

Д. Т. Данилюк, В. Д. Фіра, Л. С. Фіра
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО
МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ НАСТОЙОК З ЛИЧИНОК ВОСКОВОЇ МОЛІ

Вступ. Важливим етапом доклінічного вивчення нових лікарських засобів є оцінка їх безпечності, зокрема визначення класу токсичності під час короточасного використання великих доз.

Одним із перспективних лікарських засобів є личинки воскової молі, які можуть проявляти різноманітні види фармакологічної активності. З народної медицини відомо, що їх використовують для лікування туберкульозу, захворювань верхніх дихальних шляхів, для підвищення фізичної активності та для покращення роботи імунної системи.

Мета дослідження – експериментальне обґрунтування безпечності настойок з личинок воскової молі для можливого подальшого використання в медичній практиці.

Методи дослідження. Дослідження проводилося на 48 білих безпородних щурах обох статей масою 150–220 г. Щурів поділили на 8 груп, до кожної з них входило 6 тварин. Під час вибору доз для внутрішньошлункового введення лімітуючим показником у ході визначення LD_{50} є максимальна доза четвертого класу токсичності (малотоксичні речовини) – 20 мл/кг, яка була вибрана для одноразового внутрішньошлункового введення настойок з личинок воскової молі з концентраціями спирту 30% та 50% щурам самцям та самкам. Контрольним тваринам вводили 30% та 50% етанолу в такій же дозі. Протягом 14 днів здійснювали спостереження за піддослідними тваринами та оцінювали їх загальний стан, летальність, динаміку маси тіла (на 3, 7 та 14 добу), а після закінченні досліду був проведений макроскопічний огляд внутрішніх органів та визначення їхньої маси.

Результати й обговорення. Встановлено, що після внутрішньошлункового введення настойок з личинок воскової молі з концентраціями спирту 30% та 50% у дозі 20,0 мл/кг у піддослідних тварин не виявлено жодних ознак інтоксикації, летальності у дослідних групах тварин не виявлено. Протягом усього терміну спостереження відбувалося фізіологічне збільшення маси тіла дослідних тварин стосовно вихідних даних.

Аналіз масових коефіцієнтів внутрішніх органів самців і самок щурів після одноразового внутрішньошлункового введення настойок з личинок воскової молі, а також у контрольних групах тварин показав, що патологічних змін у органах дослідних щурів не спостерігається.

Висновки. Дослідження з вивчення гострої токсичності настойок з личинок воскової молі 30% та 50% концентрацією спирту показали, що вони не чинять токсичної дії на організм тварин. Згідно з токсикологічною класифікацією речовин К.К. Сидорова, настойки з личинок воскової молі (30% та 50%) ($LD_{50} > 20,0$ мл/кг) у разі внутрішньошлункового введення належать до V класу токсичності – практично нешкідливі речовини.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: гостра токсичність; настойки з личинок воскової молі; маса тіла; масові коефіцієнти органів.

ВСТУП. Сучасна медицина та фармацевтична наука приділяють значну увагу розробці лікарських засобів природного походження, що мають антиоксидантну та імуностимулюючу активність. Однією з основних причин такого інтересу є зростаюча потреба у безпечних та ефективних препаратах, які здатні мінімізувати побічні ефекти, характерні для синтетичних медикаментів. Підвищений рівень активних форм кисню в організмі, спричинений дією різних несприятливих факторів, може призводити до окислювального стресу, ушкодження клітинних структур, розвитку патологічних станів та прискореного старіння

[1]. Саме тому актуальним є пошук нових природних антиоксидантів, здатних ефективно нейтралізувати вільні радикали та запобігати руйнуванню біологічних молекул.

Погіршення екологічної ситуації, незбалансоване харчування, стреси, шкідливі звички та недостатня фізична активність значно послаблюють імунну систему людини. Це зумовлює необхідність використання імуностимулюючих засобів, що сприяють підтримці та відновленню захисних функцій організму. Природні лікарські засоби, особливо на основі біологічно активних речовин із рослинної та тваринної сировини, мають значний потенціал у регуляції імунних процесів, зменшенні

© Д. Т. Данилюк, В. Д. Фіра, Л. С. Фіра, 2025

окислювального стресу та поліпшенні загального стану здоров'я [2].

