

гамма-лучами от европиевого гамма-источника снизилось (в 1 мл):

- промышленных сточных водах с $1,7 \cdot 10^7$ до 0;
- шламе осадков сточных вод с $1,9 \cdot 10^8$ до $1,3 \cdot 10^6$;
- отработанной СОЖ с $3,0 \cdot 10^1$ до 0.

Таким образом, поиск эффективных, экономически и экологически приемлемых бактерицидных средств нового ряда, их сочетание с методами радиационной обработки для обеззараживания различных сред является актуальным для современных производственных технологий в различных областях.

АНТИОКСИДТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ЯГОДНЫХ ЭКСТРАКТОВ

Кравченко С.Н., Кожура А.Г., Попов А.А.

Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, Кемерово, e-mail: k-sn@yandex.ru

Исследования последних лет выявили, что использование биологически активных веществ растительного происхождения в их природной композиции обеспечивает широкий спектр фармакологического влияния. Особый упор при этом необходимо делать на использование местного сырья растительного происхождения, обладающего наиболее усвояемыми нутриентами и обеспечивающего укрепление неспецифического иммунитета и антиоксидантной защиты человеческого организма.

Последний фактор напрямую связан с перекисным окислением липидов, участвующих в образовании клеточных мембран, и защитными функциями организма при действии контаминантов.

В качестве такого сырья можно использовать растения, обладающие не только высокими лечебно-профилактическими, но и антиоксидательными свойствами. Из разнообразия сырья растительного происхождения большие перспективы в Западно-Сибирском регионе имеет вид дикорастущих растений относящихся к семейству брусничных как голубика, клюква, брусника и черника, поскольку они по наличию широкого спектра биологически активных компонентов относятся к числу наиболее ценных растений.

Однако, оставляя без внимания организационную сторону этой проблемы, следует рассмотреть ее технологический аспект. Ассортимент антиоксидантов, разрешенных к применению в пищевой промышленности в целом, весьма скуден. Поэтому, целесообразно использовать высокие антиоксидантные свойства ягод семейства брусничных для торможения окислительных процессов приводящих к порче пищевых продуктов. Наиболее простым и технологичным представляется извлечение этих веществ экстракцией и применением их в пищевой промышленности.

Для получения экстрактов использовали высушенные ягоды, а в качестве экстрагентов применяли: ультрафильтрат творожной сыворотки, воду, этанол и их растворы с концентрациями

30 и 60%. Экстракцию осуществляли в аппарате для диспергирования и экстрагирования при оптимальных режимах процесса в поле ультразвуковых колебаний с частотой 22 кГц и интенсивностью 8 Вт/см^2 при температуре 50°C в течении 20 минут. Полученный экстракт концентрировали до содержания сухих веществ 55–60% масс. на вакуум-выпарной установке при температуре $48\text{--}50^\circ\text{C}$.

Антиоксидантные свойства ягодных экстрактов изучали на модельной реакции инициированного окисления кумола. Реакция является тестом на способность соединения обрывать цепь окисления. Окисление органических веществ, в том числе липидов, протекает по общему механизму цепной реакции с вырожденным разветвлением цепи. Активными центрами цепной реакции являются перекисные радикалы. Химические соединения (например, ягодные экстракты), активно вступающие в реакцию с перекисными радикалами, могут существенно замедлять реакцию окисления, и, следовательно, выступать в роли антиоксидантов.

Исследование проводили на газометрической установке. Принцип действия которой основан на автоматической компенсации перепада давления, возникающего в процессе поглощения кислорода реакционной смесью, эквивалентным количеством кислорода в виде отдельных пузырьков определенного объема.

Установлено, что исследуемые экстракты являются типичными акцепторами перекисных радикалов, они тормозят скорость окисления кумола, а многие из них имеют ярко выраженный период индукции. Наибольший ингибирующий эффект в отношении процесса окисления был достигнут после введения в кумол экстрактов, полученных на 60%-ном этаноле. Содержание антиоксидантов в них составило $0,367\text{--}0,909$ моль/кг, что в пересчете на ионно составляет от 4 до 10%.

Таким образом, проведенные исследования показывают, что экстракты из ягод семейства брусничных проявляют выраженную антиоксидантную активность, этот факт позволяет их использовать в производстве различных продуктов питания для профилактики свободнорадикальных патологий.

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ НА КРАСНОЯРСКОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ДОРОГЕ

¹Петров М.Н., ²Лещин М.Б.

