

UOT: 631.635.563.563.8.633.8.

QARA KÖK ŞİRƏSİNİN FİZİKİ-KİMYƏVİ GÖSTƏRİCİLƏRİ

Ş.R. İSRƏFİLOVA

AKTN Tərəvəzçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu Publik hüquqi şəxs

Məqalədə qara kök və ondan alınan şirənin fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərindən bəhs edilmişdir.

Qara kökün rəngini tərkibindəki antosian və az miqdarda olan α -karotin verir. Orqanizm bu pigmenti A vitamininə çevirir. Bu vitamin dəri və göz xəstəlikləri üçün faydalı olmaqla yanaşı, ürək-damar xəstəlikləri və xərçəngə qarşı da dayanıqlılığı artırır.

Antosianların yüksək miqdarına malik olduğu üçün qara kök qida sənayesində təbii rəngləyici kimi istifadə olunur. Süni qida rənglərinə qarşı ən yaxşı alternativlərdən olan qara kökün qatı şirəsi tərkibində çoxlu antosianinlər olmaqla bərabər, istiliyə və işığa dayanıqlı olması ilə də diqqəti çəkir. Qatı qara kök şirəsi digər qatı kök şirələrinə nəzərən 13-14 dəfə çox antioksidant xüsusiyyətinə malik olur, istilik və pH dəyişmələrinə daha dayanıqlı olması ilə seçilir. Bir sıra meyvə məhsullarında təbii rəng əlavəsi kimi istifadə olunur. Qara kök həm də qida sənayesində təbii qida əlavəsi kimi istifadə olunur. Aşağı pH mühitində karmına nəzərən çox qüvvətli alternativ olub, yüksək pH mühitində belə qırmızı rəngini qoruya bilir.

Açar sözlər: Qara kök, qara kök şirəsi, antosianin, şirə çıxımı.

Qara kök (*Daucus carota*) ölkəmizdə becərilən və istehlak olunan tərəvəzlərdəndir. İstehsalına diqqət yetirildikdə ən böyük istehsalın Avropa ölkələrində olduğu məlum olur. Bizdə əsasən qışlıq tərəvəz kimi istehlak olunduğu halda, dünya ölkələrində hər mövsümdə istehlak olunmaqdadır. Bundan əlavə bizdə demək olar ki, konservləşdirilmədiyi halda, Avropa ölkələrində konservləşdirilərək çoxlu miqdarda istehlak olunur. İstehlakın çox hissəsi şimal yarımkürəsində həyata keçirilir.

Qara kök noyabr-dekabr aylarında yığılır. Bütöv şəkildə istehlak olunduğu kimi (salat və turşularda) xörəklərdə də istifadə oluna bilər.

Qara kökün qatı şirəsi qida məhsullarında təbii rəngləndirici kimi istifadə oluna bilər. Bu məhsullar dondurma, keks, biskvit, yoğurt, içki və şirniyyat qrupundandır.

Sintetik qida rənglərinə nəzərən ən sağlam alternativlərdən olan qara kök qatı şirəsi malik olduğu zəngin antosianinlərə görə istiyə və işığa dayanıqlı və uzun müddət saxlana bildiyindən həmin sahədə tələbat olan bir məhsuldur.

100 qram kök orta hesabla 42 kalori olub, 8 q karbohidrat, 1 q protein, 0,3 q yağ, 35 mq kalsium, 0,9 mq dəmir, 0,06 mq B1, 0,04 mq B2, 0,6 mq niasin və 5 mq C vitamininə malikdir.

Materiallar və metodlar. Tədqiqat üçün TETİ – in ərazisində qoyduğum təcrübə sahəsindəki qara kökdən istifadə edilmişdir. İlk əvvəl onların bəzi fiziki xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Qara kök məhsulundan təsadüfi seçmələrlə 2 kq (21 ədəd) nümunə götürülərək kökün tək-tək kütləsi və boyu ölçülmüşdür (cədvəl 1). Diametr ölçmələri kökün orta və üst tərəfi olmaqla iki fərqli yerindən aparılmışdır.

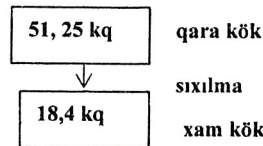
Cədvəl 1

Qara kökün bəzi fiziki xüsusiyyətləri

| Nümunələr Nəsi | Kütləsi, q | Uzunluğu, mm | Diametri (mm) | |
|-------------------|---------------|-----------------|---------------|-----------|
| | | | Orta tərəf | Üst tərəf |
| 1 | 87,05 | 200 | 31,3 | 22,3 |
| 2 | 68,09 | 172 | 28,9 | 23,1 |
| 3 | 80,31 | 183 | 34,1 | 22,7 |
| 4 | 96,41 | 213 | 33,0 | 23,5 |
| 5 | 62,65 | 222 | 28,6 | 18,5 |
| 6 | 66,92 | 206 | 26,4 | 21,5 |
| 7 | 73,91 | 218 | 29,0 | 20,7 |
| 8 | 105,30 | 286 | 31,9 | 21,0 |
| 9 | 147,60 | 248 | 41,5 | 27,7 |
| 10 | 114,70 | 240 | 33,0 | 24,3 |
| Orta qiymət | 90,29 | 218,3 | 31,7 | 22,53 |

Göründüyü kimi bir ədəd qara kökün orta kütləsi 90,29q, orta uzunluğu 218,3mm, orta diametri ortadan 31,7mm və üstdən 22,53mm təşkil etmişdir.