Одним із перспективних природних джерел біологічно активних речовин є личинки великої воскової моли (*Galleria mellonella* L.) [3]. Настойки, отримані на їх основі, мають унікальні властивості, включаючи імуностимулюючу, антиоксидантну та відновлювальну дію. Літературні дані свідчать про їх здатність стимулювати регенераційні процеси, підвищувати фізичну витривалість, покращувати загальний обмін речовин та сприяти нормалізації функціонування органів і систем організму [4].

Зважаючи на зростаючий інтерес до препаратів на основі воскової моли, необхідно провести визначення гострої токсичності та безпечності настоек із такої сировини. Встановлення класу токсичності та оцінка впливу високих доз настоек із личинок воскової моли на організм є важливим етапом доклінічного вивчення цих препаратів.

Саме тому **метою** цього дослідження є експериментальне обґрунтування безпечності настоек з личинок воскової моли для можливого подальшого використання в медичній практиці.

Експериментальне обґрунтування безпечності лікарських засобів є необхідним кроком у забезпеченні безпеки пацієнтів та дотриманні регуляторних вимог під час розробки нових лікарських засобів.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ. Вивчення та експериментальні дослідження гострої токсичності настоек воскової моли проводили в центральній науково-дослідній лабораторії Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України з дотриманням правил біоетики відповідно до «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» [5].

Дослідження проведене на 48 білих безпородних щурах обох статей масою 150–220 г. Щури були розділені на 8 груп, кожна з яких включала 6 тварин. Відповідно до методичних

рекомендацій ДЕЦ МОЗ України [6; 7] під час вибору доз для внутрішньошлункового введення настоек лімітуючим показником у ході визначення LD_{50} є максимальна доза четвертого класу токсичності (малотоксичні речовини) – 20 мл/кг. Якщо за отримання тваринами зазначеної дози не відбувається їхня загибель, введення більшої дози не є доцільним.

Для проведення дослідження гострої токсичності було вибрано дозу настоек воскової моли – 20,0 мл/кг, яку було введено протягом доби внутрішньошлунково щурам обох статей з масою тіла 190–220 г. Контрольним тваринам вводився етиловий спирт 30% та 50% у тій же дозі. Тварин було випадковим чином поділено на групи, які наведені в таблиці 1.

Під час експерименту тварини перебували у виварії на природному світловому режимі «день–ніч» за температурних умов 20–24°C та відносної вологості 50–60%. Щурів утримували у пластикових клітках на збалансованому харчовому раціоні відповідно до чинних норм.

За тваринами спостерігали протягом двох тижнів, оцінюючи їхній загальний стан, рівень летальності та динаміку маси тіла на третю, сьому та чотирнадцяту добу. Після закінчення експерименту тварин виводили з нього за допомогою евтаназії під тіопенталовим наркозом. Далі проводили макроскопічний огляд внутрішніх органів та визначали їхню масу.

Експериментальні дані були оброблені за допомогою статистичних методів варіаційної статистики із застосуванням програми "Statistica 6.0". Microsoft Excel. Процес включав визначення середньоквадратичних відхилень, дисперсії та інших статистичних показників. Похибки вимірювання оцінювалися з використанням t-критерію Стьюдента. Зміни вважалися статистично вірогідними при рівні значимості $p \leq 0,05$ [8; 9].

РЕЗУЛЬТАТИ Й ОБГОВОРЕННЯ. Під час проведення експерименту було виявлено, що внутрішньошлункове введення настоек з личинок воскової моли у дозі 20 мл/кг не

Таблиця 1 – Рандомізація щурів в експерименті з вивчення гострої токсичності настоек з личинок воскової моли

Умови досліджу	Доза, мл/кг	Кількість щурів	
		самці	самки
Контрольні тварини (спирт 30%)	20,0	6	6
Контрольні тварини (спирт 50%)	20,0	6	6
Настойка личинок воскової моли (30%)	20,0	6	6
Настойка личинок воскової моли (50%)	20,0	6	6

викликало жодних ознак інтоксикації у піддослідних тварин, а летальність серед них не спостерігалася. Споживання води та їжі щурами обох дослідних груп перебувало в нормі. Аналіз приросту маси тіла піддослідних тварин показав, що у разі застосування настоек з личинок воскової молі у дозі 20 мл/кг маси тіла не встановлено достовірних змін зазначеного показника в усіх групах піддослідних тварин (табл. 2).

