

SCIENCE:

DISCOVERIES AND PROGRESS

PROCEEDINGS OF ARTICLES II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
CZECH REPUBLIC, KARLOVY VARY - RUSSIA, MOSCOW, APRIL 28-29, 2017



Science: discoveries and progress

Proceedings of articles II International scientific conference

Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Moscow, April 28-29, 2017

Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Kirov, 2017

UDC 001
BBK 72
N 76

Scientific editors:

Kevlja Faina Il'ichna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Psychology and Education of the Vologda State University, Honored Worker of Higher Professional Education of the Russian Federation

Derho Marina Arkad'evna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Organic, Biological and Physicolloid Chemistry of the South Ural State Agrarian University

Kosyreva Tamara Fedorovna, Doctor of Medical Science, Head of the Department of Children's Dentistry and Orthodontics of the Russian University of People's Friendship

Kugaevskij Sergej Semenovich, PHD, Associate Professor, Head of the Department, Ural Federal University

N 76 Science: discoveries and progress: Proceedings of articles II International scientific conference. Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Moscow, April 28-29, 2017 [Electronic resource] / Editors prof. F.I.Kevlja, M.A.Derho, T.F.Kosyreva, S.S.Kugaevskij. – Electron. txt. d. (1 file 10,3 MB). – Czech Republic, Karlovy Vary: Skleněný Můstek – Russia, Kirov: MCNIP, 2017. - ISBN 978-80-7534-145-7 + ISBN 978-5-00090-120-5.

Proceedings includes materials of the international scientific conference «Science: discoveries and progress», held in Czech Republic, Karlovy Vary-Russia, Moscow, April 28-29, 2017. The main objective of the conference - the development community of scholars and practitioners in various fields of science. Conference was attended by scientists and experts from Kazakhstan, Kyrgyzstan, Russia. International scientific conference was supported by the publishing house of the International Centre of research projects.

ISBN 978-80-7534-145-7 (Skleněný Můstek, Karlovy Vary, Czech Republic)

ISBN 978-5-00090-120-5 (MCNIP LLC, Kirov, Russian Federation)

Articles are published in author's edition. Editorial opinion may not coincide with the views of the authors

Reproduction of any materials collection is carried out to resolve the editorial board

© Skleněný Můstek, 2017

© MCNIP LLC, 2017

Table of Contents

Section 1. Physics and Mathematics 11

Лукин К.Д., Слонская Т.К., Хачатурян М.А. Применение математического моделирования для оценки индивидуального и комбинированного действия неорганических веществ на эукариотную клетку 12

Section 2. Chemistry 22

Поваров И.Г., Шиленков Н.А., Любяшкин А.В., Мукина Л.Р., Косицына А.С., Товбис М.С. Синтез сульфонилированных аминопиразолов с нафталиновыми заместителями..... 23

Section 3. Biology 28

Вымятина З.К. Влияние механо- и хеморецепторов двенадцатиперстной кишки на желудочную секрецию у собак 29

Дерхо М.А., Балтабекова А.Ж. Влияние тиреоидных гормонов на липидный состав крови и прирост живой массы ремонтных бычков казахской белоголовой породы 37

Пежева М.Х., Казанчев С.Ч., Шибзухова З.С., Шогенов Б.Ю. Плодовитость планктонных ракообразных Черекского водохранилища в естественных условиях и в эксперименте 51

Section 4. Technology 63

Балалаев А.Н., Бархоткин М.В., Паренюк М.А. Проект кузова крытого вагона из экструдированных панелей оптимальной геометрии из полиамида 64

