

Молекулярная и клеточная биология

345

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Концепция природной реконструкции генома. Часть 5. Анализ изменения продолжительности жизни старых животных после реинфузии клеток костного мозга старых животных, обработанных hDNA^{gr} и ангиогенином рекомбинантным человеческим.
В.С. Рузанова, Л.Ю. Гривцова, С.Г. Ошихмина, А.С. Проскураина, Г.С. Риттер, Е.В. Долгова, С.С. Кирикович, Е.В. Левитес, Я.Р. Ефремов, Т.Д. Дубатолова, М.И. Мещанинова, А.Л. Мамаев, О.С. Таранов, С.В. Сидоров, О.Ю. Леплина, А.А. Останин, Е.Р. Черных, Н.А. Колчанов, А.С. Брюховецкий, С.С. Богачев

362

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Получение линий индуцированных плюрипотентных стволовых клеток RCPcMi014-A и RCPcMi014-B из Т-лимфоцитов здорового донора и верификация их моноклонального происхождения по V(D)J-перестройкам генов TCR. Д.К. Шерман, М.Е. Богомякова, Э.А. Кастуева, И.В. Звягин, В.К. Руппель, Е.В. Барсова, А.Ю. Горбачев, Н.А. Кулемин, А.А. Баранова, Е.А. Зеркаленкова, А.Н. Богомазова, М.А. Лагарькова

Селекция растений на иммунитет и продуктивность

372

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Разработка молекулярного маркера к гену *Rup8* для отбора устойчивых к пыльной головне генотипов ячменя.
Е.А. Орлова, Н.П. Бехтольд, Ю.Н. Григорьев, О.Ю. Шоева, А.Ю. Глаголева, Т.В. Кукоева

381

ОБЗОР

Соматоклональная изменчивость у видов рода *Saccharum*: раскрытие ее потенциала в современных условиях.
С. Мунир, М.А.Б. Джаффар, Ш. Ясмин, М.Т. Хан, И.А. Хан (на англ. языке)

Устойчивость растений к абиотическому стрессу

391

ОБЗОР

Факторы морозоустойчивости пшеницы – белки-ингибиторы рекристаллизации льда. Н.Е. Коротаева, А.В. Федяева, К.К. Мусинов, А.С. Сурначёв, Г.Б. Боровский

403

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Пути адаптации разных сортов груши к низкотемпературному стрессу в весенний период.
А.Е. Мишко, А.В. Ключкина

412

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Характеристика генов галактуронат-редуктаз (*GalUR*) чеснока (*Allium sativum* L.) и изменение их экспрессии в ответ на абиотические стрессоры.
М.А. Филюшин, Т.М. Середин, А.В. Щенникова, Е.З. Кочиева

Симбиотические системы

424

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Изменение транскрипции генов аквапоринов в листьях люцерны хмелевидной в результате микоризации грибом арбускулярной микоризы в условиях дефицита воды.
А.П. Юрков, Т.Р. Кудряшова, А.И. Беляева, А.А. Крюков

435

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Производственный штамм клубеньковых бактерий сои RZ300 *Bradyrhizobium japonicum*, устойчивый к высыханию на поверхности семян: культуральные свойства и специфические особенности генома. Ю.В. Косильников, А.А. Крюков, К.Н. Бердышева, А.И. Ковальчук, А.П. Юрков, Ю.В. Лактионов

Генетика животных

444

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Сравнительный цитогенетический анализ хромосомы, ограниченной клетками зародышевой линии, у вьюрковых птиц (Passeriformes, Aves).
Л.П. Малиновская, К.В. Тишакова, П.М. Бородин

451

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Генетическое разнообразие лошадей саргаринско-алексеевской и ирменской культур Западной Сибири и их генетическое родство с современными лошадьми аборигенных пород.
М.А. Куслий, А.А. Юрлова, Н.В. Воробьева, А.А. Проскуракова, М.А. Демин, С.М. Ситников, В.Н. Жаронкин, С.С. Онищенко, А.К. Каспаров, А.Е. Тупикин, А.С. Графодатский, А.С. Молодцева, А.А. Тишкин (на англ. языке)

