

Ю. С. Абиляфазова, снс, к. б. н.
ФГБНУ ВНИИЦуСК,
Россия, 354002, Сочи, ул. Яна Фабрициуса, 2/28
Citrus_Sochi@mail.ru

Биохимический состав плодов карликового мандарина в субтропической зоне Краснодарского края

Основное содержание исследований заключается в биохимическом анализе плодов карликового мандарина, выращенного в опытно-технологическом отделе сектора плодовых растений Института цветоводства и субтропических культур. В статье представлены 6 сортов и 2 гибрида *Citrus unshiu*. Выявлено высокое содержание общего сахара, аскорбиновой кислоты и благоприятное соотношение сахар/кислота.

Ключевые слова: мандарины, сорта, гибриды, биохимический состав, устойчивость.

Yu. S. Abilfazova
FSBSI «Russian Research Institute of Floriculture and Subtropical Crops»,
Sochi, Russia

Biochemical composition of dwarf mandarin fruit in the subtropical zone of the Krasnodar region

The main content of research is the biochemical analysis of fruits of dwarf mandarin, grown in the experimental and technological department of the fruit plants sector of the Institute of Floriculture and Subtropical Crops. The article presents 6 varieties and 2 hybrid of *Citrus unshiu*. The high total of sugar content, ascorbic acid and a favorable ratio of sugar/acid were revealed.

Keywords: mandarins, varieties, hybrids, biochemical composition, resistance.

Введение

Черноморское побережье Краснодарского края относится к зоне влажных субтропиков, что и обуславливает возможность выращивания здесь большого количества тропических и субтропических культур, среди которых цитрусовые являются самыми морозостойкими и пользуются особой популярностью у населения и гостей города [1]. Кроме выращиваемых в нашем регионе тропических и субтропических культур, важное значение имеет большая группа вечнозеленых древесных растений, принадлежащих к ботаническому роду «цитрус» (*Citrus*), подсемейству померанцевых (*Aurantioideae*), семейству рутовых (*Rutaceae*) [2, 3].

Плоды мандарина отличаются от других плодовых культур богатым химическим составом и прекрасными вкусовыми качествами, имеющими большую пищевую, диетическую и лечебную ценность [3].

В связи с тем, что влажные субтропики России являются северными и несколько отличаются от других районов по своим природно-климатическим особенностям (прохладная и затяжная весна, летняя засуха, высокая влажность воздуха, отсутствие продуктивной влаги почвы), объектом изучения являются карликовые мандарины, не уступающие по морозостойкости сильнорослому сорту Уншиу. Все перечисленные

факторы отрицательно сказываются не только на протекании физиологических процессов, но и на биохимическом составе плодов мандарина [4]. Вероятность получения стабильных урожаев и качественных плодов с высоким содержанием сахара и витамина С из года в год невелика. В связи с этим физиолого-биохимические исследования адаптивного потенциала растений цитрусовых и выявление наиболее устойчивых сортов и гибридов мандарина во влажных субтропиках России представляют несомненный интерес.

Наблюдения за состоянием растений мандарина показали, что обычно прохладная и дождливая весна в регионе Сочи способствует замедлению всех процессов, происходящих в растениях. В летнее время лимитирующим фактором является засуха, которая может продолжаться в течение 2-х и более месяцев. Так, по данным Сочинской метеостанции, летние месяцы в годы проведения исследований характеризовались как неблагоприятные, с засушливыми периодами для растений мандарина. При этом самыми критическими и засушливыми месяцами являлись июнь-август со средней температурой выше +25 °С на фоне высокой относительной влажности воздуха (до 80 % и более), что нежелательно для цитрусовых культур. Тем не менее, мягкий субтропический климат создает благоприятные условия для их произрастания [5].

Заключение

По результатам биохимических исследований установлено, что изучаемые сорта и гибриды мандарина во влажных условиях Черноморского побережья Краснодарского края характеризовались

высоким содержанием аскорбиновой кислоты и сахара. Наилучшими вкусовыми качествами (гармоничным кисло-сладким вкусом) отличались плоды мандарина сортов Кодорский, Сентябрьский и гибрид 16954.

