

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ ВЫДЕЛЕНИЯ И ОЧИСТКИ ГЛЮКОАМИЛАЗЫ ИЗ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* ЛВ-7

Артюхов В.Г., Ковалева Т.А., Кожокина О.М., Тоньшева Н.В. 9

КОНВЕКЦИЯ СМЕСЕЙ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ

Тактаров Н.Г. 13

Экономические науки

МЕТОДОЛОГИЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

Берлин С.И. 17

Медицинские науки

СОСТОЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ И ИХ КОРРЕКЦИЯ

Понкратов П.А. 20

АНАТОМИЯ УРЕТРОВЕЗИКАЛЬНОГО СЕГМЕНТА И ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У МУЖЧИН, ОТНОСЯЩИХСЯ К РАЗЛИЧНЫМ РАСАМ

Фирсов М.А., Андрейчиков А.В., Зудилова С.А., Николаев В.Г. Павловская З.А. 24

Экологические науки

МЕТОД КОНТРОЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНОЙ СРЕДЫ С ПОМОЩЬЮ АКУСТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Низамов Т.И. 29

Материалы конференций

Технология 2003

Совершенствование процесса разделения атмосферного воздуха для хранения плодово-овощной продукции

Ананьева Л.Н., Мищенко М.В. 33

Социально-экономическое развитие регионов: проблемы и перспективы

Ацканов А. А., Нагоев А. Б. 33

Федеральная реформа в стандартизации

Белова Т.А. 34

Прогнозирование техногенных воздействий на окружающую среду

Белокурова Е.В., Самарина Е.Ф. 35

Особенности прогнозирования состояния окружающей среды

Белокурова Е.В., Самарина Е.Ф. 35

Дифференцированный подход к изучению математики и мотивация

Белокурова Е.В., Самарина Е.Ф. 36

Перспективы маркшейдерско-геодезического приборостроения на рубеже XXI века

Беспалов Ю.И., Терещенко Т.Ю. 37

Перспективы использования эластина

Битусева Э.Б. 37

Качество сливочного масла со сложным сырьевым составом <i>Бурыкина И.М., Молотов С.В., Щемелева М.В.</i>	38
Формакоэкономическая основа ассортиментной политики производителей фармацевтической продукции <i>Быстрицкий Л.Д., Ильченко Т.Э., Гришин А.В.</i>	39
Технологическая адаптация весенне-посевных работ к складывающимся условиям <i>Важенин А.Н., Пасин А.В.</i>	41
Моделирование процессов электронно-ионной обработки пивных дрожжей <i>Глуценко Л.Ф., Осипова М.В., Глуценко Н.А., Манова Н.В., Поздняков Д.В.</i>	41
Коммуникация – составляющая менеджмента <i>Гнеденко В. В., Камаева Е. А., Гнеденко М. В.</i>	42
Команда – организационная форма коллективного управления <i>Гнеденко М. В., Камаева Е. А., Гнеденко В. В.</i>	43
Система менеджмента нефтяной компании <i>Гнеденко М. В., Щуров И. В., Гнеденко В. В.</i>	44
Использование натуральных растительных добавок для производства хлебобулочных изделий <i>Гудкова Т. И., Порядина Н. С., Хохлова О. Г.</i>	45
Исследование голландских сортов картофеля в Новгородской области для производства чипсов <i>Гудкова Т.И.</i>	45
Интеллектуальный потенциал школьников республики Тыва <i>Дубровский Н.Г., Ондар У.Н., Филлипов Р.А.</i>	46
Перспективы развития полевых практик в Тывинском государственном университете <i>Дубровский Н.Г., Ондар У.Н., Монгуш О.С.</i>	46
Реинжиниринг бизнес-процессов как основа инновационного процесса предприятия <i>Дьяконова Е.В., Быстрицкий Л.Д., Гришин А.В.</i>	47
Новые методики прогнозирования срока эксплуатации тампонажного материала в скважинах, содержащих агрессивные флюиды <i>Живаева В. В., Цивинский Д. Н., Кац Н. Г.</i>	49
Новые педагогические технологии в формировании экоцентрического сознания дошкольников <i>Зерщикова Т.А.</i>	49
Концептуальная модель оценки и управления риском ущерба здоровью <i>Карамова Л.М., Башарова Г.Р.</i>	52
Связь механизмов разрушения метастабильных аустенитных сталей при однократных видах нагружения с мартенситными превращениями в пластических зонах у вершины трещины <i>Клевцов Г.В., Клевцова Н.А.</i>	54
Энергосберегающие технологии возделывания полевых культур в южных районах России <i>Клюшин П.В., Цыганков А.С.</i>	55
Компьютерные технологии в медицине <i>Колтовой Н.А.</i>	57
Способы повышения безопасности зерна и хлеба на его основе <i>Корячкина С.Я.</i>	58

Анализ взаимодействия техносферы и окружающей среды <i>Краснов В.Г., Белокурова Е.В, Самарина Е.Ф.</i>	58
Новые приборы в реологии пищевых систем <i>Кузин В. М., Сучкова Е. П.</i>	59
Совершенствование технологии производства биологически активных обезжиренных фосфолипидов <i>Лобанов А.А., Константинов Е.Н.</i>	60
Фильтрация яблочного сока с применением вспомогательного вещества <i>Мальшиев Д.В., Короткова Т.Г. Константинов Е.Н.</i>	62
Новое в технологии производства мятного масла – ректификата <i>Мамин А.В., Мамин В.Н., Цебренько К.Н.</i>	62
Реализация акмеологической направленности подготовки специалистов на базе новых информационных технологий <i>Медведев В.П., Романенко Б.И.</i>	63
Исследование процессов электроплавки металлизированного железорудного сырья в дуговой сталеплавильной печи <i>Меркер Э.Э., Федина В.В., Гришин А.А.</i>	65
К проблеме эффективного контроля при реализации инвестиционного проекта <i>Нагоев А.Б., Ацканов А.А</i>	65
Исследование процесса ферментации творожной сыворотки <i>Ожиганова Е.В., Бурыкина И.М.</i>	66
Интеграция новых технологий в образовательное пространство ТывГУ <i>Ондар У.Н.</i>	68
Математическая модель неизотермического течения вязкой жидкости В предматричной зоне экструдера <i>Остриков А.Н., Абрамов О.В., Рудометкин А.С.</i>	69
Технологическая адаптация уборочных работ к складывающимся условиям <i>Пасин А.В., Важенин А.Н., Орешков Е.Л.</i>	71
Адаптация производственных процессов в растениеводстве к срокам механизированных работ <i>Пасин А.В., Черненко Е.Е.</i>	71
Разработка и применение современных высоких технологий в машиностроительном производстве <i>Петрушин С. И., Сапрыкин А. А.</i>	72
Инновационная деятельность предприятия – тактика рыночных прорывов в новое <i>Печенежская И.А</i>	73
Информационные технологии проектирования продовольственных товаров <i>Печенежская И.А</i>	74
Роль общественных организаций в интегрированном обучении детей-инвалидов – главном факторе социальной реабилитации в сфере образования <i>Печерских Е. А., Барткова Н. А.</i>	74
Современные особенности математической подготовки врача к инновационной деятельности <i>Пичугина П.Г., Родионов М.А.</i>	76
Кристаллографическое исследование экспирата при бронхиальной астме у детей <i>Постникова И.В., Пашков А.Н.</i>	77
Производство цукатов из мякоти плодов и фруктов <i>Причко В.А., Ковалёв В.А., Константинов Е.Н.</i>	78

Исследование работы конденсатоотводчиков различных типов в промышленных условиях <i>Смирнов А.А., Торгов Л.М., Полунов М.Е., Торгов С.Л., Беляков А.П.</i>	78
Влияние двигательных режимов на различные уровни адаптации студентов <i>Соловьев В.Н., Кудряшева Е.С.</i>	79
Роль различных двигательных режимов в адаптационном процессе и педагогической деятельности студентов <i>Соловьев В.Н., Кудряшева Е.С.</i>	82
Перспективные технологии подготовки сои к скармливанию <i>Трухачев В.И., Марынич А.П.</i>	83
Активация процесса выращивания маточной культуры жидких дрожжей <i>Хмелевская А.В., Гаппоева В.С., Беленко Н.П.</i>	85
Использование электроактивированной водной системы в качестве экстрагента при производстве хмелевого экстракта <i>Хмелевская А.В., Беленко Н.П., Корячкина С.Я.</i>	85
Разработка оптимальных режимов экстрагирования при приготовлении хмелевого экстракта <i>Хмелевская А.В., Беленко Н.П., Корячкина С.Я.</i>	86
Совершенствование и оптимизация процесса экстрагирования подсолнечного масла <i>Цебринко К.Н., Константинов Е.Н.</i>	86
Новые виды рыбопродуктов <i>Чиркина Т.Ф., Браткова Е.В., Данилова О.В., Кабирова И.Р.</i>	87
Объектно-ориентированные модели представления корпоративных знаний <i>Шкундина Р.А., Осипова И.В., Черняховская Л.Р.</i>	88
<i>Научное студенческое сообщество и современность</i>	
Лечение подкожных разрывов сухожилий разгибателей кисти в амбулаторных условиях <i>Исмаилов Р.Р., Галимов О.В.</i>	89
Математическая модель дожигания оксида углерода над зоной продувки конвертерной ванны <i>Карпенко Г. А., Кожухов А. А., Меркер Э. Э.</i>	89
Features of definition of tax base till the vat <i>Karpon E.G., Supervisor: Glotova M.V.</i>	90
Новые подходы к пластическому этапу в хирургическом лечении рака пищевода <i>Карукес Р.В.</i>	91
Особенности коагулограммы у больных с синдромом хронической почечной недостаточностью <i>Колесников В.Н., Антипова Н.В.</i>	92
Изучение влияния некоторых водорастворимых витаминов на иммуномодулирующие свойства эритроцитов при гемолитической анемии <i>Коноля А.А.</i>	93
Заболееваемость описторхозом на территории Амурской области <i>Лаврикова Е.С.</i>	93
Нарушения иммунитета при экспериментальном гнойном холангите <i>Локтионов А.Л., Ярош А.Л.</i>	94
Концепция формирования и развития региональной инновационной системы устойчивого развития Красноярского края <i>Лухт Ю.А., Дубровская Т.В.</i>	95

Антимикробная активность солей бензогидротиа(селена)хромия, -ксантилия и их гетероатомных аналогов <i>Лыкова Л. И., Барабанова А. В., Федотов И. В.</i>	96
«Качество жизни» больных ИБС при длительной гиполипидемической фармакотерапии. <i>Маль Г.С., Полякова О.В., Малородова Т.М.</i>	97
Роль международного договора в регулировании гражданско-правовых отношений с иностранным элементом <i>Матвеева Т.В.</i>	100
Метод футлярной пилородуоденопластики в оперативном лечении язвы двенадцатиперстной кишки <i>Мишкорез М.В., Попов Д.В., Шинкевич В.В.</i>	101
Правовое регулирование торговых договоров между государствами <i>Муравейникова К. А., Гуменюк Т.Г.</i>	101
Российское музыкальное образование в пространстве гендерных исследований <i>Никитина Е.В.</i>	102
Повышение эффективности охлаждения горячебрикетированного железа <i>Новохатская И.А. ,научный руководитель КТН доц. Тимофеева А.С.</i>	105
Прогноз здоровья жителей Тыва по заболеваниям групп крови АВО тувинцев <i>Ондар У.Н., Ондар А.Д.</i>	106
Право и долг в самосознании русского народа <i>Панищев А. Л.</i>	107
Правовое регулирование защиты прав потребителей <i>Пекшина М.С., Гуменюк Т.Г.</i>	108
Интродукционное изучение и мониторинг Живокости крупноцветковой как редкого вида Якутии <i>Пестрякова С.Б.</i>	109
Особенности ранней неонатальной адаптации новорожденных с задержкой внутриутробного развития <i>Плотникова О., Антипова О., Рогулина С., Лященко Л.Н.</i>	111
Регулирование отношений между государствами <i>Полевец Е. М., Гуменюк Т.Г.</i>	112
Новые аспекты хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж у пациентов с онкопатологией пищеварительного тракта <i>Попроцкий В. В.</i>	113
Договор купли продажи <i>Потехина Е.</i>	114
Распространенность сочетанной патологии полости носа и носоглотки у детей <i>Пронина Ю.В., Вахрушев С.Г., Буренков Г.И., Зырянов М.М.</i>	114
Многогранность концепций определения понятия государства <i>Романенко В.Б.</i>	115
Правовая культура общества и проблемы формирования политической системы <i>Романенко В. Б.</i>	117
НО-ергическая иннервация пищеварительного тракта крысы <i>Романова Н.Е., Воронцова Е.М.</i>	119
Особенности НО-продуцирующей функции эпителия и нервного аппарата пищевода у крысы и человека <i>Романова Н.Е., Вавилова И.И.</i>	120

Оценка острой токсичности липосомального гентамицина сульфата <i>Ротов К.А., Мецзяков А.А., Снатенков Е.А., Замарин А.А., Симакова Н.А., Перепёлкин А.И.</i>	120
Фармакоэкономический анализ антибиотиков группы цефалоспоринов <i>Рыбалко Н.В.</i>	121
Анализ осложнений при трансуретральной резекции простаты и мочевого пузыря <i>Рязанцев В.Е., Мусякаев Д.Р., Плигузов С.А.</i>	121
Некоторые вопросы занятости населения в крае <i>Самойлов В.П.</i>	122

CONTENTS

Engineering sciences

Investigation of extraction and purification from <i>Saccharomyces cerevisiae</i> LV-7 glucoamylase <i>Artyukhov V.G., Kovaleva T.A., Kozhokina O.M., Tonsheva N.V.</i>	9
Convection of mixtures in magnetic field <i>N.G. Taktarov</i>	13

Economic sciences

Methodology prediction of economic potential of the region <i>S.I. Berlin</i>	17
--	----

Medical sciences

The Condition of some parameters of oxidation-regenerative processes at patients with a sharp cholecystitis and their correction <i>P.A.Ponkratov</i>	20
The anatomy of uretrovesical segment and prostate of different race's men <i>Firsov M. A., Andreychikov A. V., Zudilova S. A., Nikolaev V. G., Pavlovskaya Z. A.</i>	24

Ecology sciences

The Method of the Control of an Ecological Condition Water Environment with the Acoustics Arrays <i>Nizamov T.I.</i>	29
---	----

<i>Materials of conferences</i>	33
--	----

УДК 577.15:582.282.23

ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ ВЫДЕЛЕНИЯ И ОЧИСТКИ ГЛЮКОАМИЛАЗЫ ИЗ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* ЛВ-7

Артюхов В.Г., Ковалева Т.А., Кожокина О.М., Тоньшева Н.В.
Воронежский государственный университет, Воронеж

Разработана методика выделения и очистки глюкоамилазы, включающая стадии ультрафильтрации на мембране УФМ-50, осаждения изопропиловым спиртом и гель-хроматографии на сефадексах G-25 и G-150, которая позволила получить гомогенный препарат глюкоамилазы из *Saccharomyces cerevisiae* ЛВ-7 с 70-кратной степенью чистоты; кажущаяся молекулярная масса фермента - 99,8 кДа.

Выделение и очистка ферментных препаратов от примесей является важным этапом в изучении их свойств. Ферменты, как правило, выделяют непосредственно из биомассы гриба или из культуральной жидкости, а также из экстрактов поверхностной культуры.

Анализ данных литературы указывает на многообразие комбинаций используемых авторами методов получения амилолитических препаратов с высокой степенью чистоты [8, 11]. В этой связи мы изучили влияние на эффективность выделения и очистки глюкоамилазы из *Saccharomyces cerevisiae* ЛВ-7 различных органических растворителей, а также условий хроматографирования.

Культивирование продуцента проводили в лабораторных условиях в два этапа. Сначала дрожжи выращивали твердофазным способом в чашках Петри в течение 48 ч при температуре 26-27°C и рН субстрата 4,7-5,0, используя в качестве питательной среды агар-агар и солодовое неохмеленное сушло (8% сухого вещества). На втором этапе полученный инокулят вносили в колбы в мелассную среду (меласса – 10% сухого вещества) и осуществляли культивирование глубинным методом в течение 24 ч при температуре 30-32°C и рН субстрата 4,7-5,0. Готовую биомассу продуцента сушили 3-4 дня при 25-27°C, измельчали до порошкообразного состояния. Для разрушения клеточной стенки и перевода глюкоамилазы в раствор дрожжи тщательно растирали с песком или измельченным стеклом.

Экстракцию фермента проводили ацетатным буфером с рН 4,7 при постоянном перемешивании в течение 1,5-2,0 ч при температуре 20-22°C из 5% раствора дрожжей. Для концентрирования экстракта культуры дрожжей *S. cerevisiae* проводили ультрафильтрацию на мембране УФМ-50. Каталитическую активность глюкоамилазы определяли глюкозооксидазным методом реагентами “Оксохром Глюкоза С” (“Lachema”, Чехия), содержание белка в препарате - по методу

Лоури [7]. Очистку фермента от низкомолекулярных примесей осуществляли методом гель-хроматографии на сефадексе G-25, от высокомолекулярных - на сефадексе G-150. Контроль гомогенности глюкоамилазы проводили путем электрофореза в полиакриламидном геле (ПААГ) по методу Дэвиса [3]. Окрашивание белковых полос осуществляли, используя нитрат серебра [14].

Известно, что белковые молекулы в присутствии органических растворителей способны образовывать агрегаты и выпадать в осадок, так как сила электростатического притяжения обратно пропорциональна диэлектрической постоянной среды, которая в данном случае уменьшается [1, 2]. В этой связи нами было изучено влияние различных концентраций (50,0-83,3%) ацетона, изопропилового и этилового спиртов на эффективность осаждения глюкоамилазы.

Анализ литературы показал, что при комнатной температуре большинство ферментов быстро денатурируется органическими растворителями [1, 7, 10]. Низкая температура не только предохраняет фермент от инактивации, но и усиливает осаждающее действие растворителей. Поэтому культуральную жидкость охлаждали до -2°C, органические растворители – до -6°C. Внесение осадителя в экстракт фермента проводили при постоянном перемешивании, поместив колбу в емкость со льдом. Далее осуществляли центрифугирование при 3000 g в течение 15 минут, полученный осадок растворяли в минимальном объеме ацетатного буфера (рН 4,7) для снижения в препарате концентрации органического растворителя.

Результаты экспериментов свидетельствуют о том, что использование органических растворителей в диапазоне концентраций 50,0-83,3% по-разному отражается на выходе глюкоамилазы и величине ее удельной активности.

Выявлено, что максимальный выход фермента 38,6% наблюдается после осаждения изо-

пропиловым спиртом в концентрации 80,0%, что на 1,5% больше по сравнению с действием этилового спирта и на 5,7% превышает данную величину для ацетона.

При более низких значениях концентрации органических растворителей процент выхода глюкоамилазы понижается незначительно, однако, удельная активность составляет лишь ~30% от максимальной величины. Высокие концентрации осадителей (83,3%) снижают каталитическую активность глюкоамилазы и уменьшают выход фермента на ~5%. Следовательно, осаждение глюкоамилазы из культуральной жидкости дрожжей *S. cerevisiae* ЛВ-7 целесообразно осуществлять с помощью 80,0% изопропилового спирта, т.к. именно в этом случае выход фермента максимален (38,6%), а удельная активность достаточно высокая (0,43 ед/мг).

Результаты наших экспериментов хорошо согласуются с данными литературы. Показана высокая эффективность применения изопропилового спирта для выделения амилолитического комплекса из экстракта поверхностной культуры *Aspergillus oryzae* [4, 13].

Получение ферментных препаратов основано на осаждении белка путем дегидратации его мицелл и снятия заряда гидрофильной молекулы органическими растворителями или нейтральными солями. При этом важную роль играет начальная величина концентрации ионов водорода ферментной вытяжки. Известно, что из одного и того же раствора при различных значениях pH можно получить неодинаковый выход осадков, содержащих разное количество фермента [1, 7]. Это связано с наиболее полным осаждением фермента при величине pH, соответствующей изоэлектрической точке данного белка. Так как для глюкоамилазы из дрожжей *S. cerevisiae* ЛВ-7 подобные данные отсутствуют, мы проводили осаждение изопропанолом в концентрации 80,0% из экстрактов, приготовленных на ацетатном буфере с диапазоном значений pH 3,5-6,0.

Обнаружено, что наибольший выход глюкоамилазы (37,3%) наблюдается в интервале величин pH 4,5-5,0 с максимумом при pH 4,7. В этом же диапазоне значений концентрации ионов водорода в среде фермент проявляет высокую каталитическую активность, максимальная величина которой зафиксирована при pH 4,7 и составляет 0,42 ед/мг, что вполне согласуется с данными литературы [6, 9, 15].

С целью выявления оптимальной для выделения глюкоамилазы концентрации культуральной жидкости дрожжей фермент осаждали 80% изопропиловым спиртом из экстрактов с 5-30% содержанием продуцента.

Установлено, что максимальные выход фермента и удельная активность (0,42 ед/мг) наблюдаются при 5% концентрации дрожжей в экстракте. С увеличением процента содержания продуцента в культуральной жидкости в осадок увлекается все большее количество балластных белков, что приводит к снижению выхода глюкоамилазы и уменьшению ее каталитической активности.

Таким образом, выделение глюкоамилазы целесообразно осуществлять 80% изопропиловым спиртом из 5% экстракта дрожжей, приготовленного на основе ацетатного буфера с pH 4,7.

Нами показано, что для осаждения глюкоамилазы из культуральной жидкости требуются большие объемы органического растворителя (1 объем экстракта : 4 объема изопропанола). Известно, что ультрафильтрация позволяет концентрировать и очищать от балластных соединений растворы высокомолекулярных веществ [12]. Для этого применяют полупроницаемые мембраны (ацетатцеллюлозные, на полиамидной основе и др.), обладающие способностью селективно пропускать различные компоненты фильтруемой жидкости. С целью концентрирования приготовленный 5% экстракт культуры дрожжей *S. cerevisiae* ЛВ-7 подвергали ультрафильтрации на мембране УФМ-50 (диаметр пор 0,05 мкм). Установлено (табл. 1), что в фильтрат переходит незначительное количество глюкоамилазы (около 2%). Культуральная жидкость была сконцентрирована в 3 раза, удельная активность фермента возросла в 6 раз, резко увеличился выход энзима по активности (со 100 до 274,8%). Из полученного концентрата глюкоамилазу осаждали 80% изопропиловым спиртом. Степень очистки фермента на данной стадии составляла 9,14, а удельная активность – 1,92 ед/мг. В связи с невысоким содержанием белка в полученном препарате (39,2 мг) высаливание сульфатом аммония не осуществляли.

Гель-фильтрация на сефадексе G-25 позволила увеличить степень очистки глюкоамилазы до 41,1. Уменьшение содержания белка, более чем в 14 раз, указывает на эффективное освобождение фермента от низкомолекулярных белков (например, альбуминов с $M_r = 16-32$ кДа) и других примесей.

Заключительной стадией очистки глюкоамилазы была гель-хроматография на сефадексе G-150. Элюцию фермента осуществляли ступенчато цитратно-фосфатным буфером (pH 4,7) со скоростью 12 мл/ч. Элюат собирали порциями по 3 мл и определяли в каждой из них количество белка и каталитическую активность глюкоамилазы, наиболее активные фракции объединяли. Выход

глюкоамилазы представлен одним пиком (рис. 1). В интервале объемов выхода 20-30 мл происходило элюирование балластных белков, так как каталитической активностью данные фракции не

обладали. Таким образом, нами был получен ферментный препарат глюкоамилазы с 70-кратной степенью очистки, удельной активностью 14,8 ед/мг (табл. 1).

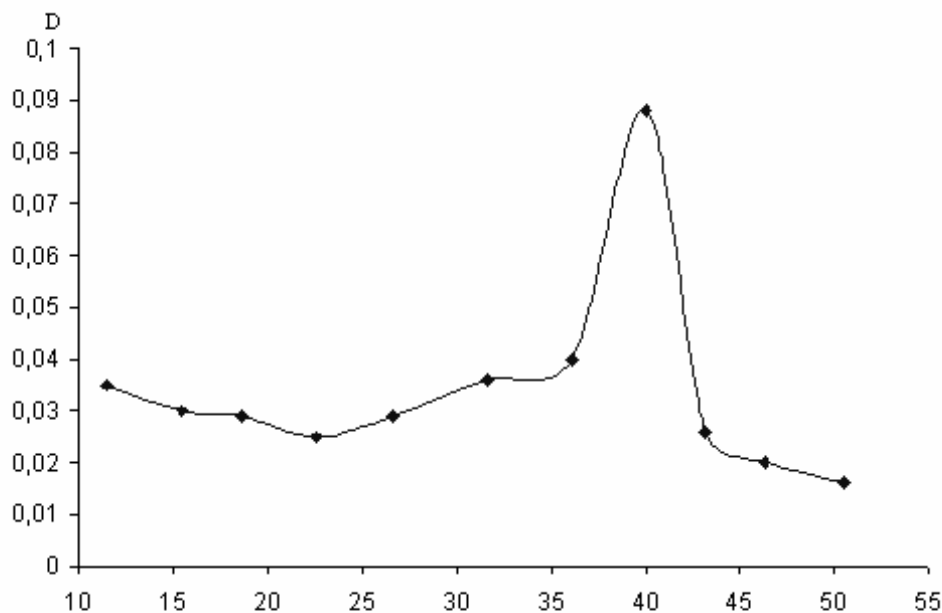


Рис. 1. Профиль элюции глюкоамилазы, выделенной из *Saccharomyces cerevisiae*, с колонки, упакованной сефадексом G-150

Таблица 1. Очистка глюкоамилазы из дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* ЛВ-7

Стадия очистки	Общая активность, ФЕ	Количество белка, мг	Удельная активность, ед/мг	Степень очистки	Выход, %
Культуральная жидкость	3628,8±22,7	384,0	0,21±0,01	1	100,0
Ультрафильтрация на УФМ-50	9972,0±37,4	554,0	1,20±0,03	5,7	274,8
Осаждение изопропиловым спиртом	752,6±6,9	39,2	1,92±0,06	9,14	20,7
Гель-фильтрация на сефадексе G-25	580,6±5,2	11,2	8,64±0,12	41,1	16,0
Гель-хроматография на сефадексе G-150	142,1±2,1	1,6	14,8±0,22	70,5	4,0

Для определения молекулярной массы фермент наносили на колонку с сефадексом G-150 вместе с маркерными белками: каталазой ($M_r=200$ кДа), бычьим сывороточным альбумином ($M_r=68$ кДа), интерфероном ($M_r=22$ кДа), цитохромом С ($M_r=13$ кДа) и инсулином ($M_r=6$ кДа). На основе полученных данных строили калибровочную прямую зависимости $\lg M_r$ маркерных белков от объемов выхода (V_e), по которой и была определена кажущаяся молекулярная масса глюкоамилазы, равная 99,8 кДа, что вполне согласуется с данными литературы [1, 5, 6].

Проведенный электрофоретический анализ в ПААГ показал гомогенность полученного препарата глюкоамилазы из *S. cerevisiae* ЛВ-7.

Литература

1. Галич И.П. Амилаза микроорганизмов. Киев.: Наук. думка. 1987. 192 с.
2. Диксон М., Уэбб Э. Ферменты. М.: Мир. 1982. Т. 1. 389 с.
3. Землянухин А.А. Большой практикум по физиологии и биохимии растений. Учеб. пособие. Воронеж: Изд-во Воронежск. ун-та. 1996. 188 с.
4. Калашников Е.Я. Производство амилоли-

тических и протеолитических ферментов и применение их в пивоваренной промышленности. М.: ГосИНТИ. 1959. 24 с.

5. Квеситадзе Г.И. Грибные и бактериальные амилазы. Тбилиси.: Мецниереба. 1984. 154 с.

6. Котова Г.А., Котов В.Б., Сорокина А.С. Глюкоамилаза микроорганизмов. М.: Пищепромиздат. 1975. 41 с.

7. Кочетов Г.А. Практическое руководство по энзимологии. М.: Высш. шк. 1980. 272 с.

8. Нестеренко М.В., Кузавлев В.А., Мосолов В.В. // Прикл. биохим. и микробиол. 1990. Т. 26. Вып. 5. С. 598.

9. Савельев А.Н., Яковлева М.Ф., Фирсов Л.Н. // Биохимия. 1984. Т. 49. Вып. 11. С. 1754.

10. Степанов В.М. Молекулярная биология. Структура и функции белков. М.: Высш. шк. 1996. 335 с.

11. Ташмухамедова Ш.С., Хасанов Х.Т., Рахимов М.М. // Прикл. биохим. и микробиол. 1995. Т. 31. Вып. 3. С. 272.ё

12. Яровенко В.В. Концентрирование ферментных растворов методом ультрафильтрации. М.: ОНТИТЭИ Микробиопром. 1978. 36 с.

13. Fogarty W.M., Bourke E.J. // J. Chem. Tech. and Biotechnol. 1983. Vol. 338. P. 145.

14. Nesterenko M.V., Tilley M., Upton S.J. // J. Biochem. Biol. 1994. Vol. 28. P. 239.

15. Pazur J.H., Lui B., Bishel F. // Biotechnol. and Appl. Biochem. 1990. Vol. 12. № 1. P. 63.

Investigation of extraction and purification from *Saccharomyces cerevisiae* LV-7 glucoamylase

Artyukhov V.G., Kovaleva T.A., Kozhokina O.M., Tonsheva N.V.

The developed method of extraction and purification of the enzyme including the ultrafiltration of samples on the membrane UFM-50, the isopropanol precipitation and the gel-chromatography on Sephadexes G-25 and G-150 allows to obtain the homogeneous preparation of glucoamylase from *Saccharomyces cerevisiae* LV-7 with 70-fold purity. The molecular mass of the enzyme is 99,8 kDa.

УДК 538.4

КОНВЕКЦИЯ СМЕСЕЙ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ

Тактаров Н.Г.

Саранский кооперативный институт, Саранск, Россия

Получены уравнения конвекции и конвективной диффузии двухкомпонентных смесей в магнитном поле. Исследованы различные частные случаи. Решена задача о конвективном движении смеси вблизи вертикальной пластины, на поверхности которой происходит гетерогенная химическая реакция. Библиогр. 4 назв.

1. Вывод уравнений конвекции намагничивающихся смесей. Уравнения движения двухкомпонентных неэлектропроводных смесей в магнитном поле имеют вид [2,3]:

$$\begin{aligned} \rho \frac{d\bar{v}}{dt} &= -\nabla p + \eta \Delta \bar{v} + \left(\frac{\eta}{3} + \zeta \right) \nabla \operatorname{div} \bar{v} + \frac{\mu}{4\pi} (\bar{H} \nabla) \bar{H} + \\ &+ \rho \bar{g}, \\ \frac{\partial \rho}{\partial t} + \operatorname{div} \rho \bar{v} &= 0, \quad \rho \left(\frac{\partial c}{\partial t} + \bar{v} \nabla c \right) = -\operatorname{div} \bar{I}, \\ T \left[\frac{\partial r S_m}{\partial t} + \nabla (r S_m \bar{v}) \right] &= -\operatorname{div} \bar{q} + (x_1 - x_2) \operatorname{div} \bar{I}, \\ \operatorname{rot} \bar{H} &= 0, \quad \operatorname{div} \mu \bar{H} = 0. \end{aligned} \quad (1.1)$$

Здесь \bar{v} - скорость смеси, ρ - плотность смеси, c - концентрация первого компонента ($c = r_1/r_2$), S_m - энтропия единицы массы смеси, T - температура, x_1 и x_2 - химические потенциалы единицы массы для первого и второго компонентов соответственно, p - давление смеси, h и z - коэффициенты вязкости смеси, \bar{q} - вектор потока тепла, \bar{I} - вектор потока диффузии первого компонента, $m = m(r, c, T, H)$ - магнитная проницаемость смеси, \bar{H} - магнитное поле, \bar{g} - ускорение свободного падения. Имея в виду вывод уравнений конвекции, вязкой диссипацией в уравнении притока тепла пренебрегаем [1]. Давление p в уравнении (1.1) записывается в виде:

$$p = P + \frac{1}{4p} \int_0^H \left[m - r \left(\frac{\partial m}{\partial r} \right)_{c, T, H} \right] \bar{H} d\bar{H}, \quad (1.2)$$

где P - давление в отсутствие магнитного поля при заданных значениях плотности, температуры и концентрации. Выражение для потоков \bar{I} и \bar{q} [1,2]:

$$\begin{aligned} \bar{I} &= TL_{11} \nabla (x_1 - x_2) + TL_{12} \nabla T, \\ \bar{q} &= T^2 L_{21} \nabla (x_1 - x_2) + T^2 L_{22} \nabla T + (x_1 - x_2) \bar{I}. \end{aligned} \quad (1.3)$$

Здесь $L_{ab}(\bar{H}) = L_{ba}(-\bar{H})$ - кинетические коэффициенты, связанные между собой соотношениями взаимности Онзагера.

Запишем тождество Гиббса для намагничивающихся смесей [2]:

$$d\tilde{G}_m = -S_m dT + x dc + \frac{1}{r} dp - \frac{m\bar{H}}{4pr} d\bar{H}. \quad (1.4)$$

Здесь \tilde{G}_m - потенциал Гиббса, приходящийся на единицу массы среды, $x = x_1 - x_2$; в качестве независимых термодинамических переменных в тождестве (1.4) выбраны c, p, T, \bar{H} . Выражение для $\nabla x(c, p, T, H)$ имеет вид:

$$\begin{aligned} \nabla x &= \left(\frac{\partial x}{\partial c} \right)_{p, T, H} \nabla c + \left(\frac{\partial x}{\partial T} \right)_{p, c, H} \nabla T + \\ &+ \left(\frac{\partial x}{\partial p} \right)_{c, T, H} \nabla p + \left(\frac{\partial x}{\partial H} \right)_{c, p, T} \nabla H. \end{aligned} \quad (1.5)$$

Здесь $H = |\bar{H}|$; среда предполагается изотропной.

Далее ограничимся случаем несжимаемой среды, уравнение неразрывности будем писать в виде $\operatorname{div} \bar{v} = 0$. Из первой формулы (1.1) следует, что в состоянии равновесия выполняется условие:

$$\nabla p = \frac{1}{4p} \mu (\bar{H} \nabla) \bar{H} + \rho \bar{g}. \quad (1.6)$$

Подставляя формулу (1.6) в (1.5) будем иметь:

$$\begin{aligned} \nabla x &= x_c \nabla c + x_T \nabla T - \frac{1}{8pr_0} m_c \nabla H^2 - \\ &- \frac{1}{r_0} r_c \bar{g}. \end{aligned} \quad (1.7)$$

Здесь $m = m(c, p, T, H)$; $x_c = (\partial x / \partial c)_{p, T, H}$; $x_T = (\partial x / \partial T)_{c, p, H}$; $m_c = (\partial m / \partial c)_{p, T, H}$; $r_c = (\partial r / \partial c)_{p, T, H}$.

Аналогично (1.7) записывается уравнение для энтропии:

$$\nabla S_m = -x_T \nabla c + \frac{I}{T_0} \nabla T + \frac{m_T}{8pr_0} \nabla H^2 + \frac{r_T}{r_0} \bar{g}. \quad (1.8)$$

Здесь $r_T = (\partial r / \partial T)_{c,p,H}$; $m_T = (\partial m / \partial T)_{c,p,H}$; $I = I_{c,p,H}$ - удельная теплоемкость при постоянном давлении, концентрации и магнитном поле.

Будем считать, что отклонения величин от некоторых средних значений малы, поэтому в формулах (1.7) и (1.8) и далее коэффициенты при $\nabla c, \nabla T, \nabla H^2, \bar{g}$ будем считать постоянными величинами, соответствующими некоторым средним значениям концентрации c_0 , температуры T_0 и магнитного поля $\langle \bar{H} \rangle$. Выражение для потоков \bar{I} и \bar{q} принимают вид:

$$\begin{aligned} \bar{I} &= -r_0 D (\nabla c + a \nabla T + k_H \nabla H^2 + k_g \bar{g}), \\ \bar{q} &= -(x + a DN') \nabla T - DN' \nabla c - k_H DN' \nabla H^2 - k_g DN' \bar{g}. \end{aligned} \quad (1.9)$$

В формулах (1.9) вместо кинетических коэффициентов L_{11}, L_{12}, L_{22} введены другие параметры:

коэффициент диффузии:

$$D = -\frac{1}{r_0} T_0 L_{11} x_c,$$

коэффициент теплопроводности:

$$x = T_0^2 L_{11}^{-1} (L_{12}^2 - L_{22} L_{11}),$$

термодиффузионное отношение:

$$k_T = (L_{11} x_c)^{-1} (T_0 L_{11} x_T + T_0 L_{12}),$$

а также следующие параметры:

$$\begin{aligned} a &= k_T / T_0, \quad N' = r_0 L_{11}^{-1} (T_0 L_{12} + L_{11} x), \quad k_H = \\ &= (m_0 a_c) / (8pr_0 x_c), \quad k_g = b_c / x_c; \end{aligned}$$

где

$$a_c = -m_0^{-1} (\partial m / \partial c)_{T,p,H}; \quad b_c = -r_0^{-1} (\partial r / \partial c)_{T,p,H};$$

m_0 и r_0 - постоянные средние значения магнитной проницаемости и плотности. Все коэффициенты при градиентах в формулах (1.9) предполагаются постоянными.

Подставляя формулы (1.9) в третье и четвертое уравнение системы (1.1), будем иметь:

$$\begin{aligned} \frac{\partial c}{\partial t} + \bar{v} \nabla c &= D \Delta c + a D \Delta T + k_H D \Delta H^2, \\ \frac{\partial T}{\partial t} + \bar{v} \nabla T - \frac{m_0 a_T T_0}{8pr_0 I} \left(\frac{\partial H^2}{\partial t} + \bar{v} \nabla H^2 \right) - \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -\frac{T_0 b_T}{I} (\bar{v} \bar{g}) &= \left[c + a^2 DN \right] \Delta T + \\ &+ a DN \Delta c + a k_H DN \Delta H^2. \end{aligned} \quad (1.10)$$

Здесь $b_T = -r_0^{-1} (\partial r / \partial T)_{c,p,H}$; $c = k / r_0 I$ - коэффициент температуропроводности; $a_T = -m_0^{-1} (\partial m / \partial T)_{c,p,H}$;

$$N = (r_0 I k_T)^{-1} (T_0 N' - r_0 x T_0 + r_0 T_0^2 x_T).$$

В уравнении притока тепла слагаемое, содержащее $\partial H^2 / \partial t$, надо учитывать в случае переменного магнитного поля, например, в задачах, в которых в качестве модулируемого параметра берется магнитное поле.

Найдем теперь необходимые условия равновесия среды. Взяв *rot* от обеих частей уравнения (1.6), будет иметь вид:

$$\begin{aligned} \frac{1}{8p} \left[\left(\frac{\partial m}{\partial c} \right)_{T,p,H} \nabla c + \left(\frac{\partial m}{\partial p} \right)_{c,T,H} r \bar{g} + \right. \\ \left. + \left(\frac{\partial m}{\partial T} \right)_{c,p,H} \nabla T \right] \times \nabla H^2 + \\ \left. + \left[\left(\frac{\partial r}{\partial T} \right)_{c,p,H} \nabla T + \left(\frac{\partial r}{\partial c} \right)_{T,p,H} \nabla c \right] \times \bar{g} = 0. \end{aligned} \quad (1.11)$$

Из формулы (1.11) следует, что механическое равновесие в среде возможно в случае когда $(\partial m / \partial p)_{c,T,H} = 0$, $T = const$, $c = const$, либо в случае, когда векторы $\nabla c, \nabla T, \nabla H^2, \bar{g}$ параллельны. Возможны и другие случаи равновесия, когда эти векторы не обязательно вертикальны, но выбраны так, что выполняется условие (1.11). Далее ограничимся случаем, когда векторы $\nabla c, \nabla T, \nabla H^2, \bar{g}$ вертикальны.

Линеаризуя уравнения (1.1) и (1.10) по малым конвективным возмущениям и предполагая, что $(\partial m / \partial H)_{c,p,T} = 0$, имеем:

$$\begin{aligned} r_0 \frac{d\bar{v}}{dt} &= -\nabla p' + h_0 \Delta \bar{v} - \frac{m_0}{8p} (a_c c' + a_T T') \bar{G} - \\ &- r_0 (b_c c' + b_T T') \bar{g}; \quad \text{div} \bar{v} = 0; \\ \frac{\partial c'}{\partial t} + \bar{v} \nabla c' &= D D c' + a D D T'; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial T'}{\partial t} + \bar{v} \nabla T' - \frac{m_0 a_T T_0}{8pr_0 I} (\bar{v} \bar{G}) - \frac{b_T T_0}{I} (\bar{v} \bar{g}) = \\ = \left[c + a^2 DN \right] \Delta T' + a DN \Delta c'. \end{aligned} \quad (1.12)$$

Здесь $\bar{G} = \nabla H^2$ градиент магнитного поля, предполагаемый постоянной заданной величиной; c', T' - отклонения концентрации и темпера-

туры от постоянных средних значений c_0 и T_0 .

В случае $\bar{G} = const$ из уравнений (1.11), (1.12) следует, что необходимым условием равновесия является постоянство и вертикальность градиентов температуры и концентрации:

$$\nabla T' = -A\bar{k}, \nabla c' = -B\bar{k}. \quad (1.13)$$

Здесь \bar{k} - единичный вектор, направленный вверх вдоль оси z .

Отметим, что вышеприведенные уравнения при отсутствии магнитного поля совпадают с уравнениями работы [1].

Магнитное поле в среде можно записать в виде $\bar{H} = \bar{H}_0 + \bar{H}'$, где \bar{H}_0 - поле при $c_0 = const, T_0 = const, m_0 = const$; \bar{H}' - возмущение. Так что $\bar{G} = \bar{G}_0 + \bar{G}'$, где $\bar{G}_0 = \nabla H_0^2$, $\bar{G}' = 2\nabla(\bar{H}_0\bar{H}')$; величину \bar{G} можно считать заданной при выполнении условия $G_0 \gg G'$.

2. Уравнения конвективной диффузии. Интерес для приложений представляет случай когда температуру вдоль смеси можно считать постоянной. Конвективная диффузия несжимаемой смеси описывается первым уравнением системы (1.1) и первым уравнением (1.10), а также уравнением неразрывности $div \bar{v} = 0$ и уравнениями магнитного поля. Для решения конкретных задач необходимо также задавать соответствующие граничные условия на поверхности полости с жидкостью. Вектор потока диффузии в случае $T = const$ имеет вид:

$$\bar{I} = -r_0 D (\nabla c + k_H \nabla H^2 + k_g \bar{g}) \quad (2.1)$$

Далее будем предполагать выполненным условие $k_g g \ll k_H |\nabla H^2|$ и пренебрегать в формуле (2.1) слагаемым, связанным с полем тяжести. Движение смеси при отклонении концентрации от постоянного среднего значения описывается уравнением:

$$r_0 \left[\frac{\partial \bar{v}}{\partial t} + (\bar{v} \nabla) \bar{v} \right] = -\nabla p' + h_0 \Delta \bar{v} - \frac{m_0 a_c c'}{8\rho} \bar{G}_0 + \frac{m_0}{8\rho} \bar{G}' - r_0 b_c c' \bar{g}. \quad (2.2)$$

В уравнении (2.2) в отличие от уравнения (1.12) учитывается градиент магнитного поля \bar{G}' , индуцированный неоднородностью концентрации. Вводя потенциал магнитного поля $j' (\bar{H}' = -\nabla j')$, из последних двух уравнений (1.1) имеем:

$$\Delta j' + a_c (\nabla c') \bar{H}_0 - a_H \nabla (\bar{h} \nabla j') = 0. \quad (2.3)$$

Здесь $a_H = -m_0^{-1} (\partial m / \partial H)_{c,p,T}$, $\bar{h} = \bar{H}_0 / H_0$.

Полагая

$a_H = 0, \nabla c' = -B\bar{k}, \bar{H}_0 = H_0 \bar{k} (\bar{H}_0 = const)$, из формулы (2.3) находим:

$$\Delta j' = a_c B H_0. \quad (2.4)$$

Если геометрия задачи такова, что j' зависит только от z (z - вдоль вектора \bar{k}), из уравнения (2.4) следует:

$$G' = 2 |\nabla \bar{H}_0 \bar{H}'| = 2 H_0 |B a_c|.$$

Отсюда следует, что влияние градиента концентрации на магнитное поле надо учитывать в случае больших значений B .

Приведем к безразмерному виду стационарное уравнение конвективной диффузии:

$$\bar{v} \nabla c = D \Delta c + k_H D \Delta H^2. \quad (2.5)$$

Введем в рассмотрение L_c - характерное расстояние, на котором происходит существенное изменение концентрации, L_H - характерное расстояние для градиента магнитного поля G, V_0 - характерную скорость, G_0 - характерный градиент магнитного поля. Обозначая безразмерные величины теми же буквами что и размерные, уравнение (2.5) можно записать в виде:

$$\bar{v} \nabla c = Pe^{-1} \Delta c + g Pe^{-1} div \bar{G}. \quad (2.6)$$

Здесь $Pe = V_0 L_c / D$ - число Пекле, $g = k_H G_0 L_c^2 / L_H$.

Если $g \ll 1$, влиянием магнитного поля на диффузию можно пренебречь. При выполнении условия $Pe \ll 1$ надо отбросить левую часть уравнения (2.6) и затем приравнять к нулю правую. Распределение концентрации в этом случае определяется уравнением:

$$Dc + g div \bar{G} = 0.$$

Рассмотрим теперь задачу о конвективном движении смеси вблизи полубесконечной вертикальной пластины, на поверхности которой происходит гетерогенная изотермическая реакция. Предполагая скорость реакции бесконечно большой, запишем граничное условие для концентрации $c = 0$ на поверхности пластины (предполагается, что реагирует первая компонента).

Концентрацию вдали от пластины обозначим через c_0 . Будем считать, что заметное изменение концентрации происходит в тонком слое вблизи пластины, так что течение имеет вид пограничного слоя. Движение жидкости вдоль пластины происходит под действием поля тяжести и градиента магнитного поля. Пренебрегая индуцированным градиентом магнитного поля, запишем уравнения движения в приближении стационарного пограничного слоя [4]:

$$\begin{aligned}
 v_x \frac{\partial v_z}{\partial x} + v_z \frac{\partial v_z}{\partial z} &= n \frac{\partial^2 v_z}{\partial x^2} + g c' \left[b_c - \frac{m_0 a_c}{8pr_0 g} G_{0z} \right]; \\
 v_x \frac{\partial c'}{\partial x} + v_z \frac{\partial c'}{\partial z} &= D \frac{\partial^2 c'}{\partial x^2}; \\
 \frac{\partial v_x}{\partial x} + \frac{\partial v_z}{\partial z} &= 0.
 \end{aligned}
 \tag{2.7}$$

Здесь z - координата вверх вдоль пластины, x - перпендикулярно к пластине; нижней кромке пластины соответствует $z = 0$; $n = h_0 / r_0$; $c' = c - c_0$; G_{0z} - компонента градиента поля.

Граничные условия:

$$\begin{aligned}
 v_x = v_z = 0, \quad c' = -c_0 \quad \text{при } x = 0; \\
 v_z = 0, \quad c' = 0 \quad \text{при } x \rightarrow \infty.
 \end{aligned}$$

В работе [4] показано, что система (2.7) может быть приведена к обыкновенным дифференциальным уравнениям. Распределение концентрации имеет вид:

$$\begin{aligned}
 c = 0,7 Pr^{1/4} \left[\frac{1}{4n^2} \left(\frac{m_0 a_c G_{0z}}{8pr_0} - b_c g \right) \right]^{1/4} \times \\
 \times \frac{xc_0^{5/4}}{z^{1/4}}.
 \end{aligned}
 \tag{2.8}$$

Здесь $Pr = n/D$ - число Прандтля, предполагается что число Прандтля велико [4]. Из фор-

мул (2.1) и (2.8) следует, что плотность потока диффузии на пластину равна:

$$\begin{aligned}
 I_n = \bar{I} \bar{n} = 0,7 r_0 D Pr^{1/4} \left[\frac{1}{4n^2} \times \right. \\
 \left. \times \left(\frac{m_0 a_c G_{0z}}{8pr_0} - b_c g \right) \right]^{1/4} \times \frac{c_0^{5/4}}{z^{1/4}} + r_0 k_H D G_{0x},
 \end{aligned}$$

где G_{0x} - компонента градиента магнитного поля, \bar{n} - нормаль, направленная внутрь пластины. Таким образом, при помощи магнитного поля можно управлять диффузионными потоками на пластину, на поверхности которой происходит реакция.

Градиент приложенного магнитного поля предполагается достаточно большим по сравнению с индуцированным градиентом.

Литература

1. Гершуни Г.З., Жуховицкий Е.М. Конвективная устойчивость несжимаемой жидкости - М.: Наука, 1972. - 392 с.
2. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Электродинамика сплошных сред. - М.: Наука, 1982. - 624 с.
3. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Гидродинамика. - М.: Наука, 1988. - 736 с.
4. Левич В.Г. Физико-химическая гидродинамика. - М.: ГИФМЛ, 1959. - 700

Convection of mixtures in magnetic field

N.G. Taktarov

Equations of mixtures convection and convectional diffusion in a magnetic field had been obtained. The special cases had been examined including the problem solving of mixture convectional motion near vertical plate with the presence of heterogeneous chemical reaction.

МЕТОДОЛОГИЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

Берлин С.И.

Институт экономики, права и естественных специальностей, Краснодар

Статья посвящена авторской методологии прогнозирования экономического потенциала региона на примере Краснодарского края. В ходе научных исследований был разработан оригинальный математический аппарат, позволяющий оценить основные экономические показатели региона, который применяется для социально-экономического прогноза региона на текущий и перспективный периоды. Описательная часть содержит основные подходы и этапы эффективного экономического прогнозирования региона.

Одной из важнейших проблем в сфере прогнозирования экономического и социального развития региона является последовательность расчетов частных прогнозов. Представляется наиболее продуктивным предложением в этой области, которые легли в основу разработанной ими схемы формирования системы прогнозов и, на их базе, концепции экономического и социального развития региона.

Одна из важнейших задач при разработке комплексного прогноза, территориальных и отраслевых прогнозов развития и размещения производительных сил - это обеспечение балансовой увязки показателей с ориентацией их на конечные народнохозяйственные результаты.

В рамках подобной интегрированной системы программирования и прогнозирования отраслевого и регионального развития, которая позволяет осуществлять анализ системы взаимосвязанных показателей, можно получить количественную оценку диспропорций, определить условия сбалансированности и выполнить расчеты по приведению всей системы показателей в сбалансированное состояние.

Данная система включает возможные показатели, характеризующие отраслевую структуру производства валового общественного продукта и национального дохода; источники формирования и направления использования капитальных вложений и основных производственных фондов; показатели фондов накопления и фонда отдачи по отраслям народного хозяйства и промышленности в трех уровнях: народнохозяйственный уровень, отрасли народного хозяйства, отрасли промышленности.

Авторами данного исследования принимается, что численность занятых в материальном производстве (ЧМП) является суммой численности занятых во всех его отраслях, а товарная (валовая) продукция i -отрасли (ТП $_i$) включает в себя две составляющие: фонд возмещения (ФВ $_i$) и

чистую продукцию (ЧП $_i$), т.е. вновь созданную стоимость.

В свою очередь, фонд возмещения также формируется из двух частей: материальных затрат (МЗ $_i$) и амортизационных отчислений (фонда амортизации Фам $_i$).

Таким образом, соотношение между продукцией отрасли и численностью занятых в ней определяет производительность труда, которая может быть вычислена как по товарной (ПРтп $_i$), так и по чистой продукции (ПРчп $_i$). На народнохозяйственном же уровне производительность общественного труда (ПРот) определяется отношением произведенного национального дохода (НДП) к численности занятых в сфере материального производства (Чмп).

При долгосрочном прогнозировании допустима несколько упрощенная форма расчета этих показателей, согласно которой для определения валового общественного продукта и произведенного национального дохода соответственно к агрегированным величинам товарной (валовой) продукции и к чистой продукции прибавляется налог с оборота (НО) и сальдо доходов-расходов от внешнеэкономической деятельности (Внэд). При этом при выполнении расчетов на перспективу удобно пользоваться не абсолютными, а относительными величинами налога с оборота и сальдо внешнеэкономической деятельности.

Если принять

$$\frac{НО}{НДП} = d, a \frac{Внэд}{НДП} = b, mo \quad (1)$$

$$НДП = \frac{\Pi}{I - d - b}$$

$$НДП = \frac{\sum i ПП_{ni} (I - M_{emni})}{I - d - b} \quad (2)$$

На соотношение между используемыми и производственными национальным доходом в различных регионах РФ большое влияние (наряду с потерями) оказывает межрегиональное перераспределение используемого национального дохода в

соответствии с избранным вариантом развития и размещения производительных сил. Центральным звеном в предлагаемой системе расчетов является национальный доход, который определяется по формуле:

Через национальный доход могут быть оценены: суммарная величина товарной (валовой) продукции

$$\sum Y_{ПП} = НДП(I - d - b) \quad (3)$$

чистой продукции

$$\sum TP_i = \frac{НДП(I - d - b)}{I - M_{emn}} \quad (4)$$

численности занятых

$$M_{mn} = \frac{НДП(I - d - b)}{Pr_{mn}(I - M_{emn})} \quad (5)$$

валового общественного продукта

$$ВОП = НДП \left(-\frac{I - d - b}{I - M_{emn}} + d + b \right) \quad (6)$$

Задача может иметь и такую постановку: при каких величинах, например, производительности труда и материалоемкости, возможно получение заданного объема производства национального дохода.

В этом случае аналитические расчеты могут выполнены с использованием следующих зависимостей:

$$M_{emn} = I - \frac{НДП(I - d - b)}{Y_{mn} Pr_{mn}} \quad (7)$$

$$Pr_{mn} = \frac{НДП(I - d - b)}{Y_{vg}(I - M_{emn})}; \quad (8)$$

Для определения объема участвующих в производственном процессе основных фондов требуется (наряду с величиной ввода фондов) оценить величину их выбытия, так как.

$$\Phi_i = \Phi_0 + \Delta\Phi_{вв} + \Delta\Phi_{выб}, \quad (9)$$

Для этой цели можно воспользоваться коэффициентом выбытия фондов ($F_{выб}$), представляющим отклонение величины выбытия фондов ($\Delta\Phi_{выб}$) в плановом периоде к общему объему основных производственных фондов в конце базисного периода (Φ_0).

Вполне правомерно исходить из следующего принципа: фонды по истечению срока их амортизации должны выбывать.

В этом случае:

$$f_{выб, T, i} = \frac{\Phi_{I,iz} P_{рен,i}}{\Phi_0} \quad (10)$$

где $\Phi_{I,izod}$ - среднегодовая стоимость производственных фондов i -отрасли в плановый период;

$P_{рен,i}$ - годовой норматив амортизационных отчислений i -отрасли на реновацию.

Ускорению перевода экономики страны и ее регионов на рельсы регулируемых рыночных отношений должен способствовать и переход на совершенно новую систему показателей программирования и прогнозирования социально-экономических процессов.

В качестве индикаторов социально-экономического развития предлагается использовать показатели, характеризующие динамику, структуру и эффективность экономики, состояние финансов, денежного обращения, рынка товаров и ценных бумаг, движение цен, занятость, уровень жизни населения, внешнеэкономические связи и т.д.

Взаимоувязанная и внутренне сбалансированная система этих показателей (индикаторов) призвана давать количественную характеристику социально-экономической политики государства, на реализацию которой будут направлены все меры государственного регулирования.

В числе мер государственного воздействия на социально-экономические процессы предполагается использовать централизованные финансовые и валютные средства и кредиты, налоговые рычаги, систему амортизации, таможенные пошлины, лицензии и квоты, объемы поставок продукции для государственных нужд, определение условий функционирования государственных предприятий.

Индикативное планирование может стать средством реализации социально-экономической политики государства, основным методом его воздействия на ход функционирования рыночной экономики. Оно обеспечит и решение многих вопросов социально-экономического развития, осуществление которых только рыночными методами без мер государственного воздействия затруднено.

На данном этапе же оно является объективным и закономерным продолжением и развитием прогнозной деятельности, поскольку разрабатываемые в настоящее время прогнозы содержат наряду с собственно прогнозом систему экономических регуляторов, государственные программы, поставки для государственных нужд, объемы централизованных государственных вложений, т.е. выходят за пределы прогнозирования как чистого предвидения развития событий.

Таким образом, главное содержание индикативного планирования состоит в обосновании целей, задач, направлений и методов реализации

государственной, социально-экономической политики и является весьма действенной формой организации взаимодействия всех звеньев системы федеральных органов управления как между собой, так и с региональными органами управления в интересах совершенствования экономических систем и отдельных ее элементов в соответствии с задачами социально-экономического развития.

Индикативные планы позволят органично и взаимоувязано соединить в едином документе концепции социально-экономической политики государства, прогнозы функционирования экономики, государственные программы, систему экономических регуляторов, поставки для государственных нужд, объемы государственных капитальных вложений, а также вопросы управления государственными предприятиями.

Эффективное использование экономического потенциала района может быть значительно повышено при наличии предплановых обоснований развития территории, к которым относятся региональные прогнозы. Региональный прогноз представляет собой исследование перспектив развития региона, носящее предварительный характер и содержащее гипотезы о направлениях развития и будущем состоянии региона в целом

и отдельных его составляющих. Он позволяет оценить различные варианты развития региона на предварительной стадии.

В этой связи наиболее верным представляется методологический подход к разработке генерального плана региона, в результате которого были бы определены закономерности формирования, функционирования, а также направления, масштабы и темпы его взаимоувязанного экономического, социального, демографического развития. Это позволило представить развитие района как единство его подсистем: а) градообразующей базы; б) социальной инфраструктуры; в) населения с особенностями его структуры и динамики, трудовым потенциалом.

Региональному прогнозу предшествует научный анализ экономических и социальных процессов и тенденций, поэтому при прогнозировании развития экономического потенциала региона, должны анализироваться прежде всего его уровень и динамика в предшествующие периоды. Очевидной является необходимость прогнозирования, в первую очередь, таких показателей общественного развития, как объем производства или услуг, численность работающих, величина инвестиций в развитие региона.

Methodology prediction of economic potential of the region

S.I. Berlin

This article is dedicated to author's methodology prediction of economic potential of the region by the example of Krasnodar area. During scientific investigations the original body of mathematics was developed, which is permitted to estimate the basic economic indexes of the region. There is adjusted to social and economic prognosis of the region in present and long-term periods. Descriptive part contains the basic ways and stages of effective economic prediction of the region.

УДК 616. 366.-002:577.11

СОСТОЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ И ИХ КОРРЕКЦИЯ

Понкратов П.А.

Красноярская государственная медицинская академия

Под наблюдением автора было 262 больных острым холециститом. Обсуждаются вопросы адаптации больных к условиям операционного и послеоперационного периодов, которая зависит от окислительно-восстановительных процессов, обусловленных функционированием ферментативных систем, гипоксии тканей, снижения приспособительных реакций, особенно выраженных у лиц старше 50 лет. В контрольной группе (178) больных уже при поступлении в клинику намечалась тенденция к снижению PO_2 в подкожно-жировой основе, а в момент операции оно было выраженным и устойчивым, которое держалось в течение 6 дней. Так же на всем протяжении послеоперационного периода у больных наблюдалось уменьшение кислородной емкости крови, концентрации SH-групп в плазме крови, только к моменту выписки эти показатели приближались к норме. Концентрация молочной и пировиноградной кислот крови тоже было повышенным. В исследуемой группе (84) больных, которые получали в комплексном лечении во время операции и послеоперационном периоде ганглиоблокаторы и гепарин, напряжение кислорода во время операции повышалось на 68%, повышение сохранялось 2-3 дня, а к концу 5 дня pO_2 было в пределах нормы. Намечалась тенденция увеличения кислородной емкости крови и SH-групп в плазме. Не смотря на то, что при поступлении лактат и пируват были выше контроля, уже в первый день после операции эти показатели были ниже контрольных. Автор делает вывод о том, что применение в комплексном лечении ганглиоблокаторов и гепарина, позволяло улучшать кислородный баланс крови и ткани и, улучшать окислительно-восстановительные процессы, адаптацию организма больного к стрессовым условиям, что способствовало снижению процента послеоперационных осложнений и летальности.

У больных с воспалительными заболеваниями печени и желчных путей в периферической крови происходит накопление недоокисленных продуктов обмена [4, 12]. Характер окислительно-восстановительных процессов усугубляются оперативным вмешательством, а при длительном нарушении развиваются дистрофические изменения печени [2, 5, 9]. Адаптация организма к новым условиям во многом зависит от интенсивности окислительно-восстановительных процессов, обусловленных функцией ферментативных систем. Снижение приспособительных реакций наиболее выражено у лиц старше 50 лет [1].

Цель настоящей работы изучить состояние некоторых показателей окислительно-восстановительных процессов у больных острым холециститом и возможность профилактики и коррекции нарушений.

Молочную кислоту определяли по методу Бюхнера, пировиноградную по Райцис-Устиновой, концентрацию сульфгидрильных групп в плазме крови по Бойеру, спектрофото-

метрическим способом с помощью парахлормеркурбензоата, полярографические исследования - платиновым электродом открытого типа с помощью зеркального высокочувствительного гальванометра М-95. Полученные данные обработаны методом математической статистики.

