

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ПРЕВЕНТИВНОГО КОНТРОЛЯ ЭНДОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В УКРАИНЕ DEVELOPMENT OF PREVENTIVE CONTROL CONCEPT OF ENDOECOLOGICAL SAFETY FOR FOODSTUFFS IN UKRAINE

Л. В. Капрельянц, И. В. Пулипенко
L. Kaprelyants, I. Pylypenko

Одесская национальная академия пищевых технологий,
г. Одесса, Украина
7430609@gmail.com
Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa, Ukraine

Разработана концепция контроля качества и эндоэкологической безопасности пищевых продуктов путем определения наличия токсических веществ и гигиенического мониторинга ускоренными молекулярно-генетическим ПЦР-методом и биотестированием. Разработанные приоритетные методы контроля химической и биологической безопасности пищевых продуктов позволят обеспечить безопасность пищевых продуктов в Украине, рост конкурентоспособности отечественных производителей на мировом рынке, обеспечение безопасности генофонда страны.

The concept of quality control and endoecological food safety has been developed by determining the presence of toxic substances and hygienic monitoring using accelerated molecular genetic PCR method and biotesting. The developed priority methods for monitoring the chemical and biological safety of food products will ensure the food security in Ukraine, the growing competitiveness of home producers in the world market, ensuring the safety of the country's gene pool.

Ключевые слова: безопасность пищевых продуктов, контроль ксенобиотиков, микробные загрязнители, биологические методы, ПЦР, тест-культуры, скрининг-контроль безопасности пищевых продуктов.

Keywords: food safety, control of xenobiotics, microbial contaminants, biological methods, PCR, test-cultures, screening of the foodstuffs safety control.

The problem of safety both in our country and the world as the most important nutrition quality characteristics acquires the high status of relevance, as far as the increasing environmental pollution is leading to a constant chemical contamination of the food raw materials and foodstuffs by the agents not characteristic of nature and representing a danger to a human's health.

A degree of the food raw materials and products of their treatment contamination by various xenobiotics and pollutants depends on their presence in the environment, the technology violation and many other factors, which are unlikely to be considered in advance. Moreover, the foodstuffs may contain various food and manufacturing additives, i. e. colouring matters (about 60 types); flavours (about 20 types); neutralizers (about 30 types); emulsifying agents; stabilizers; preserving agents (about 40 types); antioxidants (more than 20 types); sweeteners; flavour intensifiers; thickening and loosening agents etc. Meanwhile out of more than 2000 food additives used in the world food industry only 600 are included into the safe products list [1, 2].

We have carried out multilayer researches on studying general toxicity, genotoxic and mutagenic activity of different food samples using the test-organisms of different levels of structural organization: *Allium cepa* L., *Stylonychia mytilus*, *Daphnia magna* S.; interdependence *dose-effect* has been revealed using the test-cultures *Stylonychia mytilus*, *Daphnia magna* S., *Salmonella typhimureum* TA 98, *Salmonella typhimureum* TA100, *Allium cepa* L. The carried out experimental work represents the recommendations for application and approbation of the foodstuffs and raw materials safety estimation screening methods, the results of which are presented in the scientific monograph «Biological Methods of the Safety Estimation of the Vegetable Foodstuffs and Ingredients» [3].

A practical application of the biological methods in the capacity of the screening ones for the foodstuffs is confirmed in accordance with established procedure by the working out and approbation of the normative document – GMP 72.11-37-115:2014 *The Rules of Carrying Out Ecology and Toxicology Researches of the Vegetable Raw Materials, Convenience Foods, Product of Vegetable Raw Materials Processing Using the Stylonychia mytilis culture* (Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine, 2014) [4].

At their introduction it is possible to level a probability of products with emergent toxicants not getting to a consumer, whose control methods are not standardized. The proposed concept for determining xenobiotics is valid for the detection of pesticides, heavy metals, etc., but does not reflect the possibility of detecting microbiological contamination of food by regulated pathogenic and other microorganisms.

