

*экспериментальные культуры клеток – это результат раздражающего действия препарата на слизистые оболочки.*

**Ключевые слова:** *дезинфекционное средство, цитотоксичность, культура клеток*

UDC 006.35(4.CEN):631.147:637.1

## **EUROPEAN CONCEPT OF ORGANIC DAIRY PRODUCTION IN THE SINGLE CHAIN “SOIL-PLANT-ANIMAL-CONSUMER”**

***R. Bilyk, PhD, Associated Professor  
Facilitator Dairy Swiss-Ukrainian Project  
“Organic Market Development in Ukraine” (2012-2016)  
Research Institute of Organic Agriculture (FiBL)***

***N. Mezhenska, PhD, Associated Professor***

***A. Mezhenskiy, Bachelor***

***National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine  
bill-rus@yandex.ua, natamezh@i.ua***

*The work analyzes the European concept of organic dairy production in a single chain “soil-plant-animal-consumer”.*

*The guarantee system of certification of organic production has been established to play the key role in organic production. All the stages of organic dairy production are carefully controlled by certification: the is analysed for contamination with pesticides, heavy metals and other toxic substances the conditions of animal maintenance and feeding are controlled as well as the conditions of milk production and storage, transportation and sale to the end consumer.*

***Key words: European concept, "organic" production, organic dairy products, soil, plant, animal, consumer***

The organic production forms a complex system of management of agricultural enterprises and food production that combines best practices of environmental management, maintenance of high level of species diversity, protection of natural resources, application of high standards for the protection of animals and the production methods, that takes into account the fact, that certain consumers prefer products produced using natural substances and natural processes [4].

**The purpose of research:** to analyze the European concept of organic dairy production in a single chain “soil-plant-animal-consumer” and the state its implementation in Ukraine.

**Material and methods of research.** The analysis of the European concept of organic dairy production was performed by examining the EU

regulatory framework on organic production. Ukrainian realities concerning development of the organic dairy market were studied by the results of the research work of the Research Institute of Organic Agriculture (FiBL).

**Results.** The crops grown using organic methods must comply with the national and international quality standards. For this purpose the producers of organic raw materials and processed products must comply with the standards of organic agriculture and labelling depending on the market [2, 3, 5, 6, 8].

The organic guarantee system plays the key role in organic production: it includes specialized inspection and certification institutions accredited by the corresponding international organizations. Annual certification, periodic inspection and appropriate labelling ensure organic products compliance with the strict organic standards. All the stages of organic dairy production are carefully controlled by certification institutions: the soil is analysed for the contamination with pesticides, heavy metals and other toxic substances, the condition of animal maintenance and feeding are controlled as well as the conditions of milk production and storage, transportation and sale to the end consumer. [4]

Organic certification in Ukraine is under the state control. These certification operating in Ukraine are represented by foreign companies: Germany: Lacon, ABCert, BCS Oko-Garantie, Ceres; Switzerland: Institute Marketecology (IMO), SGS; Hungary: Biokontroll, HUNGARIA OEKO GARANCIA KFT; Italy: ICEA, Suolo E Salute S.R.L; Netherlands: Control Union; France: EcoCert; Austria: Austria Bio Garantie; Poland: Ekogwarancja PTRE; Romania: Biocert Malopolska.

Among the above-mentioned certification institutions there is the only Ukrainian certification institution – "Organic Standard LLC" which was founded in 2007 by five Ukrainian organizations, which represent the organic sector of Ukraine. Organic Standard LLC provides certification and control services to 160 operators from all the regions of Ukraine.

Production of any organic product begins from the certification of land. To prevent the ingress of pesticides, dioxins and other chemicals with feeding of plant organic cows have to graze on pastures certified as organic. For the land to have organic status the three-year conversion period is required which means that at least three years have passed since the last use of GMOs and agricultural chemistry, and the land contains no more harmful substances.

After obtaining organic certificate for the land the farm is entitled to receive the organic certificate for animal husbandry. According to the requirements of organic dairy production, the use of antibiotics, hormones and growth stimulants, GM feed, etc is prohibited. Furthermore, the animals must be provided with the conditions and opportunities for life that are consistent with their physiology, natural behaviour and health (Table 1).