Под нашим наблюдением было 262 больных острым холециститом. Контрольная группа (1 группа) и исследуемая (2 группа) были идентичны по возрасту, характеру заболеваний и операции. Наркоз был эндотрахеальный, в основном эфирно-закисно-кислородный, с управляемым дыханием.

В контрольной группе было 178 больных, получавших традиционное лечение. Они распределились по возрасту следующим образом: до 20 лет -2; 21-30 лет-8; 31-40 лет-23; 41-50 лет-31; 51-60 лет-36; 61-70 лет-49; 71-80 лет-23; 80 лет и старше -6 больных. Женщин было 159 (89,3 %), мужчин -19 (10,6 %). Сроки производства операции были следующими: по экстренным показаниям в первые сутки оперировано 56 (31,4%)

больных, в течение 72 часов, с момента госпитализации -32 (17,9%), в сроки от 4 до 14 суток -90 (50%), у 35 (14%) больных была умеренная механическая желтуха.

Из 178 больных холецистэктомия выполнена у 175, холецистостомия у-3 (1,6%); холецистэктомия с дренированием холедоха по Хольстеду-Пиковскому выполнена 43 (24,5%) больным, с дренированием холедоха по Вишневскому - 34 (19,4%) с холедоходуодноанастомозом -4 (2,2%).

У больных констатировали следующие осложнения:

динамическая кишечная непроходимость — 47, послеоперационная пневмония -18, нагноения подкожно-жировой клетчатки -17, тромбозы нижних конечностей -6, желчный свищ -05, халангит -12, эвентрация кишечника - 4, спаечная непроходимость -1, печеночная недостаточность -9, перитонит -2, умерло 15 (8,4%). Из них 1- оперирован в холодном периоде, а остальные 14- в экстренном порядке. Причина смерти: инфаркт миокарда-3, двусторонняя пневмония -8, перитонит-1, панкреонекроз -1, ишемический инсульт-1, сепсис - 2 больных. Осложнения развивались у 133 (74,7%) больных.

Уже при поступлении в клинику у больных намечалась тенденция снижения P_{O_2} в подкожно-жировой клетчатке, а в момент операции оно было выраженным и устойчивым. Снижение сохранялось до исхода 5 дня после операции, только к концу 7 дня P_{O_2} колебалось в норме. Изучение в динамике напряжения кислорода в подкожно-жировой клетчатке дает возможность судить о последнем этапе оксигенации ткани [2] и состоянии окислительно-восстановительных процессов [8,13].

Также на всём протяжении послеоперационного периода у больных наблюдалось снижение кислородной ёмкости крови.

Что же касается содержания сульфгидрильных групп в плазме крови, то уже в 1 день после операции наблюдалось выраженное снижение, которое сохранялось на всем протяжении исследования, только к моменту выписки оно приближалось к норме. Общее снижение содержания сульфгидрильных групп в плазме (возможно в тканях), способствовало нарушению окислительно-восстановительных процессов. Известно, что от сульфгидрильных групп зависит активность целого ряда окислительно-восстановительных ферментов [10, II].

Концентрация молочной кислоты была резко повышена на всём протяжении послеоперационного периода, даже к моменту выписки больных из стационара не наступала нормализации. Также отмечалось выраженное увеличение концентрации пирувиноградной кислоты в крови.

В условиях гипоксического состояния причины повышения содержания органических кислот в крови очевидно более сложны, чем ранее предполагалось. Кроме активации гликолиза и снижения окисления лактата и пирувата, нарушение аэробных процессов приводит к уменьшению резервов макроэргов (АТФ). Результатом этого является замедление глюконеогенеза, т. е. образование углеводов из органических кислот. Таким образом, есть основание предположить, что у больных с острым холециститом в условиях хирургической агрессии происходит торможение глюконеогенеза с накоплением лактата и пирувата.

Полученные данные свидетельствуют о снижении интенсивности окислительно-восстановительных процессов в организме за счет гипоксии, которая сопровождается задержкой расщепления углеводов на стадии промежуточных недоокисленных продуктов. Гипоксия приводит к снижению тканевого дыхания, путём блокирования окислительно-восстановительных ферментов. По-видимому, нарушение окислительно-восстановительных процессов является предрасполагающим фактором в развитии стойких функциональных нарушений в организме.

Для уменьшения влияния факторов хирургической агрессии в настоящее время широко используют ганглиолитики [6, 7, 14, 16]. Однако ганглиолитики не устраняют гиперкоагуляцию.

В связи с этим мы применили ганглиолитики вместе с гепарином. За 20-25 мин. до операции больным вводили пентамин 25 мг, после вводного наркоза его вводили по 5-10 мг, каждые 5-10 мин., до тех пор, пока не появлялись признаки достаточного ганглионарного блока. В зависимости от показателей свёртывающей системы интраоперационно вводили гепарин по 2,5-5 тыс. ед. В послеоперационном периоде его вводили 2-4 раза в сутки в течение 5-7 дней с постепенной отменой препарата (рац. предложения № 14, 36, выданные П. А. Понкратову Красноярской больницы скорой медицинской помощи, 1978, 1979 гг.)

Исследуемую группу составили 84 больных. Из них мужчин-9, женщин - 75. По возрасту, они распределяются следующим образом: до 30 лет-6; 31-40 лет-2; 41-50 лет -13; 51-60 лет-10; 61-70 лет-25; 71-80 лет-12; 81 лет и старше -7 больных. По экстренным показаниям оперированы в первые сутки 9 (10,7%) больных, в течение 72 часов -16 (19%), в сроки от 3 до 14 суток- 59 (70,2%). Холецистэктомия выполнена 83 больным, холецистостомия-1, холецистэктомия с дренированием холедоха по Хольстеду-Пиковскому -13 (15,6%), по Вишневскому -14 (16,8%). У больных констатированы следующие осложнения: ин-

фильтрат подкожной-жировой клетчатки-3, инфильтрат брюшной полости-2, желчный свищ-1, коллапс - 1, панкреатит-1, брюшино-стеночное кровотечение-2, тромбоз нижних конечностей-2, пневмония-1. Умерло 3 (2,5%) больных. Причина смерти: инфаркт миокарда-1, продолжающийся перитонит-2. Осложнения развивались у 25 (29,7%) больных.

В исследуемой группе больных напряжение кислорода в подкожно-жировой клетчатке во время операции возрастало на 68%, умеренное повышение (12-30%) сохранялось и в 1-3 дни после операции в сравнении с контрольной группой больных, а к исходу 5 дня PO_2 было в пределах нормы.

Также намечалась выраженная тенденция повышения кислородной ёмкости крови и концентрации сульфгидрильных групп в плазме, хотя содержание сульфгидрильных групп при поступлении в исследуемой группе больных было значительно ниже контрольных данных. Несмотря на то, что исходная концентрация молочной и пировиноградной кислоты в крови была выше контроля; в 1 день после операции, лактата был ниже показателей контрольной группы больных на 15%, в 3- на 30%, а к исходу 7 дня послеоперационного периода он равнялся контролю, а затем снова снижался.

Изменения содержания пирувата в крови у больных исследуемой группы было менее выраженным. Только к исходу 3 дня после операции он заметно уменьшился в сравнении с контролем, а затем снова отмечался его рост. Только к исходу 10 дня послеоперационного периода концентрация пирувата крови колебалась в пределах нормы.

Таким образом, у больных контрольной группы с острым холециститом отмечалось выраженное нарушение некоторых показателей окислительно-восстановительных процессов. Снижались напряжения кислорода, в подкожно-жировой клетчатке, кислородная ёмкость крови, ферментативная активность (концентрация сульфгидрильных групп в плазме крови) и повышалась концентрация молочной и пировиноградной кислоты в крови.

Применение в комплексном лечении больных острым холециститом ганглиоблокаторов и гепарина позволяло улучшать кислородный баланс крови и ткани и окислительно-восстановительные процессы. Несколько возрастала ферментативная активность и снижалась концентрация молочной и пировиноградной кислоты в крови.

Механизм улучшения представляется следующим образом. Ганглиоблокаторы уменьшают патологическую импульсацию в условиях хирур-

гической агрессии, улучшают общую и органную гемодинамику, снижает органное и периферическое шунтирование кровотока. Гепарин способствует снижению вязкости крови, подавлению агрегации и адгезии эритроцитов и тромбоцитов крови, улучшая микроциркуляцию, ферментацию активность тканей и кислородный баланс. Всё это улучшает окислительно-восстановительные процессы в тканях.

Следовательно, комплексное применение ганглиоблокаторов и гепарина патогенетически обосновано и целесообразно.

Выводы:

1. У больных острым холециститом в ближайшем послеоперационном периоде развивалось выраженное нарушение некоторых показателей окислительно-восстановительных процессов. Снижались напряжения кислорода в подкожно-жировой клетчатке, кислородная ёмкость крови, концентрация сульфгидрильных групп в плазме, повышалось содержание молочной и пировиноградной кислот в плазме крови.

2. Применение ганглиоблокаторов и гепарина в комплексном лечении больных способствовало улучшению некоторых показателей окислительно-восстановительных процессов. Возрастало напряжения кислорода в подкожно-жировой клетчатке, кислородная ёмкость крови, концентрация сульфгидрильных групп в плазме, снижалось содержание молочной и пировиноградной кислот в крови. В исследуемой группе больных снижался процент послеоперационных осложнений и летальности.

Литература:

1. Астрожников Ю. В. // Владимир, -1962.
2. Вагалик М. Г., Вагалик Н. В., Мешков А. П. // Терапевт. арх.- 1961.- С. 26-32.
3. Дарбеньян Т. М., Серёгин Г. И. // Эксперимент. хирург.- 1967.- С.53.
4. Жоров И. С. // М.- 1964.
5. Лабори А. // 1970.
6. Назаров И. П. В кн.: « Вопросы экспериментальной и клинической медицины, Красноярск, вып. 2, С. 72-75.
7. Полюхов С. М. Ганглионарная блокада в анестезиологии. Клини. Хирург., 1970, 1 С. 33.
8. Райскина М. Е., Онищенко Н. А., Шаргородский Б. М. Методы прижизненного исследования метаболизма сердца., 1970.
9. Теодореску-Еказарку И. Общая хирургическая агрессология. 1970.
- Ю. Торчинский Ю. М. Сульфгидрильные и дисульфидные группы белков. Изд. Наука, М., 1971, С. 228.

П.Турпаев Т. М. Роль сульфгидрильных групп в сократительном акте сердечной мышцы. Биолог., 1951, т. 16, в., С. 611-614.

12. Фищенко А. Я., Колибаба С. С., Бондарчук О.И. Нарушение окислительно-восстановительных процессов у больных осложненным калькулезным холециститом. Врач. дело., 1979, 9, С. 19.

13. Чарный Г. А. Патофизиология гипоксических состояний. М, 1961, С. 260-270.

14. Шифрин Г. А. Сравнительная оценка разновидностей ганглионарной блокады; применение для уменьшения риска тяжёлых операций. Авто реф. Канд. дисс. Курск, 1957.

15. Salambier V. Chirurgie geranto logique S.A. 1957.

16. Reues M., Minimueniet A.E. Am/ S/ Physiol., 1954, v. 176, p. 341-346.

The Condition of some parameters of oxidation-regenerative processes at patients with a sharp cholecystitis and their correction

P.A.Ponkratov

Under supervision of the author there were 262 patients with a sharp cholecystitis. Application in complex treatment: gangliobloekers and heparina, has allowed to improve oxygen balance of blood and a fabric, oxidation-reduction processes, adaptation of an organism of the patient to stressful conditions that promoted decrease{reduction} in percent{interest} of postoperative complications and lethality.

УДК 611.621/.623

АНАТОМИЯ УРЕТРОВЕЗИКАЛЬНОГО СЕГМЕНТА И ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У МУЖЧИН, ОТНОСЯЩИХСЯ К РАЗЛИЧНЫМ РАСАМ

Фирсов М.А., Андрейчиков А.В., Зудилова С.А., Николаев В.Г. Павловская З.А.
Красноярская государственная медицинская академия, Кафедра урологии с курсом андрологии и сексологии

Проведено исследование 63 препаратов уретровезикального сегмента и предстательной железы мужчин первого зрелого периода, относящихся к различным расам: европеоидам и монголоидам. Результаты: 1. межмочеточниковая складка Мерсье, расстояние от внутреннего отверстия уретры до устья мочеточника, площадь треугольника Лъето достоверно больше у монголоидов при отсутствии достоверной разницы показателей «уретрального» угла треугольника Лъето. 2. уретровезикальный угол, длина супрамонтанной части простатического отдела уретры и длина всего простатического отдела уретры у монголоидов достоверно больше. 3. семенной бугорок у представителей монголоидной расы в 85,7% представлял собой утолщение центральной складки простатического отдела уретры, наличие простатической маточки не зарегистрировано ни в одном случае. Семенной бугорок представителей европеоидной расы был более выражен и представлял собой анатомическое образование большими размерами, простатическая маточка зарегистрирована в 60% случаев. 4. общий объем простаты у европеоидов и монголоидов не отличался, однако, центральная ее доля у монголоидов достоверно больше, а переходная достоверно меньше.

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ; синонимы: аденома простаты, аденома периуретральных желез) широко распространенное заболевание мужчин пожилого возраста. Так, у 50-летних заболевание на аутопсиях регистрируется в 40% случаев, у 80-летних и старше - в 90% [5]. Считается, что ДГПЖ - проявление нарушения гормонального гомеостаза в период угасания инкреторной функции яичек, т.е. проявление мужского климакса. Рост аденоматозной ткани происходит из переходной зоны простаты, расположенной парауретрально, что ведет, в итоге, к нарушению акта мочеиспускания. Лечение заболевания заключается как в назначении средств, уменьшающих темп роста аденоматозных узлов, так и в выполнении хирургических вмешательств, направленных на удаление последних. Вместе с тем, давно установлен факт, что распространенность заболевания среди мужчин, относящихся к разным расам, достоверно различается. Так у монголоидов Китая и Японии соответствующих возрастных групп заболевание встречается достоверно реже, чем у европеоидов США и стран Европы [3, 9, 13]. В то же время, у японцев, проживающих в США в течение нескольких поколений, заболевание распространено с той же частотой, что и среди американцев европейского происхождения [12]. Традиционно описанный фе-

номен объясняют «изменением условий питания», не указывая количество поколений, проживших вне исторического ареала обитания и не приводя результатов генеалогических исследований. Вместе с тем, не вызывает сомнений, что наследственный характер заболевания имеет место у 50% больных [11].

По данным урологического отделения Республиканской больницы республики Тыва представители коренной национальности - тувинцы (типичные монголоиды; [1]) - ДГПЖ практически не страдают, а оперативные вмешательства по поводу аденомы простаты выполнялись только представителям популяции европеоидов республики Тыва.

Цель исследования: Целью нашего исследования является изучение особенностей строения уретровезикального сегмента и предстательной железы мужчин 1-го взрослого периода, относящихся к различным расам – европеоидам и монголоидам.

Материалы и методы: Материалом для исследования послужил аутопсийный материал, полученный от 63 мужчин возрастом 22-35 лет, погибших в результате случайных причин, относящихся к двум различным расам – европеоидам (28 человек; русские без фенотипических признаков монголоидности) и монголоидам (тувинцы 35 человек). Все они проживали в одинако-

вых климато-географических условиях республики Тыва.

Исследовались:

1. Кадаверальные антропометрические характеристики по методике Бунака В.В. [2]: рост, масса тела; кефало- и соматометрические параметры; вычислялись масса жировой, мышечной и костной тканей.

2. Метрические характеристики треугольника Лъето: длина межмочеточниковой складки (валика Мерсье), расстояние от устьев мочеточников до внутреннего отверстия уретры; высота, площадь и величина "уретрального" угла треугольника Лъето.

3. Метрические характеристики простатического отдела уретры: длина всего простатического отдела уретры, длина супрамонтанной его части; величина уретровезикального угла.

4. Строение семенного бугорка: длина, ширина и высота; объем семенного бугорка вычислялся по формуле: $V=(4/3 \cdot a \cdot b \cdot c \cdot \pi)/2$; где a - ширина семенного бугорка, b - длина семенного бугорка, c - высота семенного бугорка, $\pi=3,14$; (геометрически семенной бугорок близок к практически правильному полуэллипсоиду).

5. Наличие и выраженность простатической маточки (при наличии таковой измерялась ее глубина и диаметр).

6. Локализация устьев семявыбрасывающих протоков: визуально и посредством «катетеризации» (зондирования) семявыбрасывающих про-

токов; устья определялись или параколиккулярно (открывающиеся на боковых поверхностях семенного бугорка), или интраутрикулярно (открывающиеся в полость простатической маточки).

7. Объемы зон предстательной железы рассчитывались из линейных параметров их площадей, полученных на четырех вертикальных (сагиттальном, фронтальном [4], 2-х добавочных косых через простатический синус уретры) и пяти горизонтальных [4] срезах. Объемы зон вычислялись по формуле:

$$V=(1/3 \cdot h_1(S_1+S_2+\sqrt{S_1 \cdot S_2}))+1/3 \cdot h_2 \cdot (S_2+S_3+\sqrt{S_2 \cdot S_3})$$

где S_1 – площадь нижней малой усеченной вершины зоны, S_2 – площадь большего основания зоны, S_3 – площадь верхней малой усеченной вершины зоны, h_1 – высота нижнего усеченного конуса, h_2 – высота верхнего усеченного конуса, (геометрическая форма зон предстательной железы близка к форме сложной фигуры, составленной из двух усеченных конусов, основание которых общее и представлено эллипсом).

Результаты исследования:

1. Представители разных рас имеют достоверные антропометрические отличия кефалометрических и соматометрических параметров (табл. 1), подтверждающих наличие расовых различий в строении тела монголоидов и европеоидов.

Таблица 1. Кефало-соматометрические размеры у монголоидов и европеоидов (M±m)

Параметры	Раса	
	монголоиды (n=35)	европеоиды (n=28)
Поперечный размер головы (см)	16,61±0,12	14,78±0,27**
Скуловой диаметр (см)	15,09±0,17	12,64±0,23**
Рост (см)	169,13±0,85	176,86±1,03**
Росто-весовой коэффициент	2,27±0,04	2,47±0,03*
Жировая складка спины (мм)	8,41±0,88	11,25±0,75*
Жировая складка плеча сзади (мм)	8,23±0,69	11,39±0,26**
Обхват предплечья (см)	23,2±0,51	21,59±0,44*
Обхват ягодиц (см)	88,03±0,89	90,59±0,99*
Обхват бедер (см)	45,06±0,76	47,46±0,26*
Обхват над лодыжками (см)	21,68±0,34	23,4±0,29*
Межвертельное расстояние (см)	39,47±0,97	34,84±1,14*
Передне-задний размер таза (см)	27,42±0,96	22,94±0,83*
Общее количество жира (кг)	8,84±0,50	10,1±0,38*

Примечание: здесь и далее * - P<0,05, ** - P<0,01, *** - P<0,001.

Жировая ткань у монголоидов преимущественно локализуется в верхней половине тела (в области плечевого пояса и грудной клетки), тогда как у европеоидов – в нижней (в области бедер и ягодиц).

2. Имеющиеся различия размеров треугольника Лъето (у монголоидов они достоверно больше; табл. 2) и отсутствие достоверной разницы величины его "уретрального" угла («уретральный» угол монголоидов – $73,4^0 \pm 8^0$, евро-

пеоидов – $72,6^0 \pm 6^0$; $P > 0,05$), говорит о геометрическом подобии данного анатомического об-

разование у монголоидов и европеоидов.

Таблица 2. Размеры треугольника Лъето у монголоидов и европеоидов ($M \pm m$)

Параметры	Раса	
	монголоиды (n=35)	Европеоиды (n=28)
Валик Мерсье (мм)	34,44 \pm 1,49	22,57 \pm 3,54**
Расстояние от устья мочеточника до внутреннего отверстия уретры (мм)	32,06 \pm 1,31	21,75 \pm 2,34**
Высота треугольника Лъето (мм)	26,94 \pm 1,01	18,60 \pm 2,12**
Площадь треугольника Лъето (мм ²)	470,93 \pm 33,93	231,34 \pm 68,4***

Оба отдела уретры и его супрамонтанной части достоверно больше у монголоидов (табл. 3), как и протяженность "длинника" уретровезикального сегмента (от валика Мерсье до семен-

ного бугорка). Отношение же высоты треугольника Лъето к супрамонтанной части простатического отдела уретры у представителей сравниваемых рас неотличимо и составляет 3:2.

Таблица 3. Размеры уретровезикального сегмента у монголоидов и европеоидов ($M \pm m$)

Параметры	Раса	
	монголоиды (n=35)	Европеоиды (n=28)
Уретровезикальный угол (0)	110,94 $^0 \pm 9^0$	104,2 $^0 \pm 18^0$ **
Длина супрамонтанной части простатического отдела уретры (мм)	19,08 \pm 0,93	13,88 \pm 0,95**
Простатический отдел уретры (мм)	41,44 \pm 0,96	37,5 \pm 0,56**

4. Корреляционный анализ данных показал отсутствие взаимосвязей метрических характеристик уретровезикального сегмента и основных антропометрических параметров у представителей обеих рас. У тувинцев выявлена обратно-пропорциональная зависимость ($r = -0,97$) величины "уретрального" угла треугольника Лъето и длины валика Мерсье, что говорит об отсутствии у них "латерализации" устьев мочеточников.

5. Большие (в среднем) размеры семенного бугорка (табл. 4) у европеоидов объясняются на-

личием простатической маточки в 17 случаях (60,7%), глубина которой составила в среднем 4,28 \pm 0,06 мм, диаметр - 2,1 \pm 0,025 мм. У монголоидов наличие простатической маточки не зарегистрировано ни в одном случае. Отверстия семявыбрасывающих протоков открывались у них параколиккулярно. У европеоидов же, при наличии простатической маточки, отверстия семявыбрасывающих протоков в половине случаев открывались интраутрикулярно.

Таблица 4. Размеры семенного бугорка у монголоидов и европеоидов ($M \pm m$)

Параметры	Раса	
	монголоиды (n=35)	европеоиды (n=28)
Длина (мм)	8,71 \pm 0,08	10,37 \pm 0,20*
Ширина (мм)	2,37 \pm 0,08	3,35 \pm 0,17**
Высота (мм)	2,15 \pm 0,05	3,17 \pm 0,16*
Объем (мм ³)	188,17 \pm 9,96	392,96 \pm 39,61**

6. Представители различных рас достоверно отличаются по зональному строению предстательной железы. Объемы центральной и переходной "долей" простаты достоверно отличались в группах сравнения: центральная доля у тувинцев (11329,5 \pm 71,1 мм³) достоверно ($P < 0,05$) больше, чем у русских (7414,9 \pm 118,7 мм³), а переходная - меньше (для европеоидов - 1704,1 \pm 138,1 мм³; для монголоидов - 1206,9 \pm 91,8

мм³; $P < 0,01$). Достоверных различий объема периферической зоны выявлено не было.

Отношение объемов зон предстательной железы (переходной к центральной и к периферической) у тувинцев составило 1:10:20, у русских - 1:7:12.

Выводы:

1. Представители монголоидной расы (тувинцы) отличаются большей развитостью центральной доли простаты и всех образований

уретровезикального сегмента, анатомически прилежащих к ней (длина супрамонтанной части простатического уретры тувинцев почти на треть больше, чем у русских; линейные размеры параметров треугольника Лъето монголоидов в среднем в 1,5 раза больше; площадь треугольника Лъето - в 2 раза, при геометрическом подобии данного анатомического образования у представителей обеих рас).

2. Семенной бугорок у представителей европеоидной расы (русских) выражен в большей степени, что, очевидно, связано с наличием простатической маточки в 60,7% случаев. У монголоидов (тувинцев) простатическая маточка отсутствует в 100% исследований.

3. Учитывая условия эмбриофетогенеза предстательной железы - центральная доля ее развивается из производных Вольфова протока и процесс этот детерминирован уровнем андрогенов эмбриона и плода, можно предположить, что развитие мужского организма у представителей монголоидной расы в большей мере контролируется мужскими половыми гормонами, даже, несмотря на менее выраженный антропометрический половой диморфизм в фертильном возрасте.

Таким образом, полученные нами результаты, в известной мере объясняют расовые различия в распространенности заболевания предстательной железы, развивающегося в период инволюции репродуктивных функций в виде разрастания аденоматозной ткани - "доброкачественной гиперплазии простаты". Возможно, именно сохранение в постнатальном периоде производных Мюллерова (парамезонефрального) протока, рудиментом которого у мужчин является простатическая маточка, и есть тот клеточный материал, который "гиперплазируется" в аденоматозную ткань [7, 10] при снижении уровня андрогенов у мужчин-европеоидов пожилого возраста. Во всяком случае, рецепторный аппарат к женским половым гормонам в клетках эпителия простаты и задней уретры присутствует [6, 8].

Литература.

1. Большая советская энциклопедия. - М.: Советская энциклопедия. - 1977г. - т.26. - с. 284.
2. Бунак, В.В. Методика антропометрических исследований / В.В. Бунак. - М.-Л., Госмедиздат. - 1931. - 222 с.
3. Портной, А.С. Хирургическое лечение аденомы и рака предстательной железы / А.С. Портной. - Л.: Медицина, 1989. - 256 с.
4. Портной, А.С., Гродзовская Ф.Л. Рак и аденома предстательной железы / А.С. Портной. - М.: Медицина, 1984. - 272 с.
5. Berry, S.J. The development of human benign hyperplasia: with age / S.J. Berry, D.S. Coffey, P.C. Walsh et al. - J. Urol., 1984. - Vol. 132. - P. 474.
6. Bodker, A. Estrogen receptors in the human male prostatic urethra and prostate in prostatic cancer and benign prostatic hyperplasia / A. Bodker, J. Bruun, E. Balslev et al. - Scand. J. Urol. Nephrol., 1999. - Vol. 33. - P. 237-242
7. Gagucas, R.J. Verumontanum mucosal gland hyperplasia / R.J. Gagucas, R.W. Brown, T.M. Wheeler. - Am. J. Surg. Pathol., 1995. - Vol. 19. - P. 30-36
8. Hiramatsu, M. Immunolocalization of oestrogen and progesterone receptors in prostatic hyperplasia and carcinoma / M. Hiramatsu, I. Maehara, S. Orikasa, H. Sasano. - Histopathology, 1996. - Vol. 335. - P. 163-168.
9. Isaacs, J.T. Etiology and disease process of benign prostatic hyperplasia / J.T. Isaacs, D.S. Coffey. - Prostate, 1989. - Vol.2 (Suppl 2) - P. 33.
10. Muezzinoglu, B. Verumontanum mucosal gland hyperplasia is associated with atypical adenomatous hyperplasia of the prostate / B. Muezzinoglu, S.Erdamar, S.Chakraborty, T.M. Wheeler. - Arch. Pathol. Lab. Med., 2001. - Vol. 125(3). - P. 358-360
11. Sanda, M.G. Genetic susceptibility of benign prostatic hyperplasia / M.G. Sanda, T.H. Beaty, R.E. Stutzman et al. - J.Urol., 1994. - Vol. 152. - P. 115.
12. Tsukamoto, T. Prevalence of prostatism in Japanese men a population-based study with comparison to similar American Study / T. Tsukamoto, Y. Kumamoto, N. Masumori et al. - J.Urol., 1995. - Vol. 154. - P. 391-395.
13. Ukimura, O. A statistical study of the American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia in participants of mass screening program for prostatic diseases using transrectal sonography / O.Ukimura, M. Kojima, E. Inui et al. - J. Urol., 1996. - Vol.156. - P. 1673-1678.

The anatomy of urethrovesical segment and prostate of different race's men

Firsov M. A., Andreychikov A. V., Zudilova S. A., Nikolaev V. G., Pavlovskaya Z. A.

Krasnoyarsk state medical academy, department of urology with andrology and sexology courses

The research investigate of 63 preparations of urethrovesical segment and prostate of mature men concerned to different races – european (coucasoid; russian) and mongoloid (tuvinian)– was conducted.

Results: 1. The interureteral Mercie`s tuck (plica interureterica), the distance from internal opening of urethra till ostium of ureter, the area of Lieutaud`s triangle (trigonum vesicae) are authentically more for mongoloids without authentic differences of “urethral corners” of Lietaud`s triangle. 2. The urethrovesical corner, the length of supramontanum part (pars supramontanum) of prostatic part of urethra and the length of whole prostatic part of urethra are authentically more for mongoloids. 3. The colliculus seminalis of mongoloid representatives is represented as a swell of a central tuck (plica centralis) of prostatic part of urethra. The presence of utriculus masculinae (utriculus prostatica) was not registered at any case. The colliculus seminalis of european race representatives is more expressed and represented as an anatomic formation with larger sizes. The presence of utriculus prostatica was registered in 60% of cases. 4. There is no differences between the european and mongoloid total prostate volume (amount), however its central zone for mongoloids is authentically more, and transient (berthing) zone is authentically less.

Conclusions: 1. The mongoloid race representatives differs from european ones by a more developed central zone of prostate and all the formations of urethrovesical segment, which apply the prostate's "central zone" anatomically (the length of supramontanum part of prostatic part of urethra; the sizes of Lietaud`s triangle parameters; the area of Lietaud`s triangle). 2. The colliculus seminalis of european race representatives (Russians) is more expressed, that may be connected with the presence of utriculus prostatica in 60,7% of cases. The mongoloid (Tuvinian) utriculus prostatica misses in 100% of cases. 3. Allowing the conditions of embryofetogenesis of prostate – its central zone develops from the derivative Wolff`s duct (ductus mesonephricus) and this process is determined by an androgen level of embryo and fetus – it is possible to suspect, that development of male organism of mongoloids is controlled by male sexual hormones in greater degree, even despite of less expressed sexual dimorphism in fertile age. Probably, the preservation of utriculus prostatica which is the derivative Muller`s duct (ductus paramesonephricus) in postnatal period, is that cell material, which “hyperplasies” into adenoma tissue ("BPH") while decreasing of androgen level for the european men of elder age.

УДК 621

МЕТОД КОНТРОЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНОЙ СРЕДЫ С ПОМОЩЬЮ АКУСТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Низамов Т.И.

Азербайджанское национальное аэрокосмическое агентство (АНАКА), Баку, Азербайджан

В статье рассматриваются вопросы применения гидроакустической системы для определения расположения и контроля состояния подводных нефтегазопроводов. Приведены алгоритмы программ коррекции амплитудных и геометрических искажений входного сигнала. Представлены также результаты гидроакустических съемок в районе шельфовой зоны Каспийского моря.

Гидроакустические средства являются наиболее эффективным инструментом подводных исследований и могут применяться в системах дистанционного зондирования состояния водных акваторий [1-3]. При этом достаточно эффективным является применение унифицированных гидроакустических средств, обеспечивающих работу в любых плавучих средствах и имеющих наглядное представление информации для потребителя. В настоящее время для контроля системы подводных трубопроводов и других коммуникаций и определения их состояния часто используется гидролокатор бокового обзора. В статье рассматривается гидролокатор бокового обзора, разработанный в АНАКА [3]. Этот

гидролокатор использовался для определения расположения и контроля состояния системы подводных трубопроводов в районе месторождения "Бахар" в шельфовой зоне Каспийского моря, а также для изучения дна реки Кура. Обобщенная блок-схема гидролокатора представлена на рис.1.

Принцип работы гидролокаторной системы заключается в следующем: для размещения гидроакустических антенн используется подводный носитель в виде снаряда обтекаемой формы, по обеим сторонам этого носителя под определенным углом размещаются две приемопередающие совмещенные антенны, которые выполнены в виде линеек с пьезоэлементами.

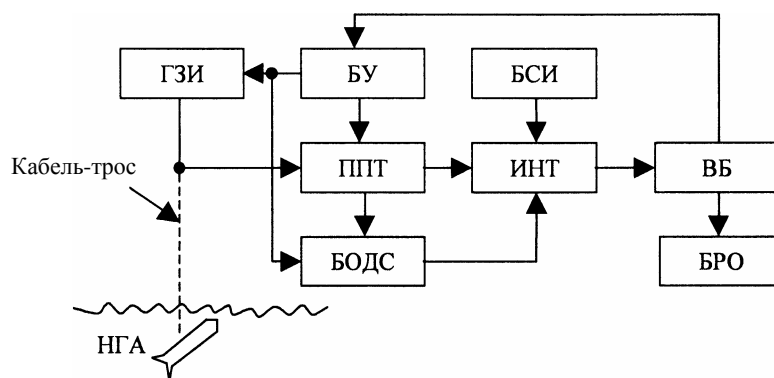


Рис. 1. Обобщенная блок-схема гидролокаторной системы. НГА - носитель гидроакустических антенн, ГЗИ - генератор зондирующих импульсов, БУ - блок управления, ППТ - приемопреобразовательный тракт, БОДС - блок обнаружения донного сигнала, ИНТ - интерфейс ввода в ЭВМ, ВБ - вычислительный блок, БРО - блок регистрации и отображения, БСИ - блок статусной информации.

Угол наклона этих антенн обеспечивает обзор полосы дна моря, симметричный относительно направлению движения. Рассматриваемая антенна характеризуется диаграммой направленности, главный лепесток которой в горизонтальной плоскости составляет $j_z = 90^\circ$, а в вертикальной $j_z = 45^\circ$. На рис. 2а показана схе-

ма участка дна моря, находящегося в зоне обзора антенны.

При одновременной работе гидролокаторов левого и правого бортов для определения сигнала донного отражения используется блок обнаружения донного сигнала. Значение высоты носителя антенны над уровнем дна является основ-

ным параметром, определяющим параметры управления гидролокатора, а именно [4,5]:

частоту следования зондирующих импульсов в соответствии с выражением

$$f_s = \frac{c \sin a_{\min}}{2h}; \quad (1)$$

длительность зондирующего импульса согласно

$$t = \frac{4h}{cN \sin a_{\min}}; \quad (2)$$

мощность зондирующего импульса (напряжение) согласно

$$\bar{V}^2 = \frac{K_V^2 I_0 c \sin a_{\min}}{2h}; \quad (3)$$

полосу пропускания фильтров приемопреобразовательного тракта согласно

$$\Delta f = \frac{cN \sin a_{\min}}{4h(1 - \sin a_{\min})}; \quad (4)$$

где c - скорость звука в воде, h - текущее значение высоты антенны над уровнем дна, N - количество отсчетов отраженного сигнала в серии вырабатываемой в процессе одного цикла зондирования, V - дисперсия напряжения на выходе излучающей антенны, K_V - чувствительность антенны по напряжению, I_0 - интенсивность излучения антенны на единичном расстоянии.

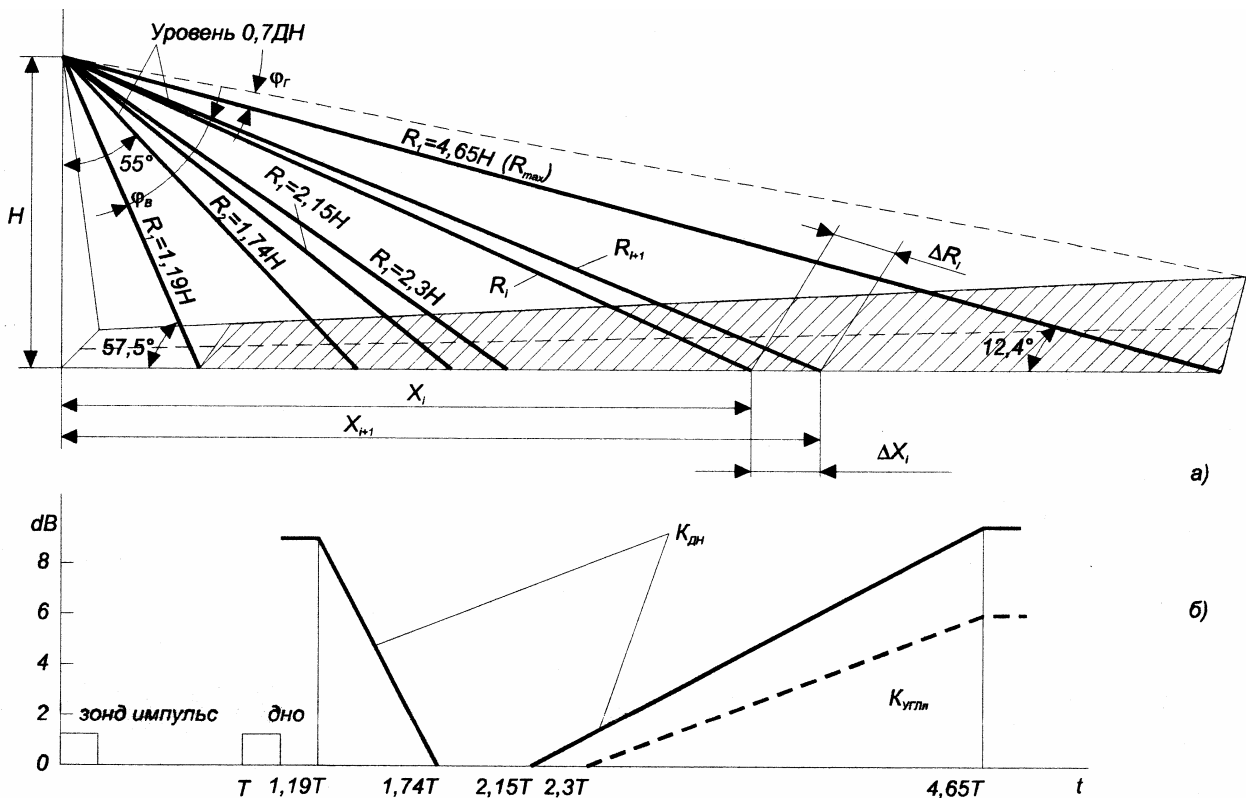


Рис. 2. Временные диаграммы и схема участка дна

Обработка информации на ЭВМ осуществляется с помощью специально разработанного пакета программного обеспечения. Для этого применяются программы коррекции изображения по углу скольжения акустического луча, а также коррекции неравномерности диаграммы направленности приемной антенны. Она зависит от текущей высоты носителя антенны над поверхностью дна. Программы коррекции неравномерности диаграммы направленности и угловой коррекции работают в реальном масштабе времени. Запуск поправочных коэффициентов осуществляется после определения сигнала донного отражения.

Временные диаграммы работы программ угловой коррекции и коррекции неравномерности диаграммы направленности приведены на рис.2б. Здесь $K_{угл}$ и $K_{дн}$ - соответственно, поправочные коэффициенты при угловой коррекции и при коррекции по диаграмме направленности, T - интервал времени между зондирующим и донным импульсами. Интервал времени 1,19T характеризует начало зоны обзора гидролокатора, 4,65T - конец этой зоны, 1,74T и 2,15T - соответственно, начало и конец зоны, где чувствительность антенны максимальна.

Алгоритмы программ угловой коррекции и коррекции неравномерности диаграммы направленности приведены на рис.3. Эти программы

могут быть использованы как в реальном масштабе времени, так и при обработке архивных гидроакустических изображений. Природа возникновения геометрических искажений при выводе изображения (акустического плана) поясняется с помощью рис.2а. При постоянной частоте дискретизации входного сигнала на эхограммах

приращения наклонной дальности $\Delta R(i) = const$, где i - номер отсчета вдоль строки изображения. Однако приращения горизонтальной дальности $\Delta X(i)$ являются монотонно убывающей функцией от i . При угле $a_{\min} = 12,4^\circ$ и числе отсчетов в строке $n=256$ отношение $\Delta X(1)/\Delta X(255) = 11,6$.

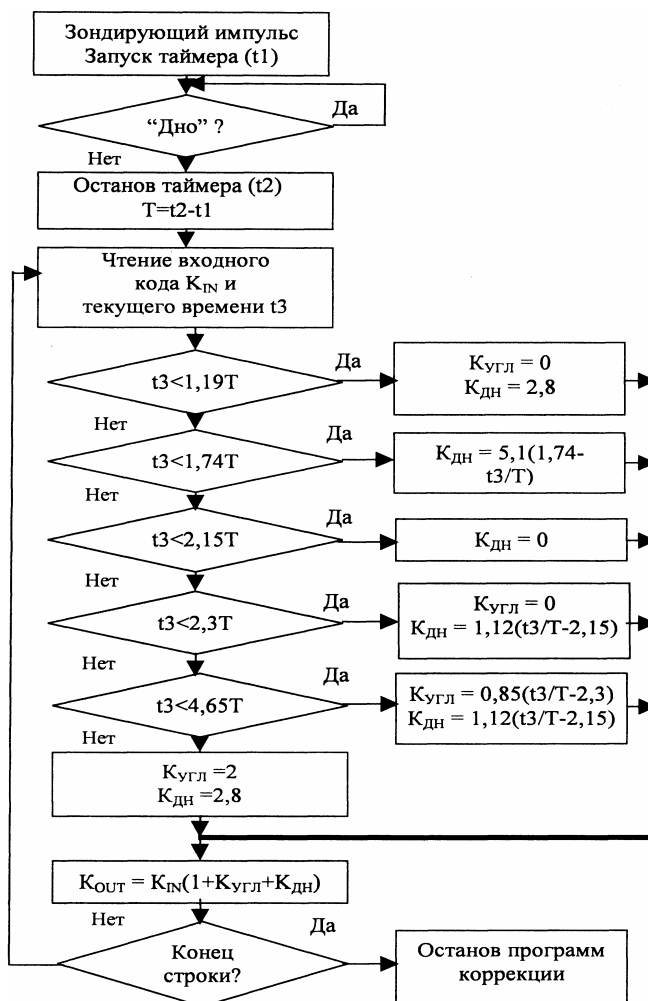


Рис. 3. Алгоритм программ коррекции.

Следовательно, все отсчеты должны быть смещены к началу строки. С учетом выше сказанного, позиция отображения i -го отсчета на изображении длиной $Width$ рассчитывается по формуле

$$X(i) = \frac{Width}{n \cos a_{\min}} \times \sqrt{i^2 (1 - \sin a_{\min})^2 + 2in \sin a_{\min} (1 - \sin a_{\min})} ; \quad (5)$$

На рис.4 приводится карта расположения нефтегазопроводов в районе месторождения «Бахар», составленная по результатам гидроаку-

стических съемок, во время которых использовалась рассматриваемая гидроакустическая система. На фрагменте II рисунка приводится вертикальный профиль расположения трубопровода. В районе пересечения двух труб определена утечка углеводородного сырья из одной коммуникаций. Таким образом, применение данной гидроакустической системы позволяет также контролировать состояние подводных коммуникаций и соответственно, экологическую ситуацию в этих районах.

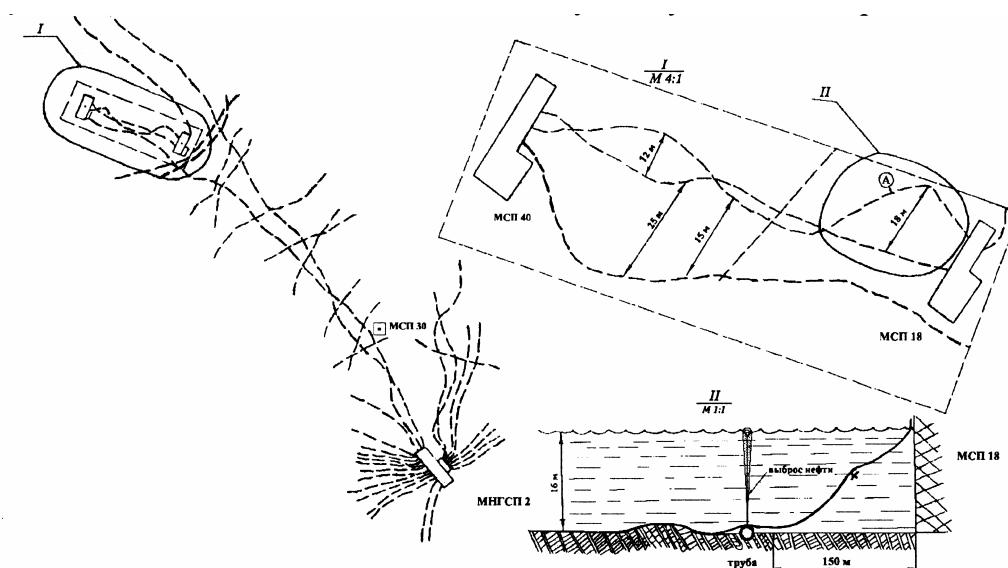


Рис. 4. Карта расположения нефтегазопроводов

Литература

1. Антокольский Л.М., Пронин С.В., Шахов М.Н. Разработка гидроакустического комплекса для обследования акваторий на основе гидролокатора бокового обзора // Акуст. журн. 1994. Т.40. №2. С.323
2. Parkinson A.F., Anstee S.D. Bottom backscatter measurements at 100 and 200 kHz with high angular resolution // J. Acoust. Soc. Amer. 1996. V.99. №4. P.2499-2500
3. А.с. №1230427 G01 S15/89, БИ №22, 1986 (СССР). Гидролокационная система регистрации и обработки информации / Т.К.Исмаилов, Т.И.Низамов и др.
4. Самойлов Л.К. Электронное управление характеристиками направленности антенн, Л.: Судостроение, 1987. 328с.
5. Урик Р.Дж. Основы гидроакустики. Л.: Судостроение, 1978. 247с.

The Method of the Control of an Ecological Condition Water Environment with the Acoustics Arrays

Nizamov T.I.

The Azerbaijan National Space Agency (ANSA), Baku, Azerbaijan

In article are considered the questions of application of hydroacoustic system for definition of an arrangement and control of a condition underwater. The algorithms of the programs of correction of peak and geometrical distortions of an entrance signal are given. Are submitted also the results of hydroacoustics research in area of a shelf zone of the Caspian Sea.

*Технология 2003***Совершенствование процесса разделения атмосферного воздуха для хранения плодоовощной продукции**

Ананьева Л.Н., Мищенко М.В.

Воронежская государственная технологическая академия, Воронеж

В настоящее время продукты разделения атмосферного воздуха широко используются во многих отраслях народного хозяйства. Так извлекаемый из воздуха кислород применяется в авиации, медицине и металлообработке. Азот как инертная для обеспечения взрывобезопасной работы топливных резервуаров и боевой живучести воздушных судов, а так же в качестве защитной среды для улучшения условий хранения в хранилищах плодоовощной продукции.

Известно, что свежие плоды и ягоды – это источник витаминов, минеральных веществ и ферментов, многие из которых являются антиоксидантами. Однако при хранении, по причине высокого содержания кислорода в воздухе, происходит разрушение мембран растительных клеток, приводящие к преждевременному старению плодов и их гнилостной порче. В связи с этим сокращение сроков хранения плодов является актуальной задачей.

Анализ литературных данных показывает, что для хранения и транспортирования скоропортящихся плодов и ягод эффективно использование модифицированной атмосферы с низким содержанием кислорода.

Традиционно технические разработки по созданию модифицированной атмосферы базируются на использовании криогенного и адсорбционного способов разделения воздуха. Криогенный способ неэффективен при малых производительностях установок, адсорбционный сопровождается высокими энергетическими затратами на сжатие и нагрев технологического воздуха для обеспечения смены циклов. Поэтому необходим поиск более совершенных способов разделения с получением недорогих и качественных продуктов.

Патентно-информационный поиск показал, что современный уровень развития мембранной технологии газового разделения является конкурентно способным по отношению к вышеназванным. В качестве разделяющей полимерной пленки была выбрана асимметричная мембрана из поливинилтриметилсилана с тонким 0,2 мкм диффузионным слоем. Данная мембрана обладает высокими селективными свойствами, наряду с хорошей проницаемостью.

Экспериментальные исследования показали о целесообразности выше названного метода для получения газообразного азота, чистотой 95...98% для создания модифицированной атмосферы.

Социально-экономическое развитие регионов: проблемы и перспективы

Ацканов А. А., Нагоев А. Б.

Кабардино-Балкарский государственный университет, Нальчик

Экономика каждого из 89 субъектов Российской Федерации является составной частью экономики всего хозяйственного комплекса России с определенной специализацией, связанной с наличием на их территории природных ресурсов и особенностей климатических условий, накопленного производственного, квалификационного и научного потенциала. В настоящее время в России с большими трудностями происходит изменение экономических и социальных отношений. Страна стоит на пороге глубинных изменений структуры хозяйства и его обновления в соответствии с мировыми достижениями науки и техники. В нынешней ситуации, в условиях перехода к рыночным отношениям, в некоторых регионах Российской Федерации наблюдается экономический рост, вызванный развитием отдельных видов производственной деятельности, отраслей промышленности, сельского хозяйства, малого предпринимательства и торговли, что непременно сказалось на увеличении объема валового регионального продукта.

Развитие сферы материального производства и предпринимательской деятельности – один из действенных элементов экономического подъема, которое призвано решить основную социально-экономическую задачу – повышение жизненного уровня населения Кабардино-Балкарской республики, обеспечение надежной социальной защиты жителей с низкими доходами. С одной стороны, экономический подъем, вызванный ростом материального производства и расширением предпринимательской деятельности способствует наполняемости доходной части бюджета, финансовой стабилизации в целом, то есть решаются многие финансовые задачи и есть основание говорить о наметившейся динамике роста социально-экономических показателей в республике.

Ключ к решению комплекса региональных проблем, в первую очередь социальных, – в подъеме реального сектора на основе создания благо-

приятных условий хозяйствования, в частности привлечения инвестиций и расширении, как показывает анализ инвестиционной деятельности. С этой целью:

- предлагаются условия для перехода к экономической модели, основанной на развитии внутреннего инвестиционного процесса (формирования финансовых основ для развития реального сектора);

- определены возможности ресурсного обеспечения и реструктуризации экономики в масштабе республики, что позволит стимулировать инвестиционную деятельность с целью решения социально-экономических вопросов для ускорения жилищного строительства;

- предложены меры по оздоровлению муниципальных финансов и собираемости налогов, что позволит увеличить доходы местных бюджетов и проводить более рациональную и адресную политику.

Федеральная реформа в стандартизации

Белова Т.А.

*ФГУ «Краснодарский Центр Стандартизации Метрологии и Сертификации» Каневской Ст.
Каневская, Краснодарский край*

Нас ждет очередная федеральная реформа! На этот раз – реформа технического регулирования качества товаров на российском рынке. Одним из основных разработчиков грядущей семилетней реформы выступило Министерство экономического развития и торговли РФ.

Реорганизация связана со вступлением России в ВТО, но реформируем мы систему не только ради этого. В первую очередь, реформа нужна нам самим, нашим предпринимателям. А поскольку задача присоединения к ВТО стоит, закон в полной мере отражает то, что происходит сегодня в мире, т.е., повторяю, вводится техническое регулирование, направленное на устранение технических барьеров в торговле.

Рост глобализации сильно изменил международную среду бизнеса. Этот факт вместе с изменяющейся ролью стандартизации в европейском и международном масштабе делает необходимым проведение исследования как формы, так и содержания процедур стандартизации для определения экономического значения стандартов и технических правил.

Совместный исследовательский проект “Экономические преимущества стандартизации” проводился одновременно в Германии, Австрии и Швейцарии, будучи инициирован Германским институтом по стандартизации (DIN).

В этом анализе экономических преимуществ стандартизации берутся в качестве исходной точки четыре главных партнера в стандартизации: бизнес, частное предприятие, государство и орган стандартизации; последний действует как посредник между тремя другими. На этих трех партнеров стандартизация влияет различными способами.

Как и ожидалось, стандарты фирм оказывают огромное положительное влияние на бизнес, например они улучшают процессы. Однако при взаимодействии поставщиков и потребителей промышленные стандарты широкого применения становятся главными инструментами, используемыми для снижения расходов на бизнес-операции и для оценки возможностей рынка. Фактически промышленные стандарты широкого применения играют существенную роль в нашем сильно глобализованном мире. 84% обследованных компаний рассматривают использование европейских и международных стандартов как часть своей экспортной стратегии для обеспечения соответствия зарубежным стандартам.

С точки зрения макроэкономической перспективы важно, что стандарты составляют более значительный вклад в рост экономики, чем патенты или лицензии, что для ориентированных на экспорт секторов экономики использование стандартов становится стратегией в открытии новых рынков и что стандарты способствуют развитию новых технологий.

Этот исследовательский проект показал, что стандарты широкого промышленного применения не только оказывают положительное влияние на экономику в целом, но также обеспечивают преимущества для индивидуального бизнеса тем, кто использует их в качестве стратегических рыночных инструментов.

Предпринимателю, затеявшему в России дело, выполнить все предписанные технические требования так же невозможно, как без ухищрений выплатить все причитающиеся налоги. Качество товаров сегодня регламентируют шестьдесят тысяч ведомственных нормативов – приказов, наставлений, распоряжений, СанПиНов, СНиПов, ГОСТов, ТУ и т. д. Большинство из них подписаны в 70-х годах, но действия их никто не отменял. Нынче российскую рыночную экономику потянуло к стабилизации, и историческое наследие в виде противоречивых и очевидно устаревших распоряжений стало мешать.

Прогнозирование техногенных воздействий на окружающую среду

Белокурова Е.В., Самарина Е.Ф.
Нижневартковский филиал ТюмГНГУ

Мировой опыт эксплуатации нефтяных месторождений показывает, что около 2% от количества добытой нефти попадает в окружающую среду, загрязняет поверхностные и подземные воды, почву и в конечном итоге ведет к трансформации растительности и животного мира.

Нефть в окружающую среду поступает как по чисто технологическим причинам, так и в результате аварий на внутрепромысловых и магистральных нефтепроводах. Число аварий в ХМАО превышает 1000 в год, и они наиболее опасны, поскольку крупная авария может привести к экологической катастрофе. Примеры таких аварий достаточно хорошо известны.

Объектами воздействия нефтегазодобывающего комплекса являются практически все элементы природной среды, в том числе: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный и растительный покров, биотические комплексы, пластовые залежи, т.е. происходит комплексное воздействие на все компоненты геосистем.

В сложившейся ситуации важно с позиции концепции устойчивого развития выбрать оптимальный вариант хозяйственного использования территории. Рациональнее «с любой точки зрения» действовать по принципу предотвращения аварии, а не устранения последствий. Одним из таких вариантов является прогнозирование, в частности, экологическое.

Под прогнозированием антропогенных воздействий обычно понимается исследовательский процесс, осуществляемый с целью получения вероятностных суждений о характере и параметрах рассматриваемых явлений и воздействий в будущем. Под прогнозной оценкой антропогенных воздействий имеется в виду сопоставление прогнозируемых параметров, которыми характеризуются эти воздействия, с научно обоснованными приемлемыми значениями.

В общем случае прогнозирующая система может включать математические, логические и эвристические элементы.

Первым этапом при прогнозировании является сбор и анализ необходимой исходной информации, касающейся источников, фактов и параметров процессов антропогенного воздействия в ретроспективе и в настоящее время.

Необходимо отметить, что к исходной информации могут быть также отнесены некоторые научные положения и закономерности протекающих процессов в данной предметной области.

Второй этап прогнозирования состоит в создании математической модели процесса антропогенного воздействия рассматриваемого вида на окружающую среду, а также методического аппарата для определения известных параметров модели. Указанный методический аппарат разрабатывается с учетом данных ретроспективного анализа моделируемого процесса антропогенного воздействия.

Необходимо заметить, что при создании модели процесса антропогенного воздействия исходят из целей и задач прогнозирования и учитывают так называемый интервал упреждения (заданный отрезок времени с момента производства прогноза до момента в будущем, для которого этот прогноз делается).

Третьим этапом прогнозирования является проведение необходимых расчетов и визуализация их результатов. Результаты расчетов должны быть представлены в виде, удобном для оценки антропогенного воздействия на объекты окружающей среды.

На заключительном четвертом этапе прогнозирования производится оценка адекватности модели реальным процессам и достоверности получаемой прогнозной информации. При этом могут использоваться различные методы.

Особенности прогнозирования состояния окружающей среды

Белокурова Е.В., Самарина Е.Ф.
Нижневартковский филиал ТюмГНГУ, Нижневартовск

С начала 60-х годов XX в. наблюдается бурно «взрыв» прогнозов общественного развития, различных отраслей экономики, отдельных технических направлений, состояния окружающей среды и т. п. На Западе они создавались многочисленными специальными научными, консультационно-исследовательскими, общественными и даже правительственными организациями. К началу 70-х годов количество организаций, занимающихся прогнозированием, в США и Западной Европе перевалило за несколько тысяч¹. Кроме того, были созданы отделы того же профиля в крупных фирмах и монополистических группировках общим числом около 600. В некоторых странах были созданы специализированные организации, занимающиеся прогнозированием по контрактным заказам правительственных учреждений и частных корпораций. В США это «Комиссия 2000 г.», корпорация РЭНД, «Ре-

¹ Большинство из них, правда, в дальнейшем прекратили свое существование, и сейчас в этой области действует около 200 организаций и центров.

сурсы для будущего»; во Франции – «Наука и жизнь»; в ФРГ – «Общество по проблемам будущего»; в Великобритании – корпорация ЭРА; в Японии – Исследовательский институт технологии и экономики корпорации «Номура», Институт науки и техники будущего. Активно занимаются прогнозированием и международные организации, например специализированные органы ООН.

Так, в нашей стране в 1976 г. был создан Научный совет по комплексным проблемам научно-технического и социально-экономического прогнозирования. Его главной задачей стала координация работ по «Комплексной программе научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий на долгосрочную перспективу», ведущихся около 30 отраслевыми комиссиями в составе более 2 тыс. ведущих ученых и специалистов. Неотъемлемой частью этих работ являются исследования перспективных проблем состояния окружающей среды и вопросов рационального природопользования. Их планирование и координация осуществляются Научным советом по проблемам биосферы, а также Государственным комитетом по науке и технике.

Чем же вызван такой резко возросший интерес к прогностике в целом и прогнозированию состояния окружающей среды в частности? Очевидно, что таких причин несколько, и объясняются они не только чисто научными интересами. Прежде всего, проблема отрицательных воздействий человека на окружающую природную среду, ее деградации, защиты от загрязнения встала в ряд глобальных проблем современности. Все это дает возможность многим зарубежным исследователям говорить уже не об улучшении человеческого существования, а о выживании человечества, и даже не в отдаленном будущем, а в ближайшие десятилетия. Отсюда естественный и вполне объяснимый интерес к глобальным прогнозам, в том числе к будущему состоянию окружающей среды.

Дифференцированный подход к изучению математики и мотивация

Белокурова Е.В., Самарина Е.Ф.

Нижевартковский филиал ТюмГНГУ, Нижне-вартовск

В последние годы все острее встает проблема совершенствования образования.

В высших учебных заведениях очень важен дифференцированный подход при обучении высшей математики. Очень важно уже на первом курсе осуществлять учет индивидуальных осо-

бенностей студентов и направление специальности.

Мотивы учебной деятельности делятся на познавательные и социальные. Каждый из них имеет различные уровни. Но при конструировании этапа мотивации прежде всего следует учесть особенности познавательных интересов студентов и специальность, определить их характер и направленность. По характеру познавательные интересы делятся на аморфные, широкие и стержневые. Направленность же познавательного интереса характеризуется тем, что он может проявляться либо к научно-теоретическим основам знаний, либо к их практическому использованию.

Если у студентов наблюдается стержневой интерес к математике, то на этапе мотивации можно предлагать задачи чисто математического содержания.

Если познавательный интерес является стержневым по отношению к другим дисциплинам естественного или гуманитарного цикла, то для них полезно в качестве мотивационных создавать ситуации разрешения которых, во-первых, требует знаний из интересующих их областей, а во-вторых, дает способ решения новых видов задач из этих областей.

При наличии у студента широкого познавательного интереса, спектр заданий, предлагаемых ему в качестве мотивационных, значительно расширяется. Это могут быть как задачи, сюжет которых взят из отдельных интересующих его областей, так и задачи межпредметного характера.

Но если интерес к математике аморфен или вовсе отсутствует, то полезно использовать задания, привлекающие как своей фабулой, так и необычностью способа решения, который показывает преимущества математических методов над обыденными, житейскими.

Содержание лекционных и семинарских материалов должно удовлетворять разным направленностям познавательных интересов студентов.

Опыт преподавания основанного на учете индивидуальных особенностей познавательного интереса студента, позволяет утверждать, что для реализации дифференцированного подхода к студентам на этапе мотивации не следует отказываться от сочетания индивидуальной и групповой форм работы. Кроме того, необходимо включать мотивационные задания в содержание домашних заданий, предшествующих лекции (семинары) по изучению новой темы. Обобщение результатов полученных учащимися при выполнении индивидуальных мотивационных заданий дома и на семинаре (лекции), позволит, во-первых, формировать у всей группы в целом

положительный мотив изучения нового математического содержания и, во-вторых, очертить круг возможных приложений рассматриваемого материала.

Перспективы маркшейдерско-геодезического приборостроения на рубеже XXI века

Беспалов Ю.И., Терещенко Т.Ю.

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Санкт-Петербург

Достижением маркшейдерско-геодезического приборостроения второй половины XX века является создание и широкое распространение приборов с компенсаторами углов наклона, значительно облегчающих нелегкий труд маркшейдера на горно-добывающих предприятиях. В разработке теории этих устройств значительный вклад был сделан профессором Ленинградского (ныне – Санкт-Петербургского) горного института

Н.А. Гусевым (1903-1996). Его научные труды не потеряли актуальности и в настоящее время [1]. Исследования, выполненные Н.А. Гусевым и его учениками, способствовали созданию ряда маркшейдерско-геодезических приборов, опередивших многие зарубежные разработки. Среди них – компенсаторы с пространственной стабилизацией визирных лучей, наиболее перспективные для проектиров отвесной линии, так называемых зенит- и надир-центриров. Особое место в творчестве Н.А. Гусева занимает разработка теории жидкостных компенсаторов, завершившаяся созданием первого нивелира с компенсатором клинового типа.

