

## ОЦЕНКА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКСТРАКТОВ ПОЛИСОЛОДОВЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЛАЖНОСТИ

**Черненко Д.А., Довидович К.А.**

**Научные руководители – Микулинич М.Л., к.т.н., доцент,  
Азарёнок Н.Ю., ст. преподаватель**

**Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий  
г. Могилев, Беларусь**

Важными физико-химическими показателями экстрактов моно(поли)солодовых являются значение активной (рН) и общей кислотности, цветность, вязкость, содержание меланоидинов, которые характеризуют экстракт в качестве натурального красителя и влияющие на дальнейшие процессы приготовления и хранения при использовании их в технологиях пищевых продуктов. При этом показатели существенно изменяются в зависимости от влажности экстрактов. Ранее данных исследований не проводилось.

Научная задача – изучение физико-химических показателей экстрактов полисолодовых в зависимости от их влажности.

Объект экспериментальных исследований – экстракты полисолодовые, смесь ячмень-овес-пшеница (1) и смесь ячмень-пшеница-рожь (2). Сгущение экстрактов осуществляли при температуре 60°C до содержания сухих веществ от 68 до 77 %.

Значение активной кислотности экстрактов измеряли на иономере лабораторном рХ-150МП, вязкости – с помощью вискозиметра капиллярного стеклянного ВПЖ-1, цветность – фотоколориметрически, кислотность – титриметрическим методом, общее количество меланоидинов – с помощью фотоколориметра. Установлено, что уменьшение влажности экстрактов увеличивает значения всех показателей, кроме рН.

Обработка экспериментальных данных позволила получить уравнения, устанавливающие зависимости показателей качества (у) от влажности (w) экстракта при упаривании в виде уравнения:

$$y = k_0 \cdot x + b, \quad (R^2 = 0,82 \dots 0,99)$$

где  $y \in \{y_1; y_2; y_3; y_4; y_5\}$ ;  $y_1$  – активная кислотность (рН);  $y_2$  – вязкость, мПа·с;  $y_3$  – цветность, ЕВС;  $y_4$  – кислотность, к. ед.;  $y_5$  – содержание меланоидинов, мг/100 г;

$k_0$  – коэффициент уравнения (значения коэффициентов представлены в таблице 1);

$x$  – влажность экстракта, %;

$b$  – свободный член.

Таблица 1 – Значения коэффициентов уравнения

№ смеси	Значение коэффициентов уравнений									
	$k_0$	$b$	$k_0$	$b$	$k_0$	$b$	$k_0$	$b$	$k_0$	$b$
	рН		кислотность		цветность		вязкость		содержание меланоидинов	
1	-0,025	4,93	5	20,7	33,5	122	0,070	1,04	258	-38
2	-0,135	4,79	4	22,3	10,5	187	0,025	1,22	115	368

Таким образом, установленные зависимости и изменения свойств экстрактов от влажности, позволят регулировать функционально-технологические свойства, характеризующие пищевой ингредиент в качестве пищевого красителя и стабилизатора консистенции, а также проектировать пищевые продукты с их использованием.