

О.В. Романенко

**ЕКОЛОГІЯ
ОТРУЙНИХ ТВАРИН
ТА ЇХ ТОКСИНИ**

О.В. Романенко

Екологія отруйних тварин та їх токсини

Київ
ВЕДАВИЧЕСТВО
КІМ
2011

УДК 591.5:592/599-114.5
ББК 28.68
Р69

*Монографію рекомендовано до друку Вченою радою
Національного медичного університету імені О.О. Богомольця
(протокол №3 від 22 грудня 2011 р.)*

Рецензенти: член-кореспондент НАН України, доктор біологічних наук,
професор М.Ю. Євтушенко; доктор біологічних наук,
професор Т.Л. Давидовська

Романенко О.В. Екологія отруйних тварин та їх токсини. –
Р 69 К.: КІМ, 2011. – 184 с.

ISBN 978-966-1547-77-2

У монографії викладаються питання екології отруйних безхребетних та хребетних тварин. Аналізуються склад їхніх отрут і вплив наявних у них компонентів як екологічних чинників на інших тварин у біоценозі. Розглядається залежність між характером дії токсинів тваринного походження в ураженому організмі та біотичними зв'язками отруйних тварин. Обговорюються шляхи нейтралізації дії цих токсинів. Висвітлюється використання людиною отрут тваринного походження. Розглядаються питання захисту та збереження отруйних тварин як невід'ємних компонентів навколишнього природного середовища.

Монографія розрахована на біологів, екологів, токсикологів, фахівців суміжних спеціальностей, викладачів та студентів вищих навчальних закладів.

УДК 591.5:592/599-114.5
ББК 28.68

ISBN 978-966-1547-77-2

© О.В. Романенко, 2011

Передмова

У світі налічується багато видів отруйних тварин, які зустрічаються серед кишковопорожнинних, анелід, немертин, голкошкірих, молюсків, членистоногих, хордових (риб, земноводних, рептилій, ссавців). У природному середовищі відбувається конкуренція за ресурси, тому наявність у тварини токсинів, небезпечних для інших організмів, збільшує її життєві можливості в екосистемі.

Отрути продукують понад 700 видів молюсків *Comus*, 700 видів змій, майже 1500 видів скорпіонів, 37 000 видів павуків, а також численні види тварин з інших систематичних груп. Тваринні отрути містять велику кількість біологічно активних сполук, що діють вкрай специфічно, вибірково. Токсини утворюються отруйними тваринами для дії поза межами їхнього організму і є важливими екологічними чинниками, які суттєво впливають на характер біотичних зв'язків в екосистемах. Різноманіття таких сполук зумовлене необхідністю максимального пристосування конкретного виду до полювання на придатну здобич у даній місцевості чи акваторії та захисту від ворогів. Склад отрути оптимізується внаслідок природного добору.

Токсини, що входять до складу отрути, взаємодіють в організмі жертви з чутливими до них ферментами, мембранними рецепторами, іонними каналами, транспортерами тощо. Це зумовлює в кінцевому результаті порушення в діяльності центральної нервової системи, периферичної нервової системи, серцево-судинної системи, в нервово-м'язовій передачі, згортанні крові, гомеостазі.

Багато отруйних тварин становлять значну небезпеку для людини. Найчастіше її уражають членистоногі (бджоли, оси, мурахи, павуки, скорпіони), в результаті чого відбувається інтоксикація, проте 80 % летальних випадків, зумовлених дією на людину отрут

тваринного походження, пов'язане з укусами змій, а 15 % – укусами павукоподібних. У зв'язку з цим актуальними є дослідження шляхів та способів блокування дії компонентів отрути в ураженому організмі.

Законом України від 13 грудня 2001 року “Про тваринний світ” диких тварин і продукти життєдіяльності їх віднесено до об'єктів тваринного світу, а тваринний світ визначено як важливу базу лікарської сировини. Ряд токсинів тваринного походження використовуються у вивченні важливих для життєдіяльності людини процесів, а також для розроблення нових ефективних лікарських засобів.

У запропонованій монографії висвітлюються та аналізуються: екологічні особливості отруйних тварин різних систематичних груп; значення компонентів тваринних отрут як екологічних чинників; залежність між складом отрут, механізмами дії токсинів тваринного походження в ураженому організмі та біотичними зв'язками отруйних тварин; підходи до нейтралізації токсинів тваринного походження в ураженому організмі, зокрема застосування структурного аналога тіаміну для блокування дії токсинів, що утворюють у мембрані іонні канали; шляхи використання людиною компонентів отрут тваринного походження; проблеми захисту та збереження отруйних тварин як невід'ємних компонентів навколишнього природного середовища.

Зміст

Передмова	3
Глава 1. Загальна характеристика отруйних тварин	5
Глава 2. Отруйні кишковопорожнинні	13
Глава 3. Отруйні молюски	24
Глава 4. Отруйні членистоногі	32
4.1. Павукоподібні	32
4.1.1. Скорпіони	32
4.1.2. Павуки	36
4.1.2.1. Блокування дії пороформувальних токсинів	55
4.2. Комахи	60
4.2.1. Хімічний захист у комах	60
4.2.2. Перетинчастокрилі	75
4.2.2.1. Їзди	76
4.2.2.2. Жалоносні стебельчасточеревні	81
4.2.2.2.1. Оси	81
4.2.2.2.2. Бджоли	95
4.2.2.2.3. Мурашки	109
Глава 5. Отруйні хребетні	111
5.1. Риби	111
5.2. Земноводні	119
5.3. Плазуни	126
Глава 6. Інші тварини-продуценти токсинів	145
Література	151

Наукове видання

Романенко Олександр Вікторович

Екологія отруйних тварин та їх токсини

Монографія

Формат 70x100/16. Ум.-друк. арк. 12,72. Наклад 300. Зам. № 125-11.

Видавеш та виготівник "Видавництво КІМ"
Свідоцтво про внесення до державного реєстру суб'єктів
видавничої справи серії ДК № 2888 від 3.07.2007 р.
03680, м. Київ, вул. Кржижанівського, 3
ОКТБ – корп. 5, оф. 140. Тел.: (044) 502-41-23.