Science: discoveries and progress

Чехия, Карловы Вары - Россия, Москва

28-29 апреля 2017

II Международная научная конференция

Буганова С.Н. Условия простого и аффинного подобия модели и конструкции натурального вертикального цилиндрического резервуара (ВЦР).....	86
Киселёв Л.А., Кубасова Т.В. Восстановление некондиционных лопаток паровых турбин методом протезирования	96
Кугаевский С.С., Власов В.Н., Майоров А.Ю. Разработка карты жесткости вертикально-фрезерного станка статическим методом	105
Мешкова Е.В., Мешков В.Е. Статистическо-морфологический метод анализа для определения авторского стиля.....	123
Мных С.В., Соколов М.М., Соколов В.А. Вероятностное обоснование коэффициента надежности по материалу на основании обработки результатов испытаний серии бетонных образцов	133
Section 5. History and Archeology.....	139
Пименов О.В. Причины Первой мировой войны в оценках российских и германских командующих	140
Шувалов В.И. Н.О. Лосский об особенностях национального восприятия мира и «загадка русской души»	146
Section 6. Economics.....	152
Babadjanov A.A., Klishina Yu.E. Formation and development of the insurance services market	153
Балабин А.А. О состоянии банковской системы в Сибирском федеральном округе	158
Елеукулова А.Д., Уандыкова М.К. К вопросу о тенденциях развития нефтегазового сектора в Казахстане и трансформации управления отраслью	169
Иванов Г.И., Просандеев В.А., Ситников Н.А. Национальная идея как интегративная основа сплоченности народов , роста их благополучия и безопасности	185

Science: discoveries and progress

Чехия, Карловы Вары - Россия, Москва

28-29 апреля 2017

II Международная научная конференция

Лабазанова Д.Б., Ахмадов М.М. Каталлактический подход к регулированию кредитного рынка в условиях экономической нестабильности.....	191
Лабазанова Д.Б., Мурсалова И.Р. Современные приоритеты совершенствования кредитно-денежной политики россии	197
Лабазанова Д.Б., Разаков М.М. Производственные издержки торговых предприятий в условиях современного развития	203
Мурсалова И.Р., Нажмутдинова М.М. Инновационные технологии в экономике предприятия	209
Мурсалова И.Р., Нажмутдинова М.М. Проблемы обеспечения экономической безопасности России в условиях глобализации.....	215
Осипова Р.Г. Бухгалтерская (финансовая) отчетность как основа корпоративной отчетности	221
Растеряев К.О. Корпоративная социальная ответственность и управление устойчивым развитием компании: проблемы и перспективы	231
Русакова Т.Б. Исследование положения доллара и золота в современной мировой валютно-финансовой системе	234
Савина Н.П. Энергетический фактор как связующее звено стран СНГ .	239
Федерякина Е.Е., Ерцев В.А., Деревянкин Е.В. Специфика влияния развития холдинга "РЖД" на металлургическую отрасль.....	248
Федюкович Е.В. Стратегическая рефлексия в современном менеджменте	251
Section 7. Philosophy	263
Федорова Н.В., Боревич Г.В. Норма в немецком экзистенциализме ...	264
Section 8. Philology	270
Волкова Л.Б. Открытые интернет-ресурсы в преподавании русского языка как иностранного: чтение, аудирование, грамматика	271

Science: discoveries and progress

Чехия, Карловы Вары - Россия, Москва

28-29 апреля 2017

II Международная научная конференция

Степанова Т.М, Аутлева Ф.А. Мотив памяти детства и проблема соотношения «правды» и «сказки» в автобиографической прозе Н.И. Рыленкова..... 278

Section 9. Legal Studies 284

Mashkova E.V. Significance of Court Practice for the Establishment of the Unified Legal Framework in a Regional Integration Association 285

Пучкова В.В. Гражданско-правовая ответственность при причинении вреда здоровью человека в сфере обращения лекарственных средств 291

Section 10. Pedagogy 298

Бахчиева О.А., Шилина И.Б., Шилин А.Ю. Современные подходы к реализации профессиональных программ в сетевой форме 299

Васильев В.Г., Отставнова Д.А. Диагностика поэтапного овладения учебной деятельностью учениками первого класса 311

Голуб В.В. Интеграция структуры и содержания как основа многоуровневого непрерывного образования 329

Голуб Л.В., Голуб Е.В., Иванова И.В. Развитие коммуникативной культуры и социальной активности будущего воспитателя..... 340

Данилова И.С., Коновальцева Т.О. Формирование языковой компетенции как цель обучения говорению по предмету «Иностранный язык» в средней школе..... 347

Дрига С.С. Влияние глобальных проблем современности на развитие образования 355

Исайчева О.А. Формирующее оценивание учебной деятельности младшего школьника как залог успеха в обучении 359

Kevlya F.I. The essence and content of the concept 'personality self-development' in the teacher's project activity 364