Дальнейшим развитием этой идеи было использование жидкостного клина в малых надир-центрирах, служащих для центрирования маркшейдерско-геодезических приборов над точкой, а также в реверсионных компенсаторах. Разработка реверсионных жидкостных компенсаторов является оригинальной, не имеющей до настоящего времени аналогов за рубежом. Применение таких компенсаторов при алидаде вертикального круга маркшейдерских теодолитов позволяет использовать эти приборы для измерения углов как со штатива, так и при подвеске их на консоли. Использование жидкостных компенсаторов клинового типа в сочетании с обращающими призматическими системами привело к созданию больших зенит-центриров, предназначенных для инженерно-геодезических работ в строительстве.

Новым направлением, знаменующим коренные изменения в методике маркшейдерско-геодезических работ, является повсеместное вне-

дрение лазерных приборов. Прогресс в развитии лазерных маркшейдерско-геодезических приборов способствует повышению производительности труда и облегчению многих измерительных операций. Отличительные особенности жидкостных компенсаторов, их высокая надежность и, что особенно важно в условиях подземных горных работ – невосприимчивость к влиянию внешних электромагнитных полей, способствуют широкому применению таких устройств в лазерных маркшейдерско-геодезических приборах. Имеются разработки, направленные на использование разных типов жидкостных компенсаторов в лазерных приборах.

Наибольший интерес вызывает применение компенсаторов с жидкостным клином, устанавливаемым в параллельном пучке лучей, перед объективом коллимирующей системы, исследования в этом направлении ведутся как у нас в России, так и за рубежом. Перспективным является сочетание жидкостных компенсаторов этого типа с коллиматорами, формирующими излучение в кольцевую интерференционную структуру, способствующее повышению точности визуальной регистрации реперного направления. Исследования в этом направлении уже привели к созданию нивелиров и проектиров отвесной линии с гелий-неоновыми лазерами. Однако еще более перспективно использование для этих целей излучателей на базе полупроводниковых лазерных диодов.

Литература

1. Гусев Н.А. Маркшейдерско-геодезические инструменты и приборы. М.: Недра, 1968.-318 с.

Перспективы использования эластина

Битуева Э.Б.

Восточно-Сибирский государственный технологический университет

Белки соединительной ткани играют роль каркаса (кости, хрящи, кровеносные сосуды) в организме, как человека, так и животного. К соединительнотканым белкам относятся коллаген и эластин. Оба белка имеют удлиненную структуру, обусловленную параллельным расположением полипептидных цепей. Аминокислотный состав в основном представлен неполярными аминокислотами, характерной особенностью является регулярность в последовательности аминокислот, а также присутствие внутри- и межмолекулярных поперечных сшивок.

Наиболее изученным белком является коллаген, он широко используется в пищевой промышленности. К настоящему времени имеются

многочисленные сообщения об использовании коллагена для пластики сосудов, трахеи, мочевого пузыря, тазового дна, дефектов кожи, кости, мозговой оболочки, барабанной перепонки, печени и селезенки, а также в виде гемостатических средств и тампонов для заполнения послеоперационных полостей, мембран для диализа, шовного материала.

Вторым по распространенности белком соединительной ткани является эластин. На сегодняшний день информации о нем не так много, известно что “старение” сосудов и кожи человека связано с данным белком. Эластин обладает высокой эластичностью, он способен растягиваться почти вдвое и после снятия нагрузки быстро восстанавливает исходную форму. В отличие от большинства белков пептидные цепи эластина не приобретают характерную третичную структуру, а сохраняет случайную конформацию.

Материалом исследований служил эластин, выделенный из вьюшней связки крупного рогатого скота. Выделенный эластин обрабатывался протеолитическим ферментом пищеварительного тракта. При подборе определенных условий получены различные формы эластина - раствор и порошок. Исследовались свойства новых форм эластина - это способность связывать микроэлементы, частности йод. В опытах *in vitro* было установлено, что раствор эластина связывает йод. Для проверки достоверности доставки его в щитовидную железу проведены эксперименты *in vivo*.

С помощью тиреостатика мерказолила была создана экспериментальная модель зоба у животных - крыс. В последующем животным перорально вводили исследуемый раствор эластина и калия йодида в сравнительном аспекте. О корректирующем действии исследуемого объекта судили по массе щитовидной железы и содержанию в сыворотке крови тиреоидных гормонов: общего и свободного тироксина (Т4) и общего трийодтиронина (Т3).

В условиях созданного гипотериоза уровень тиреоидных гормонов в крови животных по сравнению с контрольной группой был снижен на: Т4 общий - на 45%, Т4 свободный - на 36 % и Т3 общий - на 61%.

При введении исследуемого комплекса (раствор эластина - йод) опытными группам животных уровень гормонального фона восстанавливался: Т4 общий - до 72%, Т4 свободный и Т3 общий - до 83% к уровню контрольной группы. В случае, йодида калия уровень гормонального фона повысился: Т4 общий и свободный - до 91%, а Т3 общий - до 69%.

Экспериментальные данные свидетельствуют об адресной доставке элемента, следовательно, комплекс эластин - йод может быть использован как носитель микроэлемента.

Использование лиофильной сушки дает возможность получения порошка эластина. Лиофилизированный порошок имеет золотисто - желтый цвет, без запаха.

Качество сливочного масла со сложным сырьевым составом

Бурыкина И.М.*, Молотов С.В.**,
Щемелева М.В.**

* ГОУ Вологодская государственная молочно-
зайцевская академия им. Н.В.Верещагина,

** ГУП Учебно-опытный молочный завод
ВГМХА

В настоящее время существует множество разработок в области производства молочных продуктов с различными видами растительных жиров. Введение жиров немолочного происхождения в масло снижает высокое содержание холестерина и дефицит полиненасыщенных жирных кислот, характерных для чистого молочного жира. Кроме того, согласно современным представлениям пищевые жиры являются носителем незаменимых физиологических и биологических факторов. Вместе с ними в организм поступают полиненасыщенные жирные кислоты, фосфатиды, стерины, жирорастворимые витамины и другие вещества биологической природы.

Фосфолипиды, входящие в состав растительных масел являются хорошими синергистами. Их присутствие повышает активность и продолжительность действия антиоксидантов при введении последних в состав производимых масел. Это обусловлено способностью фосфолипидов дезактивировать ионы металлов переменной валентности, играющих роль катализаторов окисления.

Токоферолы, присутствующие в растительных маслах относятся к природным антиоксидантам, они устойчивы к воздействию высоких температур, их потери при тепловой обработке невелики.

Все вышесказанное было положено в виде гипотезы при исследовании свойств масла сливочного славянского в процессе хранения.

В качестве объектов исследования были выбраны:

- масло сливочное славянское, произведенное методом преобразования высокожирных сливок без добавления и с добавлением в качестве антиоксиданта аскорбиновой и лимонной кислоты,

- сладкосливочное масло, полученное также методом преобразования с добавлением и без добавления антиокислителей.

В рецептуру масла славянского входит немолочный жир, соотношение жировых компонентов при этом составляет 59:41 процентных долей молочного и немолочного жира. Масло было расфасовано в полистироловые коробочки по 0,2 кг. Опытные образцы хранили в защищенном от света месте при температуре минус 3⁰С. Изменение качественных показателей масла оценивали по органолептическим показателям и определению кислотного и перекисного числа молочного жира.

В процессе хранения консистенция практически не изменилась. Вкус и запах во всех образцах масла в процессе хранения постепенно ухудшался. Через 20 суток оценка на вкус и запах снизилась на 0,8 балла. Через 30 суток в образцах без антиокислителей появился слабосалистый вкус.

Биохимические показатели изменились незначительно. За период хранения кислотное число жира в масле сладкосливочном и славянском без добавления антиокислителей через 20 суток увеличилось на 0,1 °К, через 40 суток на 0,2 °К. Перекисное число в масле славянском возросло через 20 суток - на 0,0034 % J₂, через 40 суток - на 0,0042 % J₂; в масле сладкосливочном соответственно на 0,0033 и 0,0044 % J₂.

В образцах с добавлением антиокислителей изменения биохимических процессов были сдвинуты по времени. И составили соответственно: кислотное число жира увеличилось через 30 суток в масле славянском и сладкосливочном на 0,1 °К, через 50 суток - на 0,2 °К. Нарастание перекисного числа составило в масле славянском 0,0029 % J₂, в масле сладкосливочном 0,0032 % J₂.

Проведенные исследования показали, что природные синергисты (фосфолипиды) и антиокислители (токоферолы) незначительно, но снижают скорость окисления жира, тем самым, замедляют биохимические процессы, происходящие в масле при хранении. Еще больший эффект (улучшение показателей при хранении) дает применение антиокислителей.

Фармакоэкономическая основа ассортиментной политики производителей фармацевтической продукции

Быстрицкий Л.Д., Ильченко Т.Э., Гришин А.В.
Федеральное государственное унитарное предприятие научно – производственное объединение «Вирион», Томск, Омская государственная медицинская академия Омск

В последнее десятилетие в мире серьезной проблемой в области политики здравоохранения в мире стала растущая стоимость медицинского обслуживания населения. Это связывается с рядом факторов: увеличением доли престарелого населения, повышением уровня хронических заболеваний, появлением альтернативных видов лечения, характеризующихся широким диапазоном стоимости. По существу, оптимизация процесса оказания медицинской помощи населению стала невозможна без внедрения технологий по стандартизации медицинских услуг, предусматривающих внедрение формулярной системы, маркетинговых и фармакоэкономических исследований. Эти инновации весьма актуальны сегодня в связи с необходимостью обеспечения государственных гарантий по оказанию медицинской помощи населению, ее доступности и эффективности в условиях ограниченного бюджетного финансирования.

В свою очередь новые экономические подходы к оценке эффективности лечебного процесса не могут быть оставлены без внимания и предприятиями – производителями лекарственных препаратов. Они должны рассматривать современные фармакоэкономические принципы организации лекарственной помощи населению как перспективную и обязательную основу стратегии своего долгосрочного развития.

Фармакоэкономические принципы организации лекарственной помощи населению, являются актуальной задачей и несут в себе объективные инструменты в рыночной конкурентной борьбе, когда наиболее востребованными становятся эффективные и оптимальные по цене препараты. Вопрос о повышении эффективности деятельности предприятий - производителей лекарственных средств должен рассматриваться с двух позиций. Первая связана с анализом регламента внешней рыночной среды, где необходимо адекватно оценивать механизмы государственного регулирования фармацевтического рынка и его конкурентную напряженность. Вторая определяется соответствием стратегии развития предприятия (внутренней среды) концепции развития системы здравоохранения.

Опыт, накопленный в экономически развитых странах, позволяет спрогнозировать основ-

ные направления политики государства по обеспечению населения фармацевтическими препаратами и их рациональному использованию на фармакоэкономических принципах. Тем самым определить наиболее вероятный сценарий развития внешней рыночной среды. Наиболее вероятно государственное регулирование организации лекарственной помощи в этом случае будет предусматривать:

- определение предельного размера расходов на фармацевтические препараты в структуре расходов на душу населения или койкодень;
- соучастие потребителей в расходах в целях снижения нерационального спроса на лекарственные препараты;
- введение негативных и позитивных перечней лекарственных средств;
- осуществление государственного контроля за ценами на препараты;
- установление предельных уровней расходов на продвижение лекарственных средств;
- воздействие на практику назначения врачами лекарственных препаратов путем возложения ответственности за нерациональное исполнение бюджета;
- стимулирование инвестиций, которые создают условия для развития национальных фармацевтических компаний, ведущих свою производственную программу на принципах фармакоэкономики.

В определенной степени эти подходы уже нашли отражение в документах Министерством здравоохранения Российской Федерации при формировании государственной политики в области лекарственного обеспечения, которая осуществляется по трем основным направлениям:

1. Совершенствование механизмов государственного регулирования лекарственного обеспечения.
2. Обеспечение государственной поддержки отечественных производителей лекарственных средств.
3. Совершенствование системы организации обеспечения лекарственными средствами и управления фармацевтической деятельностью.

Реализация первого направления предусматривает проведение широкого комплекса организационно-правовых мероприятий. Среди них особое значение имеет развитие нормативно-правовой базы. Только за период 1997- 2000 гг. были приняты: Федеральный Закон «О лекарственных средствах» (1998 г.), Постановления Правительства Российской Федерации «О совершенствовании лекарственного обеспечения населения» (1998 г.), «О мерах по стабилизации потребительского рынка в Российской Федерации» (1998 г.), «О мерах государственного кон-

троля за ценами на лекарственные средства» (1999 г.), «О гарантированном обеспечении граждан жизненно необходимыми и важнейшими лекарственными средствами, а также о некоторых условиях льготного обеспечения граждан лекарственными средствами» (1999 г.). Издан ряд основополагающих приказов, регулирующих отношения между субъектами фармацевтического рынка (делающих «прозрачной» систему ценообразования на лекарственные средства в условиях оптовой и розничной продажи); государственную регистрацию отпускных цен производителей фармацевтических препаратов, включенных в «Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств и изделий медицинского назначения»; мониторинг лекарственных средств, прежде всего отпускаемых декретированным категориям; торговые надбавки в соответствии с реальными затратами и др. Постановлением Правительства Российской Федерации «О лицензировании фармацевтической деятельности и оптовой торговли лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения» (1999 г.) пересмотрены меры фармацевтического надзора и т.д.

По существу, внешняя рыночная среда определяет жесткий регламент по развитию рынка лекарственных средств в направлении повышения эффективности и доступности лекарственной помощи населению. Следовательно, предприятия - производители лекарственных препаратов, стремящиеся адекватно реагировать на конъюнктуру рынка и тем самым усилить свои рыночные преимущества, должны кардинальным образом трансформировать свою ассортиментную политику в направлении развития фармакоэкономических преимуществ выпускаемой продукции. В конечном счете, выпускаемая предприятием продукция должна:

- минимизировать расходы бюджетов здравоохранения и фондов ОМС (страховых медицинских организаций) на медикаменты в структуре совокупных затрат на реализацию программ государственных гарантий обеспечения населения бесплатной медицинской помощью;
- быть востребована для рациональной фармакотерапии, которая обеспечивает клиническую и экономическую эффективность лечебно-диагностического процесса, а следовательно, рациональное использование ограниченных ресурсов здравоохранения;
- по результатам фармакоэкономической экспертизы должна быть включена в отраслевые стандарты (протоколы) лечения заболеваний, оплачиваемых за счет государства, страховых медицинских организаций, или за которые пациент осуществляет солидарный платеж.

Таким образом, в основу ассортиментной политики предприятий - производителей лекарственных средств для обеспечения устойчивой конкурентоспособности должны быть положены подходы, связанные с обеспечением фармакоэкономических преимуществ выпускаемых лекарственных препаратов. Крайне важна ориентация предприятий на требования рациональной фармакотерапии, основанной на принципах доказательной медицины, с использованием критериев фармакоэкономики.

Технологическая адаптация весенне-посевных работ к складывающимся условиям

Важенин А.Н., Пасин А.В.

Нижегородская Государственная сельскохозяйственная академия, Н. Новгород

По оценкам многих ученых 65% потерь от неблагоприятных погодных условий в народном хозяйстве приходится на сельское хозяйство. Около половины которых предотвратимы своевременными агротехническими мероприятиями.

Традиционно неизменное применение зональных и местных технологий выполнения весенне-посевных работ в отдельные годы не приводит к созданию наиболее благоприятных условий вегетации растений, сокращению сроков, значительному повышению качества и существенному снижению потерь сельскохозяйственной продукции в производственных процессах растениеводства. По экспертным оценкам невосполнимые биологические потери продукции составляют 20 - 25% валового сбора.

Адаптация зональных технологий возделывания сельскохозяйственных культур к местным условиям во многом зависит от структуры, состава и методов использования техники. При этом основным критерием эффективности производственных процессов является максимум расчетной прибыли. При прочих равных условиях уровень биологических потерь продукции дает оценку своевременности выполнения механизированных работ. Биологические потери урожая возникают до начала работ, во время работы, во время простоев техники по метеорологическим условиям.

Технологическая адаптация для складывающихся погодных ситуаций заключается в настройке машинно-тракторного парка на исключение или замену отдельной операции, на очередность выполнения агрегатами совпадающих по срокам работ, на соответствующие уровни сочетания различных способов производства (доли каждого из них) и т.д. При этом биологические потери продукции ранжируют эти способы:

$$P_{yi} \text{ f } P_{ys} \text{ f } \dots \text{ f } P_{ym} \quad i, s, \dots m. \quad (1)$$

Это позволяет описать систему процедур упорядочения использования техники. Расписанием для этой системы является совокупность кусочно-постоянных непрерывных слева функций $P(t) = \{P_1(t), P_2(t), \dots, P_k(t)\}$ определенных на интервале планирования $(0, t)$ и принимающих целочисленные значения из множества работ. Если известно допустимое в агротехнических сроках расписание работ по каждой технологии, то решение точных задач упорядочения параллельных процессов с однотипными агрегатами по всем технологиям можно решать методом динамического программирования – упорядочением с директивными сроками и фиксированными затратами. При этом оцениваются только те сроки, которые выходят за пределы директивных.

В директивных (агротехнических) сроках остаются основные работы, а вспомогательные иногда приходится выносить за их пределы с той или иной длительностью нарушения, которая оценивается фиксированной величиной затрат:

$$C(t) = \begin{cases} 0, & \bar{t}_{hi} \leq (t_{hi}, t_{ki}) \leq \bar{t}_{ki}, \\ C_i, & \bar{t}_{hi} \text{ f } (t_{hi}, t_{ki}) \text{ f } \bar{t}_{ki} \end{cases} \quad (2)$$

где \bar{t}_{hi} , \bar{t}_{ki} - директивные сроки начала и конца работы.

Алгоритм составленной нами программы разбивает работы на два множества: выполняющие директивные сроки; нарушающие директивные сроки. Решение может быть получено в пределах максимального числа шагов $i2^i$. В средний многолетний год, к примеру в учхозе «Новинки» НГСХА, боронование и посев зерновых должны выполняться в директивные сроки, а культивация и прикатывание возможно за их пределами. В теплый год в директивные сроки попадает только посев, а культивация и прикатывание выносятся за пределы директивных сроков, закрытие же влаги из-за пересечения с культивацией может не проводиться вообще или проводиться совместно с ней в одном агрегате.

Моделирование процессов электронно-ионной обработки пивных дрожжей

Глущенко Л.Ф., Осипова М.В., Глущенко Н.А., Манова Н.В., Поздняков Д.В.

Новгородский государственный университет имени Я. Мудрого, Великий Новгород

В условиях современного отечественного пивоваренного производства наиболее рациональным способом интенсификации процесса

главного брожения, не связанным с перестройкой и переналадкой технологического оборудования, является электронно – ионное воздействие на дрожжи при сохранении классических условий брожения и дображивания.

Авторы поставили задачу изучить влияние электронно – ионной обработки (ЭИО) на дрожжи *Saccharomyces carlsbergensis* расы Rh. В частности, показать зависимость жизнеспособности, упитанности, степени сбраживания дрожжей от продолжительности воздействия и напряженности электрического поля.

Был поставлен эксперимент по определению изменения качества дрожжевых клеток при ЭИО в трех различных средах: «ЭИО (дрожжи + вода)»; «ЭИО (дрожжи + сусло)»; «ЭИО воды + дрожжи».

Для адекватного представления наших опытов были построены нелинейные регрессионные модели. К примеру, для среды «ЭИО(дрожжи+сусло)» модель имеет вид:

$$U = b_1T^2 + b_2K^2 + b_3TK + b_4T + b_5K + b_0, \quad b_j \in R, \\ K \geq 0, T > 0 (1),$$

где U – результаты опыта (%), K – начальный контроль (%),

T – продолжительность воздействия ЭИО (с).

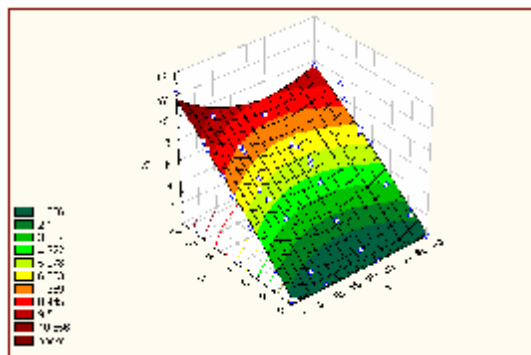


Рис.1 Производственная поверхность функции (1')

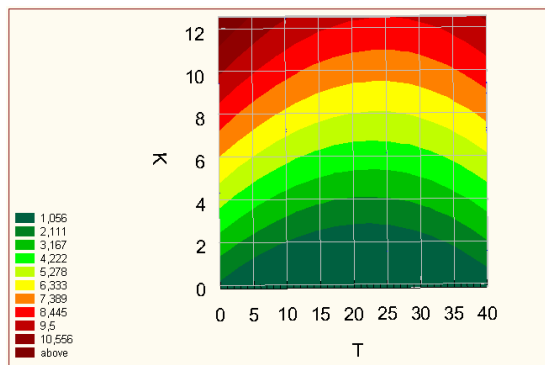


Рис.2 Линии уровня функции(1')

Коммуникация – составляющая менеджмента
Гнеденко В. В., Камаева Е. А., Гнеденко М. В.
Самарский государственный технический университет, Самара

Коммуникация из средства передачи информации превратилась в важнейший инструмент управления деловыми отношениями. Своевременно передаваемая информация – непереносимое условие для принятия адекватных решений. Информация в современном бизнесе устаревает очень быстро. Сегодня коммуникация не просто составная часть менеджмента, она поглощает

В результате проверки адекватности была построена производственная функция, имеющая вид:

$$U = 0.005T^2 - 0.218T + 0.978K + 0.664(1')$$

В данном случае коэффициент $R = 0.97$, т.е. корреляционная связь сильная. Коэффициент детерминации $RI=0.95$. Проверка адекватности показала, что модель высоко значима. Полученную модель можно использовать для прогнозов подобных опытов с высокой степенью надежности.

На рис.1 приведена производственная поверхность функции(1'), на рис.2 показаны линии уровня функции(1')

ПФ апробирована на вновь полученных экспериментальных данных.

Авторами отработана методика постановки опытов, сбора и обработки статистического материала, методика построения и исследования ПФ, проведен анализ зависимости жизнедеятельности дрожжей от продолжительности воздействия ЭИО и напряженности электрического поля, предложена методология по управлению процессом интенсификации производства пива межэлектродным пространством и, в частности, режимы рационального воздействия ЭИО на пивные дрожжи.

практически все свободное время менеджера, это:

Ø прямые контакты (корпоративные, межкорпоративные);

Ø получение и обработка информации получаемой по официальным каналам (информационные бюллетени, биржевые сводки);

Ø получение и обработка текущей информации (аналитической, организационно-управленческой, маркетинговой, коммерческой);

Ø случайная информация (рекламные факсы, предложения и т.п.);

Ø подготовка информации по результатам деятельности (деловые письма, служебные, докладные и аналитические записки, отчеты и т.п.).

Модель коммуникации представляет собой двухсторонний поток информации, получаемой и отправляемой по многим каналам различных направлений. Эффективность коммуникации, оптимизация коммуникативных структур и моделей – важнейшие составляющие успешного бизнеса. Корпоративные компьютерные сети и сеть Internet служат как проводники, аккумуляторы и селекторы информации. Сетевые технологии позволяют поддерживать связь одновременно со многими партнерами, что создает оптимальные условия для игры на конъюнктуре, конкуренции. Эффективность коммуникации связана с формой подачи текстового материала, которая должна быть доступной адресату. С этой целью фирмами вырабатывается определенная символика, терминология. Эффективность коммуникации связана также с принципом релевантности объема информации информационному запросу, т.е. каждый потребитель должен получать информацию соответственно запросу достаточно полную и детализированную. Коммуникация – это организованное, управляемое общение, отрегулированное в соответствии с некоторыми правилами, нормами, стереотипами. Каждая организация должна выстраивать коммуникативные структуры, основываясь на корпоративно выработанных коммуникативных концепциях, связанных с общей стратегией развития предприятия. Любое несоответствие коммуникативных структур решаемым проблемам делает коммуникацию менее эффективной. Основным принцип эффективной коммуникации в любой сфере деловых отношений (коммерческой, маркетинговой, организационно-управленческой) – это свобода и мобильность передачи информационных сигналов. Экономия времени, интенсификация информационных потоков – основное условие успешного продвижения продукта компании в современных рыночных условиях.

Команда – организационная форма коллективного управления

Гнеденко М. В., Камаева Е. А., Гнеденко В. В.
Самарский государственный технический университет, Самара

Командный менеджмент, т.е. менеджмент, осуществляемый посредством создания и функционирования управленческих команд как одна из форм коллективного управления, основан на процессе делегирования полномочий. Все организации наделяют менеджеров различных уров-

ней ответственностью за более широкий круг задач, чем тот, с которым они могли бы справиться лично. Для того чтобы они могли нести эту ответственность, создаются те или иные формы коллективного управления, основанные на перераспределении ответственности. В успешных управленческих группах выработка и принятие решений осуществляются непосредственно группой, а роль администратора сводится к тому, чтобы создать для этого необходимые условия, определить границы пространства решения и дать в затруднительном случае необходимый совет. Командой называют небольшое количество человек (чаще всего 5-7), которые разделяют цели, ценности и общие подходы к реализации совместной деятельности, имеют взаимодополняющие навыки; принимают на себя ответственность за конечные результаты, способны изменять функционально-ролевую соотношенность; имеют взаимоопределяющую принадлежность свою и партнеров к данной группе. Управленческая команда состоит из группы специалистов, принадлежащих к различным сферам организационной деятельности и работающих совместно над решением различных проблем. Суть команды заключается в общем для всех ее членов обязательстве, которое требует наличия некоего назначения и в которое верят все члены команды, - ее миссии. Миссия команды должна включать элемент, связанный с выигрыванием, первенством, продвижением вперед. Существует отличие целей команды от ее назначения (миссии): цели команды позволяют следить за своим продвижением по пути к успеху, а миссия, как более глобальное по своей сути придает всем конкретным целям смысл и энергию. Ни одна из групп не становится командой до тех пор, пока она не признает себя подотчетной как команда. Командная подотчетность – это определенные обещания, которые лежат в основе двух аспектов эффективных команд: обязательства и доверия. Взаимная отчетность не может возникнуть по принуждению, но когда команда разделяет общее назначение, цели и подход, взаимная отчетность возникает как естественная составляющая. Для команды важно наличие у сотрудников комбинации взаимодополняющих навыков, составляющих три категории:

Ø техническая или функциональная экспертиза;

Ø навыки по решению проблем и принятию решений;

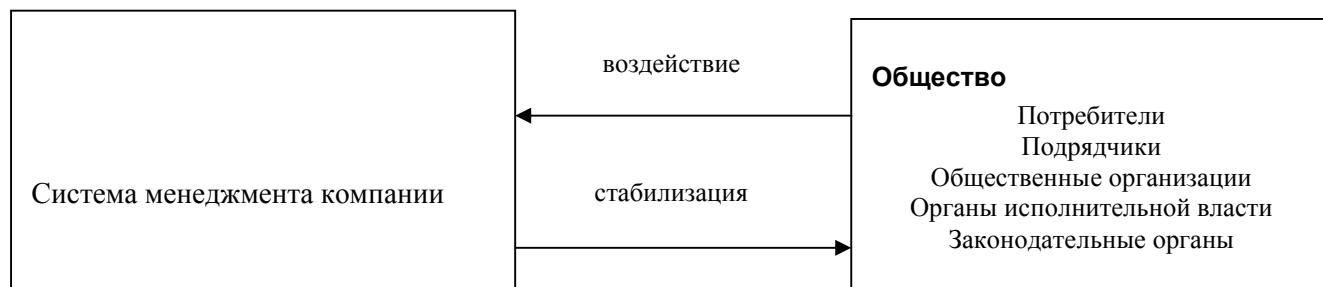
Ø межличностные навыки (полезная критика, принятие риска и т.д.).

Командные отношения, традиционно включающие в себя такие понятия, как чувство локтя, дух партнерства и товарищества, могут прояв-

ляться исключительно в деловой сфере, не распространяясь на личную жизнь членов команды. Есть много примеров, когда удачные партнеры по бизнесу не переносили присутствия друг друга, если речь заходила о других сферах общения. Команды принято различать по нескольким основаниям. Самая распространенная классификация основана на выделении в качестве индикатора рода деятельности, которой призвана заниматься команда.

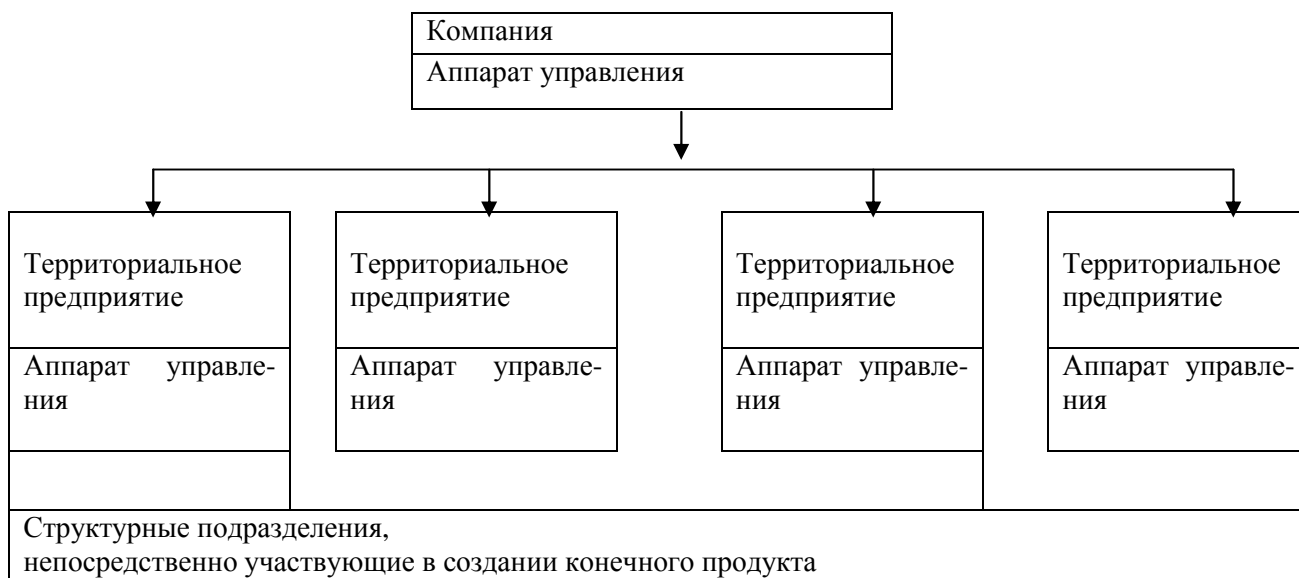
Система менеджмента нефтяной компании
Гнеденко М. В., Щуров И. В., Гнеденко В. В.
Самарский государственный технический университет, Самара

Имидж любой компании определяется эффективностью системы управления, принятой компанией. Политика качества выполнения всех процессов – основа системы управления. Системный подход любой рентабельной компании позволяет эффективно управлять процессами, обеспечивающими конечный продукт. Система менеджмента должна обеспечивать самодостаточность и улучшать результативность и эффективность предприятия с учетом заинтересованных сторон. Взаимодействие системы менеджмента с обществом может быть представлено:



Система менеджмента охватывает все уровни производственных, вспомогательных и других процессов компании, влияющих на

конечный продукт. Границы системы менеджмента типовой нефтяной компании схематично можно показать так:



Основные виды деятельности в границах системы менеджмента могут быть:

- ∅ подача электроэнергии на промысла;
- ∅ бурение;
- ∅ обустройство месторождений;
- ∅ поддержание кустовых площадок;

∅ монтаж устьевого и погружного оборудования;

- ∅ добыча нефти, газа;
- ∅ поддержание пластового давления;
- ∅ подготовка и транспортировка нефти, газа;

- Ø капитальный ремонт скважин;
- Ø строительство и реконструкция объектов, связанных с первичной подготовкой нефти;
- Ø переработка нефти, газа;
- Ø реализация нефти, газа.

Основным принципом взаимодействия делового менеджмента внутри системы и вне ее является внутренняя стабильность и предотвращение опасности нарушения стабильности извне, что достигается оценкой и выбором подрядчиков с одной стороны, и соответствием системы требованиям контролирующих органов с другой стороны.

Использование натуральных растительных добавок для производства хлебобулочных изделий

Гудкова Т. И., Порядина Н. С., Хохлова О. Г.
Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород

Согласно современным тенденциям науки о питании ассортимент хлебопекарной продукции в стране должен быть расширен за счет выпуска изделий повышенного качества и пищевой ценности, профилактического и лечебного назначения. В настоящее время объем выработки диетических хлебобулочных изделий незначителен, и потребность в нем удовлетворяется лишь на 10-20 %.

При создании новых эффективных, обладающих направленным действием продуктов питания, в частности хлебобулочных изделий используют порошок топинамбура. Топинамбур используют для придания исходному продукту диетических свойств, а также он существенно влияет на процесс тестообразования. Исследования, проведенные нами при выпечке сдобных булочек массой 90 г. с добавлением 5 и 10 % порошка топинамбура, показали, что внесение порошка топинамбура ускорило процесс брожения теста и дало возможность начать выпечку через 30 минут после замеса. Имея более высокий коэффициент набухания, топинамбур связывает большее количество воды по сравнению с мукой, что приводит к увеличению массы теста и выходу готовой продукции. Булочки, выпеченные с добавлением порошка топинамбура, характеризовались специфическим ароматом, более привлекательным внешним видом, улучшенной структурой пористости мякиша и долго не черствели.

Выпечка хлеба с использованием растительной добавки в виде пророщенного измельченного зерна пшеницы способствует повышению питательной ценности продукта, так как зерно

пшеницы, пророщенное в течение 2-х суток, обладает наибольшим содержанием витаминов А, Е, С и большим набором ферментов.

Выпечка бездрожжевых булочек массой 200 г с внесением пророщенного, измельченного зерна в количестве 12; 24; 36 % показала, что по внешнему виду, запаху, аромату и вкусу лучшими были булочки с содержащие 24 % пророщенного зерна. Хлеб с такой добавкой обладает способностью стимулировать иммунную систему и активизировать обменные процессы в организме. Его можно рекомендовать детям, студентам, людям преклонного возраста и ослабленным больным. Массовое внедрение в производство хлебобулочных изделий с растительными добавками увеличит не только ассортимент, но и питательную ценность наиболее распространенного пищевого продукта.

Исследование голландских сортов картофеля в Новгородской области для производства чипсов

Гудкова Т.И.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород

Все большую популярность в нашей стране имеют чипсы российского или зарубежного производства, представляющие собой тонкие лепестки картофеля, обжаренного в растительном масле до полной готовности. Чипсы употребляются в качестве закусовых блюд, как гарнир к мясным и рыбным блюдам или как самостоятельное блюдо. К сортам картофеля, предназначенным для производства чипсов, предъявляются определенные требования: форма клубней - округлая или округло-овальная, размеры от 4 до 6 см по наименьшему диаметру, количество глазков минимальное при неглубоком их залегании, содержание сухих веществ в клубнях не менее 20 %, редуцирующих сахаров не более 0,4 %. В основном, для производства чипсов выращивают средне-поздние и поздние сорта картофеля, которые за довольно продолжительный вегетационный период успевают накопить достаточно большое количество сухих веществ. Однако, в Новгородской области эти две группы сортов не всегда вызревали и не давали высокого урожая, поэтому в области нет районированных сортов поздних сроков созревания.

Распространение голландских сортов картофеля в России позволило провести исследования по определению их пригодности для производства чипсов.

Для исследований были взяты пять позднеспелых сортов картофеля голландской селекции,

посадка которых была проведена в крестьянском хозяйстве. В конце августа, в период массовой уборки картофеля в области, провели контрольную кнопку изучаемых сортов картофеля и определили в клубнях содержание сухих веществ.

На этот период вегетации наибольшим содержанием сухих веществ в клубнях отличались сорта Леди Розетта и Сатурна – 23,9 % и 23,3 %, меньше всего сухих веществ было в клубнях картофеля сорта Вебека – 19,7 %.

Через месяц, когда проводилась уборка изучаемых сортов картофеля, был повторно проведен анализ содержания сухих веществ. Результаты анализа показали, что наиболее интенсивно за этот период шло накопление сухих веществ в клубнях сорта Продуцент, содержание их увеличилось на 4,0 %, тогда как у других сортов картофеля от 1,1 % до 3,0 %.

Несмотря на то, что изучаемые сорта картофеля отнесены к группе позднеспелых в условиях Новгородской области они все сформировали клубни с высоким содержанием сухих веществ от 21,5 % у сорта Провита до 26,1 % у сорта Продуцент, что дает возможность рекомендовать их для возделывания в Новгородской области и использования в производстве чипсов.

Интеллектуальный потенциал школьников республики Тыва

Дубровский Н.Г., Ондар У.Н., Филлипов Р.А.
Тывинский государственный университет, Кызыл

В настоящее время образовательное пространство в Туве составляют Тывинский государственный университет с педагогическим колледжем, сеть специализированных училищ (медицинское, профессионально-технические) и новые филиалы Российских университетов (ХакГУ, РГУ и др.). Кроме 260 общеобразовательных школ, в республике функционируют инновационные учреждения школьного типа – лицеи и гимназии. Интерес вызывает опыт школы «Интеллект», Республиканского, городского, юридического, университетского лицеев и др. На наш взгляд, в условиях модернизации образования в стране, они давно успешно работают в области образовательных технологий и ведут собственный поиск. Отметим, что преимущество первых двух лицеев в том, что в профессорско-преподавательском составе работают квалифицированные специалисты и опытные преподаватели ТывГУ. В учебный процесс лицеев интегрированы научные знания, отлажено преподавание предметов - математики, физики, биологии, химии, иностранных языков и др. Функционируют

система «Интернет», специализированные учебные лаборатории и многое др.

В работе оценивали результаты вступительных испытаний школьников республики в Республиканский лицей (бывший Тувинско-Турецкий лицей) в 2000 году и обследования лицеев на предмет IQ (intelligence quotient). В первом случае 6-классникам были предложены предметы технического, естественного и гуманитарного направлений: «Логика», «Математика», «Русский язык и литература». За право продолжить образование в лицее соревновались учащиеся школ столицы республики – г. Кызыла №1 (6.25%), №2 (3.26%), №3 (9.64%), №4 (0.54%), №5 (10.05%), №7 (1.49%), №8 (0.54%), №9 (3.39%), №11 (2.30%), №12 (1.49%), №14 (0.67%), городского лицея №15 (3.26%), а также из других городов - Ак-Довурака (9.37%), Чадана (6.79%), Шагонара (6.25%) и Хову-Аксы (2.71%). Кожууны были представлены наибольшим количеством школьников из Каа-Хема (9.78%), Тес-Хема (5.43%) и др., до представителей отдаленных местностей – Монгун-Тайги (0.67%), Тоджи и Кунгуртуга (по 0.13%).

По сумме набранных баллов учащиеся разделились на 3 группы: «сильных», «средних» и «слабых». Среди экзаменуемых в I-ю группу попали учащиеся школ №1 (66.7%), №3 и №5 (по 55.5%), Шагонара (38.9%), Ак-Довурака, Сарыг-Сепы и Сукпака (по 27.8%). Во второй - кроме названных школ, лидировали учащиеся школ №2, №7, №9, №11 и №15, а также г. Чадана. В географии третьей группы были представлены почти все школы города и в единичных случаях, учащиеся из поселковых и сельских школ республики.

Сравнивали результаты показателей IQ у лицеистов-одинадцатиклассников и студентов-первокурсников факультета ЕГФ в начале текущего года. Следует отметить, что большинство студентов представляли кожууны республики (78%). Средний показатель IQ лицеистов превышал значение такового в группе студентов в 3, в отдельных случаях – 7 раз. Рекомендовано в системе изучение предметов «Логики», широкое внедрение «Технологии» в школах и вузах республики, регулярное тестирование на IQ.

Перспективы развития полевых практик в Тывинском государственном университете

Дубровский Н.Г., Ондар У.Н., Монгуш О.С.
Кафедра общей биологии ТывГУ

Тува представляет полигон для биосферных исследований. Разнообразие его природных ландшафтов, биоразнообразие флоры и фауны и

население, проживающее в условиях резкого колебания погодных условий от суровых зим (t до -45° по Ц) до жаркого лета (t до $+35^{\circ}$ по Ц в тени), - всё это привлекает широкое внимание учёных и интерес к региону в Центре Азии.

Знакомство с полевым материалом у студентов Естественно-географического факультета продолжается с I по IV курсы. На полевые практики учебным планом предусмотрено всего 1144 часов (недельная нагрузка 36 часов). Из них на первых 2-х курсах полевые практики по ботанике и зоологии носят выездной комплексный характер на о. Чагытай и др. окрестности г.Кызыла. Практические основы знаний студентов III-IV курсов по дисциплинам “Методика преподавания биологии”, “Физиология растений” и “Генетика” закрепляются на базе университетской агробиостанции, у истоков которой ещё в бывшем Кызылском пединституте стоял ныне ректор ТывГУ, к.б.н. Н.Г. Дубровский.

Согласно учебным программам на практиках студенты знакомятся с видовым разнообразием флоры района прохождения практики, приобретают навыки гербаризации собранного материала, камеральной обработки, морфоанатомического анализа растений, ставят опыты по изучению водного режима растений, по морфофизиологической изменчивости и т.д. По методике биологии студенты развивают навыки работы с простейшими приборами, организации наблюдений в природе и работы на участке. Это хорошая база для НИР, курсовых и дипломных работ. Приобретённые навыки студенты развивают в лабораториях кафедры «Флора и растительность» и «Генетических исследований» ТывГУ, где они имеют возможность продолжить исследования в т.ч. и полевого материала. Так, отметим что дипломные работы выпускников кафедры 2002 года, которые были удостоены грантов WWF. Это работы Сухановой И., 5б/х «Сезонная динамика альгафлоры реки Элегест (Хову-Аксы)», Биче-оол А., 5б/х «Оценка генофонда народонаселения по близнецовости», Ондар Н., 5б/э «Популяционно-фенетический анализ аборигенных тувинских пород коз» и Саая Ч., 5б/э «Каталогизация фенотипов и популяционная структура тувинских яков», признанные лучшими в конкурсе на соискание грантов Всемирного Фонда Дикой Природы.

Вместе с тем, следует отметить, что не сколько содержание, а, сколько организация полевых практик остается проблемным в виду отсутствия на неё должного финансирования. В целях улучшения последней кафедрой с 2000 года дополнительно введено по 50 часов для 2-х руководителей практик, т.к. учебными планами нового поколения предусмотрена их дифферен-

циация, например, только на специальности “032400-Биология”. Объём часов на полевые практики по кафедре за последние 3 года возрос от 972 до 1180. Это требует, в свою очередь, развития материально-технической базы агробиостанции, обеспечения полевых практик необходимыми оборудованием и снаряжениями.

Кафедрой изучается опыт вузов с привлечением из ЦС БС СО РАН и БГУ профессоров и докторов наук Красноборова И.М. и Намзалова Б.Б., соответственно.

Кроме того, кафедра рассматривает возможность интеграции производственных практик в учебные планы ТывГУ и проведения их на базе существующих лабораторий в т.ч. кафедры, ТувНИИСХ СО РАСХН, Убсунурского Международного научного центра РТ, ТИКОПР СО РАН и др. Это способствует получению навыков практической работы на производстве, продолжению дипломных работ, что, несомненно, повысит уровень учебно-научного процесса.

Отчасти, решение вопроса кафедра видит, кроме других её источников доходов, от хозяйств, самокупаемости практик за счёт реализации собранной продукции, например, с агробиостанции.

Реинжиниринг бизнес-процессов как основа инновационного процесса предприятия

Дьяконова Е.В., Быстрицкий Л.Д., Гришин А.В.
Федеральное государственное унитарное предприятие научно – производственное объединение «Вирион», Томск, Омская государственная медицинская академия Омск

Динамичное развитие современного фармацевтического рынка определяют потребность в фундаментальном переосмыслении и радикальное перепроектирование бизнес-процессов рыночных субъектов для достижения коренных улучшений их деятельности: стоимость, качество, услуги, темпы и в конечном счете достижение устойчивого конкурентного преимущества.

Необходимость подобного реинжиниринга бизнес-процессов (РБП) связывается с высокой динамичностью современного делового мира. РБП – как новое направление экономической теории связывает решение организационных проблем большинства предприятий со сменой основных принципов их организации и переходом к ориентации не на функции, а на производственные (бизнес) процессы. Из всех концепций менеджмента, основанных на процессах, РБП рассматривается как наиболее эффективная, революционность которой, обусловлена современным состоянием информационных технологий.

Основные целевые функции РБП определяются следующим образом:

1. ставится цель постоянного повышения качества продуктов и услуг (в отличие от повышения прибыли "любой ценой");

2. организация работ для этого трансформируется и динамично совершенствуется;

3. критерии качества исходят от потребителя;

4. в центр внимания ставится не числовой показатель результата той или иной производственной функции или деятельности, а качество процесса ее выполнения;

5. исследуются и устраняются недостатки производственной системы, а не отдельных работников;

6. повышается роль решений и инициативы каждого работника;

7. снимаются барьеры, установленные производственными подразделениями, организуется групповая «артельная», работа;

8. как один из определяющих факторов рассматривается обеспечение работникам возможности гордиться результатами своего труда;

9. на основе всего этого, как побочный, а не главный результат, снижаются затраты на производство.

В РБП на первый план должны выходить новые цели и методы, диктуемые новой рыночной ситуацией:

1. резкое снижение затрат времени на выполнение функций;

2. резкое снижение числа работников и других затрат на выполнение функций;

3. работа с клиентами и партнерами на удаленных территориях;

4. работа с клиентом в режиме 24 часа * 365 дней;

5. опора на рост мобильности персонала;

6. работа на будущие потребности клиента;

7. ускоренное продвижение новых технологий;

8. движение в информационное общество.

Современная рыночная концепция кардинальным образом трансформирует взгляды на организацию бизнес-процессов. Если за двести предшествующих лет, теория рыночных отношений без существенных изменений предполагала, что производство или торговая деятельность должны быть разбиты на простейшие и базовые операции, что разделение труда способствует росту производительности, то современная экономическая теория предполагает, что контроль за эффективностью производства осуществляют потребители, через свои рыночные предпочтения в условиях высокой конкуренции.

Более того, многоступенчатое разделение труда требует координации многочисленных этапов производственного процесса, что приводит к росту неэффективности производства. Неэффективная иерархия бизнеса, в значительной степени, стала затруднять осуществление и контроль качества бизнес-процессов. Наконец, при подобной организации бизнеса работники теряют контакт с потребителями и стараются угодить своим руководителям, забывая о тех, кому предназначен их труд.

В этих условиях предприятию необходима кардинальная трансформация целевых и ролевых функций. В качестве метода эффективной перестройки бизнес-процессов многочисленные авторы предлагают реинжиниринг бизнеса, который, по их мнению, для новой революции в бизнесе означает то же, что специализация труда означала для предыдущей исторической эпохи.

Реинжиниринг, многие авторы, определяют как фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов для достижения существенных улучшений в таких ключевых для современного бизнеса показателях результативности, как затраты, качество, уровень обслуживания и оперативность. В этом определении содержатся четыре ключевых направления.

Первое ключевое направление — «фундаментальный» определяет необходимость формулировки целевых и ролевых функций предприятия. Иначе говоря, необходимо охарактеризовать миссию предприятия, а следовательно ответить на вопросы: «Почему предприятие занимаемся тем, чем занимаемся? И почему предприятие это делает именно так?». Задаваясь подобными фундаментальными вопросами, менеджеры вынуждены новыми глазами взглянуть на сложившиеся негласные правила и предположения, исходя из которых они руководят своим бизнесом.

Второе ключевое направление — «радикальный». Радикальное перепроектирование означает обращение к самым корням явлений: не проведение косметических изменений и не перетасовку уже существующих систем, а решительный отказ от всего отжившего. Радикальное перепроектирование при реинжиниринге сбрасывает со счетов все существующие структуры и методы и предполагает изобретение совершенно новых способов работы. Осуществить реинжиниринг бизнеса — это все равно, что создать бизнес заново.

Третье ключевое направление — «существенный». Реинжиниринг не имеет ничего общего с небольшими частичными или приростными улучшениями, он призван обеспечить общий

мощный рост результативности. Если показатели компании лишь на 10% отстают от намеченных, если ее затраты превышаются на 10%, а качество оказывается на 10% ниже положенного, если обслуживание клиентов должно осуществляться на 10% оперативнее — такая компания вовсе не нуждается в реинжиниринге. Из этой десятипроцентной ямы компанию вполне могут «вытащить» более традиционные методы, например, призыв к подразделениям разработать программы по улучшению качества и так далее. Реинжиниринг нужен только тогда, когда ощущается потребность осуществить серьезный прорыв.

Четвертое ключевое направление — «процессы» — будучи наиболее важным, однако является именно тем понятием, которое представляет главную трудность для большинства менеджеров. Основная часть бизнесменов вовсе не «ориентирована на процесс»: они сосредоточены на задачах, на отдельных операциях, на людях, на структурах, но никак не на процессах.

Таким образом, РБП как радикальный метод совершенствования деятельности предприятия в своей основе имеет важный потенциал для развития и обеспечение устойчивого конкурентного преимущества.

Новые методики прогнозирования срока эксплуатации тампонажного материала в скважинах, содержащих агрессивные флюиды

Живаева В. В., Цивинский Д. Н., Кац Н. Г.

СамГТУ, Самара, Россия

При эксплуатации нефтегазовых скважин, продукция которых содержит агрессивный флюид, например, сероводород, главная задача сохранить как можно дольше герметичность пространства, заполненного тампонажным материалом. Чтобы достигнуть поставленной задачи, необходимо выполнение следующих условий:

- химический состав и структура тампонажного материала не должна меняться во времени под действием агрессивной среды;
- адгезия тампонажного материала с горной породой и металлом обсадной трубы должна быть стабильной;
- физические свойства тампонажного материала (прочностные характеристики, пористость и проницаемость) не должны изменяться в худшую сторону.

Проектирование тампонажного материала, отвечающего поставленным условиям возможно лишь с привлечением новых методов, в частности, метода моделирования процессов структурообразования и химических превращений в

тампонажном камне. В модели коррозионного разрушения тампонажного камня (сложного по своему химическому составу) учитываются скорости химических реакций составляющих частей с агрессивным флюидом в данных термобарических условиях, первоначальные физические свойства тампонажного камня (пористость и проницаемость). Моделируются процессы продольной и поперечной диффузии агрессивных флюидов по телу тампонажного материала. Кроме того, на стадии планирования состава тампонажной суспензии изучаются процессы, происходящие при структурообразовании (гидратации) в тампонажном материале. Для модификации свойств тампонажной суспензии применяются несколько специальных химических реагентов. Благодаря своей химической природе одни реагенты способны участвовать в процессе структурообразования цементного камня, другие, напротив, могут разрушить её. В результате в период ожидания затвердевания цементного камня либо идет процесс седиментационного расслоения и, как следствие, образование пористой структуры, через которую диффундирует агрессивный флюид, либо реагенты – модификаторы входят в структуру цемента и упрочняют её, образуя закрытое поровое пространство, делая его непроницаемым. Таким образом, моделируя состав тампонажной суспензии, ориентируясь на поставленные задачи, можно проектировать такие материалы, которые обеспечат долговременную службу нефтегазовых скважин, содержащих агрессивные флюиды.

Новые педагогические технологии в формировании экоцентрического сознания дошкольников

Зерщикова Т.А.

*Белгородский государственный университет,
Белгород*

Конец XX века ознаменовался осмыслением глобальных проблем человечества в области охраны окружающей среды. Западное общество уже осознает сущность экологических проблем планеты, негативные последствия потребительского подхода и психологические причины создавшегося положения. Активно развивалась теория экологического образования и в нашей стране. В науке формировалось новое направление, нашедшее отражение в Концепции непрерывного экологического образования, начальным звеном которой выступает образование дошкольное. Созданы многочисленные программы, как комплексные, так и парциальные. Однако многие вопросы теории, среди которых не последнее

место занимают педагогические технологии, еще недостаточно разработаны.

Достижение требуемого результата в педагогике – процесс сложный и иногда трудно предсказуемый. Поэтому крайне необходимо создание педагогических технологий, раскрывающих всю систему работы с детьми, описывающих в деталях мероприятия, и которые могут воспроизводиться с достаточной точностью. Мы согласны с мнением С.Н. Николаевой (С.Н. Николаева, 2000), которая полагает, что в настоящее время педагогические технологии разработаны преимущественно в области дидактического аспекта обучения школьников, планируемый результат процесса относится к когнитивному компоненту, и почти не затрагиваются другие аспекты развития личности. Отсутствует анализ построения педагогической технологии применительно к дошкольному детству, и в области непрерывного экологического образования на всех ступенях.

Технология – это система воспитательно-образовательной работы, нацеленная на достижение определенного конечного результата: формирования личности, обладающей экоцентрическим сознанием, понимающей меру своей ответственности за состояние среды обитания и саму жизнь на Земле. Технологический процесс осуществляется на двух уровнях. Первый из них связан с организационно-методической работой с коллективом педагогов, второй – с воспитательно-образовательной работой с дошкольниками. В работу с педагогическим коллективом в первую очередь входят:

§ регулярные педагогические советы, семинары, деловые игры и тренинги, нацеливающие коллектив на достижение главной цели экологического образования – формирование экоцентрического сознания дошкольника и развитие его личности; раскрывающие пути достижения этой цели, конечный результат педагогического процесса, возрастные и индивидуальные особенности применяемых форм, методов, приемов работы;

§ отработка на практических занятиях разнообразных форм работы с родителями;

§ экологическое просвещение педагогического и семейного коллектива, диагностику уровня их экологического развития;

§ создание развивающей экологической среды и некоторые другие мероприятия.

В систему любой технологии на уровне воспитательно-образовательной работы с дошкольниками должны входить:

§ четкое календарное планирование любого материала применительно к изменениям сезонов года и народным праздникам;

§ циклы наблюдений за объектами природы и моделирование наблюдаемых природных процессов;

§ целенаправленная экологически значимая деятельность воспитателя совместно с детьми по созданию адекватных условий для обитателей уголка природы и участка детского сада;

§ регулярное применение игровой деятельности в системе экологических воспитательно-образовательных мероприятий;

§ проведение природоохранных мероприятий и экологических акций;

§ элементарная научно-исследовательская работа;

§ систематическое проведение экологических развивающих занятий;

§ широкое использование детских познавательно-научных и художественных книг для углубленного понимания мира природы, воспитания к нему любви и ответственного отношения, изготовление самодельных книг (ширм, раскладушек, альбомов), посвященных миру природы;

§ экологические праздники и развлечения, приуроченные к календарным датам;

§ формирование экологической направленности, всестороннее развитие личности ребенка и его творческого потенциала.

Обязательным элементом каждой технологии является система диагностических карт, позволяющих оценить исходный и достигнутый уровни развития экоцентрического сознания, базирующегося на системе экологических знаний и отношений.

Ограниченность объема данной публикации заставляет нас остановиться на одном из аспектов технологии – экологических развивающих занятиях. Система занятий, на наш взгляд, должно отвечать определенным требованиям:

§ экологические аспекты пронизывают всю систему занятий, независимо от того, на какую сторону развития личности оно нацелено;

§ соответствует целям образовательным, развивающим и воспитывающим, способствуя формированию системы экологических знаний, практических навыков экологически целесообразной деятельности, умений применять полученные знания для решения новых задач, мотивационной сферы личности;

§ сочетает максимально разнообразные формы работы и соответствует принципам экологического образования (интеграции, сочетания глобального и краеведческого подхода, обеспечения непрерывности и преемственности экологического образования между сопряженными ступенями, активности личности и другим);

§ содержит максимально адекватные современным научным данным биологические и эко-

логические закономерности, предоставляя возможности для систематизации знаний об особенностях мира природы на доступном для дошкольников уровне;

§ соответствует зоне ближайшего развития дошкольника.

Экологические элементы должны включаться в каждое занятие, игру или прогулку, однако эти элементы могут располагаться в целях или средствах (например, при развитии математических представлений о форме или величине часто используются природные объекты). Однако необходимо использовать и особый тип – экологическое развивающее занятие, который бы был адекватен по целям и средствам задаче формирования экоцентрического сознания. Особенно важно такое сочетание в дошкольном возрасте, так как именно этот возраст является базой для заложения мотивационных основ образа мира и отличается широкими возможностями для экологического воспитания.

Все экологически развивающие занятия, на наш взгляд, можно разделить на несколько групп в зависимости от сочетаний целей, средств, особенностей деятельности педагогов и дошкольников и некоторых других параметров. Основные типы занятий приведены в таблице 1.

Предложенная типология отнюдь не ограничивает весь комплекс экологических развиваю-

щих занятий. Существуют и промежуточные, переходные варианты, однако в детском саду, на наш взгляд, целесообразно использовать предложенные типы, причем особенно перспективны монографические нетрадиционные занятия (номера с 5 по 12). Они наиболее ценны с точки зрения формирования любознательности, интереса к миру природы, закрепления и систематизации полученных знаний, развития художественно-эстетического вкуса и нравственности. Опыт работы воспитателей города Белгорода (Рязановой Р.Е., Старинковой С.В., Сычевой Е.И., Ярошевич Т.Я. и многих других) свидетельствует о важных функциях комплексных и игровых развивающих занятий в формировании экоцентрического сознания дошкольников. Особенно интересны с этой точки зрения игры-путешествия («Мир воды»), научные конференции («Белгородская степь»), станционная работа («В гостях у леса»), брейн-ринг («Наш дом – Природа»). Они способствуют расширению и углублению знаний о природе родного края, формированию психологической включенности в мир природы (игровая ситуация типа «Я – медведь» или написание письма от имени одуванчика), воспитанию любви к нему, а также развитию логического мышления, памяти, речи, творческого воображения ребенка; закреплению практических навыков изготовления изделий и т.д.

Таблица 1. Типология экологически развивающих занятий

Стандартность	Структурные характеристики	Дидактический тип	Сочетание целей и средств		
			Монографическое	Экол. элем. в целях	Экол. элем. в средствах
Стандартное	Полиструктурное	Комбинированное	3	-	1
		Проблемная дискуссия (элементы)	-	4	-
	Моноструктурное	Повторительно-обобщающее	-	2	-
		Практическое или лабораторное	6	-	-
		Экскурсия	8	-	-
		Проблемное драматизированное	7	-	-
		Творческая работа (исследовательский проект, опытническая работа)	9	-	-
Нестандартное	Моноструктурное	Итоговое игровое	11	-	-
		Игровое	12	-	-
		Конструирование	5	-	-
	Полиструктурное	Комплексное развивающее	10	-	-

Таким образом, новые элементы современной педагогической технологии: нетрадиционные занятия, экологические проекты, элементарные исследования, экологические аукционы, родительские собрания в нестандартной форме (например, «Счастливым случаем») и многие другие, помогают воспитывать любовь к родной природе, способствуют формированию целост-

ной личности, обладающей экоцентрическим сознанием.

**Концептуальная модель оценки и управления
риском ущерба здоровью**

Карамова Л.М., Башарова Г.Р.

Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека. Башкирский государственный медицинский университет, Уфа

Существующая система безопасности труда и охраны здоровья в новых рыночных отношениях не обеспечивает функцию сохранения здоровья работающих, занятых в неблагоприятных условиях труда. Федеральный закон №125 "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний" (1998г.), вводит экономические механизмы защиты от профессиональных рисков. Теоретической основой закона является методология оценки и управления риском. При этом необходимо выявление факторов профессионального риска здоровью работающих, установление его критериев, разработка методов оценки ущерба здоровью и научное обеспечение мер профилактики.

