

**КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ**  
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ**

Національний університет біоресурсів  
і природокористування України  
Український навчально-науковий інститут якості  
біоресурсів та безпеки життя НУБіП України



**II МІЖНАРОДНА  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ  
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ І  
СТУДЕНТІВ**

«Наукові здобутки молоді у вирішенні  
актуальних проблем виробництва та  
переробки сировини, стандартизації і безпеки  
продовольства»

**ЗБІРНИК ПРАЦЬ**

за підсумками  
II Міжнародної науково-практичної  
конференції молодих вчених, аспірантів і студентів

**ЧАСТИНА 1**

КИЇВ – 2012

УДК 637.142.2

О.А. Чернюшок, аспірант

О.В. Кочубей-Литвиненко, к.т.н., доцент

Національний університет харчових технологій

В.П. Василів, к.т.н., с. н. с.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

## ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СИРОВАТКИ МОЛОЧНОЇ, ОБРОБЛЕНОЇ ЕЛЕКТРОІСКРОВИМИ РОЗРЯДАМИ

На сьогоднішній день значний інтерес представляють нетрадиційні ресурсо- та енергоощадні способи оброблення сировини, направлені на знищення мікроорганізмів. До них відносяться електрофізичні та електротехнічні способи оброблення молочної сировини та готових продуктів: ультразвук, інфрачервоне та ультрафіолетове випромінювання, акустичні, магнітні коливання тощо.

Проте переважно всі ці методи справляють не загальний, а вибірковий позитивний вплив як на мікробіологічні показники, так й на ті, чи інші складові компоненти, а також викликають зміни хімічних та фізичних властивостей молока, що обмежує можливості його перероблення особливо при виробництві кисломолочних продуктів та сирів. До того ж більшість з цих методів досі не знайшла широкого впровадження внаслідок непристосованості до промислових умов та вартісності устаткування.

В даному напрямі на увагу заслуговує спосіб оброблення молочної сироватки електричними розрядами за допомогою електрогідралічної установки (Патент України №22033 від 10.04.2007р.).

Згідно з літературними даними використання електроіскрових розрядів у рідині дозволяє досягти ефективного зменшення мікрофлори. Враховуючи відсутність відомостей, щодо впливу електроіскрових розрядів на мікрофлору молочної сироватки, авторами було проведено ряд досліджень по вивченню дії електрогідралічного ефекту на мікробіологічні показники сироватки, як сировини для виробництва сироваткових напоїв.

З цією метою сироватку молочну з-під сиру кисломолочного обробляли на лабораторній електроіскровій установці при напрузі 30...45 кВ та кількості розрядів від 5 до 30 з кроком 5.

Зразки відбирали в стерильні пробірки і відправляли до акредитованої мікробіологічної лабораторії ПрАТ «Обухівський молочний завод» для досліджень. В дослідних зразках визначали мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми (КУО/см<sup>3</sup>) – ГОСТ 10444.15-93, бактерії групи кишкових паличок згідно з ГОСТ 50474-93, плісняві гриби та дріжджі - ГОСТ 10444.12. В якості контролю виступала необроблена молочна сироватка.

Аналіз експериментальних даних виявив, що бактерицидна дія електроіскрового оброблення зростає зі збільшенням кількості розрядів та напруги. Загальна кількість мікроорганізмів порівняно з контролем зменшувалась в середньому на 30 %, кількість пліснявих грибів – на 40 %. До того ж був встановлений позитивний вплив електроіскрового оброблення на стійкість обробленої сироватки до зберігання. Так, через 72 години зберігання загальна кількість мікроорганізмів в необробленій сироватці зросла приблизно у 9,5 разів, в той час, як в обробленій електроіскровими розрядами сироватці їх кількість збільшилась лише у 2 рази.

На підставі отриманих даних можна зробити висновок, що внаслідок знищення значної кількості мікроорганізмів при обробленні сироватки електроіскровими

розрядами, для забезпечення високих показників бактеріологічної чистоти в сироваткових напоях достатньо використовувати менш жорсткі температурні режими пастеризації, що в свою чергу, буде сприяти енергозощадженню.