

безпеки є розробка і впровадження програм та різних технічних засобів, які дозволяють підтримувати певний рівень захисту інформаційно-комунікаційних технологій. Іншим пріоритетом політики ЄС є інформаційна безпека громадян.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дембіцька С. В. Умови попередження стресу в професійній діяльності системного інженера / С. В. Дембіцька – [Електронний ресурс], режим доступу: <http://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/11074/478.pdf?sequence=3>.
2. Віштак І. В. Особливості формування культури безпеки в процесі підготовки фахівців технічних спеціальностей / І. В. Віштак // Педагогіка безпеки. - Вінниця : ВНТУ, 2016. - № 1. - С. 32-39.
3. Communication from the European Commission: "Network and Information Security: Proposal for a European Policy Approach" (COM (2001) 298 (June 6, 2001) - http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/2002/news_library/pdf_files/netsec_en.pdf
4. The European Network and Information Security Agency (ENISA). - <http://www.enisa.europa.eu/>.

Микола Володимирович Петричко – студент групи ІАВ-14б, факультет комп'ютерних систем і автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: petrychko.myckola@gmail.com

Віштак Інна Вікторівна – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри Безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: innavish322@gmail.com.

Petrychko Mykola V. – student of the group ІАВ-14b, Faculty of Computer Systems and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: petrychko.myckola@gmail.com

Vishatak Inna V. – Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor, Assistant Professor of Department of Health and Safety Studies, Vinnitsa National Technical University, e-mail: innavish322@gmail.com

УДК 621.373.826

О. О. Плешко
І. В. Віштак

БЕЗПЕКА ПРИ РОБОТІ З БІОЛОГІЧНИМИ ФАКТОРАМИ

Вінницький національний технічний університет

В статті розглянуто вимоги безпеки при роботі з біологічними факторами.. Наводиться перелік біологічних чинників, які створюють значні проблеми для забезпечення нормальної життєдіяльності людини, а також бактеріальна забрудненість на прикладі молочної продукції.

Ключові слова: біологічні фактори, мікроорганізми, мікробіологічні фактори, фактори ризику.

SAFETY IN BUSINESS WITH BIOLOGICAL FACTORS

The article considers the safety requirements when working with biological factors. The list of biological factors that create significant problems for ensuring normal human life, as well as bacterial contamination on the example of dairy products is given.

Keywords: biological factors, microorganisms, microbiological factors, risk factors.

Біологічні чинники природного походження створюють значні проблеми для забезпечення нормальної життєдіяльності людини. Крім цього, певні соціальні умови теж сприяють виникненню та поширенню окремих видів захворювань. Усе це становить так звану природно-соціальну небезпеку.

Одним із видів небезпеки людини у соціальному середовищі є біологічні структури, до яких відносять макроорганізми (рослини і тварини) і патогенні мікроорганізми, збудники інфекційних захворювань (бактерії, гриби, віруси, спірохети, найпростіші).

Продукти харчування, що споживаються щодня кожною людиною, повинні грати роль не

тільки постачальників поживних речовин, позитивно впливати на організм, але і в першу чергу повинні бути безпечними для споживання. У зв'язку з цим виробництво якісної і безпечної молочної продукції - одна із стратегічних завдань виробників і дослідників. До одним з найважливіших критеріїв в забезпеченні безпеки і якості продуктів харчування відносять мікробіологічні фактори ризику[1, 2].

З кожним роком в технології молочної продукції збільшується кількість і різноманітність застосовуваної сировини і компонентів, які можуть бути і деякі з них є носіями як відомих, так і нових форм мікроорганізмів різних таксономічних груп. Мікроорганізми, які виявляються в сировині, компонентах, на обладнанні, в повітрі, воді та інших джерелах, відносять до технічно важливою мікрофлорі, яка може чинити негативний вплив на формування показників безпеки та якості готової молочної продукції. Слід зазначити, що в сировині, компонентах, готової продукції та інших виробничих джерелах виявляються такі мікроорганізми, як *E. Coli* O157: H7, *L. monocytogenes*, *Salmonella*, *Staph. aureus*, *B. Cereus*, *Clostridium perfringens*, які викликають харчові отруєння і токсикоінфекції. Мікроорганізми, що знаходяться в сировині і компонентах, виступають в єдиному ланцюжку біохімічних реакцій і призводять до виникнення не тільки вад, а й до збільшення можливого ризику випуску небезпечної продукції.

Існує багато методів впливу на мікрофлору молока але найбільш доступними є методи основані на використанні низьких і високих температур.