Проблема сохранения здоровья работающих с позиции медицины труда состоит в том, чтобы условия труда не нарушали сбалансированного состояния организма. Производственная среда всегда несет потенциальную опасность профессионального риска. Эксперты ВОЗ определяют риск, как "концепцию, отражающую тяжесть и/или частоту неблагоприятных реакций на данную экспозицию". Действующее в настоящее время Руководство Р2.2.755-92 "Гигиенические критерии и классификация оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса" вполне удовлетворяет практиков гигиенистов, но оно требует дополнения критериями ущерба здоровью, необходимыми для реализации механизмов социального страхования. Оценка риска ущерба здоровью должна начинаться с выявления и установления степени выраженности донозологических функ-

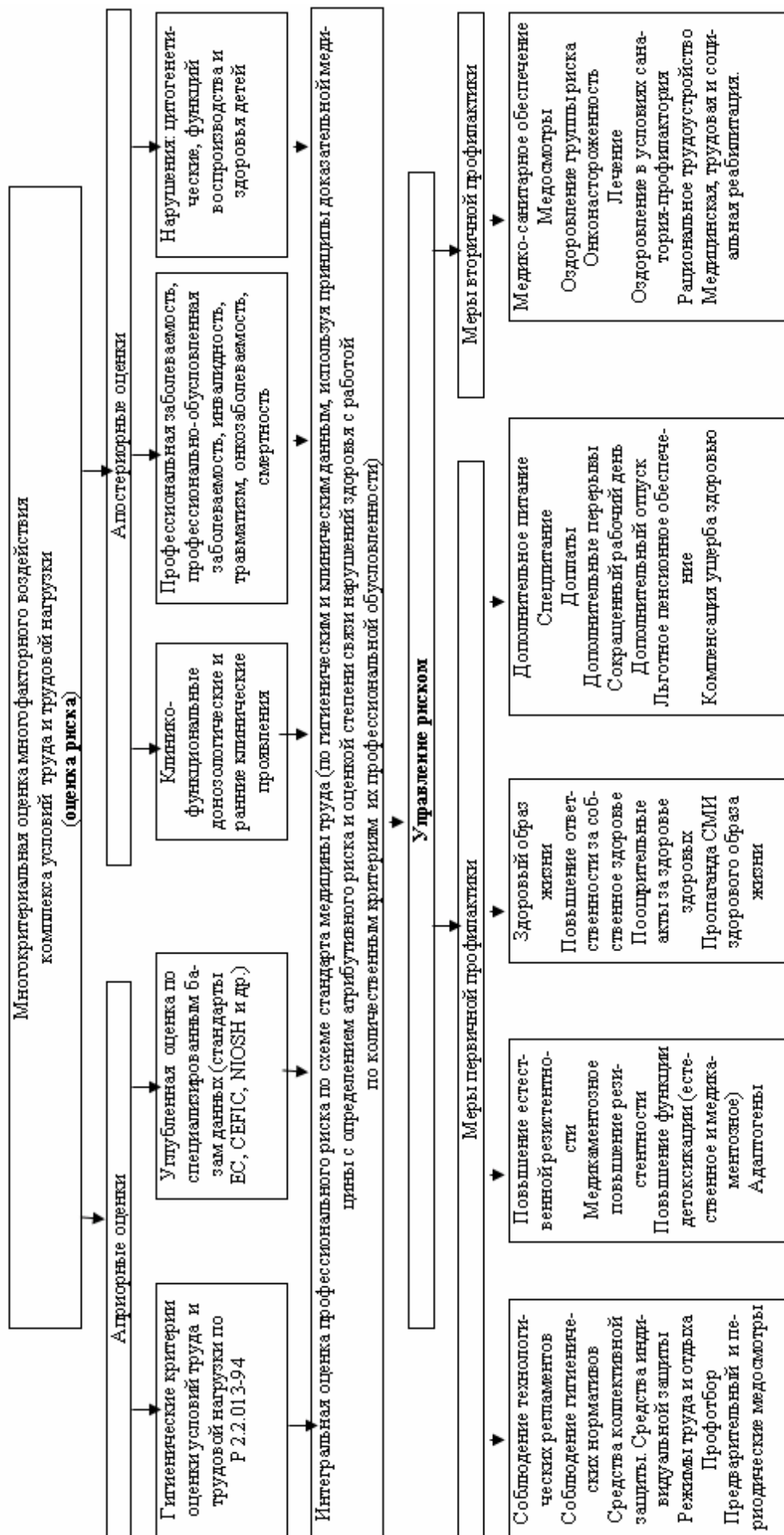
циональных сдвигов в организме, определения сроков их проявления в конкретных профессиях, установления особенностей формирования клинически выраженных нозологий, детерминированных условиями труда. Профессиональный риск, как априорная вероятность ущерба, определяет необходимость пересмотра с современных позиций его оценки, вскрытия закономерностей формирования здоровья работающих.

Наши многолетние комплексные исследования по установлению структуры и степени профессионального риска ущерба здоровью на современных производствах легли в основу разработки концептуальной модели оценки и управления риском на производстве (рисунок). Она основана на априорной и апостериорной оценке структуры и степени профессиональных рисков ущерба здоровью.

Гигиеническая оценка риска включает определение критериальных значений воздействия всех факторов условий труда и трудовой нагрузки согласно условиям Руководства Р2.2. и углубленную оценку их по специализированным международным стандартам. Клиническая оценка ущерба здоровью охватывает выявление донозологических клинико-функциональных и ранних клинических нарушений здоровья, установление показателей индивидуального и коллективного здоровья, уточнение медико-биологических последствий, уделив особое внимание нарушению репродуктивных функций. Полученным результатом необходимо дать интегральную оценку по схеме стандарта медицины труда на основе современных принципов доказательной медицины.

Управление риском основано на принципах первичной профилактики, предполагает разработку и осуществление мероприятий по предотвращению негативных воздействий на работающих условий труда, и мер медико-биологической и социальной защиты их

Рис 1. Концептуальная модель анализа структуры и степени профессионального риска ущерба здоровью и управления риском



Связь механизмов разрушения метастабильных аустенитных сталей при однократных видах нагружения с мартенситными превращениями в пластических зонах у вершины трещины

Клевцов Г.В., Клевцова Н.А.

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал), Оренбургского государственного университета, Орск

При разрушении метастабильных аустенитных сталей в пластических зонах у вершины распространяющейся трещины возможны мартенситные превращения, инициируемые пластической деформацией материала и низкими температурами. Такие мартенситные превращения оказывают существенное влияние на сопротивление материала развитию трещины и механизм разрушения данного класса сталей, хотя их роль в вышеуказанных процессах изучена крайне слабо. В частности не достаточно изучена связь мартенситных превращений в пластических зонах с видом нагружения и локальным напряженным состоянием материала у вершины трещины.

В настоящей работе изучено распределение мартенситных фаз в пластических зонах под поверхностью изломов, полученных при однократных видах нагружения образцов аустенитных сталей, а также рассмотрено влияние на данные мартенситные превращения локального напряженного состояния материала у вершины трещины.

В качестве исследуемых материалов использовали метастабильные аустенитные Fe-Ni и Fe-Cr-Ni стали (H22T3, H26T3, H32T3, H32X5T3) в закаленном и состаренном состоянии, а также Fe-Mn и Fe-Cr-Mn стали (40Г18Н и 03Х13АГ19) в закаленном состоянии. Образцы из данных сталей испытывали при статическом, ударном и высокоскоростном импульсном нагружениях в интервале температур от -196 до 150⁰С. Рентгеновским методом определяли глубину пластических зон под поверхностью изломов и распределение мартенситных фаз в данных зонах. С этой целью использовали метод послойного стравливания излома с последующим рентгенографированием его поверхности [1, 2]. Локальное напряженное состояние материала в момент разрушения оценивали по критерию h_{max}/t [1], где h_{max} - максимальная глубина пластической зоны под поверхностью изломов; t - толщина образца.

В результате проведенных исследований установлено, что при вязком разрушении в условиях плоского напряженного состояния (ПН) у вершины трещины образуются две пластические зоны: сильнодеформированная микрizona h_{yh} и слабодеформированная макрizona h_y , а при

хрупком и смешанном разрушениях в условиях плоской деформации (ПД) – одна зона h_y . Характер изменения количества мартенсита по глубине хорошо коррелирует с механизмом разрушения и локальным напряженным состоянием материала у вершины трещины. При вязком разрушении закаленных Fe-Ni сталей (H26T3, H32T3) в условиях ПН количество α -мартенсита слабо изменяется в пределах сильнодеформированной микрizona h_{yh} и резко уменьшается при переходе в слабодеформированную макрizona h_y [1]. При низкотемпературном хрупком разрушении состаренных Fe-Ni сталей в условиях ПД количество α -мартенсита непрерывно уменьшается от поверхности изломов вглубь образца. В пластических зонах закаленных Fe-Mn и Fe-Cr-Mn сталей (40Г18Ф и 03Х13АГ19), разрушившихся по смешанному механизму, образуется как α - так и ϵ -мартенсит. Количество α -мартенсита в этом случае также непрерывно уменьшается от поверхности изломов вглубь образца, а максимальное количество ϵ -мартенсита образуется на некоторой глубине от поверхности излома. Вышеуказанное распределение мартенситных фаз в пластических зонах характерно для всех видов однократного разрушения. Вид нагружения сказывается лишь на интенсивности мартенситных превращений в пластических зонах: максимальное количество мартенсита обнаружено при статическом нагружении, минимальное - при ударном и высокоскоростном импульсном.

Можно предположить, что при вязком разрушении закаленных сталей H26T3, H32T3 в условиях ПН из-за сильного локального разогрева поверхностных слоев материала, α -мартенсит мог частично или полностью образоваться не в процессе формирования пластической зоны, а после прохождения трещины и последующего охлаждения поверхности изломов. При хрупком разрушении состаренных сталей H26T3, H32T3 в условиях ПД не следует ожидать значительного локального разогрева материала препятствующего мартенситным превращениям. Однако, образованный в условиях ПД мартенсит должен испытывать сжимающие напряжения, уменьшающие его период решетки. После прохождения трещины в поверхностных слоях изломов может образоваться дополнительное количество α -мартенсита, уже в условиях ПН, решетка которого будет практически не искажена.

При рентгенографировании поверхности низкотемпературных ударных изломов стали H32T3, полученных в условиях ПД, на рентгенограммах обнаружены двойные дифракционные максимумы линии (110) K_{α} , соответствующие, по-видимому, двум видам мартенсита с различным периодом решетки. После стравливания с

поверхности излома слоя металла толщиной около $2 \cdot 10^{-5}$ м дифракционный максимум, соответствующий мартенситу с меньшим периодом решетки, исчез. Высказано предположение, что α -мартенсит с меньшим периодом решетки образовался в условиях ПД в момент прохождения трещины, а с большим периодом - в условиях ПН на свободных поверхностях изломов после прохождения трещины.

Выводы

1. Характер распределения мартенситных фаз в пластических зонах не зависит от вида однократного нагружения, однако связано с механизмом разрушения и локальным напряженным состоянием материала у вершины трещины. Вид нагружения оказывает влияние, в основном, на интенсивность мартенситных превращений в пластических зонах.

2. После разрушения образцов из аустенитных сталей на поверхности изломов возможно протекание мартенситных превращений, вызванных охлаждением поверхностных слоев металла после локального разогрева и изменением локального напряженного состояния материала в данных слоях. Причем, первый фактор доминирует при вязком разрушении в условиях ПН, а второй - при хрупком или смешанном разрушении в условиях близких к ПД.

3. Вблизи поверхности низкотемпературных ударных изломов, полученных в условиях плоской деформации (состаренная сталь Н32Т3), обнаружены два вида α -мартенсита с различным периодом кристаллической решетки. Высказано предположение, что α -мартенсит с меньшим периодом решетки образовался в условиях плоской деформации в момент прохождения трещины, а с большим периодом - в условиях плоского напряженного состояния на свободных поверхностях изломов после прохождения трещины.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект 01-01-96411).

Литература

1. Клевцов Г.В. Пластические зоны и диагностика разрушения металлических материалов.- М.: МИСИС, 1999.-112 с.

2. Р 50-54-52-88. Расчеты и испытания на прочность. Метод рентгеноструктурного анализа изломов. Определение глубины зон пластической деформации под поверхностью разрушения.- М.: Госстандарт СССР, 1988.-24 с.

Энергосберегающие технологии возделывания полевых культур в южных районах России

Клюшин П.В., Цыганков А.С.

*ФГОУ ВПО Ставропольский государственный
аграрный университет, Ставрополь*

Комплексное решение всех земледельческих вопросов – сбалансированной структуры посевных площадей и рациональных севооборотов, дифференцированных в зависимости от агротехнических задач и почвенных условий обработки почвы, эффективных и экологически безопасных систем удобрений и защиты растений, осуществления рациональных технологических приемов и создание действенного почвозащитного комплекса возможно только в системах земледелия на ландшафтной основе.

Ландшафтные системы земледелия – принципиально новые системы, способствующие наиболее полному и целесообразному использованию почвенно-климатических ресурсов, наиболее рациональному сочетанию природных и производственных возможностей для получения агрономического хозяйственного эффекта. В сравнении с ранее разработанными они в большей степени обладают свойствами "альтернативных" (биологизированных) систем и в то же время более полно учитывают антропогенные и техногенные факторы для решения агрономических задач. Основная, очень важная особенность этих систем заключается в том, что создание агроландшафтов должно осуществляться с максимальным сохранением природного экологического равновесия.

Систематическое совершенствование технологий возделывания сельскохозяйственных культур обязывает учитывать все многообразие используемых земель. Их ландшафтная неоднородность проявляется в различной продуктивности сельскохозяйственных угодий, устойчивости обрабатываемых земель к производственным нагрузкам и естественным процессам разрушения почвенного покрова – эрозионным явлениям.

Природные ландшафты в процессе сельскохозяйственного использования земель превращаются в агроландшафты, системы, в которых сочетается взаимодействие природы и земледельца. Иными словами агроландшафты – это природно-антропогенная ресурсо-воспроизводящая и средообразующая система, которая является объектом современного земледелия.

Нужен переход к новым технологиям, которые имитировали бы свойства природы: разнообразие рельефа, наличие растительности или ее остатков на поверхности. Минимальная обра-

ботка включает систему безотвальной обработки (дисковая, чизельная, фрезерная, плоскорезная, рыхление безотвальными рабочими органами) и допосевной нулевой (до посева – без механической обработки, перед посевом – поверхностная или мелкая безотвальная) обработок.

Малоэнергоёмкими и почвозащитными являются технологии возделывания сельскохозяйственных культур, основанные на минимальных способах основной обработки почвы и ограниченном использовании удобрений и пестицидов. Накопленный экспериментальный и производственный опыт в научно-исследовательских и производственных организациях различных зон России убедительно свидетельствует о целесообразности массового использования в таких технологиях (при наличии ряда условий) нулевых, поверхностных и мелких отвальных и безотвальных обработок под зерновые культуры, однолетние травы и частично под кукурузу и подсолнечник.

Минимальные обработки почвы в соответствующих условиях обеспечивают практически равный урожай зерновых культур в сопоставлении с традиционной вспашкой на 20-22 см, в два раза и менее энергоёмки, и на 10-15 кг снижают расход горючего на гектар обрабатываемой площади. По оценкам ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии, энергетические затраты на проведение отвальной обработки под озимые составляют 1813 МДж/га, а поверхностной обработки дисковой бороной в два следа с последующим боронованием — только 673 МДж/га. Характерной особенностью их применения под озимые культуры является устойчивое повышение урожайности в засушливые годы в пределах 1,3-5,4 ц/га, а в среднем по стране — на 1,5 ц/га по сравнению со вспашкой на 20-22 см и, наоборот, снижение в годы достаточного увлажнения

Ограниченное по срокам использования применение минимальных обработок под яровые зерновые и однолетние травы также не снижает их продуктивности, хотя, как правило, и не повышает. Основной их недостаток — повсеместное увеличение засоренности посевов, причем усиливающееся по мере увеличения срока использования. По усредненным оценкам, при систематическом применении минимальных обработок засоренность сорняками первой культуры возрастает на 30-150%, второй и третьей культуры — в два раза и более и в целом за ротацию севооборота — в 4-8 раз и более. Причем весьма нежелательным аспектом является то, что в видовом составе сорняков, в первую очередь, резко возрастает численность наиболее злостных из них — зимующих злаковых и многолетников.

Отмеченные негативные стороны минимальных обработок разрешаются при строгом соблюдении условий их применения на основе рекомендаций зональных научных учреждений. Общим усло-

вием эффективного применения минимальных обработок является краткосрочное использование в границах дифференцированной системы основной обработки почвы под культуры севооборотов. Исходя из почвенно-климатических условий южных регионов России, биологических особенностей культур поверхностные и мелкие обработки почвы могут применяться наиболее эффективно под следующие культуры: в районах Северного Кавказа преимущественно под озимую пшеницу, кукурузу на зерно и силос, и частично под подсолнечник.

На почвах более легкого гранулометрического состава и сравнительно чистых от сорняков рекомендуется проводить в качестве предпосевной подготовки почвы под яровые зерновые ранневесеннее боронование в два следа или одну предпосевную культивацию. Хорошие результаты обеспечивает совмещение операций путем применения различных комбинированных агрегатов, включающих предпосевную подготовку почвы, посев, прикатывание, внесение удобрений, гербицидов. Выбор технологии определяется исходя из наличия техники, гербицидов, состояния поля и почвы.

Следует отметить, что применение гербицидов в технологиях существенно уменьшает количество приемов обработок почвы. Однако эти технологии из-за дороговизны гербицидов не выигрывают в энергетическом и экологическом аспектах в сравнении с технологиями, построенными на чисто агротехнических приемах борьбы с сорняками.

Надо иметь в виду, что любая технология эффективна только в том случае, если выдерживается весь цикл взаимно дополняющих приемов, что упущения в системах основной обработки почвы можно в значительной степени нивелировать тщательной предпосевной подготовкой ее. Допущенные же погрешности при проведении предпосевной подготовки почвы невозможно исправить, а они существенным образом отражаются на продуктивности культур.

В последние 25-30 лет повышение производительности труда и увеличение продукции в сельскохозяйственном производстве достигалось путем использования более мощной техники при растущем потреблении топлива. Каждый процент увеличения объемов производства требует 2-4% дополнительного расхода топлива или электроэнергии. На 1 га пашни в нашей стране затрачивается более 300 кг жидкого топлива (в США — 190, Франции и Англии — по 260 кг).

Снижение затрат энергии при обработке почвы может быть достигнуто оптимизацией структуры машинно-тракторного парка (МТП). В первую очередь МТП должен представлять собой не набор отдельных технических средств, а систему машинных технологических комплексов, состоящих из

энергоносителя (трактора) и шлейфа технологически взаимосвязанных почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин. Тяговый класс и тип энергоносителя следует согласовывать с конкретными почвенно-климатическими условиями и размерами полей. Для полей площадью более 200 га высокопроиз-

водительны тракторы тяговых классов 4 и 5 (Т-4А, К-701). На полях площадью 50-200 га производительны и эффективны тракторы тягового класса 3 (ДТ-75М).

Приведем пример энергосберегающей технологии при возделывании кукурузы на зерно.

Таблица 1. Минимальная безотвальная обработка при возделывании кукурузы на зерно

Технологические операции	Марка орудия	Срок производства работ	Агротехнические особенности
Внесение гербицида	ОП -2000	Июль -Август	Доза: раундапа 1,5-2,5 л/га
Глубокое рыхление	ПЧ-4,5 КПГ-250 ПРПВ-5-50	Сентябрь – Октябрь	Глубина 25-30 см
Поверхностное внесение твердых азотно-фосфорно-калийных удобрений	1 РМГ-4 СТТ-10	Март – апрель	N ₆₀₋₉₀ P ₆₀₋₉₀ K ₆₀₋₉₀ , кг/га (дозы определяются для конкретных условий)
Поверхностное рыхление	БИГ-3А БМШ-15	Март – апрель	Глубина 3-7 см
Культивация	КПЭ-3,8 КТС-10 БЗСС-1,0	Апрель	Глубина 10-12 см
Поверхностное внесение жидких азотно-фосфорно-калийных удобрений	ПШУ-5 ОП-2000	Апрель – Май	Вносится в случае неприменения ранее твердых удобрений
Поверхностное внесение почвенных гербицидов	ПЖУ-2,5 ОП-2000	Апрель – Май	Выбор гербицида определяется в хозяйстве
Предпосевная культивация	КПГ-4 БЗСС-1,0	Апрель – Май	Глубина 6-8 см
Посев кукурузы	СУПН-8 СПЧ-6	Апрель – Май	Глубина посева 6-8 см, густота 40-60 тыс./га
Прикатывание	ЗККШ	Апрель – Май	После посева
Боронование до появления всходов	БЗСС-1,0	Май	Необходимость определяется на месте
Боронование после всходов	БЗСС-1,0	Май	Необходимость определяется на месте
Опрыскивание посевов гербицидом диален	ПЖУ-2,5 ОП-2000	Май	Доза 2,0 л/га в фазу 3-5 листьев у кукурузы
Междурядная культивация	КРН-5,6 КРН-4,2	Май – Июнь	Глубина 6-8 см
Междурядная культивация с окучиванием	КРН-5,6 КРН-4,2	Май – Июнь	Глубина 8-10 см
Уборка кукурузы	Херсонец-200	Октябрь	

Компьютерные технологии в медицине

Колтовой Н.А.

«Лабметод», Москва

Рассматривается конфигурация автоматизированного рабочего места для анализа изображений, получаемых с микроскопа. В состав комплекса входит микроскоп фирмы NIKON (Япония), цифровой фотоаппарат, компьютер и специализированное программное обеспечение. Компьютерный комплекс позволяет создавать обучающие и справочные материалы в виде компьютерных атласов на CD-ROM. Рассматриваются различные варианты комплектации комплекса - различные микроскопы, видеокамеры,

различное программное обеспечение. Рассматривается возможность применения комплекса для обучения, проведения удаленного обучения, теледиагностики, телемедицины.

Одна из основных задач применения автоматизированного комплекса - повышение качества диагностики гистологических и цитологических препаратов, наблюдаемых под микроскопом.

Можно выделить три пути повышения качества диагностики.

1-Применение Автоматизированного Рабочего Места Цитолога как измерительного комплекса. АРМ Цитолога позволяет вводить изображения препаратов в микроскоп и рассчитывать ряд морфометрических и денситометриче-

ских характеристик для изображений препаратов. Полученные численные характеристики используются для определения более точного диагноза.

2-Применение компьютерных атласов на из Internet и на CD-ROM. Рассматривается большое количество имеющихся в настоящее время компьютерных атласов по медицине. Атласы содержат тысячи изображений препаратов с подробным описанием и анализом практически по всем органам. Эти атласы позволяют повысить качество диагностики, так как имеется реальная возможность сравнить диагностируемое изображение с аналогичными изображениями из атласов.

3-Телемедицина. Рассматривается конфигурация и возможности комплекса для теледиагностики. Изображения с микроскопа передаются для консультации специалистам, расположенным в других городах. Это позволяет поставить более правильный диагноз в трудных случаях.

4-Дистанционное обучение. Использование компьютерных атласов и размещение их в Internet позволит более осуществить доступ большому количеству специалистов к самой последней информации, и осуществить взаимный обмен опытом.

Способы повышения безопасности зерна и хлеба на его основе

Корячкина С.Я.

Орловский государственный технический университет, Орел

Наиболее типичными загрязнителями, оказывающими токсическое действие на живые организмы, являются тяжелые металлы. Особенности накопления тяжелых металлов отдельными органами растений зависят от культуры, сорта, условий произрастания, характера обработки сырья и др. Наиболее токсичным из исследуемых металлов является свинец, присутствие которого в продуктах питания строго нормируется. Другие исследуемые элементы (цинк, никель, медь и др.) являются биогенными, то есть в малых концентрациях жизненно необходимы организму для нормального осуществления процессов метаболизма. Но в высоких концентрациях эти металлы оказывают токсичное действие и также нормируются СанПиНом.

Благодаря высокому содержанию в зерне некрахмальных полисахаридов (целлюлозы, гемицеллюлозы) и белков происходит связывание большого количества металлов координационными и другими связями с высокомолекулярными биологическими полимерами. Для высвобождения микрофибрилл целлюлозы от связи с мат-

риком клеточной стенки и последующей миграции тяжелых металлов применяли ферментные препараты целлюлолитического действия.

Для количественного определения тяжелых металлов в зерне после замачивания применяли метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) на хроматографе «Милихром-4»-УФ.

После замачивания зерна пшеницы с ферментными препаратами содержание свинца в зерне снизилось на 75 %, цинка – на 84 %, никеля – на 49 %, меди – на 8% по сравнению с контролем.

Также одной из проблем повышения безопасности зернового хлеба является снижение микробиологической обсемененности зерна при замачивании.

На основании проведенных исследований установили, что наиболее эффективным является применение химических методов дезинфекции зерна, а также дикорастущего сырья, обладающего антимикробными свойствами. Так, применение отвара черноплодной рябины позволяет снизить количество мезофильно-аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов на 65,7 %, плесневых грибов – на 57,0 %, спорообразующих бактерий – на 87,9 % по сравнению с контролем. Также антимикробной активностью по отношению к микрофлоре зерна обладают зверобой, мята, чеснок, хмель.

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что применение ферментных препаратов целлюлолитического действия и антисептиков природного происхождения при замачивании зерна оказывает положительное влияние на снижение степени загрязнения зерна тяжелыми металлами и микроорганизмами.

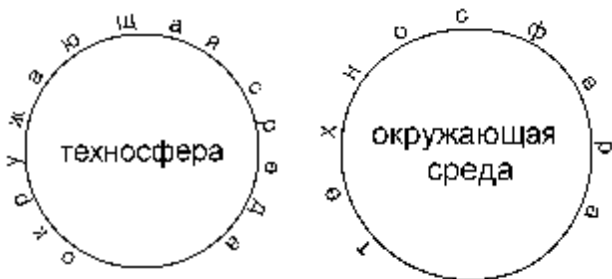
Анализ взаимодействия техносферы и окружающей среды

Краснов В.Г., Белокурова Е.В., Самарина Е.Ф.

В природной окружающей среде земли представляемой биосферой всё отчетливее проявляются “продукты” деятельности человека которые окончательно сформировались в так называемую техносферу.

Техносфера –(от греческого *techné* - искусство, мастерство и *sphaira* - шар, сфера), 1) часть биосферы, преобразованная людьми с помощью прямого и косвенного воздействия технических средств (научно-технической революции) в целях наилучшего соответствия социально – экономическим потребностям человечества; 2) некоторый авторы ошибочно считают техносферу синонимом ноосферы; 3) практически замкнутая

регионально-глобальная будущая технологическая система утилизации и реутилизации вовлекаемых в хозяйственный оборот природных ресурсов, рассчитанная на изоляцию хозяйственно-производственных циклов от природного обмена веществ и потока энергии; 4) термин используется при обсуждении глобальных проблем в научной (в основном философской) и популярной литературе.



1

2

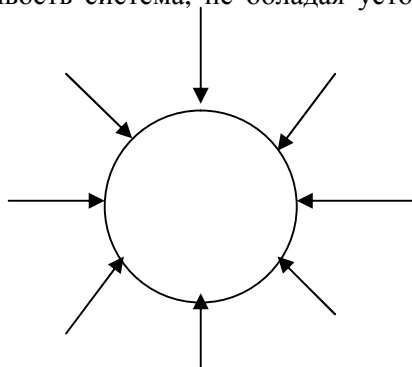
Рассмотрим пример характеризующийся тем, когда окружающая среда размещена внутри техносферы.

На окружающую среду постоянно воздействует экстремально высокие загрязнения, и, естественно под этим воздействием она изменяется. Попробуем совместить это изменение с понятием устойчивости.

Под устойчивостью понимается свойство системы сохранять свое состояние при внешних воздействиях.

В реальных условиях всегда существуют какие - то причины, по которым может произойти отклонение от исходного равновесного состояния.

Возможны такие случаи, когда потерявшая устойчивость система, не обладая устойчивыми



Новые приборы в реологии пищевых систем

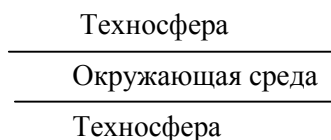
Кузин В. М., Сучкова Е. П.

НовГУ имени Я. Мудрого, Великий Новгород

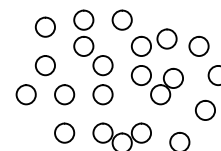
В настоящее время в пищевой промышленности активно развивается производство продук-

Характер взаимодействия техносферы с биосферой проявляется как локальные вытеснения и совмещения.

Основными примерами являются случаи, когда: 1) техносфера находится внутри окружающей среды, 2) окружающая среда внутри техносферы, 3) окружающая среда параллельна, 4) окружающая среда перемешана с техносферой.



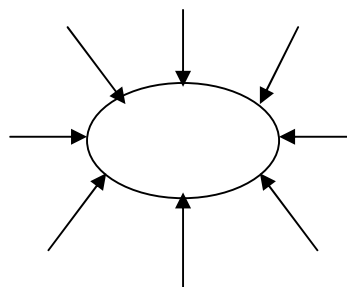
3



4

положениями равновесия, переходит в режим незатухающих колебаний.

Если рассматривать окружающую среду в виде тонкой оболочки (кольца), сжатого радиальной равно распределенной нагрузкой (5), под воздействием свободно расположенных переменных по величине сил, и применить все внешние силы равномерно распределенными и радиально направленными, то при некотором значении этой нагрузки круговая форма тонкой оболочки становится неустойчивой, и «кольцо» изгибается, принимая примерно эллиптическую форму(6). Т.о. можно вывести формулу критического давления для окружающей среды, которая теоретически показывает губительное воздействие техносферы на окружающую среду.



тов эмульсионной и гелевой природы (маргарина, майонезы, соусы, пастила, зефир, мармелад и др.). В связи с возрастанием конкуренции в этой области производства к этим продуктам предъявляются все более строгие требования, как к вкусовым свойствам, так и к структурным

характеристикам. Для обеспечения последних применяют ряд технологических мероприятий, а так же вводят в рецептуру продукта стабилизирующие консистенцию добавки, которые представляют, как правило, из себя смесь различных ингредиентов.

При составлении рецептур, отработки технологий, а так же производства данных продуктов в условиях непостоянного качества сырья, необходим контроль реологических свойств систем. Для этих целей применяются вискозиметры. Однако большинство представленных на рынке вискозиметров громоздки в использовании и не отвечают ряду необходимых требований по скорости получения данных и их дискретности.

В данный момент в рамках нашей работы ведется разработка вискозиметра позволяющего получать данные об изменении усилия сдвига в режиме реального времени с необходимой для этого частотой.

Это достигается за счет сопряжения прибора с ПК., что позволяет ускорить и автоматизировать получение результатов, проводить математическую обработку и документирование данных. Как один из самых перспективных способов сопряжения, выбрана шина USB, позволяющая подключать периферийные устройства, не выключая ПК и обеспечивающая возможность питания от него. Благодаря этому удешевляется стоимость прибора и упрощается работа с ним.

Программное обеспечение (ПО) позволяет получать, обрабатывать и предоставлять результаты в необходимом виде, а так же решает задачу интерфейса человека с ПК и с самим прибором, позволяя в дальнейшем использовать данный комплекс как одно из звеньев автоматизации контроля производства.

Кроме того в ПО в дальнейшем возможно включение баз данных по влиянию на реологические характеристики продуктов ряда распространенных стабилизирующих добавок или их смесей. Это позволит моделировать возможное изменение свойств систем при введении того или иного компонента, значительно ускоряя и облегчая процесс составления стабилизационных смесей для достижения необходимой консистенции продукта.

Совершенствование технологии производства биологически активных обезжиренных фосфолипидов

Лобанов А.А., Константинов Е.Н.

Кубанский государственный технологический университет, Краснодар

Наиболее актуальной проблемой, стоящей перед современным обществом, является сохранение здоровья людей. Один из способов ее решения состоит в повышении качества и биологической ценности продуктов питания путем использования пищевых биологически активных добавок (БАД). Перспективной биологически активной добавкой к продуктам питания являются обезжиренные фосфолипиды, получаемые путем экстракции масла и нежелательных примесей из фосфолипидных концентратов (ФК) селективными растворителями. Расширение потребления пищевых обезжиренных фосфолипидов в качестве БАД к продуктам питания ставит задачу повышения их качества и увеличения объемов выработки.

Учитывая сказанное, актуальным является совершенствование технологии производства пищевых БАД – обезжиренных фосфолипидов.

Наиболее распространенным способом получения пищевых обезжиренных фосфолипидов является периодическая четырехкратная экстракция масла и нежелательных примесей ацетоном из ФК [1]. Этой технологии присущи следующие недостатки, характерные для периодических процессов: высокий расход ацетона, большие энергозатраты на его регенерацию из низкоконцентрированных мисцелл и большие затраты времени на обезжиривание ФК.

На основании экспериментально полученных данных по равновесию и кинетике экстракции в системах «ФК – ацетон» и «частично обезжиренные фосфолипиды (ЧОФ) – ацетон» предложено проводить процесс обезжиривания ФК в две стадии [2, 3]. Первая – однократная экстракция масла из ФК ацетоном для получения твердой фазы ЧОФ. Вторая – противоточная экстракция масла ацетоном из ЧОФ.

Разработана математическая модель равновесия расслаивающейся трехкомпонентной смеси «фосфолипиды – масло – ацетон» для систем «ФК – ацетон» и «ЧОФ – ацетон». В связи с незначительной растворимостью фосфолипидов в мисцелле, нами выполнена декомпозиция задачи описания равновесия в этих системах на две задачи. Первая – описание растворимости фосфолипидов в наружной мисцелле. Вторая – описание равновесия между поровой мисцеллой ЧОФ и наружной мисцеллой без учета растворимости фосфолипидов в мисцелле с помощью по-

ровой адсорбционной модели равновесия «капиллярно-пористое тело – жидкость» [4]. Произведена идентификация поровой адсорбционной модели для этих двух систем, определены ее параметры: t_{12} – отражающий энергию взаимодействия молекул жидкой фазы между собой (масло–масло, масло–ацетон и ацетон–ацетон), t_a – отражающий энергию взаимодействия молекул жидкой фазы с центрами взаимодействия (ацетон–фосфолипиды и масло–фосфолипиды) и a – удельную поверхность взаимодействия, т. е. поверхность, отнесенную к общей поверхности всех молекул. Оптимальными параметрами модели для системы «ФК–ацетон», являются $t_{12} = 4160$, $t_a = 0,01$ и $a = 0,025$, а для системы «ЧОФ–ацетон» – $t_{12} = 4160$, $t_a = 0,005$ и $a = 0,035$ [5].

Учитывая данные по кинетике экстракции масла из фосфолипидного концентрата, продолжительность процесса однократной экстракции масла из ФК принята равной 15 мин, так как практически равновесное состояние система «ФК – ацетон» достигает за 10 мин [3]. Разработана и реализована в виде программы для ПЭВМ математическая модель процесса однократной экстракции масла ацетоном из ФК, учитывающая равновесие и растворимость фосфолипидов в масляно-ацетоновой мисцелле.

Установлено, что размер частиц фосфолипидов, в отличие от традиционных масляных материалов, не является постоянной величиной, а зависит от степени их обезжиривания [2]. Это исключает возможность придания фосфолипидам устойчивой структуры, необходимой для осуществления процесса противоточной экстракции (гранулирование, лепесткование). Поэтому для противоточной экстракции масла из фосфолипидов не подходит абсолютное большинство традиционных конструкций экстракторов. Для ее осуществления выбран противоточный пульсационный экстрактор типа «труба в трубе» [6].

На основании экспериментально полученных данные по кинетике экстракции в системах «ФК – ацетон» и «ЧОФ – ацетон» [3] определены коэффициенты внутреннего массообмена; установлено, что практически равновесное состояние в этих системах достигается через 10 мин.

Разработаны и реализованы в виде программы для ПЭВМ математическая модель процесса противоточной экстракции масла из ЧОФ в пульсационном экстракторе типа «труба в трубе», которая учитывает как массопередачу от поровой мисцеллы фосфолипидов в наружную

мисцеллу фосфолипидной суспензии, так и массопередачу от последней в экстрагент.

В результате численного эксперимента по математической модели противоточной экстракции масла из ЧОФ определены размеры противоточного экстрактора типа «труба в трубе» (диаметры труб: наружной – 45x2,5 мм, внутренней – 32x2,5 мм; длина 120 м, линейная амплитуда пульсаций $\delta_{\Pi} = 6,5 \cdot 10^{-4}$ м) и основные технологические параметры процесса.

На основе проведенных исследований разработана технологическая схема усовершенствованного процесса получения пищевых обезжиренных фосфолипидов, включающая однократную экстракцию масла ацетоном из ФК для получения твердых ЧОФ и последующую их противоточную экстракцию в пульсационном экстракторе типа «труба в трубе».

Годовой экономический эффект от внедрения усовершенствованной технологии получения пищевых обезжиренных фосфолипидов составляет более 1,3 млн. руб при производительности по обезжиренным фосфолипидам 200 кг/сутки .

Литература:

1. Пат. RU 2061382 C1 6 A 23 D 9/90 Пищевой фосфолипидный продукт и способ его получения / авторы Бутина Е.А., Герасименко Е.О., Жарко М.В., Корнена Е.П., Кривенко В.Ф.
2. Лобанов А.А., Бутина Е.А., Черкасов В.Н., Константинов Е.Н. Особенности равновесия системы фосфолипидный концентрат - ацетон // Изв. вузов. Пищевая технология. – 2001. – № 4. – С. 64-67.
3. Лобанов А.А., Константинов Е.Н. Равновесные и кинетические закономерности процесса экстракции масла из фосфолипидного концентрата и частично обезжиренных фосфолипидов // Известия вузов. Пищевая технология. – 2002. – № 2-3. – С. 39-42.
4. Константинов В.Е. Математическое моделирование экстрагирования из маслосодержащего сырья и равновесия в системе капиллярно-пористое тело – жидкость. – Дис. ... канд. техн. наук. – Краснодар: КубГТУ, 2002. – 110 с.
5. Лобанов А.А., Константинов Е.Н., Корнена Е.П. Идентификация поровой адсорбционной модели для систем фосфолипидный концентрат – ацетон и частично обезжиренные фосфолипиды - ацетон // Известия вузов. Пищевая технология. – 2003. – № 1. – С. 25-27
6. Алиев Р.З., Алиев А.З. Установка для экстрагирования в системе «твердое тело – жидкость» и способ экстрагирования в системе «твердое тело – жидкость». А.с. СССР № 548290, В 01 D 11/12, 1976. Б.И., 1977, № 8.

Фильтрация яблочного сока с применением вспомогательного вещества

Малышев Д.В., Короткова Т.Г.,
Константинов Е.Н.

Кубанский государственный технологический университет, Краснодар

Фильтрация яблочного сока проводится на фильтр-прессе при постоянной скорости фильтрования. В качестве фильтрующего материала используется бельтинг. Качество сока по мутности невысокое. Поэтому необходима 2-ая стадия фильтрации через фильтр-картон или через намывной слой вспомогательного вещества.

В настоящей работе рассматривается 2-ая стадия фильтрации яблочного сока на намывном слое. Так как на 1-ой стадии фильтрации основное количество примесей удалено, то процесс осветления сока на 2-ой стадии фильтрации можно рассматривать как фильтрование суспензии с высокодисперсной твердой фазой. В этом случае определяющую роль в механизме осветления играет адсорбционный фактор.

При использовании уравнения Дарси-Вейсбаха, представлений о том, что осадок является капиллярно-пористым телом, и что движение жидкости в капиллярах носит ламинарный характер показано, что удельное сопротивление осадка r_0 обратно пропорционально квадрату его пористости ε , и что полученное уравнение не противоречит известному уравнению Козени-Кармана для удельного сопротивления осадка.

$$r_0 = 16Ak_1 / \varepsilon^2, \quad (1)$$

где k_1 – константа в уравнении Козени-Кармана; $A = \pi n \psi / 4F$ – коэффициент; F – поверхность фильтрования; n – число поровых каналов; ψ – коэффициент извилистости пор.

Распространяя полученный результат (1) на осадок, состоящий из чистого вспомогательного вещества, можно записать

$$r_{0в} = 16Ak_1 / \varepsilon_{в}^2, \quad (2)$$

где $r_{0в}$, $\varepsilon_{в}$ – удельное сопротивление и пористость вспомогательного вещества.

Отсюда следует

$$\Delta p = BW / d^4, \quad (3)$$

где B – константа, равная $B = 128\mu\psi h / \pi n$; h – высота намывного слоя; μ – вязкость фильтрата; W – скорость фильтрования.

Материальный баланс по количеству адсорбируемой примеси V_{oc} за некоторый промежуток времени τ дает связь между усредненным

диаметром пор d_0 в начальный момент фильтрования $\tau_0 = 0$ и через некоторое время фильтрования τ

$$\frac{\psi h F n \pi}{4} (d_0^2 - d^2) = V_{oc} = Vx_0 = WF\tau x_0, \quad (4)$$

где x_0 – отношение объема осадка к объему фильтрата, $\text{м}^3/\text{м}^3$.

Текущее значение разности давлений Δp в момент фильтрования τ можно вычислить путем проведения опыта и снятия двух значений Δp_0 и Δp_1 в соответствующие им моменты времени τ_0 и τ_1 . Величина Δp_0 определяется из опытов по воде. Получено

$$\Delta p = \frac{\Delta p_0}{(1 - c\tau)^2}, \quad (5)$$

$$\text{где } c = \frac{1}{\tau} \left(1 - \sqrt{\frac{\Delta p_0}{\Delta p_1}} \right).$$

Зависимость (5) проверена экспериментально.

Новое в технологии производства мятного масла – ректификата

Мамин А.В., Мамин В.Н., Цебренько К.Н.

Кубанский государственный технологический университет, Краснодар

Перечное мятное масло - ректификат применяют в пищевой промышленности при изготовлении кондитерских и винно-водочных изделий, для отдушивания различных косметических средств, а также в медицинской промышленности для улучшения вкуса и запаха лекарств и средств для ингаляций. Поскольку при уборке вместе с растениями мяты в растительное сырье попадают и сорняки, мятное масло - сырец содержит еще и вещества, не характерные для него. При ректификации от масла - сырца должна быть отделена значительная часть α - и β -пиненов, камфен, амилловый и изопропиловый спирты, ацетальдегид и другие легколетучие компоненты, а также частично сесквитерпеновые углеводороды и нелетучие примеси. В принципе стандартное масло – ректификат отличается от масла – сырца повышенным содержанием свободного и связанного ментола (от 50 до 60 %) и ментона (до 25 %).

На ООО «Лекраспром» внедрена ректификационная установка периодического действия для производства мятного масла - ректификата в вакууме, работающая по замкнутой схеме. Она со-

стоит из куба - испарителя вместимостью 400 л с масляной баней, в которой осуществляется принудительная циркуляция минерального масла и нагревание его электрическими нагревателями до температуры от 160 до 180 °С, двухходового дефлегматора, рефлексной емкости, трехходового охладителя мятного масла и сборника масла – ректификата. Так как, в соответствии с действующими стандартами в масле - ректификате должно быть предусмотрено только повышенное содержание ментола и ментона, а не выделение их в чистом виде, а также удаление нежелательных примесей, была использована насадочная ректификационная колонна диаметром 150 мм и высотой 3 м с керамическими кольцами Рашига 15x15x2.

Процесс осуществляли следующим образом. В куб - испаритель одновременно заливали 300 л мятного масла - сырца, включали обогрев и вакуум - насос. После повышения температуры масла - сырца до кипения (примерно 110 °С) для уменьшения потерь при отделении летучих примесей, процесс проводили в режиме замкнутой ректификации при остаточном давлении от 2 до 3 кПа. После накопления в рефлюксной емкости 8 - 10 л летучих примесей их отводили в сборник и продолжали далее отбор масла - ректификата в таком же режиме до резкого повышения температуры масла в кубе - испарителе. После отгонки 260 - 270 л масла - ректификата процесс прекращали, из куба - испарителя сливали 30 -25 литров осевших слаболетучих примесей. Потери составили до 0,5% от загрузки.

Качественный состав мятного масла - сырца и ректификата определяли методом газожидкостной хроматографии. Высокое качество масла - ректификата соответствовало принятым стандартам и отвечало требованиям производства.

Реализация акмеологической направленности подготовки специалистов на базе новых информационных технологий

Медведев В.П., Романенко Б.И.

Авиационный колледж им. В.М.Петлякова, ООО «Агропром-Импекс», Таганрог

Акмеология - новая междисциплинарная область знаний, возникшая на стыке основных областей человекознания. Предметом акмеологии являются поиски следующих закономерностей:

- саморазвитие зрелого человека и самореализация его творческого потенциала на пути к высшим достижениям (вершинам);
- факторы, содействующие и препятствующие достижению вершин;

- закономерности самосовершенствования и самокоррекции деятельности под влиянием новых требований, идущих как извне, так и, особенно, изнутри, от собственных интересов и потребностей, осознания своих способностей и возможностей.

Акмеология рассматривает зрелость именно как способность к самосовершенствованию средствами самообразования, самокоррекции и самоорганизации человеком собственной деятельности.

Все это весьма созвучно современным социально-экономическим реалиям, которые поставили перед педагогическим сообществом необходимость смены образовательной парадигмы - «образование на всю жизнь» на парадигму - «образование через всю жизнь», делая акцент при этом на формировании активной и творческой личности, способной адекватно оценивать складывающуюся ситуацию, самостоятельно и ответственно делать свой выбор.

Это в свою очередь требует создания на государственном уровне гибкой системы непрерывного профессионального образования, инвариантом которой является профессиональная компетентность, структурируемая как высокий уровень профессионализма, социально-коммуникативных способностей и автономности, понимаемой, в свою очередь, как самостоятельность, право и ответственность за принятие независимых решений в своей профессиональной деятельности. Поэтому для педагогики профессионального образования всех уровней одной из актуальных проблем стала разработка новых образовательных технологий, реализующих личностно-ориентированный подход в обучении, имеющий при этом акмеологическую направленность. Под акмеологической направленностью подготовки специалиста при этом понимается всестороннее индивидуализированное творческое развитие личности и нацеленность ее на достижение высшего профессионального и социального успеха.

С учетом этого в сферу предмета акмеологии входит проблема моделирования вершин не только индивидуальной, но и групповой и коллективной деятельности, связанной с решением профессиональных задач, т.к. выявленные модели в дальнейшем должны использоваться в качестве важнейших акмеологических технологий обучения будущей профессиональной деятельности.

В Таганрогском авиационном колледже им. В.М.Петлякова более пяти лет функционирует четырехуровневая интегрированная непрерывная система подготовки специалистов акмеологической направленности. Нулевая ступень преду-

смачивает создание на базе 9-ых классов общеобразовательных школ, постоянно действующих подготовительных курсов, где учащиеся одновременно с обучением проходят процесс профориентации и адаптации к условиям учебы в колледже.

На первой ступени колледжа в соответствии с профессиональной направленностью формируются две группы студентов. Одна группа обучается по типовому учебному плану и завершает обучение получением квалификации техника, вторая группа обучается по интегрированному, сквозному учебному плану, разработанному совместно с соответствующим вузом.

Это уже вторая ступень подготовки, которая обеспечивает получение квалификации старшего техника и возможность получения нового, более высокого профессионально-образовательного уровня путем перехода на третью ступень обучения (в вуз) без вступительных экзаменов, по результатам собеседования и рейтингового отбора.

Отношения между вузами и колледжем на третьей ступени регулируются двухсторонними договорами о совместной деятельности по организации подготовки специалистов по основным направлениям высших учебных заведений.

Акмеологическая направленность подготовки специалистов в колледже реализуется путем введения специальных дисциплин, призванных дать обучаемым необходимый инструментарий для акмеологически ориентированного обучения и самообучения. Эти специальные предметы объединены в цикл сквозной акмеологической подготовки студентов в колледже. При этом на первом курсе читаются «Введение в специальность» и «История развития техники (машиностроения, авиации, автомобилестроения и др.)» для знакомства с биографией людей, достигших вершин профессионализма. На втором курсе даются «Основы психологии» для изучения основ оценки и развития личностных характеристик, на третьем – «Основы управленческой деятельности» и «Безопасность жизнедеятельности» для обучения развитию социально-коммуникативных способностей. На четвертом курсе преподаются «Экологические основы природопользования» и «Методы инженерного творчества» для обучения автономности и ответственности при принятии решений, а также методам творческого поиска самих новых технических и социальных решений.

Учитывая, что в настоящее время от современного специалиста требуется, помимо сугубо узкой профессиональной подготовки, умение принимать решение и работать в коллективе, актуальным является внедрение в учебный процесс групповых форм деятельности, особенно в об-

ласти обучения решению творческих задач. Эффективность групповой деятельности вообще и работы творческих групп, в частности, во многом зависит от правильного подбора в них студентов, который обеспечивал бы им психологическую комфортность и возможность раскрывать и развивать свои индивидуальные способности, т.е. реализовывать движение к своей «акме».

Для формирования таких оптимальных групп авторами была использована теория интeртипных отношений, позволяющая определять стереотипы информационного реагирования индивида. Данная теория опирается на такие понятия как интуитивная, логическая, сенсорная и этическая информация, экстраверсия и интраверсия, а также информационный метаболизм, т.е. правила языка, с помощью которого передается информация.

Сочетание ранее названных понятий (показателей) позволяет выделить и описать 16 основных типов информационного метаболизма, основные отношения между которыми сводятся к таким парам как:

- взаимное дополнение либо конфликт различной степени полноты;
- социальный заказ либо контроль;
- активация либо гашение.

Таким образом, установление типов информационного метаболизма позволяет нам прогнозировать, по какому сценарию будут разворачиваться внутригрупповые и межличностные отношения в группах и формировать оптимальные, соционически совместимые группы.

Однако эффективное внедрение описанных выше акмеологических новаций, а тем более усиление их за счет формирования соционически совмещаемых групп, не может быть достигнуто только за счет организационных преобразований. Оно требует также использования качественно новых информационных технологий обучения - «новой среды обучения» с соответствующим техническим обеспечением в виде персональных компьютеров и информационных сетей.

Компьютерные информационные технологии, совместно с комплексом психологических и профессиональных тестов, позволяют оценить уровень подготовки, задатки и потенциальные возможности личности, а также соотнести их с теми, которые предусматривает как идеальная модель специалиста, так и оптимальная модель групповой деятельности. При этом как сама идеальная модель деятельности специалиста и группы, так и их реальные «успехи» могут быть представлены в виде определенной информационной базы данных, которая должна постоянно корректироваться и дополняться в зависимости

от потребностей общества и развития личности специалиста.

Что же касается диагностирования типа информационного метаболизма для обучаемого, то при использовании современных информационных технологий, оно может быть осуществлено как путем проведения обычного тестирования, на основе определенных тестов, так и в форме компьютерной игры. Однако установление типа информационного метаболизма лишь первый этап прогнозирования межличностных отношений индивида. Согласно теории интертных отношений существуют дополняющие друг друга психологические типы. Носители дополняющих типов образуют дуал - образование с наилучшим прогнозом деятельности и психологически наиболее комфортное для его участников. Два активизирующих друг друга дуала образуют квадрату - структуру, которую характеризует наиболее высокая успешность групповой деятельности. Следовательно, выявление и формирование дуалов и квадр в учебных коллективах можно рассматривать как эффективное средство усиления акмеологической направленности в подготовке специалистов.

При этом само диагностирование и формирование дуалов и квадр можно осуществлять как по результатам тестирования и индивидуальной игры, реализованных в сети ПЭВМ, так и по результатам совместной игровой деятельности, организованной в рамках той же сети, когда перед кандидатами в квадр ставится задача, требующая совместных групповых усилий для решения.

Выше описанные варианты диагностики и формирования творческих групп, на основе определения типа информационного метаболизма личности, были реализованы в Таганрогском радиотехническом университете и авиационном колледже при обучении студентов решению творческих задач, носящих технический, экономический, организационный или социальный характер, в рамках преподавания дисциплин «Методы инженерного творчества» и «Основы управленческой деятельности».

Таким образом, именно компьютерные информационные технологии дают возможность создать оптимальные материально-технические условия для столь необходимого при акмеологической подготовке процесса индивидуализированного самопостижения и саморазвития личности в ходе как индивидуальной, так и групповой деятельности.

Исследование процессов электроплавки металлизированного железорудного сырья в дуговой сталеплавильной печи

Меркер Э.Э., Федина В.В., Гришин А.А.

Старооскольский технологический институт (филиал) Московского государственного института стали и сплавов (технологический университет), Старый Оскол

В технологической схеме бездоменного производства стальной продукции (сортового проката) выплавка электростали в 150т. дуговых печах с применением высококачественного железорудного сырья является одним из наиболее важных этапов производства.

Установлено, что эффективность сталеплавильного производства по схеме бездоменной металлургии на основе сотрудничества двух комбинатов ОАО «ОЭМК» и ОАО «ЛГОК» в существенной мере определяется уровнем развития технологии выплавки стали с учетом особенностей железорудного сырья.

Показаны пути интенсификации процессов плавления металлизированного железорудного сырья, нагрева и обезуглероживания расплава в ванне 150т. сверхмощных дуговых печах. На основе производственных опытных работ в ЭСПЦ на ОАО «ОЭМК» предложены энергосберегающие режимы электроплавки железорудных металлизированных окатышей при оптимизации и синхронизации процессов шлакообразования, нагрева и обезуглероживания в сталеплавильной ванне дуговой печи.

Предложенные инженерно-технические мероприятия, такие, как оптимизация уровня окисленности шлака и металла путем продувки расплава кислородом, соблюдение рационального условия перегрева металла в печи в пределах около 75 ± 15 °С, осуществление синхронности хода процессов нагрева и обезуглероживания металла по ходу загрузки ЖМО в ванну, позволили создать энергосберегающие технологические условия электроплавки, снизить удельные удельный расход электроэнергии на процесс, увеличить производительность и другие технико-экономические показатели производства.

К проблеме эффективного контроля при реализации инвестиционного проекта

Нагоев А.Б., Ацканов А.А.

Кабардино-Балкарский государственный университет, Нальчик

При реализации инвестиционного проекта, инвестор преследует две основные цели – увеличение вложенного капитала и его сохран-

ность. В наших условиях хозяйствование сохранность капитала для любого иностранного и отечественного инвестора выходит на первый план. Это связано, прежде всего, с нестабильной экономической ситуацией, не совершенной законодательной и налоговой базой, а также с нежеланием многих наших руководителей предоставлять промежуточные результаты использования полученных от инвестора средств.

Для большинства наших руководителей инвестор рассматривается не только как возможность для расширения, модернизации производства, но и как источник личного обогащения. Такая ситуация может сохраниться на протяжении нескольких десятков лет, если не будут приняты меры по эффективному контролю проектов при их реализации.

В пользу сложившейся ситуации свидетельствует опрос, проводившийся среди студентов различных факультетов КБГУ². Предлагалось выбрать один из вариантов ответов, следующей ситуационной задачи³: вы являетесь директором промышленного предприятия. Имеется возможность привлечь инвестора на выгодных условиях для «оживления» предприятия. Основное условие инвестора – немедленное вложение средств на расширение производства, товарного ассортимента, замена оборудования, повышения заработной платы персонала, увеличение льгот и т.д. **Вопрос:** как Вы распорядитесь полученными средствами? Варианты ответов были следующими.

Вариант 1: полностью вложите данные средства на развитие предприятия, расширение товарного ассортимента, повышения з/пл., увеличение отчислений на социальные нужды, увеличение льгот, т.е. как и требует инвестор. **Вариант 2:** попытаетесь скрыть часть доходов полученных инвестором от общественности (коллектива), и используйте их в своих личных целях. Оставшуюся часть используйте по 1 варианту. **Вариант 3:** попытаетесь «прокрутить» деньги через финансовые институты (банки) для их преумножения. Затем «наращенные» деньги используйте в своих целях, оставшиеся средства используйте по 1 варианту. **Вариант 4:** откажитесь от данной затеи по причине своей некомпетентности в финансовых вопросах и передадите решение данного вопроса своим заместителям.

² Предполагается, что через несколько лет именно это поколение будет принимать данного рода решения.

³ Предполагается возможность существования такой ситуации. Возрастной состав опрашиваемых колебался от 18 до 22 лет. Опрос проводился на Экономическом, Физическом и Инженерно-Техническом факультетах. Общие понятия об основных экономических терминах у студентов имелись.

Всего было опрошено 133 человека. Результаты следующие: 39,8% выбрало 1-ый вариант, 2-ой вариант – 15,7%, 3 вариант – 39,5%, 4 – 5% опрошенных. Несмотря на то, что наиболее приемлемый выбор сделали большее число опрошенных, впечатляют и другие цифры. Следовательно, возможность потерять вложенные средства у потенциальных инвесторов равна 50%, так как третий вариант (39,5%) не предполагает полной сохранности капитала.

Таким образом, во избежание такой ситуации необходимо, чтобы все основные элементы проекта контролировались как руководством, так и самим инвестором. Они должны определять процедуру и устанавливать последовательность сбора данных через определенные интервалы времени, производить анализ полученных данных, анализировать текущее состояние дел на выполнение оставшихся объемов работ.

Исследование процесса ферментации творожной сыворотки

Ожиганова Е.В., Бурыкина И.М.

ГОУ Вологодская государственная молочно-хозяйственная академия им. Н.В.Вережагина, Вологда

Требования последних десятилетий предъявляют высокие требования к обеспечению экологической безопасности промышленных предприятий, в том числе молочных заводов. В настоящее время главное внимание обращается на разработку безотходных и ресурсосберегающих технологий, экологически чистых производств.

Традиционные способы переработки молока, основанные на процессах биотехнологии (сбраживание, ферментация) и применении химических реагентов (кислот, щелочей, солей), приводят к образованию подсырной, творожной и казеиновой сыворотки. Постоянно растущий объем производства молочной сыворотки, ее пищевая и биологическая ценность обуславливает необходимость поиска прогрессивных способов ее промышленной переработки.

Основная масса молочной сыворотки используется нерационально, что обуславливает необходимость изыскания новых возможностей ее переработки. В нашей стране накоплен большой опыт промышленной переработки и использования молочной сыворотки в различных отраслях промышленности.

Объем молочной сыворотки на предприятиях молочной промышленности составляет до 75% от общего количества молока перерабатываемого на сыр и творог. Биологическая ценность молочной сыворотки обусловлена содер-

жающимися в ней белковыми азотистыми соединениями, углеводами, липидами, минеральными солями, витаминами, органическими кислотами, ферментами, иммунными телами и микроэлементами.

В сыворотку переходит почти половина общего количества сухих веществ молока и 36 % его питательных веществ.

Несмотря на высокую пищевую и биологическую ценность, натуральная молочная сыворотка не находит широкого применения из-за неустойчивости к микробному воздействию (брожение, скисание) и трудностей, связанных с ее транспортировкой.

В настоящее время большая часть сыворотки в необработанном виде используется для кормления сельскохозяйственных животных. Установлено, что при скормливании необработанной молочной сыворотки у животных часто наблюдаются желудочно-кишечные расстройства, обусловленные присутствием значительного количества лактозы.

Обработка же сыворотки ферментами с целью расщепления лактозы исключает возможность возникновения у животных заболеваний, связанных с лактазной непереносимостью.

В основу предлагаемой технологии положен биологический способ обработки сыворотки, позволяющий расщеплять лактозу с получением более усвояемых моносахаридов – глюкозы и галактозы.

Наиболее часто гидролиз лактозы проводят с помощью фермента β – галактозидазы. Предложенная нами технология переработки сыворотки предполагает проведение гидролиза лактозы с помощью фермента, образуемого специально подобранным штаммом термофильного стрептококка, являющегося активным продуцентом β – галактозидазы. Продуценты внутриклеточной β – галактозидазы являются наиболее перспективными, так как в этом случае отпадает необходимость в разрушении клеточной стенки микроорганизмов.

Большинство штаммов заквасочных культур обладают избирательной ферментативной активностью по отношению к лактозе, однако ее фактическое расщепление происходит в незначительной степени. Гидролиз лактозы нередко вызывает дальнейший рост этих культур.

Для проведения гидролиза лактозы в молочной сыворотке были выбраны штаммы *Streptococcus thermophilus*, обладающие высокой β -галактозидазной активностью (уровень активности

от 12 500 до 15 000 ед/мг белка). В результате эксперимента для дальнейшей работы выделен высокоактивный штамм *Str. thermophilus* В – 5392. Клетки этих микроорганизмов выделяют фермент в культуральную жидкость (сыворотку), где он накапливается и используется для гидролиза лактозы. Применяемый штамм *Str. Thermophilus* использует в качестве источника углерода лактозу, утилизируя галактозную половину молекулы лактозы, при этом глюкоза секретируется в среду.

Использование при сквашивании штаммов *Lactobacillus acidophilus* повышает антагонистическую активность продукта, увеличивает срок хранения продукта за счет ингибирующего действия *Lactobacillus acidophilus* и образованных ими метаболитов. Кроме того, ацидофильная палочка способна создавать в желудочно-кишечном тракте условия, неблагоприятные для развития патогенных микроорганизмов.

Для обеспечения оптимальных условий развития микроорганизмов закваски необходимо было снизить уровень кислотности творожной сыворотки. На практике для нейтрализации сыворотки используются различные химические вещества (растворы аммиака, гидроксида натрия и др.).

Поддержание постоянного значения рН среды в процессе роста предотвращает падение активности развития микроорганизмов. При постоянном значении рН среды происходит накопление свободной (внеклеточной) β -галактозидазы.

Для сквашивания сыворотки использовали закваску термофильного стрептококка *Str. thermophilus* и ацидофильной палочки *Lactobacillus acidophilus* в количестве (3-5) % от объема сыворотки.

Ранее был проведен подбор раствор для нейтрализации (раскисления) сыворотки и был выбран раствор пищевой соды (гидрокарбоната натрия), он является химически безопасным и доступным. Пищевая сода – вещество традиционно используемое в пищевой промышленности. Выбранная концентрация раствора пищевой соды позволяет качественно провести нейтрализацию до рН (6,5±0,5) перед началом процесса ферментации.

Процесс ферментации сыворотки связан с накоплением в ней молочной кислоты, которая тормозит развитие молочнокислых микроорганизмов.

