



УДК 619:616.995.77

**М.В. РОМАНЮК**, нач. головного управління ветмедичини в Рівненській обл.  
**І.О. ВОЗНЮК**, зав. паразитологічного відділу  
 Рівненська регіональна державна лабораторія ветеринарної медицини  
**С.М. КАТЮХА**, канд. вет. наук, ст. наук. співробітник  
 Інститут сільського господарства Західного Полісся НААН України, Рівне



## ЕКОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ В РЕГУЛЯЦІЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ КРОВОСИСНИХ МОШОК ТА ПРОФІЛАКТИКА СИМУЛІДОТОКСИКОЗІВ

**Показано, що на чисельність популяції кровосисних мошок істотно впливають екологічні фактори. Спалахи симулідотоксикозів підпорядковані впливу геліогеофізичних факторів. Для захисту тварин від мошок високо-ефективними є інсектицидно-репелентні препарати ектосан-плюс і ектосан-спот-он, а для лікування симулідотоксикозу – новий протитоксикозний препарат ветокс-1000.**

**Ш**ороку після весняних дощів і різкого потепління проблема гнусу для поліських регіонів України є дуже актуальною. Тут найбільш сприятливі екологічні умови для формування вогнищ масового виплоду й нападу кровосисних двокрилих комах, серед яких мошки – одні з найнебезпечніших. На відміну від інших компонентів гнусу вони розмножуються лише в проточних водоймах, і місцями в долинах річок їх налічується більш ніж 90 % від загальної кількості комах, які нападають.

Територія Рівненської області вирізняється густотою річкової мережі (0,22–0,47 км/км<sup>2</sup>) та високою заболоченістю лісових масивів (майже 50%) [5, 6]. У таких умовах від нападу мошок потерпає насамперед велика рогата худоба (різко втрачає масу й у неї знижується молочна продуктивність), а також коні (швидко втомлюються під час роботи). Особливо небезпечні мошки в роки, коли надто висока їх чисельність, а отже, в них підвищена потреба в кровосанні. Виділяючи під час укусів сильнодіючий гемолітичний токсин, вони викликають у різних видів теплокровних патологічні явища, названі симулідотоксикозом [2]. В Україні це фактично єдиний ентомоз, наслідком якого можуть бути важкі захворювання, часто-густо зі значним відходом тварин. Потрібно враховувати й той факт, що мошки також станов-

лять загрозу, виступаючи переносниками збудників багатьох інфекційних та інвазійних хвороб [3, 7].

З огляду на велику шкоду, якої завдають ектопаразити тваринам, виникає потреба в організації ефективних заходів боротьби, розроблення яких неможливе без знання еколого-біологічних особливостей мошок, закономірностей виникнення й локалізації вогнищ симулідотоксикозу.

**Мета роботи** – вивчити вплив екологічних факторів на регуляцію чисельності кровосисних мошок на території Рівненської області та підібрати найбільш ефективні засоби лікування й профілактики симулідотоксикозів.

### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Епізоотологічний моніторинг симулідотоксикозу було здійснено шляхом аналізу статистичних даних Рівненської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини й узагальнення результатів багаторічних досліджень, проведених колективом лабораторії паразитології колишнього Інституту епізоотології НААН України.

Досліджували основні біотопи кровосисних мошок у Рівненській області, поширення інвазії, сезонну й вікову динаміку ураження тварин. Спостереження та збір мошок проводили на стаціонарних пунктах і маршрутним методом, обстежуючи водотоки басейнів річок Горинь, Случ, Стир. Видову належність

комах встановлювали за методикою І.А. Рубцова (1956) [4]. Щільність преімагінальних стадій визначали шляхом підрахунку личинок і лялечок на природному субстраті площею 1 дм<sup>2</sup>. Їх кількісне співвідношення обчислювали за методикою В.М. Беклемішева (1970), вказуючи індекс домінування (ІД) [1].

У результаті наукових пошуків для захисту тварин від мошок було відібрано комбіновані препарати на основі альфациперметрину, піпероніл-бутоксиду й гераніюлу – ектосан-плюс і ектосан-спот-он. Їх репелентну й інсектицидну ефективність вивчали за методикою С.Д. Павлова (1982) [2]. Для лікування симулідотоксикозу було впробувано новий препарат проти токсикозу – ветокс-1000.