Since 2008 Ethnoproduct PJSC and Organic Milk have been producing organic dairy products in Ukraine. The technologies of organic production are closely related to organizing organic raw milk production. Thus, the company Ethnoproduct PJSC is producing processed organic dairy products under its own brand EthnoProdukt and delivers to the retail chains of Kyiv and other cities of Ukraine. The range of dairy products includes organic raw milk, pasteurized sour cream, kefir, including low-fat one, low-fat drinking yogurt, butter, cream, honey, meat, sausage, vegetables, as well as cereals and legumes.

## 1. Requirements to organic animal husbandry

Practice of management and conditions of maintenance	personnel keeping animals shall possess the necessary basic knowledge and skills as regards the health and the welfare needs of the animals
	stocking densities, and housing conditions shall ensure that the developmental, physiological and ethological needs of animals are met
	animals have constant access to the open space, preferably pasture, whenever weather conditions and the state of the soil allow it, unless restrictions and obligations related to the protection of human and animal health are imposed based on the legislation
	livestock density is limited due to the minimization of excessive use of pasture, trampling of the soil, erosion, or pollution caused by animals
	organic livestock is kept separate from other livestock. At the same time, grazing of organic and nonorganic livestock on common land is permitted under certain restrictive conditions
	tethering or isolation of livestock is forbidden, except in case for some animals for a limited period of time, and to the extent which is not justified by considerations of safety, welfare or veterinary
	the transportation time of animals is minimized
	during the entire period of the animal life any painful sensations, including mutilation, and slaughtering is reduced to a minimum
Reproduction	the reproduction shall use natural methods. However, artificial insemination is allowed
	reproduction shall not be induced by treatment with hormones or similar substances, unless as a form of veterinary therapeutic treatment in case of an individual animal
	other forms of artificial reproduction, such as cloning and embryo transfer are not used
	appropriate species, selection of breeds also helps prevent any painful feelings and the need for mutilation
Feed production	feed for livestock shall be obtained mainly from the same farm or other organic holdings of the same region
	organic feeds must satisfy the nutritional requirements of animals in various stages of development. Part of diet can contain the feed derived from holdings which are in conversion to organic farming
	livestock shall have permanent access to pasture or roughage feeds
	nonorganic feed materials of plant origin, feed materials from animal and mineral origin, feed additives, certain products used in animal nutrition and technological additions are used only if their use is allowed in organic production
	growth stimulators and synthetic amino acids shall not be used
Disease prevention and veterinary treatment	disease prevention is based on the choice of breeds, farm management practices, high quality feed and their use, appropriate density and placement conditions, satisfying sanitary conditions
	disease treatment begins immediately to avoid suffering to the animals; if necessary, chemically synthesized allopathic veterinary medicinal products including antibiotics can be used when the use of phytotherapeutic, homeopathic and other products is inappropriate. In particular, the restrictions with respect to courses of treatment and withdrawal periods shall be defined
	the use of immunological veterinary medicinal products is permitted
	treatments related to the protection of human and animal health is permitted

As of the beginning of 2015 about two dozen companies in Ukraine have received organic certificates to produce organic raw milk. Galeks-Agro (Zhytomyr region) and Old Porytsk are the examples of proper maintenance and improved welfare and health care of cows, according to local and foreign experts and consultants in organic dairy industry. In addition, since September 2014 Galeks-Agro has had the status of Simmental cow breeder.

The main provisions of the regulatory framework on organic production of raw milk and its processing are set out in Council Regulation (EC) 834/2007 as of 28 June 2007, Articles 6, 8-10 [4], that regulates the use of organic production technology with low pasteurization modes. Hygienic parameters of organic raw milk meet the requirements to Class "Extra" defined in the state standard DSTU 3662: 2007 Cow raw milk, Specifications and Regulation (EC) № 853/2004 as of 29 April 2004 [7], laying down specific hygiene rules for food hygiene. Meeting the requirements and constant control throughout the dairy product processing chain help to avoid the threat to consumers' health and obtain raw materials of high quality.

The comparison of quality parameters of organic milk from Ethnoproduct LLC in 2008 and 2015 are presented in Table 2.

