ОБРАБОТКА КЕРАТИНСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ ЩЕЛОЧНЫМ МЕТОДОМ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЕЩЕСТВ БЕЛКОВОЙ ПРИРОДЫ

Анастасия БАЛЦАТУ,
Факультет Химии и Химической Технологии

CZU: 66.094.941.094.7 *akorablina090516@gmail.com*

Белковые гидролизаты – это природные органические полимеры, состоящие из свободных и связанных аминокислот и их солей. Существует три метода получения белковых гидролизатов: кислотный, щелочной и ферментативный гидролиз. Щелочной и кислотный гидролиз могут привести к полному разрушению некоторых важных аминокислот, поэтому зачастую комбинируют несколько методов [1].

В процессе получения гидролизатов использовались следующие условия: концентрация раствора щелочи 3, 5 и 7%; размер сырья 0,5 - 2 см; соотношение массы сырья к объему щелочи 1:3, 1:5, 1:10; время проведения гидролиза 4 - 8 часов; температура 80-95^{0}C. Для подтверждения образования гидролизатов использовались следующие качественные реакции: реакция Фоля, нингидриновая реакция и биуретовая реакция.

Для количественного определения был предложен метод, основанный на нингидриновой реакции. (Рис. 1).

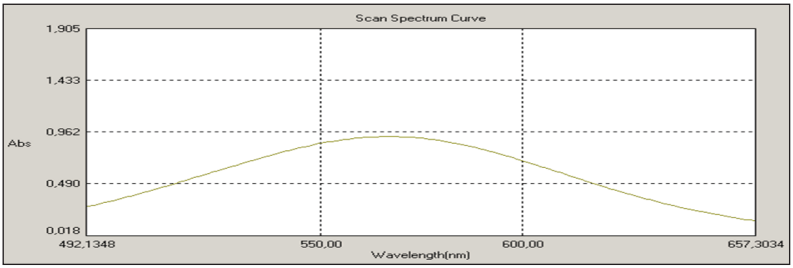


Рис.1. Спектр поглощения продуктов взаимодействия глютаминовой кислоты с нингидрином. $C_{кислоты}$ = 0,1 мг/мл, $C_{нингидрина}$ = 2%, l=1см.

Далее на основе полученных данных был построен калибровочный график по раствору глютаминовой кислоты (Рис. 2).

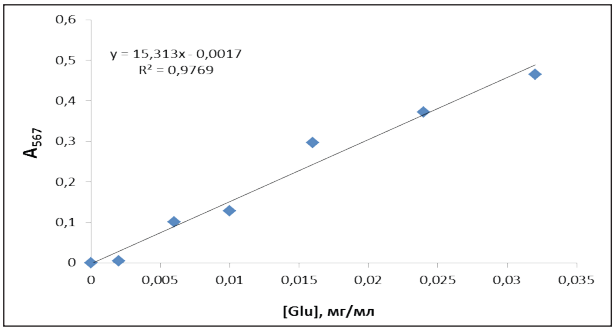


Рис.2. Калибровочный график по раствору глютаминовой кислоты.
$C_{кислоты}$ = (0,002 – 0,032) мг/мл.

При изучении специализированной литературы [2] было обнаружено, что при добавлении сульфида натрия в щелочной раствор процесс получения белковых гидролизатов ускоряется и имеет больший выход, чем в его отсутствие, поэтому в данной работе приведены практические результаты сравнения использования щелочного раствора с сульфидом натрия и без него (Таб. 1).

Таб.1.

Изменение оптической плотности и концентрации гидролизатов из козьей шерсти в зависимости от времени. t = 85-90ºC, $l_{сырья}$ = 0.5 см

Показатель	**Концентрация раствора щелочи 5%**						
t, мин	60	120	180	240	300	360	420
$A_{567(NaOH+Na2S,\ 1\%)}$ $A_{567(NaOH)}$	- 0,019	- 0,039	- 0,081	- 0,121	- 0,252	- 0,210	- 0,119
C, µг/мл	1,2	2,8	5,7	7,8	16,3	14,0	8,0

В процессе получения белковых гидролизатов методом щелочного гидролиза были установлены оптимальные условия для получения белковых гидролизатов щелочным методом: концентрация щелочи 5%; время проведения гидролиза до пяти часов; температура в пределах (85-90)ºC; размер сырья – 0,5 см; соотношение массы сырья к объёму щёлочи 1:5.

Выявлено, что при обработке перопухового сырья выделяется больше гидролизатов (0,6625 кг на 1 кг сырья), по сравнению с ре-

зультатами, полученными при обработке козьей шерсти (0,4971 кг на 1 кг сырья).

Литература:

1. МАКСИМЮК, Н.Н., МАРЬЯНОВСКАЯ, Ю.В. О преимуществах ферментативного способа получения белковых гидролизатов. В: *Современные проблемы науки и образования*. 2009. № 1. сс. 34-35;
2. БОРТНИКОВ, С.В., ГОРЕНКОВА, Г.А. Получение растворимой модификации кератина из белоксодержащих отходов животноводства. В: *Успехи современного естествознания*. 2018. № 4. сс. 17-22

Рекомендовано
Елена Бундуки др., конф. унив.