

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ РЯЖЕНОК В ТОРГОВОЙ СЕТИ МИНСКА

¹Подорожня И.В., ²Ветохин С.С.

¹Приборостроительный завод Оптрон

²Белорусский государственный технологический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Ряженка – кисломолочный продукт, произведенный путем сквашивания топленого молока с добавлением или без добавления молочных продуктов с использованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочнокислых стрептококков) с добавлением или без добавления болгарской молочнокислой палочки [1].

Цель работы состояла в сравнительной оценке некоторых физико-химических показателей ряженок разных отечественных изготовителей и реализуемых в розничной торговой сети г. Минска.

Объектом исследования были образцы ряженок, изготовленных резервуарным или термостатным способами, четырех крупных отечественных изготовителей. Было отобрано по одному образцу пищевого продукта каждого производителя.

На потребительских упаковках в качестве технического нормативного правового акта в области технического нормирования и стандартизации, в соответствии с требованиями которого изготовлена данная пищевая продукция, указан СТБ 2206 [2].

Информация, приведенная на потребительской упаковке, и результаты сравнительных исследований образцов ряженок представлены в таблицах 1, 2 и 3 соответственно.

Только III изготовитель точно указал в составе продукта применяемые заквасочные культуры – термофильные молочнокислые стрептококки. Кроме того, в данном продукте было максимальное содержание СОМО и значения удельной электропроводности, получены минимальные значения влажности, температуры замерзания и немалые значения кислотностей. Очевидно, это связано с высоким качеством исходного молока-сырья, при сквашивании которого молочнокислые микроорганизмы были обеспечены достаточным уровнем питательных веществ.

Таблица 1 – Некоторые сведения, содержащиеся в маркировке потребительской упаковке ряженок

| Отличительные признаки пищевой продукции | Номер производителя ряженки | | | |
|---|-----------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| | I | II | III | IV |
| Место нахождения изготовителя пищевой продукции | Минская область | Могилевская область | Гродненская область | Брестская область |
| Пищевая ценность 100 г продукта: | | | | |
| белок, г | 3,2 | 3,1 | 2,8 | 3,0 |
| жир, г | 2,5 | 3,0 | 4,0 | 2,5 |
| углеводы, г | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,2 |
| Энергетическая ценность | 220 кДж (50 ккал) | 230 кДж (55 ккал) | 268 кДж (64 ккал) | 214,9 кДж (51,3 ккал) |
| Дата изготовления | 02.04.2021 | 07.04.2021 | 02.04.2021 | 07.04.2021 |
| Годен до | 16.04.2021 | 22.04.2021 | 17.04.2021 | 22.04.2021 |

Таблица 2 – Состав ряженки по производителям (по данным маркировки)

| Номер производителя | Состав |
|---------------------|--|
| I | молоко пастеризованное топленое с использованием бактериальной закваски |
| II | молоко нормализованное топленое, закваска молочнокислых микроорганизмов |
| III | изготовлен из нормализованного топленого молока с использованием закваски термофильных молочнокислых стрептококков |
| IV | изготовлен из молока нормализованного топленого с использованием закваски |

Таблица 3 – Средние значения физико-химических показателей ряженки

| Показатель | Средние значения показателей по производителям | | | |
|-------------------------------------|--|------------------|------------------|------------------|
| | I | II | III | IV |
| Температура замерзания, °С | - 0,669±0,008 | - 0,648±0,008 | - 0,695±0,009 | - 0,635±0,008 |
| Титруемая кислотность, °Т | 89,5±1,1 | 81,5±1,1 | 85,5±1,1 | 80,8±1,5 |
| Удельная электропроводность, мСм/см | 6,76±0,07 | 6,65±0,07 | 6,94±0,07 | 6,92±0,07 |
| pH | 4,40±0,04 | 4,46±0,04 | 4,42±0,04 | 4,49±0,04 |
| a_w | 0,999±0,019 | 0,994±0,020 | 0,997±0,020 | 0,990±0,021 |
| Содержание влаги, % | 89,07±0,07 | 88,99±0,13 | 87,44±0,06 | 89,30±0,08 |
| СОМО, % | 8,43±0,05 | 8,01±0,12 | 8,56±0,03 | 8,20±0,07 |

Подобные значения анализируемых показателей наблюдались у ряженки I производителя несмотря на существенные отличия в жирности конечных продуктов.

Пищевой продукт IV изготовителя единственный среди закупленных образцов произведен по термостатному способу: непосредственно в упаковке, которая равномерно заполняется сгустком готового продукта, приобретающего густую консистенцию и нежный вкус. Вследствие чего обнаружены высокие значения температуры замерзания, pH, удельной электропроводности, влажности и низкие значения титруемой кислотности.

Образец II производителя показал существенные отличия в полученных результатах некоторых физико-химических показателей среди проанализированных ряженки. Несмотря на это все пищевые продукты соответствовали требованиям [2] по уровню кислотности.

Применение экспресс-методов анализа кисломолочной продукции позволит выпускать конкурентоспособную пищевую продукцию высокого качества.

Список использованных источников

1. ТР ТС 033/2013. О безопасности молока и молочной продукции [Текст]. – Введ. 01.05.2014 (введен впервые). – Мн.: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2013. – 108 с.

2. СТБ 2206-2017. Продукты кисломолочные. Общие технические условия [Текст]. – Введ. 2018-03-01. – Мн.: Госстандарт, 2018. – 13 с.