## 2. Quality indicators of organic milk produced by Ethnoproduct LLC in 2008 and 2015, $M \pm m$ , $n = 5$

Parameter	Results of testing milk samples from Ethnoproduct PJSC	
	2008	2015
Appearance and consistence	Homogeneous white liquid, no sediment or flakes	Homogeneous white liquid, no sediment or flakes
Taste and smell	Unpleasant	Clean, pleasant, specific
Group of milk purity	II group	I group
Fat content, %	$3.6 \pm 0.3$	$3.81 \pm 0.3$
Protein weight fraction, %	$3.1 \pm 0.5$	$3.53 \pm 0.4$
Acidity, OT	$20.8 \pm 0.92$	$17.0 \pm 0.8$
Density, kg/m <sup>3</sup>	$1,026 \pm 0.28$	$1,029 \pm 0.21$
MSNF, %	$9 \pm 1.1$	$12.5 \pm 0.3$
Water, %	0	0
Somatic cell count, thous./m <sup>3</sup>	$720 \pm 15.3$	$100 \pm 23.1$
Test on hidden mastitis	Positive	Negative
Total bacteria count, thous./ m <sup>3</sup>	II class	Extra

The data in Table 2 indicate that safety and quality parameters of raw milk obtained from the cows of Ethnoproduct PJSC and the level of getting good milk quality in the conditions of organic production in seven years has approached to the European one.

Among the perspective projects in the organic dairy sector in 2015 are introducing organic ice cream production at Rud Company and dietary yogurt

production by Pan-Eco from Zarkarpattya region. Ukrainian consumers will also be able to evaluate a new range of hard cheeses from companies Organic Milk and EthnoProdukt.

Old Porytsk Company plans to build a mini-shop and a tasting room of unique cheeses directly next to the farm. The growth of quantitative and qualitative indicators in the segment of whole milk products, which are also actively presented by EthnoProdukt (the only Ukrainian producer of raw milk for a retail chain with the shelf life of 72 hours at 2–4 °C), will continue.

The organic dairy producers face the task to expand the product range of dairy products and scientific justification of modes of individual processing operations (pasteurization, separation, maturing, etc.) to form the quality organoleptic characteristics of certain types of organic dairy and fat-containing products usual for local consumers.

### **Conclusions**

The basis of the European concept of organic dairy production is the guarantee system of organic certification in accordance with EU standards for organic production (EU Council Regulation 834/2007), which includes specialized inspection and certification institutions, accredited by international organizations. Such institutions analyze soil for pesticides, heavy metals and other toxic substances residues, control the conditions of animal maintenance and feeding and the conditions of milk production and storage, transportation and sale to the end consumer.

### **References**

1. ДСТУ 3662:2007 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні вимоги» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.timm.kiev.ua/Ru/files/stdrt/DCTU.3662-200x.20.redaction.pdf](http://www.timm.kiev.ua/Ru/files/stdrt/DCTU.3662-200x.20.redaction.pdf).
2. Organic Standards and Certification / Офіційний сайт International Federation of Organic Agriculture Movements [Електронний ресурс] – Режим доступу: : [http://www.ifoam.org/about\\_ifoam/standards/index.html](http://www.ifoam.org/about_ifoam/standards/index.html).
3. Правила для виробників сертифікованої органічної продукції // Офіційний сайт Федерації органічного руху України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.organic.com.ua/uk/homepage>.
4. Регламент Ради (ЄС) № 834/2007 від 28 червня 2007 року про екологічне виробництво та маркування екологічної продукції і про припинення дії Регламенту ЄС № 2092/91 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://minjust.gov.ua/file/32349>.
5. Регламент комісії (ЄС) № 889/2008 від 5 вересня 2008 року що встановлює детальні правила для імплементації Регламенту Ради (ЄС) № 834/2007 щодо органічного виробництва та маркування органічних продуктів, беручи до уваги органічне виробництво, маркування та контроль [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://minjust.gov.ua/file/32349>.
6. Регламент комісії (ЄС) № 1235/2008 від 8 грудня 2008 року, що встановлює докладні правила імплементації Регламенту Ради (ЄС) № 834/2007 щодо порядку імпорту органічної продукції з третіх країн [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://minjust.gov.ua/file/31818>.

7. Регламентом (ЄС) № 853/2004 від 29 квітня 2004 року, що встановлює спеціальні гігієнічні правила для гігієни харчових продуктів [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/994\\_a99](http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/994_a99)

8. Стандарти/Офіційний сайт сертифікаційної компанії «Органік-стандарт» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://organicstandard.com.ua/ua/services/standards>.