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У ході наших досліджень було встановлено, що в Рівненській області налічується 33 види мошок, серед яких домінуючими кровосисними є *Boopthora erythrocephala* (ІД 35,7%) і *Schoenbaueria nigra* (ІД 18,5%). Вони розвиваються як у великих річках (Горинь, Случ, Стир), так і в їх численних при-





Таблиця – Основні біотопи мошок на території Рівненської області

Річка	Площа басейну, км <sup>2</sup>	Довжина, км	Кількість основних приток (невеликих річок)	Зареєстровано видів мошок
Горинь	27 650	659	19	28
Случ	13 900	451	15	21
Стир	13 130	483	15	16

токах. Саме місця з проточною водою масово заселені личинками мошок (див. таблицю).

Приспосованість окремих видів мошок до різних типів водотоків обумовлює характер сезонної динаміки чисельності агресивних популяцій. У долинах великих річок місцями їх налічується більше 90% від загальної кількості комах, які нападають. Зареєстровано два підйоми масового нападу кровосисних комах – під час вильоту їх з невеликих річок, які досить швидко прогриваються, та з великих річок, де вода прогривається повільно. В умовах Рівненської області перший підйом масового нападу мошок починається переважно в першій декаді травня, інколи затягується до червня. Він вищий за другий і в окремі роки може викликати масове захворювання тварин на симулідотоксикоз. Другий підйом спостерігається в першій половині червня і, як правило, ніколи не супроводжується масовими спалахами хвороби (див. рисунок).

Потреба в додатковому живленні кров'ю виникає в окремі роки при не-

сприятливих умовах розвитку преімагінальних фаз, коли через недостатнє накопичення жиру-білкового матеріалу самки мошок не в змозі закінчити гонотрофічний цикл і відкласти яйця. Тому велика кількість личинок і лялечок у річках передусім вказує на сприятливі умови розвитку й зовсім не свідчить про майбутню агресивність імаго. Крім того, в одному біотопі відкладають яйця як кровосисні, так і рослиноїдні види. А отже, при підрахунку личинок і лялечок на 1 дм<sup>2</sup> субстрату враховуються ті й інші екземпляри. Тому для прогнозу масового вильоту агресивних популяцій мошок використання фактора високої щільності заселення личинок і лялечок (понад 100 екз./дм<sup>2</sup>) не може бути визнане біологічно й фенологічно обґрунтованим.

Наші спостереження вказують також на переоцінку ролі весняних паводків і їх повільного спаду в наростанні агресивності імаго. Так, сніжний і паводковий 2003 рік в Україні був високоактивним щодо мошок. Наступні

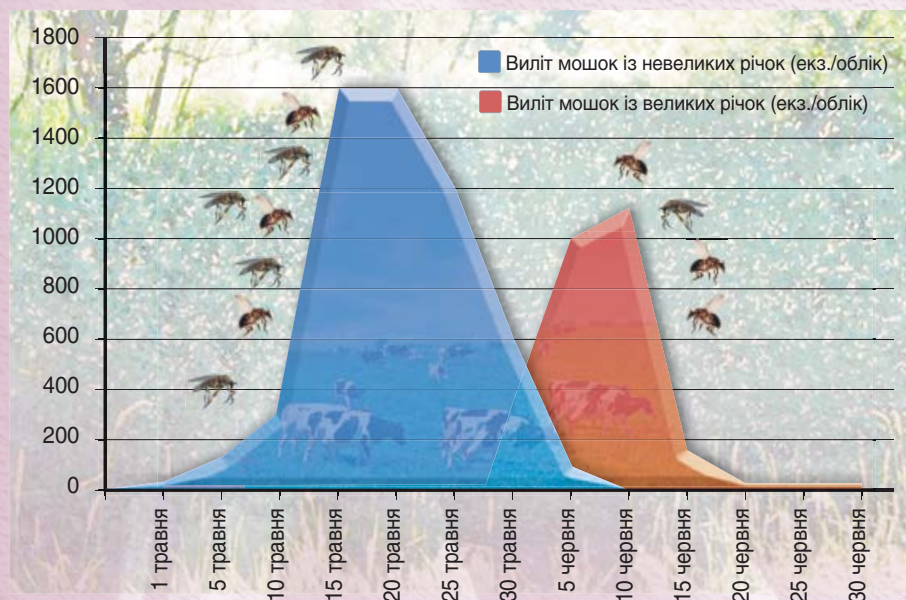
2004 і 2005 роки, такі ж снігові й паводкові, не спричинили підвищеної потреби в кровосанні цих комах.

