

Acta Academiae Beregsasiensis

2014/1

ISSN 2310-1954

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАКАРПАТСЬКИЙ УГОРСЬКИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ Ф. РАКОЦІ ІІ



Acta Academiae Beregsasiensis

Науковий вісник

історія

Том XIII, № 1

Берегове–Ужгород
2014

УДК 001.2
ББК 72
А – 19

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
Серія КВ №20186-9986Р від 18.07.2013 р.

„Acta Academiae Beregsasiensis” засновано у 2000 році
та видається за рішенням Видавничої ради
Закарпатського угорського інституту імені Ф.Ракоці ІІ

Рекомендовано до друку Вченою радою Закарпатського угорського інституту ім. Ф. Ракоці
(протокол № 2 від 23.06.2014 р.)

ГОЛОВНІ РЕДАКТОРИ:

кандидат педагогічних наук І. Орос, доктор біологічних наук Й. Сікура

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

| | |
|----------------------------|---|
| <i>І.Мандрик</i> | <i>доктор історичних наук (заст. гол. ред.)</i> |
| <i>М.Матьовка</i> | <i>доктор історичних наук</i> |
| <i>П.Федака</i> | <i>доктор історичних наук</i> |
| <i>В.Брензович</i> | <i>кандидат історичних наук</i> |
| <i>І.Самборовські-Нодь</i> | <i>кандидат історичних наук</i> |
| <i>Ю.Чотарі</i> | <i>кандидат історичних наук</i> |
| <i>А.Бочкор</i> | <i>кандидат історичних наук</i> |

А-19 **Acta Academiae Beregsasiensis:** науковий вісник / Міністерство освіти і науки України, Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці ІІ; гол. ред.: *І.Орос, Й.Сікура*. – Ужгород: ТІМРАНИ, 2014. – Том XIII, № 1. – 276 с. (серія: історичні науки)

У данному науковому віснику „Acta Academiae Beregsasiensis” Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці ІІ розглядаються актуальні питання наукових досліджень докторантів, аспірантів, викладачів навчальних закладів та співробітників наукових установ не лише України, але і зарубіжних країн, які працюють у галузі історичних наук.

УДК 001.2
ББК 72

ISSN 2310-1954

© Автори статей, 2014
© Закарпатський угорський інститут
імені Ференца Ракоці ІІ, 2014

ISSN 2310-1954

UKRAJNA OKTATÁSI ÉS TUDOMÁNYOS MINISZTERIUMA
II. RÁKÓCZI FERENC KÁRPÁTALJAI MAGYAR FŐISKOLA



Acta Academiae Beregsasiensis

Tudományos folyóirat

történelem

XIII. évfolyam 1. kötet

Beregszász–Ungvár
2014

УДК 001.2

ББК 72

A – 19

Nyomtatott tömegtájékoztatási eszközök állami nyilvántartásának igazolása:
széria: KB № 20186-9986P; kiadta: Ukrajna Állami Nyilvántartási Szolgálat 2013.07.18-án

Az „Acta Academiae Beregsasiensis” 2000-ben lett alapítva és a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola Kiadói Tanácsának határozata alapján jelenik meg

Kiadásra javasolta: a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola Tudományos Tanácsa
(2014.06.23., 2. számú jegyzőkönyv)

FŐSZERKESZTŐK:

dr. Orosz Ildikó, dr. Szikura József

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

dr. Bocskor Andrea

dr. Brenzovics László

dr. Csatáry György

dr. Fedaka Pavlo

dr. Mandrik Ivan (főszerkesztő-helyettes)

dr. Matyovka Mikola

Szamborovszkyné dr. Nagy Ibolya

KORREKTÚRA:

G. Varcaba I., Lőrinc M., Kordonec O.

TÖRDELÉS:

Kohut A.

A szerkesztőbizottság címe:
90202 Beregszász, Kossuth tér 6.,
II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai
Magyar Főiskola
Tel.: (03141) 4-24-35
E-mail: kiado@kmf.uz.ua

© A szerzők, 2014

© II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai
Magyar Főiskola, 2014

ISSN 2310-1954

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
FERENC RÁKÓCZI II. TRANSCARPATHIAN HUNGARIAN INSTITUTE



Acta Academiae Beregsasiensis

Research Journal

history

Volume XIII, № 1

Berehove–Uzhhorod
2014

УДК 001.2
ББК 72
А – 19

Certificate of State Registration of Printed Mass Media, Series KB № 20186-9986P,
Issued by the State Registration Service of Ukraine, December 20th, 2013

The journal „Acta Academiae Beregsasiensis” was established in 2000 and is published by the
Publishing Council of Ferenc Rákóczi II. Transcarpathian Hungarian Institute

Recommended to publication by the Scientific Council of Ferenc Rákóczi II. Transcarpathian
Hungarian Institute, record № 2 from June 23, 2014

EDITOR-IN-CHIEF:
dr. I. Orosz, dr. J. Szikura

EDITORIAL BOARD:

dr. Bocskor A.
dr. Brenzovics L.
dr. Csatáry Gy.
dr. Fedaka P.
dr. Mandrik I. (Deputy Editor-in-Chief)
dr. Matyovka M.
dr. Szamborovszkyné Nagy I.

