

лочной среде, интенсивность которой зависит от количества пероксидов в хемилуминесцентной пробе. Хемилуминесценцию регистрировали с помощью разработанной установки, содержащей насос-дозатор, светонепроницаемую камеру, стеклянный вакуумный фотоумножитель, компьютерную систему. Для усиления хемилуминесценции к люминолу добавляли раствор железосинеродистого калия. Изменения интенсивности хемилуминесценции фиксировали в момент введения анализируемой пробы в раствор люминола. В качестве анализируемой пробы использовали экстракт одуванчика, полученный путем сухой низкотемпературной перегонки. В его состав входят фенольные соединения, известные своей высокой антиоксидантной активностью. Установлено, что метод хемилуминесценции может быть использован для определения антиоксидантных свойств различных пищевых соединений.

## **THE USE OF CHEMILUMINESCENCE FOR EVALUATION OF THE ANTIOXIDANT PROPERTIES OF NUTRIENTS**

**Panichkin A.V.<sup>1</sup>, Bolshakova L.S.<sup>1</sup>, Milentev V. N.<sup>2</sup>, Sannikov D.P.<sup>3</sup>, Kazmin V.M.<sup>2</sup>**

1 Orel State Institute of Economy and Trade, Orel, e-mail: ogietitf@yandex.ru;

2 Center of chemicals and agricultural radiology «Orlovsky», Orel, e-mail: v.milemtev@yandex.ru;

3 State University education-science-production complex, Orel, e-mail: sannikov@ostu.ru

Explore the feasibility of using the chemiluminescence for the evaluation of the antioxidant activity of nutrients. The proposed method is based on chemiluminescence of luminol in the alkaline environment, the intensity of which depends on the number of peroxides in sample. Chemiluminescence recorded with the help of the developed installation containing the dosing pump, light-tight chamber, glass vacuum photomultiplier tube, a computer system. To strengthen chemiluminescence to luminol solution was added potassium ferricyanide. Changes in the intensity of chemiluminescence recorded at the time of the introduction of the sample solution in luminol. As the sample used dandelion extract, obtained by dry low-temperature distillation. It consists of phenolic compounds, known for their high antioxidant activity. It is established that the method of chemiluminescence can be used to determine the antioxidant properties of various food compounds.

## **ВЛИЯНИЕ ИНФРАКРАСНОЙ ОБРАБОТКИ НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МОЙВЫ ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ**

**Петров Д.С.**

ФГБОУ ВПО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»,  
Великий Новгород, e-mail: dmitriy-s.petrov@yandex.ru

Представлены результаты экспериментальных исследований процесса инфракрасной обработки мелкой морской рыбы – мойвы – на стадии подготовки её к холодному копчению в электростатическом поле. Приведена характеристика опытной (подвергнутой инфракрасной обработке) и контрольной (подвергнутой конвективной обработке) партий мойвы, а также указаны режимы их обработки. Обосновано положительное влияние инфракрасной обработки мелкой морской рыбы мойвы на стадии подготовки её к холодному копчению в электростатическом поле на органолептические и микробиологические показатели качества готового продукта. Указана актуальность применения инфракрасной обработки как наиболее эффективного способа подсушки, позволяющего сократить время подсушки рыбы непосредственно перед холодным копчением в электростатическом поле в 1,9 раз, микробиологическую обсеменённость – в 2,6 раз и получить продукт, соответствующий органолептическим, микробиологическим и физическим (влажность) требованиям по качеству нормативно-технической документации.

## **INFLUENCE OF INFRARED PROCESSING ON INDICATORS OF QUALITY OF THE CAPELIN OF COLD SMOKING**

**Petrov D.S.**

Novgorod state University of a name of Yaroslav the Wise,  
Veliky Novgorod, e-mail: dmitriy-s.petrov@yandex.ru

Results of pilot studies of process of infrared processing of small sea fish – the capelin at a stage of preparation it to cold smoking in an electrostatic field are presented. The characteristic skilled (the sub-

jected infrared processing) and control (the subjected convective processing) parties of the capelin is provided, and also modes of their processing are specified. Positive influence of infrared processing of small sea fish of the capelin on stages of preparation it to cold smoking in an electrostatic field on organoleptic and microbiological indicators of quality of a ready-made product is proved. Relevance of application of infrared processing as the most effective way of the subdrying, allowing to reduce time of subdrying of fish just before cold smoking in an electrostatic field by 1,9 times, the maintenance of microorganisms by 2,6 times and to receive the product corresponding to organoleptic, microbiological and physical (humidity) to requirements for quality it is standard – technical documentation is specified.

