
БАВИЛОВСКИЙ ЖУРНАЛ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

ОСНОВАН В 1997 г.

Том 17

4/1

Октябрь 2013

VAVILOV JOURNAL OF GENETICS AND BREEDING

FOUNDED IN 1997

Vol. 17

4/1

October 2013

«Вавиловский журнал генетики и селекции» / «Vavilov Journal of Genetics and Breeding» до 2011 г. выходил под названием «Информационный вестник ВОГиС» / «The Herald of Vavilov Society for Geneticists and Breeding Scientists».

«Вавиловский журнал генетики и селекции» включен ВАК Минобрнауки России в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук (по биологическим наукам).

(Редакция 17 июня 2011 г.: <http://vak.ed.gov.ru>)

«Вавиловский журнал генетики и селекции» включен в федеральный почтовый Объединенный каталог «ПРЕССА РОССИИ».

Персональный подписной индекс № 42153.

Адрес редакции:

«Вавиловский журнал генетики и селекции»,
ИЦиГ СО РАН,
Проспект Академика Лаврентьева, 10,
Новосибирск, 630090

Факс: (383) 3331278

e-mail: vavilov_journal@bionet.nsc.ru

Ответственный секретарь редакции:

С.В. Зубова,

тел. 363-4922 *1351

Регистрационное свидетельство ПИ № ФС77-45870
выдано Федеральной службой по надзору в сфере
связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций 20 июля 2011 г.

При перепечатке материалов ссылка на журнал
обязательна.

© Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт цитологии и
генетики Сибирского отделения Российской
академии наук, 2013

© Вавиловский журнал генетики и селекции, 2013

© Сибирское отделение Российской академии
наук, 2013

Содержание

*Н.Л. Подколотный, Д.А. Афонников, Ю.Ю. Васькин, Л.О. Брызгалов, В.А. Иванисенко,
П.С. Деменков, М.П. Пономаренко, Д.А. Рассказов, К.В. Гунбин, И.В. Процук,
И.Ю. Шутков, П.Н. Леонтьев, М.Ю. Фурсов, Н.П. Бондарь, Е.В. Антонцева,
Т.И. Меркулова, Н.А. Колчанов*

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС SNP-MED ДЛЯ АНАЛИЗА ВЛИЯНИЯ ОДНОНУКЛЕОТИДНЫХ
ПОЛИМОРФИЗМОВ НА ФУНКЦИЮ ГЕНОВ, СВЯЗАННЫХ С РАЗВИТИЕМ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ..... 577

*Д.А. Рассказов, Е.В. Антонцева, Л.О. Брызгалов, М.Ю. Матвеева, Е.В. Кашина,
П.М. Пономаренко, Г.В. Орлова, М.П. Пономаренко, Д.А. Афонников, Т.И. Меркулова*

ОЦЕНКА ПО ТЕХНОЛОГИИ rSNP_Guide SNPs ПРОМОТОРОВ ГЕНОВ APC И MLH1 ЧЕЛОВЕКА,
СВЯЗАННЫХ С РАКОМ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА..... 589

*Д.А. Рассказов, К.В. Гунбин, П.М. Пономаренко, О.В. Вишневский, М.П. Пономаренко,
Д.А. Афонников*

SNP_TATA_COMPARATOR: WEB-СЕРВИС ПРИМЕНЕНИЯ УРАВНЕНИЯ РАВНОВЕСИЯ ТВР/ТАТА-
КОМПЛЕКСА В СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКЕ SNPs ПРОМОТОРОВ ГЕНОВ, СВЯЗАННЫХ
С БОЛЕЗНЯМИ ЧЕЛОВЕКА 599

Е.Г. Комышев, М.А. Генаев, К.В. Гунбин, Д.А. Афонников

BioUniWA – СИСТЕМА ГЕНЕРАЦИИ WEB-СЕРВИСОВ И КОНВЕЙЕРОВ ДЛЯ УНИФИЦИРОВАННОГО
ДОСТУПА К РЕСУРСАМ В ОБЛАСТИ БИОИНФОРМАТИКИ..... 607

И.И. Титов, А.А. Блинов, К.А. Рудниченко, П.В. Крутов, А.Л. Казанцев, А.И. Куликов

