

# СОДЕРЖАНИЕ

Том 40, номер 3, 2024

## Проблемы, перспективы

Системная метаболическая инженерия *Corynebacterium glutamicum* для продукции L-валина

М. Е. Шереметьева, Т. М. Хлебодарова, Д. Д. Дербиков,  
В. В. Розаничева, Н. А. Колчанов, А. С. Яненко

3

## Продуценты, биология, селекция, генетическая инженерия

Сравнение активности бета-галактозидаз дрожжей и молочнокислых бактерий после раздельного и совместного культивирования

М. А. Шпак, С. А. Рябцева, Г. С. Анисимов, С. Н. Сазанова,  
А. А. Семченко, А. Б. Чеденова

24

Влияние ацетилирования и деацетилирования белков на метаболизм штаммов *Escherichia coli*

Н. С. Плеханова, В. А. Лившиц, М. С. Юркова, А. Н. Федоров

36

## Медицинская биотехнология

Криогенно-структурированный широкопористый желатин-гиалуронатный носитель пептидного биорегулятора

Е. В. Сидорский, М. С. Краснов, В. И. Лозинский

47

Протективное действие микровезикул на сперматозоиды крысы *in vitro*

А. М. Аймалетдинов, А. Г. Маланьева, М. А. Тамбовский, Е. Ю. Закирова

56

Эффективность антимикробного полимерного геля при эндопротезировании тазобедренного сустава кролика в условиях имплантат-ассоциированной инфекции

С. А. Божкова, В. Н. Ливенцов, Ю. С. Корнева, О. А. Легонькова, Е. М. Гордина,  
Г. И. Нетылько, М. Ш. Гаджимагомедов, Б. Г. Ахмедов

65

Оптимизация условий перфузии в микрофлюидной модели плаценты-на-чипе

С. Ю. Пауль, Ю. А. Сафронова, О. Е. Чеботарева, И. А. Хаустов, А. Э. Каримова,  
Д. В. Колесов, П. А. Вишнякова, Ю. А. Макарова, Е. Н. Князев

77

Характеристика лактата хитозана, пригодного для остановки внутриполостных кровотечений

М. В. Волкова, А. М. Носов, К. П. Головкин, В. А. Мацура,  
К. Н. Демченко, А. Я. Ковалевский, Я. Б. Ковалевский

88

Исследование *in vitro* деградации материалов на основе тканей из натурального шелка для регенеративной медицины

Е. И. Подболотова, А. Р. Пашутин, А. Е. Ефимов, О. И. Агапова, И. И. Агапов

95

## Экология

Исследование деградации экзогенной ДНК в воде Ладожского озера

А. В. Ильина, С. А. Галкина, Д. А. Стариков, Р. Г. Сахабеев, А. Г. Демин

100

Влияние антибиотика цефтриаксон на развитие черной львинки (*Hermetia illucens*)

*Е. В. Мечтаева, А. В. Зеров, В. В. Дзюбенко, П. Н. Сорокоумов,  
О. В. Астафьева, М. В. Новикова, А. З. Журавлёва, В. Ю. Ситнов*

109

---

### **Метрология, стандартизация, контроль**

Технология генетической идентификации линий и гибридов сахарной свеклы  
на основе мультиплексного микросателлитного анализа

*Т. В. Шалаева, Ю. В. Анискина, О. С. Колобова, Н. С. Велишаева,  
А. В. Логвинов, В. Н. Мищенко, П. Н. Харченко, И. А. Шилов*

118

---

---

# Contents

---

Vol. 40, No. 3, 2024

---

## Problems and Prospects

Systems Metabolic Engineering of *Corynebacterium glutamicum* to Create a Producer of L-Valine

*M. E. Sheremetieva, T. M. Khlebodarova, D. D. Derbikov, V. V. Rozantseva, N. A. Kolchanov, and A. S. Yanenko*

3

## Producers, Biology, Selection, and Gene Engineering

Comparison of Beta-Galactosidase Activity of Yeast and Lactic Acid Bacteria after Separate and Co-Culture

*M. A. Shpack, S. A. Ryabtseva, G. S. Anisimov, S. N. Sazanova, A. A. Semchenko, and A. B. Chedenova*

24

The Influence of Protein Acetylation and Deacetylation on the Metabolism of *Escherichia coli*

*N. S. Plekhanova, V. A. Livshits, M. S. Yurkova, and A. N. Fedorov*

36

## Medical Biotechnology

Cryogenically-Structured Wide-Porous Gelatin-Hyaluronate Carrier of Peptide Bioregulator

*E. V. Sidorski, M. S. Krasnov, and V. I. Lozinsky*

47

Protective Effect of Microvesicles on Rat Spermatozoa *in vitro*

*A. M. Aimaletdinov, A. G. Malanyeva, M. A. Tambovsky, and E. Y. Zakirova*

56

Antimicrobial Polymer Gel for Hip Joint Endoprosthetics: Efficacy in a Rabbit Model of Implant-Associated Infection

*S. A. Bozhkova, V. N. Liventsov, Y. S. Korneva, O. S. Legon'kova, E. M. Gordina, G. I. Netylko, M. Sh. Gadzhimagomedov, and B. G. Akhmedov*

65

Placenta-on-a-Chip Microfluidic Model: Optimization of Perfusion Conditions

*S. Yu. Paul, Yu. A. Safronova, O. E. Chebotareva, I. A. Khaustov, A. E. Karimova, D. V. Kolesov, P. A. Vishnyakova, J. A. Makarova, and E. N. Knyazev*

77

Characteristics of Chitosan Lactate Suitable for Stopping Intracavitary Bleeding

*M. V. Volkova, A. M. Nosov, K. P. Golovko, V. A. Matsura, K. N. Demchenko, A. Ya. Kovalevsky, and Ya. B. Kovalevsky*

88

In vitro Degradation Study of Tissue-Based Materials from Natural Silk for Regenerative Medicine

*E. I. Podbolotova, A. R. Pashutin, A. E. Efimov, O. I. Agapova, and I. I. Agapov*

95

## Ecology

Study on Exogenous DNA Degradation in Ladoga Lake Water

*A. V. Ilina, S. A. Galkina, D. A. Starikov, R. G. Sakhabeev, and A. G. Dyomin*

100

The Influence of Antibiotic Ceftriaxone on the Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*)

*E. V. Mehtaeva, A. V. Zerop, V. V. Dzyubenko, P. N. Sorokoumov, O. V. Astafyeva,  
M. V. Novikova, A. Z. Zhuravleva, and V. Yu. Sitnov*

109

---

### **Metrology, Standardization, and Control**

Multiplex Microsatellite Analysis Technology for Genetic Identification of Sugar Beet  
Lines and Hybrids

*T. V. Shalaeva, J. V. Aniskina, O. S. Kolobova, N. S. Velishaeva, A. V. Logvinov,  
V. N. Mischenko, P. N. Kharchenko, and I. A. Shilov*

118

---

---