

ОЦЕНКА ЗНАЧЕНИЙ АКТИВНОСТИ ВОДЫ И РЕДОКС-ПОТЕНЦИАЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЛАЖНОСТИ ЭКСТРАКТОВ ПОЛИСОЛОДОВЫХ

Довидович К.А., Черненко Д.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

Значимыми критериями экстрактов полисолодовых, определяющими их антиокислительную эффективность является значение редокс-потенциала, а мощным инструментом для прогнозирования технологических свойств и регулирования качества пищевого ингредиента, сроков его годности – показатель «активность воды».

Научная задача – изучить влияние влажности экстрактов полисолодовых на их значения активности воды и редокс-потенциала.

Объект экспериментальных исследований – экстракты полисолодовые, смесь ячмень-овес-пшеница и смесь ячмень-пшеница-рожь. Сгущение экстракта полисолодового осуществляли в вакуум-аппарате при температуре 60°C до содержания сухих веществ от 68 до 77 %.

Значение активности воды определяли с помощью лабораторного анализатора Rotronic Hygro Palm, редокс-потенциала – на иономере лабораторном рХ-150МП с использованием платинового электрода.

Отмечено, что при уменьшении влажности уменьшается значения активности воды и редокс-потенциала в экстрактах полисолодовых:

– значение активности воды варьирует от 0,729...0,743 до 0,783...0,789, что позволяет отнести экстракты к ингредиентам с промежуточной влажностью ($a_w=0,9...0,6$);

– значение редокс-потенциала варьирует от 18,0...35,1 мВ до от минус 11,8 до минус 0,3 мВ, что говорит об антиоксидантной эффективности экстрактов.

Обработка экспериментальных данных позволила установить зависимости (1-2) значений активности воды и редокс-потенциала (y) от влажности (x , %) экстракта в виде:

$$y_1 = - 0,025 \cdot x + 0,81 \quad (1)$$

$$y_2 = - 13,3 \cdot x + 37,5 \quad (2)$$

y_1 – значение активности воды экстракта полисолодового;

y_2 – значение редокс-потенциала экстракта полисолодового, мВ.

Значение коэффициентов детерминации для уравнения находится в пределах 0,84...0,99, что свидетельствует о высокой степени согласия уравнения регрессии с фактическими величинами.

Таким образом, установленные зависимости и изменения свойств экстрактов от влажности, позволят регулировать функционально-технологические свойства и свидетельствуют о достаточно высокой их устойчивости при хранении, а также позволяют сделать предположения о функциональной направленности экстрактов полисолодовых.