Генетика человека

- 461 **ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**
Токсичные металлы и генетический полиморфизм у коренного населения Севера Азии и Америки.
Б.А. Малярчук, Н.В. Похилюк
- 470 **ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**
Исследование ассоциации генетических вариантов с развитием музыкальных способностей человека.
А.В. Казанцева, А.В. Торопова, Э.К. Хуснутдинова, С.Б. Малыш

Медицинская генетика

- 482 **ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**
Диагностическая эффективность полноэкзомного секвенирования в поиске генетических причин наследственных заболеваний в ХМАО-Югре (Западная Сибирь, Россия).
М.Ю. Донников, П.А. Сучко, А.В. Морозкина, Л.Н. Колбасин, Е.А. Попова, С.И. Папанов, Ю.С. Кошечкина, Л.Г. Данилов, Ю.А. Эйсмонт, О.С. Готов, Л.В. Коваленко (на англ. языке)
- 490 **ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**
Редкие варианты в генах транспортеров холестерина у пациентов с нарушениями липидного обмена. *А.Д. Изюмченко, М.Н. Грунина, К.В. Драчева, О.А. Чумакова, К.О. Танаянц, К.В. Легостаева, А.Н. Куликов, О.А. Беркович, Е.И. Баранова, С.Н. Пчелина, В.В. Мирошникова*

Биоинформатика и системная биология

- 502 **ОБЗОР**
Математическое и компьютерное моделирование биологических систем на разных иерархических уровнях организации. *С.А. Лашин, Р.А. Иванов, Ю.Г. Матушкин*
- 515 **ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**
Эволюционные аспекты динамики мутаций в репликационно-транскрипционном комплексе SARS-CoV-2. *А.Ю. Пальнов, А.П. Девятериков, Н.В. Пальнова, А.М. Шестопалов*
- 527 **ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**
Генетический анализ архитектуры колоса пшеницы и его компьютерное фенотипирование у F₂ гибридов тетраплоидных пшениц *Triticum aethiopicum* и *T. carthlicum*.
Ю.В. Кручинина, Е.Г. Комышев, М.А. Генаев, В.С. Коваль, Д.А. Афонников, Н.П. Гончаров

Molecular and cell biology

- 345 **ORIGINAL ARTICLE**
Concept of natural genome reconstruction. Part 5. Analysis of changes in the lifespan of old animals after reinfusion of bone marrow cells derived from old animals and treated with hDNA^{gr} in combination with recombinant human angiogenin.
V.S. Ruzanova, L.U. Grivtsova, S.G. Oshikhmina, A.S. Proskurina, G.S. Ritter, E.V. Dolgova, S.S. Kirikovich, E.V. Levites, Y.R. Efremov, T.D. Dubatolova, M.I. Meschaninova, A.L. Mamaev, O.S. Taranov, S.V. Sidorov, O.Y. Leplina, A.A. Ostanin, E.R. Chernykh, N.A. Kolchanov, A.S. Bryukhovetskiy, S.S. Bogachev
- 362 **ORIGINAL ARTICLE**
Generation of the RCPCMi014-A and RCPCMi014-B lines from T-lymphocytes of a healthy donor and verification of their monoclonal origin by TCR V(D)J rearrangement analysis.
D.K. Sherman, M.E. Bogomiakova, E.A. Kastueva, I.V. Zvyagin, V.K. Ruppel, E.V. Barsova, A.Y. Gorbachev, N.A. Kulemin, A.A. Barinova, E.A. Zerkalenkova, A.N. Bogomazova, M.A. Lagarkova

Plant breeding for immunity and performance

- 372 **ORIGINAL ARTICLE**
Development of a molecular marker for the *Run8* gene for the selection of barley genotypes resistant to smut.
E.A. Orlova, N.P. Bechtold, Yu.N. Grigoriev, O.Yu. Shoeva, A.Yu. Glagoleva, T.V. Kukoeva
- 381 **REVIEW**
Somaclonal variation in *Saccharum* spp.: unraveling its potential despite current neglect. *S. Munir, M.A.B. Jaffar, S. Yasmeen, M.T. Khan, I.A. Khan*

Abiotic stress tolerance in plants

- 391 **REVIEW**
Factors of wheat frost hardiness – ice recrystallization inhibitor proteins.
N.E. Korotaeva, A.V. Fedyeva, K.K. Musinov, A.S. Surnachev, G.B. Borovskii
- 403 **ORIGINAL ARTICLE**
Adaptive responses of pear cultivars to low-temperature stress in the spring period.
A.E. Mishko, A.V. Klyukina