Таблица 1. Изменение рН и общего количества молочнокислых микроорганизмов в процессе ферментации творожной сыворотки

Образец	Продолжительность ферментации, ч	рН	Кол-во молочнокислых микроорганизмов, К.О.Е. в 1 см ³
Опыт: ферментация творожной сыворотки при постоянном раскислении	2	6,4±0,2	5,2 × 10 ⁸
	4	6,6±0,1	8,4 × 10 ⁸
	6	6,2±0,2	4,6 × 10 ⁹
Контроль: ферментация творожной сыворотки без постоянного раскисления	2	6,4±0,2	5,4 × 10 ⁸
	4	5,7±0,2	4,8 × 10 ⁸
	6	5,0±0,1	9,2 × 10 ⁷

В опытном образце при создании благоприятных условий для развития молочнокислых микроорганизмов происходит логарифмический рост количества молочнокислых микроорганизмов. В то время, как в контрольном образце нарастание титруемой кислотности и снижении рН тормозит развитие лактобактерий, а следовательно снижается количество вырабатываемой β-галактозидазы, а значит процесс гидролиза лактозы и накопления глюкозы и галактозы идет медленнее.

Отличительной особенностью предлагаемой нами технологии является то, что для более полного гидролиза лактозы ферментацию проводили при постоянном раскислении сыворотки. При снижении в процессе сквашивания рН до 5,5-6 проводили дополнительную нейтрализацию 10 %-ым раствором пищевой соды.

Процесс ферментации считали законченным, если в течение 30 мин не происходит изменения рН, это свидетельствует об окончании процесса накопления биомассы молочнокислых микроорганизмов, а значит и процесса гидролиза лактозы.

В предложенной технологии ферментация сыворотки под действием молочнокислых микроорганизмов осуществляли при постоянном значении температуры (40±5) °С. Выбранный процент внесения закваски обеспечивает достижение полного гидролиза лактозы за 4-6 часов сквашивания.

Количество лактозы в свежей сыворотке составляло – 3,5±0,3%, в ферментированной 1,3±0,2%.

Углеводы являются важным питательным компонентом готового ферментированного продукта. В отличие от других продуктов на основе сыворотки, где очень высока концентрация лактозы, основными углеводными компонентами данного продукта являются продукты гидролиза лактозы – глюкоза и галактоза, которые очень легко усваиваются организмом животных. В ходе реакции молочной кислоты с гидрокарбонатом натрия образуется лактат натрия, присутствие которого в продукте также способствует лучшему усвоению основного корма.

Интеграция новых технологий в образовательное пространство ТывГУ

Ондар У.Н.

*Тывинский государственный университет,
Кызыл*

Кафедрой общей биологии Тывинского государственного университета разработан новый спецкурс «Проблемы преподавания биологии» для студентов выпускного курса, обучающихся на специальностях «Биология», шифры «011600» и «032400». При разработке материалов обращались к данным анкетирования студентов IV-V курсов Естественно-географического факультета, проходившим педагогическую практику в школах и лицеях республики Тыва.

Среди проблем сегодняшней школы в анкетах большинство студентов указывали на слабую материально-техническую базу (74.3%), недостаточное обеспечение компьютерами и оргтехникой (67.3%) и учебной литературой (61.7%). Кроме того, все студенты отмечали, что это сказывается и на качестве преподавания «Биологии» (93.3%). К положительным тенденциям, студенты относили опыт и знания педагогов (69.23%), разнообразие накопленного учебно-методического материала (57.2%) и авторские методики (43.9%). Относительно преподавания предмета, обнаружили, что содержание уроков их увлекало (64.1%), опирались на выдержку и мастерство учителей (41.6%), помощь и консультации методистов соответствующих кафедр ТывГУ (62.3%). Вместе с тем, студенты указывали на недостаточное лабораторно-техническое обеспечение уроков (42.5%), иногда отсутствие демонстрационного материала (32.1%), перегруженность классов (57.1%), безразличие учащихся к учёбе (27.3%), отсутствие материальной поддержки со стороны родителей (32.8%) и т.д.

Целью настоящего курса является знакомство с путями преодоления таких проблем, опытом работы преподавателей кафедры в инновационных учреждениях школьного типа, их оригинальными трудами и знаниями, накопленными в области преподавания биологии в лицеях и вузах республики.

В данном курсе рассматриваются темы: «Новые технологии в системе школьного образования», «Значение преподавания биологии», «Новые разработки в учебно-методических комплексах», «Личность учителя», «Современный урок», «Развитие интеллекта и обучение через технологию IQ», «Технология развития памяти и логики», «Интеграция новых живых объектов в преподавание биологии» и «Интеграция научных знаний в преподавание биологии». Курс занимает всего 24 часа. Эффективность подхода проверена успеваемостью студентов, посещающих занятия (87.7%).

Кроме того, в основу курса положены опыт и деятельность кафедры по развитию НИР со школьниками. Так, в течение ряда лет кафедра поддерживает тесную связь с ведущими вузами и научными центрами - МГУ им. М.В. Ломоносова, МГТУ им. Э.Баумана и ИОГен им. Н.И. Вавилова РАН, участвуя в подготовке молодых исследователей для участия в научных конференциях, тематических олимпиадах и международных конкурсах, в т.ч. в рамках научно-социальной программы «Шаг в будущее».

Математическая модель неизоэтермического течения вязкой жидкости В предматричной зоне экструдера

Д.т.н. Остриков А.Н., к.т.н. Абрамов О.В., к.т.н. Рудометкин А.С.

Воронежская государственная технологическая академия, Воронеж

Характер изменений обрабатываемого материала в экструдере зависит от режима экструдирования и его длительности. Гидродинамика движения экструдата обуславливает характер и интенсивность протекания взаимосвязанных процессов: тепло- и массопереноса и физико-химических изменений, происходящих в обрабатываемом продукте. Поток расплава формируется в каналах экструдера, поступает в предматричную зону и выдавливается через отверстия в матрице.

Для исследования движения потока расплава через отверстия матрицы экструдера рассмотрим течение жидкости в ступенчатом цилиндрическом канале, который на длине l_1 будет иметь диаметр d_1 , а на длине l_2 – диаметр d_2 ($d_1 > d_2$). Принимаем, что поток расплава при подходе к предматричной зоне уже установился и течение расплава можно считать стационарным.

Для каждого k – го канала можно записать систему дифференциальных уравнений неизоэтермического течения сплошной среды. Рассмотрим асимметричное движение среды, кото-

рое моделируется двухмерным течением. В этом случае тангенциальная составляющая скорости равна нулю. Так как течение расплава является стационарным, а сплошная среда – аномально-вязкой и несжимаемой, то пренебрегая массовыми силами, которые малы вследствие достаточно большой вязкости, можно использовать следующие дифференциальные уравнения в цилиндрической системе координат: уравнение несжимаемости, уравнения движения и уравнение энергии с использованием функции диссипации Φ , характеризующей интенсивность преобразования кинетической энергии в тепловую. При изучении течения сплошной среды будем применять реологическое уравнение, которое выражается в виде обобщенного степенного закона.

Выразим обозначенные уравнения в переменных тока j и вихря w , для которых уравнения связи с составляющими скорости J_z , J_r имеют вид

$$J_z = \frac{1}{r} \frac{\partial y}{\partial r}; \quad J_r = -\frac{1}{r} \frac{\partial y}{\partial z}; \quad w = \frac{\partial J_r}{\partial z} - \frac{\partial J_z}{\partial r}. \quad (1)$$

Тогда уравнение несжимаемости будет выполняться автоматически.

В результате преобразований получим в безразмерном виде:

- уравнение для функции тока (общее уравнение движения)

$$\frac{\partial}{\partial \bar{z}} \left(\frac{\bar{w}}{\bar{r}} \frac{\partial \bar{y}}{\partial \bar{r}} \right) - \frac{\partial}{\partial \bar{r}} \left(\frac{\bar{w}}{\bar{r}} \frac{\partial \bar{y}}{\partial \bar{z}} \right) = \frac{\bar{h}}{\bar{r}^2 \text{Re}} \left\{ \frac{\partial}{\partial \bar{r}} \left[\bar{r}^3 \frac{\partial}{\partial \bar{r}} \left(\frac{\bar{w}}{\bar{r}} \right) \right] + \frac{\partial}{\partial \bar{z}} \left[\bar{r}^3 \frac{\partial}{\partial \bar{z}} \left(\frac{\bar{w}}{\bar{r}} \right) \right] \right\} + \bar{S}_w \quad (2)$$

где безразмерные величины

$$\bar{y} = \frac{y}{J_0 R_0^2 r}; \quad \bar{w} = \frac{w R_0}{J_0}; \quad \bar{T} = \frac{T}{T_0}; \quad \bar{h} = \frac{h}{h_0}; \quad \bar{S}_w = \frac{R_0^2}{J_0^2 r} S_w; \quad (3)$$

- уравнение энергии

$$\frac{1}{\bar{r}} \left(\frac{\partial \bar{y}}{\partial \bar{r}} \frac{\partial \bar{T}}{\partial \bar{z}} - \frac{\partial \bar{y}}{\partial \bar{z}} \frac{\partial \bar{T}}{\partial \bar{r}} \right) = \frac{1}{Pe} \left(\frac{\partial^2 \bar{T}}{\partial \bar{z}^2} + \frac{1}{\bar{r}} \frac{\partial}{\partial \bar{r}} \left(\bar{r} \frac{\partial \bar{T}}{\partial \bar{r}} \right) \right) + \bar{\Phi}; \quad (4)$$

- уравнение для вихря

$$\frac{\partial}{\partial \bar{z}} \left(\frac{1}{\bar{r}} \frac{\partial \bar{y}}{\partial \bar{z}} \right) + \frac{\partial}{\partial \bar{r}} \left(\frac{1}{\bar{r}} \frac{\partial \bar{y}}{\partial \bar{r}} \right) + \bar{w} = 0; \quad (5)$$

- граничные условия

$$\bar{T}|_{\bar{z}=0} = 1, \quad \bar{T}|_{\bar{r}=1} = 1; \quad y|_{z=0} = \frac{\bar{r}^2}{2}; \quad y|_{r=1} = \frac{1}{2};$$

$$-\bar{w}|_{r=1} = \frac{\partial^2 y}{\partial \bar{r}^2} \Big|_{r=1}; \quad \frac{\partial \bar{T}}{\partial \bar{r}} \Big|_{\bar{r}=0} = 0;$$

$$\bar{y}|_{\bar{r}=0} = 0; \quad \bar{w}|_{\bar{r}=0} = 0 \quad (6)$$

Таким образом, получена математическая модель (2 - 6) неизотермического течения вязкой жидкости в цилиндрическом канале. В выражениях принято: $Re = J_0 R_3 r / h_0$ - число Рейнольдса; $Ec = J_0^2 / (T_0 c)$ - число Эккерта; $Pe = rc J_0 R_3 / l$ - число Пекле.

В уравнение (2) входит нелинейная функция \bar{S}_w содержащая члены с производными первого и второго порядка от функции вязкости h , характеризующей вязкостные свойства расплава. Структура функции \bar{S}_w может быть подобрана путем моделирования течения расплава в канале с использованием модели (2 - 6).

Ввиду того, что решение задачи течения расплава в предматричной зоне, сформулированной в виде конечно-разностных уравнений для вихря, функции тока и энергии (2 - 6), является задачей большой размерности, то для ее решения будем использовать итерационный метод, который можно представить в виде последовательности шагов.

Для моделирования процесса течения расплава вязкой жидкости разработана программа **Model** на языке программирования **Turbo Pascal 7.0** в среде **Windows 95**.

Последовательно решаются задачи на установление течения расплава в предматричной зоне, затем для вихря и на установление уравнения энергии. В каждом случае процесс установления заканчивается, если выполняется критерий точ-

ности. Вычислительный процесс прекращается, если расход через отверстие в матрице будет по величине близким расходу на входе в канал.

Расчет проведен для расплава вязкой жидкости в канале с размерами $L = 12$ мм, $D = 12$ мм и отверстиями в матрице $d = 4$ мм. Общее число узлов разностной сетки области $D - N_{zR} = 1875$. Число узлов области D по координате $z - 75$, по координате $R - 25$. Шаг сетки по координате z составил $D_z = 0,027$, по координате $r - D_R = 0,0417$. Расход расплава на входе в канал $R_{shs} = 0,0905$ м³/с и через отверстие в матрице $R_{shs} = 0,0926$ м³/с, т.е. ошибка на установление процесса составляет $D = [(0,0905 - 0,0926)/0,0905] \cdot 100 \% = 2,3 \%$.

Эпюра скоростей расплава вязкой жидкости в различных сечениях вблизи отверстия в матрице приведена на рисунке.

Методом машинного эксперимента осуществлена проверка полученных решений на адекватность реальному процессу экструдирования. Отклонение расчетных данных от экспериментальных по абсолютному значению не превышало 14 %.

Выводы

1. Выявлен характер изменения поля скоростей расплава вязкой жидкости в различных сечениях вблизи отверстия в матрице экструдера.

2. Полученная модель позволяет с достаточной точностью ($\pm 14 \%$) рассчитать не только скорости течения вязкой жидкости в предматричной зоне, но и определить производительность экструдера при изменении технологических параметров процесса экструдирования.

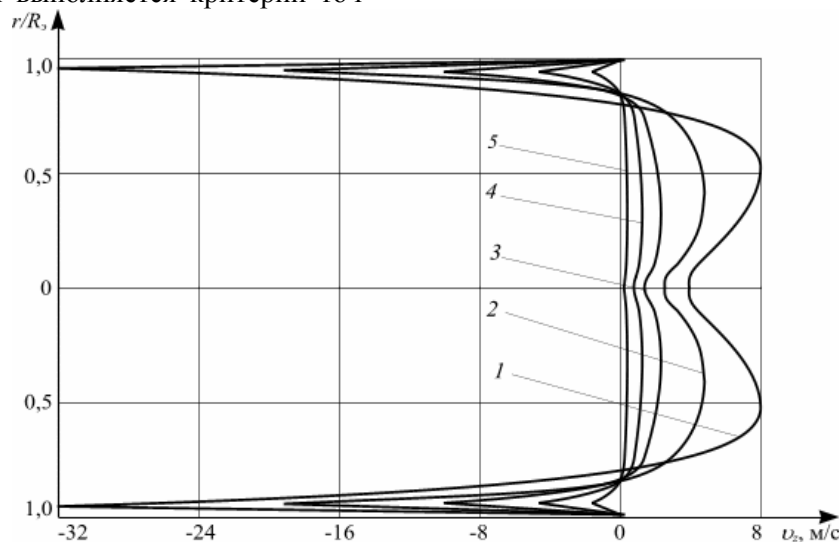


Рис. Эпюра скоростей расплава на входе в канал матрицы в различных сечениях предматричной зоны (r/R):
1 - 2,00; 2 - 1,86; 3 - 1,59; 4 - 1,32; 5 - 1,05

Технологическая адаптация уборочных работ к складывающимся условиям

Пасин А.В., Важенин А.Н., Орешков Е.Л.

Нижегородская Государственная сельскохозяйственная академия, Н. Новгород

При уборке отдельных культур (зерновые, картофель и др.) в многочисленных вариантах используются либо прямой, либо раздельный способы. Заготовка кормов из трав ведётся на сено, на зелёный корм, сенаж, силос или ВТМ. Сено может быть рассыпное, измельченное или прессованное. Несмотря на многообразие возможных технологий качество ежегодно получаемой продукции до сих пор остаётся невысоким, а потери значительными. Одной из основных причин такого положения является несоответствие выбранных технологий, технических средств, проектных и плановых мероприятий требованиям складывающихся погодно-производственных условий.

Используя основные положения теории выбросов случайной функции за заданный уровень, мы исследовали возможности проведения раздельного способа уборки зерновых культур в Волго-Вятском районе по годам-аналогам из полученного нами условия:

$$e \leq \frac{\Delta - (\Delta t_{\partial} + \Delta t_c)}{\Delta} = 1 - \frac{n \cdot (1 + \frac{18}{d_{cp}})}{3 \cdot \kappa_{\partial} \cdot \Delta \cdot \sqrt{K_{nj}}}, \quad (1)$$

где e - доля раздельного способа уборки зерновых культур в декаду, доля;

Δ - количество дней в декаде, сутки;

Δt_{∂} - время, в течение которого идут дожди, сутки;

Δt_c - время сушки хлебной массы после дождя, сутки;

n - количество дней с осадками более 5 мм в месяц, сутки;

d_{cp} - среднедекадный дефицит влажности воздуха, гПа;

κ_{∂} - декадный коэффициент подобия теплообеспеченности.

Реализуя наши рекомендации в умеренно-тёплый год (2001 год), колхоз им. Калинина (Правобережье) раздельным способом убрал 90% зерновых, а колхоз «Красное знамя» (Заволжье) – 60%.

Одним из основных параметров технологической адаптации заготовки кормов в складывающихся условиях является разная кондиционная влажность продукции: сено рассыпное – 17-22%, сено прессованное – 35 - 40%, сенаж – 45 - 55%, силос – 70 - 80%.

В связи с этим ежегодно время сушки и подвяливания трав в каждой технологии различное. Учитывая разные теплообеспеченность и дефицит влажности воздуха по годам, доля каждой из технологий выразится:

$$e = 1 - (1 - K_m) \cdot (1 + \frac{100 - W_2}{\kappa_{\partial} \cdot (100 - W_1)}), \quad (2)$$

где K_m - погодный коэффициент использования календарного времени;

W_1, W_2 - кондиционная влажность сена полевой сушки и кондиционная влажность заготавливаемого вида корма соответственно, %.

Таким образом, в холодный сезон складывающиеся условия практически не позволяют применять технологию заготовки высококачественного сена, а в умеренно-холодный и средний сезоны производство этого вида корма допустимо только на 13% и 44% площадей соответственно. По сенажу и силосу эти значения в указанные сезоны соответственно равны 29%, 33%, 39% и 71%, 54%, 17%. В последовательности технологий сено, сенаж, силос с улучшением погодных условий допустимые объёмы заготовки кормов по этим технологиям изменяются.

Адаптация производственных процессов в растениеводстве к срокам механизированных работ

Пасин А.В., Черненко Е.Е.

Нижегородская Государственная сельскохозяйственная академия, Н. Новгород

Анализ сроков проведения полевых механизированных работ в Нижегородской области за многолетний период выявил, что разница в датах их начала по годам составляет до 1- 1,5 месяцев, а расчетная продолжительность работ нарушается в отдельные годы в 2...5 и более раз. Продолжительность уборки зерновых в колхозе им. Калинина в 1981 году составила 27, а в 1982 году - 60 дней. Уборка озимых зерновых в 1988 году началась 17 июля, а в 1990 году – 6 августа.

Выявлено, что начало работ, зависит от теплообеспеченности, а продолжительность от влажности среды. Методом расслоения выборки установлено, что во всем диапазоне встречающихся лет можно выделить не менее 5 характерных и отличающихся по теплу с величиной интервала в два вероятных отклонения теплообеспеченности. Их мы назвали теплый, умеренно-теплый, средний, умеренно-холодный и холодный годы, установив при этом границы их существования. Закономерность хода теплообеспеченности сохраняется, в течение 30...50 дней, что можно считать заблаговременностью приня-

тия решения при проектировании начала работ. Продолжительность работ оценивается с учетом декадного дефицита влажности воздуха. Таких сезонов также пять – сухой, умеренно-сухой, средний, умеренно-влажный, влажный.

Принадлежность текущего года к какому-то году-аналогу определяется по коэффициенту подобия теплообеспеченности, т.е по отношению текущей суммы положительных среднесуточных температур к среднемноголетней. К примеру, в 1989 г. $K_n = 1,33$; в 1992 г. $K_n = 0,87$.

Начало работ можем выразить формулой:

$$t_H = t_{OH} \sqrt[B]{\frac{1}{K_n}}, \quad (1)$$

а рабочую продолжительность Δt_{pi}

$$\Delta t_{pi} = \Delta t_{ki} \cdot \bar{K}_M \cdot K_{ndi}^{дек} \quad (2)$$

где $t_{H,OH}$ - сроки начала работ текущие и среднемноголетние, сут.;

$\Delta t_{pi}, \Delta t_{ki}$ - рабочая и календарная текущая продолжительность, сут.;

$K_n, K_{ndi}^{дек}$ - коэффициенты подобия теплообеспеченности и дефицита влажности воздуха;

\bar{K}_M - среднемноголетний коэффициент использования календарного времени по метеоусловиям;

B - коэффициент, характеризующий ход теплообеспеченности ($B = 1,33$ в Нижегородской области).

Расчеты и анализ многолетних данных показывают, что сроки начала использования техники в теплый год-аналог ранние, а в холодный – поздние и отличаются от средних на две и более недель соответственно.

Во влажный и умеренно-влажный сезоны рабочая продолжительность соответственно на 50 и 20% больше, чем в средний сезон, а в умеренно-сухой и сухой сезоны на 15 и 30% меньше.

Данная методика была применена при проектировании уборки зерновых культур в ЗАО «Запрудновское» Кстовского района, что позволило снизить потери зерна более чем на 8%.

Разработка и применение современных высоких технологий в машиностроительном производстве

Петрушин С. И., Сапрыкин А. А.

Филиал Томского политехнического университета в г. Юрге, Юрга, Кемеровская область

Современным направлением в машиностроении является комплексная компьютериза-

ция производства, одним из прогрессивных направлений которой являются технологии быстрого изготовления прототипов деталей машин и литейно-штамповой оснастки.

В 1987 году фирма 3D Systems, Inc. (США) представила первую технологию послойного синтеза – стереолитографию (SL). В ней используется метод отверждения фотополимеризующихся композиций лучом ультрафиолетового лазера, который сканирует поверхность жидкого мономера по заданной траектории, вызывая в тонком поверхностном слое реакцию фотополимеризации. В результате образуется тонкий слой твердого полимера. Затем отверженный слой погружается в жидкий мономер на величину, равную толщине слоя, за счет чего происходит обновление материала слой за слоем.

На основе изучения литературы за последние годы, информации в Интернете и др. установлено, что созданы и другие методы послойного синтеза: Fused Deposition Modeling (FDM) компании Stratasys, Inc., Laminated Object Manufacturing (LOM) технология компания Helisis, Inc., Selective Laser Sintering (SLS) компании DTM Corp.

В России также получает распространение оборудование быстрого прототипирования, и проводятся научно-исследовательские работы по технологиям быстрого прототипирования. Так на Юргинском машиностроительном заводе (Россия, Кемеровская обл.) совместно с филиалом Томского политехнического университета в г. Юрге была разработана и внедрена технология лазерно-компьютерного послойного синтеза прототипа с использованием древесного шпона для производства штамповой и литейной оснастки, имеющей сложные поверхности и полости.

Разработанная технология включает следующие этапы: построение твердотельной модели в САД-системе на персональном компьютере; при помощи оригинального программного обеспечения модель разбивается на тонкие поперечные слои, равные толщине шпона (0,5÷1,5 мм) из которого будет сформирована модель; автоматический перевод полученных сечений в формат программы, управляющей работой лазерной установки; вырезание слоев; сборка и склеивание слоев; шпатлевка и окраска модели.

Сборка слоев происходит в специальном приспособлении следующим образом. Изготавливается деревянный короб, стенки которого имеют пазы. Ширина пазов соответствует двум толщинам используемого шпона (в данном случае 1,5 мм). Использование пазов, как базисных элементов, позволяет практически исключить накапливаемую погрешность по высоте. Вырезанные слои собираются последовательно с

использованием эпоксидного клея. При этом текстура шпона чередуется крестообразно, как в многослойной фанере. В итоге получается прочная деревянная модель, мало подверженная короблению и растрескиванию.

Технология отработывалась на двух изделиях разной сложности и размеров: модель штампа горячей штамповки (скребок угольного конвейера) и пресс-форма для литья по выплавляемым моделям (лопатка гидротрансформатора). Внедрение позволило получить следующие результаты: точность размеров модели соответствует 14-му качеству; трудоемкость проектирования и изготовления снизилась в 9,5 раз по сравнению с ручным проектированием и изготовлением; повысился уровень и скорость проектирования штамповой оснастки и пресс-форм за счет автоматизации ряда конструкторских и технологических работ; эксплуатационные свойства штампа и пресс-формы не ниже аналогичных изделий, изготовленных по традиционной технологии.

Проведенные на ОАО «Юрмаш» работы показали высокую эффективность применения методов быстрого изготовления прототипов изделий для сокращения сроков технологической подготовки производства новых машин. В то же время выявлено, что требуют изучения вопросы повышения качества поверхности и точности построения профиля прототипа, решение которых позволит значительно расширить круг применения изделий, полученных различными методами послойного синтеза.

Инновационная деятельность предприятия – тактика рыночных прорывов в новое

Печенежская И.А

Ростовский государственный университет («РИНХ»), каф. «Товароведения и экспертизы товаров», Ростов-на-Дону

Новая рыночная среда меняет условия деятельности предприятий и заставляет их, если они хотят выжить, производить новую конкурентоспособную продукцию. Вместе с тем важно обеспечить формирование условий, которые усиливали бы восприимчивость экономической среды к инновационной деятельности. Этого можно достичь, лишь создав новые структуры управления инновационными процессами, ускоряющие внедрение инноваций в производство. Формы и структуры научно-инновационных организаций, чтобы отвечать требованиям современного этапа развития общества, должны быть эластичными, а будучи включенными в научно-инновационную деятельность, составлять еди-

ную организационно-экономическую систему.

В целях повышения эффективности инновационной деятельности в стране целесообразно создать финансово-промышленные группы и одновременно действенный организационно-экономический механизм, способные обеспечить демократические начала в управлении на всех уровнях при неукоснительном выполнении решений органов управления всеми ее участниками.

Главным препятствием в сложившейся ситуации становится медленная структурная перестройка производства и слабая адаптация предприятий к инновационной деятельности. Спад производства и утрата позиций машиностроения как основной базы развития промышленности и всего агропромышленного комплекса затрудняют обновление техники. Сохраняются факторы, мешающие стабилизации машиностроительной отрасли, — недостаточное финансирование инновационно-инвестиционной сферы и неконкурентоспособность продукции многих предприятий этой отрасли.

Отечественное машиностроение больше всего пострадало от разрыва кооперативных связей, неплатежей, опережающего роста цен на электроэнергию и комплектующие. Поэтому сейчас, как никогда, в стране назрела необходимость в разработке концепции его преобразования и инновационной программы с учетом научно обоснованного и реалистического определения стратегических целей и приоритетов. К таким целям можно отнести «...преодоление в исторически короткий срок (15—20 лет) сложившегося отставания отечественного машиностроения от промышленно развитых стран; переориентацию структуры машиностроительного производства в направлении создания системы машин для перевооружения всех отраслей отечественной экономики на новейшей основе; полное обеспечение производства оборонной техники в соответствии с целями принятой военной доктрины; формирование устойчивого экспортного потенциала отечественного машиностроения и др.» Для реализации намеченных стратегических целей приоритетного развития машиностроения необходимо на основе функциональной экономической системы формировать конкурентно-экономическую среду, применяя рыночный финансово-экономический механизм в инновационной деятельности предприятий. Государство должно одновременно поддерживать как производство машиностроения, так и потребителей его продукции (для расширения рынка сбыта). Выживание предприятий требует производства продукции различного ассортимента, развития рыночных форм хозяйствования, создания финан-

сово-промышленных групп, придания приоритета экспортной продукции; необходим переход к качественно иным формам управления инновационной деятельностью, адекватным современному уровню развития производительных сил в условиях рынка.

Информационные технологии проектирования продовольственных товаров

Печенежская И.А

Ростовский государственный университет («РИНХ»), каф. «Товароведения и экспертизы товаров», Ростов-на-Дону

Для создания товаров, конкурентоспособных на длительный период, была разработана методика оценки конкурентоспособности, в которой могут быть выделены следующие элементы: уровень качества; коэффициент весомости; показатели качества; характеристики уровня качества; выведение суммарного комплексного показателя уровня качества и использование его для расчета перспективной конкурентоспособности моделируемого товара; введение в формулу расчетов значений для приведения особенностей создаваемых товаров и аналогов к общей условной единице; составление электронной таблицы для оперативности подсчетов с помощью компьютерной техники.

Разработана модель прогнозирования оценки конкурентоспособности можно использовать при создании любого вида товара. Она предусматривает создание шкалы оценок и выведение суммарного комплексного показателя уровня качества для индивидуального продукта. При расчете перспективной конкурентоспособности принимается во внимание цена, безопасность продукта. Формула конкурентоспособности может выглядеть так:

$$K_{тов} = B \frac{\sum m_i g_j}{Ц}$$

где $\sum m_i g_j$ - суммарный комплексный показатель уровня качества, выраженный в баллах (m_i – коэффициент весомости, g_j - показатель качества i -го свойства); $Ц$ - цена за единицу продукта; B - безопасность продукта.

В зависимости от того, для какого вида товара предназначены расчеты, в формулу могут вводиться новые элементы, позволяющие привести значения показателей создаваемого продукта и аналога к общему, единому признаку.

Безопасность продукта учитывает отсутствие или наличие клинических испытаний, гигиенического заключения. В результате дробь соответственно умножается на 0 (продукт не конку-

рентоспособен) или на 1 (продукт конкурентоспособен), или на 2 (продукт обладает лечебно-профилактическими свойствами и имеет высокую конкурентоспособность). На продукт со свойствами лечебного препарата не накладывается НДС и поэтому прибыль от его реализации выше.

Самый большой коэффициент весомости отражал органолептические свойства, особенно вкус и запах, а также содержание веществ, вредных для организма, при применении которых нужна осторожность и новые свойства, обеспечивающие антиоксидантный эффект. Несколько меньше был коэффициент весомости для показателя, отражающего содержание синтетических добавок, а также количество ингредиентов в многокомпонентной системе.

При моделировании перспективной оценки конкурентоспособности товара очень важно учитывать объекты интеллектуальной собственности с правовой охраной.

Разработанная модель прогнозирования конкурентоспособности инновационных товаров учитывает: суммарный комплексный показатель уровня качества, выраженный в баллах; цену изделия; количество изделий в расфасовке; безопасность продукта и др. Следует использовать показатели инновационной деятельности, такие как применение нового сырья, применение новой технологии. При оценке перспективной конкурентоспособности товаров используются значения товароведной оценки качества продуктов отечественного производства и лучших зарубежных аналогов, а также профессиональные навыки по маркетинговым исследованиям.

Таким образом, конкурентоспособность предполагает необходимое расширение инноваций, проникновения нововведений в производство, повышение активности ученых и персонала работников и т.д.

Роль общественных организаций в интегрированном обучении детей-инвалидов – главном факторе социальной реабилитации в сфере образования

Печерских Е. А., Барткова Н. А.,

Самарская общественная организация инвалидов-колясочников «Десница»

Каждый индивидуум имеет неотъемлемое право на образование. В современных условиях в области образования детей-инвалидов существует ряд проблем:

1. Родители детей-инвалидов боятся отправлять своих детей в общеобразовательные школы и, вообще, слабо информированы о получении доступа к образованию.

2. Родители детей, обучающихся в общеобразовательных школах, нередко противятся совместному обучению своих детей с детьми-инвалидами.

3. Большинство учителей и администраторов общеобразовательных школ и вузов мало или совсем не разбираются в вопросах, связанных с инвалидностью.

4. Нормально развивающиеся дети не знают проблем своих сверстников с инвалидностью.

5. Дети-инвалиды не готовы к управлению своей жизнью и к интеграции в общество

6. Существующие объекты социальной инфраструктуры не доступны для инвалидов.

7. В обществе сохраняются старые стереотипы и предвзятое отношение к людям с различными формами инвалидности.

В настоящий момент вопросы, касающиеся образования детей-инвалидов, решаются различными структурами общества в условиях отсутствия их взаимодействия и координации своей деятельности, что, разумеется, не приводит к успеху. Наиболее эффективный путь – это объединить усилия всех заинтересованных сторон на основе социального подхода к инвалидности и идей философии независимой жизни. Связующим звеном в этом процессе могут стать представители «третьего сектора».

Сила общественных организаций состоит в том, что они ближе, чем государственные институты стоят к реальным нуждам и проблемам социальных групп, оказавшихся в трудном положении. Имея доступ к каждому отдельному случаю или судьбе отдельного человека, НКО получает уникальную возможность вносить уточнения, пояснения и замечания в официальную социальную политику, способствуя тем самым повышению эффективности социальных мероприятий.

Опыт работы СООИК «Десница» в вопросах интегрированного образования показывает, что для достижения успеха важен комплексный подход и применение следующих методов (технологий):

1. Вовлечение родителей детей-инвалидов в работу психологической Школы для родителей, проведение с ними семинарских занятий по пониманию инвалидности и интегрированному образованию. Важно донести до родителей, что образование детей – это проблема самих родителей, и, чтобы они поняли это прежде, чем их ребенок-инвалид достигнет совершеннолетия. Общение и занятия с консультантами из числа инвалидов дает им наглядный пример того, что у их детей огромные возможности.

2. Проведение семинаров по пониманию инвалидности с родителями детей без инвалид-

ности, обучающихся в общеобразовательных школах, которые направлены на преодоление стереотипов к инвалидности и воспитание толерантности к «инакости».

3. Проведение встреч и диалогов с преподавателями учебных заведений, с чиновниками от образования, направленных на продвижение социального подхода к пониманию инвалидности и философии независимой жизни; знакомство с различными формами инвалидности и особенностями общения с инвалидами.

4. Просвещение школьников общеобразовательных школ о проблемах детей-инвалидов и их возможностях, построенных в виде «Уроков доброты», которые необходимо включить в общеобразовательные программы.

5. Работа с детьми-инвалидами предполагает вовлечение их в деятельность общественных организаций, что будет способствовать повышению их активности, овладения навыками управления своей жизнью и социальной интеграции. Вся работа строится на основе модели социально-психологической реабилитации семей, имеющих детей-инвалидов.

6. Работа с чиновниками, ответственными за создание доступной среды жизнедеятельности включает в себя проведение просветительской работы по вопросам социального подхода к инвалидности и потребностей людей с инвалидностью в создании доступного дизайна. Участие общественных организаций инвалидов в мероприятиях по контролю за созданием доступной среды жизнедеятельности.

7. Взаимодействие со СМИ, направленное на углубление понимания в обществе положения инвалидов, их прав, потребностей, возможностей и их вклада. Просвещение журналистов о преимуществах социального подхода к инвалидности, что позволяет устранять препятствия на пути к всестороннему участию инвалидов в жизни общества.

Особенностью этой работы является то, что все вышеуказанные мероприятия проводятся людьми с инвалидностью, которые являются своего рода «ролевыми моделями» для окружающих.

Важно иметь в виду, что интеграция – это процесс, растянутый во времени и не предполагающий одномоментного внедрения человека в определенное сообщество (например, ребенка в школьную среду). Существенной чертой интеграции является ответное движение сообщества. Следует отметить, что терпеливого отношения, сочувствия, отсутствия неприязни к непохожему на других человеку: необычного вида, поведения, языка, – недостаточно, ибо в таком случае этот человек чувствует, что его всего лишь тер-

пят, но не принимают. Важно, чтобы человек мог быть принят со всеми своими особенностями, пользовался всеми доступными ему культурными и общественными ценностями и, в соответствии со своими способностями и возможностями, участвовал в создании этих ценностей и осознавал себя полноценным участником общей жизни.

Основная проблема, с которой сталкивается наша организация в решении вопросов, интеграции людей с инвалидностью, – это то, что все решения и действия в этом направлении принимаются и предпринимаются без участия самих инвалидов. Попытки сделать что-либо для инвалидов заводят в тупик и приводят к «пробуксовке» многих интересных программ и проектов. Причина в том, что нарушается основной принцип участия инвалидов в решении своих проблем, а именно: «Ничего для нас – без нашего участия».

В нынешних условиях назрела объективная необходимость в совершенствовании системы взаимоотношений с некоммерческими организациями, формировании новых подходов к сотрудничеству общественного и государственного секторов, выработки механизмов такого сотрудничества в интересах развития гражданского общества, что предполагает:

1) определение концептуальных основ, принципов на которых строится взаимодействие органов власти с некоммерческими организациями;

2) совершенствование существующих и разработка новых форм социального партнерства, взаимного сотрудничества органов власти и негосударственных объединений граждан;

3) выработку эффективных механизмов поддержки деятельности некоммерческих организаций в реализации ими социально-значимых программ;

4) создание институтов взаимодействия (инфраструктуры) органов власти и общественных объединений.

Признание роли НКО в интеграции – одна из ведущих тенденций современного этапа в развитии системы интегрированного образования. Эффективная работа в этом направлении интеграции возможна в условиях постоянного совершенствования систем обычного и специального образования. В этой связи принципиально важна взвешенная государственная политика, не допускающая «перекосов» и «перегибов».

НКО и государство должны объединить свои усилия для преодоления существующих проблем и развития идей интеграции в нашем обществе.

Вся работа по вопросам интегрированного образования должна проводиться в соответствии

с международными документами, которые Россия подписала в 90-х годах прошлого столетия.

Современные особенности математической подготовки врача к инновационной деятельности

Пичугина П.Г., Родионов М.А.

Пенза

В условиях научно-технического прогресса происходит постоянное сокращение границ репродуктивной профессиональной деятельности, ориентированной, прежде всего, на сложившуюся традицию и уже освоенные технологии, и расширяет рамки применимости инновационной активности специалиста. Формирование инновационной активности будущего врача, как показал проведенный нами анализ, предполагает развитие у него определенных интегративных и аналитических умений, способности целенаправленно осуществлять нововведения в медицинскую практику и эффективно адаптироваться к быстрым изменениям медицинских технологий.

С указанных позиций в развитии инновационной активности будущих медиков неопределима роль математики, которая, с одной стороны, являясь «гимнастикой для ума», способствует формированию таких профессионально важных качеств мышления врача, как гибкость, глубина, оригинальность, критичность и рациональность; с другой – обеспечивает его математическими моделями, активно используемыми в медицинской диагностике, а с третьей – представляет математико-статистический аппарат для проведения комплексных обследований населения.

В настоящее время нами подготовлена программа математической подготовки специалистов медицинского профиля, предусматривающая приведение в соответствие с современными требованиями развития медицинской науки и практики содержания и методики изложения сложившегося интегрированного курса математики и информатики, целенаправленное внедрение математического аппарата в содержание специальных медицинских дисциплин, а также математическое обеспечение научно-исследовательской и опытно-экспериментальной работы студентов-медиков в рамках подготовки ими дипломных и курсовых исследований. Основные особенности данной программы подробно описываются в докладе.

Литература

1. Пичугина П.Г. Методические особенности обучения математике на медицинских специальностях в вузах//Проблемы профессиональ-

ного образования молодежи: Межрегиональный сборник научных трудов.- Пенза: ПГПУ, 2002. С.156-159.

2. Пичугина П.Г. Совершенствование профессиональной подготовки студентов медико-биологического профиля в процессе обучения математике //Проблемы качества подготовки учителя математики и информатики: Материалы Всероссийской научно-практической конференции.- Нижний Новгород: НГПУ, 2002. С.166-167.

3. Пичугина П.Г., Хотько Н.И., Анисимова Г.А. К оценке причинно-следственных связей показателей здоровья и состояния окружающей среды// мед. ин-т гос.ун-та. – Пенза, 9 с. – Деп. в ВИНТИ.

4. Пичугина П.Г., Хотько Н.И., Анисимова Г.А. Результаты гигиенического мониторинга экологически обусловленных заболеваний жителей Сурского края// мед. ин-т гос.ун-та. – Пенза, 15 с. – Деп. в ВИНТИ.

Кристаллографическое исследование экспирата при бронхиальной астме у детей

Постникова И.В., Пашков А.Н.

Воронежский государственный технический университет, Воронежская государственная медицинская академия, Воронеж

Бронхиальная астма (БА) относится к числу наиболее частых заболеваний детского возраста. В последнее время во всем мире отмечается рост распространенности этого заболевания. Современная БА отличается многообразием и атипичностью клинических и функциональных проявлений, нарастанием тяжести течения, нередким сочетанием с другой патологией. В связи с этим диагностика БА, решение вопроса о степени ее тяжести, особенно в детском возрасте, представляют значительные трудности. Это объясняет необходимость внедрения в практику здравоохранения новых информативных диагностических технологий.

Мы предлагаем использование кристаллографического исследования экспирата в качестве диагностической методики при БА у детей. Кристаллографический метод позволяет объективно оценить состояние различных органов и систем организма. Использование экспирата в качестве исследуемого материала при БА представляет особый интерес, поскольку экспират у больных хроническими заболеваниями легких по ряду физико-химических свойств отличается от конденсата здоровых лиц, концентрации бронхоальвеолярных веществ в нем и в легочной ткани изменяются однонаправленно.

Нами проведено динамическое кристаллографическое исследование экспирата у 50 детей, страдающих БА различной степени тяжести, в возрасте 6-15 лет. Предварительно было обследовано 30 здоровых детей аналогичного возраста (И.В. Постникова, 2003). Сбор материала осуществлялся с помощью охлаждаемой V-образной стеклянной трубки через 3 часа после завтрака после 3-кратного полоскания полости рта теплой водой. Полученный экспират наносили на кварцевое стекло с помощью дозирующей пипетки в количестве 3 мкл (в нативном виде, с добавлением NaCl (1:1)), высушивали при $t^{\circ}=18-22^{\circ}$ С методом открытой капли в течение 24 часов, изучали под микроскопом.

В высушенной капле нативного экспирата у детей, больных БА, в приступном периоде отмечалось утолщение стенки по сравнению с нормой; при легком и среднетяжелом течении в центральной части капли определялись множественные, мелкие разобщенные дендриты, простые, без разветвлений, при тяжелом течении – более крупные малоразветвленные дендриты, меньшим числом в сравнении со средним и легким течением. В постприступном периоде стенка капли истончалась, приближаясь к нормальной толщине при легком течении; дендриты центральной зоны распадались на мелкие сферолиты, образующие достаточно четко очерченные большие фигуры (более крупные при тяжелом течении заболевания) неправильной формы.

Образцы экспирата с добавлением NaCl в приступном периоде характеризовались наличием редких, крупных центров кристаллизации, расположенных ближе к стенке, без ободков просветления вокруг; вместо нормальных центров кристаллизации определялись четко очерченные «дорожки» отсутствия кристаллических налетов. В постприступном периоде кристаллы уменьшались, смещались к центру, появлялись ободки просветления вокруг них. При тяжелом течении центры кристаллизации практически исчезали, оставались их следы и лучеобразные отростки. Расположение отростков определялось центрами кристаллизации: лучеобразное расположение при тяжелом течении переходило в кольцевидное при среднем и в линейные «волны» при легком течении.

Выявленные структурные признаки при БА у детей заметно отличаются от нормальной кристаллографической картины экспирата, что позволяет рекомендовать кристаллографическое исследование экспирата для постановки диагноза БА, уточнения тяжести течения заболевания, а также проведения динамического контроля.

Производство цукатов из мякоти плодов и фруктов

Причко В.А., Ковалёв В.А., Константинов Е.Н.
Кубанский Государственный Технологический университет, Краснодар

Основной урожай плодов и фруктов в России собирают за короткий тёплый период. Существует задача разработки и внедрения современных технологий переработки скоропортящегося сырья. Одной из альтернативных технологий является насыщение мякоти плодов сахаром, с получением конечной продукции в виде цукатов. Это направление переработки имеет преимущество перед сушкой и консервированием. В процессе насыщения мякоти плодов сахаром состав фруктовых пищевых кислот улучшается, а их общее количество увеличивается. Цукаты хорошо хранятся и транспортируются. Для широкого внедрения производства цукатов необходим поиск рациональных схем переработки и оптимальных технологических режимов. Устоявшиеся технологии и научное описание процесса отсутствуют, в связи с разнообразием сырья и отсутствия широкого опыта промышленной переработки.

Нами исследованы равновесие и кинетика процесса насыщения сахаром ломтиков тыквы. Изучались влияние температуры и концентрации питающего сахарного раствора. Время каждого опыта было достаточным, чтобы процесс насыщения достиг практического равновесия. Принято, что поглощённый сахар остаётся в растворённом виде в поровой жидкости (соке). При этом молекулы воды и сахара порового раствора взаимодействуют с клетчаткой мякоти.

Насыщение растворённым сахаром кусочков мякоти различных фруктов и плодов можно классифицировать как процесс адсорбции сухими веществами (клетчаткой) мякоти плодов или фруктов растворённого сахара из наружного раствора. При этом сахар переходит во внутренний раствор – сок, которым заполнены поры и капилляры мякоти. Приравнивая правые части уравнений скоростей сорбции и десорбции, получено выражение для равновесного содержания сахара в мякоти тыквы. Отношение скоростей сорбции и десорбции являлось идентификационным параметром и определялось методом наименьших квадратов по собственным экспериментальным данным. Уравнение равновесия качественно и количественно согласуется с экспериментальными данными во всём диапазоне исследованных температур и концентраций. В этой связи, уравнение адсорбционного равновесия рекомендуется к применению в технологических

расчётах, например, при расчёте числа теоретических ступеней насыщения.

В кинетике процесса насыщения можно выделить быстрый основной и медленный остаточный участки. В соответствии с общей теорией массообмена получена теоретическая зависимость безразмерного концентрационного комплекса от объёмного коэффициента массопередачи и времени. По экспериментальным данным определены значения объёмных коэффициентов массопередачи для быстрой и медленной частей процесса насыщения. Определена также доля вклада каждого из них в общий результат. Знание особенностей кинетики позволяет рекомендовать ограничение времени процесса насыщения только быстрым участком.

Получены уравнения рабочих линий для статического и противоточного динамического способов насыщения. Определена целевая функция для оптимизационных расчётов. Разработана методика графоаналитического расчёта оптимальных параметров процесса насыщения растворённым сахаром кусочков мякоти различных фруктов и плодов. Для конкретного технического задания определены значения: число теоретических ступеней насыщения; отношение объёмных расходов наружного раствора и мякоти плодов; потерь сахара с отработанным раствором.

Исследование работы конденсатоотводчиков различных типов в промышленных условиях Смирнов А.А., Торгов Л.М., Полунов М.Е., Торгов С.Л., Беляков А.П.

НПП «Теплотехника», Ивановский государственный университет, г. Иваново

Одним из существенных факторов потери тепловой энергии в промышленности является неэффективная работа систем конденсатоотведения теплоиспользующего оборудования, основным элементом которых является конденсатоотводчик.

Установлено, что на том оборудовании, где конденсатоотводчики отсутствуют или работают неэффективно, расход пара превышает технологически обоснованные значения в 1,2-2 раза. При этом в ряде случаев, наблюдается снижение производительности оборудования.

В связи с этим были проведены исследования работы конденсатоотводчиков различных типов в промышленных условиях с целью определения их эффективности и надёжности.

Исследования проводились на предприятиях различных отраслей промышленности (химической, текстильной, металлургической, горной и др.). Для оценки эффективности работы конден-

сатоотводчиков были разработаны критерии, учитывающие практически все наиболее значи-

мые аспекты эксплуатации в промышленных условиях.

Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Критерии оценки	Тип конденсатоотводчика					
	Термодинамический	Поплавковый	Термостатический биметаллический	Термостатический с расширяющейся жидкостью или газом	С опрокинутым стаканом	Гидродинамический
Работают с перегретым паром	+	+	+	-	+/-	+
Устойчивы к гидроудару	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+
Не подвержены замерзанию	+	-	+	+	-	+
Просты и ремонтнопригодны	+	-	+/-	+/-	-	+
Работают на высоких давлениях > 2,5 МПа.	+	+/-	+/-	-	+	+
Работают при изменении давления/температуры	+	+	-	+	+	+
Не содержат подвижных элементов	-	-	-	-	-	+
Работают при изменении нагрузки	+/-	+	-	-	+	+/-

Оценка критериев: «+» положительная; «-» отрицательная.

Анализ таблицы позволяет сделать вывод, что наиболее эффективно, с точки зрения выбранных критериев, является использование гидродинамических конденсатоотводчиков.

Результаты данных исследований подтверждаются практикой. НПП «Теплотехника» внедрило гидродинамические конденсатоотводчики модели «Гидрокон» более чем на 80 промышленных предприятиях с высокой технико-экономической эффективностью.

Влияние двигательных режимов на различные уровни адаптации студентов

Соловьев В.Н., Кудряшева Е.С.

Удмуртский госуниверситет, Ижевск

Интегральной характеристикой состояния здоровья является уровень приспособительных возможностей организма, который учитывает и гомеостаз, и функциональные резервы, и степень напряжения регуляторных механизмов (Р.М.Баевский, 1979; Р.М.Баевский, А.П.Берсенева, Л.А.Максимов, 1996). Уровень адаптационных возможностей организма вполне может быть использован в качестве критерия для

оценки количества здоровья на данном отрезке времени (мощность здоровья) при первичном скрининге. Здоровье человека складывается из трех основных составляющих: структурно-функциональной, физико-химической и психоэмоциональной. Взаимодействие, обусловленность и гармония организма человека находится в неразрывной связи с окружающей природой и факторов составляющих его здоровье, обеспечивая гомеостаз, стабилизацию адаптивных регуляторных систем и сохранение здоровья. Дисфункция любой из указанных составляющих ведет к дисбалансу во всей живой системе (Н.А.Агаджанян, 1997). Поэтому, на основе многофакторности, определяющей здоровье человека и следует разрабатывать научно обоснованные подходы к оценке нормы здоровья.

С этих позиций представляется целесообразным изучением адаптационных процессов организма студентов. В этом плане, как нам, кажется, еще недостаточно изучены особенности адаптации студентов в вузе в зависимости от различных двигательных режимов и не выявлены периоды наиболее выраженного совершенствования функциональной организации, а также эко-

номичного адаптированного реагирования на факторы внешней среды.

Выявления объема учебной нагрузки, обусловленной в последние 20 лет различными учебными планами, программами и системами преподавания, показали ее не соответствие возраст-половым морфофункциональным особенностям студентов (Л.Ф.Бережков, 1993; Г.Г.Онищенко, Т.М.Елифанова, 1993). Очень высокая учебная нагрузка продолжает оставаться в вузах. Вследствие явного дефицита времени на учебные занятия (суммарно в вузе и дома), студенты вынуждены его отнимать от активного дневного отдыха и ночного сна. Все это, отрицательно отражается на состоянии здоровья студентов, причем особенно сильно на тех, которые имеют сниженный уровень здоровья, а также замедленные и медленные временные характеристики сенсорных, моторных, сенсомоторных и интеллектуальных навыков. Существенные нарушения режима дня, связанные с высокой умственной и статической нагрузками не способствуют формированию здорового образа жизни, приводят к нарушению у студентов механизмов адаптивного регулирования и интенсивному ухудшению состояния здоровья.

В результате физиологических исследований студентов доказана возможность использования измерений совокупности функциональных показателей сердечно-сосудистой системы, как индикатора адаптивных реакций целостного организма и показателей риска развития различных заболеваний студентов. Такой подход, очевидно, вполне закономерен, поскольку система кровообращения является связующим звеном между всеми органами и системами, между «управляющими центрами и управляемыми элементами» (Р.М.Баевский, А.П.Берсенева, 1997).

Адаптивные возможности организма - это одно из основных его свойств. Это запас функциональных резервов, которые, расходуясь, поддерживают взаимодействие между организмом и средой.

Для определения уровня особенностей функционирования системы кровообращения и адапционных возможностей целостного организма принято рассчитывать величины адапционного потенциала (АП) в условных единицах - баллах. Определение адапционного потенциала особенно наглядно при исследованиях динамики показателей в различные временные периоды, до и после учебных занятий, экзаменов, а также до и после тренировок и соревнований.

В настоящее время для определения адапционных возможностей предложены различные методы качественной и количественной оценки (Р.М.Баевский, А.П.Берсенева, В.К.Вакулин и др.,

1987; Г.Л.Апанасенко, 1989; А.П.Берсенева и др., 1989). Наиболее широкое признание получили принципы и подходы В.П.Казначеева (1980) и соавторы, а также В.И. Светличной и С.Г.Тусупбековой (1990), в основе которых лежит концепция о сердечно-сосудистой системе как индикаторе общих приспособительных реакций и об антропометрических показателях, как показателя физического статуса организма.

Авторами введено понятие уровней адаптации, которые являются качественной характеристикой состояния адапционных возможностей организма. Различают: «удовлетворительную адаптацию», «напряжение адаптации», «неудовлетворительную адаптацию» и «срыв адаптации».

Уровень адаптации оценивается по значению адапционного показателя (АП), расчет которого проводится по методу Р.М.Баевского в модификации А.П.Берсеновой и др. (1987) по следующей формуле: $АП (в баллах) = 0,11 (ЧСС) + 0,014 (САД) + 0,08 (ДАД) + 0,014 (возраст., годн.) + 0,009 (масса тела, кг) - 0,009 (длина тела, см) - 0,27$, где ЧСС - частота сердечных сокращений (в минуту);

САД - систематическое артериальное давление (в мм рт.ст.);

ДАД - диастолическое артериальное давление (в мм рт.ст.).

Учитывая, что ранее не проводилось изучение адапционных возможностей учащейся молодежи, для решения задач исследования, авторы использовали специальную программу, основанную на методе центильных коридоров (таблица 1,2).

Целью наших исследований явилось изучение влияния различных двигательных режимов на адапционные процессы студенток первого курса.

Мы сравнивали полученные результаты исследований студенток, находящихся на обычном двигательном режиме (посещали 2 раза в неделю, занятие по физической культуре) со студентами, занимающихся в течение 3-4 лет в секциях: баскетбола, гандбола, легкой атлетики и плавания.

В результате проведенного исследования нами установлена распространенность различных уровней адаптации среди студенток первого курса находящихся на различных двигательных режимах (таблица 3).

Удовлетворительный уровень адаптации выявляется в большей степени у девушек занимающихся плаванием (100%), легкой атлетикой и гандболом (93,3 %) и баскетболом - 86,6 %; Уровень адаптации «напряжение» соответст-

венно: 0%; 6,7 %; 6,7 % и 13,4 %, а «неудовлетворительный» и «срыв» адаптации 0 %. Девушки, находящиеся на обычном двигательном

режиме показали удовлетворительный уровень адаптации у 46,6 %; напряжение 40,0%, неудовлетворительный у 13,4% и срыв 0%.

Таблица 1. Нормативные значения АП для подростков 15-17 лет, соответствующие различным уровням адаптации

Пол	Значения АП (в баллах)			
	Удовлетворительная адаптация	Напряжение адаптации	Неудовлетворительная адаптация	Срыв адаптации
Юноши	2,20 и менее	2,21-2,43	2,44-2,74	2,75 и более
Девушки	1,96 и менее	1,97-2,23	2,24-2,50	2,51 и более

Таблица 2. Распространенность различных уровней адаптации среди подростков 13-17 лет в зависимости от пола и возраста (в %) - норма

Уровень адаптации	Пол, возраст							
	Юноши (n =276)				девушки (n =282)			
	13-14 лет	15-16 лет	17 лет	всего	13-14 лет	15-16 лет	17 лет	Всего
Удовлетворительный	93,3	82,7	61,1	84,1	68,2	72,8	75,0	71,4
Напряжение	5,0	12,2	27,8	11,4	28,6	16,5	18,8	20,9
Неудовлетворительный	1,7	4,1	11,1	3,9	1,6	8,7	0	3,5
Срыв	0	1,0	0	0,6	1,6	2,0	6,2	2,2

Таблица 3. Различные уровни адаптации среди студенток первого курса, находящихся на различных двигательных режимах (в %)

Уровень адаптации	Двигательный режим				
	обычный	баскетбол	гандбол	л/атлетика	Плавание
Удовлетворительный	46,6	86,6	93,3	93,3	100
Напряженный	40,0	13,4	6,7	6,7	0
Неудовлетворительный	13,4	0	0	0	0
Срыв	0	0	0	0	0

Полученные данные свидетельствуют о том, что на этапе развития к 17-ти годам среди девушек, находящихся на обычном двигательном режиме на 28,4% уменьшается число девушек, с удовлетворительным уровнем адаптации, при этом, наоборот, увеличивается численность студенток, находящихся на расширенном двигательном режиме, а именно: у занимающихся плаванием на 25%, легкой атлетикой и гандболом на 18,3% и баскетболом на 11,6% по сравнению с нормой (см. таблицу 2).

Среди девушек, находящихся на обычном двигательном режиме увеличивается число студенток с уровнем адаптации «напряжение» на 22,2 %, а «неудовлетворительный» на 13,4%. срыва адаптации отмечено не было.

Девушки, находящиеся на расширенном двигательном режиме, показали следующее. Число студенток с уровнем адаптации «напряжение» уменьшилось: у баскетболисток на 5,4%; у гандболисток и легкоатлеток на 12,1%. по сравнению с нормой (таблица 2), «неудовлетворительный» и «срыв» адаптации установлено не было.

Нами выявлено, что к 17-летнему возрасту увеличивается число девушек, имеющих удовлетворительный уровень адаптационных возможностей при снижении частоты неудовлетворительной адаптации и ее напряжения у занимающихся в спортивных секциях, а у девушек, находящихся на обычном двигательном режиме, наоборот уменьшается число студенток, имеющих удовлетворительный уровень адаптации, а увеличивается уровень адаптационных возможностей, имеющих неудовлетворительную адаптацию и ее напряжение.

Оценку уровня адаптационных возможностей мы связываем, базируясь на интерпретации значений АП, только с показателями, характеризующие деятельность сердечно-сосудистой системы и уровень физического развития.

Учитываемые расчетные параметры отражали функциональное состояние вегетативного и эндокринного звеньев регуляции гомеостаза (артериальное давление, ЧСС, длина и масса тела). Это определяло зависимость уровня адаптации от состояния данных регуляторных систем.

У девушек к 17-ти годам завершается формирование эндокринного и вегетативного звеньев регуляции, именно с этого возраста стабилизируется и значительно улучшается уровень адаптационных возможностей организма.

Состояние адаптации определяется функциональной зрелостью гормонального и вегетативного звеньев регуляции гомеостаза. Девушки в своем развитии раньше, чем юноши, достигают функционального оптимизма.

Снижение адаптационных возможностей часто сочетается с теми расстройствами здоровья, в основе которых лежат сбои в вегетативном и эндокринном звеньях регуляции - нарушениями и болезнями сердечно-сосудистой, эндокринной систем, расстройствами питания.

Работоспособность, а в конечном итоге и здоровье человека, определяется его адаптационными резервами, возможности которых тесно связаны с напряжением физиологических механизмов и зависят от силы действующего фактора и продолжительности воздействия.

Нами установлено, что существует определенная связь между функциональными возможностями и показателями физического развития студенток. Поэтому, регулярные и систематические занятия в спортивных секциях положительно сказываются на ослаблении степени напряжения адаптивных механизмов студенток, это говорит о высоком уровне адаптационных резервов сердечно-сосудистой и дыхательной систем, что способствует развитию физических возможностей и интегративных процессов в организме. Поэтому, уровень адаптационных возможностей студенток находящихся на расширенном двигательном режиме может служить в качестве одного из критериев оценки состояния их здоровья.

Роль различных двигательных режимов в адаптационном процессе и педагогической деятельности студентов

Соловьев В.Н., Кудряшева Е.С.

*Удмуртский государственный университет,
Ижевск*

Состояние здоровья определяется уровнем приспособительных возможностей организма, который учитывает и гомеостаз, и функциональные резервы, и степень напряжения регулярных механизмов.

Уровень адаптационных возможностей организма вполне может быть использован в качестве критерия для оценки количества здоровья на данном отрезке времени (мощность здоровья) при первичном скрининге.

Целью наших исследований явилось изучение влияния различных двигательных режимов на степень напряжения адаптивных механизмов и уровень развития их адаптационных возможностей.

Были проведены комплексные исследования по методике С.В.Хрущева (1995) студенток первого курса Удмуртского государственного университета, находящихся на обычном (посещали занятия по физической культуре 2 раза в неделю по 2 часа) и расширенном (занимались в секциях баскетбола, гандбола, легкой атлетике и плавания) двигательном режиме. Результаты исследования оценивались в процентах и баллах.

Нами выявлены следующие проценты и баллы уровня развития у студенток, находящихся на обычном и расширенном двигательном режиме (таблица 1,2).

Из таблицы 1 видно, что высокий процент уровня физического развития студенток отмечается у пловцов и легкоатлетов - 6,8%. С уровнем физического развития выше среднего показали наибольший процент гандболистки - 66,6 %; легкоатлетки - 46,6%; пловцы 33,2%; баскетболистки - 20%, а не занимающиеся в секциях - 0%. Со средним уровнем развития наибольший процент был показан баскетболистками - 80%; пловцами - 60%; легкоатлетками - 46,6%; гандболистками - 33,4% и не занимающимися в секциях - 20%.

Уровень физического развития ниже среднего и низким, был показан студентками, находящихся на обычном двигательном режиме и составил, соответственно: 53,4% и 26,6%, а у студенток, находящихся на расширенном двигательном режиме показатель составил 0%.

Нами были выявлены следующие оценки-баллов у студенток, находящихся на обычном двигательном режиме (таблица 2): индекс Кетле - 3,4; Робинсона - 1,3; Скибинского - 1,06; Шаповаловой - 1,2; Руфье - 1,3. Сумма баллов составила - 8,26 балла и уровень развития: ниже среднего.

Студентки, находящиеся на расширенном двигательном режиме соответственно: *баскетболистки*: 4,7; 2,0; 3,0; 3,3; 2,8; сумма баллов - 15,8 и уровень физического развития - выше среднего; *гандболистки*: 4,6; 2,07; 3,07; 4,07; 2,7; сумма баллов - 16,52 и уровень физического развития - выше среднего; *легкоатлетки*: 4,5; 2,0; 2,9; 3,3; 3,4; сумма баллов - 16,1 и уровень физического развития - выше среднего; *пловцы*: 3,5; 2,4; 3,4; 3,6; 3,5; сумма баллов - 16,4 и уровень физического развития - выше среднего.

