

ПИЩЕВОЙ КРАСИТЕЛЬ И ПОЛИСАХАРИДЫ ИЗ СВЕКЛА

Абдужалилова Г.К., Атхамова С.К.

Ташкентский химико-технологический институт

Ташкент, ул.А Навои 32

Для покраски пищевых продуктов используют синтетические и натуральные красящие вещества. В последнее время наметилась тенденция к ограничению использования в пищевых целях синтетических красителей, поэтому проблема изыскания и изучения производства натуральных красителей - сегодня важный вопрос. При выборе сырья следует принимать во внимание его доступность, содержание и свойства красителя, а также то, что природные красители должны обогащать пищевые продукты биологически активными соединениями, в частности витаминами.

Список допускаемых синтетических красителей с каждым годом сокращается. В ближайшие годы пищевая промышленность неизбежно встанет перед фактом необходимости замены синтетических красителей естественными, безвредными для человека /1/.

Флора Узбекистана богата красильными растениями, характеризующимися значительным содержанием разнообразных красящих веществ и ценных физиологических активных соединений.

В связи с этим, проводили работы по выявлению новых источников получения пищевых красителей растительного происхождения, изучению химического состава антоцианов и по разработке способа получения натуральных пищевых красителей, используемых для подкрашивания различных пищевых продуктов.

Одним из перспективных красная столовая свекла мы получили концентрат и изучали физико-химический свойство пищевых красителей

Сырьём для получения натурального пищевого красителя, используемого для подкрашивания кондитерских изделий, сухих киселей, безалкогольных напитков и др. являются красителей свекла.

Красная свекла характеризуется богатым химическим составом. В ней содержатся следующие вещества; 82.2 вода, углеводы 14.4, жир 0.6, клетчатка 0.7. В 100 гр съедобной части свеклы имеются в.г вода 86.5, белки 1.7, углеводы 19.8, (из них 10.8 общие углеводы и 9.0 моно-ди-сахариды, клетчатка 0.9, органические кислоты). Минеральные вещества свеклы предоставлены (в мг в 100 гр съедобной части натрия 86, калий 288, кальция 37, магний 43, фосфор 43, железа 1.4,).

Из 2 кг свекла после варки 1.5 – 2 ч пропустили через мясорубку и выжимали пропустили через фильтр. 2 кг красного свекла получили 700 мл натуральный сок.

После получение сока из отходов сырья концентрат красителя получается трижды экстрагированием подкисленной водой при 18-20°C. Экстракты объединяются, выпариваются роторном испарителе при 40-45°C.

Полученный концентрат красителей представляет собой жидкость кислого вкуса, с ароматным запахом, от красного до тёмно-красного цвета, содержание красящих веществ 30 г/л, сухих веществ - 45%, относительная плотность - 1,20г/л. В его состав входят бетацианновые гликозиды. Бетацианины поглощают в видимой области при 535—545 ммк, но отличаются от антоцианов низким поглощением при 250—300 ммк./ 2 /.

Из шрота, оставшего после получения красителей, выделяли пектиновую вещества. Экстракцию сырья проводили смесью 0,5% растворов щавелевой кислоты и оксалата аммония (1:1) при 100 °C в течение 1 ч. Извлечение фильтровали, пектиновая вещества осаждали однократным объемом 96% этилового спирта. Полученный осадок отфильтровывали, промывали этиловым спиртом, сушили до постоянной массы и взвешивали. Выход пектиновая вещества около 2%/ 3 /.

Для установления моносакхаридного состава пектиновая вещества проводили их гидролиз 2 н серной кислотой при температуре 100 °C в течение в течение 48 ч. Моносакхариды определяли в гидролизатах методом хроматографии на бумаге FN-4 в системе растворителей н-бутанол-уксусная кислота-вода (4 : 1 : 5) параллельно с достоверными образцами моносакхаридов. Хроматограммы обрабатывали анилинфталатом реактивом и 1% спиртовым раствором резорцина с 2 М кислотой хлористо водородной (1 : 9). Моносакхариды проявлялись в виде пятен различной окраски./ 4 /.

В результате проведенных исследований из свекла пектиновая вещества. Пектиновая вещества представляют собой порошок красного цвета, при нагревании растворяется в воде с образованием слабвязкого раствора. Методом бумажной хроматографии в гидролизатах в пектиновая вещества - галактуроновую кислоту, рамнозу, арабинозу, ксилоза и галактоза.

Краситель из свекла могут рекомендовать для окрашивания молочных продуктов (кефир, йогурт), масляных кремов, других пищевых продуктов, имеющих кислотность не выше 7,0 рН. Особенно перспективен данный краситель для производства мороженого. Международный индекс красителя E162.

Свекловичный сок из давна используется для подкраски многих плодово-ягодных продуктом (напитков, кондитерских изделий, сухих киселей).

Список литературы

1. РахимхановЗ.Б.МухамедоваФ,Х.КаримджановА.Л, Исмаилов А.И.
2. "Методы контроля производства натуральных пищевых красителей,
3. Ташкент,Узб.хим.ж.5,1983
Т.П.Федорова, И.П.Персианова, И.Н.Федорова, Н.К.Коваленко,
Д.П.Качалай. Напиток из столовой свеклы. Пищевая промышленность,
№7, 1993г. с13-14
4. И.Л. Новосельская [и др.] Пектин. Тенденции научных и прикладных исследований // Химия природ. соединений.- 2000.- №1.- С. 3-11