Nəticələr və müzakirələr. Tədarük olunmuş qara kök məhsulu sıxılaraq şirəsi alınmışdır. Bundan əvvəl tərəzidə çəkilərək kökün kütləsi müəyyən edilmişdir. Məlum olmuşdur ki, kök məhsulu 51,4 kq-dır.



Şirə çıxımını hesablayaq:

$$\text{Şirə çıxımı, \%} = \frac{18,4}{51,25} \cdot 100 = 35,9\%$$

Şirənin belə çıxımı müəyyən edilmiş normalar daxilində olmuşdur.

Sıxılaq alınan və hələ durulmamış qara kök şirə nümunələrində aparılan təhlillər nəticəsində aşağıdakı göstəricilər müəyyən edilmişdir (cədvəl 2).

Cədvəl 2

| Göstəricilər | Miqdarı | |
|---|---------|----------|
| | Bərdə | Daşkəsən |
| Briks | 10,82 | 9,05 |
| Titrləşən turşuluq, q/100 sm ³ | 0,101 | 0,315 |
| pH | 6,0 | 5,1 |
| İndirgen şəkər, q/dm ³ | 15,61 | 14,25 |
| Ümumi şəkər, q/dm ³ | 4871 | 4231 |
| Saxaroza, q/dm ³ | 32,29 | 28,01 |
| Askorbin turşusu, mq/100 sm ³ | 26,20 | 28,31 |

Göründüyü kimi, qara kök şirəsində becərilmə şəraitindən asılı olaraq fərqli tərkib göstəriciləri alınmışdır. Askorbin turşusu Bərdə kök şirəsində 26,20 mq/100 sm³ olduğu halda Daşkəsən kökü şirəsində 2,11mq/100 sm² ondan çox olmuşdur. Lakin briks göstəricisi və şəkərlərin miqdarı Bərdədə yetişdirilmiş qara kök şirəsində Daşkəsənə müqayisədə daha çox olmuşdur. Lakin sonuncu nümunədə turşuların yüksək miqdarı və aşağı pH qiyməti nəzərə çarpmışdır. Hər iki nümunə askorbin turşusu ilə zəngin olmaqla yanaşı, həm də antosianinlərin yüksək miqdarına malik mənbə kimi özünü göstərmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. “Azərbaycan respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair strateji yol xəritəsi” www.president.az/articles/22110. 2.Fətəliyev H.K. – Bitkiçilik məhsullarının saxlanması və emalı texnologiyası, Dərslük. Bakı, Elm, 2010, 432 səh. 3.Fətəliyev H.K. – Bitkiçilik məhsullarının saxlanması və emalı texnologiyası fənnindən praktikum, Dərs vəsaiti. Bakı, Elm, 2013, 228 səh. 4.Fətəliyev H.K., Cəfərov F.N., Allahverdiyeva Z.C. – Funksional qida məhsullarının texnologiyası fənnindən praktikum, Dərs vəsaiti. Bakı, Mütərcim, 2017, 128 səh. 5.Cəfərov F.N., Fətəliyev H.K. – Funksional qida məhsullarının texnologiyası, Dərslük. Bakı, Elm, 2014, 384 səh. 6.Fətəliyev H.K., Əsgərova A.M., Əsgərova İ.M. Meyvə və tərəvəzlərin emalı texnologiyası. Dərs vəsaiti. Bakı, Ecoprint, 2017, 368 səh. 7.Fətəliyev H.K., Əliyeva Ş.E., Musayev T.M. Biotexnologiya. Dərslük. Bakı, Ecoprint, 2019, 360 səh.

Физико-химические показатели сока черного моркова

Ш.Р. Израфилова

В статье рассматриваются физико-химические свойства черного корня и его сока.

Цвет черного корня - α-каротин, который содержит антоцианы и небольшие количества. Организм превращает этот пигмент в витамин А. Этот витамин не только полезен при кожных и глазных заболеваниях, но также повышает его устойчивость к сердечно-сосудистым заболеваниям и раку.

Из-за высокого содержания антоцианов чернйй стебель используется в качестве натурального красителя в пищевой промышленности. Одной из лучших альтернатив искусственным питательным красителям является тот факт, что сок черного корня, наряду со многими антоцианинами, также является теплом и светом. Твердый чернйй морковный сок имеет в 13–14 раз больше антиоксидантных свойств, чем другие твердые корневые соки, и более устойчив к изменениям температуры и pH. Используется в качестве натурального красителя в ряде фруктовых продуктов. Черная морковь также используется в качестве натуральной пищевой добавки в пищевой промышленности. При низком pH существует очень сильная альтернатива кармину, которая может поддерживать даже красный цвет при высоком pH.

Ключевые слова: Черная морковь, чернйй морковный сок, антоцианин, выход сока.

Physical and chemical indicators of black carrot juice

SH.R. Israfilova

The article discusses the physicochemical properties of black root and its juice.

The color of the black root is α-carotene, which contains anthocyanins and small amounts. The body turns this pigment into vitamin A. This vitamin is not only useful for skin and eye diseases, but also increases its resistance to cardiovascular diseases and cancer.

Due to the high content of anthocyanins, the black stem is used as a natural dye in the food industry. One of the best alternatives to artificial nutritional dyes is the fact that black root juice, along with many anthocyanins, is also warm and light. Solid black carrot juice has 13–14 times more antioxidant properties than other hard root juices, and is more resistant to changes in temperature and pH. It is used as a natural colorant in a number of fruit products. Black carrots are also used as a natural food supplement in the food industry. At low pH, there is a very strong alternative to carmine that can even support red color at high pH.

Keywords: Black carrot, black carrot juice, anthocyanin, juice yield.

E-mail: teti.az@mail.ru