

4. Формирование научно-исследовательской системы аналитического мониторинга и моделирования / Н.В. Цугленок, Г.И. Цугленок, С.В. Глазырин [и др.] / под общ. ред. Н.В. Цугленка. – Красноярск: Информрегистр, 2010. – 319 с.
5. URL: <http://foodblogger.ru/articles/polza-i-vred-marmelada/>.



УДК 612.39+613.21+641.1/5:005.52(571.51)

Г.А. Губаненко, Е.А. Речкина,  
Л.П. Рубчевская, Н.А. Величко, А.И. Машанов

#### АНАЛИЗ ПОТЕНЦИАЛА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕМАТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

*В статье представлены результаты исследования потенциала региональной инфраструктуры, среды, инновационной деятельности предприятий пищевой промышленности, экономического благосостояния населения для создания тематического кластера по производству функциональных пищевых продуктов.*

**Ключевые слова:** функциональные пищевые продукты, тематический кластер, инновационное развитие, инфраструктура, среда.

G.A. Gubanenko, Ye.A. Rechkina,  
L.P. Rubchevskaya, N.A. Velichko, A.I. Mashanov

#### THE ANALYSIS OF THE KRASNOYARSK TERRITORY POTENTIAL FOR THEMATIC CLUSTER FORMATION FOR THE FUNCTIONAL FOODSTUFF PRODUCTION

*The research results on the regional infrastructure potential, the environment, the food industry innovation activity, the population economic well-being to create the thematic cluster for the functional foodstuff production are presented in the article.*

**Key words:** functional foodstuff, thematic cluster, innovation development, infrastructure, environment.

---

**Введение.** Одной из главных проблем современного этапа развития российской экономики и общества является проблема продовольственной безопасности и обеспечения населения продовольственными продуктами. Важнейшим условием для успешной реализации государственной политики по обеспечению продовольственной безопасности РФ является переход агропромышленного производства, включая предприятия пищевой и перерабатывающей отрасли, на инновационно-инвестиционный путь развития.

Курс на инновационную экономику определен руководством страны как основа ее дальнейшего развития. Необходимость новых инновационных подходов к развитию предприятий по производству продуктов питания обусловлена усилением внутриотраслевой конкуренции, возникновением определенной конкуренции с товарами-заменителями, ростом и изменением структуры потребительского спроса, давлением со стороны производителей сырья, низким уровнем новизны товаров и др.

Насыщение продовольственного рынка продукцией отечественного производства предполагает эффективное функционирование предприятий пищевой промышленности, поскольку именно от объема производства продуктов питания, их качества и цены зависит не только уровень жизни населения, но и развитие экономики в целом, продовольственная и экономическая безопасность страны, учитывающая требования повышения уровня продовольственной обеспеченности как важнейшей составляющей качества жизни населения.

В интересах реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации одним из приоритетных направлений государственной политики является инновационное развитие государства, регионов, отраслей, что должно формировать экономические условия для вывода на рынок конкурентоспособной инновационной продукции. Реализация стратегии по обеспечению продовольственной безопасности России на региональном уровне возможна при условии инновационного развития агропромышленного комплекса, в том числе предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности, при наличии единой системы: инновационная среда, законодательная база, ресурсы, научные и образовательные учреждения и т.д.

Для достижения поставленных целей инновационного развития отрасли пищевой и перерабатывающей промышленности необходимым условием является оптимальное объединение возможностей и усилий государственных, образовательных, научных, производственных и рыночных структур, как основных участников

инновационного процесса, в форме специальных объединений. Такие комплексы называют «инновационными кластерами», «технологическими кластерами», «кластерами компетенции», «точками роста» и т.д. [1]. Формирование кластера предполагает развитие институтов и институциональных отношений, обеспечивающих полный цикл инновационной деятельности от проведения научных исследований и разработок, создание условий для их внедрения в сфере конкурентоспособного производства, обеспечивающего высокую добавленную стоимость [2]. Таким образом, можно сделать вывод, что реализация стратегии по обеспечению продовольственной безопасности России возможна через формирование совокупности кластеров. Особое значение в этом процессе отводится регионам, динамичное и стабильное развитие которых определяется знаниями, новыми технологиями и активным представительством в мировом экономическом пространстве.