Science: discoveries and progress

Чехия, Карловы Вары - Россия, Москва

28-29 апреля 2017

II Международная научная конференция

Попова А.А., Чёрная Е.В. К методике формирования познавательных информационных универсальных учебных действий в процессе обучения начальной математике.....	371
Рожнова Е.Н. Сопряжение профессиональной деятельности специалиста среднего звена и его личностных качеств.....	378
Савина В.И., Везиров Т.Г., Мусаев Г.А. Образовательные ресурсы интернет, как средство обучения физике будущих бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (профиль «Технические системы в агробизнесе») в Дагестанском государственном аграрном университете им.М.М.Джамбулатова.....	393
Sergeeva I.V. Some Aspects of Students' Research Work.....	399
Сластухина О.И., Стычева О.А. Литературное образование: проблемы и перспективы	405
Section 11. Medicine.....	415
Anurova M.N., Bakhrushina E.O., Antipova Y.V. Biopharmaceutical study boswellia dry extract gel development.....	416
Арутюнов С.Д., Ермольев С.Н., Богатырёва Р.М. Результаты исследования регионарной гемодинамики тканей пародонта у пациентов с хроническим пародонтитом методом фокусирующей реопародонтографии	423
Арутюнов С.Д., Харах Я.Н., Матевосян Д.А. Определение точности проведения измерений на цифровых ортопантомограммах.....	430
Бакулин В.С., Федотова И.В., Таможникова И.С. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы действующих и бывших спортсменов посредством электрокардиографического исследования.....	433
Баснаев У.И., Михайличенко В.Ю., Каракурсаков Н.Э., Трофимов П.С. Ранее энтеральное питания как элемент «Fast-track» хирургии в лечении больных с распространённым перитонитом	442

Science: discoveries and progress

Чехия, Карловы Вары - Россия, Москва

28-29 апреля 2017

II Международная научная конференция

Булиева Н.Б., Морозов С.В. Клинический случай ангиосаркомы правого предсердия	456
Грих В.В., Краснюк И.И. (мл.), Беляцкая А.В., Краснюк И.И., Степанова О.И., Евграфов А.А. Влияние получения твердых дисперсий с поливинилпирролидоном на оптические свойства растворов нифедипина	473
Добродицкая А.Д., Липатов И.С., Тезиков Ю.С., Секретарева Н.В., Шинкова А.С., Юсупова Р.Р., Добродицкий Н.Д. Клинико-морфологическая оценка биологической системы «мать-плацента-плод» при антенатальной гибели плода в сроки 22 - 41 недель беременности.....	476
Косырева Т.Ф., Бирюков А.С., Филимонова Л.В., Катбех Имад Состояние тканей пародонта у детей школьного возраста при ортодонтическом лечении.....	483
Левченко И.М., Кузнецов Н.А. Повышение эффективности лечения заболеваний пародонта фрезерованными шинами-протезами	487
Липатов И.С., Тезиков Ю.В., Липатова Е.В., Игонина А.А., Кафетуллоva Р.Р., Мингалиева Л.К. Оценка методов диагностики и тактика ведения пациенток с HELLP-синдромом.....	491
Маргарян Э.Г. Слюноотделение у мужчин и женщин в различные периоды жизни.....	497
Мартынова Н.В., Липатов И.С., Тезиков Ю.В., Мингалиева Л.К. Синдром плацентарной стимуляции яичников как фактор осложненного течения беременности.....	502
Мутова Т.В., Затолокина М.А., Суковатых Б.С., Мутов В.Я., Герасимов Д.А. Экспериментально-морфологическое обоснование применения плазмы обогащенной тромбоцитами при пластике передней брюшной стенки полипропиленовыми эндопротезами.....	509
Пономаренко Т.Н., Пономаренко А.О., Пономаренко Д.О., Шевченко А.Ю., Ружицкая Л.В., Фетисова В.И. Сравнительная клинико-	