PROOF-READING:
G. Varcaba I., dr. Lőrincz M., dr. Kordonec O.

MAKEUP:
Kohut A.

The address of editorial board:
Ferenc Rákóczi II. Transcarpathian Hungarian Institute
Kossuth square, 6.
90202 Berehove, Ukraine
Tel.: (380-3141) 4-24-35
E-mail: kiado@kmf.uz.ua

© Authors, 2014
© Ferenc Rákóczi II. Transcarpathian
Hungarian Institute, 2014

Зміст

| | |
|--|-----|
| ВАРОДІ НАТАЛІЯ: Документи про працівників Міжнародного Червоного Хреста в ужгородському архіві Служби безпеки України | 13 |
| МОЛНАР Д. СТЕФАН: Просторові зміни в розміщенні угорського населення Закарпаття в епоху Чехословаччини | 33 |
| САМБОРОВСКИ-НОДЬ ІВОЯ: <i>Дисципліна на периферію</i> . Чверть століття викладання нашої (угорської) національної історії на Закарпатті (1988/89–2013/14) | 47 |
| САКАЛ ІМРЕ: Плани щодо розвитку туризму на Закарпатті з 1939 року | 64 |
| МОЛНАР Д. ЄЛИЗАВЕТА: Обставини потраплення закарпатських угорців до таборів ГУЛАГу. Закарпатські жертви сфабрикованих процесів під час розбудови радянської влади | 88 |
| МОЛНАР ФЕДІР: Ставлення керівництва Мукачівської греко-католицької єпархії до русинської ідентичності у 1848–1849 рр. | 104 |
| ДАНЧ КРИСТІНА: Минуле та майбутнє великоберезького ткацтва | 114 |
| БОЧКОР АНДРЕЯ: Культурна дипломатія й національний імідж. Особливості угорсько-українських дипломатичних та культурно-дипломатичних відносин | 126 |
| ЧОТАРІ ЮРІЙ: З історії Ужанського жупного архіву (уривок з наукової праці) | 156 |
| РІШКО МАРІАННА: „Я змагався добрим змагом, віру зберіг...” Життєвий шлях владика Олександра Хіри за даними джерел | 166 |
| ФЕРКОВ ОКСАНА: Другети та заселення Ужанської жупи | 178 |
| ОРБАН МЕЛІНДА: Процес створення колгоспу в с. Серне в колективній пам'яті | 186 |
| ПОЛЛОЇ ДЕЗИДЕР – БРАУН ЛАСЛО: Історіометрія, тобто вимірювання історії? | 198 |
| ОЛЬГА ГЛОБА: Історичний аспект техніки мікроскопічного дослідження біологічних об'єктів у ХІХ столітті | 226 |
| ФОДОР КРИСТИНА: Історія управління Березького реформатського церковного округу в 1848-1914 рр. (за джерелами архіву Закарпатської реформатської церкви) | 235 |
| БОДНАР ОЛЕКСАНДРА: Розповсюдження радянської ідеології в Берегівському районі з 1945 по 1953 рік | 249 |
| СОЛОЙ БЕРНАДЕТТ: Значення викладання історії в міжнародній політиці у сфері нацменшин | 261 |

Tartalom

| | |
|--|-----|
| VÁRADI NATÁLIA: Dokumentumok a Nemzetközi Vöröskereszt munkatársairól Ukrajna Állambiztonsági Hivatalának ungvári archívumában..... | 13 |
| MOLNÁR D. ISTVÁN: Kárpátalja magyar lakosságának térbeli átrendeződése a csehszlovák időszakban | 33 |
| SZAMBOROVSKYKNÉ NAGY IBOLYA: <i>Tantárgy a periférián.</i> Nemzeti történelmünk tanításának negyedszázada Kárpátalján (1988/89–2013/14)..... | 47 |
| SZAKÁL IMRE: Tervek Kárpátalja turizmusának fejlesztésére 1939-ből..... | 64 |
| MOLNÁR D. ERZSÉBET: Kárpátaljai magyarok Gulag-táborokba kerülésének körülményei. Kirakatpercek kárpátaljai áldozatai a szovjetrendszer kiépítésének idején | 88 |
| MOLNÁR FERENC: A Munkácsi Görögkatolikus Egyházmegye főpapsága és a ruszin identitás viszonyrendszere 1848–1849-ben | 104 |
| DANCS KRISZTINA: A beregi szöttes múltja és jelene..... | 114 |
| BOCSKOR ANDREA: Kultúrdiplomácia és nemzetkép. A magyar–ukrán diplomáciai és kultúrdiplomáciai kapcsolatok jellemzői | 126 |
| CSATÁRY GYÖRGY: Ung megye levéltárának történetéből (részlet egy tanulmányból) ... | 156 |
| RISKÓ MARIANNA: „ <i>A jó harcot megharcoltam, a hitet megőriztem...</i> ” Betekintés Chira Sándor püspök életútjába a források tanúságával..... | 166 |
| FERKÓ OKSZÁNA: A Drugethek és Ung megye betelepítése..... | 178 |
| ORBÁN MELINDA: A kolhozosítás folyamata Szernyén a kollektív emlékezetben | 186 |
| PALLAY DEZSÓ – BRAUN LÁSZLÓ: Histometria, avagy mérhető történelem?..... | 198 |
| HLOBA OLGA: A biológiai mikroszkóp-technika történelmi aspektusai a XIX. században..... | 226 |
| FODOR KRISZTINA: A Beregi Református Egyházmegye kormányzásának története 1848 és 1914 között (a Kárpátaljai Református Egyházkerület Levéltárában fellelhető források tükrében)..... | 235 |
| BODNÁR ALEXANDRA: A szovjet ideológia terjesztése a Beregszászi járásban az 1945–1953-as időszakban | 249 |
| SZALAI BERNADETT: A történelemoktatás jelentősége a nemzetközi kisebbségpolitikában..... | 261 |

