

УДК 57.042

<https://doi.org/10.21603/-I-IC-7>

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ *DROSOPHILA MELANOGASTER* ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭКСТРАКТОВ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *MONARDA* ОТНОСИТЕЛЬНО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОТИВООПУХОЛЕВЫМИ ПРЕПАРАТАМИ

О.Н. Антосюк*, Е.В. Болотник**

*Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

**Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук, г. Екатеринбург, Россия

Анотация

В ходе анализа протекторных свойств представителей рода *Monarda* обнаружили в отношении противоопухолевого препарата метотрексат снижение летальности особей *Drosophila melanogaster* при одновременном применении данного препарата и экстракта *M. fistulosa* (100 мг/мл). В отношении воздействия этопозидом протекторные свойства по показателю летальности определили для экстрактов *M. fistulosa* var. *menthifolia* и *M. didyma*.

Ключевые слова: экстракт, цитотоксик, летальность, плодовитость, *Drosophila*

При использовании противоопухолевых препаратов возникают побочные эффекты, наиболее опасными из которых являются токсическое и генотоксическое проявление. При использовании этопозида, например, может наблюдаться снижение массы тела и уменьшение селезенки [1]. Представители рода *Monarda* демонстрируют различные протекторные свойства, такие как антибактериальные и противовирусные [2,3]. В связи с чем, целью исследования было провести анализ летальности и плодовитости особей линии Canton-S *Drosophila melanogaster* при совместном применении противоопухолевых препаратов и этанольных экстрактов представителей рода *Monarda*.

При анализе общей летальности особей обнаружили, что только экспериментальная группа, выращенная на питательной среде с внесением метотрексата в концентрации 800 мкг/кг питательной среды и экстракта *Monarda fistulosa* (100 мг/мл) не проявила летальности превышающей значения контрольной выборки (рис. 1). При использовании этопозида летальность в пределах контрольной выборки зарегистрировали при использовании с ним совместно экстракта *M. fistulosa* var. *menthifolia*, а также *M. didyma*.

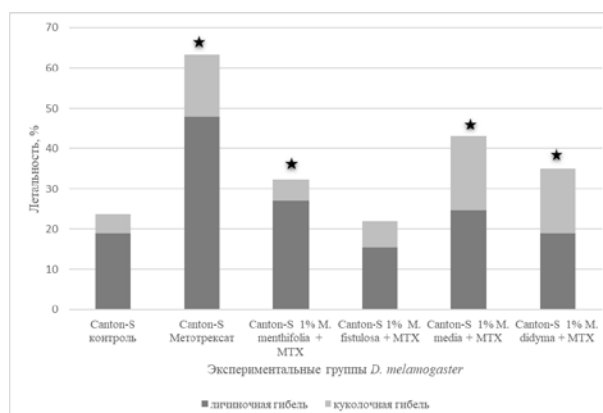


Рис. 1. Общая летальность особей экспериментальных групп линии Canton-S *Drosophila melanogaster*

При анализе плодовитости особей экспериментальных групп, где совместно применяли противоопухолевый препарат и экстракт выявили незначительные повышения во всех вариантах экспериментов. Эффект снижения поздней эмбриональной летальности потомства также отметили для всех экспериментальных групп.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках Программы развития Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина в соответствии с программой стратегического академического лидерства "Приоритет-2030".

Список литературы

1. Еникеева З.М. Сравнение активности нового противоопухолевого препарата К-26 с таксоломи этопозидом на штамме саркома 180 / З.М. Еникеева, Н.А. Агзамова, А.Ч. Абдилова, С.С. Саидходжаева, М.Н. Тилляшайхов. // *Farmatsevtika journali*. 2018. №3, С. 98-101.
2. Духанина И.В. Обоснование антибактериального действия стоматологических гелей на основе *Monarda fistulosa* L. экстракта жидкого / И.В. Духанина, А.С. Никитина, С.А. Феськов, В.А. Романов. // *Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии*. 2019. Т.22, №1. С. 48-53.
3. Филиппова Е.И. Антивирусное действие растительных экстрактов в отношении вируса гриппа в экспериментах *in vitro* и *in vivo* / Е.И. Филиппова, Е.В. Макаревич, В.А. Костикова. // *Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии*. 2014. №12. С. 69-70.

CHANGES VIABILITY INDICATORS OF DROSOPHILA MELANOGASTER WHEN USING EXTRACTS REPRESENTATIVES OF THE GENUS MONARDA REGARDING INFLUENCE ANTI-TUMOR DRUGS

O.N. Antosyuk*, E.V. Bolotnik**

*Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia

**Botanical Garden of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, Russia

Abstract

In the course of the analysis of the protective properties of representatives of the genus *Monarda*, in relation to the antitumor drug methotrexate, a decrease in the lethality of *Drosophila melanogaster* individuals was found with the simultaneous use of this drug and *M. fistulosa* extract (100 mg/ml). With regard to exposure to etoposide, protective properties in terms of lethality were determined for extracts of *M. fistulosa* var. *menthifolia* and *M. didyma*.

Keywords: extract, cytotoxic, lethality, fertility, *Drosophila*

References

1. Enikeeva Z.M. Comparison of the activity of the new antitumor drug K-26 with taxol and etoposide on the sarcoma strain 180 / Z.M. Enikeeva, N.A. Agzamova, A.Ch. Abdirova, S.S. Saidkhodzhaeva, M.N. Tillyashaikhov. // *Farmatsevtika journali*. 2018. No. 3, pp. 98-101.
2. Dukhanina I.V. Substantiation of the antibacterial action of dental gels based on *Monarda fistulosa* L. liquid extract / I.V. Dukhanina, A.S. Nikitina, S.A. Feskov, V.A. Romanov. // *Issues of biological, medical and pharmaceutical chemistry*. 2019. V.22, No.1. pp. 48-53.
3. Filippova E.I. Antiviral effect of plant extracts against influenza virus in experiments *in vitro* and *in vivo* / E.I. Filippova, E.V. Makarevich, V.A. Kostikova. // *Issues of biological, medical and pharmaceutical chemistry*. 2014. No. 12. pp. 69-70.