Science: discoveries and progress

Чехия, Карловы Вары - Россия, Москва

28-29 апреля 2017

II Международная научная конференция

эпидемиологическая характеристика гриппа в эпидемические сезоны 2015-2016гг. и 2016-2017гг.....	515
Приходько А.В., Липатов И.С., Тезиков Ю.В., Мартынова Н.В. Методы лабораторной диагностики патологического лактогенеза	529
Ружин И.А., Ружина А.А., Хашукоев А.З. Разработка материала для восстановления костных дефектов с использованием аутологичных клеток.....	535
Рябова С.А., Липатов И.С., Тезиков Ю.В., Мингалиева Л.К. Оценка уровня фетальной адаптации при хронической плацентарной недостаточности	539
Рязанцев В.Е., Казаева М.А., Рязанцев Е.В., Комаров Д.М., Степанов Н.Ю. Трансуретральная контактная пневматическая литотрипсия камней почек	545
Тезиков Ю.В., Приходько А.В., Липатов И.С., Мингалиева Л.К. Объективизация связи маммогенеза и функционального состояния фетоплацентарного комплекса	550
Тибекина Л.М., Золотов В.Д., Смертина Е.Г., Столяров М.С., Каменских М.С., Шматов Д.В. Неврологические аспекты кардиохирургических вмешательств в условиях искусственного кровообращения	556
Section 12. Psychology	573
Гапченко Е.А. Тренинг оптимизации детско-родительских отношений как технология психологического сопровождения замещающих семей ...	574
Иванов А.Е. Актуальность направленности формирования мотивационной сферы профессиональной деятельности в системе МЧС	580
Малахова А.Н. Чувство благодарности и восхищения как основа психического развития	586



Science: discoveries and progress

Чехия, Карловы Вары - Россия, Москва
28-29 апреля 2017

II Международная научная конференция

SECTION 1.

PHYSICS AND

MATHEMATICS

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО И КОМБИНИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ НА ЭУКАРИОТНУЮ КЛЕТКУ

Лукин К.Д.¹, Слонская Т.К.², Хачатурян М.А.²

¹РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ, РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Г.В.
ПЛЕХАНОВА, МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

²Россия, Первый Московский государственный медицинский университет
им. И.М.Сеченова

Аннотация. Проведены анализ и прогнозирование кривых роста дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* при индивидуальном присутствии токсикантов и при комбинированном воздействии с использованием математической модели, основанной на решении задачи Коши для системы дифференциальных уравнений. Кинетические параметры – характеристики роста популяции – определены экспериментально. Математический аппарат кинетики цепных процессов позволяет дать удовлетворительное количественное описание влияния токсикантов на рост и развитие биологической популяции и охарактеризовать эффекты комбинированного действия (синергизм, антагонизм) токсикантов. Предложенная математическая модель позволяет изменять параметры, входящие в уравнения в широком диапазоне и получать соответствующие решения, т.е. наблюдать кинетику цепного роста изолированной популяции.

Science: discoveries and progress

Чехия, Карловы Вары - Россия, Москва

28-29 апреля 2017

II Международная научная конференция

Ключевые слова: математическое моделирование, комбинированное действие, токсикант, кинетические кривые экотоксикологических процессов.

Abstract. *Saccharomyces cerevisiae* growth curves were analyzed and forecasted in individual presence of toxicants and in combined action with the use of mathematical model based on Cauchy problem solving for the differential equation system. Kinetic parameters were measured experimentally. Thanks to mathematical tools of kinetic chain processes it is possible to characterize quantitatively the toxicants' influence on the increase and development of biological population and describe combined toxicity. The mathematical model shows how changes in parameters of the equations describe the kinetic growth of the isolated population.

Key words: mathematical modeling, combined action, toxicant, ecotoxicological processes' kinetic curves.

На возможность использования клеточных тестов *in vivo* и *in vitro* для ускоренного прогнозирования типа действия тех или иных комбинаций токсических веществ на организм указывает общий характер комбинированного действия на разных уровнях биологической организации [1], [3], [4].

Проведены исследования индивидуальных и комбинированных воздействий соединений меди и серебра, хрома и никеля, ртути и органических соединений на дрожжевые клетки *Saccharomyces cerevisiae* с **целью** теоретического обоснования и разработки экспериментальных методик количественной оценки комбинированного действия неорганических соединений серебра, меди, хрома, никеля, ртути – моделей лекарственных средств – на эукариотную клетку.

Разработан методологический подход количественной оценки комбинированного воздействия лекарственных препаратов неорганической природы, основанный на построении диаграмм “доза-ответ” однокомпонентных и бинарных систем. [2]

Science: discoveries and progress

Чехия, Карловы Вары - Россия, Москва

28-29 апреля 2017

II Международная научная конференция

Были получены кривые роста дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* при индивидуальном присутствии токсикантов и в комбинации.