Эти индексы являются показателями адаптивных резервов организма.

Критериями процесса адаптации студенток к физической нагрузке являются состояния напряжения физиологических систем, по индексам, указанным выше способствующих повышению интегративных процессов в организме. За счет напряжения идет адаптация дыхательной сердечно-сосудистой системы (индексы Робинсона и Руфье, $p < 0,001$), повышенная резистентность к гипоксии (индекс Скибинского, $p < 0,001$), а также высокий уровень адаптации возможностей двигательных качеств и функциональных возможностей кардио-распирационной системы (индекс Шаповаловой $p < 0,001$).

Нами установлено, что в механизмах адаптации участвуют дыхательная, сердечно-сосудистая системы и повышенная резистентность организма к гипоксии. Степень напряжения адаптивных механизмов у студенток, находящихся на расширенном двигательном режиме ниже, чем на обычном. Это говорит о высоком уровне адапционных резервов сердечно-сосудистой и дыхательной систем, что способствует развитию физических возможностей организма.

Таблица 1. Показатели уровня физического развития студенток, находящихся на различных двигательных режимах (в %)

Уровень физического развития	Двигательный режим				
	обычный	расширенный			
		баскетбол	гандбол	л/атлетика	плавание
высокий	0	0	0	6,8	6,8
выше среднего	0	20	66,6	46,6	33,2
средний	20	80	33,4	46,6	60
ниже среднего	53,4	0	0	0	0
низкий	26,6	0	0	0	0

Таблица 2. Динамика показателей оценок-индексов на различных двигательных режимах (в баллах)

Показатели индексов	Двигательный режим				
	Обычный	Расширенный			
		баскетбол	Гандбол	л/атлетика	плавание
Кетле	3,4	4,7	4,6	4,5	3,5
Робинсона	1,3	2,0	2,07	2,0	2,4
Скибинского	1,06	3,0	3,07	2,9	3,4
Шаповаловой	1,2	3,3	4,07	3,3	3,6
Руфье	1,3	2,8	2,7	3,4	3,5
Сумма баллов	8,26	15,8	16,5	16,1	16,4
Уровень развития	ниже среднего	выше среднего	выше среднего	выше среднего	выше среднего

Перспективные технологии подготовки сои к скармливанию

Трухачев В.И., Марынич А.П.

ФГОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь

Повышение эффективности использования питательных веществ, особенно протеина, организмом сельскохозяйственных животных с целью увеличения их продуктивности – одна из наиболее актуальных проблем дальнейшего развития животноводства. Во многих странах мира с развитым животноводством проблему кормового протеина решают за счет производства сои. Это наиболее ценная сельскохозяйственная культура, способная обеспечить максимальный выход одновременно двух основных питательных веществ – протеина и масла.

Широкое использование соевого белка в питании животных, особенно молодняка, сдерживается из-за содержания в нем ряда антипитательных веществ (ингибиторы трипсина, уреазы, липоксидаза, гемагглютинины, сапонины и др.), которые при скармливании приводят к ухудшению физиологического состояния и снижению продуктивности животных. Эти вредные вещества имеют белковую природу и неустойчивы к высоким температурам, поэтому могут быть разрушены в процессе кормоприготовления.

Одним из эффективных способов переработки сои, улучшающих ее использование, является приготовление соевого «молока». Нами была разработана установка по производству соевого «молока» и технология получения этого продукта (патент № 2104650 РФ А23.С11 L1/20).

Сущность способа производства соевого «молока» состоит из следующих операций:

- замачивание сои в воде в течение 6-7,5 часов при температуре 15-20°C в соотношении соя : вода (1 : 4-5);
- слив излишней воды после замочки;
- подача замоченной сои в зону измельчения;
- подача горячей воды при температуре 95-97°C в зону измельчения сои;
- измельчение сои с одновременным эмульсированием продуктов измельчения горячей водой и продавливание эмульсии через сито;
- выпуск готового соевого «молока» в ёмкость с одновременным его охлаждением.

В процессе разработки технологии получения соевого «молока», нами выявлен наиболее эффективный способ, позволяющий получать продукт высокого качества: 50 кг очищенной сои помещают в ёмкость для замачивания, куда подают 180-200 л воды, температура которой 15-20°C. Замачивание проводят 7 часов. Свободную воду по истечении данного времени сливают, а набухшую сою подают в измельчитель-эмульгатор (скорость вращения четырех лопастных ножей 4000 оборотов в минуту). Одновременно в двойную зону измельчения поступает вода с температурой 95-97°C. Тем самым в зоне измельчения создается промывной режим. Одновременный процесс измельчения и термовлагообработки проводится в течение 3-5 минут. Готовый продукт в количестве 505 кг пропускается через охладитель, после чего соевое «молоко» транспортируется и раздается животным.

Опытами установлено, что активное разложение антипитательных веществ происходит при температуре 83°C и выше, а активная денатурация белка сои происходит при температуре 95°C и выше. Поэтому, чем дольше процесс обработки сои высокой температурой, тем больше потери питательной ценности бобов.

Самым эффективным способом тепловой обработки является процесс теплового воздействия на мелкоизмельченные частицы сои при температуре 83-95°C в течение 3-5 минут. За это время белок денатурируется незначительно, о чем свидетельствует показатель стойкости эмульсии (до 54 часов). Активность уреазы снижается до 0,013-0,015 единиц рН, что отвечает требованиям ГОСТа (0,1-0,3 единиц рН). Подача горячей воды в зону измельчения сои способствует созданию промывного режима в измельчающих органах (нож – сетка). Поскольку в сое содержится значительное количество жиров (до 20% и более), то при измельчении бобов образуется вязкая паста, которая забивает сетку и всю зону измельчения. Подача горячей воды в зону

измельчения способствует размытию жировой пасты и образованию мелкодисперсной эмульсии – собственно соевого «молока», которая легко проходит через отверстия диаметром 0,1-0,5 мм. При этом повышается производительность процесса и снижается время воздействия высокой температуры на измельченную сою. Воздействие горячей воды (до 95-97°C) на мелкоизмельченные частички сои позволяет максимально обезвредить антипитательные вещества сои при полной сохранности аминокислот.

В 1 кг соевого «молока» содержится 0,14 кормовых единицы, сухого вещества – 90 г, обменной энергии – 1,73 МДж, сырого и переваримого протеина – 35-30 г, лизина – 2,37 г, метионина – 0,49 г, цистина – 0,46 г, сырого жира – 23 г, сырой клетчатки – 4,2 г, БЭВ – 23,2 г, сахара – 4,6 г, кальция – 0,4 г, фосфора – 0,7 г.

В результате проведенных исследований на Ставрополье установлено, что частичная (50%) и полная замена обраты соевого «молоком» в рационе свиней на доращивании позволила увеличить абсолютный и среднесуточный приросты живой массы соответственно на 7,67 и 15,78% по сравнению с контролем, а на откорме – на 0,82 и 9,66% (среднесуточный прирост составил 490 и 536 г). Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы снизились на доращивании на 13,09%, откорме – на 8,94%.

Замена обраты соевым «молоком» на 50% в рационах телят позволило за весь молочный период увеличить среднесуточный прирост живой массы на 22,4% и снизить затраты кормов на единицу продукции на 13,4%. За молочный период экономия цельного молока на 1 голову составила 128 кг и обраты 165 кг. Себестоимость соевого «молока» в три раза ниже, чем обраты.

Другим перспективным методом подготовки сои к скармливанию является её прожаривание. Технологический процесс прожаривания сои в агрегате АВМ заключается в том, что закрывается заслонка барабана, загружаются соевые бобы. После его заполнения соя прожаривается при температуре 100-105°C в течение 1 часа. Через каждые пять минут барабан останавливают на пять минут, и так в течение всего часа. Затем, соя подается в большой циклон, из которого направляется в молотковую дробилку. Дробилка измельчает обработанные соевые бобы, которые затем через сито, с диаметром ячеек 1,5-4,0 мм отсасываются в шнек-мешкователь, где затариваются в мешки.

Затраты энергоносителей на прожаривание 1 т сои составляют: электроэнергии – 80 кВт, газа – 43 м³.

Данная термическая обработка не повлияла на химический состав корма, но качество про-

теина улучшилось за счет понижения его расщепляемости в рубце на 10,2%.

Использование в зимнем рационе дойных коров дерти бобов сои обработанных по данной технологии позволило, во-первых, благодаря инактивации антипитательных веществ, а во-вторых, из-за улучшения качества сырого протеина, увеличить их молочную продуктивность в сравнении со скормливанием нативной сои. Удой коров с базисной жирностью в опытной группе увеличился с 17,4 до 18,7 кг, а жирность молока – с 3,90 до 4,07%. Затраты кормовых единиц на 1 кг молока базисной жирности в опытной группе снизились с 0,81 до 0,78. В результате этого, экономическая эффективность производства молока в расчете на одну корову за 100 дней опыта увеличилась на 372,4 рубля.

Активация процесса выращивания маточной культуры жидких дрожжей

Хмелевская А.В., Гаппоева В.С., Беленко Н.П.
Северо-осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ

В хлебопекарной промышленности широко применяют технологии приготовления пшеничного хлеба с использованием мучных полуфабрикатов на чистых культурах молочно-кислых бактерий и дрожжей.

Однако используемые в промышленном производстве технологические схемы жидких дрожжей не соответствуют по биотехнологическим свойствам – бродильной активности, репродуктивной способности требованиям, предъявляемым к новым технологическим процессам производства хлебобулочных изделий.

Известно, что качество жидких дрожжей в большой степени зависти от исходного количества маточной культуры дрожжей. Как правило, внесенное в первой фазе количество дрожжевых клеток в дальнейшем лишь удваивается. Поэтому важно изначально получить максимальный выход биомассы в маточной культуре.

Проведены исследования по использованию в качестве биостимулятора водноизомеризованного хмелевого экстракта, полученного кипячением шишек хмеля с водой при гидромодуле 1:200 в течение 45 мин.

Водноизомеризованный хмелевой экстракт вносили в солодовое сусло плотностью 10°Бал. на первой стадии выращивания маточной культуры дрожжей в количествах 12,5; 25,0; 37,5; 50,0% экстракта к массе сусла.

Дрожжи выращивали при pH сусла 5,2, температуре 28°С в течение 24 час. Плотность засева дрожжевых клеток составляла 10-12 млн. клеток/мл. В процессе роста вели подсчет числа дрожжевых клеток с помощью камеры Горяева. Средние данные накопления биомассы приведены в таблице.

Внесение в сусло водноизомеризованного хмелевого экстракта позволяет активировать процесс роста дрожжей. При этом оптимальное количество экстракта составляет 25% к массе сусла. Снижение бродильной активности дрожжей при внесении больших количеств экстракта связано с образованием полифенольных комплексов, вызывающих плазмолиз дрожжевых клеток.

Результаты проведенных исследований показали, что в присутствии 25% водноизомеризованного хмелевого экстракта к массе питательной среды рост дрожжевых клеток можно ускорить в среднем в 1,5 раза.

Таблица.

№ варианта	Количество водноизомеризованного хмелевого экстракта %/100 мл сусла	Число дрожжевых клеток, млн/мл	
		Через 12 час	Через 24 час
1	12,5	49	102
2	25,0	70	156
3	37,5	58	122
4	50,0	54	112
5	Контроль	46	104

Использование электроактивированной водной системы в качестве экстрагента при производстве хмелевого экстракта

Хмелевская А.В.*, Беленко Н.П.*,
Корячкина С.Я.**

* *Северо-осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ;* ** *Орловский государственный технический университет, Орел*

Существующая технология приготовления хмелевого экстракта применяемая в хлебопечении при производстве жидких дрожжей, использует не все возможности более полного извлечения ценных веществ хмеля, а длительное кипячение шишек хмеля с водой приводит к образованию гумулиновых кислот, снижающих бактерицидную ценность экстракта. В связи с этим возрастает актуальность разработки новых тех-

нологий получения хмелевого экстракта для хлебопечения.

Исследовали возможность использования экстрагента, полученного электрофизическим методом, при приготовлении хмелевого экстракта.

Использование электроактивированных водных систем для проведения процесса экстрагирования позволяет отказаться от химических реагентов, т.к. получаемые в процессе электро-мембранной обработки комплексы, состоящие из ионов гидроксония, воды и водорода могут служить катализаторами, что позволяет создать экологически чистую технологию получения хмелевых экстрактов.

Серия опытов, с целью установления оптимальных параметров процесса экстрагирования, проведена на лабораторной электродиализной установке с биполярной мембраной.

Установлены режимные параметры проведения процесса экстрагирования: рН, t° , гидромодуль, время, необходимые для максимального извлечения и изомеризации α -кислот хмеля, обладающих сильными антисептическими свойствами, а также для извлечения азотистых и безазотистых экстрактивных веществ, являющихся дополнительным источником питания для дрожжей.

Разработка оптимальных режимов экстрагирования при приготовлении хмелевого экстракта

Хмелевская А.В.*, Беленко Н.П.*,
Корячкина С.Я.**

* *Северо-осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ;* ** *Орловский государственный технический университет, Орел*

На основе современных математических моделей и методов исследования диффузионных свойств шишек хмеля получены численные значения локальных коэффициентов диффузии растворимых веществ, в том числе α -кислот хмеля, необходимые для анализа и расчета процесса экстракции.

Проведено комплексное исследование влияния различных факторов – температуры, рН среды, гидромодуля, продолжительности экстрагирования на кинетику процесса. Результаты исследований показывают, что основным интенсифицирующим фактором массообмена в системе шишки хмеля-экстрагент, является температура. С увеличением температуры от 60°C до 100°C скорость экстрагирования α -кислот увеличивается в 3,5 раза.

Проведены исследования влияния рН экстракта, создаваемого электроактивированной водной системой на эффективность диффузионного процесса. Использование экстрагента с рН 8 обеспечивает наибольшее экстрагирование α -кислот хмеля.

Полученные результаты необходимы для разработки эффективных технологий получения водноизомеризованных хмелевых экстрактов для хлебопечения.

УДК 66.061.34

Совершенствование и оптимизация процесса экстрагирования подсолнечного масла

Цебринко К.Н., Константинов Е.Н.

Кубанский государственный технологический университет, Краснодар

Экстракционная технология используется при получении растительных и эфирных масел, ароматизаторов, белков структурообразователей, сахара, биологически активных веществ, пищевых фосфолипидов. Экстракционные установки представляют собой сложные системы взаимосвязанных машин и аппаратов. В настоящее время в отечественной масложировой промышленности возникает потребность в высокоэффективных маслоэкстракционных установках для получения масла из маслосодержащего сырья путем экстракции. На маслоэкстракционных заводах устанавливаются дорогостоящие экстракторы импортного производства: ленточные экстракторы фирмы «Де-смет», экстрактор высокой производительности (1000 т/сут по семенам) фирмы «Краун».

Эти установки реализуют многоступенчатый противоточный процесс экстрагирования и работают по принципу орошения. Такие экстракторы обладают рядом недостатков: отсутствие вертикальных перегородок в слое между ступенями орошения и четкого секционирования приводит к значительному продольному перемешиванию по жидкой фазе; они имеют низкий коэффициент использования объема и площади помещений.

Ранее [1] предложена конструкция многоярусного экстрактора карусельного типа, в котором реализована многоступенчатая противоточная циклическая схема процесса экстракции. При такой организации процесса в технологическую схему аппарата включены зоны стока экстрагента, для уменьшения продольного перемешивания, и перетока материала с одного яруса экстрактора на другой. Определение оптимального соотношения зон стока, перетока и орошения материала растворителем является задачей оптимизации конструкции экстрактора.

Для решения этой задачи исследовано равновесие и кинетика процесса экстрагирования в системе крупка подсолнечного жмыха – экстракционный бензин [1]. По полученным кинетическим зависимостям установлено значение коэффициента массопередачи в зависимости от концентрации масла в поровом объеме твердой фазы. Исследован процесс стока растворителя из крупки материала и разработана математическая модель стока. Проведено обследование промышленного ленточного экстрактора фирмы «Де-Смет». Разработана и идентифицирована математическая модель противоточного многоступенчатого процесса экстракции. На ее основе создана модель для организации процесса циклической экстракции. В модели учтены особенности массообмена при резкой смене граничных условий, которая обусловлена чередованием зон орошения, стока и перетока.

Проведена оптимизация конструктивных параметров экстрактора. В качестве функции цели взят минимальный рабочий объем аппарата. Параметрами оптимизации являются число ступеней орошения, число ступеней стока, время стока, время выдержки, число ярусов (перетоков).

В результате оптимизации разработана конструкция восьми ярусного карусельного экстрактора производительностью 1000 тонн семян подсолнечника в сутки с рабочим объемом аппарата 100 м³.

Литература

1. Цебринко К.Н., Константинов В.Е. Фазовое равновесие в системе капиллярно-пористое тело жидкость – основа совершенствования процесса извлечения нейтральных липидов. - Тезисы международной конференции молодых ученых «От фундаментальной науки к новым технологиям. Химия и биотехнология активных веществ, пищевых продуктов и добавок. Экологически безопасные технологии» 2001 г. Москва – Тверь. – с.45.

Новые виды рыбопродуктов

Чиркина Т.Ф., Браткова Е.В., Данилова О.В., Кабилова И.Р.

Восточно-Сибирский Государственный Технологический Университет, Улан-Удэ

В настоящее время в пищевой промышленности большое внимание уделяется использованию новых, нетрадиционных источников сырья. Одним из видов такого сырья, характерного лишь для Байкальского региона, являются его эндемики, в частности байкальская нерпа. Ежегодный плановый вылов нерпы, проводимый с

целью сохранения биоценоза озера, колеблется от 1 до 3 тыс. особей, поэтому актуальной остается задача рационального использования всех частей туши, а не только меха.

В связи с проблемой комплексной переработки всей туши на пищевые цели представляет интерес изучение возможности использования покровного жира, составляющего около 50% массы туши и печени нерпы при производстве пищевых продуктов. Проведенные исследования по изучению химического состава печени показали, что печень представляет собой более ценное пищевое по сравнению с печенью сельскохозяйственных животных.

Ранее была доказана физиологическая активность жира нерпы, связанная с присутствием в его составе до 23% полиненасыщенных жирных кислот, в том числе ω -3 жирные кислоты (до 5,5%). Однако этот показатель имеет и отрицательную сторону в связи с легкой окисляемостью. Поэтому в нашу задачу входил подбор эффективного природного антиоксиданта для стабилизации жира нерпы. Природными антиоксидантами служат токоферолы, флавоноиды, каротины, которые в то же время являются витаминами или провитаминами. В качестве местных источников природных антиоксидантов были исследованы черные листья бадана толстолистного и концентрат облепихового масла. Предложены разные варианты стабилизации жира мукой из черных листьев бадана и облепиховым маслом. Антиоксидантный эффект достигается при внесении муки в количестве 0,75% либо 0,02% масла к массе жира, при этом жир обогащается биологически активными веществами. Разработан технический регламент стабилизации жира, полученного холодным способом и утверждена нормативная документация.

Известно, что жиры усваиваются организмом лучше в эмульгированном состоянии, поэтому наши исследования были направлены на создание стабильной пищевой эмульсии с использованием стабилизированного жира нерпы и разработка путей ее применения в пищевых продуктах. Применение многокомпонентного комплекса эмульгаторов, состоящего из соевого изолята, сухого молока, желатина, позволило получить стабильные эмульсии с требуемыми функционально-технологическими свойствами (ФТС). В результате исследований ФТС и применения компьютерной программы оптимизации состава было получено оптимальное сочетание компонентов: жир нерпы 60%, соевый изолят- 0,4%, желатин- 0,4%, сухое молоко- 0,5%. Данная эмульсия стала основой для разработки технологии "Соуса к рыбным блюдам". Процесс получения соуса включает три этапа: приготовление

структурирующей основы; предварительное смешивание (грубое гомогенизирование); получение тонкой эмульсии. На стадии перемешивания предложено внесение пищевых добавок обеспечивающих микробиологическую стабильность продуктов и высокие органолептические свойства. Данную эмульсию можно также использовать в качестве заливки при производстве деликатесных пресервов, в качестве жирового компонента при изготовлении рыбных фаршевых полуфабрикатов, рыбных паштетов и паст. Нами была разработана технология новых видов пищевых продуктов из местных видов мелкочастичковых рыб с использованием эмульсии и печени нерпы. Предложенные технологии позволяют использовать не стандартное рыбное сырье с низким содержанием жира, в том числе и с механическими повреждениями. Внесение печени или эмульсии на основе жира нерпы значительно обогащает продукт макро- и микронутриентами. На новые виды продуктов разработана нормативно – техническая документация.

Объектно-ориентированные модели представления корпоративных знаний

Шкундина Р.А., Осипова И.В., Черняховская Л.Р.
Уфимский государственный авиационный технический университет, Уфа

Принятие решений в проблемных ситуациях (ПС) представляет собой сложную, слабо структурированную проблему в условиях ограниченности ресурсов, в том числе временных. Целью исследования является разработка корпоративной базы знаний (БЗ) в составе информационной системы поддержки принятия решений (ИСППР) в ПС. Для повышения эффективности управления корпоративными знаниями и поиска решений в БЗ предлагается иерархическая структуризация информационного пространства, подразумевающая формирование тезауруса предметной области (ПО) и выделение классов ПС на основе интеллектуального анализа данных (ИАД).

Основным компонентом разрабатываемой БЗ является база прецедентов ПС. База прецедентов – семантический граф $BCase(C, R^c)$, состоящий из множества вершин C и множества связей R^c . Вершины C графа $BCase$ могут быть двух типов: вершины–категории $C^{ct} \in C$ и вершины–прецеденты $C^{cs} \in C$. Каждая вершина–категория связана с конфигурацией узлов–прецедентов и образует класс прецедентов $W_k \in W$, где W – множество

классов прецедентов. Схема связей R^c между узлами–категориями и узлами–прецедентами является схемой наследования свойств, в которой каждый прецедент C^{cs} наследует свойства своего класса. Каждый прецедент есть совокупность объектов описаний конкретных ПС. Семантическая сеть базы прецедентов является иерархической, в которой узел $C^{ct}_q = \{X_{q1}, \dots, X_{qk}\}$ представляет собой специфический фрейм, образующий описание категории прецедентов признаками X_j , выраженными в терминах $t_i \in T$ и содержит общие знания о классе прецедентов W_k .

Для представления знаний используется объектно-ориентированный подход, включающий объектно-ориентированный анализ и моделирование (ООАМ). В качестве средства ООАМ выбран язык *UML (Unified Modeling Language)*, реализованный в программном пакете *Rational Rose* (фирмы *Rational Software*). *UML* поддерживает необходимые типы отношений между объектами предметной области: агрегацию, обобщение, наследование, а также позволяет реализовать рекурсию, применяемую для поиска прецедентов на основе деревьев решений.

Одной из основных задач при анализе ПО является организация коллективного использования знаний. Для необходимой нам совместной работы над проектом предусмотрена возможность публикации модели в виде *Web*–страниц, которые извлекаются автоматически из модели с использованием *Web Publisher for Rational Rose*. Публикация разрабатываемых моделей с помощью *Web*–технологий облегчает сбор, обработку и накопление информации о ПС, а также редактирование и использование объектных моделей.

Важным преимуществом инструментальных средств, реализующих объектный подход с использованием языка *UML*, является возможность генерации на основе моделей программных кодов для разрабатываемой информационной системы ППР. При объектно-ориентированном подходе иерархия классов образует основу программного приложения. Реализация информационной системы осуществляется с использованием языков программирования, в основу которых был положен объектно-ориентированный подход, например, *Java* или *Cache Object Script*.

Результаты проведенного объектно-ориентированного моделирования позволяют разработать иерархическую структуру корпоративной БЗ и обеспечить ее программную реализацию на основе *Web*–технологий.

Научное студенческое сообщество и современность**Лечение подкожных разрывов сухожилий разгибателей кисти в амбулаторных условиях**

Исмаев Р.Р., Галимов О.В.

Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Башкортостан

За период с 1997 год по 2002 год нами было исследовано 25 пациента с несостоятельностью сухожилия при его полном повреждении, у всех было выполнено оперативное лечение. У одного повторно, по поводу повторной несостоятельности рубца, что составило 4 % от числа хирургических вмешательств. Среди пациентов преобладают мужчины 16 (64%), женщины 9(36%). Средний возраст больных составил 35 лет, хотя чаще по количеству лица от 31 до 40 лет(55,68%)

Повреждение сухожилий разгибателей возникают при травме (парез ножом, стеклом, при ударе прямым пальцем о твердый предмет и т.д.). В таких случаях пострадавшие сразу направляются в травпункты или стационары травматологического отделения. В травпункте накладывают гипсовую лангету с фиксацией фаланг сроком на 3 недели, в травматологических отделениях производят оперативное лечение сшиванием сухожилия «конец в конец» с наложением гипсовой иммобилизации или трансартикулярная фиксация пальцевыми спицами сроком на 3 недели.

В нашем случае, несостоятельность сухожилий разгибателей наблюдаются на правой кисти 16 случаев(59,25%), левой -11 (40,74%). В подавляющем большинстве случаев они локализируются в области дистального межфалангового сустава.

Клинические проявления при подкожном повреждении сухожилий разгибателей кисти в начале, возникает резкая боль, второе на что пациент обращают внимание на невозможность полностью разогнуть дистальную фалангу, затем появляется отек, который в течении 4-7 дней спадает и остается только функциональный и косметический недостаток пальца (ев).

При не своевременной фиксации дистального межфалангового сустава при подкожном повреждении сухожилия разгибателя кисти возникает сгибательная контрактура фаланги, тогда в таких случаях лечение только оперативное, поэтому необходимо разработка сустава в течении 2-3-х недели для полного разгибания дистальной фаланги.

Техника операции: в области ДМС производим дугообразный разрез в локтевую или лучевую сторону, отсепарированием кожный лоскут, выделяем поврежденное сухожилие, рассекаем в

области рубцовой ткани на границе с сухожилием, подтягиваем концы сухожилия, трансартикулярно проводим пальцевую спицу, после фиксации ДМС производим сшивание «конец в конец» сухожилия по Козакову, ушивание раны П-образным швом наглухо, асептическая повязка. Контрольная рентгенография пальца(ев) в двух проекциях.

Пальцевую спицу фиксирующая ДМС находится 3 недели, после удаления спицы необходимо проводить ЛФК для дистального фаланга пальца(ев) от образовавшейся артрогенной контрактуры.

Данное лечение при повреждении сухожилий разгибателей пальцев кисти при наличии операционного блока, отвечающего современным требованиям хирургии, инструментария, и, конечно хирурга и ассистента, имеющих опыт операции на кисти, это вмешательство выполнено в условиях центра амбулаторной ортопедии, а также хирургического отделения поликлиники.

Сшивание сухожилий разгибателей операция плановая, может быть атипичная, требующая готовности хирурга к видоизменениям по ходу вмешательства.

Математическая модель дожигаания оксида углерода над зоной продувки конвертерной ванны

Карпенко Г. А., Кожухов А. А., Меркер Э. Э.
Старооскольский технологический институт (филиал) Московского института стали и сплавов (Технологического университета), Старый Оскол

Одним из эффективных методов повышения содержания металлического лома в завалке кислородного конвертера является применение для продувки сталеплавильной ванны современных конструкций двухъярусных кислородных фурм с отдувом, которые позволяют осуществлять дожигание выделяющегося оксида углерода (СО) за счет создания над зоной продувки конвертера высокоэффективной газоструйной системы из кислородных фурм (О).
Оптимизации дутьевого и шлакового режимов конвертерной плавки стали была разработана математическая модель дожигаания СО которая позволяет осуществлять эффективное управление тепловой работой агрегата.

Для построения математической модели газоструйной системы, использовали систему дифференциальных уравнений включающих уравнения неразрывности, сохранения состав-

ляющей компоненты струи, горизонтального и вертикального моментов, энтальпии и закона ее сохранения и учитывающих механизм подсоса компонентов окружающей среды.

Эффективность дожигания СО оценивали такими параметрами как:

– коэффициент дожигания СО над ванной

$$\eta_{\text{co}} = \{CO_2\}_{\infty} / (\{CO\}_{\infty} + \{CO_2\}_{\infty})$$

где $\{CO_2\}_{\infty}$ и $\{CO\}_{\infty}$ – концентрация CO_2 и СО в атмосфере печи при действии газоструйной системы над зоной продувки;

– коэффициент использования тепла от дожигания СО в печи $\eta_{\text{кит}}^{\text{co}} = \Delta Q_{\text{ме}} / \Delta Q_{(CO+CO_2)}$

где $\Delta Q_{\text{ме}}$ и $\Delta Q_{(CO+CO_2)}$ – прирост тепла, переданного к ванне жидкого металла от дожигания СО (кДж/кг) и тепло полученное от дожигания в системе взаимодействия встречных газовых потоков над зоной продувки в конвертере;

В результате математического моделирования было установлено, что применение газоструйных систем из струй O_2 позволяет осуществлять дополнительное на 20-30% дожигание СО в атмосфере конвертера и, тем самым интенсифицировать процессы нагрева и обезуглероживания расплава, заметно ускорить шлакообразование, уменьшить продолжительность кислородной продувки и увеличить производительность конвертера на 5%. Установлено, что конструктивные параметры двухъярусной кислородной фурмы с отдувом оказывают существенное влияние на основные теплотехнические параметры плавки стали (η_{co} , $\eta_{\text{кит}}^{\text{co}}$). Это позволило найти с помощью модели и предложить оптимальные условия применения газоструйных систем над зоной продувки в кислородном конвертере с обеспечением максимального использования тепла от дожигания СО в сталеплавильном агрегате.

Адекватность полученной математической модели подтверждается хорошей сходимостью результатов математического моделирования с результатами исследования на установках горячего и холодного моделирования, так как разброс сравниваемых значений не превышает 7%.

Это обстоятельство свидетельствует, о возможности применения математической модели для целей управления технологическими процессами плавки стали на действующих современных конвертерных агрегатах.

Features of definition of tax base till the vat

Karpov E.G., Supervisor: Glotova M.V.

Krasnoyarsk State Institute of economic and trade

According to item 1 of an item 53 TC Russian Federation the tax base represents cost, physical or other of the characteristic of object of the taxation. Object of the VAT are the operations listed in item 1 of an item 146 TC Russian Federations (The federal law from 29.05.02 № 57-FZ):

- realization of the goods (works, services), and also property rights in territory of Russian Federation;
- transfer in territory of Russian Federation of the goods (performance of works, services) for own needs, the charges on which are not accepted to a deduction (including through amortization deductions) at calculation of the tax on profit of organization;
- performance of civil and erection works for own consumption;
- import of the goods on customs territory of Russian Federation;

The order of definition and feature of calculation of tax base till the VAT established in an item 153-162 TC Russian Federation. The tax base till the VAT agrees TC Russian Federation represents the cost characteristic of object of the taxation, as a basis for calculation of tax base till the VAT is cost realized, transferred (handed) or imported goods, performance of works, rendering of services. An item 154-158, 162 TC Russian Federation, establishes the order of definition of tax base at realization of the goods. In this case tax base represents cost of the realized goods without the account of the VAT. This cost of the goods is defined them by rules of an item 40 TC Russian Federation, those for the market prices. According to an item 40 TC Russian Federation. Until proved otherwise, market the price specified by the parties of the bargain is considered. Same corrected is applied at the barter bargains, by gratuitous transfer of the goods etc. However item. 154 TC Russian Federation the cases are stipulated, when the tax base is defined not as cost of the realized goods, and as a difference between cost of the realized goods and actual cost of sold property. So does the transmitting party pay gratuitous receivable property it is taken into account by organization at cost including sum of the tax. At realization agricultural production and products of her processing purchased at physical persons, under the list confirmed by Government of Russian Federation, the tax base is defined as a difference between the price of purchase of specified production and price, on which the given goods are realized, in view of the VAT, but without the tax from sales.

The important value has the moment of definition of tax base till the VAT. The wrong definition of this moment, attracts understating or overestimate of tax base and, as a consequence, wrong calculation of the sum of the VAT subject to entering into the budget. By a general rule the moment of definition of tax base depends on the registration policy accepted in organization, for the purposes of the taxation: on shipment and on payment. The registration policy on shipment with the purposes of taxation means occurrence of a duty on payment of the VAT in process of shipment of the goods and presentation to the buyer of the settlement documents, and the registration policy on payment means occurrence of a duty on payment of the tax in process of receipt money - per day of payment of the goods. If by the tax bearer the registration policy is accepted, according to which the date of occurrence of a duty on payment of the tax is defined in process of shipment, the moment of definition is the day of shipment of the goods, and if in process of payment - that day of payment. If in registration policy is not determined, what is ways will be applied by the tax bearer to the purposes of calculation and payment of the tax, the way of definition of date of realization on shipment.

At realization of the goods the foreign person, place of which realization is the territory of Russian Federation, the tax base is defined as the sum of the income from realization of these goods in view of the VAT. The tax base is estimated and is kept by the tax agent - buyer of the goods.

The tax base from realization of the goods defines in view of advance and other payments, received on account of forthcoming deliveries of the goods in a consequence of the sum of the tax paid from these advance payments, are subject to a deduction after realization of the goods, for which the given advance payments were received. It is a sole case, when tax base is included cost of the non-realized goods, and cost of the goods intended for realization. On the moment of reception of advance payments the tax bearer does not have object of the taxation - realization of the goods. However the specified sums should be included in tax base till the VAT, and from them should be estimated and the tax is paid. The exception is made by advance payments received on account of forthcoming realization of the goods, a place of which realization is not the territory of Russian Federation, and also advance payments received on account of forthcoming deliveries of the goods, sold on the rate 0 %, and the duration of which production cycle makes more than six months, under the list and in the order determined by Government of Russian Federation.

According to item 1 of an item 153 TC Russian Federation at import of the goods on customs territory of Russian Federation the tax base is defined

according to the tax and customs legislation. The item 160 TC Russian Federation is established, that the tax base is defined as the sum of customs cost of the imported goods, customs duty and excises.

The tax base on operations of transfer of the goods for own needs is defined in view of item 1 of an item 156 TC Russian Federation. According to an item 146 TC Russian Federation by object of the taxation is transfer of the goods for own needs, the charges on which are not accepted to a deduction at calculation of the tax on the incomes of organizations, including through amortization deductions.

At performance of civil and erection works for own consumption tax base according to item 2 of an item 156 TC Russian Federation is defined as cost of the executed works estimated proceeding from all actual charges of the tax bearer on their performance. The tax base at performance of civil and erection works by own forces is cost of the actually made charges on these works: cost of the acquired materials, raw material, charges on payment of work etc. According to item 1 of an item 166 TC Russian Federation from cost of the actually made charges is subject to calculation of the VAT under the rate 20 %.

The sum of the VAT estimated from cost of civil and erection works, executed by own forces, are subject to a deduction by the tax bearer in process of payment of the tax in the budget according to item 6 of an item 171 and item 5 of an item 172 TC Russian Federation.

Новые подходы к пластическому этапу в хирургическом лечении рака пищевода

Карукес Р.В.

Ростовский научно-исследовательский онкологический институт, Ростов-на-Дону

Наиболее часто для замещения резецированного пищевода применяются унифицированные методики. При этом независимо от вида и характера эзофагопластики частота развития несостоятельности пищеводных анастомозов, остается достаточно высокой и колеблется в пределах от 6 до 42%. Исходя из этого, представляется целесообразным применять индивидуализированные методики для пластического замещения пищевода.

Проведен анализ хирургического лечения 352 больных раком пищевода. При этом отмечено, что у 32 (9,1%) больных невозможно было использовать для пластики толстую кишку (дивертикулез с явлениями дивертикулита, резекции толстой кишки в анамнезе, неблагоприятная ангиоархитектоника, неподготовленная толстая кишка и т.д.), тонкую кишку (анатомически ко-

роткая брыжейка, неблагоприятная ангиоархитектоника), желудок (полученные результаты локального кровотока в стенке желудка показали невозможность формирования трансплантата по традиционным методикам). Учитывая это, в торакоабдоминальном отделении Ростовского научно-исследовательского онкологического института был разработан способ пластики пищевода антиперистальтически расположенным цельным желудком (получен патент РФ на изобретение № 5152177 «Способ лечения заболеваний пищевода»). После определения показаний начинали формирование трансплантата. Для этого пересекали желудочно-ободочную связку в бессосудистой зоне. Пересекали печеночно-желудочную связку. Пересекали и перевязывали правые желудочные артерию и вену на уровне привратника. Пересекали и перевязывали правые желудочно-сальниковые артерию и вену, левые желудочно-сальниковые артерию и вену. Отсекали большой сальник, сохраняя желудочно-сальниковые аркады. Отсекали желудок от двенадцатиперстной кишки. Сохраняли левые желудочные артерию, вену и короткие желудочные сосуды. Сформированный трансплантат из цельного желудка поворачивали во фронтальной плоскости на 180° пилорическим отделом вверх. Анастомозировали оставшуюся часть пищевода с пилорическим отделом желудка. Анастомозировали петлю тонкой кишки с проксимальным отделом желудка.

Наблюдение за больными в раннем послеоперационном периоде показало отсутствие таких осложнений как несостоятельность пищеводно-желудочного анастомоза и некроз трансплантата. В отдаленном периоде никаких функциональных нарушений, связанных с антиперистальтическим положением трансплантата, также не отмечалось. Проведенное рентгеноскопическое исследование искусственного пищевода с жидкой бариевой взвесью показало своевременную и полную эвакуацию бария из желудка, рефлюкса бариевой взвеси в пищевод не возникло.

Таким образом, использование разработанного метода антиперистальтической пластики пищевода цельным желудком позволяет сформировать жизнеспособный трансплантат с адекватным внутривенным кровотоком и предупредить развитие несостоятельности пищеводно-желудочного анастомоза и некроз трансплантата в ситуациях, когда нельзя применить традиционные способы эзофагопластики.

Особенности коагулограммы у больных с синдромом хронической почечной недостаточностью

Колесников В.Н., Антипова Н.В.

Областная больница №2, Ростов-на-Дону

Носовые кровотечения (НК) являются частым осложнением у больных с хронической почечной недостаточностью (ХПН). Патогенез их возникновения изучен недостаточно.

Целью исследования было изучение особенностей свертывающей системы крови у 37 больных в возрасте от 16 до 63 лет, страдающих ХПН II-III стадии (22 мужчины, 15 женщин). Причинами развития ХПН были хронический гломерулонефрит (15 человек), хронический пиелонефрит (15 человек), сахарный диабет (3 человека), системные заболевания (4 человека). Больные были разделены на 2 группы. В первую группу включено 17 человек, страдающих рецидивирующими носовыми кровотечениями, во вторую (контрольную) – 20 больных, у которых НК не наблюдались.

У всех больных отмечалась стойкая нефрогенная гипертензия, однако корреляции между колебаниями артериального давления и частотой рецидивов НК не отмечено.

В качестве исследуемых показателей были выбраны протромбиновый индекс (ПТИ), количество фибриногена, толерантность плазмы к гепарину по Поллеру, фибринолитическая активность по Ниверовскому, время рекальцификации плазмы, время свертывания крови по Мас-Магро. У больных с НК взятие анализа осуществлялось в день кровотечения или днем позже.

Результаты исследования. У больных 1 группы выявлено достоверное (в сравнении с нормой) повышение количества фибриногена ($4,70 \pm 0,20$ г/л) и времени рекальцификации плазмы ($123,0 \pm 8,84$ сек). Средние значения остальных показателей коагулограммы были в пределах нормы.

В контрольной группе также отмечалось повышение фибриногена ($4,05 \pm 0,21$ г/л), при отсутствии отклонений от нормы остальных показателей.

При сравнении показателей коагулограммы больных 1 и 2 групп отмечалось достоверное повышение фибриногена ($t = 2,23, p < 0,05$), ПТИ ($86,94 \pm 1,66$ % и $85,95 \pm 2,02$ % соответственно, $t = 3,78, p < 0,001$.) и толерантности плазмы к гепарину ($6,0 \pm 0,54$ и $5,7 \pm 0,29$ соответственно, $t = 4,73; p < 0,001$) у больных с носовыми кровотечениями.

Помимо этого, в 5 случаях произведено исследование коагуляционных свойств крови у больных до и после кровотечения. Выявлено

значительное повышение содержания фибриногена в момент возникновения НК ($4,06 \pm 0,45$ г/л и $4,95 \pm 0,31$ г/л, то есть увеличение на 22%).

Выявленная нами гиперфибриногенемия у больных с хронической почечной недостаточностью может быть одним из проявлений развития хронического ДВС-синдрома, который потенциально является патогенетическим звеном возникновения носовых кровотечений. Подтверждением такого предположения являются трудности предотвращения рецидивов кровотечения у данной группы больных.

Изучение влияния некоторых водорастворимых витаминов на иммуномодулирующие свойства эритроцитов при гемолитической анемии

Конопля А.А.

Курский государственный медицинский университет, Курск

Поступление в организм гемотропных ксенобиотиков сопровождается повышением в мембране эритроцитов концентрации свободных жирных кислот, продуктов перекисного окисления липидов, изменением количественного соотношения отдельных фракций фосфолипидов, микровязкости мембраны, накоплением лизофосфатидов, снижением содержания холестерина (Н.К. Соболева, В.И. Шарапов, 1993). Изменение состава билипидного слоя мембраны эритроцитов сопровождается модификацией структуры и архитектоники эпителиального аппарата наружной поверхности мембраны клеток и появлению у них иммуномодулирующих свойств (Л.Г. Проккопенко и др., 1995). Двусторонние связи существуют между состоянием мембраны эритроцитов и содержанием в них оксигенированного гемоглобина (О.В. Каплан, 1995). Учитывая это, целью работы было изучение влияния пиридоксина, фолиевой кислоты и кобаламина на иммуномодулирующие свойства эритроцитов крыс с экспериментальной гемолитической анемией.

Опыты проведены на крысах Вистар. Животным однократно вводили гемотропные яды - фенилгидразин или нитрит натрия. Спустя 6 часов из хвостовой вены получали кровь и выделяли из нее эритроциты по Е. Beutler (1985). Мембраны эритроцитов выделяли модифицированным методом Dodge (1963).

Введение здоровым крысам пиридоксина стимулирует развитие гуморального иммунного ответа, индуцированного эритроцитами барана. Фолиевая кислота и кобаламин по отдельности и при сочетанном применении (в дозах, равных 0,5 тех, которые использовали при совместном вве-

дении препаратов) не оказывает влияния на иммунную реактивность. Введение пиридоксина крысам, получавшим ксенобиотики, существенно повышает, но не нормализует формирование гуморального иммунного ответа. Фолиевая кислота и кобаламин, введенные по отдельности, не влияют на иммунную реактивность после введения ядов, а сочетанное введение препаратов усиливает, но не нормализует этот процесс. Эритроциты экспериментальных животных, полученные после введения ядов, при аллогенном переносе супрессируют развитие иммунного ответа. Введение пиридоксина ослабляет иммуносупрессирующие свойства эритроцитов отравленных крыс. Фолиевая кислота и кобаламин (раздельно и совместно) не влияют на иммуносупрессирующие свойства эритроцитов, выделенных после введения ядов. Строма эритроцитов отравленных крыс, получавших пиридоксин, фолиевую кислоту и кобаламин, не обладает иммуномодулирующими свойствами. Экстракорпоральная обработка эритроцитов пиридоксином индуцирует появление у них слабо выраженных иммуномодулирующих свойств. Эритроциты, инкубированные *in vitro* с фолиевой кислотой или (и) с кобаламином, при аллогенном переносе не влияют на развитие гуморального иммунного ответа. Строма эритроцитов, обработанная пиридоксином или фолиевой кислотой и кобаламином, стимулирует иммунную реактивность у здоровых крыс и нормализует этот процесс у отравленных животных.

Заболеваемость описторхозом на территории Амурской области

Лаврикова Е.С.

Амурская государственная медицинская академия Благовещенск

Сибирская двуустка у человека открыта профессором К.Н.Виноградовым 110 лет тому назад. Но и в настоящее время описторхоз является одним из наиболее распространенных гельминтозов. За последние годы в России зарегистрировано более двух миллионов больных, а в эндемичных районах Западной Сибири инвазировано до 80% населения.

В настоящее время известно, что возбудителем описторхоза является «кошачья двуустка», которую иногда называют «сибирской» (*Opisthorchis filineus*). Это гельминт плоской листовидной формы, который паразитирует в желчных протоках печени, желчном пузыре и протоках поджелудочной железы человека, кошек, собак и диких животных.

На территории Западной Сибири выделено 4 вида сосальщиков рода *Opistorchis*, паразитирующих у различных животных и человека. Но основными дефинитивными хозяевами являются человек, домашние животные и мелкие грызуны.

В организме человека паразит живет 20-40 лет, а заражение происходит при употреблении в пищу сырой (тала), мороженой, слабо просоленной, недостаточно проваренной или прожаренной рыбы карповых пород (язь, чебак, елец и др.).

В основе патогенеза описторхоза лежит то, что возбудитель травмирует слизистые оболочки панкреатических и желчных протоков как шипиками, покрывающими тело паразита, так и присосками. Скопление в протоках большого количества гельминтов (известны случаи одновременного паразитирования 25000-35000 экземпляров) создает препятствие для своевременного оттока желчи, способствуя развитию кистозных расширений протоков. Гиперплазия железистого эпителия при описторхозе является одной из причин новообразований в печени, а также имеет место токсическое и нервно-рефлекторное воздействия гельминта, вызывающее нарушение функции других органов и систем (желудка, кишечника, сердечно-сосудистой и нервной систем). На ранних стадиях заболевания наблюдается выраженная аллергия организма, проявляющаяся прежде всего в появлении эозинофилии.

В Амурскую областную клиническую инфекционную больницу за последние годы стали обращаться больные с описторхозом, хотя ранее больные с данной патологией не регистрировались. По-видимому, это связано с миграцией населения, особенно в период интенсивного строительства БАМа и освоением его территории в 70-80 годах. По данным областной инфекционной больницы за последние 10 лет с этой патологией было пролечено 20 больных, причем жители сельской местности составили 55%, на долю мужчин пришлось 35%, детей - 45% и женщин - 20%.

Клиническая картина развивается через 2-6 недель после заражения. Начало болезни проявляется повышением температуры, болями в мышцах и суставах, рвотой, поносом, болезненностью в области печени. При обследовании в стационаре основными симптомами были следующие:

- у 70% больных - боли в правом подреберье с иррадиацией в спину, правую лопатку, правое плечо,
- в 20% случаев - эпигастральные боли,
- в 45% случаев - тошнота,
- у 10% больных - рвота.

Симптомы интоксикации в основном проявлялись:

- общей слабостью, недомоганием (90 - 95%),
- повышением температуры тела (20%).

Данные объективного исследования позволили лишь у 30% заболевших установить среднетяжелое течение заболевания, при котором ведущими синдромами были:

- у 75% больных - боли в правом подреберье;
- в 35% случаев - гепатомегалия;
- у 35% больных - эозинофилия.

У остальных 70% больных описторхоз протекал либо в легкой форме, либо бессимптомно. Крайне редко наблюдались аллергические высыпания на коже, спленомегалия.

Оказание помощи подобным больным затруднялась отсутствием адекватного лечения, что способствовало в большинстве случаев развитию хронического течения заболевания. При хронизации процесса наиболее частыми жалобами становились: боли в правом подреберье в течение 2-3 лет, общая слабость, боли в мышцах и бессонница в 50% случаев, гепатомегалия, иктеричность склер. В связи с чем, больные наблюдались у различных врачей по поводу других заболеваний панкреатогепатодуоденальной зоны - холецистита, панкреатита, хронического гепатита и т.д.

В 1987 году появился препарат «Бельтрицид» (другое название препарата - «Празиквантель»), а затем был создан его аналог российского производства - «Азинокс». Эти препараты показали высокую активность: у 97,9% детей и 81,1% взрослых после его приема наблюдался хороший терапевтический эффект с полной санацией организма.

Таким образом, анализ проведенных нами предварительных исследований позволяет высказать предположение, что формирование очагов описторхоза в Амурской области связано не с природными факторами, а с завозом возбудителя больными или носителями этого гельминта.

Нарушения иммунитета при экспериментальном гнойном холангите

Локтионов А.Л., Ярош А.Л.

Курский государственный медицинский университет, Курск

Холангит – это воспалительный процесс, возникающий на фоне холестаза и инфекционного процесса в желчных путях. Ведущими патогенетическими факторами развития холангита являются: желчная гипертензия, инфекционный компонент, повреждение слизистой оболочки

желчных путей, нарушения иммунитета. Несмотря на использование современных методов диагностики и лечения, летальность по данным различных авторов все еще остается высокой и в среднем составляет 23%. Вследствие этого, возникает потребность в необходимости детального изучения иммунной реактивности и факторов неспецифической резистентности организма, в первую очередь в условиях опыта, т.е. на модели экспериментального холангита с последующей детальной разработкой способов коррекции нарушений.

Целью нашего исследования явилось изучение закономерностей нарушения иммунного ответа и фагоцитарного звена системы антиинфекционной защиты при экспериментальном холангите.

Гнойный обтурационный холангит у крыс Вистар моделировали по Ахаладзе Г.Г. (1994) в нашей модификации. После иммунизации (или сенсибилизации) эритроцитами барана (ЭБ) через 1-2-3 суток моделировали холангит, выраженность гуморального иммунного ответа (ГИО) оценивали на 5-е сутки после иммунизации. О выраженности гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ) на ЭБ судили по разнице масс (РМ) регионарного и контрлатерального лимфатических узлов и по разнице количества в них кариоцитов (РК) через 24 часа после введения разрешающей дозы ЭБ (на 6-е сутки после сенсибилизации ЭБ) (В.Н. Федосеева и др. 1993). Фагоцитарную и функциональную активность нейтрофилов периферической крови оценивали по фагоцитарному числу, фагоцитарному индексу, показателям спонтанного и индуцированного зимозаном НСТ-теста. В качестве контроля использовали или здоровых животных или крыс после лапаротомии.

Установлено, что на 2-е сутки после воспроизведения гнойного холангита формирование ГИО и ГЗТ статистически не отличалось от контроля (здоровые животные или подвергнутые лапаротомии). На 3-и сутки после операции выявлено резкое угнетение иммунной реактивности на ЭБ. Об этом свидетельствовало снижение в селезенке иммунных АОК в 7,3 раза, РМ регионарного и контрлатерального лимфатических узлов уменьшилась в 2,4, а РК в 2,6 раза по сравнению с контрольной группой животных (здоровые крысы). На 4-е сутки после операции иммуносупрессия сохранялась, хотя по отношению к ГИО не в такой степени как на третьи сутки после развития холангита. При оценке врожденного иммунитета на 2-е сутки было отмечено достоверное снижение всех исследуемых показателей по сравнению с контрольными животными. Максимальная иммуносупрессия наблюдалась на

5-е сутки эксперимента (показатели НСТ-спонтанного и НСТ-стимулированного теста снижались в 1,2 и в 1,7 раза соответственно; фагоцитарное число снижалось в 2,3, а фагоцитарный показатель в 1,5 раза.).

Таким образом, иммунная реактивность животных на ЭБ и фагоцитарное звено системы антиинфекционной защиты существенно угнетаются уже на 2-3 сутки после воспроизведения гнойного холангита, что может явиться причиной дальнейших осложнений основного процесса и требует обязательного введения в базисное лечение различных способов иммунокоррекции.

Концепция формирования и развития региональной инновационной системы устойчивого развития Красноярского края

Лухт Ю.А., Дубровская Т.В.

Сибирский институт бизнеса, управления и психологии, Красноярск

В современных условиях для российской экономики, которая десять лет находится в состоянии глубокого системного кризиса, важно закрепить начавшуюся в 2002 г. положительную тенденцию макроэкономической стабилизации.

Практика показывает, что в настоящее время функционирование механизма финансового регулирования инвестиционной деятельности в форме капитальных вложений не отвечает потребностям экономики, так в первой половине 2002 г., по данным Красноярского краевого комитета госстатистики, инвестиции в основной капитал предприятия края составили 80,1% от показателей 2001 г. А ведь именно их объём и определяет, возможности развития реального сектора экономики.

На экономику Красноярского края накладывает свой отпечаток и сырьевая специализация (цветная металлургия, уголь, лес). Такая специализация ведёт к дополнительным сложностям и, как ни странно, сдерживает увеличение притока инвестиций. Это объясняется следующим образом. Добыча и последующая продажа полезных ископаемых, как правило имеет довольно высокий уровень рентабельности. Но по сути, основная задача государства в процессе распределения прав доступа к месторождениям природных ресурсов – выбор таких схем платежей за пользование этими ресурсами (налоговые платежи, таможенные ставки, цена лицензий), которые обеспечивают добывающим предприятиям нулевой уровень экономической прибыли.

Учитывая это, не стоит особо рассчитывать на значительный приток внешних инвестиций. Иностранные инвесторы вкладывают деньги в

развитие нашей экономики очень неохотно. Так на начало 2002 г. в край было инвестировано всего 56,9 млн. дол., из которых только 36,8 млн. дол. были прямыми инвестициями, а именно этот показатель измеряет степень доверия иностранного бизнеса к стране.

В данной ситуации остаётся рассчитывать исключительно на внутренний потенциал края. Но для его полноценного использования необходимо решить следующие проблемы:

1. Прекратить отток российских денег за границу и в другие регионы. На сегодняшний день 4/5 валового регионального продукта Красноярского края формируется межрегиональными финансово-промышленными группами, зарегистрированными за пределами региона.

2. Переориентировать политику федерального центра – которая, решая свои задачи, пытается пополнить федеральный бюджет за счёт местных и региональных объектов, совершенно забывая о своих обязанностях к данным субъектам РФ.

3. Необходимо пересмотреть налоговый кодекс в части налога на добычу полезных ископаемых т.к. данный налог платится в пользу общенациональных интересов, в следствие чего Красноярский край потерял значительную часть своей налоговой базы.

4. Реализовать государственную собственность на землю и лесной фонд, гидроэнергетическую ренту, и тогда доходы в крае могли бы быть увеличены не менее, чем вдвое.

5. Увеличить роль регионального банковского сектора.

6. Увеличить ресурсный потенциал уполномоченного банка администрации края.

Устойчивое экономическое развитие Красноярского края как системы во многом определяется уровнем развития экономики муниципальных образований, которые напрямую зависят от состояния финансовой системы, как самого муниципального образования, так и финансовой системы края в целом.

Финансовая система муниципального образования – это собственные финансовые институты, которые должны быть созданы населением совместно с органами самоуправления. Деятельность координируется ими же, а функционирование направлено на повышение уровня и качества жизни населения. А, как известно, финансов не бывает без банков. На современном этапе проводимых экономических реформ в регионах возрастает роль коммерческих банков. Эта роль станет особенно заметной и даст желаемые результаты, с точки зрения устойчивого развития

региона, когда банковские структуры в своей деятельности станут принимать механизмы и технологии инновационного метода – инкорпоративного хозяйствования – и станут в своей работе исходить из необходимости решения, конкретных задач социального и экономического развития муниципалитетов и регионов.

Концепция формирования и развития региональной инновационной системы устойчивого развития Красноярского края должна предусматривать достижение следующих экономических целей и решения следующих экономических задач:

- максимальная концентрация находящихся в регионе денежных ресурсов;
- сокращение оттока собранных в регионе денежных ресурсов с целью максимального их инвестирования в региональную экономику;
- удовлетворение инвестиционного спроса со сторон находящихся в регионе предприятий реального сектора экономики, включая развитие местного производства;
- удовлетворение спроса со стороны проживающего в крае населения на долгосрочные кредиты.

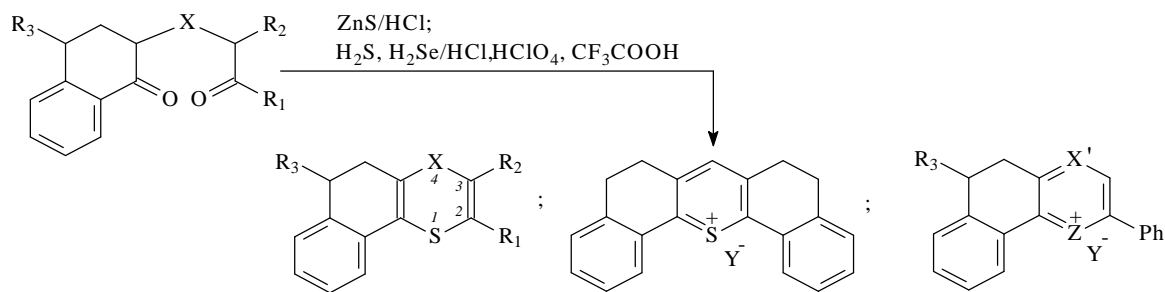
Воспроизводство экономического потенциала является делом каждого отдельного предприятия и инкорпоративных финансовых систем муниципальных образований, объединённых в корпорацию финансовой системы края, управляемой региональным банком.

Реализация соответствующей концепции формирования и развития региональной инновационной финансовой системы, устойчивого развития Красноярского края должна позволить инвестировать в его экономику в десятки раз больше финансовых ресурсов в соответствии с экономическими потребностями края, чем сейчас.

Антимикробная активность солей бензогидротриа(селена)хромилия, -ксантилия и их гетероатомных аналогов

Лыкова Л. И., Барабанова А. В., Федотов И. В.
Саратовский государственный медицинский университет, Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского, Саратов

Изучена антимикробная активность рядов семи- и бициклических 1,5-дикетонов, в том числе халькоген (S-, Se-) содержащих и продуктов их гетероциклизации, полученных на кафедре органической химии СГУ впервые по следующей схеме:



$R_1=Ph$, $R_2=H$; $R_1+R_2=$ бензотетраметилен; $R_3=H$, CH_3 ;
 $X, X'=CH_2, S, Se, SeCl_2, CHC_6H_4Cl, CHC_6H_4OCH_3, CHC_6H_3(OCH_3)_2$;
 $Y=Cl, ClO_4, CF_3COO$; $Z=S, Se$

В работе использовали метод двукратных серийных разведений в мясо-пептонном бульоне и среде Сабуро (для грибов рода *Candida*). Антибактериальную активность препаратов оценивали по величине минимальной ингибирующей концентрации (МИК) на 5 тест-культурах: *S. aureus* №906, *P. aeruginosa* ATCC 27853, *E. coli* M-17, *Proteus mirabilis* №18, *C. albicans* №30. Контролем служили посевы тех же культур в соответствующие питательные среды.

Выявлено, что 1,5-дикарбонильные соединения являются малоактивными веществами (МИК для изученных штаммов составила 50-100 мкг/мл). Синтезированные на их основе бензодигидротиохромные и –тиоксантены обладают более высокой антимикробной активностью: МИК для *S. aureus* - 0,7 мкг/мл, *C. albicans* – 0,3 мкг/мл. При этом немаловажную роль, по-видимому, играет жесткость молекулы и электронодонорный заместитель. Бензодигидротиохромен, имеющий при C_4 гетерокольца диметоксифенильный заместитель, интересен в отношении грамотрицательных бактерий (МИК для *P. aeruginosa*, *E. coli*, *Proteus mirabilis* составила 3,12-6,25 мкг/мл). Ароматизация гетероцикла и переход к солям бензогидротиохромилия и –селенахромилия также способствует повышению антимикробной активности соединений в отношении *S. aureus* и *C. albicans* (МИК 1,56-3,25 мкг/мл). Введение селена в цикл несколько снижает активность соединений (МИК для указанных микроорганизмов 3,25-12,5 мкг/мл), также как и переход к симметричным солям дибензогидротиохромилия, что видимо определяется стерическими факторами. Однако последние отличаются активностью в отношении фагов: в концентрации 50-250 мкг/мл они задерживают размножение как ДНК (T_6), так и в большей степени РНК (MS-2) содержащих фагов.

Определение антимикробных свойств 15 дикарбонильных соединений и продуктов их гетероциклизации дало нам возможность в известной

степени выявить зависимость между химическим строением и антибактериальной активностью этих веществ и отобрать из числа изученных препаратов наиболее активные для дальнейшего более углубленного исследования. Полученные данные свидетельствуют о том, что введение селена в гетероцикл по сравнению с введением его в алифатическую цепь (1,5-дикетон) повышает антимикробную активность соединений всех испытанных тест-культур. Введение же хлора в молекулы изучаемых соединений значительно повышает их противогрибковую активность.

«Качество жизни» больных ИБС при длительной гиполипидемической фармакотерапии

Маль Г.С., Полякова О.В., Малородова Т.М.
 Курский государственный медицинский университет, кафедра клинической фармакологии и фармакотерапии, Курск

Известно, что высокий уровень общего холестерина (ХС) низкий - ХС шпопротеидов высокой плотности (ЛВП) тесно связаны с распространенностью ИБС. Вместе с тем до сих пор нет достоверных сведений о долговременном прогнозе у больных с различными формами ИБС в зависимости от уровня факторов риска, которые могли бы сыграть позитивную роль во вторичной профилактике ИБС.

Особое значение во вторичной профилактике ИБС придается оценке "качества жизни" больных.

Понятие "качество жизни" больных означает оценку человеком своего физического, психического и социального благополучия.

Несмотря на важность изучения качества жизни у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, вопросы его объективной количественной оценки пока не решены. Степень снижения "качества жизни" определяется числом фак-

торов, вызывающих у больного отрицательное персональное отношение, а также его индивидуальностью.

Целью настоящего исследования явилось изучение "качества жизни" больных ИБС при длительной гипополипидемической фармакотерапии в целях вторичной профилактики.