Стоит заметить, что, если промышленная политика – это система государственных мер и механизмов, направленных на поддержку и регулирование деятельности хозяйствующих субъектов (предприятий, корпораций, предпринимателей и т. д.), то кластерная политика – это несколько иное. Это система, в которой имеется ориентация на поддержку обеспечения повышения конкурентоспособности регионов за счет формирования в них объединений данных хозяйствующих субъектов по экономическим интересам, которые и именуется кластерами. Сам кластер, согласно определению, введенному его родоначальником М. Портером, означает «сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков услуг, фирм в соответствующих отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций (например, университетов, агентств по стандартизации, а также торговых объединений) в определенных областях, конкурирующих, но вместе с тем и ведущих совместную работу» [3].

В настоящее время формирование и развитие кластеров признается одним из наиболее эффективных способов проведения региональной экономической политики. Именно кластерные модели в новых условиях глобализации и бурного развития новейших технологий позволяют использовать возможности основных отраслей для ускорения экономики и восстановления ее способности выпускать конкурентоспособную продукцию. Инновационный процесс на основе кластеров в рыночной экономике поддерживается специальной кластерной политикой, сочетает в себе элементы региональной экономической. Кластерная политика представляет собой систему государственных мер, механизмов и инструментов поддержки кластеров. Они обеспечивают повышение конкурентоспособности регионов, предприятий, способствуют внедрению инноваций, являются составляющей всей инновационной государственной политики [4].

Ускоренное внедрение инновационных способов развития экономики требует внедрения новых инструментов формирования кластеров. С 2010 г. в России появились три таких инструмента, которые, безусловно, должны повлиять на развитие кластеров: технологические платформы; центры кластерного развития, которые можно отнести к организационно-правовой группе инструментов; фонды посевных инвестиций – финансовая группа [5].

Особенностью формирования региональных инновационных систем является тот факт, что роль их инициатора и основного инвестора развития инновационной деятельности принадлежит органам региональной исполнительной власти.

**Цель исследования.** Проведение анализа потенциала региональной инновационной системы, экономического благосостояния населения Красноярского края с целью формирования тематического кластера по производству функциональных пищевых продуктов.

Красноярский край является активным участником федеральных технологических платформ, в том числе координатором одной из них – "Национальная информационная спутниковая система". По 12 направлениям созданы региональные технологические платформы. Три из них – по АПК, энергоэффективности, космическим и информационным технологиям – уже работают. Координатором стал Сибирский научно-образовательный консорциум, в который вошли краевые вузы и научные учреждения. В течение ряда лет в Красноярском крае реализуются проекты по развитию инновационной системы в рамках научных и образовательных организаций. Созданы краевое государственное автономное учреждение «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности», краевое государственное автономное учреждение «Красноярский региональный инновационно-технологический бизнес-инкубатор». Сформировано открытое акционерное общество «Красноярский Технопарк». Законодательно закреплены и реализованы краевые финансовые механизмы поддержки инновационной деятельности, налажено взаимодействие с крупными общероссийскими финансовыми институтами поддержки инноваций.

Красноярский край имеет большой потенциал для формирования инновационно-производственных кластеров, которые можно использовать как возможность для развития современной интеллектуальной экономики. Подтверждением этого являются признания и достижения как на российском, так и на мировом уровне. По результатам 2012 года, Красноярск вошел в рейтинг инновационных городов, в котором учитывается инновационная активность одной тысячи пятисот сорока городов мира. Красноярский край определен в тройку наиболее активно развивающихся инновационных регионов России. Красноярский бизнес-инкубатор стал вторым после казанского технопарка "Идея" российским учреждением, вошедшим в качестве полноправного члена в Европейскую сеть бизнес-инновационных центров [6].