Contents

| | |
|---|-----|
| NATÁLIA VÁRADI: Documents on the Workmates of International Red Cross in the Archive of the State Security Agency of Ukraine in Ungvar | 13 |
| ISTVAN MOLNAR D.: Spatial Changes in the Distribution of the Hungarian Population of Transcarpathia in the Czechoslovak Era | 33 |
| IBOLYA SZAMBOROVSKYNÉ NAGY: <i>Subject in the Periphery.</i> A Quarter of a Century of Teaching our (Hungarian) National History in Transcarpathia (1988/89–2013/14) | 47 |
| IMRE SZAKÁL: Development Plans of Transcarpathian Tourism from 1939 | 64 |
| ELIZABETH MOLNAR D.: Circumstances of Getting the Transcarpathian Hungarians into the Gulag Camps. Transcarpathian Victims of Show Trials during the Building up of the Soviet Regime | 88 |
| FERENC MOLNÁR: The Relation Between the Hierarchs of the Greek Catholic Eparchy of Mukachevo and Rusyn Identity in 1848–1849 | 104 |
| KRISZTINA DANCS: The Past and the Present of Bereg Folkweave | 114 |
| ANDREA BOCHKOR: Cultural Diplomacy and National Image. The Characteristics of Hungarian-Ukrainian Diplomatic and Cultural Diplomatic Relations | 126 |
| GYÖRGY CSATÁRY: From the History of Ung County Archives | 156 |
| MARIANNA RISKÓ: <i>I fought the good battle, saved the faith.</i> Insight into the Life of Bishop Sándor Chira | 166 |
| OKSANA FERKOV: Drugeths and the Settlement of the Uzhanska Zhupa | 178 |
| MELINDA ORBÁN: The Process of Collectivisation in Szernye in the Collective Memory ... | 186 |
| DEZSÓ PALLAY – LÁSZLÓ BRAUN: Histometria or the Measurement of History? | 198 |
| OLGA HLOBA: The Historical Aspect of Microscopy Research Technique of Biological Objects in the Nineteenth Century | 226 |
| CHRISTINA FODOR: The History of the Governance of Bereg Reformed Church Diocese from 1848 to 1914 (Based on source materials of Archives of the Reformed Church of the Transcarpathian region) | 235 |
| ALEXANDRA BODNAR: The Propagation of the Soviet Ideology in the Beregszász District between 1945-1953 | 249 |
| BERNADETT SZALAI: Significance of History Education in the International Minority Politics | 261 |

Історичний аспект техніки мікроскопічного дослідження біологічних об'єктів у ХІХ столітті

Rezümé. Jelen tanulmány a biológiában használatos mikroszkóp-technikai eszközök, valamint a mikropreparátumok elkészítéséhez használatos festőanyagok felfedezésének és felhasználásának XIX. századi történetével foglalkozik.

Резюме. У статті висвітлюється історія створення і застосування різних технік дослідження біологічних об'єктів, винахід барвників, що використовувалися для виготовлення препаратів у мікроскопії.

Abstract. The present article deals with the history of creation and use of various techniques of biological objects research, the invention of the dyes used in the manufacture of preparations in microscopy.

Вступ

Висунуте Брюкке припущення щодо складності будови елементарного організму – клітини – мало апріорний характер; фактичних даних для такого припущення в ХVІІІ ст. – на поч. ХІХ ст. ще не існувало. [1, с. 206] Щоб клітина у розумінні біолога перестала бути «простим комочком» протоплазми, потрібні були досконаліші методи дослідження ніж ті способи мікроскопічного вивчення тканин, які використовувалися в першій половині ХІХ ст.. Виокремлення проблеми в будь якій галузі біології є шлях до її вирішення. Потреба проникнення в «тонку» структуру (мікро-) клітини спонукала вчених до пошуків нових методів та техніки мікроскопічного дослідження. Вся остання чверть ХІХ ст. проходила під знаком удосконалення мікроскопічної техніки, до того ж це стосується як самого мікроскопу і низки допоміжних приладів, так і методики підготовки об'єктів для вивчення.

Стан техніки мікроскопічного дослідження у першій половині ХІХ ст.