Предпринята попытка анализа и прогнозирования кривых роста дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* при индивидуальном присутствии токсикантов и при комбинированном воздействии с использованием математической модели, основанной на решении задачи Коши для системы дифференциальных уравнений. [5]-[8]

В применяемой модели кинетические параметры – характеристики роста популяции – определены экспериментально.

Система дифференциальных уравнений [6]

$$dc_1/dt = -p_1 \cdot c_1 + f \cdot b \cdot c_m \quad (1)$$

$$dc_m/dt = p \cdot c_1 - b \cdot c_m - a \cdot c_1 \cdot c_m$$

моделирует кинетику цепного роста изолированной популяции в предположении постоянства количеств субстратов M_1, M_2 .

Здесь c_1, c_m - плотности (концентрации) растущих и зрелых особей; a, b, g, p - кинетические коэффициенты автоингибирования, рождения (разветвления), гибели и роста популяционной цепи, $p_1 = p + g$. В коэффициенты p и b включены постоянные количества субстратов M_1 и M_2 , f - коэффициент размножения. Для разделившейся митотической клетки значение f равно 2. В общем случае значение f может быть как меньше, так и больше 2. [7]

Система дифференциальных уравнений исследована с применением математического пакета Wolfram Mathematica.

В дальнейшем для удобства обозначили неизвестные функции системы (1) C_1 и C_m соответственно $x(t)$ и $y(t)$. Присоединив к этой системе начальные условия

Science: discoveries and progress

Чехия, Карловы Вары - Россия, Москва

28-29 апреля 2017

II Международная научная конференция

$$x(0)=x_0, y(0)=y_0, \quad (2)$$

получили задачу Коши:

$$dx/dt = -p_1 \cdot x + f \cdot b \cdot y$$

$$dy/dt = p \cdot x - b \cdot y - a \cdot xy \quad (3)$$

$$x(0)=x_0, y(0)=y_0.$$

Решили эту задачу при значениях параметров, характерных для дрожжевых клеток *Sacharomyces cerevisiae* в суспензии [6]: $a=1.25 \cdot 10^{-8}$ мл/ч, $b=0.8$ ч⁻¹, $p=0.32$ ч⁻¹, $f=2$.

Система (3) принимает вид

$$dx/dt = -0,32 \cdot x + 1,6y$$

$$dy/dt = p \cdot x - b \cdot y - a \cdot xy \quad (4)$$

$$x(0)=0,3; y(0)=0,15$$

Как видно, в качестве начальных условий взяты: $x(0)=0,3$; $y(0)=0,15$.

Листинг решения задачи (4) в пакете Wolfram Mathematica представлен на рисунке 1.

```
NDSolve[{x'[t] == -0.32x[t] + 1.6y[t], y'[t] =  
= 0.32x[t] - 0.8y[t] - 1.28 * 10-8 * x[t] * y[t], x[0] =  
= 0.3, y[0] == 0.15}, {x, y}, {t, 0, 1.5}]  
  
{x → InterpolatingFunction[(0. 1.5), "<>"], y →  
InterpolatingFunction[(0. 1.5), "<>"]} Plot[{x[t], y[t]}/.%, {t, 0, 1.5}]
```

Science: discoveries and progress

Чехия, Карловы Вары - Россия, Москва
28-29 апреля 2017

II Международная научная конференция

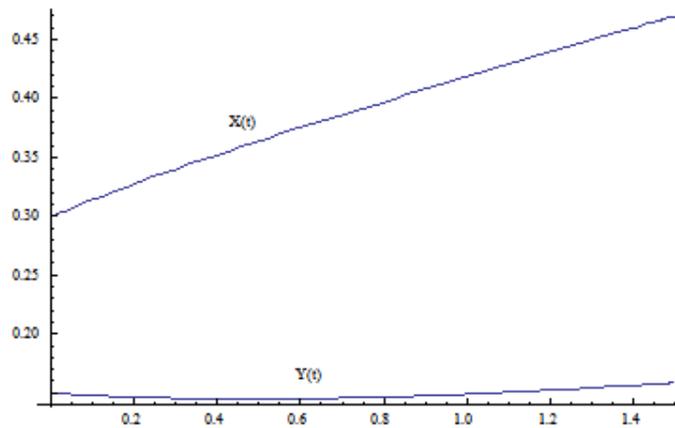


Рис. 1

По горизонтальной оси откладывается время, по вертикальной – концентрация. Время изменяется от 0 до 1,5ч.

