

ствии элементарных объектов комфортности, присутствия кровососущих насекомых, слабой просматриваемостью.

Отсутствие четких стандартов учета эстетического потенциала ландшафтов усложняет выполнение сравнительных характеристик объектов, поэтому для оценки эстетического потенциала ландшафтов необходимы четкие физические характеристики объектов, однако осуществление как субъективных, так и объективных оценок имеет место для существования, поскольку способствует их всестороннему описанию.

УДК 634.7 (572.61)

И.В. Беркаль, доц., канд. с.-х. наук  
(Дальневосточный ГАУ, г. Благовещенск)

### **ОСОБЕННОСТИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШИПОВНИКА ДАУРСКОГО (*ROSA DAVURICA* PALL.), ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Амурская область относится к континентально-переходной группе экосистем с муссонным климатом. В зимнее время года господствуют воздушные массы, приходящие из Восточной Сибири, Монголии и со стороны Северного Ледовитого океана. В летнее время года преобладают ветры, дующие с Тихого океана, которые приносят основное количество годовых осадков, количество их возрастает с северо-запада на юго-восток. Более 90 % влаги выпадает в теплый период – с апреля по октябрь.

Погодные условия сравнительно благоприятны для роста, развития и созревания плодов шиповника даурского (*R. davurica* Pall.), произрастающего в условиях Амурской области.

Шиповник даурский – прямостоячий, сильноветвистый кустарник около 1,5 м высоты, с бурой или черно-пурпурной корой, семейства розоцветные (*Rosaceae*). Шипы желтоватые или серые, расположены по два у основания ветвей, а на годовалых веточках – у основания листьев. Листья сложные, непарноперистые, с узкими, по краю мелкопильчатыми прилистниками, состоят из семи листочков, продолговатые, к обоим концам суженные, снизу немного опушенные. Цветки растения обычно одиночные или собраны по 2-3, темно-розовые, около 4 см в диаметре. Цветет шиповник даурский в июне-июле.

Особый интерес представляют плоды, которые созревают в августе-сентябре, красные, гладкие, 1-1,5 см в диаметре [1].

Сбор шиповника в Амурской области проводят в августе – начале сентября, в фазе среднего и полного созревания осенью до заморозков.

Подмороженные плоды теряют витамины и при сборе легко разрушаются. Свежее сырье просматривают и очищают от примесей.

Для получения очищенных плодов отделяют плоды-орешки и волоски. Плоды-орешки служат сырьем для масляных извлечений.

Шиповник даурский, произрастающий в Амурской области, мезоксерофит, засухоустойчив, культивируется как декоративное, лекарственное, витаминное, пищевое растение, относительно теневыносливое, обычно встречается по берегам рек, на открытых пологих склонах, в разреженных лесах, где образует заросли. По опушкам леса, среди кустарников чаще встречается одиночно или небольшими группами.

Плоды его содержат сахара (около 18 %), пектиновых веществ (3,7%), дубильных веществ (до 4,5 %), лимонную (около 2%), яблочную и другие органические кислоты, каротин (12-18 мг%), витамины В<sub>2</sub> (около 0,03 мг%), К (до 40 биологических единиц), Р (цитрин), флавоноловые глюкозиды, кемпферол и кверцетин, пигменты ликопин и рубиксантин. Свойства шиповника во многом обусловлены аскорбиновой кислотой [2, 3].

Аскорбиновая кислота обладает восстановительными свойствами. Она принимает непосредственное участие в окислительно-восстановительных процессах, в метаболизме аминокислот, углеводов, жиров, активации ряда ферментов, способствует регенерации тканей, регулирует свертываемость крови, проницаемость сосудов, участвует в синтезе коллагена, стероидных гормонов, повышает устойчивость и защитные реакции организма к инфекциям и другим неблагоприятным факторам внешней среды, стимулирует кроветворный аппарат, усиливает фагоцитарную способность лейкоцитов. Аскорбиновая кислота повышает умственную и физическую работоспособность, активизирует основной обмен.

Аскорбиновая кислота также проявляет противосклеротическое действие - снижает уровень холестерина в организме и общих липидов в крови, ингибирует отложения холестерина в стенках сосудов. Недостаток аскорбиновой кислоты в рационе - один из факторов риска ишемической болезни сердца, гипертонической болезни и атеросклероза.

Так как шиповник даурский, имеет огромное пищевое и витаминное значение, были проведены исследования на содержание витамина С, микро и макроэлементов в шиповнике произрастающего в условиях Амурской области.

При проведении исследования химического состава шиповника даурского для определения аскорбиновой кислоты использовали метод

высокоэффективной жидкостной хроматографии. Принцип жидкостной хроматографии состоит в разделении компонентов смеси, основанном на различии в равновесном распределении их между двумя несмешивающимися фазами. Вытяжка из шиповника, нагрев на бане до 60°C, фильтрование через фильтр «белая лента», центрифугирование при скорости 1500, далее отмеряли 10 и разводили водой до 50 мл. Затем 1 мл разведенного сока шиповника фильтровали через фильтр с диаметром пор 0,45 микрон (рисунок 1).