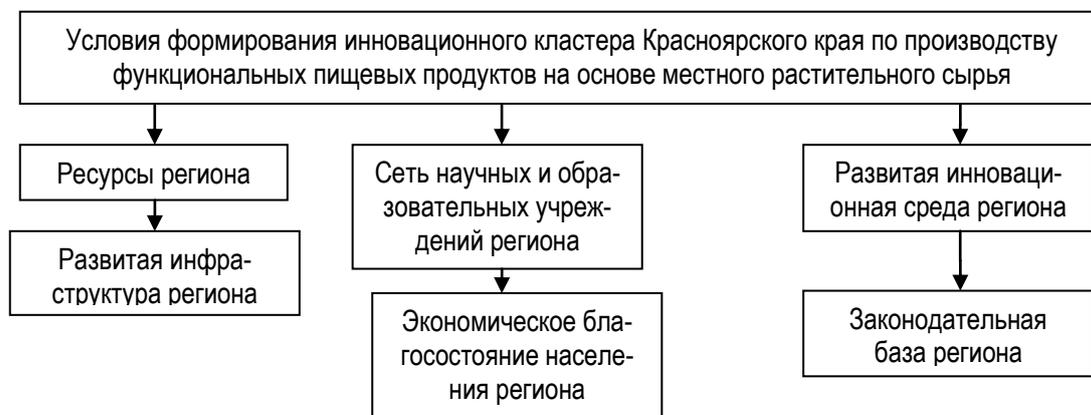
В связи с этим в инновационном развитии Красноярского края отраслям пищевой и перерабатывающей промышленности отводится особая роль, так как они непосредственно выполняют стратегические задачи по обеспечению населения региона доступным и качественным продовольствием, обеспечивая физическое и интеллектуальное состояния людей, их работоспособность и продолжительность жизни.

Создание технологий инновационных пищевых продуктов, с учетом их сложности и многообразия, обосновывает новые подходы, определяющие получение новых пищевых продуктов с заданным стабильным составом, структурой и потребительскими свойствами, отвечающими современным требованиям здорового питания, через реализацию инновационных программ и проектов, в рамках тематического инновационного кластера.

На современном этапе к инновационным пищевым продуктам можно отнести продукты функционального назначения на основе местного нетрадиционного растительного сырья с заданным составом и потребительскими свойствами, производство которых определено в числе приоритетных стратегических государственных направлений по обеспечению населения региона продовольствием и востребованных рынком. Разработка и производство функциональных продуктов питания на основе местного растительного сырья и их внедрение в производство региональных предприятий пищевой промышленности должны осуществляться благодаря объединенной системе, состоящей из научных, научно-образовательных организаций, вузов, инновационной инфраструктуры, малых предприятий и предприятий.

**Объекты и методы исследования.** Основными участниками тематического кластера производства инновационных продуктов могут быть: Министерство промышленности и торговли Красноярского края; АПК, в том числе предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности; предприятия, поставляющие или оказывающие услуги для АПК, сырье, оборудование; предприятия инфраструктуры (транспортной, инженерной, экологической, информационной и др.); предприятия по заготовке и переработке растительного сырья; организации рыночной инфраструктуры (аудиторские, консалтинговые, кредитные, страховые и лизинговые услуги, логистика, торговля, общественное питание); Сибирский научно-образовательный консорциум, в состав которого входят вузы торгово-экономического, технологического и сельскохозяйственного профиля и научные организации, прямо или косвенно имеющие отношение к производству продуктов питания, организации инновационной инфраструктуры и инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства и др.

**Результаты и их обсуждение.** Модель развития по производству функциональных пищевых продуктов на основе местного растительного сырья представляет собой систему, реализация которой может проходить в рамках тематического инновационного кластера Красноярского края (рис.1).



*Рис. 1. Условия формирования инновационного кластера Красноярского края по производству функциональных пищевых продуктов на основе местного растительного сырья*

*Условия формирования кластера в регионе*

*Ресурсы* – природные, трудовые, финансовые, производственные, материальные.

*Законодательная база* – законодательные и нормативные акты, определяющие и регулирующие инновационную деятельность региона.

*Инновационная среда* – наличие инновационных программ и проектов в регионе, бизнес-инкубаторов; готовность к взаимодействию; попытки создания информационного общества; проведение инновационных, экономических форумов, дискуссионных площадок и т.д.

*Научные и образовательные учреждения региона* – Сибирский научно-образовательный консорциум, в состав которого входят вузы СФУ, КрасГМУ, КрасГАУ, СибГТУ, Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН,

научные организации и лаборатории (патенты, высокотехнологические разработки, система подготовки и переподготовки квалифицированных кадров, уровень и развитие научных разработок).