Як видно з результатів досліджень, наведених у табл. 2, у групі контролю спостерігалось (30% етанол) рівномірне збільшення маси тіла щурів-самців у всі терміни експерименту. Вірогідне зростання маси тіла ($p \leq 0,05$) відзначено на 7 та 14 добу дослідження у групі експериментальних щурів стосовно вихідних даних.

Вірогідний приріст маси тіла наприкінці експерименту відзначено у самок, які отримували 30% етанол.

У групі контролю (50% етанол) відзначено незначний приріст маси тіла щурів обох статей, але результати не були вірогідними стосовно вихідних даних.

Під час аналізу маси тіла тварин відзначено відсутність токсичного впливу обох настоек з личинок воскової молі на такий показник. Протягом усього терміну спостереження відбувалося фізіологічне збільшення маси тіла дослідних тварин, але воно не було вірогідним стосовно вихідних даних.

Протягом 14 днів за тваринами проводилося спостереження. Вони залишалися

активними, охайними, реагували на звукові та світлові подразники, рефлексорна збудливість була збережена, процеси сечовиділення і дефекації були в нормі, порушення дихання та судом не спостерігалось. Крім того, споживання води та їжі у щурів усіх дослідних груп було однаковим протягом усього періоду дослідження.

Після завершення експерименту та евтаназії тварин (під тіопенталовим наркозом) був проведений розтин тіла тварин та макроскопічний огляд їх внутрішніх органів. Було помічено, що внутрішні органи дослідних тварин не мали суттєвих відмінностей у розмірі, формі та забарвленні порівняно з тваринами контрольної групи.

Під час огляду внутрішніх органів усіх експериментальних тварин було виявлено, що поверхня печінки, нирок та надниркових залоз мала гладкий вигляд, а колір, форма та розмір органів відповідали нормі. Слизова оболонка шлунка мала чіткий рельєф і типову анатомічну будову. У грудній порожнині всі органи мали анатомічно правильне розташування, мали звичайну форму, розміри та забарвлення.

Дані таблиці 3 та 4 щодо масових коефіцієнтів внутрішніх органів щурів самців і самок після одноразового внутрішньошлункового введення настоек з личинок воскової молі та у групах контрольних тварин свідчать про відсутність патологічних змін у вагових коефіцієнтах дослідних тварин порівняно з контрольними.

Таблиця 2 – Динаміка маси тіла щурів обох статей у разі одноразового внутрішньошлункового введення настоек личинок воскової молі ($M \pm m$; $n=48$)

Умови досліджу	Вихідні дані	3 дні, г	7 днів, г	14 днів, г
Самці				
Контрольні щури (спирт етиловий 30%)	158,3 $\pm$ 2,10	159,0 $\pm$ 2,05	169,1 $\pm$ 2,71*	171,6 $\pm$ 2,78*
Контрольні щури (спирт етиловий 50%)	155,0 $\pm$ 3,41	154,1 $\pm$ 2,89	157,5 $\pm$ 3,81	163,3 $\pm$ 3,57
Настойка з личинок воскової молі 30%	226,6 $\pm$ 16,66	228,3 $\pm$ 15,25	235,8 $\pm$ 15,93	233,3 $\pm$ 15,52
Настойка з личинок воскової молі 50%	244,1 $\pm$ 9,86	245,8 $\pm$ 9,16	245,0 $\pm$ 8,36	246,6 $\pm$ 9,09
Самки				
Контрольні щури (спирт етиловий 30%)	210,0 $\pm$ 3,87	212,0 $\pm$ 3,15	217,5 $\pm$ 2,49	224,1 $\pm$ 3,51*
Контрольні щури (спирт етиловий 50%)	182,5 $\pm$ 4,23	180,7 $\pm$ 3,57	186,6 $\pm$ 5,10	193,3 $\pm$ 5,72
Настойка з личинок воскової молі 30%	175,8 $\pm$ 6,11	176,8 $\pm$ 5,43	180 $\pm$ 6,19	184,1 $\pm$ 6,37
Настойка з личинок воскової молі 50%	192,5 $\pm$ 4,42	190,7 $\pm$ 5,11	197,5 $\pm$ 4,60	203,3 $\pm$ 5,10

