

### ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ЭКСТРАКЦИИ ПЛОДОВ ЧЕРНОПЛОДНОЙ РЯБИНЫ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭКСТРАКТОВ

Рябина (арония) черноплодная (*Aronia melanocarpa*), относящаяся к семейству розоцветные (*Rosaceae*), представляет собой листопадный кустарник высотой до 3 м. Она является ценным источником сырья для промышленной переработки плодов. Богатый химический состав предполагает не только традиционную переработку с получением соков, пюре, варенья и сиропов, но и экстрактов, применяющихся в фармацевтической промышленности и косметологии.

Биологическая активность плодов черноплодной рябины преимущественно связана с содержанием в них веществ, обладающих Р-витаминной активностью, которые представлены группой флавоноидов: катехинами, антоцианами и флавонолами. В плодах рябины присутствуют витамины группы В, витамины РР, органические кислоты (лимонная, яблочная, винная, салициловая, тартроновая), аскорбиновая кислота. Плоды черноплодной рябины служат источником микро- и макроэлементов: кальция, марганца, никеля, хрома, селена, меди, магния, натрия, калия, цинка, кобальта, железа, йода [1].

Для изучения влияния температуры экстракции плодов черноплодной рябины на выход сухих веществ процесс проводили при температуре 20, 40, 60 и 90°C при соотношении вода : рябина, равном 15 : 1 [2]. Высушенные плоды черноплодной рябины предварительно измельчали до размера частиц 2–3 мм. Было изучено также влияние последовательности осуществления стадий загрузки сырья и нагрева: по первому способу плоды черноплодной рябины загружали в воду до нагрева, по второму – после достижения водой заданной температуры (40\*, 60\* и 90\*°C). Массовую долю растворимых в воде сухих веществ в полученных экстрактах определяли по методике, описанной в ГОСТ 18078–72 (таблица).

Таблица – Влияние температуры на процесс экстракции рябины черноплодной

Температура экстракции, °С	20	40	40*	60	60*	90	90*
Массовая доля сухих веществ, %	3,56	5,01	4,92	5,74	5,65	6,13	6,10
Примечание – При температуре со знаком «*» внесение сырья осуществляли при достижении экстрагентом (водой) заданной температуры.							

Установлено (таблица), что повышение температуры процесса экстракции способствует увеличению массовой доли сухих веществ в экстракте. Наибольшее содержание сухих веществ наблюдалось в экстракте, полученном при температуре 90°C. Горячая вода способствует лучшему разрыву клеточных стенок, ускоряя тем самым диффузионный процесс перехода веществ в воду [3].

Стоит отметить, что последовательность стадий загрузки сырья и нагрева влияет на массовую долю сухих веществ незначительно.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мазнев, Н.И. Энциклопедия лекарственных растений / Н.И. Мазнев. – М.: Мартин, 2004. – 237 с.
2. Терлецкая, В. А. Влияние технологических факторов на процесс экстракции плодов рябины черноплодной / В. А. Терлецкая, Е. В. Рубанка, И. Н. Зинченко // Техника и технология пищевых производств. – 2013. – № 4. – С. 127–131.
3. Ооржак, У.С. Химия растительного сырья / У.С. Ооржак, В.М. Ушакова, С.М. Репях. – СПб.: Сиб. унив. изд-во, 2003. – 496 с.