

<https://doi.org/10.32782/2786-9067-2023-25-20>

УДК 614.4:616.5-002.957.5:595.751.2

## НЕВІДКЛАДНІ ЗАХОДИ ПРОФІЛАКТИКИ ПЕДИКУЛЬОЗУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Чіпак Н.І., Генік І.Д., Ключенко М.М.

*Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна*

*Анотація. На основі побудованих моделей для прогнозування розвитку (життєвого циклу) популяції вошей *Pediculus humanus* в екстремальних умовах запропоновано необхідні невідкладні заходи профілактики педикульозу для досягнення максимального ефекту.*

**Ключові слова:** *воші *Pediculus humanus*, педикульоз*

**Вступ.** В умовах військового сьогодення ураження (інфестацію) людей головними, одяжними або лобковими вошами можна розглядати як повернення давно відомих, але вже забутих паразитарних хвороб. Щороку в Україні реєструється понад 100 тисяч випадків завошивленості [1]. Хворіють на педикульоз всі прошарки населення та вікові групи. У переліку інфекційних загроз, спровокованих війною, воші, здавалося б, займають несерйозну позицію. По-перше, прийнято вважати, що це доля неблагополучних громадян. По-друге, незважаючи на це, воші хоч раз у житті були практично у всіх. А "несерйозні" воші передають важкі інфекційні хвороби, як це було з висипним тифом, який знищив не одну армію [2]. Спалахи педикульозу можливі при масових скупчення людей різних соціальних прошарків, як у підвалах, так і в бомбосховищах, в евакуаційних коридорах, в місцях дислокації військових та полонених [3,4,5,6].

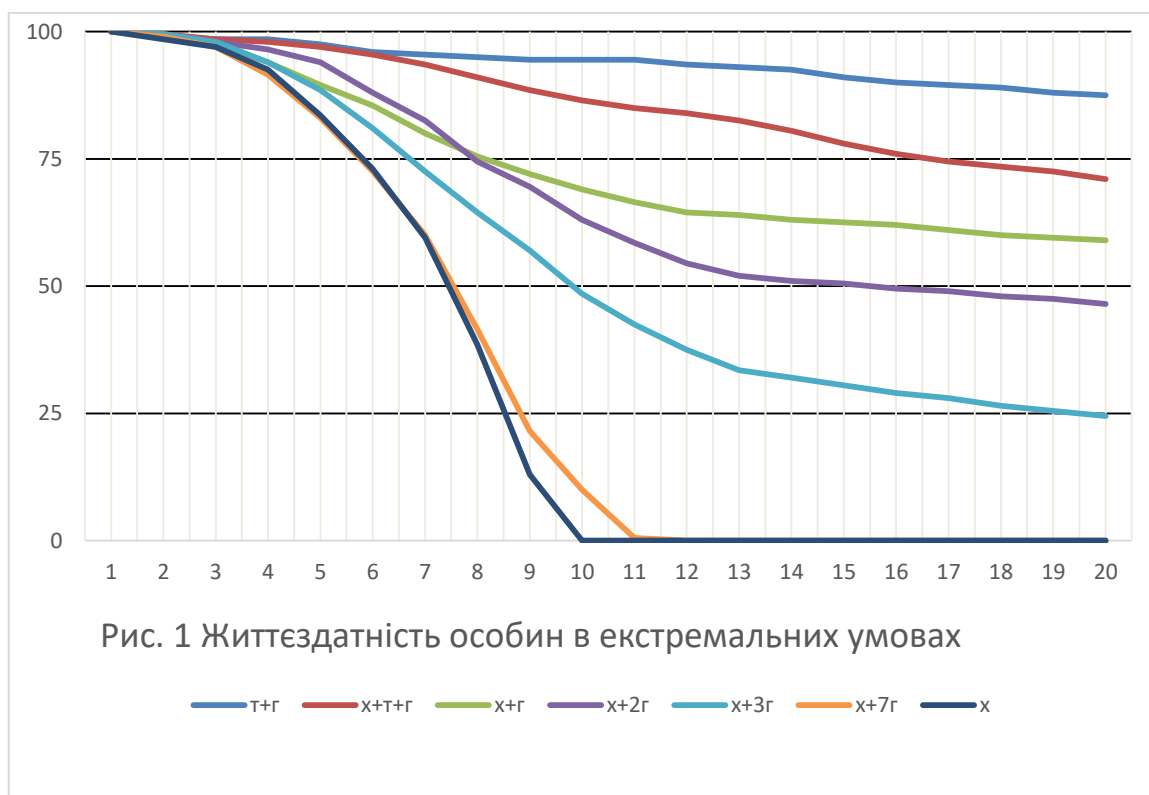
**Мета дослідження.** Побудова моделі для прогнозування розвитку (життєвого циклу) популяції вошей в екстремальних умовах