На рисунке 2 приведен листинг решения той же задачи, но время изменяется от 0 до 2,5ч.

```
NDSolve[{x'[t] == -0.32x[t] + 1.6y[t], y'[t] =  
= 0.32x[t] - 0.8y[t] - 1.28 * 10-8 * x[t] * y[t], x[0] =  
= 0.3, y[0] == 0.15}, {x, y}, {t, 0, 2.5}]
```

```
{{x → InterpolatingFunction[(0. 2.5), "<> "], y  
→ InterpolatingFunction[(0. 2.5), "<> "]]}
```

```
Plot[{x[t], y[t]}/. %, {t, 0, 2.5}]
```

Science: discoveries and progress

Чехия, Карловы Вары - Россия, Москва

28-29 апреля 2017

II Международная научная конференция

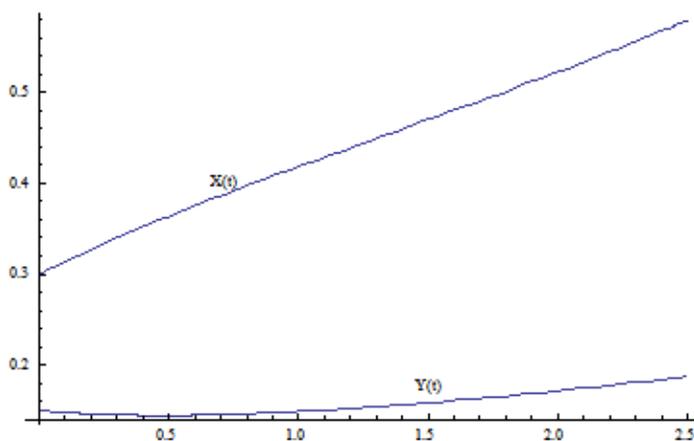


Рис. 2

На рис. 3, 4 изображены в Excel кривые $x(t)$ и $y(t)$ рисунка 1. При этом кривая $x(t)$, т.е. C_1 аппроксимируется линейной функцией $x(t)=0,0056t+0,3003$ с коэффициентом детерминации $R^2=0,998$. Это означает, что приведенная линейная модель адекватно описывает кривую, изображенную на рис 3. Аналогично кривая $y(t)$ этого рисунка, т.е. C_m , изображена в Excel на рис 4. Она аппроксимируется параболой: $x=0,00004t^2-0,0008t+0,1499$ с коэффициентом детерминации $R^2=0,992$, т.е. эта парабола достаточно точно описывает поведение кривой $y(t)$, т.е. C_m . Минимум этой параболы или, что то же, кривой $C_m(t)$ находится в точке $t=0,5$ и равен $C_m(0,5)=0,14475$. Это же видно и из таблицы функции $y(t)$, по которой строится ее график (рис. 1).

