

УДК 58.084.2

**СРАВНЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВИДОВ РОДА MALUS(L) MILL ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ПЕТРА ВЕЛИКОГО ИМ. В.Л. КОМАРОВА**

**Зейналова Н.Ю., Каурова З.Г., Иванов В.С.**

*СПбГАВМ, Санкт-Петербург, e-mail: natazei111@mail.ru*

Работа по исследованию биохимического состава яблок произведена на базе Ботанического Сада Петра Великого им. В.Л. Комарова. Для исследования были отобраны плоды дикорастущих яблонь вида рода *Malus* (L.) Mill. Произведен сравнительный анализ полученных результатов с ранее изученными данными других авторов.

**Ключевые слова:** яблоня, интродукция, химический состав плодов, ботанические сады

**COMPARISON OF THE BIOCHEMICAL COMPOSITION OF THE SPECIES OF THE GENUS MALUS (L) MILL WHEN INTRODUCED IN THE BOTANICAL GARDEN OF PETER THE GREAT V.L. KOMAROV**

**Zeynalova N.Y., Kaurova Z.G., Ivanov V.S.**

*SPbGAVM, St. Petersburg, e-mail: natazei111@mail.ru*

The work on the study of the biochemical composition of apples produced on the basis of the Botanic Garden of Peter the Great to them. Komarov. For the study were selected fruits of wild apple species of the genus *Malus* (L.) Mill. A comparative analysis of the results obtained with the previously studied by other authors.

**Keywords:** apple, introduction, the chemical composition of the fruit, botanical gardens

Яблоня – ведущая плодовая культура, широко распространена в умеренном климате Земли, возделывается человеком более 5-ти тысячелетий.[1, 592 с.]. Яблоки являются источником макро и микроэлементов, сахаров, минеральных солей, органических кислот, биологических активных веществ. В настоящее время ботаники насчитывают около 70 диких видов яблони и более 700 сортов. В Российской Федерации произрастает около 15 дикорастущих видов. Родоначальниками культурных сортов яблонь являлись дикорастущие яблони рода *Malus*.

Дикорастущие родичи культурных растений, произрастая в определенных, в том числе неблагоприятных условиях среды, приобретают комплекс адаптивных признаков, который способны передавать семенному потомству.

Существуют 16 видов дикорастущих яблонь. В Северо-западном регионе произрастают виды из Европейского центра: яблоня лесная-*Malus sylvestris*(L)Mill., яблоня ранняя-*Malus Praecox*(Pall)Borkh., яблоня восточная – *Malus orientalis* Uglitzk.

Эти виды встречаются в Псковской, Новгородской, Ярославской, Саратовской и Волгоградской областях.

Целью нашей работы было изучить химический состав плодов дикорастущих яблонь видов, характерных для северо-западных областей РФ и видов интродуцированных в Ботаническом саду Петра Ве-

ликого им. В.Л. Комарова. Сравнить эти показатели с другими исследованиями в этой области.

Для исследования в Ботаническом саду Петра Великого были отобраны дикорастущие виды: яблоня лесная – *Malus sylvestris*(L)Mill., яблоня Недзвецкого-*Malus niedzwetzkyana* Dieck., яблоня вишнеплодная – *Malus cerasifera* Spach f. *Coccianea Zabel.*, яблоня сливолистная ,форма с ярко-красными плодами – *Malus prunifolia* (Willd) Borkh f. *Coccinea* Dipp., яблоня маньчжурская-*Malus mandshurica* (Maxim.) Kom., 2 вида яблони пурпурной произрастающих на разных участках – *Malus x purpurea* Rehd, гибрид *M. niedzwetzkyana* Dieck x *M. atrosanguinea* C.K. *Schneid.*, яблоня ранняя – *Malus Praecox*(Pall) Borkh., яблоня восточная – *Malus orientalis* Uglitzk.

Исследования проводились по стандартным методикам, принятым в помологии [2, 456 с.]

Исследовались следующие параметры: количество моно- и дисахаридов, аскорбиновая кислота (С), глюкоза, железо, нитриты.

Основными органическими веществами, входящими в состав мякоти плодов и определяющими их вкусовые и пищевые достоинства являются сахара.