*Развитая инфраструктура* – транспортное, информационное обеспечение, предприятия по заготовке и переработке растительного сырья, предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности, торговли и т.д.

*Экономическое благосостояние населения* – высокие экономические показатели, совокупная покупательская способность населения, связанная с денежными доходами.

Для непосредственного планирования формирования кластера нами проведен анализ конкретных условий, в которых он будет функционировать.

Общее количество предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности Красноярского края на протяжении последних лет составляет более 1080 единиц. Индекс производства пищевых продуктов, включая напитки, по итогам 2012 года в Красноярском крае составил 100,5 % (Россия – 105,1 %), объем отгруженных товаров – 39,8 млрд рублей (рис.2) [7].

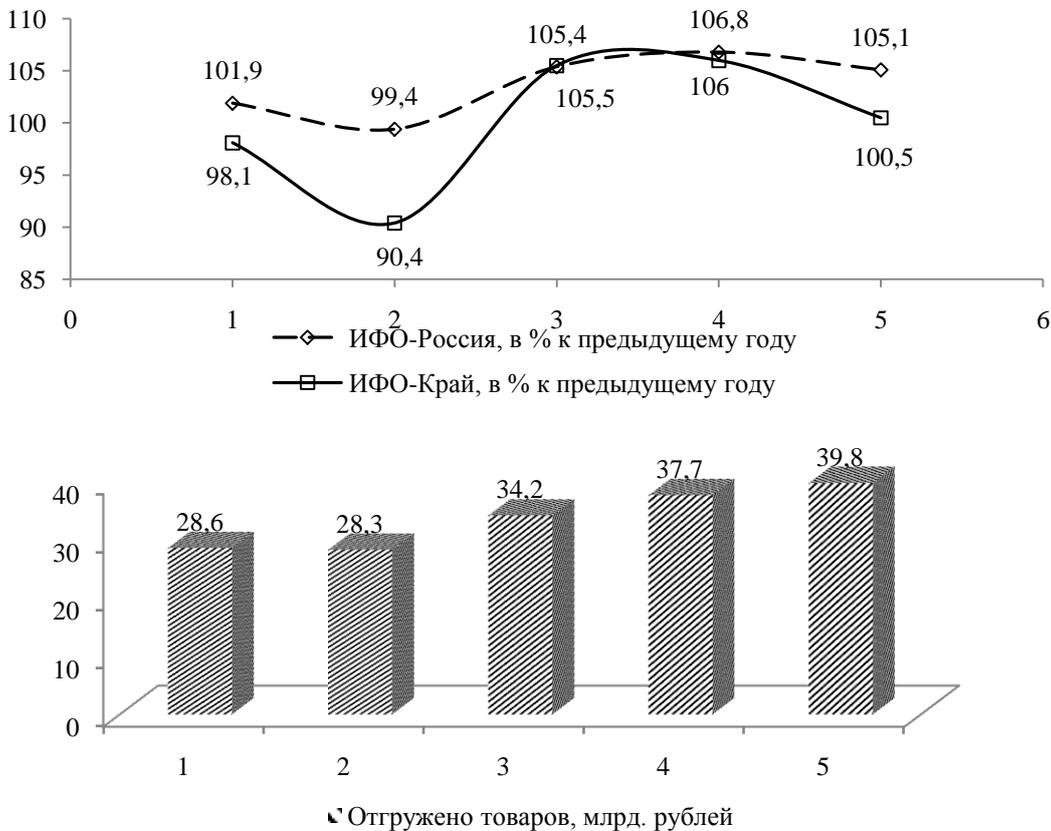


Рис. 2. Динамика производства и отгрузки пищевых продуктов

Объем отгруженных товаров на одно предприятие пищевой и перерабатывающей промышленности в крае составляет более 26 млн руб. в год, что значительно ниже в сравнении со среднероссийским уровнем (44 млн руб. в год) [8].