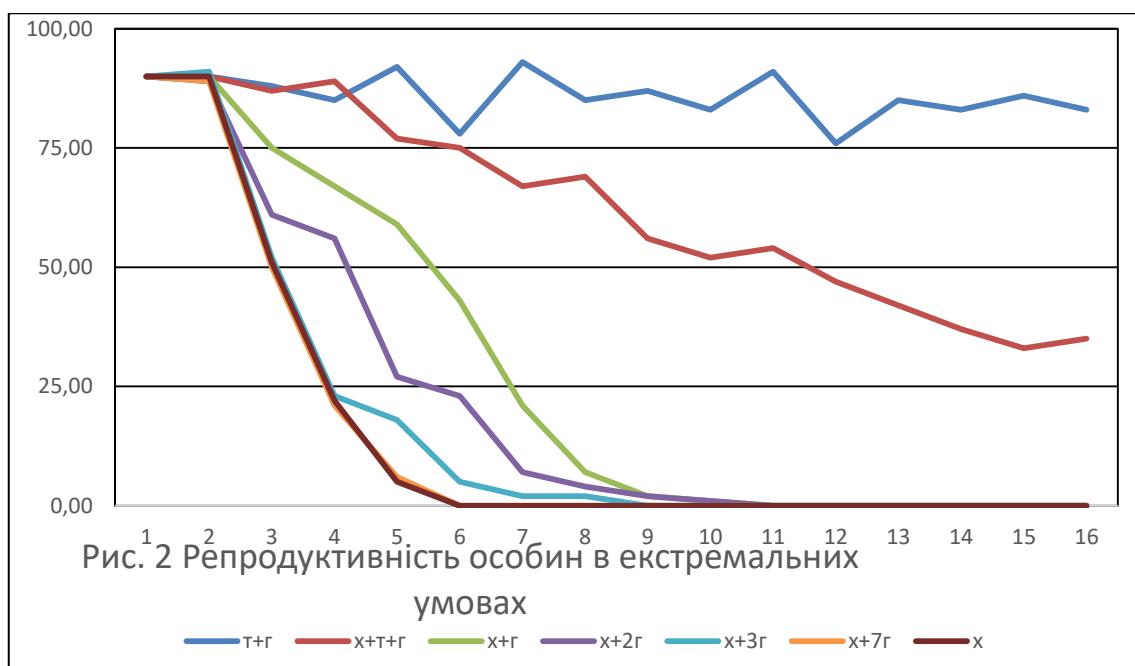
**Матеріали та методи досліджень.** Пасажування лабораторної популяції вошей *Pediculus humanus* проводили за класичною методикою годування вошей на людях (за допомогою спеціальних коробок, одна сторона, яких вкрита мембраною, через яку воша має можливість харчуватися кров'ю людини). Статистичну обробку проводили за допомогою програми Word Excell із надбудованими статистичними функціями.

**Результати та їх обговорення.** Проведено дослідження розвитку популяції вошей в період їх статевої зрілості і найсприятливіший репродуктивний період (від 21 дня до 40 дня). Змодельовані імовірні природні ситуації співвідношення самок (100) і самців (100) у кожному випадку зокрема, при повній відсутності протиепідемічних заходів; сім модельних груп: контрольна група - щоденне годування + перебуванні в теплі (температура термостата - +36,6 С) (т+г), щоденне годування + перебування день на холоді (середня температура приміщення - +17 С) + день в теплі (т+х+г), годування через день + перебування на холоді

( $x+\Gamma$ ), годування через два дні + перебування на холоді ( $x+2\Gamma$ ), годування через три дні + перебування на холоді( $x+3\Gamma$ ), годування один раз за сім днів + перебування на холоді ( $x+7\Gamma$ ), перебування на холоді ( $x$ ). На 16 добу дослідження і до кінця дослідження всі групи вошей (де були живі воші), перебували в теплі і отримували щоденне годування.