NETINFERENCE: ПРОГРАММЫ ДЛЯ АНАЛИЗА СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ СЕТЕЙ..... 615

А.Л. Проскура, И.А. Малахин, И.И. Турнаев, В.В. Суслов, Т.А. Запара, А.С. Ратушняк

МЕЖМОЛЕКУЛЯРНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ НЕЙРОНА..... 620

*И.В. Медведева, О.В. Вишневский, Н.С. Сафронова, О.С. Кожевникова, М.А. Генаев,
Д.А. Афонников, А.В. Кочетов, Ю.Л. Орлов*

КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ В КЛЕТКАХ МОЗГА, ПОЛУЧЕННЫХ
С ПОМОЩЬЮ МИКРОЧИПОВ И ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОГО СЕКВЕНИРОВАНИЯ..... 629

В.С. Соколов, В.А. Лихошвай, Ю.Г. Матушкин

ЭКСПРЕССИЯ ГЕНОВ И ВТОРИЧНЫЕ СТРУКТУРЫ В мРНК В РАЗНЫХ ВИДАХ MYCOPLASMA..... 639

<i>К.Н. Сорокина, А.С. Розанов, А.В. Брянская, С.Е. Пельтек</i>	
ВЫДЕЛЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БАКТЕРИЙ ТЕРМАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ СЕВЕРНОГО ПРИБАЙКАЛЯ, ОБЛАДАЮЩИХ ЛИПОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ	651
<i>А.С. Розанов, Т.В. Иванисенко, А.В. Брянская, С.В. Шеховцов, М.Д. Логачева, О.В. Сайк, Т.К. Малуп, П.С. Деменков, Т.Н. Горячковская, В.А. Иванисенко, С.Е. Пельтек</i>	
БИОИНФОРМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГЕНОМА ШТАММА <i>ГЕОВАСИЛЛУС СТЕАРОТЕРМОФИЛУС 22</i> , ВЫДЕЛЕННОГО ИЗ ГОРЯЧЕГО ИСТОЧНИКА ГАРГА (ПРИБАЙКАЛЬЕ)	659
<i>К.Н. Сорокина, М.А. Нуриддинов, А.С. Розанов, В.А. Иванисенко, С.Е. Пельтек</i>	
КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ЛИПАЗ БАКТЕРИЙ РОДА <i>ГЕОВАСИЛЛУС</i> И ВЫЯВЛЕНИЕ МОТИВОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ ТЕРМОСТАБИЛЬНОСТЬ	666
<i>А.С. Розанов, И.А. Мещерякова, С.В. Шеховцов, С.Е. Пельтек</i>	
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ И МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ ИНЖЕНЕРИИ БАКТЕРИЙ РОДА <i>ГЕОВАСИЛЛУС</i> , НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОЛУЧЕНИЕ ЭТАНОЛА И ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ	675
<i>М.А. Нуриддинов, Ф.В. Казанцев, А.С. Розанов, К.Н. Козлов, С.Е. Пельтек, Н.А. Колчанов, И.Р. Акбердин</i>	
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИНТЕЗА БИОЭТАНОЛА И МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ ТЕРМОФИЛЬНЫМИ БАКТЕРИЯМИ РОДА <i>ГЕОВАСИЛЛУС</i>	686
<i>М.С. Дьяков, А.В. Осадчук</i>	
СЕГРЕГАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ СЛОЖНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ И АНАЛИЗ СЦЕПЛЕНИЯ В РАСШИРЕННЫХ ДИАЛЛЕЛЬНЫХ СКРЕЩИВАНИЯХ ПАНЕЛИ РЕКОМБИНАНТНЫХ ИНБРЕДНЫХ ЛИНИЙ	705
<i>В.М. Ефимов, М.А. Мельчакова, В.Ю. Ковалева</i>	
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭВОЛЮЦИОННЫХ ДИСТАНЦИЙ	714
<i>С.В. Николаев</i>	
МОДЕЛИРОВАНИЕ БИОМЕХАНИКИ И МОРФОДИНАМИКИ РАСТЕНИЙ В ПАКЕТЕ COMSOL	724
<i>У.С. Зубаирова, С.В. Николаев</i>	
МОДЕЛИ РЕГУЛЯЦИИ СТРУКТУРЫ НИШИ СТЕБЕЛЬНЫХ КЛЕТОК В АПИКАЛЬНОЙ МЕРИСТЕМЕ ПОБЕГА.....	738
<i>К.В. Старостин, Е.А. Демидов, А.С. Розанов, А.В. Брянская, С.Е. Пельтек</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОСПРОИЗВОДИМОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ МИКРООРГАНИЗМОВ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА МАЛДИ ВРЕМЯПРОЛЕТНОЙ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ <i>ГЕОВАСИЛЛУС СТЕАРОТЕРМОФИЛУС</i>	748
<i>Е.А. Демидов, К.В. Старостин, В.М. Попик, С.Е. Пельтек</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ МАЛДИ ВРЕМЯПРОЛЕТНОЙ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ МИКРООРГАНИЗМОВ	758
<i>Н.М. Слынько, Т.Н. Горячковская, С.В. Шеховцов, С.В. Банникова, Н.В. Бурмакина, К.В. Старостин, А.С. Розанов, Н.Н. Нечипоренко, С.Г. Вепрев, В.К. Шумный, Н.А. Колчанов, С.Е. Пельтек</i>	
БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ НОВОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ – МИСКАНТУС СОРТ СОРАНОВСКИЙ.....	765