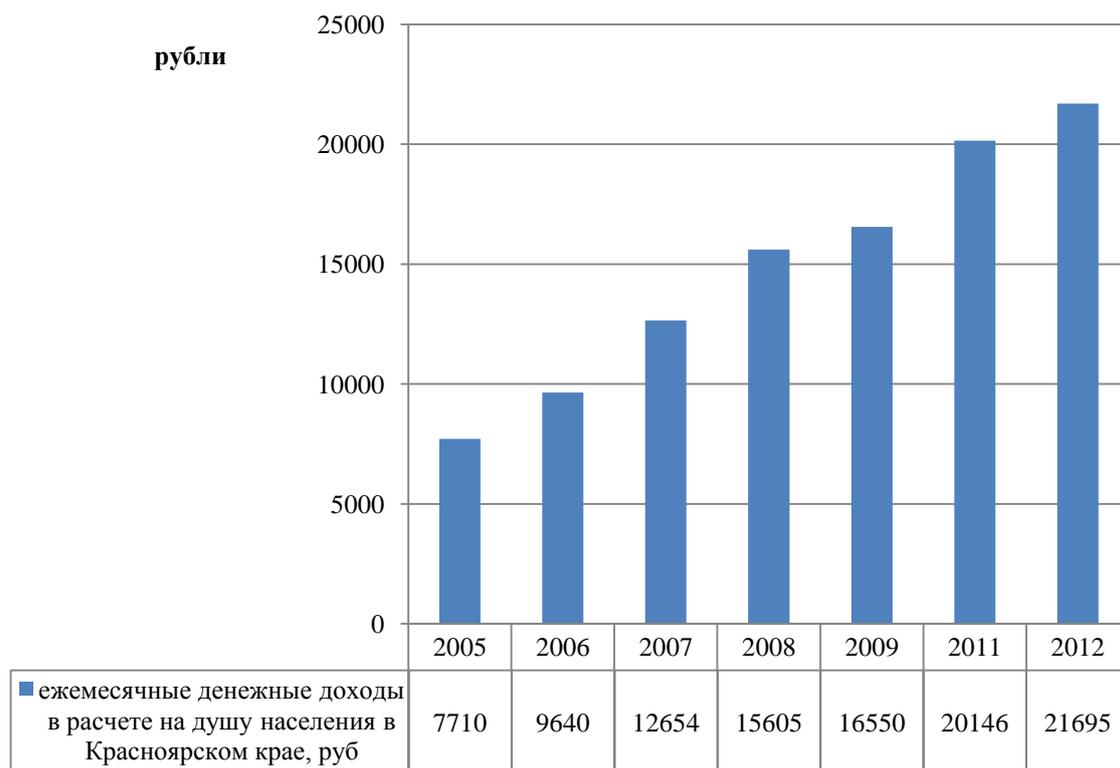
В целях определения потенциальных возможностей создания тематического кластера по производству инновационных пищевых продуктов в Красноярском крае целесообразно проанализировать факторы, формирующие абсолютные и качественные показатели потребления продуктов питания населением края:

- изменение демографических показателей в РФ и Красноярском крае;
- изменение доходов населения в РФ и Красноярском крае.

Прогнозируемая численность населения Сибирского федерального округа и Красноярского края будет находиться на относительно постоянном уровне, с незначительными колебаниями в пределах 1–3 %, в силу миграционного движения населения, естественной убыли и прироста рождаемости [6].

Соотношение сельского и городского населения в регионе косвенно влияет на эффективность воспроизводства сырья (сельскохозяйственной продукции) для пищевой промышленности и структуру потребления произведенных товаров. По итогам 2012 года, доля городского населения составила 75,9 %, сельского – 24,1 %, Красноярский край имеет средние значения показателя удельного веса сельского населения в общей численности населения среди всех регионов СФО (318 сельских жителей на 1000 горожан) [7]. Для Красноярского края характерно самое маленькое значение по плотности населения в СФО за счет самой большой занимаемой площади.

За период с 2005 по 2012 г. средние ежемесячные доходы на одного человека в Красноярском крае увеличились более чем в 2,8 раза, в 2012 г. составили 21694,5 руб. (рис.3). По величине среднемесячной заработной платы среди субъектов Сибирского федерального округа за 2012 год край традиционно занял первое место, среди регионов Российской Федерации – 14-е место.



