

© І.С. БУРЛАКА, 2014

І. С. Бурлака

## ДОСЛІДЖЕННЯ ГОСТРОЇ ТОКСИЧНОСТІ НАСТОЙКИ ТРАВИ КУНИЧНИКА ЗВИЧАЙНОГО І ТРАВИ ЩУЧНИКА ДЕРНИСТОГО

Національний фармацевтичний університет

**Вступ.** Пошук нових видів рослинної сировини і лікарських засобів на її основі пояснює інтерес до вивчення дикорослих рослин флори України. До таких перспективних культур належать кунічник звичайний – *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. та щучник дернистий – *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv., родини злакові – Poaceae Barnh., які досить широко розповсюджені на території України та країн СНД.

**Мета.** Дослідження гострої токсичності, в експерименті на тваринах, настойки трави кунічника звичайного і трави щучника дернистого.

**Методи.** Гостру токсичність настойки з метою визначення ЛД<sub>50</sub> досліджували у відповідності з методичними рекомендаціями ДФЦ МОЗ України шляхом одноразового внутрішньошлункового введення.

**Результати.** Як показали результати експерименту, одноразове пероральне внутрішньошлункове введення настойки трави кунічника звичайного і трави щучника дернистого в дозі 5000 мг/кг не привело до виникнення ознак інтоксикації у тварин.

**Висновки.** Згідно з токсикологічною класифікацією речовин К. К. Сидорова досліджувана настойка належить до V класу токсичності – тобто до практично нешкідливих речовин, що дало нам змогу продовжити подальше вивчення біологічної активності настойки.

**Ключові слова:** гостра токсичність, настойка, трава кунічника звичайного, трава щучника дернистого.

### ВСТУП

Зацікавленість до лікарських засобів на основі рослинної сировини останнім часом помітно зросла, тому що фітопрепарати мають багато переваг над їх синтетичними аналогами. Вони впливають одразу на кілька ланок патогенезу захворювання, м'яко діють на організм, більш безпечні при застосуванні. Багато з цих препаратів імпортуються з різних країн. Тому пошук нових видів рослинної сировини і лікарських засобів на її основі пояснює інтерес до вивчення дикорослих рослин флори України.

До таких перспективних культур належать кунічник звичайний – *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. та щучник дернистий – *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv., родини злакові – Poaceae Barnh., які досить широко розповсюджені на території України та країн СНД. Трава кунічника звичайного і трава щучника дернистого містять значну кількість різних груп біологічно активних речовин (БАР) [1].

Вітчизняною промисловістю випускаються противірусний препарат Протефлазид, сиропи Флавозид і Імунофлазид для застосування в педіатричній практиці.

В Україні і кунічник звичайний, і щучник дернистий є рослинами неофіціальними і здавна використовуються народною медициною.

Однією з найголовніших характеристик субстанцій, які пропонуються як перспективні для створення лікарських препаратів, є, поряд з високою

## ФАРМХІМІЯ ТА ФАРМАКОГНОЗІЯ

фармакологічною активністю, їх безпечність. Тому, в першу чергу, було визначено показник ЛД<sub>50</sub> (середньолетальна доза), який характеризує ступінь токсичності препарату, широту його терапевтичної дії і співвідношення шкідливість/нешкідливість в умовах застосування настойки в дозах, що у декілька сотень разів перевищують терапевтичну [2,3].

**Мета роботи:** дослідження гострої токсичності, в експерименті на тваринах, настойки трави куничника звичайного і трави щучника дернистого.

### МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

Дослідження в яких використовували тварин проводили у відповідності до Міжнародних вимог про гуманне відношення до тварин та виконанням вимог Директиви 86/609/ЕЕС про питання захисту тварин. Гостру токсичність настойки з метою визначення ЛД<sub>50</sub> досліджували у відповідності з методичними рекомендаціями ДФЦ МОЗ України шляхом одноразового внутрішньошлункового введення. Лімітуючим показником згідно цих документів була максимальна доза четвертого класу токсичності (малотоксичні речовини) – 5000 мг/кг. Якщо при цій дозі загибелі тварин не спостерігалось, то введення більшої дози було, як правило, недоцільним [3,4].

Було проведено три групи експериментів: для кожної з них використовували білих нелінійних мишей масою 18-22 г. З метою диференціювання можливих токсичних ефектів спирту етилового та біологічно активних речовин трави куничника звичайного і трави щучника дернистого та визначення впливу настойки на організм мишей, їх стан порівнювали з контрольними групами: - контроль №1, тварини, яким вводили еквівалентну кількість питної води; - контроль № 2, тварини, яким вводили еквівалентну кількість спирту етилового 40 % концентрації; - контроль № 3, тварини, яким вводили настойку трави куничника звичайного і трави щучника дернистого одноразово перорально через зонд в об'ємі 1 мл. Після введення досліджуваної настойки за тваринами спостерігали протягом 14 днів та оцінювали загальний стан тварин, летальність, динаміку маси тіла та ін.

Отримані експериментальні дані статистично обробляли методом варіаційної статистики за допомогою статистичної програми Statistica 6.0, при цьому рівень значущості був прийнятій  $p < 0,05$ .