Життєздатність вошей при відсутності їх годування та перебування в холоді показало, що на 9-у добу всі воші загинули, одноразове годування на 7-у добу, продовжило їх життя ще на дві доби (рис. 1), однак здатність до репродуктивності в обох цих групах завершувалась на 5-у добу дослідження (рис. 2), знижуючись стрибками протягом 2-ої – 5-ої доби.





Життєздатність вошей при перебуванні в холоді і годуванні через день та через два дні, знижувалась відповідно від 1,1 до 1,8 раз та від 1,1 до 3,0. На основі даних для цих двох груп було побудовано лінійні тренди (рис. 3), з яких видно, що життєздатність особин плавно зменшується починаючи з 5-ої доб і визначено, що на 26-у добу загинуть всі воші, які годувались через добу, а на 19-у добу загинуть воші, які годувались один раз на три доби.

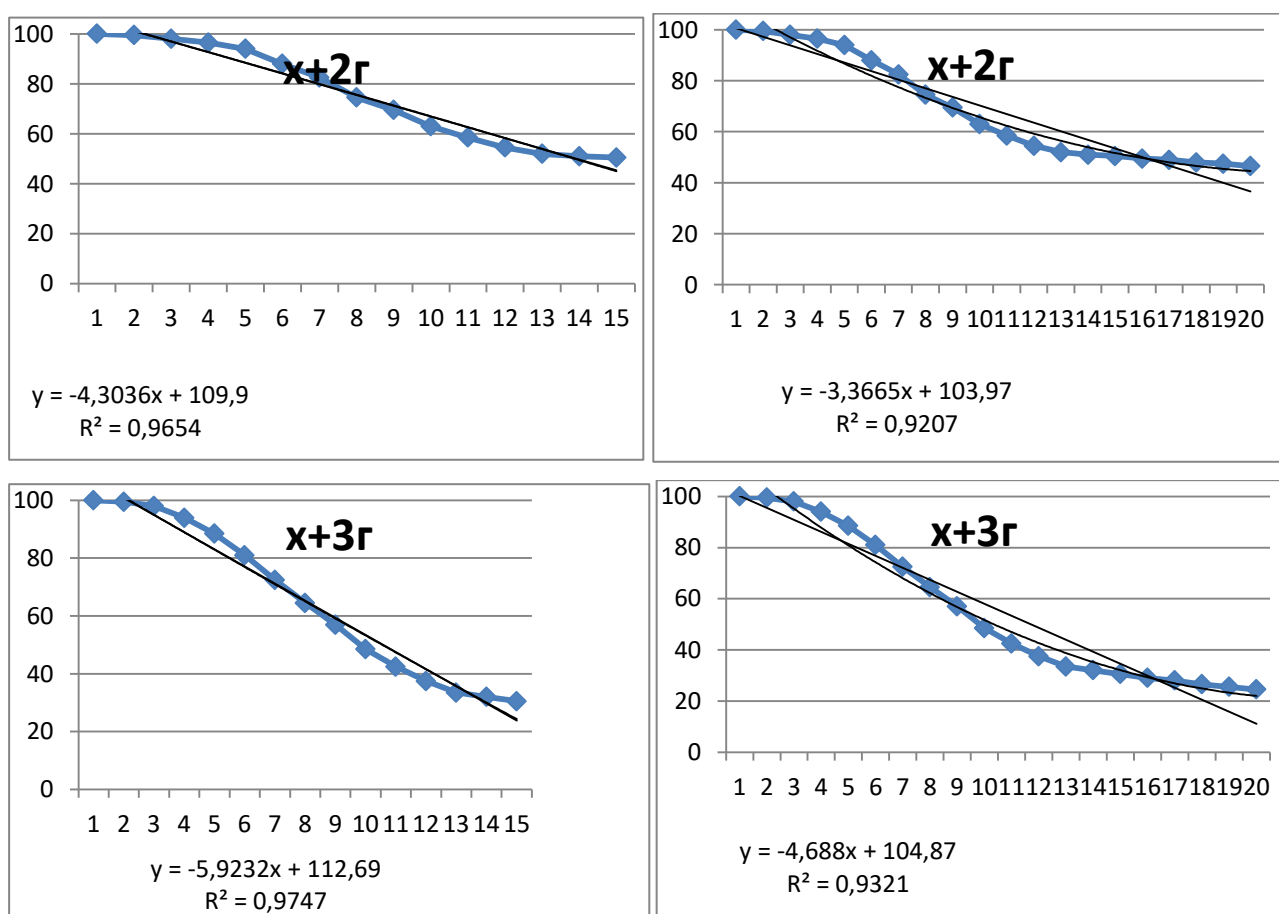


Рис. 3 Лінійні тренди життєздатності особин

Відновлення годування і теплового режиму (на основі побудованих трендів) продовжило життєздатність відповідно до 31-ої та 22-ої доби, але їх репродуктивна функція, яка на одинадцять добу була втрачена, не відновилась.