*Рис. 3. Динамика ежемесячных доходов в расчете на душу населения в Красноярском крае за период 2005–2012 гг. [7]*

Рост доходов населения имеет прямое воздействие на динамику и характер производства пищевых продуктов в Красноярском крае, в силу того, что:

- стимулирует рост потребительских расходов;
- изменяет структуру потребления (в пользу полуфабрикатов, региональных продуктов с повышенной пищевой ценностью, полезной для здоровья, большей добавленной стоимостью, продуктов более высокой ценовой категории).

Потенциальный рынок сбыта новых региональных продуктов для локальных производителей пищевой продукции определяется структурой распределения населения по уровню ежемесячных доходов (рис. 4).

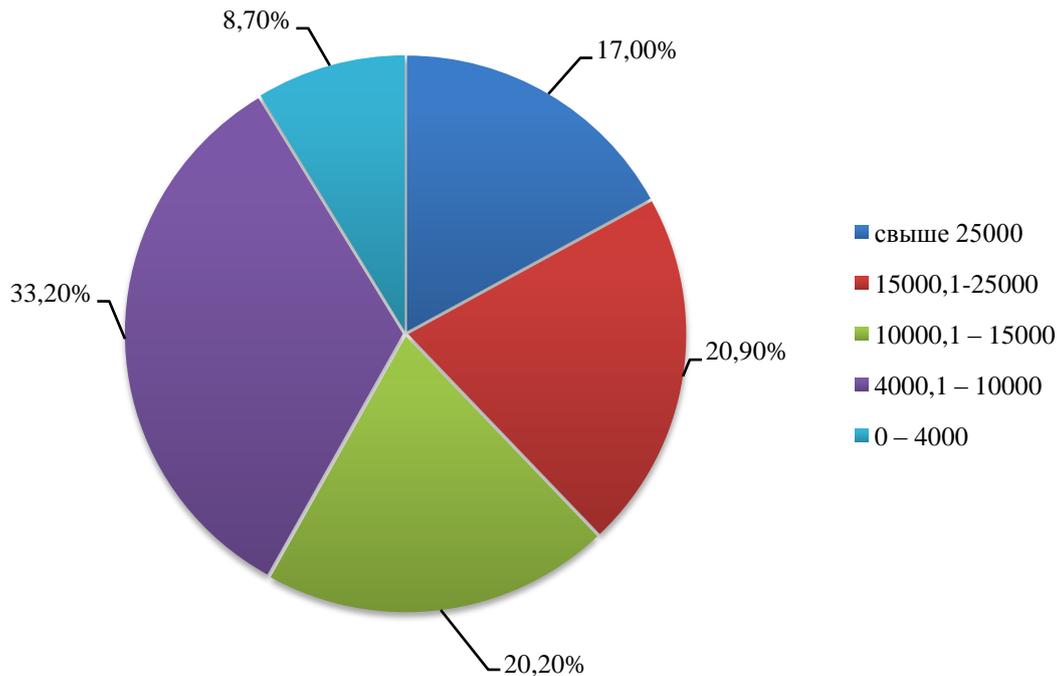


Рис. 4. Распределение населения Красноярского края по размеру среднедушевых денежных доходов в месяц (в руб.) (по итогам 2009 г.), % от общей численности населения [8]

Таким образом, наибольшая потребительская группа в Красноярском крае (более 40 %) в настоящее время имеет ежемесячный среднедушевой доход не более 10 000 руб. – это потребители минимального набора базовых продуктов питания (приобретаются пищевые и сельскохозяйственные продукты минимальной степени обработки, нижней ценовой категории).

Группа с доходом от 10000 до 20000 руб. на человека в месяц – это потребители качественных базовых продуктов и постоянные потребители продуктов с высокой добавленной стоимостью.

Группа с доходом выше 15000 руб. на человека в месяц (20,9 % населения края) – это потребители продуктов с высокой добавленной стоимостью, причем в этой группе условно выделяется подгруппа с доходом выше 25 000 руб. на человека в месяц (17,0 % населения) – это взыскательные и постоянные потребители премиальных продуктов питания.