Содержание сахара в исследованных образцах варьируется от 8,5 мг % до 0,47 мг %. Наибольшее количество сахара, содержится в яблоне пурпурной №97 – 8,5 мг %, яблоне

лесной – 5,4 мг%, яблоне вишнеплодной – 5,2 мг%. Что сопоставимо с данными профессора Цереvitина Ф.В. Количество варьируется от 3,72–8,10 мг% [3, с. 5-35].

Витамин С – мощный антиоксидант. Он важен для регуляции окислительно-восстановительных процессов, синтеза коллагена и проколлагена, участвует в обмене фолиевой кислоты и железа, а также синтезе стероидных гормонов и катехоламинов.

Содержание аскорбиновой кислоты находится в пределах 50 мг/Дл – 20 мг/Дл. Больше всего аскорбиновой кислоты содержат яблони сливолистная – 52 мг%, маньчжурская – 4.7 мг%, Недзвецкого – 58 мг%. Остальные находятся в пределах 30 мг%. При исследовании Белгородским государственным национально-исследовательским университетом области были получены результаты: яблоня лесная – 52.7 мг%, яблоня маньчжурская – 10,5 мг%, яблоня Недзвецкого – 15.5 мг%, яблоня вишнеплодная – 17.7 мг%, яблоня сливолистная – 17,9 мг%. Результаты имеют различия связи с географическим произрастанием и климатическими показателями, но сопоставимы с нашими данными.

В организме человека и животных глюкоза является основным и наиболее универсальным источником энергии для обеспечения метаболических процессов. Максимальное содержание глюкозы отмечалось у яблони лесной, пурпурной уч. №97 этот показатель составил 11,2%. В то время как у восточной, маньчжурской, ранней яблонь этот показатель не превышал 6%. Разница в показаниях связана с высоким содержанием кислотности.

Содержание соединения железа в плодах исследуемых видов колебалось в пределах от 1.5 г/мл до 0,12 г/мл. Высокие показатели отмечались у яблонь лесной, ранней, восточной, вишнеплодной. Для остальных яблонь пределы колебаний составили от 0,25 г/мл до 0,9 г/мл.

При исследовании яблонь на наличие нитритов, нами были получены следующие результаты. Нитриты содержали: яблоня лесная, яблоня сливолистная, яблоня маньчжурская, яблоня Недзвецкого, яблоня пурпурная двух видов. Их концентрация не превышала... Вероятными причинами наличия в плодах нитритов могут быть антропогенное загрязнение и плохая проницаемость почв, высокое содержание азотных удобрений.

Проанализировав полученные результаты, можно с уверенностью сказать, что дикорастущие яблони из Европейского центра: яблоня лесная – *Malus sylvestris(L)Mill.*, яблоня ранняя – *Malus Praecox(Pall) Borkh.*, яблоня восточная – *Malus orientalis Uglitzk* носят адаптационный характер для данного региона. Биохимический состав соответствует данным дикорастущим видам.

Вкусовые качества плодов дикорастущих яблонь отличаются от культурных яблонь. Дикорастущие яблони являются прекрасным подвоем. Используя их адаптивные способности, можно получать сорта устойчивые к заморозкам, к болезням. Дикорастущие яблоки используют для получения пектина, сидра, соков, кондитерской и других отраслях промышленности.

Очевидно, что необходимо изучение и сохранение дикорастущих видов естественной среде их обитания. Дикорастущие популяции служат источником генетического разнообразия для улучшения имеющихся и создания новых сортов культурных растений и обладают устойчивостью к различным факторам окружающей среды. И здесь особая нагрузка ложится на Ботанические сады.

#### Список литературы

1. Витковский, В.Л. Плодовые растения мира / В.Л.Витковский. – СПб.: Изд-тво «Лань», 2003. – С. 592.
2. Ермаков А.И. (ред.) Методы биохимического исследования растений. – Л.: Колос. Ленингр. отд-ние, 1972. – 456 с.
3. Церевитинов Ф.В. Химия и товароведение свежих плодов и овощей. Т. II. – М.: Госторгиздат, 1949. С. 5-35.