

ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ПЛОДАХ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ, РАЙОНИРОВАННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

С.А. Попова – ученица 10 класса

Научный руководитель: **О.В. Ушакова** – учитель химии

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2» г. Мичуринска Тамбовской области

Аннотация: В данном исследовании представлен порядок изучения содержания аскорбиновой кислоты в плодах сортов черной смородины, анализ, методы, произведено сравнение содержания аскорбиновой кислоты во время проведения исследования.

Основная задача лечебного, а скорее профилактического садоводства состоит в том, чтобы отобрать среди обычных садовых культур те сорта, которые не только вкусные, но и особенно полезные для здоровья человека [1].

Цель нашей работы – исследование содержания аскорбиновой кислоты в плодах черной смородины наиболее распространенных сортов, полученных в ФГБНУ ВНИИСПК и районированных на территории Тамбовской области.

Для исследования взяты два сорта среднераннего срока созревания – Память Мичурина и Воспоминание, и два сорта среднего срока созревания – Зеленая Дымка и Чаровница. Исследование проводилось на базе химической лаборатории МБОУ СОШ № 2 г. Мичуринска с трехкратным повтором каждого образца сока в течение июня 2016 г. – августа 2017 г.

Для исследования использовался метод титрования 2,6-дихлорфенолиндофенола. Он основан на способности аскорбиновой кислоты окисляться до дегидроаскорбиновой кислоты, обесцвечивая раствор индикатора - 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия [2].

При анализе содержания аскорбиновой кислоты в плодах установлено повышенное ее содержание у сортов Зеленая Дымка (184,4 мг/100г) и Память Мичурина (168,6 мг/100г). Средние показатели аскорбиновой кислоты у остальных сортов колеблются в пределах 104,5–125,4 мг/100г. В целом содержание аскорбиновой кислоты в исследуемых плодах в 2016 году было ниже, чем в 2017 году, что может быть связано с климатическими условиями (низкая температура и большое количество осадков в период плодоношения). Результаты исследований в 2017 году близки к имеющимся данным отечественных авторов [3].

Проведенные нами исследования показали превышение содержания аскорбиновой кислоты в листьях по сравнению с ягодами в 1,2–1,6 раза, причем не одинаково в разные периоды вегетации растений. В середине июня средний показатель содержания аскорбиновой кислоты в листьях по 4 сортам

составил 123,2–202,3 мг/100г, начале июля 126,4–278,3 мг/100г, в конце июля 149,1–305,1 мг/100г. Максимальное количество аскорбиновой кислоты накапливается к концу вегетативного периода (август) (приложение табл. 3, рис. 3), особенно выделяется сорт Зеленая Дымка (310, 5 мг/100г).

Из результатов исследования становится видна тенденция к снижению содержания аскорбиновой кислоты в плодах всех рассматриваемых сортов смородины черной от июля к февралю. При замораживании снижение аскорбиновой кислоты в плодах происходит в среднем на 26,5% от исходной массы, при хранении в холодильнике в протертом виде с сахаром этот показатель составил в среднем 22%.

Меньше всего потерь аскорбиновой кислоты происходит за семь месяцев у сорта Чаровница, но с учетом изначального небольшого содержания данного вещества в плодах, сорт нельзя назвать максимально витаминизированным.

Самое большое количество аскорбиновой кислоты к февралю сохраняется в плодах таких сортов смородины черной, как Зеленая Дымка (145–153,4 мг/100г) и Память Мичурина (130,8 – 140 мг/100г).

Кроме того, необходимо отметить, что снижение содержания аскорбиновой кислоты в плодах смородины черной происходит неодинаково при заморозке и хранении в холодильнике в протертом виде. В первом случае максимальное снижение аскорбиновой кислоты происходит в первые месяцы (к октябрю в среднем на 8,3% от исходной массы). При хранении в холодильнике аналогичные потери аскорбиновой кислоты происходят только через четыре месяца, т.е. к декабрю. Поэтому мы можем рекомендовать именно этот способ хранения смородины черной, в частности для использования ее в качестве профилактического средства от простуды и гриппа.

Использование раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола является удобным для поведения в условиях школьной лаборатории. Но этот метод нельзя считать универсальным, поскольку полученные данные несколько расходятся со средними имеющимися показателями, однако общая тенденция в имеющихся и полученных данных говорит о достоверности результатов исследования.

Литература.

1. Боголовская Р.П. Ягодные культуры. Л.: Лениздат, 1949. 367 с.
2. Справочник химика 21// [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://chem21.info/page/110083204130015028198024098203155156089105180095>
3. Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур// [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://www.vniispk.ru/index.php>