Под наблюдением находилось 63 мужчины в возрасте от 41 до 59 лет ($52,2 \pm 6,8$) с ИБС и первичной гиперлипидемией (ГТГ). Первичную ГТГ устанавливали по наличию гиперлипидемии, ксантоматоза, клиническим проявлениям атеросклероза и данным семейного анамнеза после исключения заболеваний, обуславливающих вторичные нарушения липидного обмена. Диагноз ИБС, стенокардии напряжения и ее функциональный класс определяли по клинической картине и с помощью велоэргометрических тестов. Средняя длительность заболевания ИБС (от момента верификации диагноза до включения в исследование) составила $7,5 \pm 3,5$ года в группе с учетом стратификационных признаков (тип ГТГ, функциональный класс стенокардии напряжения, прием нитратов).

Программа обследования включала:

1. Стандартный опрос (по опроснику Rose). С целью диагностики ИБС использовали стандартный кардиологический опросник ВОЗ и методические рекомендации по многофакторной профилактике ИБС, позволяющие выявить типичную стенокардию напряжения.

2. Для верифицирования артериальной гипертензии использовали критерии, рекомендуемые ВОЗ.

3. Исследование антропометрических данных (рост, масса тела). Избыточную массу тела выявляли с помощью индекса Кетле (отношение массы тела в кг к квадрату роста в метрах).

Регистрация ЭКГ (в покое, в 12 стандартных отведениях). Диагностику стенокардии проводили на основании классификации Канадской классификации кардиологов в модификации ВКНЦ.

У Всем лицам, составившим 2 группы вмешательства, давались диетические рекомендации, направленные на изменение характера питания: уменьшение потребления жира в целом до 30 % общей калорийности пищи, насыщенных жирных кислот - до 10 % калорийности, ограничения поступления с пищей ХС до 300 мг/сутки и снижение потребления легкоусвояемых углеводов (согласно диете первой ступени Национальной Образовательной программы США по холестерину).

Указанные рекомендации составили режим гипополипидемической диетотерапии при коррекции ГТГ. Гипополипидемическая диета осуществ-

лялась во всех группах вмешательства, причем в одной из них - в виде самостоятельного способа коррекции ГТГ, а в другой - через 16 недель от начала исследования одновременно с фармакотерапией. Контроль за соблюдением диетических рекомендаций осуществлялся с помощью диетического опроса на всех последующих этапах исследования. Через 2 месяца диетического периода проводилось расширенное обследование, по результатам которого определялись лица, включаемые в основной период исследования.

У всех больных за 8 недель до обследования отменялись антиангинальные и гипотензивные препараты, кроме сублингвального приема нитроглицерина, пролонгированных нитратов и антагонистов кальция, что было учтено при рандомизации.

Для изучения эффективности гипополипидемических препаратов в коррекции ГТГ согласно рандомизации были сформированы 2 группы лиц: одна с диетическим и одна с фармакологическим вмешательством, сопоставимые между собой по возрасту и стратификационным признакам. В группе с фармакологической коррекцией пациенты получали монотерапию безафибратом. Выбор диетической и фармакологической эрекции проводился слепым перекрестным плацебо-контролируемым методом.

В контрольные сроки всем больным проводили биохимические исследования - билирубин, АЛТ, АСТ, ЩФ, общий белок и его фракции, мочевины, креатин, мочевиная кислота, калий, натрий, сахар крови, а также полное клиническое обследование.

Кровь для исследования брали из локтевой вены, утром, натощак, не ранее чем через 12-14 часов после приема пищи.

Содержание в сыворотке крови ХС и ТГ определяли унифицированным методом с помощью автоанализатора.

ХС ЛВП оценивали тем же методом после предварительной марганцево-гепариновой преципитации ЯП низких плотностей.

Содержание ЛОНП и ЛНП определяли расчетным путем по формулам Фривальда: $ХС\ ЛОНП = ТГ/5$ (мг/дл), $ХС\ ЛНП = ХС - 0,2ТГ - ХС\ ЛВП$ (мг/дл).

Значение ХС, ХС ЛВП, ХС ЛНП, ХС ЛОНП, ТГ выражались в мг/дл.

В качестве границ нормы были использованы уровни, рекомендованные Европейским обществом по изучению атеросклероза, и рекомендации Национальной образовательной программы по холестерину США.

Нормальными уровнями липидов считали: $ХС < 200$ мг/дл (5 ммоль/л), $ТГ < 200$ мг/дл (2,3 ммоль/л), $ХС\ ЛВП > 39$ мг/дл (1 ммоль/л).

Оценка "качества жизни" (КЖ) у больных осуществлялась по данным теста многостороннего исследования личности (ММРІ), а также по медико-социологической анкете, по "Сизтлскому опроснику для стенокардии".

В ходе анкетного опроса больному предлагалось выразить свое отношение к каждому из названных в анкете вопросов, выбрав одну из возможных альтернатив.

Результаты обработаны параметрическими методами вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента.

Результаты исследования

Анализируя полученные данные теста ММРІ, следует отметить определенную дискриминативную валидность анкеты. Нет ни одной представленной в анкете причины КЖ, на которую указало бы меньше 5% больных. Для разных типов ГТГ причинами, которые вызвали изменения КЖ, были следующие: для изолированной гипертриглицеридемии (ГТГ) наиболее частыми причинами переживаний были следующие: 1) необходимость ограничивать физические усилия (84,6%); 2) изменения взаимоотношений с близкими (84,6%); 3) необходимость ограничивать трудовую деятельность (69,2%); 4) необходимость лечиться (61,4%). Для сочетанной ГТГ характерны следующие причины: 1) необходимость лечиться (100%); 2) необходимость ограничивать физические усилия (100%); 3) необходимость избегать ситуаций, ведущих к эмоциональному напряжению (70,3%). При сравнении показателей КЖ лиц, страдающих изолированной и сочетанной ГТГ, установлено, что источники неприятных переживаний практически совпадают, но процент неприятных переживаний выше у лиц с сочетанной ГТГ.

При оценке изменений, наступивших вследствие заболевания, больные чаще всего выбирали ответ "мне это неприятно" (в среднем 50,2%), ответ "отношусь безразлично" (20,8%), "рад этому" (14,5%), "очень переживаю" (15,5%). Определение суммарного показателя КЖ дало следующие результаты: изолированная ГТГ - "достаточно низкое КЖ (более - 10 баллов) было в 30,77% (-11 ± 1,3); низкое КЖ (от -5 до -10 баллов) - 23,08% (-6,2 ± 0,8); удовлетворительное КЖ (от -1 до -5 баллов) - 30,77% (-2,5 ± 1,3); высокое КЖ (выше 0 баллов) - 15,39% (+2 ± 0,6). Для сочетанной ГТГ суммарный показатель КЖ распределился следующим образом: достаточно низкое КЖ 33,3% (-12 ± 1,8); низкое КЖ 40,67% (-7,3 ± 1,2); удовлетворительное КЖ 18,3% (-3,2 ± 0,9); высокое КЖ 18,3% (+2 ± 0,6).

После проведения длительной диетической и фармакотерапии были получены следующие результаты. Для изолированной и сочетанной ГТГ от-

мечено снижение процентных показателей, ухудшающих КЖ. На необходимость ограничивать физические усилия указало 76,9%, ограничивать трудовую деятельность - 53,85%, изменения взаимоотношений с близкими - 69,2%, необходимость лечиться - 30,7% в случаях с изолированной ГТГ. В случаях с сочетанной ГТГ необходимость лечиться составила — 88,9%, ограничивать физические усилия - 81,4%, избегать ситуаций, ведущих к эмоциональному напряжению - 62,9%. Суммарный показатель КЖ у лиц с изолированной ГТГ был более благоприятным: пациенты отмечали свое КЖ как удовлетворительное в 45,8% (-2 ± 0,8), высокая КЖ - 23,08% (+2,3 ± 0,6), низкое КЖ - 23,08% (-15,7 ± 0,8), достаточно низкое КЖ - 7,69 (-10,5 ± 0,71) (p<0,05). Пациенты с сочетанной ГТГ оценивали свое КЖ как достаточно низкое (по суммарному показателю) 22,2% (-11,2 ± 1,0), низкое - 33,3% (-6,5 ± 1,0), удовлетворительное - 37,4% (-2,6 ± 0,9), высокое - 7,4% (+2,0 ± 0,6) (p<0,05).

Наряду с оценкой КЖ проводился анализ состояния липид-транспортной системы при фармакотерапии безафибратом.

Динамика спектра ЛП сыворотки крови в условиях коррекции безафибратом прослежена у 30 - с ГТГ и у 33 с ГТГ и ГТГ.

Анализ изменений параметров системы ЛП в группе больных с ГТГ выявил выраженное снижение уровня ТГ на 40,5% (р III - V< 0,001). Наряду с этим произошло достоверное повышение уровня ХС ЛВП на 22,1% (р III - V< 0,001), что, сопровождалось уменьшением КА на 14,3% (р III - V< 0,05). Положительные сдвиги были зарегистрированы и со стороны апопротеинов: уровень апоА1 повысился на 24,4% (р III - V< 0,05), а уровень апоВ снизился на 19,1% (р III - V< 0,05).

Гипотриглицеридемический эффект остался стабильным и через 8 недель после отмены безафибрата (VII точка).

Анализ динамики показателей липид-транспортной системы в группе больных с ГТГ и ГХС в результате 16-недельной терапии безафибратом (V точка) выявил достоверное снижение уровня ХС на 24,9% (р III - V< 0,001). Наряду с этими изменениями безафибрат вызвал достоверное снижение уровня ТГ на 37,5% (р III - V< 0,001) и повышение содержания ХС ЛВП на 26,5% (р III - V< 0,001), что сопровождалось уменьшением КА на 40,8% (р III - V< 0,001).

Изменение в системе апопротеинов выразилось в уменьшении концентрации апоВ на 19,9% (р III - V< 0,05) и повышении концентрации апоА1 на 27,5% (р III - V< 0,05), что привело к снижению соотношения апоВ/апоА на 38,8% (р III - V< 0,001).

Через 8 недель после отмены препарата описанные эффекты сохранялись в отношении ХС, ХС ЛНП и ТГ, уровни которых оставались ниже исходных на 13,5%, 15,1% и 27,8% ($p < 0,05$) соответственно. Описанный эффект частично нивелировался в отношении ХС ЛВП и апопротеинов.

Таким образом, анализ изменений показателей липид-транспортной системы сыворотки крови у больных ИБС с изолированными и сочетанными ГТГ под влиянием 16-недельной фармакотерапии безафибратом выявил благоприятные изменения во всем спектре ЛП и апопротеинов.

Полученные данные свидетельствуют о более тяжелом течении стабильной стенокардии напряжения у лиц с сочетанной ГТГ и более низким показателем КЖ по сравнению с изолированной ГТГ.

В результате длительной диетической и фармакотерапии отмечается снижение процентных показателей по наиболее частым причинам, ведущих к ухудшению КЖ, и рост суммарного показателя КЖ у лиц с изолированной и сочетанной ГТГ. Отмечается четкая корреляционная зависимость между повышением суммарного показателя КЖ и снижением показателей по профильным шкалам и ММРІ тенденцией к нормализации психосоциального статуса, что создает определенную перспективу современной и адекватной вторичной профилактики ИБС.

Роль международного договора в регулировании гражданско-правовых отношений с иностранным элементом

Матвеева Т.В.

Институт государства и права РАН, Москва

Международные договоры являются результатом согласования воли различных государств, принимающих в них участие. Объективными предпосылками заключения международных договоров являются факторы экономического и юридического характера, как-то: широкое распространение каких-либо отношений в международном экономическом обороте, в результате чего появляется необходимость унификации данных отношений с помощью международного договора; множественность правовых систем и неспособность урегулирования правоотношений с иностранным элементом с помощью иных средств унификации; потребность в наличии общего режима в определенной сфере отношений и т.д.

Значение международного договора в различных областях международного сотрудничест-

ва неодинаково. Конвенция международного частного права приобретает роль основного источника в регулировании тех отношений с иностранным элементом, в которых она не только охватывает широкий круг вопросов, но и при регулировании которых достигается ее цель, задачи, эффект ради которого она заключалась. Значение же конкретного международного договора в регулировании отношений с иностранным элементом объясняется многими причинами и зависит от большого количества факторов.

1. Международный договор играет огромную роль при регулировании следующих гражданско-правовых отношений с иностранным элементом:

- международная купля-продажа,
- международный финансовый лизинг,
- авторские и смежные права,
- права промышленной собственности,
- международные железнодорожные перевозки,
- международные автомобильные перевозки,
- международные воздушные перевозки,
- международные морские перевозки.

Вышеперечисленные правоотношения являются наиболее часто встречающимися и участники международного экономического оборота осознают необходимость создания единого регулирования в этих областях. Именно в этих сферах внешнеэкономических отношений получили широкое распространение материально-правовые нормы универсальных многосторонних конвенций. Метод материально-правовой унификации используется для разработки единых унифицированных норм, предназначенных урегулировать вопросы существа международных отношений, прежде всего прав и обязанностей сторон.

2. Среди гражданско-правовых отношений с иностранным элементом, регулирование которых с трудом поддается унификации с помощью международного договора, можно назвать:

- семейные отношения с иностранным элементом,
- международные наследственные отношения,
- международные трудовые отношения,
- деликтные обязательства.

Регулирование таких правоотношений в меньшей степени подвержено унификации путем создания материально-правовых норм. В таких областях правовые нормы формировались под влиянием исторических особенностей, национальных и религиозных традиций, и потому здесь, как правило, находится центр тяжести международно-правового договорного формирования коллизионных норм. Ряд единообразных

коллизийных норм содержится как в международных многосторонних конвенциях, так и в двусторонних договорах о правовой помощи.

**Метод футлярной пилородуоденопластики
в оперативном лечении язвы
двенадцатиперстной кишки**

Мишкорез М.В., Попов Д.В., Шинкевич В.В.

Красноярская государственная медицинская академия, Кафедра общей хирургии, Красноярск

Пилородуоденальные язвы по литературным данным встречаются от 4,5 до 12% от всей язвенной болезни, но методов, восстанавливающих его анатомическую целостность, не разработано. Частое повреждение пилорического жома рубцово-язвенным процессом и отсутствие пилороросстанавливающих методов послужили поводом к разработке новой технологии.

Опорными моментами нового метода явились анатомо-морфологические особенности пилородуоденального перехода. В ходе морфологического исследования выявлено, что соединительная ткань подслизистой основы имеет 3-х слойное строение с более плотной структурой непосредственно на пилорусе, круговая мускулатура жома отделена от ДПК плотным соединительнотканым каркасом. Основываясь на данном факте, мы разработали пилороросстанавливающий метод и назвали его футлярной пилородуоденопластикой (заявка № 2002117411/14 (018355), приоритетная справка от 01.07.2002года). Он позволяет сохранить пилородуоденальный переход с его важной в функциональном плане составной частью – привратником.

Показаниями к выполнению этой операции являются повреждения пилоруса на 2/3 по длине и на 1/3 по ширине, или на 1/3 по ширине и длине, или на 1/3 по ширине и на 1 по длине, при этом подразумевается, что полностью разрушены все слои в области пилородуоденального перехода. Данные объемы разрушения пилоруса не требуют возмещения мышечного слоя, при этом функция жома полностью сохранена и компенсирует утраченную часть, что было подтверждено экспериментом. Техника метода отработана в эксперименте на животных (беспородные собаки весом от 10 до 18 кг). В первую серию вошли 8 животных, которым выполнена футлярная пилородуоденопластика. Группой сравнения явились 7 животных, которым выполнено ушивание однорядным швом иссеченной на 1/3 по ширине порции пилоруса с захватом всех слоев пилородуоденальной раны

Этапы футлярной пилородуоденопластики: 1) верхне-срединная лапаротомия; 2) мобилизация ДПК по Кохеру; 3) дуоденотомия по нижне-

му краю язвенного дефекта для определения степени заинтересованности пилорического жома в язвенном процессе, осмотра задней стенки ДПК, определить функциональные характеристики сфинктера; 4) частичная резекция пилорического жома ввиду его повреждения язвенным процессом; 5) футлярная пилородуоденопластика: первый ряд швов накладывают на соединительнотканную оболочку пилорического жома, которая хорошо дифференцируется при бинокулярном увеличении от 2,5 до 3,5 раз. Шов непрерывный с захватом только наружного слоя подслизистой основы привратника и максимальным щажением оставшейся части пилоруса с формированием околопилорического футляра из соединительнотканых структур сфинктера. Данная прецизионная микрохирургическая технология способствует заживлению раны первичным натяжением и позволяет сформировать рубец из соединительнотканной оболочки сфинктера, без вовлечения в склеротический процесс функционально активной мышечной части пилоруса, что сохраняет функцию жома. Вторым рядом серозно-мышечно-подслизистых швов формируют пилородуоденоанастомоз. Мышечная часть шва – это часть продольной мускулатуры со стороны серозной оболочки. Шов обладает адаптирующими свойствами, так как размер слоев в области двенадцатиперстной кишки и пилоруса неодинаков, а при этом способе происходит полное сопоставление стенок.

Эффективность метода доказана морфологическим исследованием области послеоперационного рубца, при котором выявлен сформированный футляр привратника без склеротических изменений мышечного массива жома.

По данному способу прооперировано 14 больных с осложненной пилородуоденальной язвой. Сохранение привратником полноценной сократительной функции подтверждено рентгенологическим методом и ФГДС. Новинкой предложенного метода является прецизионная микрохирургическая технология с максимальным щажением ткани привратника и укрытием последнего соединительнотканым "футляром", что позволит сформировать минимальный послеоперационный рубец и сохранить функцию оставшейся части пилоруса.

**Правовое регулирование торговых договоров
между государствами**

Муравейникова К. А., Гуменюк Т.Г.

Торговые договоры представляют собой важную правовую форму экономического общения между государствами. Это классические до-

говоры, которые определяют важнейшие принципы и создают правовую базу для всего комплекса торговых и других экономических отношений государств. Ценным положением торгового договора является постановление о торговopolитическом режиме, применяемом в отношениях между государствами-участниками и, как правило, обязательство сторон содействовать дальнейшему развитию и укреплению экономических отношений.

Торговые договоры устанавливают правовой режим, который стороны предоставляют друг другу в отношении таможенного обложения, регулирования ввоза и вывоза товаров, торгового мореплавания, транспорта, транзита, деятельности физических и юридических лиц одной стороны на территории другой, а также в отношении других вопросов экономических взаимоотношений.

В практике государств известны срочные и бессрочные торговые договора. Среди срочных имеются краткосрочные, заключенные на 3 года, и долгосрочные (5 и более лет). Договоры часто включается формула о возможности их автоматического продления, в результате чего многие современные договоры сохраняют свою силу десятки лет. Государства заключают бессрочные договоры, в тексте которого оговорено, что они являются бессрочными или срок их действия не определен.

Основное содержание торговых договоров составляют правила о применении к экономическим отношениям специфических договоренных принципов регулирования (принцип наибольшего благоприятствования, принцип национального режима, режим преференций), важнейшим из которых является принцип наибольшего благоприятствования.

Большое значение для действенности всего механизма имеет вопрос о допустимых изъятиях из этого режима. Практика означает, что если одна страна в одном из случаев, допускающих это изъятие, предоставляет стране-партнеру какую-либо льготу, то она имеет право не распространять эту льготу на все страны, с которыми ее отношения базируются на принципе наибольшего благоприятствования. В соответствии с современным международным правом правомерны только такие изъятия, которые установлены с согласия страны, в отношении которой они применяются.

Помимо постановлений о торговopolитическом режиме в торговый договор включаются постановления о признании со стороны органов одного государства актов, совершенных на территории другого договорившегося государства.

В постановления торговых договоров могут быть включены обязательства сторон заключить в будущем долгосрочные и иные соглашения: о взаимных поставках товаров, соглашения об обмена техническим опытом, обязательства содействовать взаимному обмену техническим опытом путем посылки специалистов, организации промышленных и сельскохозяйственных выставок и т. п. В договоры могут быть также включены обязательства о заключении в будущем соглашений о железнодорожном сообщении, торговом судоходстве, воздушном сообщении, речном судоходстве, транзите.

Для торговых договоров характерно указание о праве социального государства учредить на территории государства-контрагента свое торговое представительство как орган государственной монополии на внешнеэкономическую деятельность, а также определение его правового положения.

Кроме двусторонних торговых договоров в практике международных экономических отношений известны и многосторонние торговые договоры. Таким договором является Генеральное соглашение о тарифах и торговле (ГАТТ). Он представляет собой многостороннее соглашение по вопросам таможенных тарифов и торговой политики.

Торговые договоры – это первый шаг на пути к сотрудничеству государств. Поэтому их нужно тщательно планировать и осуществлять, чтобы в будущем не возникало каких-либо конфликтов и недопониманий

Российское музыкальное образование в пространстве гендерных исследований

Никитина Е.В.

Петрозаводская государственная консерватория

В «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года» (от 11.02.2002) музыкальное образование заявлено как основополагающий инструмент для реализации первостепенной задачи современного образования – не только обучения, но, скорее, *воспитания* учащихся. Однако эффективному осуществлению возложенных на музыкальную педагогику полномочий препятствуют такие реалии современного российского социума как, например, непривлекательный имидж музыкального образования, низкий статус преподавателей в обществе, невысокая оплата их труда, правовая и политическая незащищенность. Истоки сложившейся ситуации тесно коррелирует с гендерным стереотипом, определяющим педагогику в каче-

стве «женской» профессии, что прогнозирует ситуацию в кадровом обеспечении: мужчина-педагог стал редкостью в музыкальных образовательных учреждениях, особенно на начальной и средней ступенях обучения (в школах, колледжах и училищах). Это подтверждает тот факт, что в современном российском обществе сохраняется и поддерживается патриархальная дифференциация на «мужское» – «женское» образование и «мужские» – «женские» профессии. Современная социополитическая ситуация диктует новые требования к российской системе образования, декларируя новый тип профессионалов – «интеллектуальных хамелеонов» (термин Д.К.Кирнарской). Однако, модернизация и оптимизация существующей системы невозможна без изменений гендерной политики, так как, по мнению ученых-социологов Ф.Э.Шереги, В.Г.Харчева и В.В.Серикова, образование, формирующееся исключительно женской педагогикой, *негативно* отражается на личностных конструктах будущего поколения и на их профессиональной компетенции.

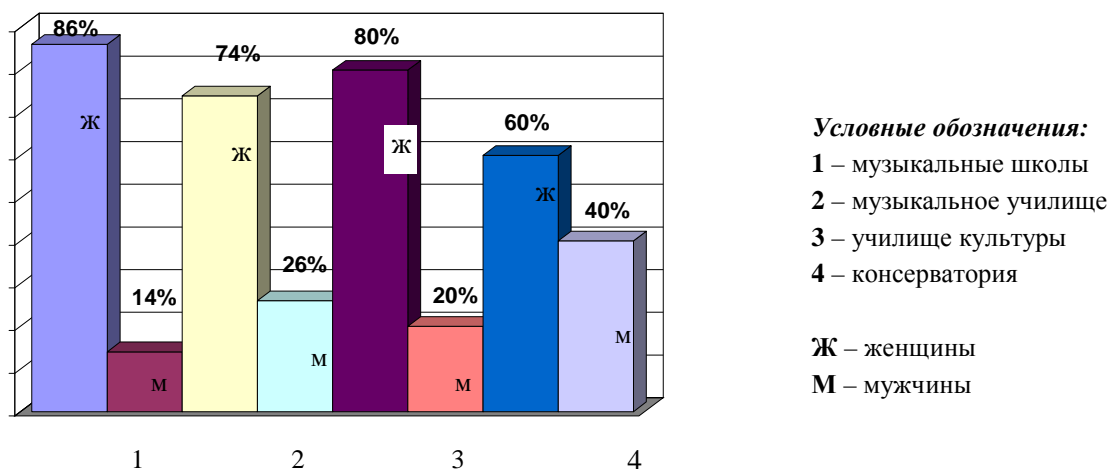
В настоящее время гендерная психология приобретает привлекательный имидж в отечественных работах (например, работы О.А.Верониной, И.С.Клециной). Однако социологический дискурс «гендер – музыкальное образование» отсутствует в пространстве интересов российских исследователей. Возможно, это связано с тем, что музыкальная педагогика не обладает статусом научной дисциплины в сфере прикладных исследований. Важность гендерных изучений в области музыкального образования очевидна: постановка проблемы, осознание реальной ситуации позволяет проектировать образовательную политику в сфере музыкальной культуры.

Историографический дискурс демонстрирует, что в начале XX века, преподавательский состав музыкальных образовательных учреждений страны был практически полностью мужским. Дело в том, что, начиная с разночинцев-шестидесятников XIX века, все более популярной становилась идея всеобщего просвещения,

которая позднее трансформировалось в образовательную государственную политику большевиков – «ликбез». После 1950-х годов ситуация резко изменилась в сторону феминизации контингента преподавателей и учащихся музыкальных ВУЗов. Вероятно, не последнюю роль в этом сыграло послевоенное изменение демографического положения в стране. Кроме того, необходимо вспомнить, что с 1946 года резко увеличились ассигнования на науку, которая подвергалась серьезным организационным перестройкам. В ведении Академии наук остались только фундаментальные исследования, все же прикладные тематики передавались создающимся повсеместно специальным институтам и лабораториям. Такая реорганизация была детерминирована политическим вектором государства, связанным с необходимостью продвижения страны по пути научно-технического прогресса и «гонки вооружения». В результате наиболее престижными стали физико-математические, технические факультеты, идеологически поддерживаемые государственной «философией» рационализма и технократства, где и обучалась большая часть мужского населения страны. В эпоху хрущевской «оттепели» этот вопрос превосходства гуманитарного или технического образования был сформулирован в так называемом споре "физиков и лириков".

Современные статистические данные показывают, что в настоящее время сфера музыкального образования является наиболее *гендерно-асимметричной* сферой профессиональной деятельности. В диаграмме приведены гендерные соотношения преподавателей в музыкальных учреждениях сферы культуры Республики Карелия (данные Методического кабинета Министерства культуры РК за 2003 г.). Наблюдая динамику гендерных соотношений в системе координат «школа – училище – ВУЗ», можно указать, что наибольший процент женщин представлен на начальной ступени музыкального образования, а стабилизация гендерных соотношений осуществляется на высшей ступени профессионального образования.

Гендерная динамика в музыкальном образовании



Приведенные данные по Карелии, как одного из субъектов РФ, полностью соответствуют теории гендерной психологии, разрабатываемой российскими и зарубежными психологами, заявляющей, что в обществе женщины традиционно занимают должности, менее оплачиваемые и более низкие по статусу (Д.Исаев, В.Каган, D.Major, Sh.Bern). Шон Берн акцентирует фактор более низкой власти женщин в своих организациях по сравнению с мужчинами, который предполагает контроль над ресурсами и стратегическое планирование учреждения. Это происходит отчасти потому, что мужские гендерные стереотипы включают в себя больше качеств, которые считаются необходимыми для завоевания и удержания власти. Руководящие должности в музыкальном образовании по-прежнему занимают мужчины, например, ректора в консерваториях России. Таким образом, гендерный параметр становится показателем для определения уровня социальной престижности той или иной профессии. Необходимо указать, что гендерные соотношения в сфере музыкального образования тождественны ситуации в общем образовании. Госкомстат констатирует следующие соотношения женщин и мужчин в образовании по России: в общеобразовательных школах – 82% и 18% (соответственно), в средних специальных учебных заведениях – 80% и 20%, а в ВУЗах – 40% и 60% (данные из: Женщины и мужчины России. М.2000).

Осмысленный выбор будущей профессии происходит при поступлении в ВУЗ и гендерная ситуация, складывающаяся в студенческой среде, определяет педагогические стратегии будущего. По информации газеты «Музыкальное обозрение», приведенной в № 2 за 2003 г., 70% заканчивающих российские музыкальные ВУЗы – женщины. Эти данные свидетельствуют, что российское музыкальное образование во всех стратах является женской сферой деятельности.

Отечественная деонтология обозначает, что в современном обществе приоритетная функция преподавателя заключается в отборе, представлении и интерпретации культурных феноменов (К.Левитан). Следовательно, личностные константы преподавателя будут ключевыми при создании информационной базы учебного процесса и формировании мировоззрения ученика. В музыкальном образовании, основанном на индивидуальном подходе, этот параметр еще более усиливается и оказывает наиболее значительно воздействие. Психологи утверждают, что личностные различия между учителями становятся фактором, превращающимся в одну из детерминант межличностной вариантности среди учеников (G.Cheong, A.Murray). Гендерное образование, сформировавшееся в настоящее время в музыкальном образовании, не оснащает учеников разнообразными жизненными стратегиями для аккомодации в других гендерных обстоятельствах.

Через личность преподавателя к ученикам транслируются не только индивидуальные поведенческие стратегии и паттерны, стиль реагирования на различные ситуации, но и осуществляется гендерное конструирование (doing gender) и гендерная социализация учащихся. Учитывая, что в музыкальном образовании основная часть преподавателей – это женщины, то в процессе социализации и у девочек, и у мальчиков будут поддерживаться основные женские стереотипы социума. Кроме того, специфика музыкального образования связана с познанием учащимися индивидуально-личностных переживаний художника, эмоциональными сопереживаниями, саморефлексией, художественно-коммуникативными умениями, высокой активностью воображения и образным мышлением (Г.М.Цыпин), то есть с теми качествами, которые традиционно относятся к «женской» роли. Таким образом, сама профессия накладывает на оба пола учащихся-музыкантов «фемининский» конструкт, вклю-

чающий в качестве основных компонентов правополушарное мышление, пассивность, концентрацию на чувствах, эмоциональность, эмпатию, конформность, подверженность влиянию и жизненное позиционирование, ориентированное на других. С другой стороны, музыкальное образование выходит за рамки только чувственного познания и требует участия интеллектуальных способностей (то есть взаимодействия с левополушарным типом мышления). Профессор Российской академии музыки им. Гнесиных, доктор искусствоведения Д.К. Кирнарская утверждает, что раннее музыкальное образование детей способствует развитию у них хорошей словесной и многоканальной памяти, математического типа мышления, пространственных способностей, навыков стрессо-устойчивости, речевых умений, отвечающих за обучаемость различным языкам, мобильности, то есть тех качеств, которые в теории социальных ролей, приписываются мужским стереотипам. Все это позволяет предположить, что дети, обучающиеся музыке, формируются гендерно амбивалентными личностями: мужчины приобретают женские личностные компоненты, а женщины – мужские.

Имея в силу профессиональных особенностей ряд психологических и социальных отличий, учащиеся, выбравшие музыкальную культуру (а значит потенциально и музыкальную педагогику) в качестве профессии образуют субкультурную общность. В спектре общей стратификации современного общества данная субкультура занимает положение маргинала (по материалам исследований автора статьи; И. Проскурина). В качестве причин сложившейся ситуации можно обозначить элитарность профессионального образования, вид деятельности, связанный с творчеством, а так же, возможно, *аудитивную* модальность, связанную с профессиональной деятельностью и регулирующую восприятие и переработку поступающей информации через слуховые каналы, в отличие от современного *визуального* общества.

В условиях культурной стратификации государство всегда располагает субкультуры на некой ценностной шкале и поддерживает субкультуры, близкие к политической парадигме данного периода. Историографический экскурс продемонстрировал, что в тот момент, когда музыкальная субкультура тесно коррелировала с культурной политикой государства, в музыкальном образовании наблюдалось гендерное равновесие, и более того перевес мужчин-педагогов. Гендерная норма успешности, утверждающая, что социальная ценность мужчины определяется величиной его заработка и успешностью на работе, обуславливает его выбор наиболее модной

профессии (J. Doule). Когда музыкальное образование перестало соотноситься с приоритетными интересами государства, произошел гендерный перевес в сторону «феминизации» профессии.

Современная культурная политика осуществляется *популистским* способом: государство без крайней необходимости не вмешивается в процессы культурной деятельности и стимулирует процесс самофинансирования. Заседание Совета при Президенте РФ по культуре и искусству, прошедшее 6 февраля 2003 года в Москве, *не рассматривало* проблемы музыкального образования, что подтверждает периферийность и отдаленность музыкальной «женской» субкультуры от ядра государственной политики в условиях мужского общества. Процесс активной информатизации российского общества будет способствовать дальнейшей *дестабилизации* гендерной ситуации в музыкальном образовании. В то же время Комиссией по вопросам женщин в РФ от 22 января 2003 г. было предложено содействовать расширению научно-исследовательских работ по гендерной тематике и подготовке научных кадров по данному направлению. Это означает, что в условиях современного российского общества с жесткими гендерными стереотипами становится возможным осуществление гендерных исследований, гендерного мониторинга музыкального образования и разработка практических мер по реализации гендерного равновесия в музыкальном образовании.

Повышение эффективности охлаждения горячебрикетированного железа.

Новохатская И.А. , научный руководитель КТН
доц. Тимофеева А.С.

*Старооскольский технологический институт
(филиал) МИСиС, Старый Оскол*

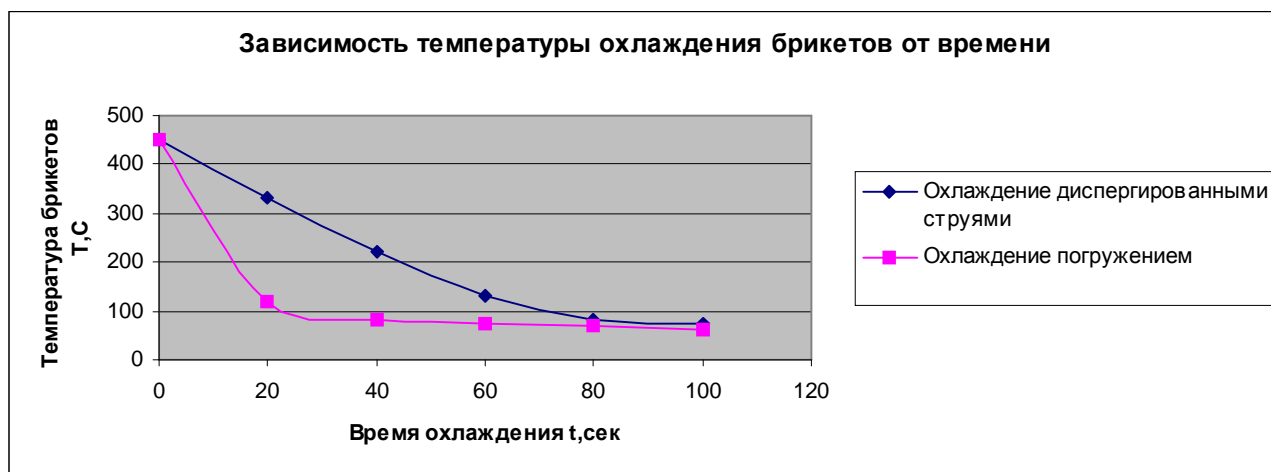
Одной из механических характеристик металлургических изделий является прочность, которая играет очень важную роль. Лебединский горно-обогатительный комбинат относительно недавно начал производить горячебрикетированное железо – брикеты. Наряду с такими факторами как химический состав металлизированного продукта и технологические параметры процесса брикетирования на прочность брикетов влияет также способ охлаждения. Известно, что резкий перепад температур ведет к возникновению внутренних температурных напряжений, способствующих разрушению. Нами проведены лабораторные исследования охлаждения брикетов двумя способами: охлаждение с помощью погружения в ванну с водой и охлаждение с помощью диспергированных водных струй.

Брикеты с температурой 400-450°C подвергались охлаждению по одному из вышеуказанных способов. В течение всего времени охлаждения с интервалом 5-10 сек с помощью термопары фиксировалась температура брикета. В момент погружения при контакте горячего металла с водой наступает интенсивное испарение жидкости, которое поглощает значительное количество тепла. Процесс испарения сопровождается бурным кипением воды около брикета. Скорость охлаждения брикета достаточно велика. Период кипения продолжается до того момента, пока температура брикета станет несколько ниже температуры кипения воды. Очевидно, что далее скорость охлаждения резко падает. Это объясня-

ется тем, что процесс парообразования прекращается, и передача тепла осуществляется теплопроводностью и свободной конвекцией.

При расчетах скоростей охлаждения были получены следующие данные: в начальный период погружения скорость составляет 40 °C/с, дальнейшее охлаждение происходит со средней скоростью 1,4 °C/с.

При струйном водяном охлаждении поверхность брикета омывается водяной пылью. Площадь контакта охлаждающего агента с поверхностью меньше по сравнению с предыдущим способом, а средняя скорость охлаждения приблизительно постоянна и составляет 2,9 – 3,2 °C/с.



В результате проведенных опытов выяснили, что более равномерная теплоотдача происходит при охлаждении диспергированной жидкостью. Это позволяет сказать, что при данном способе охлаждения возникают более низкие температурные напряжения.

Проведены лабораторные испытания механической прочности брикетов в зависимости от способа охлаждения. Прочность брикетов охлажденных диспергированной струей воды на 15-20% выше, чем охлажденных в ванне с водой первым способом.

Также нужно сказать, что при охлаждении диспергированными струями наблюдается некоторое снижение расхода воды, что можно отнести к положительным сторонам данного режима охлаждения.

Вывод: Одним из решений вопроса о повышении прочностных качества брикетов является изменение существующего, в данный момент на ЛГОКе способа охлаждения на охлаждение диспергированными струями, что влечет за собой совершенствование системы охлаждения.

Прогноз здоровья жителей Тывы по заболеваниям групп крови АВО тувинцев

Ондар У.Н., Ондар А.Д.

*Тывинский государственный университет,
Кызыл*

Республика Тыва, находясь вдали от центральной зоны Российской Федерации, на своей территории имеет изолированные популяции - Тоджи, Сизим, Кунгуртуг, Бай-Тайга и Монгун-Тайга. В последние годы исследования по прогнозу здоровья населения Тувы получили новый импульс благодаря вкладу группы учёных-генетиков и врачей Тувы, городов Томска, Новосибирска и Москвы [Сукерник с соавт., 1996; Захаров с соавт., 1999-2003; Деренко с соавт., 1999-2002; Пузырёв с соавт., 1999-2003; Степанов с соавт., 2000-2003, Ондар с соавт., 2000-2003 и др.].

В работе использовали родословные, которые столь обширны у коренных жителей в сравнение с европейцами и данные из историй болезней, предоставленные Минздравом Республики Тыва (контрольная группа). Разрешающая способность методики эксперимента (применение родословных) для данной популяции позво-

лило оценить генофонд в пределах I века и в отдельных случаях более чем за 100 лет [Ондар, Монгуш, 2000]. Установлены частотные характеристики данной популяции относительно групп крови АВО Доржу Ч.М. с соавт. [неопубл. данные].

В задачу исследования входило установление ассоциаций указанных групп крови с заболеваниями тувинцев. В контрольной выборке больные имели диагнозы: язвы двенадцатипёрстной кишки – 14.1% и желудка – 25.9%, желудочное кровотечение – 1.2%, холецистит и желчно-каменная болезнь – 49.4% и панкреатит – 4.7% и группы крови: О – 44.9%, А – 23.1%, В – 25.6% и АВ – 6.4%. Как видно, наиболее характерным для выборки является желчно-каменная болезнь. Данным заболеванием одинаково страдали все 3 группы, за исключением четвертой – АВ. Выделена ассоциация группы О с язвенными заболеваниями (57.14%). Анализ возрастного состава больных показал «омоложение» данной группы заболеваний у тувинцев. Так, больные в возрасте от 18 до 38 лет в выборке составляли 29.76%, в то время как люди среднего возраста от 38 до 58 лет – 46.42%. Родословные, кроме подтверждения наших результатов, собственно, наглядно иллюстрировали передачу установленной ассоциации в ряду поколений. Эти данные позволили оценить здоровье населения Тувы на будущее, произведя перерасчет на показатели тувинского генофонда.

Право и долг в самосознании русского народа

Панищев А. Л.

Курск, КГУ

Начиная данную работу, хотелось бы обозначить основные понятия и их значения. Под словом "долг" будем понимать добровольные действия человека, обусловленные нравственными, этическими убеждениями личности. Понятие же "право" означает ту деятельность, которая санкционирована и контролируется законом, действие которого распространено на всех членов общества. Рассмотрим некоторые подходы исследователей к понятию права.

И. Кант полагал, что право представляет собой совокупность условий, при которых произвол одного человека согласован с произволом другого человека. Многие русские философы (преимущественно славянофилы) считали, что право основывается на насилии или ограничении свободы. Существует точка зрения, предлагающая право как этический минимум; например, такой подход к вопросу о праве обнаруживается

в работе Вл. Соловьёва "Нравственность и право".

Современный российский специалист Н. Алексеев считает, что под понятием "право" следует считать "...свободную возможность к совершению каких-либо положительных или отрицательных действий, допущенных законом, обычаем или каким-либо другим источником права в каком-либо организованном обществе" (Н. Алексеев. Обязанность и право. // www.patriotica.narod.ru). Отсюда можно предположить, что в России право рассматривают как весьма ограниченную по своим возможностям совокупность механизмов регуляции социальных отношений. Однако такой взгляд на категорию права приводит к негативному восприятию государственности как формы общественной организации, поскольку источником и одновременно гарантом права выступает государство. Если исходить с юридических позиций, то право следует представить в виде совокупности определённых государственных законов и актов. Соответственно, правовое государство, к построению которого стремится современная Россия, является тем государством, в котором сознание человека ориентировано на уважительное отношение к закону, а значит, и к государству. Однако остаётся неясным следующий вопрос: насколько путь к гражданскому обществу с развитым юридическим правосознанием соответствует ментальным особенностям русского народа?

На мой взгляд, в России не сложилось представление о праве как о необходимой государственной компоненте, организующей жизнь граждан. В силу исторических причин в России долгое время преобладал культурно-религиозный подход к понятию права, который представлял право средством сохранения духовности человека и сохранения человека как органичной части общины. На Западе, где римское государственное начало сыграло значительную роль в процессе складывания мировоззрения этносов, проживавших на территории древней Италии, право, главным образом, стали воспринимать как способ сохранения автономной личности, независимой от других членов общества, и при этом право рассматривалось как способ, ограничивающий свободу человека государственными и гражданскими интересами. Также важно то, что само понятие "гражданин" было тесно связано со свободным человеком, поскольку по законам греческих полисов и законам Рима гражданин не мог стать рабом. Как следует из этих подходов, в России и в странах Западной Европы понимание долга стало трактоваться различно в сознании обществ.

В первую очередь следует обратить внимание на то, что понимание долга в России исходит из нравственных убеждений человека и определяется его свободным выбором. Такое понимание долга исходит, прежде всего, из религиозных принципов свободы человека, которые И. Ильин обосновал в работе "Аксиомы религиозного опыта". В России человек, приходя к понятию долга, осуществляет индивидуальный путь познания сущности того объекта или субъекта, перед которым он несёт ответственность. Причём само понятие долга ориентировано в главной степени на ответственность за общность, в которой человек живёт, и ответственность за другого человека, понимаемого, в значительной мере, как духовное существо, как микрокосмос. Неудивительно, что В. В. Зеньковский, исследуя русскую философию, приходит к выводу, что характерной чертой философской мысли в России является её антропоцентричность. На Западе чувство долга представляется подчас навязанным, необходимым для наиболее благоприятного существования индивида в государстве. Такая трактовка понятия долга служит, преимущественно, государственным интересам и ориентирована на охранение юридических прав человека. Последний выступает, прежде всего, как правое юридическое лицо, как гражданин с определёнными правами и обязанностями. Таким образом, есть основания для утверждения, что в России понятие долга (которому свойственна императивность) складывалось как органичная часть нравственного сознания, в то время как на Западе - как часть правового сознания. Исходя из вышесказанного, мы можем заметить, что в России высшей правовой ценностью является человек как духовное существо, как микрокосмос, в то время как на Западе человек воспринимается как ценность с государственных и социальных позиций. Такой подход к проявлению российского самосознания позволяет рассматривать долг не как государственную, а как нравственную категорию человеческого бытия. В России отношения между людьми строятся на основе нравственных принципов, в то время как на Западе общество несёт ответственность перед человеком, видя в нём, прежде всего, гражданина, который полезен государству и обществу. В странах Западной Европы люди формируют отношения друг с другом как автономные юридические лица, основываясь при этом на государственных законах. Само же государство понимается каждым индивидом как гарант сохранения прав и свобод своих граждан, как необходимая и наиболее эффективная форма общественной организации, что неизбежно порождает зависимость человека от государственности и приводит к его обращению к гражданскому дол-

гу как одной из важнейших ценностей. В России каждый человек свободен в определении ответственности перед другим человеком, поскольку нет такой структуры, которая жёстко обуславливала бы степень обязательства перед другими людьми.

Итак, мы можем прийти к точке зрения, предполагающей то, что основой для укоренения правосознания в ментальности русского народа может стать развитие нравственной личности, для которой долг перед человеком, перед обществом, ответственность за него являются важными ценностными понятиями, основывающимися на нравственных принципах человека. Такое положение вполне укладывается в представления о постиндустриальном обществе, строящемся "на взаимодействии между людьми" (Иноземцев В. Л. Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы. М., 2000, с 17). Основой возрождения духа русского народа, его будущего плодотворного развития может быть становление и дальнейшее совершенствование каждой отдельной личности, углубление правового сознания и эффективной организации правозащиты.

Правовое регулирование защиты прав потребителей

Пекшина М.С., Гуменюк Т.Г.

Красноярский государственный торгово-экономический институт

В условиях нестабильной рыночной экономики потребности населения в различных товарах и услугах обеспечивает торговля, производители, а так же исполнители работ и услуг, которые пытаются навязать потребителям выгодные для себя условия приобретения товаров и услуг. Значительная часть товаров оказывается низкого качества, а иногда даже и опасна для людей. Именно поэтому Государство законодательно отстаивает права потребителей, заставляя предприятия, выпускать доброкачественную продукцию.

Отношения в области защиты прав потребителей регулируются Гражданским кодексом Российской Федерации, Законом о защите прав потребителей и принимаемым в соответствии с ним иными федеральными законами и правовыми актами России.

Закон о защите прав потребителей в основном содержит нормы гражданского права, регулирующие имущественные отношения между гражданами и лицами, осуществляющими предпринимательскую деятельность. Вместе с тем в нем содержится также нормы других отраслей

права (государственного, административного и других), устанавливающие полномочия некоторых Федеральных органов исполнительной власти, общественных организаций.

Под иными правовыми актами РФ согласно Гражданскому кодексу понимаются указы президента и постановления правительства, они на включены в понятие «Законодательство», должны приниматься в соответствии с Кодексом и Законом и не противоречить им.

Таким образом, обязательные правила, касающиеся защиты прав потребителя, могут приниматься исключительно Федеральным законодательными органом, Президентом, правительством РФ в установленных случаях.

Органы государственного управления устанавливают обязательные требования к качеству товаров (работ, услуг) и контролируют соблюдение этих требований. Органы государственного управления в праве налагать штрафы на изготовителей (исполнителей, продавцов) за нарушение требований законодательства о безопасности товаров, продажи товаров без сертификатов, нарушение правил обязательной сертификации (п.2 ст.43).

Госстандарт России координирует деятельность всех органов государственного управления; контролирует безопасность товаров, работ, услуг; определяет порядок их сертификации; принимает решение о признании сертификатов, выданных зарубежными и международными органами.

Органы санэпиднадзора контролируют качество продовольственных товаров, соблюдение правил санитарии и гигиены предприятиями торговли, общественного питания, производственными предприятиями.

По таким вопросам можно обращаться в территориальные органы санитарно-эпидемиологической службы.

Все акты в указанной области, принятые какими либо другими государственными органами, должны признаваться незаконными и отменяться в установленном порядке.

Закон о защите прав потребителей в соответствии с преамбулой регулирует отношения, возникающие между потребителями и изготовителями, продавцами, исполнителями при продаже товаров, выполнении работ и оказании услуг, устанавливают права потребителей на приобретение товаров (работ, услуг) надлежащего качества и безопасной для жизни и здоровья потребителей, получение информации о товарах и об их изготовителях (исполнителя, продавца), просвещение государственную и общественную защиту их интересов, а так же определяет механизм реализации этих прав.

Если продавец отказывает покупателю в удовлетворении претензий, потребитель имеет право обратиться в суд.

Исковое заявление подается потребителем в суд в письменной форме.

Закон РФ «О защите прав потребителей» – играет огромное значение в нашей стране.

Интродукционное изучение и мониторинг Живокости крупноцветковой как редкого вида Якутии

Пестрякова С.Б.

Якутский государственный университет им.М.К.Аммосова, Якутск

В результате анализа всех сведений, полученных в ходе инвентаризации флоры Якутии, включающей более 1850 видов, выделен 337 видов растений, которые нуждаются в государственной и местной охране (Красная книга РС(Я), 2000). В долине р. Лены и на непосредственно примыкающих к ней участках плакора произрастают более половины “краснокнижных” растений Якутии (54%). Особое внимание заслуживает то, что каждый второй узкоэндемичный вид Якутии встречается в долине р. Лены и ее дельте.

Работы по интродукционному испытанию редких и исчезающих растений в Якутии были начаты в 60-е годы XX столетия. Всего испытан 71 вид, относящийся к различным категориям охраняемости (Данилова, 1993). Одним из таких видов является *Delphinium grandiflorum* L. – живокость крупноцветковая (сем лютиковые).

Многолетнее травянистое растение, 15-70 см высоты с ветвистыми в верхней части стеблями. Все растение покрыто короткими прижатыми волосками; листья дважды-тройчато рассеченные на узкие линейные доли; цветки неправильные (зигоморфные), ярко синие, многочисленные; шпорцы равны или немного длиннее чашелистиков; листовок три, густо и коротковолосистые; семена темные, блестящие, трехгранные. $2n=16$ (Определитель..., 1974).

Вид входит в 2 категорию редкости, численность популяции сокращается (Красная книга РС(Я), 2000). Живокость крупноцветковая распространена на Алтае, Прибайкалье, Забайкалье, бассейне Амура; за пределами России и в Монголии и Китае. В Якутии произрастает в окр. г. Олекминска, в долине р. Лены вниз по течению до пос. Жиганск, единично найдена в долинах рр. Алдан и Виллой.

Распространение живокости крупноцветковой в долине р. Лены, ее встречаемость и охваченность ООПТ изучалась Б.З. Борисовым и др. (1999) (табл.1).

Таблица 1. Распространение живокости крупноцветковой в долине р.Лены (по Б.З.Борисову и др., 1999)

Участки нахождения вида	Встречаемость вида
<i>Средняя Лена</i>	
п. Витим – г. Ленск	[+ +]
г. Ленск – устье р. Олекма	+ +
Устье р. Олекмы – с. Кытыл-Жура	+ +
с. Кытыл-Жура – г. Покровск	[+ +]
г. Покровск – с. Хатырык	+ +
Устье р. Алдана – устье р. Виллой	[+ +]
<i>Нижняя Лена</i>	
Устье р. Виллой – п. Жиганск	[+ +]
п. Жиганск – с. Сиктях	[+ +]
с. Сиктях – о. Тит-Ары	
Дельта	
Интродукционная устойчивость	О.П.

Примечание: + + - достоверные места находок; [+ +] – вид охвачен ООПТ; О.П. – очень перспективный вид.

Вид растет в лиственных лесах, на прибрежных лугах, по берегам рек и ручьев, на степях, каменистых склонах, залежах (Красная книга Якутии, 2000). Как декоративное растение живокость крупноцветковая может использоваться в групповых посадках на партерах, на каменистых горках, склонах (Данилова, 1993).

В коллекции ботанического сада ЯГУ, где проводились наши наблюдения, имеются 3 образца этого вида:

Образец 1. Пересажен в 1998 г. со степного участка в окр. села Хаптагай Мегино-Кангаласского улуса, коллектор Н.С. Иванова.

Образец 2. Пересажен из окр. г. Якутска, коллектор Н.С. Иванова

Образец 3. Пересажен из окрестностей д. Кочегарова Олекминского улуса, коллектор И.Ф. Шурдук (Кадастр интродуцентов Якутии, 2001).

В природных условиях живокость крупноцветковая была исследована в окрестностях с. Хатырык Намского улуса.

Сезонный ритм роста и развития растений является выражением их жизненного ритма, экологических потребностей и во многом связан с их фитоценотическим происхождением. Фенологические наблюдения в открытом грунте в условиях Якутии ведутся только в пределах вегетационного периода (табл.2).

Таблица 2. Полнота прохождения фенологического развития Ж.. крупноцветковой

Вид	Бутонизация	Цветение	Завязывание плодов	Полное созревание семян
Ж. крупноцветковая	27.05	14.06	8.07	24.07-9.08

При анализе данных наблюдений видно, что за короткий летний период Ж.К. проходит фенологическое развитие, т. е. фазы бутонизации, цветения, завязывание плодов, полное созревание.

Проведено сравнительное морфологическое изучение живокости крупноцветковой в природе и культуре (табл. 4).

Таблица 4. Морфологические параметры живокости крупноцветковой

Показатель, см	Образец 1	Образец 2	Образец 3	Природа
Высота растения	71,14	72,13	62,2	47,4
Длина листа	11	14,72	12	4,8
Ширина листа	9,57	13,4	13,6	3,7
Диаметр цветка	3,44	3,2	3,0	3-4,3
Количество цветков еа побеге	49,72	39,6	37,9	5-15

При сравнительной оценке дикаря с интродуцентами выявляется явное преобладание интродуцента по всем параметрам. В культуре вид растения становится мощнее, увеличивается число цветков на побеге. Это можно объяснить тем, что выслким агротехническим фоном и отсутствием фитоценотического пресса.

Высокая устойчивость вида в культуре является условием дальнейшего его размножения и выращивания в целях создания страхового фонда для восстановительных работ в природных местообитаниях. Оценка устойчивости видов проводилась по 5 показателям по трехбалльной шкале (Данилова, 2002) (табл.3)

Таблица 3. Интродукционная устойчивость живокости крупноцветковой

вид	Интенсивность плодоношения	Семенное и вегетат. Самовозобновление	Размеры надземной части растения	Устойчивость к болезням и вредителям	Длительность выращивания	Сумма баллов	Группа перспективности
	3	3	3	3	2	14	ВУ

Суммирование баллов по всем показателям дает возможность выделить устойчивость в культуре растения (14-15)

По результату интродукционной устойчивости по шкале Н.С. Даниловой (2000), данный вид является высокоустойчивым (ВУ). В дальнейшем интродукция живокости крупноцветковой представляется нам очень перспективной.

Литература:

Данилова Н.С. Интродукция многолетних травянистых растений флоры Якутии- Якутск: ЯНЦ СО РАН, 1993.-С. 161

Борисов Б.З., Борисова С.З., Захарова В.И., Борисов З.З. Проблема охраны редких и исчезающих видов флоры сосудистых растений долины реки Лены // Флора и растительность Якутии: Сборник научных статей. – Москва, 1999.- С.69-77.

Данилова Н.С. Интродукционное изучение растений природной флоры Якутии – Якутск: ЯГУ, 2002. – с. 39.

Кадастр интродуцентов Якутии: Растения природной флоры Якутии/ Н.С. Данилова, С.З. Борисова, А.Ю. Романова и др. – М.: МАИК “Наука/Интерпериодика”, 2001. -167 с.

Красная книга Республики Саха (Якутия). МОП РС (Я), Департамент биологических ресурсов. – Якутск: НИПК “Сахаполиграфиздат”, 2000.-256 с.

Определитель высших растений Якутии.- Новосибирск:Наука, 1973.- 535 с.

Особенности ранней неонатальной адаптации новорожденных с задержкой внутриутробного развития

Плотникова О., Антипова О. Рогулина С.,
Лященко Л.Н.

*Кафедра факультетской педиатрии с курсом
пропедевтики детских болезней*

В последние годы отмечается рост числа детей, родившихся с признаками морфофункционального несоответствия гестационному сроку.

Причинами этого являются:

- 1). Социальное положение женщин России;
- 2). Группы соматических и гинекологических заболеваний прямо или косвенно нарушающих маточно-плацентарное кровообращение;
- 3). Инфекционная патология матери, ведущая к формированию фетоплацентарной недостаточности с последующим развитием задержки внутриутробного развития и сопровождающаяся токсическим действием на плод продуктов метоболизма.

По данным современной литературы 1/3 детей с задержкой внутриутробного развития нуждается в интенсивной терапии сразу после рождения. У 1/7 этих детей в возрасте от 5 до 7 лет отмечается задержка нервно-психического развития, астенический синдром, снижение интеллекта. Всё выше изложенное определяет научно-исследовательский интерес к особенностям внутриутробного развития и ранней адаптации детей с трофическими нарушениями.

По данным родильного отделения ОКБ № 2 в 2002 году число детей с задержкой внутриутробного развития составило около 4 %, а за февраль 2003 года число детей увеличилось до 12 %.

Целью нашего исследования явилось выявить клинические особенности ранней неона-

тальной адаптации у детей с различной степенью ЗВУР. По нашим данным более половины женщин, родивших детей с ЗВУР были в возрасте от 25 до 35 лет. У всех у них беременность протекала с осложнениями в виде токсикоза первой половины беременности, анемии различной степени тяжести, угроза прерывания беременности, преэклампсии. У 74,4% женщин, родивших детей с трофическими нарушениями отмечались аномалии родовой деятельности. Более 20% детей, рождённых в асфиксии, с оценкой по шкале Апгар 6-7 баллов нуждались в реанимационных мероприятиях в родильном зале.

У подавляющего числа детей масса тела была от 2 до 3 кг. Ранний неонатальный период у детей с задержкой внутриутробного развития характеризовался следующими особенностями: более, чем у 1/3 детей отмечалась стойкая неврологическая симптоматика у 18% отмечалась ранняя желтуха с интенсивным нарастанием уровня непрямого билирубина, превышающим физиологический порог.

Кроме того, в связи с общим состоянием после рождения, большая часть из них приложена к груди через 12 и более часов. У части этих детей отмечались кишечные дисфункции, 13% убыль массы превышала физиологический порог. Все дети с ЗВУР нуждались в корректирующих лечебных мероприятиях в первые дни жизни. Несмотря на проводимую реабилитацию 33% детей выписаны с третьей группой здоровья, а 13% переведены на долечивание в отделение патологии новорожденных. Таким образом, ЗВУР отягощает раннюю постнатальную адаптацию новорожденных, что диктует необходимость проведения комплекса профилактических мероприятий у беременных женщин с риском рождения детей с трофическими нарушениями.

Регулирование отношений между государствами

Полевец Е. М., Гуменюк Т.Г.

Торгово-экономический институт

Человеческое общество – это сложная система взаимодействий людей, продукт их совместной жизни, порождающий определённые общественные отношения.

Международное право – особая правовая система, существующая параллельно с системами национального права различных государств. На каждом этапе развития международных отношений международное право отражает их особенности, является производным от международных отношений во всём их разнообразии. Главной особенностью международного права

является то, что оно регулирует исключительные межвластные отношения между государствами.

Государство добровольно соблюдают нормы международного права, исходя из заинтересованности в их соблюдении также своими партнёрами по международным отношениям. Международное право имеет согласительную природу. Международное право выполняет в международных отношениях координирующую функцию. Иначе говоря, в нормах международного права отражается для государств стандарты поведения в различных областях взаимоотношений.

Нормы международного права создаются как соглашения между независимыми субъектами меж властных международных отношений. Они устанавливают взаимные права и обязанности этих субъектов. Норм образование в международном праве началось с формирования обычаев - международно-правовой обычай. Особенность обычной нормы состоит в том, что она не оформлена в виде юридического документа с чёткой словесной формулировкой правила. Формулирование обычных норм в виде писанных правил, объединённых в международном договоре, и систематизация норм называется кодификацией. От обычных норм следует отличать международные обыкновения. Это международная практика, за которой не признается характера юридически обязательной нормы, по которой государствам следуют в порядке взаимной вежливости. Хотя обычай продолжает занимать в международных отношениях значительное место, международное право всё больше становится договорным правом. Заключение договоров это сегодня основной способ формообразования в системе международного права. В последние годы развивается концепция возникновения «Мягкого права». К нему относятся международные акты, не имеющие характера договора, но обладающие большой морально-политической силой. Международные отношения шире, чем межгосударственные, межвластные. Действующими лицами на международной арене выступают физические и юридические лица в своем личном качестве, а не от имени государства. Такие отношения регулируются нормами национального права.

В свою очередь политика и дипломатия должны соответствовать международному праву и опираться на него. Устав ООН в качестве одной из целей создания этой организации ставит задачу создать условия, при которых могут соблюдаться справедливость и уважения к обязательствам, вытекающими из договоров и других источников международного права. Междуна-

родное право развивается под влиянием совокупности курсов государств.

Система международного права, объективно существующая ценность внутренне взаимосвязанных элементов: общепризнанных принципов международного права, договорных обычно-правовых норм, отраслей и институтов международного права. В этой системе находится место резолюциям международных организаций, и решениям арбитражных и судебных международных органов.

Отрасль международного права - совокупность юридических норм, регулирующих отношения субъектов международного права в определенной области, которая составляет специфический предмет международного права, обладает большой степенью универсальной кодификации и характеризуется наличием принципов, применимых к данной области правоотношений.

Таким образом: международное право- система юридических норм и принципов, регулирующих международные отношения и выражающих согласованную волю государств, обусловленную действием закономерностей международных отношений на определенном этапе развития цивилизации. Международное право- средство дальнейшей демократизации и гуманизации современной системы международных отношений. Идеал будущего превращения международного права в истинный кодекс поведения всех народов.

