

ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ В ПОЧВЕ И ОВОЩАХ КАК ФАКТОР РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Осипова Н.А., Язиков Е.Г., Янкович Е.П.

Томский политехнический университет, Томск, e-mail: osipova@tpu.ru

Для оценки последствий складывающейся эколого-гигиенической ситуации определено содержание химических элементов (Be, Sc, Mn, Ni, Cu, Zn, Sr, Mo, Ag, Ba, Hg, Pb, U) в почвах пригородных овощеводческих объединений в непосредственной близости от г. Томска и выращенных на ней овощей методами спектрального и атомного адсорбционного анализа. Рассчитаны среднесуточные дозы поступления свинца, марганца, никеля, ртути при потреблении в пищу выращенных овощей (картофель, свекла, капуста) для оценки риска здоровью человека. Значения канцерогенных рисков, рассчитанные по усредненным концентрациям контаминантов в овощах, лежат в интервале 10⁻⁷–10⁻⁶ и в соответствии с критериями приемлемости риска расцениваются как допустимые и не вызывающие беспокойства. Однако, когда содержание свинца в картофеле превышает предельно допустимую концентрацию в 2,7 раза, среднесуточная доза поступления свинца выходит за рамки безопасной. При регулярном потреблении таких овощей или при увеличении частоты встречаемости проб с повышенным содержанием свинца возникает реальная опасность здоровью человека.

HEAVY METALS IN SOIL AND VEGETABLES AS A RISK FACTOR FOR HEALTH OF CONSUMERS

Osipova N.A., Yazikov E.G., Yankovich E.P.

Tomsk Polytechnical University, Tomsk, e-mail: osipova@tpu.ru

The problem of chemical soil pollution of agricultural areas is nagging one. The concentrations of chemical elements (Be, Sc, Mn, Ni, Cu, Zn, Sr, Mo, Ag, Ba, Hg, Pb, U) in soil and grown vegetables in Tomsk rural areas were determined by spectroscopy and atomic adsorption spectroscopy (AAS) method. Tomsk is an industrial city in West Siberia. The risk assessment for human health at consumption of grown vegetables was performed in accordance with generally accepted methodology. Calculated living average daily doses of element intake were considered as safe ones. The values of carcinogenic risks are calculated based on average concentrations of pollutants in the vegetables with the use of standard factors of exposure. The values of carcinogenic risks are in the interval 10⁻⁷–10⁻⁶ and in accordance with the criteria for the risk acceptability is approached normal and not causing concern. However when the content of lead in the potato exceeds maximum permissible concentration by factor of 2,7 the average daily dose of lead receipt is beyond the scope of the safety. Special attention in the analysis of risk is paid to the lead which carcinogenic properties are not sufficiently studied. A danger to human health is raised by regular consumption of these vegetables or along increasing the frequency of the samples occurrence of a higher content of lead.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИК КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ В-КАРОТИНА И ФИКОЦИАНИНА В БИОМАССЕ СПИРУЛИНЫ ПИЩЕВОЙ (SPIRULINA PLATENSIS)

Первушкин С.В., Маркова И.И., Куркин В.А., Желонкин Н.Н.

ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, e-mail: Kurkinvladimir@yandex.ru

В настоящей работе обсуждаются результаты исследований в области стандартизации биомассы спирулины пищевой (*Spirulina platensis*), культивируемой в Самарской области. Разработаны методики количественного определения содержания важнейших биологически активных соединений спирулины пищевой – β-каротина и фикоцианина. Разработана методика количественного опре-

деления содержания β -каротина с использованием хроматоспектрофотометрии при аналитической длине волны 450 нм. Определено, что содержание β -каротина в биомассе спирулины варьируется от 20,90 до 40,85 мг %. Ошибка единичного определения содержания β -каротина в биомассе спирулины с доверительной вероятностью 95 % составляет +4,45 %. Разработана методика количественного определения фикоцианина с использованием спектрофотометрии при аналитической длине волны 620 нм. Определено, что содержание фикоцианина в биомассе спирулины варьируется от 5,57 до 10,05 %. Ошибка единичного определения содержания фикоцианина в биомассе спирулины с доверительной вероятностью 95 % составляет +4,07 %.

THE DEVELOPMENT OF THE METHODICS OF THE QUANTITATIVE DETERMINATION OF CONTENT OF B-CAROTENE AND PHYCOCYANIN IN THE BIOMASS OF SPIRULINA PLATENSIS

Pervushkin S.V., Markova I.I., Kurkin V.A., Zhelonkin N.N.

Samara State Medical University, Samara, e-mail: Kurkinvladimir@yandex.ru

In the present paper are discussed the results of the investigations in the field of standardization of biomass of *Spirulina platensis*, cultivated in the Samara region. The methods of quantitative determination of the most important biologically active compounds of *Spirulina platensis* – β -carotene and phycocyanin was developed. There was developed the method of quantitative determination of β -carotene using chromatospetrophotometry with analytical wavelength at 450 nm. There was established that the content of β -carotene in the *Spirulina platensis* biomass varies from 20,90 to 40,85 mg %. The relative degree of the determination of the the content of β -carotene in developed method with confidence probability 0,95 is no more than +4,45 %. There was developed the technique of quantitative definition of phycocyanin using spectrophotometry with the analytical wavelength 620 nm. There was established that the content of phycocyanin in the *Spirulina platensis* biomass varies from 5,57 to 10,05 %. The relative degree of the determination of the content of phycocyanin in developed method with confidence probability 0,95 is no more than + 4,07 %.

СОСТАВ ЖИРНЫХ КИСЛОТ ЛИПИДОВ ВЕГЕТАТИВНОЙ ЧАСТИ MALUS BACCATA

Петухова М.С., Рубчевская Л.П.

ГОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет»,
Красноярск, e-mail: pk@sibstu.kts.ru.

Malus baccata широко распространена в Сибири: от Алтайского края до Тихого океана. Своей популярностью она обязана высокой зимостойкости и плодовитости. Актуальность проводимой работы состоит в том, что применение вегетативной части растения ограничено вследствие недостатка сведений о ее химическом составе. Целью представленной работы является изучение жирнокислотного состава липидов вегетативной части *Malus baccata*. Полученные данные показывают, что древесную зелень *Malus baccata* целесообразно использовать для получения экстрактов с высоким содержанием ненасыщенных жирных кислот.

STRUCTURE OF FAT ACIDS OF LIPIDS VEGETATIVE PART MALUS BACCATA

Petuhova M.S, Rubchevskaya L.P.

Krasnoyarsk Siberian state technological university, Krasnoyarsk, e-mail: pk@sibstu.kts.ru.

Malus baccata widespread in Siberia: from Altay territory to Pacific ocean. She is obliged by the popularity of high winter hardiness and fruitfulness. The urgency of spent work consists that application of a vegetative part of a plant is limited owing to a lack of data on its chemical compound.