

ВИКОРИСТАННЯ НАЙГОЛОВНІШИХ ФІКСАТОРІВ В ПРИРОДНИЧІЙ МУЗЕОЛОГІЇ

Павліченко Олександр

Здобувач 2 курсу другого (магістерського) рівня освіти
Спеціальність 091 Біологія та біохімія

Максименко Юлія

доцент, кандидат біологічних наук

Природнича музеєлогія, як галузь музеєзнавства, вивчає принципи, методи та практики збирання, збереження, дослідження та популяризації природничих колекцій у музеях. І відповідно до своїх завдань потребує різноманітних фіксаторів, які допоможуть зберегти матеріали, що вивчаються, у найбільш близькому до живого стану вигляді. Як приклади таких фіксаторів, можемо навести спирти різної концентрації, формалін, рідину Барбагала, тощо. У всіх цих фіксаторів є свої особливості, які і визначають їх використання.

Так, спирти (зазвичай 70%, 75-80%) використовуються для фіксації безхребетних, рослин, дрібних тварин, тощо. При цьому спирти вищих концентрацій особливо потрібні при роботі із зразками, що можуть містити жири, оскільки вища концентрація спирту ефективніше їх видаляє. Вища концентрація також може спричиняти усадку або зміну структури тканин, а спирти низьких концентрацій частіше викликають знебарвлення матеріалу, який в них зберігається. В будь якому випадку, обом категоріям властивий такий недолік, як втрата консервувальних властивостей з часом – періодично, спиртовий розчин необхідно поновлювати. До того ж, просте поміщення в спирт викликає зморщування тканини, тому використовують його тільки для щільних тканин.

Формалін – напевно один із найвідоміших у масовій культурі фіксаторів. Він згадується і у фільмах, і у науково-фантастичній літературі. Формалін є розчином формальдегіду у воді, який швидко фіксує білки, запобігаючи їх розкладу. При цьому, водночас із своєю відомістю, він є доволі специфічним фіксатором, з яким пов'язана велика кількість недоліків. Формалін є не тільки дуже токсичною канцерогенною речовиною, із якою небезпечно працювати тривалий час, він ще й активно може змінювати природний колір зразків, заважаючи їх подальшому використанню в роботі музею. До того ж, формалін викликає затвердіння зразків, які в ньому зберігаються. Тому його зазвичай використовують, як фіксатор короткотривалого зберігання – зафіксований матеріал в подальшому переноситься у спиртовий розчин, для тривалішого використання.

Рідина Барбагала містить в своєму складі спирт, гліцерин і воду у певному співвідношенні, що забезпечує м'яке та тривале збереження зразків без сильного

знебарвлення або деформації тканин. Вона не спричиняє надмірного всихання або ж набухання зразків, та не спричиняє сильної зміни кольору зразків. Недоліками ж даної речовини є складність її виготовлення, ціна (яка значно вища за ціну спиртових розчинів) та менша ефективність, порівняно з формаліном.

При цьому, нам варто розуміти, що деякі вищезгадані «мінуси» можуть використовуватися навпаки як беззаперечні плюси того чи іншого фіксатора. Так, при виготовлення гістологічних зрізів, препарат необхідно попередньо знебарвити, за спеціальною методикою витримуючи у формаліні, спиртах різної концентрації, промиваючи дистильованою та звичайною водою. Зневоднені зрізи додатково просвітлюють у ксилолі, після чого додається спеціальний барвник, який дозволить виділити саме ті структури, які необхідні досліднику. Таким чином, здатність спиртів знебарвлювати тканини, є небажаною для збереження безхребетних та зразків рослин, але водночас є ключовою для виготовлення гістологічних зрізів.

Звісно, це далеко не всі фіксатори, які використовуються у музеєлогії – можна згадати ще гліцерин, рідину Кайзера (формалін, ацетат калію, дистильована вода, гліцерин), ацетон, рідина Буена (пікринова кислота, формалін, оцетна кислота) тощо.

В будь якому випадку, кожен з цих фіксаторів має свою сферу застосування, яка залежить від типу зразка та цілей дослідження чи експонування. Правильний вибір фіксатора важливий для забезпечення тривалого збереження та ефективного використання зразків.

Список літератури:

- 1) Simmons, J. E. (2014). Fluid Preservation: A Comprehensive Reference. Rowman & Littlefield.
- 2) Rose, C. L., Hawks, C. A., & Genoways, H. H. (Eds.). (2020). Storage of Natural History Collections: A Preventive Conservation Approach. Society for the Preservation of Natural History Collections.
- 3) Larkin, N. (2017). Conservation of Wet Specimens in Natural History Collections. *The Geological Curator*, 10(3), 181-194.