Міністерство освіти і науки України

Львівський національний університет імені Івана Франка

Біологічний факультет

Кафедра біохімії

**ЗВІТ**

про виконання лабораторної роботи №4

**“Фізико-хімічні властивості білків”**

Виконав

Студент групи ФеМ-21

Ласка Мстислав

Перевірила

Доц. Гачкова Г.Я.

Львів 2020

*Мета роботи:* Ознайомитися із методами осадження білків пов’язуючи процес осадження з властивостями нативних і денатурованих білків, з’ясувати значення методів осадження для наукових досліджень , у клінічній практиці, виробництві білкових та ферментних препаратів.

**Хід роботи**

**Осадження білків під час нагрівання**

*Принцип методу:* майже усі білки денатурують у разі нагрівання, переходять у нерозчинний стан. Механізм теплової денатурації пояснюють тепловим руйнуванням систем зав’язків, що стабілізують нативну просторову структуру білків.

**Висолювання**

*Принцип методу:* Висолюванням називають осадження білків із водних розчинів концентрованими розчинами солей і лужних і лужноземельних металів, солей амонію. Висолювання зумовлене дегідратацією макромолекул білка з одночасною нейтралізацією заряду протилежно зарядженими іонами солі. Висолювання є оборотним процесом, після видалення солей можна отримати білки у нативному стані.

**Осадження білків солями важких металів**

*Принцип методу:* білки із розчинів легко осаджувати солями важких металів, які адсорбуються на поверхні білкових молекул і утворюють з ними нерозчинні солеподібні сполуки. Надлишок цих солей спричиняє розчинення утвореного ними осаду. Осадження солями металів призводить до необоротньої денатурації.

**Осадження білків органічними кислотами**

*Принцип методу:* для осадження білків широко використовують трихлорцтову кислоту та сульфосаліцилову кислоту. Трихлоротцова осаджує тільки білки і не осаджує продукти розпаду білків. Трихлороцтова осаджує тільки білки і не осаджує продукти розпаду; сульфосаліцилова кислота осаджує крім білків ще пептиди. Цей механізм пояснюють дегідратацією білкової молекули, нейтралізацією електричного заряду, а також руйнування , а також руйнуванням системи водневих зав’язків.

**Висновок**

На цій лабораторній роботі було досліджено, осадження білків при нагріванні, нейтральними кислотами, неорганічними кислотами і солями важких металів.

Під час першої реакції білок втратив свої нативні властивості, зменшились його гідрофільні властивості через руйнування гідратної оболонки при відсутності кислоти.

Під час додавання нейтральної солі електроліту можна викликати утворення осаду, попри те що білки підвищують свою стійкість в сильно кислих розчинах.

Процес осадження білків солями важких металів супроводжується денатурацією білкової молекули, внаслідок чого відбувається адсорбція важкого металу на поверхні білкової молекули та утворення нерозчинних комплексів.

Під час осадження білків органічною кислотою відбувається процес денатурації, під час якого найбільш ефективно діяли сульфосаліцилова і трихлороцтова кислоти.