Мікроскоп, як би він не був удосконаленим, не дав би можливості проникнути у тонкі гістологічні структури, як би паралельно з удосконаленням мікроскопа не розвивалася техніка обробки матеріалу, техніка виготовлення «мікроскопічного» препарату. Мікроскопісти першої половини ХІХ ст. вивчали тканини або у свіжому стані, або у стані початкових після смертних змін. Методи підготовки матеріалу біологічного об'єкту обмежувалися розщепленням або роздавлюванням тканин і використанням таких реактивів як

* A történelemtudományok kandidátusa; Perejaszlav-Hmelnickij Állami Pedagógiai Egyetem, docens. * Кандидат історичних наук; Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди, доцент кафедри біології та методики навчання. * Kandidat Nauk (Sciences); Pereyaslav-Khmel'nitskiy State Pedagogical University, Associate Professor.

оцтова кислота, луги, йод і рідко – спирт. Постійних препаратів протягом першої половини XIX ст. не виготовляли або майже не виготовляли, і це, звичайно утруднювало вивчення об'єкту. [1, с. 207]

Вже у другій чверті XIX ст. починаються пошуки консервуючих рідин, в яких можна було б зберігати препарат протягом тривалого часу. Головним інгредієнтом у таких рідинах була сулема, яка використовувалася у великому розведенні (дуже малій концентрації). У 1839 році Гудбай (Goodbay) запропонував «універсальну консервуючу речовину» для виготовлення постійних препаратів. До її складу входили сулема, поварена сіль і квасці. Узявши згаданий склад консервуючої речовини за зразок, низка інших мікроскопістів намагалися створити інші варіанти консервуючих речовин. Як виявлялося, вони були поганими і у більшості випадків дослідник не міг вивчати об'єкти і розв'язувати поставлені перед собою завдання.

Але, потрібно зазначити, що позитивне значення запропонованих на поч. XIX ст. консервуючих речовин, полягає у тому, що усі вони мали перевагу вивчення тканин не у повітрі (сухому стані), а у рідинному середовищі, і тому, починаючи з 40-х років XIX ст., були зроблені дослідниками спроби знайти зручні консервуючі речовини, які б використовувалися при дослідженні об'єкту. З іншого боку, консервуючі рідини того часу мали й негативне значення. У той час як вивчалися переважно свіжі об'єкти, поява консервуючих рідин призвела до того, що дослідник піддаючи тканину розщепленню або роздавлюванню, занурюючи її у консервуючу рідину вважав, що ним виготовлений «постійний» препарат. У дійсності ж об'єкт підлягав у цих рідинах таким змінам, що будова не зберігалася і, вивчалися не відповідаючи дійсності залишки структури. [1, с. 207]

Стан техніки мікроскопічного дослідження у другій половині XIX ст.

Лише з 60-х років XIX ст. почали використовуватися більш раціональні методики занурення об'єкту у рідке середовище. Задовільною методикою виявилось занурення об'єкту у гліцерин, яке почали вперше використовувати в Англії. Поряд з гліцерином використовувалися різні суміші: гліцерин із желатиною, гліцерин із гуміарабіком. Ці речовини давали беззаперечну перевагу перед водою і в 60-х роках XIX ст. мали широке застосування.

Здавна пробували використовувати і канадський бальзам (*Канадский бальзам* – смолообразное вещество, которое получают при перегонке живицы канадской пихты или бальзамической ели, при высыхании затвердевает. Показатель преломления света близок к показателю преломления стекла. Хорошо растворим в органических растворителях. Для приготовления раствора кусочки сухой смолы помещают широкогорлый с пришлифованной пробкой сосуд. Затем наливают растворитель (ксилол, бензол, толуол и др.) с таким расчетом, чтобы жидкость полностью покрыла смолу и оставляют

для полного растворения (иногда для ускорения процесса смесь ставится в термостат при 37-40 °С. Если возникает консистенция жидкого меда, бальзам готов к употреблению. Раствор бальзама обычно имеет слабокислую реакцию. Если такая реакция наносит вред гистохимическому препарату, то для нейтрализации бальзама в смесь добавляют щепотку карбоната натрия или калия. Сосуд закрывают. Для повседневного пользования в небольшой флакон наливают раствор бальзама, закрывают его хлорвиниловой пробкой или картонной крышечкой. В середине крышечки прокалывают дырку для стеклянной палочки, с помощью которой наносят бальзам на предметное стекло. Вместо канадского бальзама иногда пользуются его заменителями – кедровым или пихтовым бальзамами, но качество препаратов получается хуже: может иметь место явление кристаллизации. ([2, с.50]), звичайне середовище для занурення об'єктів у сучасній мікротехніці. Ще у 1832 році його намагався використовувати Бон (Bond), а у 1835 році – Прічард (J.C. Pritchard, 1786-1848). Але перші спроби застосування канадського бальзаму давали погані результати, оскільки об'єкти попередньо підлягали просушуванню. Вперше у 1851 році англійський невролог Кларк (Jacob A.L. Clarke) під час виготовлення препаратів мозку замінив висушування їх на зневоднення спиртом, а потім просвітлення його у скипидарі. Так, ще у 1868 році англійський мікроскопіст Біл (L.S.B. Beal, 1828-1906), у посібнику мікротехніки вказує, що при використанні канадського бальзаму об'єкт має бути висушений при високій температурі. Методика Кларка також не давала хороших результатів, оскільки зневоднення було недостатнім.