Життєздатність вошей, які годувались щоденно та перебували на холоді, або чергувалось перебування на холоді та в теплі, були збережені протягом всього періоду дослідження, хоча життєздатність була знижена до 1,5 раз та 1,2 раз відповідно. Репродуктивна функція у групі вошей, які чергувались перебування на холоді та в теплі, зберіглась протягом всього періоду дослідження знижуючись поступово від 1,1 до 2,6 раз, відновлення теплового режиму сприяло стабілізації зниження репродуктивної функції до 2,0 рази до контрольної групи. Репродуктивна функція у групі вошей, які перебували на холоді стрімко знижувалась починаючи із 7-ої доби і на 11-у добу була втрачена, і при відновлення нормальних умов функція відновлювалась, але була зменшена в 17,8 – 40, 0 разів (рис.4)

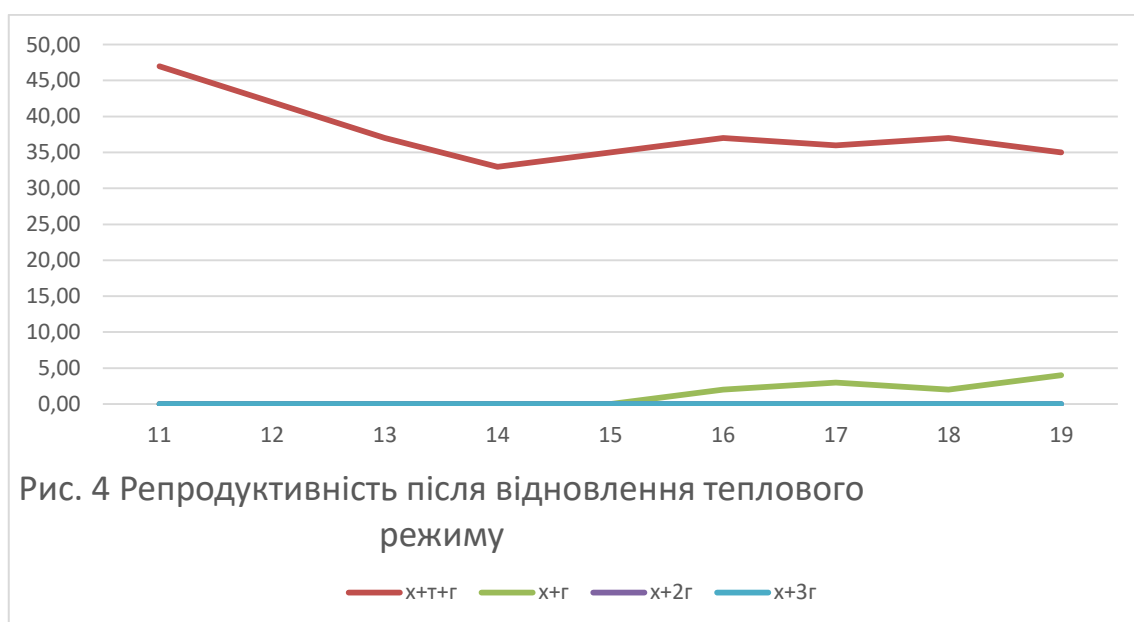


Рис. 4 Репродуктивність після відновлення теплового режиму

Отже, якщо воші не мають можливості харчуватися і перебувають при температурі не вище 17 С протягом 10 днів, вони не дають потомства і гинуть.