¹Сибирский государственный аэрокосмический университет, Красноярск, e-mail: mpr_kafaes@mail.ru;

²Красноярский институт железнодорожного транспорта, Иркутского государственного университета путей сообщения

Красноярская железная дорога основана 17 января 1979 г. Осуществляет железнодорожные перевозки грузов и пассажиров, пере-

адресовку вагонов внутри отделения, продажу вагонов в собственность, продажу железнодорожных билетов, сдачу вагонов в аренду.

Красноярская железная дорога расположена на территории четырех субъектов Российской Федерации: Красноярского края, Кемеровской области, Иркутской области, Республики Хакасия. Железнодорожный транспорт является основным звеном в транспортной инфраструктуре данных регионов. На его долю приходится более 80% перевозок грузов и пассажиров. Сегодня дорога является одной из немногих погрузочных дорог России. Наряду с функциями по обслуживанию внутренних перевозок края, Хакасии, Тувы, Кемеровской области, она является связующим звеном Транссибирской и Южносибирской магистралей, служит мостом между европейской частью России и Дальним Востоком.

Эксплуатационная длина Красноярской железной дороги составляет 3159,8 км, общая протяженность – 4544 км. На предприятиях Красноярской железной дороги – филиале ОАО «РЖД» работает почти 42 тысячи человек.

Дорога является одной из сложнейших дорог России по наличию инженерных сооружений, трасса ее проложена в сложных инженерно-геологических условиях, с наличием многочисленных водных преград, горных перевалов, неустойчивых и карстовых пород. Сегодня на дороге эксплуатируется 1081 мост с общей протяженностью более 36 км, в том числе: 108 металлических, 954 железобетонных, 18 каменных и 1 смешанный. Эксплуатируется 2100 водопропускных труб общей длиной более 59 км. На направлении Ачинск-Абакан, Красная Сопка-Кия-Шалтырь, Междуреченск-Тайшет проложено 18 тоннелей общей протяженностью 16,8 км, из них 16 действующих и 2 закрыты на реконструкцию [1].

1 октября 2003 года ФГУП «Красноярская железная дорога» вошло в состав ОАО «Российские железные дороги» на правах территориального филиала.

На сегодняшний день в состав Красноярской железной дороги – филиала ОАО «РЖД» входит 97 структурных подразделений, остаточная балансовая стоимость которых составила 45 млрд. рублей.

На втором этапе реформирования предполагается развитие коммерческих структур (операторов-перевозчиков). Сейчас в тесном сотрудничестве с дорогой работают 5 частных компаний-операторов: «Краспергруз», «Зап-Сиб-Транссервис», «СибТранс-сервис», «Транс-углехим» и «Трансарсенал».

Дорогой за 2003-2005 гг. полностью и досрочно проведено гашение реструктурированной задолженности по налогам прошлых лет и одновременно обеспечено 100% внесение текущих налоговых платежей во все уровни бюджета Красноярского края.

Активное участие дорога принимает в развитии промышленных предприятий Красноярского края, позволяющих увеличить объемы погрузки продукции. Рассматриваются вопросы открытия нефтеналивного пункта сырой нефти на станции Уяр мощностью 9 млн. тонн в год, погрузочных пунктов Саяно-Партизанского, Ново-Алтайского, Ключинского угольных разрезов, развития Переясловского и Ирбейского разрезов. С вводом новых погрузочных пунктов дорога сможет не только увеличить отправление грузов, но и создать новые рабочие места.

С целью освоения новых источников природных ресурсов в районе Нижнего Приангарья рассматриваются перспективные направления развития железнодорожного транспорта в этом регионе с выходом на Козинск и далее в районы новых месторождений углеводородного сырья и лесосырьевой зоны – к Байкиту, Ванаваре, Мутораю.

Красноярская железная дорога, как, впрочем, и другие магистрали России, является сложнейшим техническим и организационным комплексом, выполняющим в рамках государства несколько важнейших функций [2].

Первая из них, естественно, транспортная. Являясь частью великой Транссибирской магистрали (протяженностью почти 10000 км), Красноярская железная дорога стала очень важной частью стратегической транспортной оси, связывающей воедино европейскую часть России и Дальний Восток. Без этого Россия просто не смогла бы существовать как государство в современном виде.

Вторая немаловажная функция, вытекающая из первой, – способствование развитию производительных сил Красноярского края. Ведь практически вся промышленность центральных и южных областей Красноярья, а также Хакасии в принципе была построена благодаря существованию железной дороги.