У 1865 році німецький патологоанатом Ріндфлейш (Rindfleisch, 1836-1908) запропонував використовувати гвоздичну олію, а в 1863 році російський гістолог К.З. Кучін (1834-1895), пізніше дерптський анатом Л.Х. Штіда (1837-1918) використовували креозот (Креозот, креозотовое масло, Kreosotum, Creosotum от греч. kreas – мясо и sozo – сохраняю. Впервые этим именем было названо вещество, выделенное Рейхенбахом (Reichenbach; 1832) из букового дегтя. Позже (1863), когда была получена из каменноугольного дегтя карболовая кислота, предполагали, что она и креозот Рейхенбаха – одно и то же вещество, пока Лоран и Рунге (Logan, Runge) не показали их различия [3]). Л. Штіда також увів у використання бергамотну олію. Найкращим серед згаданих сполук був креозот, при його застосуванні препарати були краще зневодненими. Лише в 70-х роках, коли навчилися учені проводити достатнє зневоднення об'єкта (препарату), канадський бальзам отримав перевагу перед іншими речовинами і знайшов широке застосування під час біологічних досліджень.

Слід зазначити, що головним недоліком старої техніки виготовлення постійних препаратів була відсутність фіксації. Методи фіксації виникли на основі методики ущільнення тканин. Для виготовлення зрізів з м'яких

тканин дослідники шукали засоби їх ущільнення. Одним із перших рідину для ущільнення почав використовувати Пуркіне. У 40-50-х рр. ущільнення тканин під час виготовлення препаратів стає загальноприйнятим. [1, с. 208]

У 1840 році датський анатом і патолог Ганновер (Adolph H. Hannover, 1814-1894) публікує у «Мюллеровском архиве» статтю «Хромовой кислоте, превосходном средстве для микроскопических исследований», і з цього часу хромова кислота стає одним із поширеніших реактивів, які використовувалися для ущільнення тканин при виготовленні препаратів, а у подальшому – і фіксації тваринних тканин. Пізніше для цієї мети починають використовувати двохромокислий калій. [1, с. 208] У пошуках кращих речовин для збереження структури тканин мікроскопісти намагаються складати складні фіксатори, до складу яких входили різні інгредієнти. Г.Мюллер (H. Müller, 1820-1864), професор анатомії в Вюрцбурзі, відомий своїми дослідженнями з анатомії ока, запропонував у 1859 році ущільнюючу рідину до складу якої входили двохромокислий калій і сірчаноокислий натрій, відому у подальшому як «мюллерівська рідина». Вона на протязі багатьох років була поширенішим гістологічним фіксатором. У кінці 60-х років французький гістолог Ранв'є (Louis A. Ranvier, 1835-1922) запропонував для ущільнення та фіксації пікринову кислоту, яка знайшла у подальшому широке застосування.

Значне досягнення у фіксації тканин було досягнуто завдяки застосуванню сулеми. З консервуючих рідин вона використовувалася давно, але її концентрація була недостатньою для фіксації тканин. В якості фіксатора сулема увійшла в гістологічну техніку лише після 1878 року, коли швейцарський зоолог Ланг (Arnold Lang, 1855-1914) запропонував її у концентрованих розчинах і в комбінації з оцтовою кислотою (Для фіксації тонких гістологічних структур сулему вперше використав видатний німецький фізіолог Рудольф Гейденгайн (Rudolf Heidenhain, 1834-1897) у 1888 році). Інгредієнти для фіксаторів збагатилися у подальшому введенням у гістологічну техніку осмієвої кислоти (Макс Шульце, 1864), яка зберігала особливо добре ліпоїдні структури клітини. Використання осмієвої кислоти в якості фіксатора в комбінації з іншими реактивами широко увійшло до гістологічної практики. Флеш (Max Flesch) у 1879 році запропонував комбінацію хромової й осмієвої кислот, а у 1882 році Флемінг, один з великих гістологів кінця XIX ст., запропонував свою відому фіксуєчу рідину. (Впритул до 70-х років XIX ст. мікроскопісти говорили не про фіксацію, а про консервування та ущільнення тканин. Термін «фіксація» і зв'язане з ним поняття увійшло у вжиток лише на початку 80-х років XIX ст.) До складу флеммінговської рідини входили хромова, осмієва і оцтова кислоти; вона довгий час вважалася кращим фіксатором для вивчення тонкої будови (мікроструктури) клітин. Фіксуєчи рідини XX ст. Шампі та Мевеса являють собою її модифікацію. У 1894 році К.Ценкер (K. Zenker) запропонував свій варіант мюллерівської рідини,

додавши до неї сулему і оцтову кислоту. Ценкерівська рідина довгий час залишається однією з кращих і використовуваних фіксаторів. У 1893 році Блум (F. Blum) вводить у практику формалін, який отримав у подальшому широке застосування як фіксатор.

