемой литературы должно быть не менее 30 ссылок, но содержащим ссылки на все принципиально важные последние публикации по данному вопросу. Список литературынумеруетсяв порядкеупоминания ссылок в тексте. Ссылка должна содержать только те источники, на которые есть ссылки в тексте статьи. Необходимо соблюдать знаки препинания, пробелы, заглавные и строчные буквы. Номера ссылок следует заключать в квадратные скобки [ ]; например, [1], [3-6] или [1,3]. Ссылки на неопубликованные статьи, результаты которых используются в корректуре, не принимаются. Для авторов, использующих систему EndNote, Reference Manager или Zotero рекомендуется использовать ванкуверский стиль (Vancouver style). Кроме этого, необходимо указать DOI статьи. После указания DOI в конце точка не ставится.

Ниже приводится пример оформления ссылок на научные журналы, монографии, сборники, диссертации и электронные ресурсы (программы/базы данных):

1. Smith J. Biochemistry of Fish. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 2020. **– Книги, один автор.**

2. Brown K, White P, Green R. Advanced Drug Discovery: Methods and Applications. London: Springer; 2018.  **– Книги, несколько авторов.**

3. Jones M. Enzyme kinetics in drug metabolism. In: Black P, editor. Handbook of Pharmacokinetics. New York: Academic Press; 2015. p. 45-67. doi.org/10xxxxxxxxxxxxx **– Книги, глава в книге.**

4. Johnson TR. The role of protein interactions in neuropharmacology. J Neurochem. 2021;150(4):245-56.doi.org/10xxxxxxxxxxxxx **– Статьи в журналах, один автор.**

5. Lee A, Kim B, Patel R. Novel insights into blood-brain barrier permeability. Pharmacol Res. 2019;135:30-41.doi.org/10xxxxxxxxxxxxx **– Статьи в журналах, несколько авторов.**

6. Wong J, Smith L, Cooper R, et al. Macromolecular transport across cellular membranes. Mol Biol Cell. 2020;31(5):1123-35. doi.org/10xxxxxxxxxxxxx **– Статьи в журналах, шесть и более авторов (после трех указываем “et al.”).**

8. World Health Organization. Global health estimates 2023 [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [cited 2025 Feb 10]. Available from: <https://www.who.int/gho>  **– Электронные источники, сайт.**

9. Müller T. Biochemical pathways in neurodegenerative diseases [dissertation]. Munich: Ludwig Maximilian University; 2017. **– Диссертация.**

После основного текста статьи и списка использованной литературы дается аннотация на казахском и английском языке (если статья на казахском языке, то аннотации на русском и английском языках; если статья на английском языке, то аннотации на казахском и русском языках) являющееся аутентичным переводом заглавия статьи, инициалов и фамилий авторов в английской транскрипции, названий учреждений c индексами, названиями городов и стран, текста аннотации и ключевых слов.

**Ауыр металдардың микроорганизмдердің өсуіне әсері**

**Г.М. Оспанов\*1, Б.С. Ахметова2**

*1* *Биология институты, Астана, Қазақстан*

*2 Биология университеті, Шымкент, Қазақстан*

**Аңдатпа.** Ол 250 сөзден аспайтын бір абзацта ұсынылады. Аңдатпада мақаланың ерекшеліктерін көрсететін қысқаша мазмұны жазылдады. Аңдатпа мақаланың құрылымын сақтай отырып, жұмыстың негізгі нақты нәтижелерін және олардан туындайтын қорытындыларды қысқаша және сипаттауы қажет — туралау - ені бойынша, шрифт өлшемі - 14.

**Түйін сөздер:** 5-7сөз немесе сөз тіркесі

**Effect of heavy metals on microorganism growth**

**G.M. Ospanov\*1, B.S. Akhmetova2**

*1 Biology institutes, Astana, Kazakhstan*

*2 Biology University, Shymkent, Kazakhstan*

**Abstract.** It should contain no more than 250 words and be presented in one paragraph. The abstract should be a summary of the article, reflecting its features and preserving the structure of the article, concisely and describing the main specific results of the work and the conclusions arising from them — alignment - by width, font size - 14.