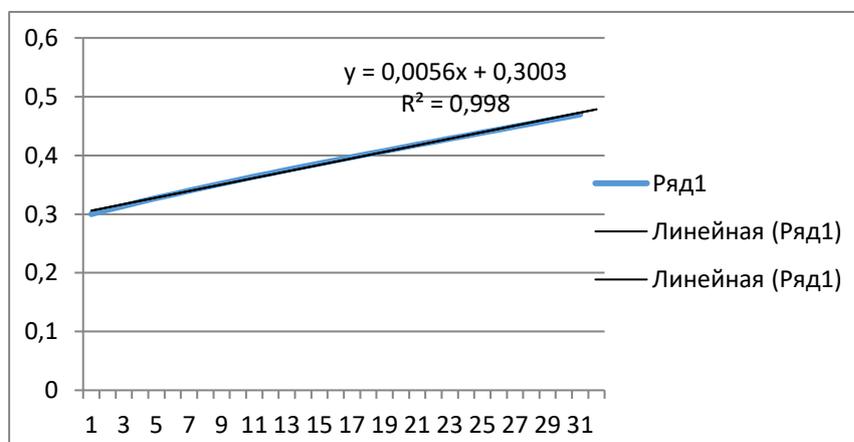


Рис. 3

Science: discoveries and progress

Чехия, Карловы Вары - Россия, Москва

28-29 апреля 2017

II Международная научная конференция

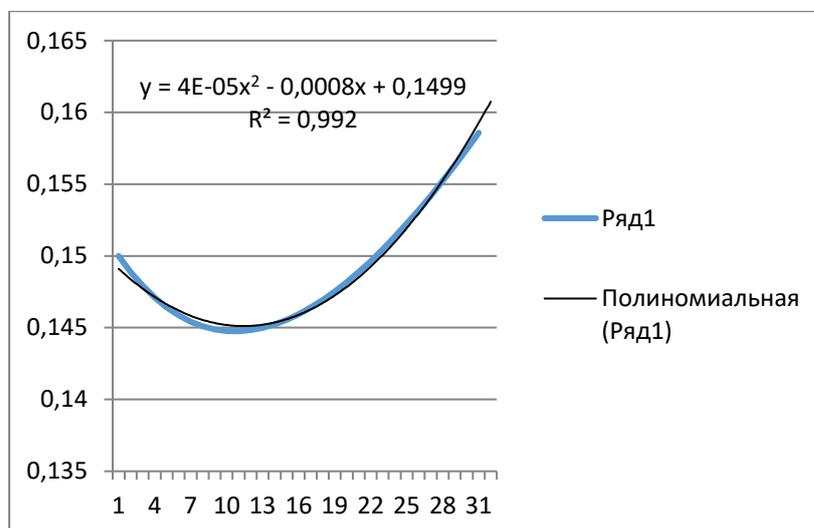


Рис. 4

Рассмотренные выше задачи для системы дифференциальных уравнений (1) решались для начальных условий $x(0)$ и $y(0)$, таких, что $x(0) > y(0)$.

Ниже приводится листинг и график решения задачи для системы (1), когда $x(0) < y(0)$.

```
NDSolve[{x'[t] == -0.32x[t] + 1.6y[t], y'[t] == 0.32x[t] - 0.8y[t] -  
1.28 * 10-8 * x[t] * y[t], x[0] == 0.15, y[0] == 0.3}, {x, y}, {t, 0, 1.5}]
```

