

МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ЯБЛОК ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЯБЛОЧНЫХ СБИТНЕЙ И СИДРОВ

Г.Ш. Казыханова¹, Е.Р. Садыкова², Л.А. Хасанова², З.М. Хасанова²

¹НИИСХ РБ,

²Башкирский государственный педагогический университет им. М.Акумлы (г. Уфа)

The trace elements composition of apples used for further production of apple juices and ciders

РЕЗЮМЕ

В работе анализируется микроэлементный состав яблок урожая 2014 г., собранных в Республике Башкортостан для последующего производства яблочных сбитней и сидров.

Ключевые слова: микроэлементы, железо, кобальт, марганец, медь, цинк, сорта яблок: Уральское наливное, Буляк, Сеянец Титовки, Башкирский изумруд.

RESUME

The study of trace element's composition of apples (harvest 2014), collected in the Republic of Bashkortostan, for subsequent production of apple juices and ciders is presented.

Keywords: trace elements, iron, cobalt, manganese, copper, zinc, apple varieties: Uralskoye nalivnoye, Bulak, Seyanets Titovki, Bashkir emerald.

Ранее был осуществлен сортовой подбор яблок для производства яблочных сбитней и сидров на территории Республики Башкортостан. Оптимальными для этих целей оказались такие сорта яблок, как Уральское наливное, Буляк, Сеянец Титовки, Башкирский изумруд [1, 2].

Следующим этапом исследования стало изучение микроэлементного состава яблок данных сортов. Известно, что яблоки – депо многих жизненно важных биоэлементов, среди которых особое место занимают микроэлементы, такие как железо, кобальт, марганец, медь и цинк. Значимость и уникальность этих элементов в жизнедеятельности человека очевидна и неоспорима, поскольку они входят в состав большого количества ферментов, обеспечивают окислительно-восстановительные реакции, процессы кроветворения, нормального функционирования отдельных тканей и органов и в целом организма [3, 4].

Сбалансированные по микроэлементному составу яблочные напитки, такие как яблочные сбитни и сидры, – чрезвычайно богатый источник данных микроэлементов.

В связи с этим, методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии в аналитической лаборатории НИИ сельского хозяйства Республики Башкортостан изучалось содержание железа, кобальта, марганца, меди и цинка в яблоках сортов Уральское наливное, Буляк, Сеянец Титовки, Башкирский изумруд уро-

жая 2014 года. Результаты исследований представлены на рис. 1.

Из диаграммы видно, что максимальное количество железа, марганца и цинка содержится в яблоках сорта Уральское наливное, в то время как количество кобальта и меди в этих плодах минимально. Высокое содержание железа демонстрируют и яблоки сорта Башкирский изумруд, однако, в плодах этого сорта минимально содержание марганца. Наименьшее количество железа в яблоках сорта Сеянец Титовки №2. По максимальному содержанию кобальта лидирует сорт Буляк, а по максимальному содержанию меди – сорт Сеянец Титовки №1.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что содержание микроэлементов зависит от сортового состава яблок. Вот почему при производстве яблочных сбитней и

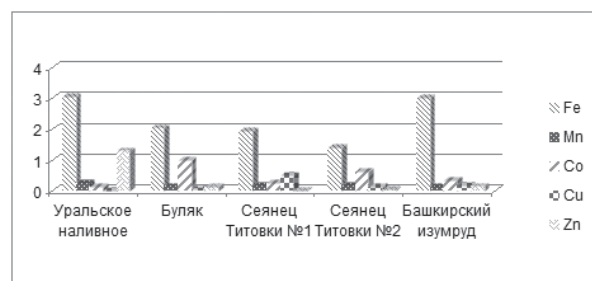


Рис. 1. Микроэлементный состав яблок различных сортов урожая 2014 г.

сидров необходима оптимальная комбинация различных сортов яблок не только по вкусовым качествам (сладкие, сладко-горькие, горькие и кислые), но и по содержанию биологически активных веществ.

Таким образом, в случае яблок, выращенных под производство яблочных сбитней и сидров, предполагается комплексное использование различных сортов для получения напитков с оптимальным содержанием, в частности, микроэлементов. В нашем случае – это комбинирование сортов Уральское наливное, Буляк, Сеянец Титовки №1, Башкирский изумруд.

ЛИТЕРАТУРА

1. Плодово-ягодные культуры в республике Башкортостан: монография / В.М. Шириев, М.Г. Абдеева,

Т.Г. Демина, Р.А. Шафиков. – Уфа: РАСХН, ГНУ Башкирский НИИСХ, 2012. – 174 с.

2. Садыкова Е.Р., Хасанова З.М., Хасанова Л.А. Сортовой состав яблок для производства сидра на территории Республики Башкортостан. – Материалы III-ей Международной научно-практической конференции «Биотехнология – перспективы развития». – Уфа: Изд-во БГПУ им. М.Акмиллы, 2014. – С.27–33.

3. Скальный А.В., Рудаков И.А. Биоэлементы в медицине. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир, 2004. – 272 с.

4. Тырсин Ю.А., Кролевец А.А., Чижик А.С. Микро- и макроэлементы в питании. – М.: ДеЛи плюс, 2012. – 224 с.

Адрес автора

Казыханова Г.Ш., ст.н.с. аналитической лаборатории, НИИСХ РБ.

ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА ЛИПОФИЛЬНОЙ ФРАКЦИИ ЛИСТЬЕВ БОЯРЫШНИКА КРОВАВО-КРАСНОГО

С.Р. Хасанова, Н.В. Кудашкина

ГБОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России (г. Уфа)

Study of the qualitative composition of lipophilic fractions of blood-red hawthorn leaves

S.R. Khasanova, N.V. Kudashkina

Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены вопросы исследования липофильной фракции листьев боярышника кроваво-красного из флоры Республики Башкортостан. Липофильная фракция была получена путем экстракции хлороформом в аппарате Сокслета. Полученные липофильные фракции представляли собой смолистые жидкости темно-зеленого цвета, с характерным запахом, нерастворимые в воде, мало растворимые в спирте, растворимые в хлороформе, гексане. В среднем выход составил от $1,5 \pm 0,07\%$ до $2,3 \pm 0,09\%$. В результате ГХ/МС анализа было обнаружено 32 соединения, из которых идентифицированы по сравнению с библиотечными масс-спектрами 12 веществ. Количественно преобладают в липофильной фракции высшие жирные кислоты и терпеноиды.

Ключевые слова: листья боярышника кроваво-красного, липофильная фракция, жирные кислоты, терпены.

RESUME

This article looks at the study of the lipophilic fraction Hawthorn blood-red leaves of the flora of the Republic of Bashkortostan. Lipophilic fraction was obtained by extraction with chloroform in the Sokslet apparatus. The lipophilic fractions were resinous liquid dark green color with a characteristic smell, insoluble in water, highly soluble in alcohol, soluble in chloroform, hexane. Average output ranged from $1.5 \pm 0.07\%$ to $2.3 \pm 0.09\%$. As a result of GC/MS analysis 32 components were found, of which identified compared with library mass spectra - 12 substances. The lipophilic fractions of higher fatty acids and terpenoids quantitatively dominated.

Keywords: leaves Hawthorn blood-red, lipophilic fraction, fatty acids, terpenoids.