Аналізуючи метеорологічні дані в період заляльковування мошок, слід зауважити, що різниця між середньомісячними й середньодекадними температурами повітря в квітні й травні також не відіграє основної ролі у виникненні ензоотій.

Отже, наведені дані з'ясовують лише поточний рух чисельності мошок, а причини її спаду й підйому не є чинниками, які визначають сам феномен циклічності масового розмноження агресивних популяцій.

Останнім часом у звітності обласних державних лабораторій ветеринарної медицини не розшифровуються окремим рядком відомості про загибель тварин від симулідотоксикозу, тому не видно об'єктивної картини в цілому. Однак випадки захворювання на території Поліського регіону трапляються досить часто. Під час дослідження клінічного прояву симулідотоксикозу було встановлено, що ступінь інтоксикації залежить від числа комах, які одночасно ссуть кров. Якщо з весни й впродовж літа щодня або періодично нападає помірна кількість мошок, організм тварин певною мірою поступово звикає до шкідливого впливу токсичної слини й виробляє антитоксини. У результаті тварини хоча й страждають від частого нападу кровососів, однак важкої інтоксикації й масового захворювання на симулідотоксикоз не спостерігається.

Проте коли навесні встановлюється дуже тепла й стійка погода, у водотоках відбувається швидкий розвиток преімагінальних стадій і виліт надзвичайно великої кількості імаго. До того ж, якщо у мошок виникає підвищена потреба у кровосанні, тварини, які ще не звикли до впливу гемолітичного токсину, зазнають надзвичайно сильної інтоксикації. Такі явища мають характерну циклічність і спостерігаються раз на 6–10 років із можливим 2–3-річним поспіль проявом. При цьому доводять, що хід циклічності залежить від геліогеофізичних факторів і збігається з фазами мінімуму й макси-



Динаміка чисельності агресивних популяцій кровосисних мошок





муму 11-річних циклів сонячної активності.

Тому при складанні стратегічних прогнозів масового вильоту агресивних популяцій кровосисних мошок потрібно враховувати динаміку чисел Вольфа, які характеризують сонячну активність.

Отже, якщо відомі сезонні й річні періоди масової активності кровосисних мошок, слід своєчасно проводити спеціальні захисні заходи.

Масштабні виробничі експерименти з відбору найбільш ефективних засобів для захисту великої рогатої худоби від мошок дозволили нам рекомендувати препарат ектосан-плюс. Маючи високу інсектицидну властивість із вираженим репелентним ефектом після застосування в рекомендованих дозах, він не накопичується в органах і тканинах і не виводиться з молоком оброблених тварин. У пік активності мошок обприскування худоби водною емульсією препарату (у співвідношенні 1:500) слід повторювати кожні дві доби. Кращий репелентний ефект спостерігають у разі оброблення всіх тварин череди, які перебувають на одному пасовищі.

Для захисту коней від мошок високоєфективною є обробка препаратом ектосан-спот-он (35 мл на дорослу тварину), який наносять на шкіру в ділянці шиї, уздовж хребта й стегон (по 2–3 мл на одне місце). Обробляти тварин потрібно в надвечірній час, щоб наступні 12 годин виключити можливість дії на них прямого сонячного проміння. Препарат у зазначеній дозі забезпечує захист від активного нападу мошок упродовж 28 діб.

Проте при перших симптомах симуліїдотоксикозу слід терміново застосувати симптоматичне лікування, оскільки інтоксикація розвивається дуже швидко і смерть тварини може настати протягом однієї-двох діб. У таких випадках добре зарекомендував себе новий протитоксикозний препарат ветокс-1000, діючою речовиною якого є натрію гіпохлорит. У процесі його застосування утворюється атомарний кисень, який є сильним окиснювачем. Незалежно від того, яка кількість ток-

синів потрапила в кров тварини, тобто від кількості укусів мошок, препарат ветокс-1000 сприяє швидкій нейтралізації та видаленню їх із крові й тканин організму за рахунок активізації окисно-відновних процесів. При цьому можна не вводити інших засобів. Для парентерального введення ветокс-1000 слід розвести стерильною дистильованою водою або ізотонічним розчином NaCl у співвідношенні 1:2. Щоб досягти терапевтичного ефекту, великій рогатій худобі та коням внутрішньовенно вводять розведений препарат із розрахунку 5 мл на 1 кг маси тіла одноразово протягом 3–5 діб.

