**البروتينـات**

**1- تعريف البروتينات:**

* + البروتينات مركبات عضوية معقدة ( ضخمة ) تتكون من عدد كبير من الأحماض الأمينية مرتبطة بروابط

 ببتيدية

* + توجد في جميع الكائنات الحية الحيوانية والنباتية و البكتريا، يعود التنوع الكبير في البروتينات إلى

 الاحتمالات الكبيرة التي تنتج عن الاختلاف في تسلسل الأحماض الأمينية وعددها وأنواعها

* + تعتبر البروتينات ذات أهمية كبيرة لكونها تدخل في تركيب المادة الحية كما تلعب دورا هاما خارج العضوية

 في الميدان الصناعي و الطبي.

 **2- التركيب البنائي الأولي للبروتينات:**

 ينتج التركيب البنائي الأولي للبروتين عن تسلسل مجموعة من الأحماض الأمينية مرتبطة بروابط ببتيدية

 ( سبق التعرف عليها في خواص الأحماض الامينية) :



رابطة ببتيدية



**3- خواص البروتينات:**

**3-1 الذوبان:**

 إن دراسة ذوبان البروتينات تكتسي أهمية كبيرة في فصل البروتينات واستخلاصها ويعتمد ذوبان

 البروتينات على عدة عوامل منها:

* + **نوع السلاسل الجانبية للأحماض الأمينية**

* + **بنية البروتين الخارجي (كروي أوليفي)**
	+ **والبعض الآخر يتعلق بعوامل خارجية مثل القوة الأيونية للمحلول – درجة الـ pH- درجة**

 **الحرارة – نوع المذيب المستعمل.**

**3-2 تفاعلات التلوين:**

 تعطي البروتينات تفاعلات لونية مما يسمح بالكشف عنها ومعايرتها

1. **تفاعل بيوري:**

 عند إضافة محلول كبريتات النحاس (OH-,CUSO4) في وسط قاعدي إلى محلول بروتيني يتشكل معقد بين أيون النحاس و الروابط الببتيدية للبروتين وظهور لون بنفسجي وفقا للصورة التالية:

….-NH- CH- C = N - CH – C-N – CH – C- …..

R3

R2

R1

O-

O

O

R4

R5

R6

O

O

O

….-NH- CH- C - N - CH – C= N – CH – C-…. …..

CU

2Na+

2-

 تتناسب شدة التلون طردا مع عدد الروابط الببتيدية

**ب) تفاعل كزانثوبروتييك:**

يستخدم هذا التفاعل للكشف عن الأحماض الأمينية العطرية التي تدخل في تركيب البروتينات عند إضافة

 حمض الأزوت المركز(HNO3 ) إلى محلول بروتيني يتشكل مركب أزوتي ذو لون أصفر بسبب دخول

 زمرة النيترو في الحلقة العطرية ، يتحول اللون إلى البرتقالي عند إضافة ماءات الأمونيوم المركزة وفقا

 للمعادلات الآتية:

O=N

NO2

OH

+ NH4OH

+ H2O

O=N

NO2

ONH4

NO2

NO2

+ 2H2O

 

  