## **ЄВРОПЕЙСЬКА КОНЦЕПЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ В ЄДИНОМУ ЛАНЦЮГУ ГРУНТ-РОСЛИНА-ТВАРИНА-СПОЖИВАЧ**

***Р. Білик, Н. Меженська, А. Меженський***

*Проаналізовано європейську концепцію виробництва органічної молочної продукції в єдиному ланцюгу ґрунт-рослина-тварина-споживач.*

*Встановлено, що ключову роль у виробництві органічної продукції відіграє гарантійна система сертифікації виробництва відповідно до стандартів органічного виробництва ЄС (Постанова Ради ЄС 834/2007), яка містить спеціалізовані інспекційні та сертифікаційні органи, акредитовані міжнародними організаціями. Саме щорічна сертифікація, періодична інспекція та відповідне маркування забезпечують відповідність органічної продукції суворим органічним стандартам. Усі етапи виробництва органічної молочної продукції ретельно контролюються сертифікаційними органами: проводиться аналіз стану ґрунту на наявність пестицидів, важких металів та інших токсичних речовин, контролюються умови утримання та годівлі тварин, умови виробництва та зберігання молока, транспортування та реалізації кінцевому споживачеві.*

***Ключові слова: європейська концепція, «органічне» виробництво, органічна молочна продукція, ґрунт, рослина, тварина, споживач***

## **ЕВРОПЕЙСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНИЧЕСКОЙ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В ЕДИНОЙ ЦЕПИ ГРУНТ-РАСТЕНИЕ-ЖИВОТНОЕ-ПОТРЕБИТЕЛЬ**

***Р. Билык, Н. Меженская, А. Меженский***

*Проанализирована европейская концепция производства органической молочной продукции в единой цепи ґрунт-растение-животное-потребитель.*

*Установлено, что ключевую роль в производстве органической продукции играет «органическая» гарантийная система, которая содержит специализированные инспекционные и сертификационные органы, аккредитованные международными организациями. Именно ежегодная сертификация, периодическая инспекция и соответствующая маркировка обеспечивают соответствие органической продукции строгим органическим стандартам. Все этапы производства*

*органической молочной продукции тщательно контролируются сертификационными органами: проводится анализ почвы на наличие пестицидов, тяжелых металлов и других токсичных веществ, контролируются условия содержания и кормления животных, условия производства и хранения молока, транспортировки и реализации конечному потребителю.*

**Ключевые слова:** *европейская концепция, «органическое» производство, органическая молочная продукция, почва, растение, животное, потребитель*

УДК 658.562.3

## **РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНІЧНИХ УМОВ НА ТВЕРДИЙ ВІДХІД ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД МИРОНІВСЬКОГО М'ЯСОПЕРЕРОБНОГО ЗАВОДУ «ЛЕГКО»**

***Л. В. Баль-Прилипко, доктор технічних наук, професор  
О. П. Сокирко, аспірант\*  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України  
s.sokirko@mail.ru***

*Проведені дослідження з визначення складу твердого відходу (шламу) очищення стічних вод Миронівського м'ясопереробного заводу «Легко». Показано, що у шламі відсутні токсичні домішки першого та другого класу небезпеки і обґрунтована пропозиція щодо його використання як компоненту органічних добрив на основі курячого посліду. Розроблені Технічні умови України на продукт.*

**Ключові слова:** *очищення стічних вод, розроблення технічних умов, твердий відхід, шлам, утилізація відходів*

За складністю та кількістю виробничих операцій підприємства м'ясопереробної галузі України можуть бути умовно поділені на чотири групи [6]:

- старі м'ясокомбінати, які працюють за технологіями з повним переробленням м'яса та субпродуктів;
- старі м'ясокомбінати, які перейшли на часткове перероблення субпродуктів, а також старі м'ясопереробні заводи, ковбасні фабрики та птахо-і м'ясокомбінати;
- нові м'ясопереробні підприємства, збудовані, головним чином, за іноземними технологіями з частковим переробленням субпродуктів;
- забійні цехи птахофабрик.

---

\* Науковий керівник – доктор технічних наук, професор Л. В. Баль-Прилипко

© Л. В. Баль-Прилипко, О. П. Сокирко, 2015