

2. Электронный каталог Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды [Электронный ресурс]: – Мн., [2014]/ – Режим доступа <http://www.minpriroda.by>

УДК 634.11:574

ИССЛЕДОВАНИЯ ЯБЛОЧНОГО СОКА МЕТОДОМ ГРВ

Голикова В.В.

Учреждение образования «Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова», г. Могилев, Республика Беларусь, golikova19_94@mail.ru
Научный руководитель – Ермоленко А.В., канд. с.-х. наук.

The article shows how the varietal characteristics of apple trees affect the parameters of the GDV gram of apple juice. The largest area of luminescence was found in the juice of the variety Idered (Idered) in comparison with other varieties, which results from the peculiarities of its chemical composition.

Приборы газоразрядной визуализации были созданы для профессиональных научных и прикладных исследований биологических и небиологических объектов окружающей среды [1, 2]. Приборы ГРВ предназначены для регистрации свечения (ГРВ-грамм), возникающего вокруг объектов исследования различной природы при помещении их в электромагнитное поле высокой напряженности. С их помощью можно исследовать организм человека, так же можно изучать жидкости и твердые вещества органического и неорганического происхождения. Это кровь, вода, растительные культуры, минералы и т.д. Метод применяется и в исследованиях в области экологии [3]. Одной из мало изученных областей применения метода ГРВ, является область исследования растений, что подтверждается небольшим количеством соответствующих научных данных в литературе. Поэтому эксперименты в этом направлении являются актуальными.

Цель данной работы - выявить особенности параметров ГРВ-грамм сока различных сортов яблони домашней (лат. *Malus domestica*).

Исследование проводили в 2016 г на приборе «ГРВ-камера» с помощью набора установок «ГРВ Минилаборатория». Изучали зависимость параметров ГРВ-грамм (площадь, интенсивность и энтропия свечения) от сортовых различий сока плодов яблони. Объектами исследования были плоды яблони домашней (лат. *Malus domestica*) следующих сортов: Мутсу (Mytsu), Айдаред (Idered), Голден Делишес (Golden Delicious), Лобо (Lobo), Целеста (Celtsta). Полученные результаты обрабатывали на программном обеспечении «ГРВ Научная Лаборатория».

Результаты исследования показали, что сортовые особенности яблони влияют на параметры ГРВ-грамм яблочного сока. Анализ полученных результатов показал, что площадь свечения зависит от сорта яблок. Контролем у нас была дистиллированная вода, которая имеет самое высокое

свечение площади. Это говорит о том, что ее химический состав в отличии от сока яблок разный. Несколько меньшей площадью свечения обладал сок сорта Айдаред (Idered). Сок остальных сортов яблок показал близкую по значениям и меньшую площадь свечения (таблица).

При анализе параметров интенсивности свечения выяснилось, что сорт Айдаред (Idered) вновь показал, максимальный результат среди других исследуемых сортов, показатель составил 95,33. Несколько меньшей интенсивностью свечения обладал сок сорта Мутсу (Mytsu) – 79,29. Затем шли сорта Лобо (Lobo) – 76,56 и Целеста (Celtsta) – 74,96. А у Голден Делишес (Golden Delicious) по сравнению с другими сортами яблок, оказался, минимальный параметр интенсивности и он составил – 72,26.

Таблица – Параметры ГРВ грамм сока разных сортов яблок

| Вариант | Площадь | Интенсивность | Энтропия |
|-----------------------------------|---------|---------------|----------|
| Контроль (вода) | 5599,00 | 100,70 | 2,03 |
| Мутсу (Mytsu) | 3353,00 | 79,29 | 2,25 |
| Айдаред (Idered) | 4409,50 | 95,33 | 1,78 |
| Голден Делишес (Golden Delicious) | 3361,00 | 72,26 | 2,48 |
| Лобо (Lobo) | 3373,00 | 76,56 | 2,37 |
| Целеста (Celtsta) | 3363,00 | 74,96 | 2,19 |

Третий параметр - энтропия по сортам отличался от параметров площади и интенсивности. Вода не имела уже максимальной величины показателя. Самое большое значение было у сока сорта яблок Голден Делишес (Golden Delicious) оно составило 2,48. Затем несколько меньшее значение было у Лобо (Lobo) – 2,37. Потом у Мутсу (Mytsu) – 2,25. Вода – 2,03. А Айдаред (Idered) показал самый низкий результат 1,78. В целом можно сказать, что параметр энтропия не показательный. Какие-то закономерности выявить сложно так, как полученные данные были по значению.

