

УДК 612.392.72

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЯГОДНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ЕГО ПОСЛЕДУЮЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ширяева А.Е. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Кустикова М.А.
(Университет ИТМО)

Аннотация

В работе проводится обзор методов оценки качества ягодного сырья на основании межгосударственных стандартов. Обзор применяется для дальнейшего проведения оценки качества жмыха ягод и определения его пригодности в пищевой промышленности. В ходе работы были изучены методы оценки качества сырья, а также проведена оценка жмыха и проанализированы результаты.

Ягоды являются доступным сырьём для пищевой промышленности. Однако на предприятиях чаще всего применяются только ягодные соки. При этом большая часть ценных компонентов остаётся в жмыхе, который составляет примерно 1/4 от общей массы ягод. Помимо полезных веществ и витаминов, жмых накапливает в себе пестициды и тяжёлые металлы. Оценка качества сырья необходима для определения количества накопленных вредных веществ. Она помогает определить, насколько исследуемое сырьё подходит для изготовления определённого типа продукции.

Целью работы являлось изучение методов оценки и проведение оценки качества ягодного сырья для определения его пригодности к использованию в пищевой промышленности.

Для определения возможности дальнейшего использования ягодного сырья был проведён анализ межгосударственных стандартов в области оценки качества пищевой промышленности:

- ГОСТ EN 14083-2013 Продукты пищевые. Определение следовых элементов. Определение свинца, кадмия, хрома и молибдена с помощью атомно-абсорбционной спектроскопии с атомизацией в графитовой печи с предварительной минерализацией пробы при повышенном давлении.

- ГОСТ Р 53183-2008 (EN 13806:2002) Продукты пищевые. Определение следовых элементов. Определение ртути методом атомно-абсорбционной спектроскопии холодного пара с предварительной минерализацией пробы под давлением.

- ГОСТ 31707-2012 (EN 14627:2005) Продукты пищевые. Определение следовых элементов. Определение общего мышьяка и селена методом атомно-абсорбционной спектроскопии с генерацией гидридов с предварительной минерализацией пробы под давлением.

Стандарты регламентируют методы проведения оценки качества сырья. Все методы применимы, так как каждый из них предусматривает определение допустимого количества разных веществ. Было рассмотрено наличие в образцах мышьяка, ртути, свинца, кадмия и др.

Методы, описанные в стандартах:

1. Атомно-абсорбционная спектроскопия с атомизацией в графитовой печи с предварительной минерализацией пробы при повышенном давлении.
2. Атомно-абсорбционная спектроскопия холодного пара с предварительной минерализацией пробы под давлением.
3. Атомно-абсорбционная спектроскопия с генерацией гидридов с предварительной минерализацией пробы под давлением.

После изучения межгосударственных стандартов была проведена оценка качества сырья. Рассматривались образцы жмыха некоторых видов ягод: клюквы, брусники, черноплодной рябины и черники. Так как сырьё было предоставлено с территорий,

удаленных от промышленных предприятий (Псковская область), превышенные показатели концентраций содержания тяжёлых металлов в исследуемом жмыхе не ожидалось.

Анализ проводили на базе испытательной лаборатории пищевых продуктов, сырья и материалов для установления соответствия ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевых продуктов». Испытания были проведены в соответствии с нормативами ГОСТ EN 14083-2013, ГОСТ 31707-2012 (EN 14627:2005), ГОСТ Р 53183-2008 (EN 13806:2002). Согласно результатам испытаний содержание веществ в представленных образцах соответствует норме.

В результате проведённой оценки было определено, что наличие в изучаемом жмыхе пестицидов и тяжёлых металлов не превышает установленных норм. Исследуемое сырьё соответствует нормативам ГОСТ и может быть использовано в пищевой промышленности.

Данное сырьё было рекомендовано для дальнейшего извлечения из него целевых компонентов при создании продукта для инкапсулирования.

Ширяева А.Е. (автор)

Подпись

Кустикова М.А. (научный руководитель)

Подпись