**Новые аспекты хирургического лечения
послеоперационных вентральных грыж у
пациентов с онкопатологией
пищеварительного тракта**

Попроцкий В. В.

*Ростовский научно-исследовательский
онкологический институт, Ростов-на-Дону*

Ни в отечественных, ни в зарубежных литературных источниках нами не найдено каких-либо данных об этиологии и патогенезе грыжеобразования у онкологических больных, но опыт работы торакоабдоминального отделения Ростовского НИИ онкологии свидетельствует о том, что данная проблема существует и требует решения.

Нами установлено, что конституциональные факторы, а именно изменения в передней брюшной стенке, сопутствующие патологии органов пищеварения, являются основными предрасполагающими моментами грыжеобразования у данной группы больных. Возникновение первичной или рецидивной грыжи в послеоперационном периоде у больных, излеченных от онкологиче-

ского заболевания органов пищеварения и находящихся в третьей клинической группе диспансерного наблюдения, осложняет период реабилитации и оказывает негативное влияние на качество жизни пациентов. Больные с послеоперационными грыжами, главным образом из-за боязни, поздно обращаются за лечением, так как они уже испытали на себе тяжесть перенесённой операции. В результате этой операции производятся при значительных размерах грыж, когда имеются определённые морфологические изменения в виде рубцовых тканей со стороны наружных покровов грыжевого мешка. В процессе поиска технических приёмов, позволяющих уменьшить степень натяжения брюшинно-фасциально-апоневротических тканей герниотомических ран при шивании, для оперативного лечения больших и гигантских послеоперационных грыж у онкологических больных нами разработана методика послойной пластики дефектов брюшной стенки с использованием рубцово-изменённых тканей грыжевого мешка (Патент РФ № 2195201 «Способ грыжесечения»). Применение для герниопластики тканей грыжевого мешка обусловлено тем, что они по прочности ни в чём не уступают синтетическим пластическим материалам, а иммунологической реактивностью и вовсе не обладают. Исследованиями гистоструктуры грыжевых мешков установлено, что достоверных различий в толщине стенок до и после проб на растяжение нет, что даёт основание рекомендовать их в качестве пластического материала. Сущность разработанной нами методики состоит в следующем. После иссечения окаймляющими разрезами послеоперационного рубца производили продольное вскрытие грыжевого мешка на равном расстоянии от края грыжевых ворот. Затем вскрывали влагалища прямых мышц живота, прошивали отдельными швами листки грыжевого мешка на середине расстояния от свободного края до края влагалища прямой мышцы живота. Теми же лигатурами прошивали задний листок влагалища прямой мышцы отступая от её края на то же расстояние. Отдельными лигатурами прошивали край заднего листка влагалища прямой мышцы слева, свободный край левого листка грыжевого мешка, затем свободный край правого листка грыжевого мешка и край заднего листка влагалища прямой мышцы справа. Наложённые швы затягивали под контролем послойного сопоставления тканей.

С использованием описанной методики оперировано 26 больных с послеоперационными вентральными грыжами срединной локализации. Эти пациенты ранее оперировались по поводу злокачественных новообразований пищевода, желудка, гепатодуоденальной зоны, толстой

кишки и в настоящее время находятся в 3 клинической группе диспансерного учета по основному заболеванию. Отдалённые результаты прослежены во всех наблюдениях в сроки от 1 года до 5 лет. Случаев рецидива грыжи не отмечено.

Таким образом, способ пластики передней брюшной стенки с использованием рубцово-изменённых тканей грыжевого мешка позволяет успешно устранять обширные дефекты передней брюшной стенки и значительно расширяет границы операбельности.

Договор купли продажи

Потехина Е.

Красноярский Государственный Торгово-Экономический Институт, Красноярск

В связи с экономическим развитием Р.Ф. возникла необходимость в правовом регулировании экономики. Купля – продажа – один из важнейших институтов гражданского права. Сегодня купля – продажа – самый распространенный договор гражданского оборота. Договор играет ведущую роль в опосредовании международных экономических отношений, в сфере внешней торговли.

По договору купли – продажи одна сторона (продавец) обязуется передать вещь (товар) в собственность другой стороне (покупателю), а покупатель обязуется принять этот товар и уплатить за него определённую денежную сумму (цену).

К элементам договора, традиционно относят его стороны, предмет, цену, срок, форму, содержание, то есть права и обязанности сторон.

Сторонами договора купли – продажи – продавцом и покупателем – могут выступать любые субъекты гражданского права: граждане, юридические лица или государство.

Предметом договора купли – продажи, то есть товаром, по общему правилу, может выступать любое имущество, не изъятое из гражданского оборота, то есть товар, ценные бумаги, недвижимость.

Оговариваются условия: передача товара, осмотр товара, транспортировка, страхование по рискам гибели товара, качество товара (дата изготовления, стандарт, ТУ и т.д.) исключение возможности порчи, рекламация (извещение продавца об обнаружении соответствия). Согласно спецификации оговариваются: ассортимент, цена, количество, гарантийный срок (с указанием вида: эксплуатации, хранения, годности).

Предмет договора свободен от любых прав и притязаний третьих лиц.

Так же при заключении договор рассматривают: срок поставки, срок оплаты, вид транспорта и базис поставки, упаковка, маркировка ссылкой на НТД, форма оплаты (рассрочка, предварительная оплата, по факту (телеграф почта), налог (НДС)).

Ответственность сторон: за невыполнение гарантий стороны несут наказания: пеня, штрафные санкции. За просрочку платежа покупатель уплачивает продавцу штраф в размере (%) от суммы договора и пеню из расчета (%) от суммы договора за каждый день просрочки. За досрочное расторжение договора стороны несут ответственность в виде штрафной неустойки в размере суммы договора. Риск случайной гибели несет собственник в соответствии с действующим гражданским законодательством России.

Форс-мажор (действие непреодолимой силы).

Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств, если это неисполнение явилось следствием обязательств непреодолимой силы, возникших после заключения договора в результате событий чрезвычайного характера, которые сторона не могла не предвидеть, не предотвратить разумными мерами (наводнение, землетрясение, пожар, взрыв, эпидемии).

Прочие условия, которые не предусмотрены настоящим договором.

Рассмотрение споров решается обоюдными переговорами, в случае не согласия дело передается в арбитражный суд.

Заключительные положения: договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из сторон. Когда договор, может быть, расторгнут, изменен, признан не действителен. Указание срока действия договора.

Далее регистрируются юридические адреса лиц и платежные реквизиты, росписи двух сторон договора и печати.

Распространенность сочетанной патологии полости носа и носоглотки у детей

Пронина Ю.В., Вахрушев С.Г., Буренков Г.И., Зырянов М.М.

Клиника новых технологий, Красноярск

Нарушение носового дыхания у детей в ряде случаев связано с наличием сочетанной органической патологии в полости носа, носоглотке и глотке.

Изучение частоты встречаемости различных сочетаний патологических изменений необходимо для повышения эффективности

проводимого лечения и с целью предупреждения повторного развития заболевания.

Цель исследования: изучить распространенность сочетанной патологии полости носа и носоглотки у детей.

Материалы и методы: исследование распространенности выполнено в организованных коллективах детских садов и школ г. Красноярска. Всего было обследовано 170 детей. Из них 6-9 лет-62 человека; 10-12 лет – 52 человека; 13-15 лет – 56 человек. Обследуемым проводился эндоскопический осмотр полости носа и носоглотки, риноманометрия, исследование мукоцилиарного клиренса, морфометрия полости носа и носоглотки по оригинальной методике, рентгеноморфометрия.

Результаты: Анализ сочетанной патологии показал наиболее частое сочетание гипертрофии глоточной миндалины с искривлением перегородки носа у детей 6-9 лет, т.е. в период наиболее интенсивного роста челюстно – лицевого скелета и формирования полости носа. Гипертрофия глоточной миндалины может приводить к нарушению нормального соотношения сопряженных с носоглоткой структур, прежде всего твердого неба, ведет к деформации перегородки носа в виде вывиха или подвывиха хряща в области премаксиллы. Сочетание органических изменений полости носа и атрезии хоан встречалось в 2,4% случаев.

Заключение: у детей причиной нарушения носового дыхания, в большинстве случаев, служит сочетание патологических изменений в полости носа и носоглотке, наиболее частым из которых является гипертрофия глоточной миндалины и искривление перегородки носа. Анализ анамнеза и объективного статуса позволяет предположить, что у детей с гипертрофией глоточной миндалины, при отсутствии адекватной терапии, развивается искривление перегородки носа, как следствие нарушения формирования челюстно-лицевого скелета.

Многогранность концепций определения понятия государства

Романенко В.Б.

Институт управления и экономики, Таганрог

Вопросы о государстве, его понятии и сущности с давних пор относятся к числу основополагающих и остродискуссионных в государственоведении. Это можно объяснить, по меньшей мере, тремя причинами. *Во-первых*, названные вопросы прямо и непосредственно затрагивают интересы различных слоев населения, классов об-

щества, политических партий и движений. *Во-вторых*, никакая другая организация не может конкурировать с государством в многообразии выполняемых задач и функций, равно как, и во влиянии на судьбу общества. Именно этим и вызвано, по большому счету, острое внимание к последнему. *В-третьих*, государство – очень сложное, многогранное и внутренне противоречивое общественно-политическое явление.

Кроме того, необходимо учесть, что государство – многоликая многофункциональная структура. Так, с одной стороны, любое государство несет в себе принуждение, насилие (т.е. носит императивный характер). С другой, - оно упорядочивает, организует и стабилизирует жизнь людей. Отметим, что государство проявляется и артикулируется в различных действиях и событиях, этим, как видится, и объясняется многообразие формулировок, как самого государства, так и целей его функционирования.

Более того, многочисленные споры ведутся вокруг вопросов о том, как возникает и развивается государство, каковы его естественные границы, каковы его сущность и пределы вмешательства в частную и общественную жизнь. Эти и другие подобные вопросы каждый раз по-особому встают, и с неизбежностью будут вставать перед каждым новым поколением людей - исследователей государственно-правового материала.

Неоднозначность восприятия государства – его идеи, представлений и понятий о нем, а так же роли и назначении – обусловлена, в том числе, самим временем и социальным контекстом, в рамках которого оно возникает и развивается, а, следовательно, уровнем развития общества, естественного сознания и мышления. Вместе с тем оно в значительной мере предопределяется также сугубо субъективными факторами – неодинаковым восприятием одних и тех же государственно-правовых феноменов разными людьми, а кроме того сложностью и многогранностью самого государства как явления. Важно также иметь в виду, как отмечал известный австрийский юрист Г. Кельзен, что неоднозначность восприятия, а, следовательно, и многозначность подходов к определению понятия государства связана с тем, что данным термином «обычно объясняются самые разнообразные предметы и явления». Так, этот термин иногда используется в широком смысле для обозначения общества как такового или же какой-либо особой формы общества. Нередко термин «государства» применяется в узком смысле, для обозначения какого-либо особого органа или органов общества, а также нации или территории, на которой живет население страны. Вместе с тем, история терми-

на «государство» показывает, что его следует рассматривать как конкретное, привязанное к исторической эпохе понятие.

Как же определялось государство на различных этапах его развития? Один из величайших мыслителей античности Аристотель (384-322 г. до н. э.) представлял государство с позиций идеального понимания полиса – города-государства как политическое общение свободных и равных людей. «Государство есть общение подобных друг другу людей ради достижения возможно лучшей жизни.» - писал Аристотель. Для Аристотеля главным в государстве было не «чудовищное» начало, связанное с принуждением и насилием, а начало делающее возможным совместную жизнь людей для достижения счастья. В свете этого, взгляд на государство у Аристотеля совпадал с воззрениями Платона (427 – 347 до н. э.), который подчёркивал в своих произведениях: «Государство возникает, как я полагаю, когда каждый из нас не может удовлетворить себя сам, но во многом еще нуждается... Таким образом, каждый человек привлекает то одного, то другого для удовлетворения той или иной потребности. Испытывая нужду во многом, многие люди собираются, воедино, чтобы обитать сообща и оказывать друг другу помощь такое совместное поселение и получит у нас название государство...».

Не много позже Цицерон (106 – 43 г. до н. э.) заметит, что государство не только выражение общего интереса всех его свободных членов, что было характерно для древнегреческий концепций, но одновременно также и согласованное правовое общение этих членов, как определенное правовое образование (общий правопорядок). Таким образом, Цицерон стоит у истоков той юридикации понятия государства, которая в последующем имела много приверженцев, вплоть до современных сторонников идеи правового государства.

Один из влиятельных государствоведов эпохи Возрождения Николо Макиавелли (1469-1527 гг.) также как и его некоторые предшественники определял государство через общее благо, но при этом указывал, что это благо должно получиться от воплощения в жизнь реальных государственных интересов.

Начиная с известного английского философа Томаса Гоббса (1588-1679 гг.), в западноевропейской политической теории утверждается понимание государства в качестве «машины», имевшее затем долгую и сложную судьбу. Являясь сторонником абсолютской власти государства, Т. Гоббс считал, что «единое лицо, верховного владыку, суверена, воля которого вследствие договора многих лиц считается волею всех,

так что оно может употреблять силы и способности всякого для общего мира и защиты». Он определял государство как искусственного человека, как «великого Левиафана», как «смертного Бога» акцентируя внимание на двух моментах: воля и повеление.

Немного позднее создатель идейно-политической доктрины либерализма, английский философ – материалист Джон Локк (1632-1704 гг.) представлял государство как «общую волю, являющуюся выражением преобладающей силы, то есть большинство граждан, «входящих в государство». Он рассматривал государство в виде совокупности людей, соединившихся в одно целое под началом ими же установленно общего закона. «Под государством я все время подразумеваю не демократию или какую – либо иную форму правления, но любое независимое общество ...».

В трудах Карла Маркса (1818-1883 гг.) и Фридриха Энгельса (1820-1895гг.) господствовала другая теория генезиса государства. В соответствии с ней государства не может зародиться на почве, свободной от классов и классовых антагонизмов, государство - продукт и главное орудие классовой борьбы. Они считали, что это «та форма, в которой индивиды, принадлежащие к господствующему классу, осуществляют свои общие интересы и в которой все гражданское общество данной эпохи находит свое сосредоточение». Много лет спустя Ф. Энгельс сформулировал краткое, но, пожалуй, самое фронтальное определение, согласно которому «государство есть не что иное, как машина для подавления одного класса другим».

В. И. Ленин (1870-1924гг.) внес в приведенное Ф. Энгельсом определение некоторые изменения. Он писал: «Государство-это машина для поддержания господства одного класса над другим».

В российской литературе разных периодов тоже можно найти немало определений государства данных известными учеными того времени. Например, Паршин А. в своем произведении «Что такое государство?» определил его как «объективный факт нашей планеты», которое представлялось ему в виде «социального явления кооперативного выполнения» за счет населения и для населения страны неперемных условий проявления и развития индивидуальной жизни. Его современник Хвостов В. рассматривал государство в качестве союза «свободных людей, живущих на определенной территории и подчиняющихся принудительной самостоятельности верховной власти», и в качестве объединения людей, «властвующих самостоятельно и исключительно в пределах территории».

Начиная с середины 80-х годов, когда на первый план в официальной политике СССР, а затем и России, вместо сугубо классовых стали выступать «общечеловеческие ценности», классовая тональность в определениях государства и права стала постепенно вытесняться общесоциальной тональностью. Государство вновь пытаются определить как организацию или институт «всех и для всех».

В реальной жизни нет ни чисто классовых, ни чисто общечеловеческих государственных институтов, а, следовательно, соответствующих им определений понятия государства. Поэтому при определении понятия государства важно учитывать не только классовые элементы и соответствующие им признаки, но и внеклассовые, «общечеловеческие» признаки и черты.

В современной учебной литературе государство обычно определяется как политико-территориальная суверенная организация публичной власти, имеющая специальный аппарат, способная делать свои веления обязательными для всей страны. Данная дефиниция синтезирует наиболее существенные черты и признаки государства и в целом приемлема, но в ней слабо отражена связь государства и общества. Поэтому, как видится, более точной будет следующая формулировка: *государство* — это политическая организация общества, обеспечивающая его единство и целостность, осуществляющая посредством государственного механизма управление делами общества, суверенную публичную власть, придающая праву общеобязательное значение, гарантирующая права, свободы граждан, законность и правопорядок. Приведенное определение отражает общее понятие государства, но больше подходит к современному государству. В нем подчеркивается, что государство есть политическая организация всего общества, всех его граждан. Оно выполняет жизненно необходимые для общества функции, обеспечивает его единство и целостность, управляет важнейшими общественными делами. В то же время государство (особенно правовое) призвано всесторонне гарантировать права и свободы граждан, поддерживать надежный и гуманный правопорядок в обществе.

В настоящее время человечество находится в радикально новой ситуации. Происходят глобальные процессы в различных сферах жизни общества, в особенности в сфере экономики, политики, информатики, технологии, что неизбежно ведет, к изменению природы и характера государства, к глобализации его функций и постепенному снижению его суверенитета.

В современных условиях, в условиях сокращения сферы влияния в различных странах идей

социализма и соответственно расширения сферы влияния капитализма, отмечается в западных изданиях, «глобальные компании» создают такие мощные экономические и социально-политические институты, которые по своим возможностям превосходят отдельные государства и фактически стоят «над различными нациями и государствами».

«Глобальный» подход к изучению государства и тенденций его развития являются относительно новым подходом, хотя перекликающиеся с ним «наднациональные» и «надгосударственные» идеи — идеи «всемирного государства», «мирового правительства» и «наднационального права» — являются далеко не новыми в научной литературе и практической деятельности (напр., Европейский союз). Как и в момент их возникновения, более ста лет назад, они в определенной мере отражают происходящие в мире интеграционные процессы.

Правовая культура общества и проблемы формирования политической системы

Романенко В. Б.

Институт управления и экономики, Таганрог

Как показывает современная политическая практика, нестабильность политико-правой системы общества вызвана, во многих случаях, не учётом с одной стороны национальных особенностей, с другой, особенностей различных регионов и территориальных образований. В свете этого политико-правовой конструкт не погружен в саму сущность общественной системы, а является лишь призрачно надстройкой.

Так, *Политическая система общества* представляет органическое единство государства и других социальных элементов, объективно имеющих различные политические функции, но объединяющихся вокруг целей и идеалов, господствующих в данном обществе, вокруг главного — завоевания, удержания и использования власти и связанных с ней ценности. Это упорядоченная на основе права и иных социальных норм совокупность институтов, в рамках которой проходит, изменяется и самоорганизуется политическая жизнь общества. В ней неуловимо проявляется и функционирует политическая власть, организует и выстраивает взаимоотношения в обществе.

Политическая система, также обеспечивает проведение внутренней и внешней политики, формирует, выражает и защищает интересы классов, социальных групп. Ее характер и содержание определяется главным образом той

социальной средой, в которой возникает и функционирует политическая система.

Вместе с тем политическая система может обладать различными дополнительными характеристиками (особенностями) в зависимости от конкретной исторической обстановки, духовной жизни общества, национальных традиций и менталитета.

Сильным может быть только естественное для общества, его культуры, демократическое государство с адекватной ей политической системой, где происходит обмен идеями, знаниями, товарами, значениями и т.п. В этих системах судебная власть, правовые установления приобретают определяющее значение, а государственная власть действует сугубо в организационно-правовых формах. Только в этом случае обеспечивается устойчивость политической власти, практики и всей системы в целом. Как видится, политические системы реализуют не только и не столько классовые интересы, сколько общесоциальные интересы, общественно значимые функции.

Очевидность такова, что модель демократии, которая утверждается сейчас в России, вряд ли способна обеспечить политическую стабильность страны в грядущем веке. Современная российская демократия есть абстрактное воспроизводство пережитков парламентаризма, элитизма и разделение властей, методологически и практически несоразмерное проблемам и задачам российского общества в новых условиях. В настоящее время в России системный характер приняли некоторые негативные тенденции, а именно: неустойчивость политической системы, развитие неправового пространства и интенсивное развитие, как отметил в своем ежегодном Послании к ФС Президент РФ, роли теневой юстиции. Более того, непомерная политизированность властей, постоянная внутренняя непродуктивная борьба и состояние раскола в правящей элите, равно как и слабость конституционных механизмов взаимодействия властей ведет к нестабильному функционированию политической системы. Люди начинают понимать, что они необходимы как объект избирательных технологий в борьбе правящих элит, убеждаясь в реальной практике тому, что от их субъективной воли почти ничего не зависит. Отсюда большее отчуждение населения от власти, еще большее падение нравственности, расцвет коррупции, деградацию и дискредитацию правовой и правоохранительной системы. В результате неизбежно сужается социальная опора современной российской демократии. Действующая система уже сейчас негативно влияет на нравственную атмосферу в

нашей стране, она становится тяжелым бременем для экономики и политической системы в целом.

Поэтому необходимым видится поиск нетрадиционных, самостоятельных, основанных на отечественной практике и существующей ментальной структуре, решения развития нашей политической системы в новом веке, а не выбирать между известными интерпретациями права.

Как одно из перспективных направлений может быть раскрытие индивидуальной характеристики российской политико-правовой культуры и как ее неотъемлемая часть воссоздание местной правовой культуры.

Это необходимо, так как состояние правовой культуры государства в целом зависит от состояния правовой культуры субъектов РФ и является показателем степени зрелости его правовой системы, отражает достигнутый уровень прогрессивно-правового развития.

В настоящее время существует несколько научных подходов к трактовке правовой культуры, и в их числе антропологический, социологический, философский. Наиболее плодотворным из них является *антропологический*, или деятельностный подход, согласно которому правовая культура есть процесс и результат творчества человека в сфере права, характеризующийся созданием и утверждением правовых ценностей. Правовая культура не имеет собственной предметности, а представляет собой один из аспектов общечеловеческой культуры, воплотившейся в праве и юридической практике. Творцом, носителем и реализатором правовой культуры является личность.

Правовая культура характеризует качественное состояние правовой подсистемы (правовой надстройки) общества выражающееся в уровне развития, как всей правовой действительности, так и отдельных ее компонентов.

Можно выделить несколько элементов характеризующих правовую культуру общества.

Во-первых, правовая культура характеризуется уровнем развития в стране юридической науки, в частности политико-правовой мысли. Она не может обходиться без интеллектуальных источников в произведениях научного, философского, религиозного творчества, обращенного на осмысление государства, права, прав, свобод, обязанностей человека, конкретных способов регулирования взаимоотношений людей. Для прогресса правовой культуры первостепенное значение имеет развитие фундаментальных юридических исследований, прежде всего — в области философии права, общей теории, которые создают поле для разработок специальных, отраслевых юридических наук

Во-вторых, юридическую культуру общества характеризует и существующая система правовой информации и массовых коммуникаций в сфере юридической деятельности. Наличие разветвленной и доступной населению системы “трансляции” продукции правового сознания, особенно исходящих от официальных государственных инстанций, удобство и оперативность в пользовании такой системой, отсутствие “закрытых зон” для граждан в этой сфере — признаки высокой правовой культуры общества.

В-третьих, уровень развития законодательства и состояние законности в стране. Эти показатели характеризуют как бы два измерения правовой культуры: нормативно-должный и практически-сущий, от соответствия и взаимной согласованности которых во многом зависит уровень правовой жизни.

К числу признаков высокой законодательной культуры общества традиционно относят:

— социальную обоснованность законодательства, что означает соответствие содержания нормативных актов потребностям развития общества, отражение в законах достижений правовой науки, передовой юридической практики, традиций национального духовного менталитета;

— технико-юридическое совершенство законодательства, предполагающее проработанность юридических механизмов реализации законов; точность и ясность юридического языка, однозначность терминов, определений, используемых в нормативно-правовых актах, судебных и административных решениях; совпадение смысла и буквы законов, невозможность их произвольного толкования, отсутствие в законодательстве значительных пробелов, дублирования, коллизий с актами иных уровней;

— эффективность законодательства — соответствие его назначения достигаемым социальным результатам. Право-культурный статус законодательства во многом определяется его действенностью. Законы, не находящие применения и поддержки в сознании людей, в их поведении, какими бы они ни были “хорошими”, “прогрессивными”, не могут рассматриваться как социальная ценность.

Отметим, что правовая культура немислима в обществе, где нарушаются законы, не соблюдаются элементарные права и свободы человека, где правопорядок сталкивается с массовым произволом должностных лиц, неконтролируемым уровнем преступности и иной юридической деликатности.

Для достижения качественного улучшения состояния правовой культуры России необходимо совершенствовать все выше перечисленные элементы, однако при этом необходимо учиты-

вать также и территориальные особенности нашей страны, и их различия.

Целостность русской правовой культуры не может сложиться в больших городах особенно в столицах. Однако то, что сейчас в сфере права происходит на местах, есть во многом копирование федеральных схем, структур и институтов. Все это тянет нас назад к централизации и соответственно к новому витку авторитаризма. От возрождения местной региональной правовой культуры будет зависеть судьба нашего государства.

НО-ергическая иннервация пищеварительного тракта крысы

Романова Н.Е., Воронцова Е.М.

Владивостокский государственный медицинский университет

Методом на NADPH-диафорузу (NADPH-d), солокализованную с NO-синтазой (NOS), изучалась нитрооксидпродуцирующая функция нейронов ауэрбахова сплетения пищевода и тонкого кишечника крысы. Об активности фермента судили по оптической плотности диформазанового преципитата, отражающей молекулярное содержание фермента [Hope, Vinsent, 1989] и выражали в единицах оптической плотности (ЕОП).

Установлен нитрооксидергический нервный аппарат пищеварительного тракта крысы, представленный NOS-позитивными нейронами, формирующими микроанглии по 3-4-5 клеток. Изредка наблюдались одиночные нервные клетки, дающие положительную реакцию на синтазу.

Во всех выявленных нейронах пищевода, идентифицированных как нейроны I типа Догеля, зарегистрирована конститутивная нейрональная NO-синтаза, активность которой расценена как высокая - $169,8 \pm 2,6$ ЕОП. Аксоны нейронов имели извилистый ход: некоторые из них проходили обособленно, другие образовывали нервные сплетения на мышечных волокнах и кровеносных сосудах. В подслизистой оболочке мышечных аксонов NO-позитивных клеток становились элементы микроциркуляторного русла и собственные железы пищевода. Кроме нейронов ауэрбахова сплетения, содержащих NO-синтазу, установлено наличие в стенке пищевода нервных стволиков, содержащих нитрооксидергические аксоны, которые, по-видимому, являются ветвями блуждающего нерва.

В межмышечном сплетении тонкого кишечника крысы зарегистрированы NO-позитивные клетки II типа по Догелю с активностью фермента 116 ± 3 ЕОП. Прямыми микроскопическими наблюдениями установлено наличие нитроокси-

дергической иннервации гладких миоцитов, кровеносных сосудов слизистой и подслизистой оболочек, крипт и ворсинок.

Таким образом, количественная оценка состояния конститутивной нейрональной NOS в нитрооксидергическом нервном аппарате пищеварительного тракта крысы свидетельствует о наибольшей активности фермента в нейронах микроганглиев пищевода.

Особенности NO-продуцирующей функции эпителия и нервного аппарата пищевода у крысы и человека

Романова Н.Е., Вавилова И.И.

Владивостокский государственный медицинский университет

Мультифакториальная роль оксида азота (NO) в регуляции висцеральных функций обеспечивается экспрессией различных изоформ NO-синтазы (NOS): нейрональной (nNOS), эндотелиальной (eNOS) и индуцибельной (iNOS), состояние и экспрессия которых широко варьируют в зависимости от характера пространственной информации [Мотавкин и соавт., 2002, Елисеева Е.В., 2001]. Одним из актуальных вопросов данного научного направления является изучение гистохимической локализации NOS и ее функционального соотношения с другими регуляторными системами желудочно-кишечного тракта [Galatayud et al., 2001, Kim et al., 2001, Романова, 2002].

Цель нашего исследования заключалась в изучении топохимии и проведении количественной оценки активности NOS многослойного плоского эпителия и нейронов Ауэрбахова сплетения пищевода крысы и человека. Согласно поставленным задачам, в качестве объектов исследования были использованы образцы, взятые из верхнего, среднего и нижнего отделов пищевода. Активность фермента изучали методом на NADPH-диафорузу (NADPH-d), солокализованную с NOS [Hope, Vinsent, 1989]. Визуализацию изображения всех микропрепаратов на компьютере получали с помощью видеосистемы, смонтированной на микроденситометре Vickers M-85. Цифровую обработку изображения проводили с помощью программ Adobe Photoshop 5.0 и Microsoft Excel 97. Активность фермента и оптическую плотность гранул выражали в единицах оптической плотности (ЕОП). В качестве контрольных использовали препараты, инкубированные с L-NAME, блокирующим активность фермента.

Клеточные элементы многослойного плоского неороговевающего эпителия пищевода чело-

века и крысы демонстрировали высокую активность NOS. Интересно, что активность фермента у крысы почти в два раза превышает аналогичные показатели у человека: $203,5 \pm 3,6$ против $111,3 \pm 2,5$ ЕОП соответственно.

Нитрооксидергические нейроны в большом количестве зарегистрированы нами в Ауэрбаховом сплетении пищевода человека и крысы. Нами не установлено принципиальных видовых различий в NO-ергической иннервации пищевода: у человека, и у животных мишенью NOS-позитивных нейронов являются мышечная ткань и сосуды микроциркуляторного русла. Прямыми микроскопическими наблюдениями установлено, что от тела нейроцитов отходил один аксон и несколько толстых коротких дендритов, что свидетельствовало о принадлежности данных клеток к I типу по Догелю. Во всех выявленных нейронах зарегистрировано наличие диформазанового преципитата, маркирующего как цитоплазму, так и отростки нейроцитов. Однако активность NOS в данных клетках у крысы значительно ниже, чем у человека, и составляет $205,4 \pm 3,1$ и $169,8 \pm 2,7$ ЕОП соответственно. Несмотря на высокие показатели активности, логично предположить, что в условиях физиологической нормы в нейронах животных методом на NADPH-d выявляется конститутивная, нейрональная NOS. Что касается аутопсийного материала, то не исключено, что длительная агония могла стать фактором, провоцирующим экспрессию в нервных клетках человека индуцибельной NOS.

Таким образом, состояние NO-продуцирующей функции эпителия и нейронов Ауэрбахова сплетения пищевода у человека и крысы имеют некоторые особенности, которые, в частности, иллюстрируются различной активностью фермента.

Оценка острой токсичности липосомального гентамицина сульфата

Ротов К.А., Мещеряков А.А., Снатенков Е.А., Замарин А.А., Симакова Н.А., Перепёлкин А.И.
Волгоградский научно-исследовательский противочумный институт, Волгоград

Успешное использование липосом в качестве носителей антибиотиков диктует необходимость исследования общетоксических свойств таких препаратов. Целью данной работы явилось изучение острой токсичности гентамицина сульфата включённого в липосомы. Выбор антибиотика оправдан его бактериостатическим и бактерицидным действием в отношении многих грамположительных и грамотрицательных микроор-

ганизмов (Бертрам Г. Катцунг, 1998 г, А.Д. Назаров и др., 1983 г.) и всеобщей доступностью.

Исследование острой токсичности липосомального гентамицина сульфата проводилось на 48 половозрелых крысах- самцах с исходной массой 160- 180 г. Препарат вводился животным внутрибрюшинно в возрастающих дозах от 100 мг/кг.

Внутрибрюшинное введение препарата в дозах 100- 300 мг/кг, способствовала некоторому повышению двигательной активности крыс(в течении 20-30 мин.), в последующем отмечено некоторое снижение двигательной активности, болевой и тактильной чувствительности. Реабилитация двигательной и рефлекторной активности у этих животных прослеживалась на 2-3 часы наблюдения. При этом их пищевая и двигательная активность не изменялась.

У самцов, получавших липосомальный гентамицин сульфат в дозах 400-500 мг/кг, наблюдалось некоторое угнетение поведенческой и двигательной активности, снижение порога болевой и тактильной чувствительности в течение первых суток. При этом животные не подходили к кормушкам. Восстановление всех измененных функций происходило на первые-вторые сутки. Как и в предыдущей группе, у животных, получавших препарат в обозначенных дозах, ранней и отсроченной гибели (в первые 12 часов наблюдения) отмечено не было.

У крыс, которым липосомальный антибиотик вводили в дозах 600-800 мг/кг, период интоксикации оказался непродолжительным, но более выраженным. При этом фиксировались быстрая (в течение первых 1,5 – 2 минут) смена фаз общего возбуждения (учащение дыхания, повышение немотивированной двигательной активности, нарушение координации движения) на угнетение (резкое снижение двигательной активности, урежение частоты и глубины дыхательных движений, общая заторможенность, шаткость походки, появление тетанических судорог, парез, симптом поникшей головы). Через 5-7 минут судороги приобретали тонико-клонический характер и сменялись полной арифлексией и повышением порога болевой чувствительности. Гибель животных наступала в среднем через 3-12 минут после внутрибрюшинного введения липосомального гентамицина в указанных дозах. При этом число погибших в течение первых суток животных, получавших препарат в дозе 600 мг/кг, составило 15%; 700 мг/кг – 30 %; 800 мг/кг – 60 %. Отдаленной гибели у оставшихся в живых крыс не наблюдалось.

Внутрибрюшинное введение липосомального гентамицина сульфат крысам в дозе 900 мг/кг приводило к 100%-ной гибели особей. Клиника

острого отравления развивалась сразу (через 20-60 секунд) после введения препарата. Гибель животных наступала через 3-4 минуты.

При исследовании острой токсичности липосомального гентамицина установлено, что уровень его LD₅₀ (730 мг/кг) в 1,6 раза ниже в сравнении со свободным гентамицином сульфатом (LD₅₀=440 мг/кг). Широта терапевтического действия липосомального препарата значительно превосходит (в 2 раза) таковую свободного гентамицина сульфата. Полученные данные (низкая токсичность и высокий терапевтический индекс) свидетельствуют о большей безопасности гентамицина иммобилизованного в липосомы.

Фармакоэкономический анализ антибиотиков группы цефалоспоринов

Рыбалко Н.В.

Кафедра фармакологии и клинической фармакологии Ростовского ГМУ, Ростов-на-Дону

Проводилась оценка затрат на лечение внутрибольничных инфекций антибиотиками группы цефалоспоринов и выявление препарата с наибольшим экономическим эффектом. Сравнивали скрытые затраты и их влияние на общую стоимость стандартных семидневных курсов антибиотикотерапии цефтриаксоном, цефотаксимом, цефтазидимом и цефуросимом. Стоимость антибактериальной терапии оценивалась по 8 параметрам формулы Кегг. Установлено, что цефтриаксон обладал наименьшей скрытой стоимостью из всех изученных антибиотиков. Общие затраты при применении небольших доз цефтриаксона (до 1 г) были существенно меньше стоимости лечения цефотаксимом и цефтазидимом и практически одинаковы с таковыми для цефуросима. При использовании больших доз цефтриаксона (2 г) общие затраты продолжали оставаться значительно ниже по сравнению с таковыми у цефотаксима и цефтазидима, но превышали стоимость лечения цефуросимом. Таким образом, затратно эффективным антибиотиком при лечении внутрибольничных инфекций является цефтриаксон, особенно при применении небольших доз.

Анализ осложнений при трансуретральной резекции простаты и мочевого пузыря

Рязанцев В.Е., Мусякаев Д.Р., Плигузов С.А.

Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева, Саранск

Трансуретральная резекция (ТУР) при заболеваниях нижних мочевых путей (ЗНМП) вы-

полняется индивидуально с учетом всех сопутствующих факторов (медицинских и социальных) при активном участии самого пациента.

Цель работы. Оценить эффективность и осложнения трансуретральной резекции (ТУР) в урологической практике при заболеваниях простаты и мочевого пузыря.

Материал и методы. Нами проанализированы истории болезней 93 пациентов старше 62 лет (средний возраст 73,3 года), у которых при стационарном обследовании выявлены: доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) у 65 (69,89 %), рак мочевого пузыря (РМП) у 15 (16,13 %), рак предстательной железы (РПЖ) у 9 (9,68 %), склероз предстательной железы (СПЖ) у 4 (4,30 %) человек.

В группе больных с ДГПЖ первая стадия гиперплазии имела у 5 (5,38 %), вторая стадия – у 57 (61,29 %) и третья стадия – у 3 (3,23 %) пациентов. Предстательная железа увеличена при ректальном исследовании у 75,27 % (70 человек), в том числе, резко увеличена – у 9,68 % (9 человек), не увеличена – у 21,51 % (20 больных). Остаточная моча (объемом более 60 мл) определялась у 65 (69,89 %) пациентов.

Больные предъявляли жалобы на: вялую струю мочи в 52 (55,91 %), никтuriю до 3 – 4 раз в 37 (39,78 %), затруднённое в 38 (40,86 %), учащённое мочеиспускание в 17 (18,28 %), ноющие боли над лоном в 19 (20,43 %), невозможность самостоятельного мочеиспускания в 19 (20,43 %), рези в уретре в 12 (12,9 %), макрогематурию (инициальная, терминальная, тотальная) в 7 (7,53 %) случаях.

При поступлении у ряда пациентов имелись осложнения ДГПЖ в виде: острой задержки мочеиспускания в 20,43 % (19 больных), цистолитиаза в 8,6 % (8 человек), простатолитиаз в 2,15 % (2 пациента), орхоэпидидимит в 1,08 % (1 наблюдение). 11 (11,83 %) больным ранее по поводу острой задержки мочеиспускания по разным причинам была наложена цистостома.

Результаты. Всем пациентам выполнена ТУР: ДГПЖ – 73 (78,49 %), опухоли мочевого пузыря – 16 (17,2 %). Структура послеоперационных диагнозов выглядела следующим образом: ДГПЖ у 61 (65,59 %), рак мочевого пузыря (РМП) у 12 (12,9 %), рак предстательной железы (РПЖ) у 12 (12,9 %), склероз предстательной железы (СПЖ) у 4 (4,3 %), папиллома мочевого пузыря у 4 (4,3 %) человек. Интраоперационно наблюдали: эрекцию полового члена у 9 (9,68 %), повреждение уретры в виде слушивания слизистого слоя у 5 (5,38 %), закрытую перфорацию капсулы у 3 (3,23 %).

В послеоперационном периоде отметили диурию у 27 (29,03 %), незначительную раннюю

гематурию в течение 5 – 7 дней у 16 (17,2 %), электроожоги слизистой уретры у 9 (9,68 %). У 3 (3,23 %) больных при гладком течении послеоперационного периода на 7 – 14 день возникала гематурия без сгустков, связанная с отторжением струпа из задней уретры и купированная консервативными мероприятиями. Инфекционно-воспалительные осложнения (обострение хронического пиелонефрита, цистит, острый эпидидимоорхит) отметили у 4 (4,3 %) пациентов. Недержание мочи в результате травмы сфинктера мочевого пузыря, фиброза простатических периуретральных тканей выявлено у 2 (2,15 %). Стриктура уретры вследствие механической травмы и возникшего затем воспаления возникла у 1 (1,08 %). Летальность составила 1,08 % (один пациент умер вследствие тромбоэмболии легочной артерии на фоне тяжелой сопутствующей сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности).

Заключение. ТУР при заболеваниях нижних мочевых путей позволяет снизить травматичность вмешательства и количество осложнений с учетом косметического эффекта, восстановить мочеиспускание у больного с интеркуррентными заболеваниями, осуществить при необходимости повторную операцию без повышенного риска, сократить сроки пребывания в стационаре, снизить инвалидизацию и уменьшить реабилитационный период.

Некоторые вопросы занятости населения в крае

Самойлов В.П.

Красноярский государственный торгово-экономический институт

Занятость и безработица являются наиболее острыми экономическими и социальными проблемами развивающейся рыночной экономики. В целом ситуацию в сфере занятости в России специалисты характеризуют как кризисную. Такое же положение складывается и в Красноярском крае, особенно в районных центрах. Это вызвано прежде всего закрытием многих предприятий, отсутствием бюджетного финансирования для муниципальных предприятий, организаций и учреждений. В первую очередь пополняют армию безработных граждане с ограниченной возможностью трудоустройства: женщины, имеющие детей, молодежь, лица предпенсионного возраста, военнослужащие, уволенные из рядов вооруженных сил и не имеющие гражданской специальности, инвалиды и др.

Учитывая положение с безработицей, в современных условиях в Российской Федерации

стало интенсивно формироваться новое законодательство о труде и трудоустройстве. В этой связи следует отметить, что трудовое законодательство России, сравнительно недавно обратилось к правовому регулированию занятости и, опираясь на нормативно правовые акты формирующийся рынок труда должен отвечать потребностям развития современного производства, существенными технологическими изменениями производственных процессов, выпуска конкурентоспособной продукции, а в конечном итоге удовлетворить жизненные потребности населения.

Таким образом, законодательно стал решаться вопрос борьбы с безработицей, которой у нас уже не было с 30-х годов.

Необходимо отметить, что занятость населения - это деятельность граждан, связанная с удовлетворением личных и общественных потребностей, не противоречащая законодательству РФ и приносящая, как правило, им заработок, трудовой доход. Поддержание трудоспособного работника в материальном плане путем выплат пособий по безработице это не только задача государства, но и его обязанность. Однако, конечная цель - оказание помощи в трудоустройстве граждан, нуждающихся в этом, что в свою очередь обеспечивает занятость людей.

Гражданин имеет право распоряжаться своими способностями к производственному и творческому труду, поэтому он выбирает сферу деятельности. Новый Трудовой Кодекс РФ закрепил свободу труда, как основной принцип. Запрещен принудительный труд. (ст.2 ТК РФ). Гражданин может и не трудиться на производстве. А быть занятым подготовкой к труду, т.е. учиться, быть военнослужащим.

Принуждение в какой-либо форме не допустимо. Если это не установлено соответствующими законодательными актами. Например, в ст.43 Уголовного Кодекса РФ предусмотрены такие меры наказания, которые связаны с обязательными работами. Но в данном случае это мера государственного принуждения, назначаемая по приговору суда. Таким образом, незанятый трудоспособный гражданин не может быть привлечен к административной или иной ответственности. В то время как совсем недавно в УК РСФСР существовала ст.209 по которой лица привлекались к уголовной ответственности за уклонение от труда (тунеядство, бродяжничество).

Основными причинами роста официально регистрируемой безработицы по-прежнему остаются: сложное экономическое и финансовое положение многих предприятий и организаций края, банкротство и ликвидация предприятий,

сокращение объемов производства в ряде отраслей экономики, а также структурные изменения.

В сложном положении оказалась угледобывающая отрасль. Резкое сокращение потребления угля привело эту отрасль к падению производства, что в свою очередь послужило толчком к массовому увольнению работников. Значительные сокращения производятся и будут произведены на Бородинском и Березовском разрезах. В этих условиях особая роль принадлежит центрам занятости населения.

Кроме факторов влияющих на уровень безработицы в связи с увольнением работников, несомненно, повлияет, естественно с ее ростом, постановка на учет других категорий граждан, которые раньше не обращались в соответствующие центры занятости.

Государственная политика в проведение жилищно-коммунальной реформы незамедлительно сказалась на уровне безработицы. Повышение оплаты за жилищную услугу поставило большое число людей в такие рамки, когда значительная часть семейного бюджета идет на оплату услуг ЖКХ. Вариант с субсидией как раз позволяет за счет бюджетных денег снизить нагрузку на семейный бюджет.

Если в предыдущей редакции закона финансирование существовало и за счет обязательных отчислений работодателей, то в последней редакции этого нет, т.к. с введением в действие ч.2 Налогового Кодекса РФ, предусмотрен единый взнос в социальный налог (ФЗ от 05.08.2000 г. № 117-ФЗ «Налоговый Кодекс Российской Федерации»).

Решение о назначении пособия по безработице принимается одновременно с решением о признании гражданина безработным.

Таким образом, если гражданин в день регистрации в целях поиска подходящей работы предъявил все необходимые для признания его безработным документы, а служба занятости не смогла предложить ему подходящую работу в течение 10 дней, он признается безработным и ему назначается пособие по безработице с первого дня регистрации,

Формулировка «не позднее 11 дней» говорит о том, что пособие может быть назначено и раньше, чем через десять дней.

Выплата пособия по безработице производится только тем гражданам, которые признаны безработными и выплачивается ежемесячно при условии прохождения безработным перерегистрации в службе занятости. Закон говорит, что регистрация должна быть не более двух раз в месяц.

Говоря о пособии необходимо обратить внимание на то, что законодатель более строже

подошел к его выплате, т.е. не все нуждающиеся получают одинаковой суммы.

Жесткие требования предъявлены в определении размеров пособия по безработице отдельным категориям безработных граждан, которые признаны безработными, но уволенным за нарушение трудовой дисциплины, направленным органами службы занятости на обучение и отчисленным за виновные действия, начисляется.

Далее несколько положений о термине «подходящая работа». Закон о занятости определяет ее как работу, соответствующую профессиональной пригодности работника с учетом уровня профессиональной подготовки, прежней работы, состояния здоровья, транспортной доступности рабочего места. Максимальная удаленность предлагаемой работы (пределы транспортной доступности) определяется соответствующими муниципальными образованияами с учетом развития сети транспорта в данной местности.

Кроме того, предлагаемая работа должна оплачиваться не ниже среднего заработка, исчисленного за последних три месяца по последнему месту работы.

Другое содержание имеет понятие «подходящая работа» для граждан, впервые ищущих

работу. К ним, прежде всего, относятся несовершеннолетние, окончившие школу, и молодые женщины; не работавшие в связи с рождением ребенка. Поскольку и те, и другие чаще всего не имеют определенной профессии (специальности), им в первую очередь надо предложить обучение той профессии (специальности), по которой служба занятости имеет возможность предоставить работу.

Если организовать профессиональную подготовку впервые ищущих работу не удалось, таким лицам подбирается «подходящая работа» не требующая подготовки. При этом должен учитываться возраст, состояние здоровья и иные особенности каждого конкретного лица. Надо иметь в виду, что в соответствии с трудовым законодательством труд женщин и молодежи допускается не на всех предприятиях, а для женщин, имеющих малолетних детей, установлен ряд льгот.

Решение службы занятости о признании предлагаемой работы подходящей в случае несогласия с этим безработного может быть обжаловано в вышестоящий орган системы службы занятости, а также в суд.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Журнал "Успехи современного естествознания" публикует обзорные и теоретические статьи и краткие сообщения, отражающие современные достижения естественных наук, а также экспериментальные работы с соответствующим теоретическим обсуждением. К публикации принимается информация о научных конгрессах, съездах, конференциях, симпозиумах и совещаниях. Статьи, имеющие приоритетный характер, а также рекомендованные действительными членами Академии, публикуются в первую очередь.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направлятельном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки 2. Химические науки 3. Биологические науки 4. Геолого-минералогические науки 5. Технические науки 6. Сельскохозяйственные науки 7. Географические науки 8. Педагогические науки 9. Медицинские науки 10. Фармацевтические науки 11. Ветеринарные науки 12. Психологические науки 13. Санитарный и эпидемиологический надзор 14. Экономические науки 15. Философия науки 16. Регионоведение 17. Проблемы развития ноосферы 18. Экология животных 19. Экология и здоровье населения 20. Культура и искусство

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

СТАТЬИ

1. Статья, поступающая для публикации, должна сопровождаться направлением от учреждения, в котором выполнена работа или структурного подразделения Академии естествознания.

2. Прилагается копия платежного документа.

3. Предельный объем статьи (включая иллюстративный материал, таблицы, список литературы) установлен в размере 8 машинописных страниц, напечатанных через два интервала (30 строк на странице, 60 знаков в строке, считая пробелы). Статья должна быть представлена в двух экземплярах.

4. Статья должна быть напечатана однотипно, на хорошей бумаге одного формата с одинаковым числом строк на каждой странице, с полями не менее 3-3.5 см. При предъявлении рукописи необходимо сообщать и н д е к с ы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

5. Текст. Все части статьи (таблицы, сноски и т.д.) должны быть приведены полностью в соответствующем месте статьи. Перечень рисунков и подписи к ним представляют отдельно и в общий текст статьи не включают. Однако в соответствующем месте текста должна быть ссылка на рисунок, а на полях рукописи отмечено место, где о данном рисунке идет речь.

6. Сокращения и условные обозначения. Допускаются лишь принятые в Международной системе единиц сокращения мер, физических, химических и математических величин и терминов и т.п.

7. Литература. Вся литература должна быть сведена в конце статьи в алфавитные списки отдельно для русских и иностранных авторов, но со сквозной нумерацией. Работы одного и того же автора располагают в хронологической последовательности, при этом каждой работе дается свой порядковый номер. В списке литературы приводят следующие данные: а) фамилию и инициалы автора (авторов), б) название журнала (книги, диссертации), год, том, номер, первую страницу (для книг сообщают место издания, издательство и количество страниц, для диссертации - институт, в котором выполнена работа). Образец: 16. *Иванова А.А.* // Генетика. 1979. Т. 5. № 3. С. 4. Название журнала дают в общепринятом сокращении, книги или диссертации - полностью. Ссылки на источник в виде порядкового номера помещают в тексте в квадратных скобках: [16], [7, 25, 105].

8. Иллюстрации. К статье может быть приложено не большое число рисунков и схем. Цветные иллюстрации и фотографии не принимаются. Рисунки представляют тщательно выполненными в двух экземплярах. На обратной стороне каждого рисунка следует указать его номер, фамилию первого автора и название журнала. Обозначения на рисунках следует давать цифрами. Размеры рисунков должны быть такими, чтобы их можно было уменьшать в 1.5-2 раза без ущерба для их качества.

9. Стиль статьи должен быть ясным и лаконичным.

11. Направляемая в редакцию статья должна быть подписана автором с указанием фамилии, имени и отчества, адреса с почтовым индексом, места работы, должности и номеров телефонов.

12. В случае отклонения статьи редакция высылает автору соответствующее уведомление. Сумма оплаты возвращается за вычетом почтовых расходов.

13. Редакция оставляет за собой право на сокращение текста, не меняющее научного смысла статьи

14. Копия статьи обязательно представляется на магнитном носителе (floppy 3.5" 1,44 MB, Zip 100 MB, CD-R, CD-RW).

15. Статья оформляется только в текстовом редакторе Microsoft Word (версия 6.0/95 и выше). Математические формулы должны быть набраны с использованием приложения Microsoft Equation 3.0. Рисунки представляются в формате tiff (расширение *.tiff). Серые заливки должны быть заменены на косую, перекрестную или иную штриховку или на черную заливку.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте epitop@sura.ru

ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер.

Для членов РАЕ стоимость одной публикации – 150 рублей

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость одной публикации – 300 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (100 рублей для членов РАЕ и 150 рублей для других специалистов). Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение двух месяцев.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель ИНН 5837018813 ПРОО "Организационно-издательский отдел Академии Естествознания"	Сч. №	40703810100000000650
Банк получателя ОАО "Импэксбанк" г. Москва ОПЕРУ Московского ГТУ Банка России	БИК	044525788
	Сч. №	30101810400000000788

Назначение платежа: Целевой взнос. НДС не облагается

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по адресу:
г. Москва, 105037, а/я 47, АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ, редакция журнала «УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (для статей)

или г. Саратов, 410601, а/я 3159, АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ, Саратовский филиал редакции журнала «УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (для кратких сообщений)

СПИСОК УЧРЕЖДЕНИЙ, ПОЛУЧАЮЩИХ ЖУРНАЛ «УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

1. Республика Адыгея	Адыгейский государственный университет Майкоп, Республика Адыгея, Первомайская ул.,208
2. Республика Алтай	Алтайский государственный университет Барнаул, ул.Димитрова, 66
3. Республика Башкортостан	Башкирский государственный университет Уфа, ул.Фрунзе, 32
4. Республика Бурятия	Бурятский государственный университет Улан-Удэ, ул.Смолина, 24а
5. Республика Дагестан	Дагестанский государственный университет Махачкала, М.Гаджиева,43а
6. Ингушская Республика	Республиканская библиотека Ингушской Республики Сунженский район, станица Орджоникидзевская, ул. Луначарского, 106
7. Кабардино-Балкарская Республика	Кабардино-Балкарский государственный университет Нальчик, ул.Чернышевского, 173
8. Республика Калмыкия	Калмыцкий государственный университет Республика Калмыкия, Элиста, ул.Пушкина, 11
9. Карачаево-Черкесская Республика	Республиканская универсальная научная библиотека г. Черкесск, ул. Красноармейская, 49
10. Республика Карелия	Национальная библиотека Республики Карелия г. Петрозаводск, ул. Пушкинская , 5
11. Республика Коми	Национальная библиотека Республики Коми г. Сыктывкар, ул. Советская , 13
12. Республика Марий Эл	Марийский государственный университет Йошкар-Ола респ.Марий Эл, пл.Ленина, 1

13. Республика Мордовия	Мордовский государственный университет Саранск, Большевикская ул.,68
14. Республика Саха	Якутский государственный университет Якутск, ул.Белинского, 58
15. Республика Северная Осетия	Национальная научная библиотека г. Владикавказ, ул. Коцоева, 43
16. Республика Татарстан	Казанский государственный университет Казань, ул. Кремлевская, 18
17. Республика Тыва	Тывинский государственный университет Республика Тыва, г.Кызыл, ул.Ленина, 36
18. Удмуртская Республика	Удмуртский государственный университет Ижевск, ул. Университетская, 1
19. Республика Хакасия	Хакасская республиканская универсальная библиотечка г. Абакан, ул.Чертыгашева, 65, п/я 13
20. Чувашская Республика	Чувашский государственный университет Чебоксары, Московский просп., 15
21. Алтайский край	Алтайский государственный университет Барнаул, ул.Димитрова, 66
22. Краснодарский край	Кубанский государственный университет г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149
23. Красноярский край	Красноярский государственный университет Красноярск, просп.Свободный, 79
24. Приморский край	Дальневосточный государственный университет Владивосток, ГСП, ул. Суханова, 8
25. Ставропольский край	Ставропольский государственный университет Ставрополь краевой, ул.Пушкина, 1
26. Хабаровский край	Дальневосточная государственная научная библиотека г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
27. Амурская область	Амурская областная научная библиотека г. Благовещенск, ул. Ленина, 139
28. Архангельская область	Архангельская областная научная библиотека им. Н. А. Добролюбова г. Архангельск, ул. Логинова, 2
29. Астраханская область	Астраханская медицинская академия Астрахань, ул.Бакинская, д.121
30. Белгородская область	Белгородский государственный университет Белгород, ул.Студенческая, 12
31. Владимирская область	Владимирский государственный университет Владимир, ул.Горького, 87
32. Брянская область	Брянская областная научная библиотека им. Ф. И. Тютчева г. Брянск, ул. К. Маркса, 5
33. Волгоградская область	Волгоградский государственный университет Волгоград, 2-я Продольная ул, 30
34. Вологодская область	Вологодская областная универсальная научная библиотека им. И. В. Бабушкина г. Вологда, ул. М.Ульяновой, 1
35. Воронежская область	Воронежский государственный университет Воронеж, Университетская площадь, 1 Воронежская государственная технологическая академия Воронеж, пр-т Революции, 19
36. Ивановская область	Ивановский государственный университет Иваново, ул.Ермака, 39
37. Иркутская область	Иркутский государственный университет Иркутск, ул. Маркса, 1
38. Калининградская область	Калининградский государственный университет Калининград областной, ул.А.Невского,14

39. Калужская область	Калужская государственная областная научная библиотека им. В. Г. Белинского г. Калуга, ул. Луначарского, 6
40. Камчатская область	Камчатская областная универсальная библиотека им. С. П. Крашенмникова г. Петропавловск-Камчатский, просп. К. Маркса, 33/1
41. Кемеровская область	Кемеровский государственный университет Кемерово, Красная ул., 6
42. Кировская область	Кировская областная универсальная научная библиотека им. А.И. Герцена г. Киров, ул. Герцена, 50.
43. Костромская область	Костромская областная универсальная научная библиотека им. Н. К. Крупской г. Кострома, ул. Советская, 73
44. Курганская область	Курганский государственный университет Курган, ул. Гоголя, 25.
45. Курская область	Курская областная универсальная научная библиотека им. Н.Н. Асеева г. Курск, ул. Ленина, 49
46. Ленинградская область	Санкт-Петербургский государственный университет С.-Петербург, Университетская наб., 7/9
47. Липецкая область	Липецкая областная универсальная научная библиотека г. Липецк, ул. Кузнечная, 2
48. Магаданская область	Магаданская областная универсальная научная библиотека имени А.С. Пушкина г. Магадан, просп. К.Маркса, 53/13
49. Мурманская область	Мурманская государственная областная универсальная научная библиотека г. Мурманск, ул. С. Перовской, 21-а
50. Нижегородская область	Нижегородский государственный университет Нижний Новгород, ГСП-20 просп. Гагарина, 23, корп. 2
51. Новгородская область	Новгородский государственный университет Новгород, Б.Санкт-Петербургская ул., 41
52. Новосибирская область	Новосибирский государственный университет Новосибирск, ул.Пирогова, 2
53. Омская область	Омский государственный университет Омск-77, просп.Мира, 55а
54. Оренбургская область	Оренбургский государственный университет Оренбург, ул. Победы, 13
55. Орловская область	Орловский государственный университет Орел, Комсомольская ул., 95
56. Пензенская область	Пензенский государственный университет Пенза, Красная, 40
57. Пермская область	Пермский государственный университет Пермь, ул.Букирева, 15
58. Псковская область	Псковская областная универсальная научная библиотека г. Псков, ул. Профсоюзная, 2
59. Ростовская область	Ростовский государственный университет Ростов-на-Дону, ул.Б.Садовая, 105
60. Рязанская область	Рязанская областная универсальная научная библиотека им. М. Горького г. Рязань, ул. Ленина, 52
61. Самарская область	Самарский государственный университет Самара, ул.Академика Павлова, 1

62. Саратовская область	Саратовский государственный университет Саратов, Астраханская ул., 83
	Саратовский медицинский университет Саратов, Б.Казачья, 112
	НИПЧИ «Микроб» Саратов, Университетская, 46
63. Сахалинская область	Сахалинская областная универсальная научная библиотека г. Южно-Сахалинск, ул. Хабаровская, 78
64. Свердловская область	Уральский государственный университет Екатеринбург, просп.Ленина, 51
65. Смоленская область	Смоленская областная универсальная библиотека г. Смоленск, ул. Б. Советская, 25/19
66. Тамбовская область	Тамбовский государственный университет Тамбов, Интернациональная ул., 33
67. Тверская область	Тверской государственный университет Тверь, ул.Желябова, 33
68. Томская область	Томский государственный университет Томск, пр.Ленина, 36
69. Тульская область	Тульский государственный университет Тула, просп.Ленина, 92
70. Тюменская область	Тюменский государственный университет Тюмень, ул.Семакова, 10
71. Ульяновская область	Ульяновский государственный университет Ульяновск ул. Л. Толстого д. 42
72. Челябинская область	Челябинский государственный университет Челябинск, ул.Братьев Кашириных, 129
73. Читинская область	Читинская областная универсальная научная библиотека им. А. С. Пушкина г. Чита, ул. Ангарская, 34
74. Ярославская область	Ярославский государственный университет Ярославль, Советская ул., 14
75. Москва	Российская государственная библиотека Москва, ул. Воздвиженка, 3
76. Санкт-Петербург	Санкт-Петербургский государственный университет С.-Петербург, Университетская наб.,7/9
77. Еврейская автономная область	Биробиджанская областная универсальная научная библиотека им. Шолом-Алейхема г. Биробиджан, ул. Ленина, 25
78. Агинский Бурятский автономный округ	Агинская окружная национальная библиотека им. Ц. Жамцарано пос. Агинское Читинской обл., ул. Калинина, 14
79. Коми-Пермяцкий автономный округ	Коми-Пермяцкая окружная библиотека им. М. П. Лихачева г. Кудымкар Пермской обл., ул. 50 лет Октября, 12
80. Корякский автономный округ	Корякская окружная библиотека пос. Палана Камчатской обл., ул. 50-летия Комсомола Камчатки, 1
81. Ненецкий автономный округ	Центральная библиотека Ненецкой окружной централизованной библиотечной системы г. Нарьян-Мар Архангельской обл., ул.Портовая, д. 11
82. Таймырский автономный округ	Таймырская окружная библиотека г. Дудинка Красноярского края, ул. Матросова, 8а
83. Усть-Ордынский Бурятский авт. округ	Окружная библиотека им. М. Н. Хангалова г. Усть-Ордынский Иркутской обл., ул. Советская, 24А
84. Ханты-Мансийский автономный округ	Ханты-Мансийская окружная библиотека г. Ханты-Мансийск Тюменской обл., ул. Комсомольская, 59 "а"

85. Чукотский автономный округ	Чукотская окружная публичная универсальная библиотека им. Тан-Богораза г. Анадырь, ул. Отке, 5
86. Эвенкийский автономный округ	Эвенкийская окружная библиотека пос. Тура Красноярского края, ул. 50-летия Октября, 21
87. Ямало-Ненецкий автономный округ	Ямало-Ненецкая окружная библиотека г. Салехард Тюменской обл., ул. Республики, 72
88. Горно-Алтайск	Горно-Алтайский государственный университет Горно-Алтайск, ул. Ленкина, 1
89. Магнитогорск	Магнитогорский государственный университет Магнитогорск, просп.Ленина, 114
90. Сургут	Сургутский государственный университет Сургут Тюменской обл., ул.Энергетиков, 14
91. Череповец	Череповецкий государственный университет Череповец Вологодской обл., Советский п.,8