Екстраполюємо наші дані в природні умови середовища – відсутність протипедикульозних засобів, води, електроенергії, інсектицидних препаратів для особистих речей, камер для обробки речей – це означає неможливість провести протиепідемічні заходи згідно Наказу [7]. При неможливості провести належні протиепідемічні заходи в повному об'ємі в прифронтових, в тимчасово окупованих та на звільнених територіях доцільно провести екстрені заходи по унеможливленню швидкого розповсюдження педикульозу шляхом механічного усуненню живих вошей та гнид, зміни одягу і особистих предметів

гігієни та побуту, всі особисті речі (одяг, постіль) помістити в приміщення, де температура має складати постійно протягом 10 діб нижче 17 С.

**Висновки та перспективи.** На основі побудованих моделей для прогнозування розвитку популяції вошей в екстремальних умовах, встановлено, що при неможливості провести в повному обсязі протиепідемічні заходи - первинними і екстремними заходами буде мінімальна обробка волосистих частин тіл доступними особистими засобами гігієни, зміна одягу і особистих предметів побуту, і розміщення їх в приміщеннях, де температура має складати постійно протягом 10 діб нижче 17 С, що складе 100 % імовірність зупинки розповсюдження педикульозу.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ / REFERENCES

1. Генік І.Д., Чіпак Н.І. Аналіз захворюваності на педикульоз в Україні у 2010 - 2016 роках // Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасна медицина: тенденції та перспективи розвитку»; Польсько-українська фундація «Інститут міжнародної академічної і наукової співпраці», м. Жешув, Польща, 09.07.2018. – Жешув, 2018 . – С. 53 – 56.
2. Evidence for louse-transmitted diseases in soldiers of Napoleon's Grand Army in Vilnius / Didier Raoult<sup>1</sup>, Olivier Dutour, Linda Houhamdi, Rimantas Jankauskas, Pierre-Edouard Fournier, Yann Ardagna, Michel Drancourt, Michel Signoli, Vu Dang La, Yves Macia, Gerard Aboudharam. // J. Infect. Dis. – 2006. – Jan 1; 193(1). – P. 112-120.
3. Ectoparasites: Pediculosis and tungiasis / Sarah J Coates, Cristina Thomas, Olivier Chosidow, Daniel Engelman, Aileen Y Chang // J. Am. Acad. Dermatol. – 2020. – Mar; 82(3) . – P. 551-569.
4. Human pediculosis, a global public health problem / Fu YT, Yao C, Deng YP, Elsheikha HM, Shao R, Zhu XQ, Liu GH. // Infect. Dis. Poverty. – 2022. – May 26; 11(1). – P. 58. doi: 10.1186/s40249-022-00986-w.
5. Генік І. Д., Чіпак Н. І., Кушнір З. Г., Бек Н. Г., Генік Л. С. Ретроспективний аналіз епідситуації з висипного тифу в зоні бойових дій // Актуальна інфектологія. – 2018. – Том 6, №5. – С. 255-256.
6. Аналіз захворюваності на рикетсійні інфекції серед подорожуючих / Курганова І. І., Бек Н. Г., Чіпак Н. І., Логінов Ю. О. // Актуальні проблеми транспортної медицини. – 2010. – № 4. – С. 21-26.
7. Наказ «Про організацію та проведення заходів по боротьбі з педикульозом» МОЗ України, N 38 від 28.03.94.

## URGENT MEASURES FOR THE PREVENTION OF PEDICULOSIS IN MODERN CONDITIONS

Chipak N.I, Genyk I.D., Kliuchenko M.M.

*Abstract. The necessary urgent measures for the prevention of pediculosis to achieve the maximum effect are proposed on the basis of constructed models for forecasting the development (life cycle) of the lice population in extreme conditions.*

**Key words:** lice *Pediculus humanus*, pediculosis

Чіпак Наталія Іванівна <https://orcid.org/0000-0001-5149-2330>, 0962747199, nata-sofia@ukr.net

Геник І.Дю <https://orcid.org/0000-0001-8877-1982>

Ключенко М.М. <https://orcid.org/0000-0002-8897-7005>

Надійшла до редакції / Receiv: 27.11.2022