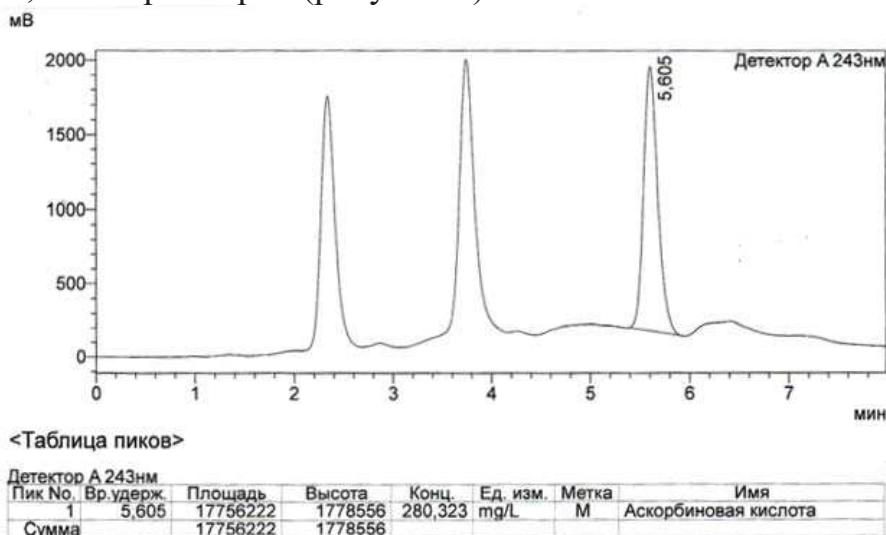


Рисунок 1 - Результаты исследования аскорбиновой кислоты

$$c(X) = \frac{c_{ст} \cdot S_x \cdot V_2}{S_{ст} \cdot V_1}$$

где  $S_x$  – площадь пика аскорбиновой кислоты, mAUc или Uс;  $V_2$  – вместимость мерной колбы, взятой для разбавления, см<sup>3</sup>;  $V_1$  – объем пробы, отобранной для анализа, см<sup>3</sup>;  $c_{ст}$  – массовая концентрация или массовая доля аскорбиновой кислоты в стандартном растворе мг/дм<sup>3</sup> (млн<sup>-1</sup>);  $S_{ст}$  – площадь пика аскорбиновой кислоты в стандартном растворе, mAUc или Uс;  $C(X) = 300 \cdot 17756222 \cdot 50 / 19694770 \cdot 10 = 1352,356 \pm 135,236$  мг/кг

Содержание кальция в шиповнике даурском определяли титриметрическим методом озоления органической пробы при температуре 550°C, обработка соляной кислотой, получение оксалата кальция, растворение его раствором серной кислоты и титрование перманганатом калия.

Содержание фосфора определяли фотометрическим методом. Озоление, экстракция раствором уксусной кислоты, фильтрование. Окрашивание раствором молибденово-кислым аммонием в смеси с сурьмяновиннокислым калием, растворенным в серной кислоте. Затем

добавление к смеси аскорбиновой кислоты 10-15 минут ожидание окрашивание и измерение на спектрофотометре при длине волны 710 нм.

Содержание калия определяли методом пламенной фотометрии. Экстракция раствором уксусной кислоты, фильтрование. Измерение на пламенном фотометре при длине волны 766-770 нм.

Для определения натрия использовали метод пламенной фотометрии. Сжигание в печи при 250 °С. Экстракция раствором соляной кислоты. Измерение с помощью пламенного фотометра 589 нм длина волны.

Содержание железа определяли методом атомной абсорбции атомизация в микроволновой печи при добавлении концентрированной азотной кислоты. Измерение на атомно-абсорбционном спектрометре. Сжигали в печи при 250 °С. Экстракция раствором соляной кислоты. При исследовании микро и макроэлементов были получены следующие результаты и представлены в (таблица 1).

**Таблица 1 – Содержание аскорбиновой кислоты, микро- и макроэлементов в плодах шиповника даурского, произрастающего в Амурской области, мг/кг**

Химический состав плодов шиповника					
Аскорбиновая кислота	Железо	Кальций	Фосфор	Калий	Натрий
1352,356	1,1	25	5-6	27	6

#### Выводы

Погодные условия сравнительно благоприятны для роста, развития и созревания плодов шиповника даурского (*R. davurica* Pall.), произрастающего в условиях Амурской области. Содержание аскорбиновой кислоты составляет 1352,356 мг/кг. Содержание микро и макроэлементов в плодах составляет: Fe – 1,1; Ca – 25; P- 5-6; K – 27; Na – 6 мг/кг

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Тагильцев, Ю.Г. Дальневосточные виды шиповника – перспективные источники пищевого и лекарственного сырья / Ю.Г. Тагильцев., Р.Д. Колесников, А.Ю. Тимтов // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования. – 2018. – №13. – С. 648-651.

2. Лебедева, В.В. Декоративные и лекарственные свойства шиповника / В.В. Лебедева, Е.Х. Нечаева // Вклад молодых ученых в аграрную науку: материалы международной научно-практической конференции. – Самара, 2016. – С.91-93.

3. Сергунова, Е.В. Исследование стандартизации шиповника / Е.В. Сергунова, А.А. Сорокина. – М.: Первый Московский медицинский университет им И.М. Сеченова. – 2011. – С. 12-15.