**Keywords:** 5-7 words or phrases

**References**

1. Ahmetzhanova SB. Vysshee obrazovanie v Kazahstane: problemy i perspektivy razvitija [Higher education in Kazakhstan: problems and development prospects]. *BULLETIN of the L.N. Gumilyov Eurasian National University. Chemistry. Geography. Ecology Series.* 2016;(5):10-18. doi.org/10xxxxxxxxxxxxx [in Russian] – **При отсутствие официального перевода** **названия статьи** **и наличие официального перевода название журнала**
2. Tokaev K-Z. Ezhegodnaja avgustovskaja konferencija s uchastiem glavy gosudarstva [Annual August conference with the participation of the head of state]. *Zakon.kz* [Internet]. 2019 Aug 16 [cited 2023 Jul 25]. Available from: [https://www.zakon.kz/redaktsiia-zakonkz/4981834-polnyy-tekst-vystupleniya-tokaeva-na.html](https://www.zakon.kz/redaktsiia-zakonkz/4981834-polnyy-tekst-vystupleniya-tokaeva-na.html%22%20%5Ct%20%22_new) [in Russian] – **При отсутствие официального перевода** **названия статьи**
3. Cinidu M, Gerojannis V, Ficilis P. Ocenka faktorov, opredeljajushhih kachestvo vysshego obrazovanija: jempiricheskoe issledovanie [Assessing the factors determining the quality of higher education: an empirical study]. *Obespechenie kachestva v obrazovanii* [Quality Assurance in Education]. 2010;18(3):227-44. doi.org/10xxxxxxxxxxxxx[in Russian] – **При отсутствие официального перевода** **названия статьи** **и название журнала**
4. Grekov B. *Istorija i kino. Sovetskij istoricheskij fil'm* [History and cinema. Soviet historical film]*.* Moscow: Goskinoizdat; 1939. [in Russian] - **При отсутствие официального перевода** **названия книги**
5. Timiryazev KA, The Life of a Plant. Moscow: Izd. A.L. Vasilyeva. 1936. [in Russian] – **При наличие официального перевода названия книги**
6. Romashova MV. Iskljuchenie iz pravil: sovetskie detskie doma v poslevoennoe desjatiletie [An exception to the rule: Soviet orphanages in the post-war decade]. In: *Astafevskie chtenija: konferencija «Vremja veselogo soldata»: cennosti poslevoennogo obshhestva i ih osmyslenie v sovremennoj Rossii* [Astafyev Readings: Conference "Time of the Merry Soldier": Values of Post-War Society and Their Understanding in Contemporary Russia]*.* Perm'; 2009. p. 108-16. doi.org/10xxxxxxxxxxxxx [in Russian] - **При отсутствие официального перевода** **названия статьи** **и наличие официального перевода название конференции**
7. Romashova MV. *Sovetskoe detstvo v 1945-seredine 1950-h gg.: Osobye proekty i provincial'nye praktiki: na materialah Molotovskoj oblasti* [Soviet childhood in 1945-mid-1950s: Special projects and provincial practices: based on materials from the Molotov region]. [dissertation]. Perm'; 2006. [in Russian] – **При отсутствие официального перевода** **названия диссертации**

Затем обязательно нужно привести «сведения об авторах» на 3-х языках. В **«сведениях об авторах»** укажите все данные – ФИО – автор для корреспонденции, ученую степень, специальность, должность, организацию, адрес, индекс, город, страну, ORCID – полностью. Например:

**Сведения об авторах:**

**Оспанов Галымжан Маратович** – автор-корреспондент, кандидат биологических наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории биотехнологии растений Института биологии, Коргалжынское шоссе, 53/8, 010000, Астана, Казахстан.

**Ахметова Бибгуль Сакеновна** – кандидат биологических наук, профессор, Университет биологии, ул. Желтоксан, 215, 160000, Шымкент, Казахстан.

**Авторлар туралы мәліметтер:**

**Оспанов Ғалымжан Маратұлы** – хат-хабар авторы, биология ғылымдарының кандидаты, доцент, өсімдік биотехнология зертханасының аға ғылыми қызметкері, биотехнология институты, Қорғалжын тасжолы, 53/8, 010000, Астана, Қазақстан.

**Ахметова Бибігүл Сакенқызы** – биология ғылымдарының кандидаты, профессор, биология институты, Желтоқсан көшесі, 215, 160000, Шымкент, Қазақстан.

**Authors' information:**

**Ospanov Galymzhan** – Corresponding author, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Senior Researcher of the Laboratory of Plant Biotechnology of the Institute of Biology, Korgalzhynskoe Shosse, 53/8, 010000, Astana, Kazakhstan.

**Ahmetova Bibgul** – candidate of biological sciences, professor, University of Biology, 215 Zheltoksan Str, 160000, Shymkent, Kazakhstan.