Примітка: тут і в наступних таблицях * – відхилення показника вірогідне щодо вихідних даних, $p \leq 0,05$

Таблиця 3 – Масові коефіцієнти внутрішніх органів щурів (самців) під час вивчення гострої токсичності настоек з личинок воскової моли ($M \pm m$; $n=24$)

Групи тварин	Печінка	Серце	Легені	Нирки	Селезінка	Наднир-ники	Сім'я-ники
Контрольні тварини (етиловий спирт 30%)	5,64± 0,32	0,60± 0,03	1,64± 0,05	0,77± 0,04	0,65± 0,04	0,013± 0,008	1,31±0,07
Контрольні тварини (етиловий спирт 50%)	5,73± 0,38	0,61± 0,04	1,85± 0,09	0,48± 0,03	0,54± 0,03	0,019± 0,010	1,23±0,06
Настойка з личинок воскової моли 30%	6,54± 0,46	0,57± 0,02	1,58± 0,07	0,72± 0,05	0,72± 0,05	0,018± 0,009	1,35± 0,08
Настойка з личинок воскової моли 50%	6,68± 0,42	0,67± 0,04	2,13± 0,12	0,52± 0,04	0,58± 0,04	0,019± 0,007	1,31± 0,05

Аналізуючи вагові коефіцієнти органів контрольних та дослідних щурів, як самок, так і самців, середньостатистичних відхилень у їхній масі не виявлено.

Дослідження гострої токсичності настоек з личинок воскової моли показали відсутність токсичної дії у разі одноразового внутрішньошлункового введення щурам обох статей у дозі 20 мл/кг. Це свідчить про те, що середня летальна доза LD_{50} перевищує введену тваринам дозу у 20 мл/кг. Такі результати дозволяють класифікувати настойки з личинок воскової моли як речовини V класу токсичності, тобто практично нешкідливі речовини (табл. 5). Ця класифікація узгоджується з токсикологічною класифікацією речовин, запропонованою К.К. Сидоровим.

Отримані дані щодо гострої токсичності настоек з личинок воскової моли можуть бути використані надалі для встановлення їх мінімально діючої дози та вивчення фармакологічної активності.

Результати проведених досліджень показують, що визначення середньолетальної дози LD_{50} для настоек з личинок воскової моли неможливе через те, що внутрішньошлункове введення щурам максимальної дози 20 мл/кг не призвело до смерті тварин і не викликало патологічних змін у функціональному стані організму щурів.

ВИСНОВКИ. 1. Після одноразового внутрішньошлункового введення щурам настоек з личинок воскової моли в дозі 20 мл/кг не було виявлено жодних ознак інтоксикації чи смертності тварин протягом спостереження. Крім того, не було зафіксовано жодного впливу настоек на динаміку маси тіла та масові коефіцієнти органів.

2. Згідно з токсикологічною класифікацією речовин К.К. Сидорова, настойки з личинок воскової моли, які мають середню летальну дозу понад 20 мл/кг у разі внутрішньошлункового введення, належать до V класу

Таблиця 4 – Масові коефіцієнти внутрішніх органів щурів (самок) під час вивчення гострої токсичності настоек з личинок воскової моли ($M \pm m$; $n=24$)

Групи тварин	Печінка	Серце	Легені	Нирки	Селезінка	Наднир-ники
Контрольні тварини (етиловий спирт 30%)	7,00± 0,18	0,66± 0,03	1,61± 0,04	0,67± 0,04	0,67± 0,05	0,019± 0,002
Контрольні тварини (етиловий спирт 50%)	6,89± 0,24	0,70± 0,05	2,08± 0,09	0,58± 0,03	0,61± 0,04	0,030± 0,003
Настойка з личинок воскової моли 30%	7,20± 0,14	0,71± 0,04	1,64± 0,11	0,64± 0,05	0,70± 0,03	0,017± 0,001
Настойка з личинок воскової моли 50%	6,61± 0,19	0,64± 0,03	2,03± 0,14	0,55± 0,04	0,64± 0,06	0,032± 0,002

Таблиця 5 – Параметри гострої токсичності настоек з личинок воскової молі у разі одноразового внутрішньошлункового введення щурам обох статей

Препарат	ЛД ₅₀ , мл/кг	Клас токсичності
Настойки з личинок воскової молі 30 та 50%	> 20,0	V практично нешкідливі речовини (ЛД ₅₀ > 20 мл/кг)

токсичності, тобто є практично нешкідливими речовинами.