Таким чином, до 80-х років XIX ст. гістологія збагатилася значним арсеналом фіксаторів, які зберігали структуру тканин [1, с. 209]; відійшло на другорядний план вивчення тканин свіжо виготовлених препаратів; поповнюється перелік реактивів, які використовувалися для фіксації гістологічних об'єктів; збільшується кількість пропозицій щодо складу фіксуючих рідин і сумішей, з яких лише невелика кількість міцно увійшла в мікроскопічну практику.

У цьому розвитку мікроскопічної техніки не можна не відмітити негативного моменту. По-перше, успіхи методів фіксації привели до того, що дослідження свіжого матеріалу було покинуто; структури фіксованої протоплазми без критики сприймалися як прижиттєві структури, і на цьому ґрунті було немало захоплень і зроблено немало помилок. Сама методика фіксації розвивалася емпірично: дослідники, експериментуючи той чи інший фіксатор, часто не виходили з наукових позицій, а безсистемно відшукували практично придатні реактиви. [6]

Оскільки вже з XVIII ст. почали застосовувати для мікроскопії проникаюче світло, виникла потреба відповідної обробки біологічного об'єкта. Дослідники першої половини XIX ст. намагалися обійти ці труднощі вивченням тонких плівок або шматочків тканин, які попередньо підлягали розщепленню голками або роздавленню. Це грубо порушувало структуру тканин. По відношенню до більш щільних тканин для отримання тонких прозорих пластинок почали застосовувати лезо (бритву). М'які тканини, під час виготовлення з них зрізів за допомогою леза, затискали у м'яку частину гілки бузини або в ущільнену довгим перебуванням у хромовій кислоті печінку. В середині XIX ст. для виготовлення зрізів стали застосовувати заливання в більш щільну речовину. У п'ятидесятих роках ботанік Фенцль (Eduard Fenzl) запропонував для цієї мети парафін, в 1856 році Бьотхер (A.V.-Böttcher, 1831-1889), професор в Дерті почав застосовувати желатину. Спочатку при заливанні в парафін не виходило просочування ним об'єкта, і, природно, що таке заливання не давала позитивних результатів. В кінці 70-х років починають використовувати проміжні рідини: гвоздична олія, креозот, бергамотна олія, ксилол; але лише з введенням заливання в термостатах (W. Giesbrecht, 1881) (Гісбрехт уперше застосував в якості проміжної речовини хлороформ). Застосування парафіну дало позитивні результати і увійшло в постійну практику мікроскопічної техніки. У 1879 році французький гістолог Дюраль (Mathias Duval, 1844-1907) запропонував нову речовину для заливання об'єктів – колодій. Німецький гістолог Шіффердеккер (Paul Schiefferdecker, 1849-1931) замінив

колодій целоїдином, який, поряд з парафіном, став головною речовиною, яка використовувалася для заливання тонких зрізів. [1, с. 210]

Оскільки виготовлення тонких зрізів ручною бритвою потребувало майстерності і все ж таки товщина їх була надто великою, виникла думка щодо конструкції спеціального приладу для отримання тонких зрізів – мікротома. Однією з перших спроб такого типу – «резательная машина» – була згідно конструкції Каммінгса описана Дж. Гіллом. Існувало ще кілька аналогічних конструкцій, які не знайшли свого постійного застосування.

Сучасний мікротом бере свій початок від мікротому Ошатца (учня Пуркіне), сконструйованого у 1844 році [1, с. 115]. Удосконалений німецьким анатомом Велькером (Hermann Welcker, 1822-1897), мікротом до кінця XIX ст. піддавався багатому чисельним реконструкціям. Перші, як їх називали циліндричні, мікротоми, являли собою об'єктотримач, що пересувався за допомогою мікрометричного гвинта; зрізи робили ручною бритвою, яку під час виготовлення зрізів проводили по поверхні платформи, розташованої у верхній частині мікротома. Впритул до останньої чверті XIX ст. мікротом не користувався попитом, оскільки не існувало задовільного способу заливки об'єктів з достатнім просочуванням кусочків органів і тканин. Лише в 70-х роках, завдяки працям Гіса (Wilhelm His, 1831-1904), мікротом починає знаходити широке застосування і до кінця XIX ст. остаточно витісняє виготовлення зрізів ручним способом. У Росії перший мікротом сконструював київський гістолог П. І. Перемежко [7]. Використання мікротома дало можливість виготовляти тонкі зрізи і отримувати неперервні серії зрізів, що знаменувало великий успіх в мікроскопії.

Якщо, вивчаючи тканини прижиттєво, можливо було замітити деякі структури, використовуючи різне переломлення світла окремих частин препарату (особливо з появою часткового відмирання тканин), то і ці обмежені можливості були практично втрачені при появі і застосуванні методів ущільнення і фіксації. Постає необхідність винайдення способів виявлення різних структур клітини після фіксації тканин і це було досягнуто завдяки застосуванню зафарбування зрізів. У 1858 році Корті (A. Corti, 1822-1876), досліджуючи у 1854 році орган слуху, важлива частина якого названа в честь вченого, використав для забарвлення мікроскопічних препаратів кармін (кармін представляє собою екстракт кошенили (паразитических Hemiptera – *Coccus cacti*) и встречается только в жировом теле и яичном желтке самок этих насекомых. Кармин является незаменимым красителем для тотального окрашивания простейших, мелких многоклеточных организмов, эмбрионов, а также самых различных объектов, при изучении их микроскопической анатомии. Дает отличное четкое окрашивание ядер. [4]). Для ботаничних об'єктів кармін був використаний ще раніше Геппертом і Коном (Goepfert and Cohn) у 1849 році та Гартінгом (Pieter H. Harting, 1812-1885) у 1854 році.