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Як показали результати експерименту, одноразове пероральне внутрішньошлункове введення настойки трави куничника звичайного і трави щучника дернистого в дозі 5000 мг/кг не привело до виникнення ознак інтоксикації у тварин. В усіх групах не спостерігалось пригнічення рухової активності, відмови від корму, всі тварини були активними, реагували на звукові і світлові подразники, процеси сечовиділення і дефекації були в нормі, порушення дихання і судом не спостерігалось. Споживання їжі та води не відрізнялося від інтактних тварин. Загибелі тварин протягом експерименту не зареєстровано, всі тварини вижили.

Результати вивчення гострої токсичності настойки трави куничника звичайного і трави щучника дернистого наведені в табл.

**Вивчення гострої токсичності настойки трави куничника звичайного і трави щучника дернистого**

Умови досліджу	Доза, мл/кг	Спостережуваний ефект. Летальність/ загальна кількість тварин у групі
Контроль № 1, питна вода	5,0	0/9
Контроль № 2, 40 % спирт етиловий	5,0	0/9
Контроль № 3, настойка трави куничника звичайного і трави щучника дернистого	5,0	0/9

### ВИСНОВКИ

Комплекс проведених досліджень з вивчення гострої токсичності настойки трави куничника звичайного і трави щучника дернистого дозволив встановити, що ЛД<sub>50</sub> знаходиться за межами 5000 мг/кг. Згідно з токсикологічною класифікацією речовин К. К. Сидорова [4] досліджувана настойка належить до V класу токсичності – тобто до практично нешкідливих речовин, що дало нам змогу продовжити подальше вивчення біологічної активності настойки.

### Література

1. Бурлака І. С. Дослідження полісахаридів та органічних кислот трави куничника звичайного та щучника дернистого / І. С. Бурлака, В. С. Кисличенко, В. В. Поздняков // Український медичний альманах. – 2011. – Т. 14, № 3. – С. 51-52.
2. Вашкеба Е. М. Вивчення гострої токсичності густого екстракту з надземної частини хрину звичайного / Е. М. Вашкеба, Л. С. Фіра // Фармацевтичний часопис. – 2011. – № 2 (18). – С. 67-70.
3. Експериментальне вивчення токсичної дії потенційних лікарських засобів / В. М. Коваленко, О. В. Стефанов, Ю. М. Максимов, І. М. Трахтенберг // Доклінічні дослідження лікарських засобів: метод рек. / за ред. чл.-кор. АМН України О. В. Стефанова. – К.: Авіцена, 2001. – 528 с.
4. Сидоров К. К. О классификации токсичности ядов при парентеральных способах введения // Токсикология новых промышленных химических веществ. – М. - 1973. – Вып. 13. – С. 47-57.

**И. С. Бурлака**

### Исследование острой токсичности настойки травы вейника наземного и травы щучки дернистой

Национальный фармацевтический университет

**Введение.** Поиск новых видов растительного сырья и лекарственных средств на его основе объясняет интерес к изучению дикорастущих растений флоры

## ФАРМХІМІЯ ТА ФАРМАКОГНОЗІЯ

---

України. К таким перспективним культурам належать вейник наземний – *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. и щучка дернистая – *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv., семейства злаковые – Poaceae Barnh., которые достаточно широко распространены на территории Украины и стран СНГ.

**Цель.** Исследование острой токсичности, в эксперименте на животных, настойки травы вейника наземного и травы щучки дернистой.

**Методы.** Острую токсичность настойки с целью определения ЛД<sub>50</sub> исследовали в соответствии с методическими рекомендациями ГФЦ МЗ Украины путем однократного внутривентрикулярного введения.

**Результаты.** Как показали результаты эксперимента, однократное пероральное внутривентрикулярное введение настойки травы вейника наземного и травы щучки дернистой в дозе 5000 мг/кг не привело к появлению признаков интоксикации у животных.

**Выводы.** В соответствии с токсикологической классификацией веществ К. К. Сидорова исследованная настойка принадлежит к V классу токсичности – то есть относится к практически не вредным веществам, что дало нам возможность продолжить в дальнейшем изучение биологической активности настойки.

**Ключевые слова:** острая токсичность, настойка, трава вейника наземного, трава щучки дернистой.

*I.S. Burlaka*

### The research of acute toxicity of the tincture of reedgrass and tufted hairgrass

National Pharmaceutical University

**Introduction.** Search for new kinds of herbal products and medicines based on them motivates the interest towards the study of wild plants in the flora of Ukraine. *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. and *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv. (Poaceae Barnh. family), which are fairly common in Ukraine and the CIS countries, belong to such promising herbs.

**Purpose.** The research of acute toxicity of Reedgrass and Tufted Hairgrass tincture in animal experiments.

**Material and Methods.** To determine LD<sub>50</sub>, acute toxicity of the tincture was investigated in accordance with the guidelines of the State Pharmacological Center of the Ministry of Health of Ukraine by single intragastric administration.

**Results.** As the results of the experiment have shown, single oral administration of intragastric infusions of Reedgrass and Tufted Hairgrass tincture at the dose of 5000 mg / kg did not lead to the appearance of signs of intoxication in animals.

**Conclusions.** In accordance with the classification of toxicological substances by Sidorov, the studied tincture belongs to the class V toxicity, i.e. to practically harmless substances, which motivates us to continue the further research of the biological activity of the tincture.

**Key words:** acute toxicity, tincture, herb of Reedgrass, herb of Tufted Hairgrass

**Відомості про автора:**

**Бурлака Ірина Сергіївна** - к.фарм. н., асистент кафедри біології НФаУ. Адреса: м. Харків, вул. Мельникова, 12.