

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ НИТРАТ-ИОНОВ В СВЕЖИХ И КОНСЕРВИРОВАННЫХ ОГУРЦАХ

**Баранова Ю.И., Серeda А.М., Константинов С.Г.**  
**Могилевский государственный университет продовольствия**  
**г.Могилев, Республика Беларусь**

Нитрат-ионы широко распространены в окружающей среде, главным образом в почве и в воде. Весь нитратный азот находится в почве в растворенном виде, легко подвижен и доступен для растений. Нитраты входят в состав удобрений, а также являются естественным компонентом пищевых продуктов растительного происхождения. Повышенная концентрация нитратов в пищевой продукции зависит в основном от неконтролируемого использования азотных удобрений. При этом некоторые пестициды усиливают накопление нитратов в 10 – 20 раз.

Способность растений аккумулировать нитраты в значительной степени зависит от их вида и сорта, способа и условий их подкормки, состава почвы и других факторов. Причиной повышенного содержания нитратов в овощах, выращенных под пленкой или в теплицах при большой загущенности посева, является недостаток света.

В частности, огурец относится к культурам, которые не переносят высоких концентраций растворимых солей в почве, в тоже время он отличается интенсивным потреблением элементов питания за сравнительно короткий промежуток. Избыток азота в период плодоношения вызывает поражение растений вредителям и болезнями, в частности, ложной мучнистой росой, а также повышенное накопление нитратов в продукции. В целом для получения плодов с содержанием  $\text{NO}_3^-$ -ионов ниже ПДК (150 мг/кг – для открытых грунтовых, 400 мг/кг – для защищенных грунтовых огурцов) общая доза азотных минеральных удобрений под огурец не должна превышать  $\text{N}_{90}$ .

Для непосредственного определения содержания нитрат-иона используются нитрат-селективные электроды. Ионоселективные электроды – чувствительные элементы, датчики, потенциал которых линейно зависит от логарифма активности определяемого иона в растворе. Измерения производили на иономере И-130.2М.1 с помощью насыщенного хлорсеребряного электрода (ЭВЛ-1М 3.1) (в качестве электрода сравнения) и нитрат-селективного электрода (ЭМ- $\text{NO}_3$ -07СР) (в качестве индикаторного электрода). Для отработки методики исследований взяли 4 огурца, выращенных в закрытом грунте, общей массой 570 г. Для их консервирования использовали стандартную рецептуру. Далее определяли содержание нитрат-ионов в свежих огурцах и в консервированных образцах через определенные интервалы времени с использованием градуировочного графика.

Полученные результаты для исходного сырого образца – 325,96 мг/кг – позволяют сделать вывод, что содержание нитрат-ионов не превышает допустимое для данного типа грунта значение (400 мг/кг). Содержание нитрат-ионов в консервированных огурцах через 2 недели составило 78,57 мг/кг, через 3 недели – 74,25 мг/кг, через 12 недель – 40,08 мг/кг. Таким образом, мы пришли к выводу, что в консервированных образцах содержание нитрат-ионов значительно уменьшается в процессе хранения и, следовательно, консервирование является одним из основополагающих методов уменьшения концентрации нитрат-ионов.