Але розповсюдження кармін набув лише з 1858 році [6], коли Герлах (Josef Gerlach, 1820-1895) запропонував розчин аміачного карміну в якості барвника, який специфічно забарвлював ядро, і у 80-х роках [1, с. 211] кармін став найулюбленішим барвником, що використовувався у повсякденній мікроскопічній практиці.

У 1865 році [7] Бьомер (F. Böhmer) ввів у гістологічну техніку новий барвник – гематоксилін, але впритул до 90-х років XIX ст. він не витримав конкуренції з карміном. Лише з 90-х років гематоксилін поступово витісняє кармін і стає головною фарбою, що використовується на практиці для фарбування ядра. Особливого значення набув метод фарбування гематоксиліном із протравленням залізними квасцями, розроблений видатним гістологом кінця XIX ст. Мартіном Гейденгайном у 1892 році. Цей метод протягом XX ст. належав до числа кращих способів забарвлення найтонших структур клітин.

У 60-х роках XIX ст. почали використовувати для фарбування мікроскопічних препаратів анілінові фарби, які з 70-80-х років знаходять широке застосування. Наприклад, індигокармін введений у гістологічну техніку Меркелем (Merkel) в 1874 р., еозин – Фішером (Ernst Fischer) в 1875 р., кислий фуксин – Ерліхом (Paul Ehrlich) в 1880 р., сафранін – Германом (E. Hermann) в 1888 р.

Слід згадати й прізвище відомого німецького вченого Роберта Коха (1843 – 1910), майстра прикладних досліджень, який зробив неоціненний внесок у мікробіологію: удосконалив мікробіологічну техніку, застосував імерсійні об'єктиви, мікрофотографію; використав анілінові барвники; запропонував методи виділення чистої культури та щільні живильні середовища.

Мікроскопія збагачується новим арсеналом речовин для виявлення різних тканин і клітинних структур, про які – під час застосування відповідних методів фіксації і фарбування – мікроскопісти першої половини XIX ст. не могли навіть і мріяти. З'ясовано, що в мікроскопічну техніку були введені й деякі інші методи. Так, застосовувалося зафарбування гематоксиліном і пікрофуксином, введене Ван-Гізоном (Ira Thompson van Gieson, 1866-1913) у 1889 році; широко відомий метод фарбування сполучної тканини за Маллорі (Frank B. Mallory, 1862-1941) в оригінальній модифікації запропонований в 1900 році, а його видозміна – азановий метод М. Гейденгайн увів у 1915 році. Нуклеїнова реакція за Фьольгеном (Robert Feulgen, 1884-1955), що використовувалася активно у XX ст. запропонована у 1923 році. Методи сріблення почали широко входити у використання після робіт Гольджі, перша з яких опублікована у 1873 році [7]. Метод сріблення Більшовського (M. Biel-schowsky, 1869-1940), запропонований у 1903-1904 р. Метиленовий синій для дослідження нервової системи увійшов у використання після робіт О.С. Догеля (1852-1922) і О.Є. Смірнова (1859-1910) [7], проведених у казанській

лабораторії К.А. Арнштейна (1840-1919) та опублікованих у 1887 році [1, с. 212], [5, с. 155].

Але історія науки має не лише прихильників нововведень, так, київський гістолог Петро Іванович Перемежко (1833-1893) використовував як живий так і фіксований матеріал не використовуючи барвники, вважаючи, що застосування фарб не дає ніяких переваг [1, с. 223]. У своїх роботах він використовував для фіксування лише спирт і хлористе золото [1, с. 224].

Висновки

Завдяки фіксації біологічного матеріалу та отриманню з нього найтонкіших зафарбованих зрізів дослідники кінця XIX століття мали можливість значно глибше проникнути в таємницю будови тканин і клітин, завдяки чому була зроблена низка великих відкриттів. Наприклад, у 1833 р. Р.Браун відкрив постійний компонент клітини – ядро. У 1861 р. М. Шультце затвердив погляд на клітину, як на «грудочка протоплазми з розташованим всередині неї ядром» [7]. У 70-х роках XIX століття групою дослідників одночасно і незалежно один від одного був відкритий непрямий спосіб поділу клітин – каріокінез, або мітоз. Вивчення мітозу й запліднення привернуло особливу увагу дослідників до ядра клітини та з'ясуванню його значення в процесі передачі спадкових ознак. У 1884 р. О.Гертвіг і Є. Страсбургер незалежно один від одного висловили гіпотезу про те, що хроматин є матеріальним носієм спадковості. З вивченням ядра клітини, було звернено увагу на більш глибокий аналіз і цитоплазми. Успіхи мікроскопічної техніки обумовили відкриття в цитоплазмі органел (клітинного центру, або центросоми, О.Гертвіг і Ван-Бенеден у 1875-76 рр.; комплекс Гольджі, 1898 р.; тощо).