Підвищена бактеріальна забрудненість погіршує якість сирого молока і продуктів його переробки і створює певний фактор ризику для здоров'я людей. З метою придушення розвитку мікроорганізмів відомі різні способи, наприклад, термічний вплив. Відомі також способи одержання молока заданої якості за рахунок хімічного впливу на мікроорганізми. Для вивчення впливу на розвиток мікроорганізмів молока пропонується метод отримання молока і молочних продуктів заданої якості, що включає обробку молока електрохімічних активованою водою[3]. Процес електрохімічної активації води супроводжується значним зменшенням кількості бактерій і вірусів. Для отримання електрохімічних активованої води був використаний електрокондіціонер, який працює на принципах електрокерованої сорбції та сприяє зниженню концентрацій у воді мікрочастинок мінералів, гумусу та інших сторонніх матеріалів, мікроорганізмів і токсичних компонентів. Встановлено, що на загальну кількість бактерій молока найбільший вплив надає додавання в молоко води, обробленої на електрокондіціонері (катод), і при промиванні ємності для зберігання молока водою, обробленої на електрокондіціонері (катод + анод). Всі досліджувані робочі розчини води придушили зростання бактерій *Escherichia coli*. Досліджувані розчини мали значний вплив на розвиток *Staphylococcus aureus* при промиванні ємності для зберігання молока і знизили їх кількість в 2,6-5,2 рази. На ріст і розвиток дріжджоподібних грибів з роду *Candida albicans* і мікроскопічних цвілевих грибів з родів *Penicillium* і *Aspergillus* найбільше вплинула вода, оброблена на електрокондіціонері (катод + анод). З метою зниження бактеріального обсіменіння молока автори рекомендують промивання ємності для зберігання і транспортування молока водою, обробленої на електрокондіціонері (катод + анод).

Холод не викликає загибелі мікроорганізмів а тільки затримує їх зростання. За допомогою холоду можна зберегти вільне від бактерій молоко.

Тепло викликає загибель мікроорганізмів що попереджає псування молока в процесі його зберігання. Однак при підвищенні температури відбувається зміна структури білків, жирів, вітамінів і ферментів.

Практично все молоко, яке можна придбати в магазині проходить промислову термічну обробку, що у високому ступені гарантує безпеку споживання такого молока, хоча користь його в порівнянні з парним молоком природно нижче. Від температури і часу термічної обробки залежить і термін придатності продукту.

Для знищення мікроорганізмів використовуються високочастотні коливання, ультрафіолетове випромінювання, електричний струм антибіотики і хімічні речовини. Деякі з цих способів дали обнадійливі результати але поки широкого застосування в практиці тваринництва не знайшли[4].

Санітарно-гігієнічний контроль виробництва кисломолочних продуктів полягає в проведенні аналізів молока, призначеного для заквашування, на наявність бактерій групи кишкової палички, закваски напівфабрикатів і готової продукції на наявність бактерій групи кишкової палички і склад мікрофлори. Готову продукцію контролюють на наявність бактерій групи кишкової палички не рідше одного разу на 5 діб. З тієї ж періодичністю перевіряють ефективність пастеризації молока (за

загальною кількістю бактерій і бродильних титру). При виникненні вад "зайва кислотність" перевіряють молоко і закваску на наявність термостійких молочнокислих паличок посівом в молоко методом граничних розведень а в разі виникнення спучування - на наявність дріжджів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дембіцька С.В. Вимоги безпеки під час роботи з лазерами. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/11073/476.pdf?sequence=3>
2. Віштак І. В. Особливості формування культури безпеки в процесі підготовки фахівців технічних спеціальностей / І. В. Віштак // Педагогіка безпеки. - Вінниця : ВНТУ, 2016. - № 1. - С. 32-39.
3. Гріневич О.Г. Молочні бактерії [Текст]: монографія / О.Г. Гріневич – Мінськ, 1981. – 164с.
4. Королева Н.С. Санітарна мікробіологія молока і молочних продуктів/ Н.С. Королева, В.Ф. Семенихіна – М.; Легка і харчова промисловість, 1980 – 256с.

Плешко Олена Олександрівна – студентка групи МСС-14б, факультет комп'ютерних систем і автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: fkca.mcc14poo@gmail.com

Віштак Інна Вікторівна – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри Безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: innavish322@gmail.com.

Pleshko Elena A. — student of group MSS-14b, faculty of computer systems and automatics, Vinnitsa National Technical University, Vinnytsia, e-mail: fkca.mcc14poo@gmail.com.

Vishtak Inna V. – Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor, Assistant Professor of Department of Health and Safety Studies, Vinnitsa National Technical University, e-mail: innavish322@gmail.com

УДК 331.45

А.Г. Гурневич

ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИ РОБОТІ З ПИЛОМ ОРГАНІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Вінницький національний технічний університет

В даній роботі було розглянуто причини виникнення полових забруднень органічного походження, та запропоновано шляхи вирішення цієї проблеми.

Ключові слова: пил, забруднювальні речовини, екологічна безпека.

SAFETY PRECAUTIONS FOR WORK WITH ORGANIC ORIGIN

In this paper, the reasons for the occurrence of sexual contamination of organic origin were considered, and ways of solving this problem were proposed.

Key words: dust, pollutants, ecological safety.

Провівши аналіз всіх основних процесів виробництва в галузі хлібопродуктів, як основних джерел утворення, як і органічних так і виробничих забруднень, було виявлено, що технологічні процеси підприємств сприяють надмірному виділенню пилу у виробничі приміщення і це несприятливо впливає на мікроклімат і санітарно-гігієнічний стан цехів підприємств, що сприяє виникненню небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які впливають на здоров'я працівників. З метою зменшення шкідливого впливу підприємств галузі хлібопродуктів на атмосферне повітря необхідно створити спеціальну вентиляційну систему, яка дозволить ліквідувати причини пилоутворення.

Всі міста з промисловими об'єктами є центрами найпоширеніших екологічних проблем. За останні роки розповсюджуються негативні наслідки прогресуючої урбанізації, яка спричиняє