Content

<i>N.L. Podkolodnyy, D.A. Afonnikov, Yu.Yu. Vaskin, L.O. Bryzgalov, V.A. Ivanisenko, P.S. Demenkov, M.P. Ponomarenko, D.A. Rasskazov, K.V. Gunbin, I.V. Protsyuk, I.Yu. Shutov, P.N. Leontyev, M.Yu. Fursov, N.P. Bondar, E.V. Antontseva, T.I. Merkulova, N.A. Kolchanov</i>	
THE SNP-MED SYSTEM FOR ANALYSIS OF THE EFFECT OF SINGLE-NUCLEOTIDE POLYMORPHISMS ON THE FUNCTION OF GENES ASSOCIATED WITH SOCIALLY SIGNIFICANT DISEASES	577
<i>D.A. Rasskazov, E.V. Antontseva, L.O. Bryzgalov, M.Yu. Matveeva, E.V. Kashina, P.M. Ponomarenko, G.V. Orlova, M.P. Ponomarenko, D.A. Afonnikov, T.I. Merkulova</i>	
rSNP_Guide-BASED EVALUATION OF SNPs IN PROMOTERS OF THE HUMAN <i>APC</i> AND <i>MLHI</i> GENES ASSOCIATED WITH COLON CANCER.....	589
<i>D.A. Rasskazov, K.V. Gunbin, P.M. Ponomarenko, O.V. Vishnevsky, M.P. Ponomarenko, D.A. Afonnikov</i>	
SNP_TATA_COMPARATOR: WEB SERVICE FOR COMPARISON OF SNPs WITHIN GENE PROMOTERS ASSOCIATED WITH HUMAN DISEASES USING THE EQUILIBRIUM EQUATION OF THE TBP/TATA COMPLEX	599
<i>E.G. Komyshev, M.A. Genaev, K.V. Gunbin, D.A. Afonnikov</i>	
BioUniWA – WEB SERVICES GENERATION SYSTEM AND PIPELINES FOR UNIFIED ACCESS TO RESOURCES IN THE FIELD OF BIOINFORMATICS	607
<i>I.I. Titov, A.A. Blinov, K.A. Rudnichenko, P.V. Krutov, A.L. Kazantsev, A.I. Kulikov</i>	
NETINFERENCE: COMPUTER PROGRAMS FOR REVEALING NETWORK STRUCTURE AND DYNAMICS.....	615
<i>A.L. Proskura, I.A. Malachin, T.A. Zapara, I.I. Turnaev, V.V. Suslov, A.S. Ratuschnyak</i>	
INTERMOLECULAR INTERACTIONS IN NEURONAL FUNCTIONAL SYSTEMS	620
<i>I.V. Medvedeva, O.V. Vishnevsky, N.S. Safronova, O.S. Kozhevnikova, M.A. Genaev, A.V. Kochetov, D.A. Afonnikov, Y.L. Orlov</i>	
COMPUTER ANALYSIS OF DATA ON GENE EXPRESSION IN BRAIN CELLS OBTAINED BY MICROARRAY TESTS AND HIGH-THROUGHPUT SEQUENCING	629