Таким чином, на основі успішного розвитку мікроскопічної техніки і аналізу даних про мікроскопічну будову клітини остання чверть XIX ст. проходила під лозунгом проникнення у деталі мікробудови клітини, був накопичений величезний обсяг матеріалу, який дозволив виявити низку важливих закономірностей в будові та розвитку клітин і тканин. Саме у цей час вчення про клітину виокремлюється у самостійний розділ біології – цитологію. У той час, коли на початку XIX ст. вчення про клітину розробляється окремими вченими, у XX ст. цитологія вже розробляється багатьма дослідниками.

Кінець XIX ст. також ознаменувався боротьбою різних поглядів на будову цитоплазми (теорія «сітчастої будови» протоплазми (Гейцман, 1873); теорія «нитчастої будови» протоплазми (Флеммінг, 80-ті роки); теорія «пінистої будови (або комірчастої будови) цитоплазми (Бючлі, 1892); теорія «зернистої будови» цитоплазми (Альтман, 90-ті роки). Цієї проблеми не існувало, поки дослідники вивчали переважно живі об'єкти, проблема виникла з введенням складних методів обробки гістологічних препаратів.

Із розвитком колоїдної хімії з'ясовується примітивність морфологічних теорій постійної будови протоплазми. До 20-х років ХХ ст. ці теорії втрачають позиції і чисто морфологічний напрям у вивченні протоплазми змінюється захопленням фізико-хімічними методами дослідження. Критичне відношення до оцінки фіксованих препаратів знайшло відображення у монографіях Харді (W.B. Hardy) «Строение протоплазмы клетки» і Фішера (Alfred Fischer, 1859-1913) «Фиксирование, окраска и строение протоплазмы» (1899). Уперше експериментально було показаний вплив методу обробки на структури, виявлені в препараті та була надана їм критична оцінка.

Цікаво відмітити, що відкриття різних структур в клітинах припадає на невеликий відрізок часу. Потреба зазирнути у мікробудову клітини чітко виявилася до кінця ХІХ ст.; це змушувало до пошуку нових методів дослідження і створило нову схему будови клітини, яка з'являється в усіх посібниках біології ХХ ст.

Мікроскопія як науковий метод отримала визнання лише в ХІХ ст. Предтечею цьому стало створення клітинної теорії, оскільки саме вона визначила інтерес до мікроскопічних спостережень. Мікроскоп став широко розповсюдженим інструментом біолога та вніс у біологію багато нового і специфічного, за його допомогою були створені особливі розділи науки про життя – цитологія і гістологія.

ЛІТЕРАТУРА

- Кацнельсон З.С. (1963): Клеточная теория в её историческом развитии. Ленинград, Гос. изд-во мед. лит-ра.
- Кононский А.И. (1976): Гистохимия. Киев, Вища школа.
- Большая медицинская энциклопедия <http://medwiki.org.ua/article/Креозот>
- Кармин – один из самых старинных красителей, применяемых в микроскопии <http://mydoc.ru/2006/03/15/karmin-odin-iz-samyh-starinnyh-krasitelej/>
- Некрьлов С.А., и др. (2010): Алексей Ефимович Смирнов (1859-1910 гг.): из истории формирования школы морфологов в Томске. – Сибирский медицинский журнал (Томск) .25. (4-1) <http://cyberleninka.ru/article/n/aleksey-efimovich-smirnov-1859-1910-gg-iz-istorii-formirovaniya-shkoly-morfologov-v-tomske>
- Роскин Г.И. (1946): Микроскопическая техника. Москва, Государственное издательство «Советская Наука» <http://ru.wikipedia.org/wiki/http://meduniver.com/Medical/gistologia/12.html>

Наукове видання

ACTA ACADEMIAE BEREKSASIENSIS

НАУКОВИЙ ВІСНИК

Історія

Том XIII, №1

Друкується в авторській редакції з оригінал-макетів авторів

Матеріали подані мовою оригіналу

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей.

Головні редактори *І.Орос, Й.Сікура*
Заступники головних редакторів *І.Мандрик, М.Сюсько, А.Сабо*
Відповідальний редактор *І.Пенцкофер*
Відповідальний секретар *І.Силадій*
КОРЕКТУРА *І.Варцаба, О.Кордонець, М.Левринц*
ВЕРСТКА *А.Козут*

Підписано до друку 23. 06. 2014 р.
Формат 70x100/16. Папір офсетний. Гарнітура Таймс. Друк офсетний.
Умовн. друк. аркушів 22,2. Наклад 300. Зам. № 78

Друк ТОВ «Папірус-Ф»
88000, м. Ужгород,

Адреса редакції:
90202 Берегове, пл. Кошута, 6,
Закарпатський угорський інститут ім. Ф. Ракоці ІІ
Тел.: (03141) 4-24-35
E-mail: kiado@kmf.uz.ua