### ВИСНОВКИ

1. На території Рівненської області найбільш сприятливі екологічні умови для формування вогнищ масового розмноження й нападу мошок (налічується 33 види).

2. Захворювання тварин на симуліїдотоксикоз пов'язане з першим піком активності мошок, який спостерігається переважно в травні. Надалі, навіть за високої кількості мошок і значної потреби в кровосанні, важкий ступінь перебігу хвороби не виявляється.

3. Потреба у кровосанні в мошок коливається в різні роки і не залежить від щільності заселення біотопів їх преімагінальними стадіями. Циклічність масового вильоту агресивних популяцій підпорядкована впливу геліогеофізичних факторів.

4. Ефективними засобами для захисту великої рогатої худоби від мошок є препарат ектосан-плюс, коней – ектосан-спот-он, а для лікування симуліїдотоксикозу – ветокс-1000 у рекомендованих дозах і режимах їх застосування.

### СПИСОК

#### ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Беклемишев В.Н.** Биологические основы сравнительной паразитологии / В.Н. Беклемишев. – М.: Наука, 1970. – 502 с.
2. **Каплич В.М.** Кровососущие мошки (*Diptera Simuliidae*) Беларуси: Монография / В.М. Каплич, М.В. Скуловец. – Мн.: БГПУ им. М. Танка, 2000. – 365 с.

3. **Пономарев А.А.** Кровососущие насекомые как фактор передачи инфекционных и инвазионных болезней животных / А.А. Пономарев, Ф.И. Василевич // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: Матер. Сиб. междунар. вет. конгр. / Новосибир. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2005. – С. 184–185.
4. **Рубцов И.А.** Мошки (сем. *Simuliidae*) / И.А. Рубцов // Фауна СССР. Двукрылые. – 2-е изд. – М.–Л., 1956. – Т. 6. – Вып. 6. – 860 с.
5. **Сухомлін К.Б.** Мошки (*Diptera Simuliidae*) Волинського Полісся: Монографія / К.Б. Сухомлін, О.П. Зінченко. – Луцьк: Вежа, 2007. – 308 с.
6. **Фауна и экология мошек Полесья** / В.М. Каплич, Е.Б. Сухомлин, З.В. Усова, М.В. Скуловец. – Минск: Ураджай, 1992. – 264 с.
7. **Salivary** apyrase in New World black flies (*Diptera: Simuliidae*) and its relationship to onchocerciasis vector status / M.S. Cupp, E.W. Cupp, J.O. Ochoa-A, S.V. Moulton // Med. and Vet. Entomol. – 1995. – Vol. 9. – Suppl. 3. – P. 325–330.

Одержано 7.03.2013

**Екологіческие факторы в регуляции численности кровососущих мошек и профилактики симулиидотоксикозов.** Н.В. Романюк, И.А. Вознюк, С.Н. Катюха

В статье указывается, что на численность популяций кровососущих мошек существенно влияют экологические факторы. Появление вспышек симулиидотоксикозов подчинено влиянию гелиогеофизических факторов. Для защиты животных от мошек высокоэффективными являются инсектицидно-репелентные препараты ектосан-плюс и ектосан-спот-он, а для лечения симулиидотоксикоза – новый протитоксикозный препарат ветокс-1000.

**Ecological factors are in adjusting of quantity of bloodsucking black-flies of midges and prophylaxis of simuliidotoksikosis.** M.V. Romaniuk, I.A. Voznyuk, S.N. Katyukha

In the article specified, that on the quantity of populacy of bloodsucking black-flies ecological factors influence substantially. Appearance of flashes of simuliidotoksikosis is inferior influence of heliogeophysical factors. For protecting of zoons from midges high-efficiency are insect-repellent preparations Ektosan-plus and Ektosan-spot-on, and for treatment of simuliidotoksikosis is new protitoksikosis preparation of Vetoks-1000. ◉