<i>V.S. Sokolov, V.A. Likhoshvai, Yu.G. Matushkun</i>	
GENE EXPRESSION AND mRNA SECONDARY STRUCTURES IN DIFFERENT <i>MYCOPLASMA</i> SPECIES	639
<i>K.N. Sorokina, A.S. Rozanov, A.V. Bryanskaya, S.E. Peltek</i>	
ISOLATION AND INVESTIGATION OF BACTERIA WITH LIPOLYTIC ACTIVITY FROM HOT SPRINGS IN THE NORTHERN BAIKAL REGION	651
<i>A.S. Rozanov, T.V. Ivanisenko, A.V. Bryanskaya, S.V. Shekhovtsov, M.D. Logacheva, O.V. Saik, T.K. Malup, P.S. Demenkov, T.N. Goryachkovskaya, V.A. Ivanisenko, S.E. Peltek</i>	
BIOINFORMATIC ANALYSIS OF THE GENOME OF THE <i>GEOBACILLUS STEAROTHERMOPHILUS</i> 22 STRAIN ISOLATED FROM THE GARGA HOT SPRING, BAIKAL REGION	659
<i>K.N. Sorokina, M.A. Nuriddinov, A.S. Rozanov, V.A. Ivanisenko, S.E. Peltek</i>	
COMPUTER ANALYSIS OF THE STRUCTURES OF LIPASES FROM <i>GEOBACILLUS</i> BACTERIA AND IDENTIFICATION OF MOTIFS DETERMINING THEIR THERMOSTABILITY	666
<i>A.S. Rozanov, I.A. Meshcheryakova, S.V. Shekhovtsov, S.E. Peltek</i>	
THE CURRENT STATE OF GENETIC AND METABOLIC ENGINEERING OF <i>GEOBACILLUS</i> BACTERIA AIMED AT THE PRODUCTION OF ETHANOL AND ORGANIC ACIDS	675
<i>M.A. Nuriddinov, F.V. Kazantsev, A.S. Rozanov, K.N. Kozlov, S.E. Peltek, N.F. Kolchanov, I.R. Akberdin</i>	
MATHEMATICAL MODELING OF ETHANOL AND LACTIC ACID BIOSYNTHESIS BY THERMOPHILIC <i>GEOBACILLUS</i> BACTERIA	686
<i>M.S. Diakov, A.V. Osadchuk</i>	
SEGREGATION MODELS OF COMPLEX QUANTITATIVE TRAITS AND LINKAGE ANALYSIS IN EXTENDED RECOMBINANT INBRED CROSSES.....	705
<i>V.M. Efimov, M.A. Melchakova, V.Yu. Kovaleva</i>	
GEOMETRIC PROPERTIES OF EVOLUTIONARY DISTANCES.....	714
<i>S.V. Nikolaev</i>	
MODELING OF PLANT BIOMECHANICS AND MORPHODYNAMICS IN THE COMSOL PACKAGE.....	724
<i>U.S. Zubairova, S.V. Nikolaev</i>	
MODELS OF STEM CELL NICHE STRUCTURE REGULATION IN SHOOT APICAL MERISTEM	738
<i>K.V. Starostin, E.A. Demidov, A.S. Rozanov, A.V. Bryanskaya, S.E. Peltek</i>	
REPRODUCIBILITY OF THE RESULTS OF MICROBE IDENTIFICATION BY MALDI-TOF MASS SPECTROMETRY DEPENDING ON GROWTH CONDITIONS BY THE EXAMPLE OF <i>GEOBACILLUS</i> <i>STEAROTHERMOPHILUS</i>	748
<i>E.A. Demidov, K.V. Starostin, V.M. Popik, S.E. Peltek</i>	
MALDI-TOF MASS SPECTROMETRY IN MICROORGANISM IDENTIFICATION	758
<i>N.M. Slynko, T.N. Goryachkovskaya, S.V. Shekhovtsov, S.V. Bannikova, N.V. Burmakina, K.V. Starostin, A.S. Rozanov, N.N. Nechiporenko, S.G. Veprev, V.K. Shumny, N.A. Kolchanov, S.E. Peltek</i>	
THE BIOTECHNOLOGICAL POTENTIAL OF THE NEW CROP, MISCANTHUS CV. SORANOVSKII	765