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРАМЕТРОВ ЛИПОПЕРОКСИДАЦИИ И КАРБОНИЛИРОВАНИЯ БЕЛКОВ МОЛОКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА УРБАНИЗИРОВАННОГО РЕГИОНА**

**Подольникова Ю.А., Высокогорский В.Е., Воронова Т.Д., Лазарева О.Н.**

ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», Омск, Россия  
(644008, Омск, ул. Институтская пл, 2), e-mail: arhipenkoya@mail.ru

В работе определены показатели свободнорадикального окисления: интенсивность липопероксидации и окислительной модификации белков молока коров из пригородной зоны – (5-15 км от города Омска) и хозяйств, расположенных на удалении на 100-150 км к северу (лесная зона) и югу (степная зона) от промышленного центра. Полученные результаты свидетельствуют о том, что при отсутствии существенных изменений большинства показателей пероксидации липидов установлены значительные различия среди маркеров окислительной модификации белков. Уровень металлоиндуцированных карбонильных производных алифатических альдегид-динитрофенилгидразонов нейтрального характера молока пригородной зоне Омска выше на 41 % ( $p=0,007$ ), в отличие от молока, полученного в северных районах Омской области. В пригороде выявлено увеличение кетон-динитрофенилгидразонов на 48% ( $p=0,022$ ) и 47% ( $p=0,001$ ), альдегид-динитрофенилгидразонов на 29% ( $p=0,043$ ) и 36% ( $p=0,0004$ ) и кетон-динитрофенилгидразонов основного характера на 33% ( $p=0,049$ ) и 56% ( $p=0,0033$ ) относительно молока южных и северных районов соответственно. Установлено значительное снижение тиоловых групп белков молока пригорода промышленного центра. Полученные результаты указывают на способность белков молока подвергаться окислительной модификации в большей степени под влиянием факторов урбанизации, в сравнении с воздействием природных факторов.

### **CHARACTERISTICS OF THE PARAMETERS OF MILK PROTEINS LIPID PEROXIDATION AND CARBONYLATION OF THE CATTLE OF THE URBANIZED REGION**

**Podolnikova Yu. A., Vysokogorskiy V.E., Voronova T.D., Lazareva O.N.**

FGBOU VPO «Omsk Stolypin State Agrarian University», Omsk, Russia (644008, Omsk, Institutskaya pl., 2),  
e-mail: arhipenkoya@mail.ru

The present paper determines the indices of free-radical oxidation: lipid peroxidation density and protein oxidizing modification of cows' milk taken from the suburban zone (5-15 km from Omsk city) and farms located 100-150 km to the north (forest zone) and the south (steppe zone) from the industrial center. The received results prove that having no essential changes of the majority of the lipid peroxidation indices, significant differences among the markers of oxidizing protein modification were established. The rate of metal carbonyl derivatives of aliphatic aldehyde-dinitrophenylhydrazones of the neutral character of the milk in the suburban zone of Omsk city is 41% ( $p=0.007$ ) higher than the milk got in northern districts of Omsk region. In the suburb it was revealed that keton-dinitrophenylhydrazones rate is 48% higher ( $p=0.022$ ) and 47% higher ( $p=0.001$ ), aldehyde – dinitrophenylhydrazones rate is 29% higher ( $p=0.043$ ) and 36% higher ( $p=0.004$ ), and basic keton-dinitrophenylhydrazones rate – 33% higher ( $p=0.049$ ) and 56% ( $p=0.0033$ ) in comparison with the milk taken from southern and northern districts relatively. Decrease of thiolic groups of the proteins of the milk taken from the suburb of the industrial center was stated. The given results prove that the proteins can go through oxidizing modification more under urbanization factors than natural ones.