3. Отримані дані свідчать про доцільність подальшого вивчення фармакологічної

активності отриманих настоек з личинок воскової молі. Результати підтверджують перспективність цього дослідження, вказуючи на потенційний інтерес до цих лікарських засобів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ebrahimi M. Review on oxidative stress relation on COVID-19: Biomolecular and bioanalytical approach / M. Ebrahimi, P. Norouzi, H. Aazami, A. A. Moosavi-Movahedi. *Int J Biol Macromol*. 2021. V. 189. P. 802–818. DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2021.08.095.
2. Гладких Ф. В. Перспективи застосування імунотуляторів у лікуванні хворих на аутоімунні захворювання: фокус на екстракти біологічних тканин (кріоекстракт плаценти та кріоекстракт селезінки). *Імунологія та алергологія: наука і практика*. 2023. № 4. С. 29–46. DOI: 10.37321/immunology.2023.4-04.
3. Bombelli P. Polyethylene bio-degradation by caterpillars of the wax moth *Galleria mellonella* / P. Bombelli, Ch. J. Howe. *Current Biology*. 2017. V. 27 (8). P. 292–293. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.02.060>.
4. Рей Н. М. Властивості екстракту великої воскової молі. *Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Science and Education in Progress»* / Н. М. Рей, В. М. Полетай, В. О. Янченко. *Scientific Collection «InterConf»*. 2023. № 158. С. 208–212.

5. Gross D. Ethics in animal-based research / D. Gross, R. Tolba. *Eur. Surg. Res*. 2015. No. 55 (1–2). P. 43–57. DOI: 10.1159/000377721.
6. Стефанов О. В. Доклінічні дослідження лікарських засобів: методичні рекомендації. Київ: Авіцена. 2001. 528 с.
7. Коваленко В. М. Доклінічне вивчення безпеки лікарських засобів біотехнологічного походження: методичні рекомендації / В. М. Коваленко, Г. М. Бутенко. Київ: МОЗ України, Державний експертний центр. 2011. 32 с.
8. Jannot A. S. Citation bias favoring statistically significant studies was present in medical research / A. S. Jannot, T. Agoritsas, A. Gayet-Ageron. *J. Clin. Epidemiol*. 2013. 66 (3). P. 296–301. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2012.09.015.
9. Гулько С. Особливості використання табличного процесора Microsoft Excel для статистичного аналізу емпіричних даних. *Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія*. 2014. № 15(2). С. 45–56. DOI: 10.1234/123456789.

REFERENCES

1. Ebrahimi, M., Norouzi, P., Aazami, H., & Moosavi-Movahedi, A.A. (2021). Review on oxidative stress relation on COVID-19: Biomolecular and bioanalytical approach. *International Journal of Biological Macromolecules*, 189, 802-818. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2021.08.095>.
2. Hladkykh, F.V. (2023). Perspektyvy zastosuvannya imunomodulatoriv u likuvanni khvorykh na autoimunny zakhvoriuvannya: fokus na ekstrakty biolohichnykh tkanyn (krioekstrakt platsenty ta krioekstrakt selezinky) [Prospects for the use of immunomodulators in the treatment of patients with autoimmune diseases: Focus on extracts of biological tissues (placenta cryoextract and spleen cryoextract)]. *Imunohiia ta alergohiia: nauka i praktyka – Immunology and Allergology: Science and Practice*, (4), 29-46. <https://doi.org/10.37321/immunology.2023.4-04> [in Ukrainian].
3. Bombelli, P., & Howe, C.J. (2017). Polyethylene bio-degradation by caterpillars of the wax moth *Galleria*