Таким образом, при анализе сока яблок разных сортов наиболее показательными оказались параметры площадь и интенсивность свечения. На основании полученных данных можно построить следующие убывающие ряды: по показателю площади свечения следующий ряд будет таков -Вода (дистиллированная) >Айдаред (Idered) >Лобо (Lobo) >Целеста (Celtsta) >Мутсу (Mytsu) > Голден Делишес (GoldenDelicious). Если же посмотреть по показателю средней интенсивности, то ряд будет иметь следующий вид: Вода (дистиллированная) >Айдаред (Idered) >Мутсу (Mytsu) >Лобо (Lobo) >Целеста (Celtsta) > Голден Делишес (GoldenDelicious). В случаях площади и интенсивности наиболее интенсивное свечение было у Айдаред (Idered). Этот сорт показал максимальные результаты. По нашему мнению это связано с его особенностью химического состава. Именно этот сорт отличается большим по сравнению с другими сортами содержанием жиров 6,70 г; углеводов 11,4 г; сухих веществ 16,5%; сахаров 12,5%; титруемых кислот 0,6%; аскорбиновой кислоты 13,5%. Остальные сорта яблони характеризовались меньшим и близким по значению содержанием аналогичных веществ в соке плодов.

Проведенные исследования указывают на то, что сортовые особенности яблони влияют на параметры ГРВ-грамм сока их плодов. Наиболее

показательным параметром характеризовалась площадь свечения. Наибольшая площадь свечения по сравнению с другими сортами, отмечена у сока яблок сорта Айдаред (Idered), что можно объяснить особенностями его химического состава.

Список использованных источников

1. Коротков, К.Г. Основы ГРВ биоэлектрографии / К.Г. Коротков // Анализ систематических погрешностей и воспроизводимости данных в методе ГРВ. – М.: Наука, – 2001. – 356 с.

2. Куликов, В.Ю. Перспектива применения метода ГРВ в оценке энерго-информационных процессов в организме / В.Ю. Куликов // Основы ГРВ биоэлектрографии. – М.: Наука, 2008. – С. – 60.

3. Позняк, С.С. Оценка состояния окружающей природной среды с использованием метода газоразрядной визуализации / С.С. Позняк // Экологические проблемы недропользования. Наука и образование: материалы пятой межд. научн. конф. 19-24 ноября 2012г., Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург, 2012. – С. 245-249.

УДК 551.55 (476-14)

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ВЕТРА НА ЮГО-ЗАПАДЕ БЕЛАРУСИ

Гречаник А.В.

Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина», г. Брест, Республика Беларусь, Lyubimaya_Alenka@mail.ru
Научный руководитель: Волчек А.А. – д.г.н., профессор.

The article considers main changes in the direction of the wind at meteorological stations Brest, Pinsk, Pruzhany. Comparison of the wind mode for 30 summer periods (1986 - 2015) with results of generalizations for an earlier period (1944-1963) is performed.

Проблема изменения климата, исследования динамики метеопараметров в настоящее время чрезвычайно актуальна. Влияние климата на народное хозяйство и жизнедеятельность человека очень велико. Ветровой режим является одним из важнейших факторов формирующим климат. Он обусловлен общей циркуляцией атмосферы над континентом Евразии и над Атлантикой, определяется наличием стационарных барических центров: исландского минимума в течение всего года, сибирского максимума зимой и азорского – летом [1].

Ветер, т.е. движение воздуха относительно земной поверхности, возникает вследствие неодинаковости атмосферного давления в разных точках атмосферы. Так как давление меняется по вертикали и по горизонтали, то воздух обычно движется под некоторым углом к земной поверхности. Но этот угол очень мал. Поэтому ветром большей частью считают