**Выводы.** В Красноярском крае создана региональная инфраструктура инновационной деятельности, Сибирский научно-образовательный консорциум, в состав которого входят Сибирский федеральный университет, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярский государственный медицинский университет, краевые финансовые механизмы поддержки инновационной деятельности отраслей и предприятий. Экономическое благосостояние населения увеличивается, спрос на инновационную пищевую продукцию растет, все это обеспечивает возможность и условия для реализации инновационного тематического кластера по производству функциональных пищевых продуктов.

### Литература

1. *Ивченко В.* Концептуальные принципы создания национальных инновационных кластеров в Украине: докл. – URL: [http://biznes.od.ua/files/claster/koncept\\_princypu.doc](http://biznes.od.ua/files/claster/koncept_princypu.doc).
2. *Глазьев С.* Инновационная интеграция – основа экономической политики ЕВРАЗЕС. – URL: <http://www.eurasec.com/analitika/611/>.
3. Конкуренция за человека: ежег. докл. губернатора Краснояр. края о положении дел в крае за 2012 год. – URL: [http://www.krskstate.ru/press/pressinter/0/doklad\\_id/169](http://www.krskstate.ru/press/pressinter/0/doklad_id/169).

4. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации / утв. Минэкономразвития РФ от 26.12.2008 г. № 20615-ак/д 19. – Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
5. Загора И.П., Поклонова Е.В. Региональный кластер: теория формирования и мониторинг состояния. – Красноярск: Изд-во СФУ, 2012. – 190 с.
6. Красноярский край вошел в десятку самых инновационных регионов России. – URL: <http://www.newslab.ru/news/408465>.
7. Отчет об итогах социально-экономического развития Красноярского края за 2012 год. – URL: [http://econ.krskstate.ru/ser\\_kray/itog](http://econ.krskstate.ru/ser_kray/itog).
8. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. Данные Федеральной службы государственной статистики: справ. – 2010 г. – 786 с.



УДК 547.913: 57.083.33

*Н.С. Коростелева, А.А. Ефремов*

### **КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ И АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭФИРНОГО МАСЛА ЗИМНЕЙ ДРЕВЕСНОЙ ЗЕЛЕНИ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ**

*Методом хромато-масс-спектрометрии определен компонентный состав эфирного масла и его отдельных фракций зимней древесины зеленой сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*). Исследована антимикробная активность полученных образцов масла, которая уменьшается с увеличением времени его выделения.*

**Ключевые слова:** *компонентный состав, фракции эфирного масла, сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), антимикробная активность.*

*N.S. Korosteleva, A.A. Efremov*

### **THE ESSENTIAL OIL COMPONENT COMPOSITION AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF SCOTCH PINE WINTER ARBOREOUS VERDURE**

*The essential oil component composition and its particular fractions of Scotch pine (*Pinus sylvestris*) winter arboreous verdure is determined by the chromatography-mass spectrometry method use. The antimicrobial activity of the received essential oil samples that decreases with its elution time increase is researched.*

**Key words:** *component composition, essential oil fractions, Scotch pine (*Pinus sylvestris*), antimicrobial activity.*

---

**Введение.** Древесная зелень (ДЗ) – это смесь хвои, коры, ветвей и побегов древесины. Она представляет собой покрытые хвоей ветви диаметром не более 8 мм, заготовленные со свежесрубленных деревьев [1, 2]. Механический состав ДЗ зависит от породы дерева, однако, независимо от породы, она на 65–80 % представлена хвоей; на долю коры приходится 10–13 % [3, 4].

Установлено, что ДЗ содержит комплекс веществ, обладающих высокой биологической активностью и представляющих практически все классы органических соединений, встречаемых в растениях [5].

Эфирные масла хвойных пород деревьев – ценное сырье для производства ряда химических продуктов, находящихся свое применение в парфюмерии, косметике, производстве различных отдушек, дезодорантов, освежителей воздуха [6, 7]. Компонентный состав эфирного масла хвойных пород деревьев во многом определяется видом сырьевого источника и природно-климатическими условиями его произрастания. Исследования компонентного состава эфирного масла ДЗ пихты сибирской показали, что содержание и состав заметно изменяются в зависимости от периода заготовки [8–10].