- mellonella*. *Current Biology*, 27(8), R292-R293. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.02.060>.
4. Rei, N.M., Poletai, V.M., & Yanchenko, V.O. (2023). Vlastyvoli ekstraktu velykoi voskovoi moli [Properties of the extract of the greater wax moth]. In *Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Science and Education in Progress»*, *Scientific Collection «InterConf»*, (158), 208-212 [in Ukrainian].
5. Gross, D., & Tolba, R. (2015). Ethics in animal-based research. *European Surgical Research*, 55(1-2), 43-57. <https://doi.org/10.1159/000377721>.
6. Stefanov, O.V. (2001). Doklinichni doslidzhennia likars'kykh zasobiv: metodychni rekomendatsii [Preclinical drug research: Methodical recommendations]. Kyiv: Avitsena [in Ukrainian].
7. Kovalenko, V.M., & Butenko, H.M. (2011). Doklinichne vyvchennia bezpeky likars'kykh zasobiv biotekhnolohichnoho pokhodzhennia: metodychni rekomendatsii [Preclinical safety assessment of

biotechnology-based medicinal products: Methodical recommendations]. Kyiv: MOZ Ukrainy, Derzhavnyi ekspertnyi tsentr [in Ukrainian].

8. Jannot, A.S., Agoritsas, T., & Gayet-Ageron, A. (2013). Citation bias favoring statistically significant studies was present in medical research. *Journal of Clinical Epidemiology*, 66(3), 296-301. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2012.09.015>.

9. Hun'ko, S. (2014). Osoblyvosti vykorystannia tablychnoho protsesora Microsoft Excel dlia statystychnoho analizu empirichnykh danykh [Features of using Microsoft Excel spreadsheet for statistical analysis of empirical data]. *Informatsiini tekhnologii ta komp'iuterna inzheneriia – Information Technologies and Computer Engineering*, 15(2), 45-56. <https://doi.org/10.1234/123456789> [in Ukrainian].

Адреса для листування: ludafira@ukr.net

D. T. Danylyuk, V. D. Fira, L. S. Fira
IVAN HORBACHEVSKY TERNOPIL NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY
OF THE MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE

EXPERIMENTAL SUBSTITUTION OF THE SAFETY OF TINCTURE FROM WAX MOTH LARVAE

Summary

Introduction. An important stage of preclinical study of new drugs is the assessment of their safety, in particular, the determination of the toxicity class during short-term use of large doses.

One of the promising drugs is wax moth larvae, which can exhibit various types of pharmacological activity. It is known from folk medicine that they are used to treat tuberculosis, upper respiratory tract, to increase physical activity and to improve the functioning of the immune system.

The Aim of this study is experimental substantiation of the safety of tinctures from wax moth larvae for possible further use in medical practice.

Research Methods. The study was conducted on 48 white outbred rats of both sexes weighing 150–220 g. Rats were divided into 8 groups, each of which included 6 animals. When choosing doses for intragastric administration, the limiting indicator in determining LD50 is the maximum dose of the fourth toxicity class (low-toxic substances) – 20 ml/kg, which was selected for a single intragastric administration to male and female rats of tinctures from wax moth larvae with alcohol concentrations of 30% and 50%. Control animals were administered 30% and 50% ethanol in the same dose. For 14 days, the experimental animals were observed and their general condition, lethality, body weight dynamics (on days 3, 7 and 14) were assessed, and after the end of the experiment, a macroscopic examination of the internal organs and determination of their weight were performed.

Results and Discussion. It was established that after intragastric administration of tinctures from wax moth larvae with alcohol concentrations of 30% and 50% at a dose of 20.0 ml/kg, no signs of intoxication were detected in the experimental animals, and no lethality was detected in the experimental groups of animals. Throughout the entire observation period, there was a physiological increase in the body weight of the experimental animals relative to the initial data. Analysis of the mass coefficients of the internal organs of male and female rats after a single intragastric administration of tinctures from wax moth larvae, as well as in the control groups of animals, showed that no pathological changes were observed in the organs of the experimental rats.

Conclusions. Studies on the acute toxicity of tinctures of wax moth larvae with 30% and 50% alcohol concentration showed that they do not have a toxic effect on the animal body. According to the toxicological classification of substances by K.K. Sidorov, tinctures of wax moth larvae (30% and 50%) (LD50 >20.0 ml/kg) when administered intragastrically belong to the V toxicity class – practically harmless substances.

KEY WORDS: acute toxicity; tinctures of wax moth larvae; body weight; mass coefficients of organs.

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