Список использованной литературы

1. Воронцов В. В., Лаврийчук И. И., Загайный С. А., Горшков В. М., Ложныцин И. П., Голетиани Т. Г., Ксенофонтова Д. В. Метод. указания по технологии выращивания карликового мандарина в субтропических районах Краснодарского края. – Сочи, 1979. – 59 с.
2. Жизнь растений. Том 5. Часть 2. Цветковые растения / Под ред. А. Л. Тахтаджяна. – М.: Просвещение, 1981. – С. 238-242.
3. Витковский В. Л. Плодовые растения мира. – СПб.: Лань, 2003. – С. 518-524.
4. Абиляфазова Ю. С. Изменения физиологического состояния растений мандарина под влиянием неблагоприятных факторов среды // Растение и стресс: матер. всерос. симп. – Институт физиологии растений им. К. А. Тимирязева РАН. – М., 2010. – С. 25-26.
5. Рындин А. В. Водно-термический режим субтропиков России // Садоводство и виноградарство, 2009. – № 3. – С. 14-18.
6. Ермаков А. И., Арасимович В. В., Смирнова-Иконникова М. И., Ярош Н. П., Луковникова Г. А. Методы биохимических исследований растений. – Л.: Колос, 1972. – 456 с.
7. Гогия В. Т. Биохимия субтропических растений. – М.: Колос, 1984. – 288 с.
8. Методика Госсортоиспытания сельскохозяйственных культур / Под ред. М. А. Федина. – М., 1985. – 269 с.
9. Абиляфазова Ю. С. Накопление сахара и аскорбиновой кислоты в плодах мандарина под влиянием микроудобрений // Совершенствование сортимента и технологий возделывания плодовых и ягодных культур: матер. междунауч.-практ. конф. – Орел: ВНИИСПК, 2010. – С. 17-18.
10. Abilfazova Yuliya, Belous Oksana. Biochemical composition of Tangerine fruits under microfertilizers // Potravinarstvo, 2016. – Vol. 10. – No. 1. – P. 458-468.

References

1. Vorontsov V. V., Lavriychuk I. I., Zagaynyy S. A., Gorshkov V. M., Lozhenytsin I. P., Goletiani T. G., Xenofontova D. V. Metod. ukazaniya po tekhnologii vyrashchivaniya karlikovogo mandarina v subtropicheskikh rayonakh Krasnodarskogo kraia [Methodical instructions on the technology of growing of dwarf mandarin in the subtropical areas of the Krasnodar Territory], Sochi, 1979, 59 p. (in Russian)
2. Zhizn' rasteniy. T. 5. Ch. 2. Tsvetkovyye rasteniya [Life of plants, Vol. 5, part 2. Flowering plants], Ed. A. L. Takhtadzhyan, Moscow: Prosveshcheniye, 1981, pp. 238-242. (in Russian)
3. Vitkovskiy V. L. Plodovyye rasteniya mira [Fruit plants of the world], St. Petersburg: Lan', 2003, pp. 518-524. (in Russian)
4. Abil'fazova Yu. S. Izmeneniya fiziologicheskogo sostoyaniya rasteniy mandarina pod vliyaniyem neblagopriyatnykh faktorov sredy [Changes in the physiological state of mandarin plants under the influence of unfavorable environmental factors], Rasteniye i stress. Mater. vseros. simp., Institut fiziologii rasteniy im. K. A. Timiryazeva RAN, Moscow, 2010, pp. 25-26. (in Russian)
5. Ryndin A. V. Vodno-termicheskiy rezhim subtropikov Rossii [Water-thermal regime of Russia's subtropics], Sadovodstvo i vinogradarstvo, 2009, No. 3, pp. 14-18. (in Russian)
6. Yermakov A. I., Arasimovich V. V., Smirnova-Ikonnikova M. I., Yarosh N. P., Lukovnikova G. A. Metody biokhimicheskikh issledovaniy rasteniy [Methods of biochemical research of plants], Leningrad: Kolos, 1972, 456 p. (in Russian)
7. Gogiya V. T. Biokhimiya subtropicheskikh rasteniy [Biochemistry of subtropical plants], Moscow: Kolos, 1984, 288 p. (in Russian)
8. Metodika Gossortoispytaniya sel'skokhozyaystvennykh kul'tur. Pod red. M. A. Fedina [Methodology of the State variety testing of agricultural crops, Ed. M. A. Fedin], Moscow, 1985, 269 p. (in Russian)
9. Abil'fazova Yu. S. Nakopleniye sakhara i askorbinovoy kisloty v plodakh mandarina pod vliyaniyem mikroudobreniy [Accumulation of sugar and ascorbic acid in mandarin fruits under the influence of microfertilizers], Sovershenstvovaniye sortimenta i tekhnologii vozdeleyvaniya plodovykh i yagodnykh kul'tur, Mater. mezhd. nauch.-prakt. konf., Orel: VNIISPK, 2010, pp. 17-18. (in Russian)
10. Abilfazova Yuliya, Belous Oksana. Biochemical composition of Tangerine fruits under microfertilizers, Potravinarstvo, 2016, Vol. 10, No. 1, pp. 458-468.