The microbial contaminants and agents of food poisoning and food spoilage of plant raw materials and products of the Ukrainian region were identified. The composition of microbiota of various types of vegetable raw materials – vegetables, fruits, berries – and products of their processing was studied by the complex of their phenotypic and molecular genetic properties. The speeded up method of food preparation samples and PCR with group-specific and species-specific primers of detecting regulated species of microorganisms that affect product safety – strains of *C. perfringens*, *B. cereus*, etc. – in samples have been tested) [5].

Hence, the offered concepts of the Foodstuffs Safety and Quality Control Development by means of elaboration and introduction of the new priority methods for the food safety control and hygiene monitoring will make it possible both to ensure the food security of Ukraine and get a considerable social and economic effect in the food products control, growth of the domestic producers competitiveness at the world market, ensuring the nation genepool safekeeping.

REFERENCES

1. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции / Л. В. Донченко, В. Д. Надикта. – М.: ДеЛи принт, 2005. – 539 с.
2. Технологии и системы контроля качества, применяемые в производстве продуктов детского питания / под ред. Г. Ю. Сажина. – М.: Изд. ООО «РИА РАЙ-Стиль», 2002. – 732 с.
3. Пилипенко, Л. Н. Биологические методы в оценке безопасности растительных пищевых продуктов и ингредиентов / Л. Н. Пилипенко, И. В. Пилипенко. – О.: Optimum, 2014. – 262 с.
4. ПРУП 72.11-37-115:2014 «Правила проведения эколого-токсикологических исследований растительно-го сырья, полуфабрикатов, продуктов переработки растительного сырья с использованием культуры *Stylosanthes mytilus* (стилонихии)», затверджені Наказом Мінагрополітики №459 від 24 листопада 2014 р.
5. Патент на винахід № 111266 Україна, С2, МПК (2016.01) C12N 15/11 (2006.01), C12Q 1/04 (2006.01), C12Q 1/68 (2006.01), C12R 1/145 (2006.01), C12N 1/00. Спосіб визначення *Clostridium perfringens* в харчових продуктах [Текст] / Сава В.М., Пилипенко Л.М., Пилипенко І.В., заявка № а2014 09534 від 29.08.2014, публ. відом. 10.03.2016, бюл. № 5 про заявку; публ.відом. 11.04.2016, бюл. № 7 про видачу патенту.

ПОВРЕЖДАЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ РАЗДРАЖАЮЩИХ ГАЗОВ DAMAGE TO EFFECTS OF IRRITATING GASES

К. П. Карпова
K. Karпова

Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь
ant_b@tut.by
Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus

Раздражающими газами являются те, которые при вдыхании растворяются в воде слизистой оболочки дыхательных путей и вызывают воспалительную реакцию, как правило, за счет высвобождения кислых или щелочных радикалов. Раздражающее воздействие газов преимущественно влияет на дыхательные пути, вызывая трахеит, бронхит и бронхиолит. Другие ингаляционные агенты могут быть непосредственно токсичными (например, цианид, монооксид углерода) или причинять вред, просто вытесняя кислород и вызывая асфиксию (например, метан, углекислый газ).

Irritant gases are those that, when inhaled, dissolve in the water of the mucous membrane of the respiratory tract and cause an inflammatory response, usually due to the release of acidic or alkaline radicals. The irritating effects of gases predominantly affect the respiratory tract, causing tracheitis, bronchitis and bronchiolitis. Other inhalation agents may be directly toxic (eg, cyanide, carbon monoxide) or cause harm by simply displacing oxygen and causing asphyxiation (eg, methane, carbon dioxide).

Ключевые слова: газ, воздействие, раздражение.

Keywords: gas, impact, irritation.

Острое воздействие высоких концентраций токсичного газа в течение короткого времени характерно для промышленных аварий, возникающих в результате неисправного клапана или насоса в бензобаке или при транспортировке газа. Респираторное повреждение связано с концентрацией газа и его растворимостью. Более водорастворимые газы (например, хлор, аммиак, двуокись серы, хлорид водорода) растворяются в верхних дыхательных путях и немедленно вызывают раздражение слизистой мембраны, которое предупреждает людей о необходимости