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

Кобетяк Василь

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**

В процесі виконання цієї лабораторної роботи я спостерігав: осадження білків при нагріванні, осадження білків нейтральними кислотами, осадження білків неорганічними кислотами і також осадження білків солями важких металів. Виконуючи першу реакцію з вище перелічених я спостерігав як білок втрачає свої нативні властивості, зменшується його гідрофільні властивості внаслідок гідратна оболонка руйнувалась там де не було кислоти. Частинки білка перезаряджаються в сильно кислих розчинах і це підвищує їхню стійкість, але можна викликати утворення осаду при додаванні нейтральної солі електроліту. Осадження білків солями важких металів з супроводом денатурації білкової молекули, внаслідок чого відбувається адсорбція важкого металу на поверхні білкової молекули та утворення нерозчинних комплексів. При осадженні білків органічною кислотою відбувся процес денатурації, найбільш ефективно діяли сульфосаліцилова і трихлороцтова кислоти.