- 412 **ORIGINAL ARTICLE**
Characteristics of galacturonate reductase (*GalUR*) genes in garlic (*Allium sativum* L.) and changes in their expression in response to abiotic stressors.
M.A. Filyushin, T.M. Seredin, A.V. Shchennikova, E.Z. Kochieva

Symbiotic systems

- 424 **ORIGINAL ARTICLE**
Transcriptional changes of aquaporin genes in leaves of black medic induced by arbuscular mycorrhizal fungal inoculation under water deficit.
A.P. Yurkov, T.R. Kudriashova, A.I. Belyaeva, A.A. Kryukov
- 435 **ORIGINAL ARTICLE**
A production strain of soybean nodule bacteria RZ300 *Bradyrhizobium japonicum* resistant to drying on the seed surface: cultural properties and genomic features.
Yu.V. Kosulnikov, A.A. Kryukov, K.N. Berdysheva, A.I. Kovalchuk, A.P. Yurkov, Yu.V. Laktionov

Animal genetics

- 444 **ORIGINAL ARTICLE**
Comparative cytogenetic analysis of the germline-restricted chromosome in Fringillidae species (Passeriformes, Aves).
L.P. Malinovskaya, K.V. Tishakova, P.M. Borodin
- 451 **ORIGINAL ARTICLE**
Genetic diversity of horses of the Sargarinsko-Alexeevskaya and Irmen cultures of the Ob-Irtysh region of Western Siberia and their genetic proximity to modern horses of indigenous breeds. *M.A. Kusliy, A.A. Yurlova, N.V. Vorobyeva, A.A. Proskuryakova, M.A. Demin, S.M. Sitnikov, V.N. Zharonkin, S.S. Onishchenko, A.K. Kasparov, A.E. Tupikin, A.S. Graphodatsky, A.S. Molodtseva, A.A. Tishkin*

Human genetics

- 461 **ORIGINAL ARTICLE**
Toxic metals and genetic polymorphism in indigenous populations of northern Asia and America. *B.A. Malyarchuk, N.V. Pokhilyuk*
- 470 **ORIGINAL ARTICLE**
The association study of genetic variants with developing musical aptitude in humans. *A.V. Kazantseva, A.V. Toropova, E.K. Khusnutdinova, S.B. Malykh*

Medical genetics

- 482 **ORIGINAL ARTICLE**
Diagnostic efficiency of whole exome sequencing in the search for genetic causes of hereditary diseases in Yugra (West Siberia, Russia). *M.Yu. Donnikov, P.A. Suchko, A.V. Morozkina, L.N. Kolbasin, E.A. Popova, S.I. Papanov, Yu.S. Koshevaya, L.G. Danilov, Yu.A. Eismont, O.S. Glotov, L.V. Kovalenko*
- 490 **ORIGINAL ARTICLE**
Rare variants in cholesterol transporter genes in patients with lipid metabolism disorders. *A.D. Izyumchenko, M.N. Grunina, K.V. Dracheva, O.A. Chumakova, K.O. Tanayants, K.V. Legostaeva, A.N. Kulikov, O.A. Berkovich, E.I. Baranova, S.N. Pchelina, V.V. Miroshnikova*

Bioinformatics and systems biology

- 502 **REVIEW**
Mathematical and computational modeling of biosystems at different levels of organization. *S.A. Lashin, R.A. Ivanov, Y.G. Matushkin*
- 515 **ORIGINAL ARTICLE**
Evolutionary inferences from the analysis of mutation dynamics in the SARS-CoV-2 replication-transcription complex. *A.Yu. Palyanov, A.P. Devyaterikov, N.V. Palyanova, A.M. Shestopalov*
- 527 **ORIGINAL ARTICLE**
Genetic analysis of wheat ear architecture in F₂ hybrid of tetraploid wheats *Triticum aethiopicum* and *T. carthlicum* and its computer phenotyping. *Yu.V. Kruchinina, E.G. Komyshev, M.A. Genaev, V.S. Koval, D.A. Afonnikov, N.P. Goncharov*