Третья функция – социальная – обеспечение работой более 50 тысяч красноярских железнодорожников, а значит, и нормальное существование членов их семей, вне зависимости оттого, где они проживают – в большом городе или на маленьком полустанке.

С 1 апреля 2007 года начала работать Красноярская дирекция железнодорожных вокзалов, которая курирует 6 наиболее крупных вокзалов на территории края.

Создание этой структуры ОАО «РЖД» способствует улучшению качества обслуживания пассажиров, а также управлению инфраструктурой. В управлении Красноярской дирекции находятся железнодорожные вокзалы магистрали, ориентированные на обслуживание пассажиров поездов дальнего следования.

Таким образом, Красноярская железная дорога участвует в реформировании, как составная часть ОАО «РЖД». Активное развитие

и эффективное функционирование железнодорожного транспорта является одним из необходимых условий и одновременно – действенным инструментом для обеспечения перехода российской экономики к инновационному пути развития, повышения ее конкурентоспособности и укрепления экономического суверенитета Российской Федерации. Однако современное состояние отечественных железных дорог без изменения темпов модернизации может стать системным ограничением социально-экономического развития страны.

Для того чтобы преодолеть это системное ограничение необходимо в период до 2030 года реализовать Стратегию развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации.

Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года должна обеспечить системность в документах и решениях, принимаемых органами исполнительной власти для решения задачи добиться эффективной реализации уникального географического потенциала страны на базе комплексного развития всех видов транспорта и связи в части, касающейся железных дорог России [1].

Транспортной стратегией Российской Федерации на период до 2020 года определены следующие цели развития железнодорожного транспорта:

- создание современной, развитой и эффективной транспортной инфраструктуры, обеспечивающей ускорение движения потоков пассажиров, товародвижения, снижение транспортных издержек в экономике;
- повышение доступности услуг транспортного комплекса для населения;
- повышение конкурентоспособности транспортной системы России и реализация транзитного потенциала страны;
- повышение комплексной безопасности и устойчивости транспортной системы;
- улучшение инвестиционного климата и развитие рыночных отношений в транспортном комплексе.

Инструментом реализации Транспортной стратегии является среднесрочная федеральная целевая программа «Модернизация транспортной системы России (2002 – 2010 гг.)», утвержденная Правительством Российской Федерации, и входящие в нее подпрограммы «Железнодорожный транспорт» и «Развитие экспорта транспортных услуг» Их действие заканчивается в 2009 году.

Стратегическая программа до 2010 года и основные направления развития ОАО «РЖД» на период до 2015 года имеет статус внутрикорпоративного документа и охватывает только проблемы развития ОАО «РЖД». Горизонт планирования в указанной программе ограничен 2015 годом.

В качестве технико-экономической основы модернизации и развития железнодорожного транспорта в рамках корпоративной стратегической программы разработана Генеральная схема развития железнодорожного транспорта ОАО «РЖД» на периоды до 2010 и 2015 годов по наиболее перспективным направлениям. Однако она также носит внутрикорпоративный характер и требуемые для ее реализации внешние инвестиции не подтверждены реальными источниками.

Необходимость увеличения горизонта планирования при определении путей решения задач, развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации определяется следующими обстоятельствами:

- необходимость обеспечения опережающего развития сети железных дорог как основы долгосрочного развития отраслей экономики и регионов;
- значительная продолжительность (порядка 20 лет) периода проектирования, строительства, ввода в эксплуатацию и выхода на проектную мощность объектов железнодорожной инфраструктуры;
- масштабность работ по коренной модернизации железнодорожного машиностроения и выхода российских предприятий на соответствие мировому уровню железнодорожной техники, обеспечивающей эффективность и конкурентоспособность российского железнодорожного транспорта.

Все это обуславливает необходимость дальнейшего развития нормативной базы развития отрасли, обеспечение системного решения вопросов и расширения горизонтов планирования целевого состояния железнодорожного транспорта.

Основой и одновременно инструментом объединения усилий государства и предпринимательского сообщества для решения перспективных экономических задач и достижения крупных социально-значимых результатов является Стратегия развития железнодорожного транспорта Российской Федерации до 2030 года [2]. В связи с тем, что рамки исследования ограничены, мы основное внимание уделим разработке технологического процесса оперативного центра управления местной работы Красноярской железной дороги, как способ преобразования железнодорожного транспорта Российской Федерации из фактора возможного риска ограничения роста российской экономики, в источник ее устойчивого развития.

Список литературы

1. Реформы под стук железных колес // Экономика и жизнь. Сибирь. – 2001. – № 151.
2. Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 июня 2008 г. № 877-р.