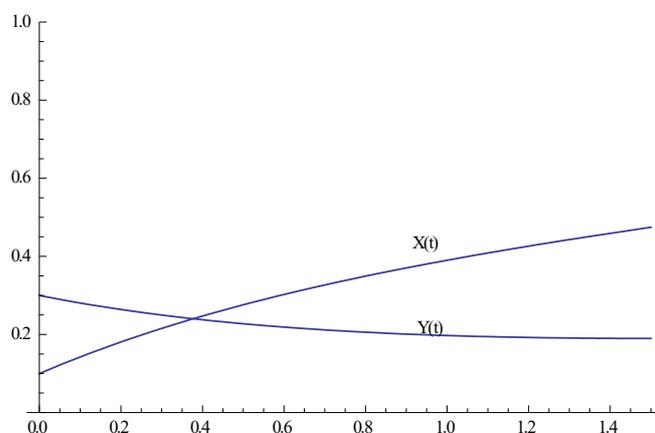


Рис. 5

Графики функций $x(t)$ и $y(t)$ в Excel приведены на рисунках 6 и 7

Science: discoveries and progress

Чехия, Карловы Вары - Россия, Москва

28-29 апреля 2017

II Международная научная конференция

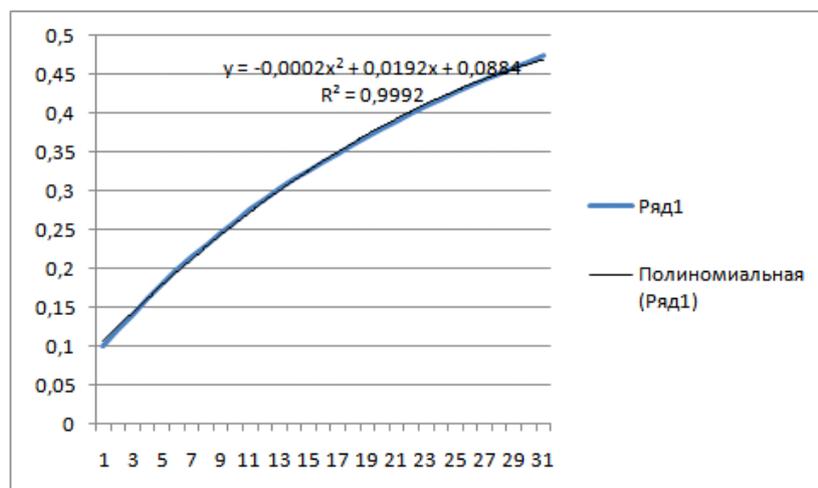


Рис. 6

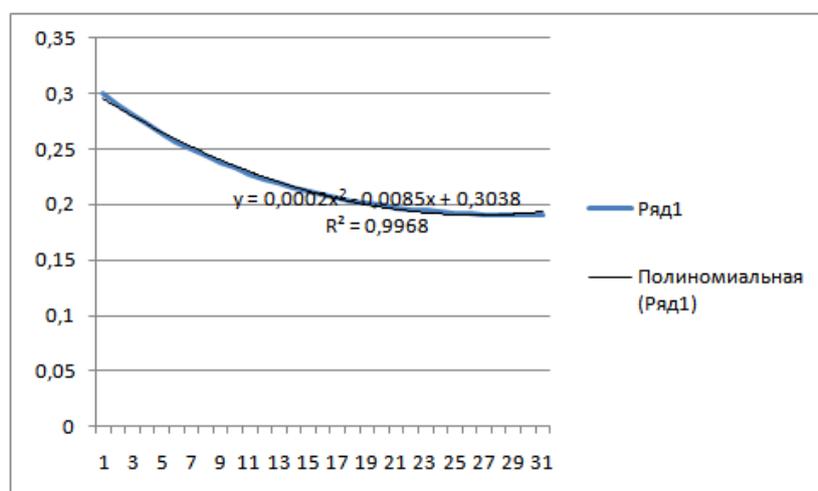


Рис. 7

Как видно из рис. 6, кривая $x(t)$ аппроксимируется параболой $x = -0,0002t^2 + 0,0192t + 0,3038$ с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,9992$. Из рис. 7 следует, что кривая $y(t)$ аппроксимируется параболой $y = 0,0002t^2 + 0,0085t + 0,0884$ с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,9968$.

В обоих случаях кривые $x(t)$ и $y(t)$ с большой степенью точности описываются указанными параболой. Отметим, что в случае, когда $x(0) > y(0)$, зависимость $x(t)$ - линейная (рис.1, рис. 3).

Science: discoveries and progress

Чехия, Карловы Вары - Россия, Москва

28-29 апреля 2017

II Международная научная конференция

Таким образом, рассмотренная система уравнений позволяет адекватно описать кинетические кривые экотоксикологических процессов.

В пределах точности измерений расчетные кривые согласуются с экспериментальными в широком интервале концентраций токсикантов.

Математический аппарат кинетики цепных процессов позволяет дать удовлетворительное количественное описание влияния токсикантов на рост и развитие биологической популяции и охарактеризовать эффекты комбинированного действия (синергизм, антагонизм) токсикантов.

Предложенная математическая модель позволяет изменять параметры, входящие в уравнения в широком диапазоне и получать соответствующие решения, т.е. наблюдать кинетику цепного роста изолированной популяции.

Список литературы:

1. Ершов Ю.А. Экотоксикологические модели и прогнозирование токсических воздействий на биосистемы. Труды конф. "Математика, компьютер, образование", Дубна, 1996, с.132-137.
2. Ершов Ю.А., Плетенева Т.В., Слонская Т.К. Количественная оценка биоактивности токсичных агентов. // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины, 1997, 123т., №5, с. 594-600.
3. Ершов Ю.А., Плетенева Т.В., Глущенко Н.Н., Подстаницкий С.В. Фармакокинетика эндогенных веществ в биообъектах. //Химико-фармацевтический журнал,1993, № 8.С. 3-5.
4. Metals and micro-organisms. M.N.Hughes (ed.). L., N-Y. 1989.412 p.
5. Алексеев В.В. и др. Физическое и математическое моделирование экосистем.-СПТ: Гидрометеоиздат, 1992,366с.
6. Ершов Ю.А. Кинетические модели биологического роста под действием ингибиторов и промоторов//Журнал физической химии, Том 72, №3, 1998, Стр. 470-475.
7. Ершов Ю.А. Кинетические модели роста стволовых клеток//Журнал физической химии, Том 83, №8, 2009, Стр. 1564-1569.