

Омский «Биокомплекс»: кластерный подход

В статье освещены основные этапы развития и становления ГК «Титан», рассказано о территориально-отраслевом кластере (ТОК) «Биокомплекс», реализуемом в Омской области. В статье изложен состав ГК «Титан», основные и наиболее перспективные направления деятельности. Рассказывается об одном из наиболее крупных проектов, который реализует кластер, о новом виде сорта пшеницы, о взаимодействии в своей деятельности с вузами и о перспективах развития.

Ключевые слова: Группа компаний «Титан», Сутягинский, территориально-отраслевой кластер, импортозамещение, продовольственная безопасность, Омская область, ООО «Титан-Агро», Комбикормовый завод «Пушкинский», «Биокомплекс», «элемент 22», патенты.

Территориально-отраслевой кластер (ТОК) «Биокомплекс», реализуемый в Омской области, известен в деловых кругах и среди сельхозпроизводителей как амбициозный проект, способствующий решению многих актуальных задач, в том числе по импортозамещению и продовольственной безопасности. Ряд проектов, реализованных в рамках ТОК на условиях государственно-частного партнерства, уже работают, другие — планируются к реализации. Параллельно участники кластера решают инновационные задачи в рамках сельского хозяйства и глубокой переработки зерновых культур.

Якорным инвестором ТОК «Биокомплекс» и инициатором создания кластера в Омской области выступает Группа компаний «Титан» и лично председатель совета директоров компании Михаил Сутягинский. ГК «Титан» была создана 20 ноября 1989 года, сегодня это — крупнейшая компания Сибири, один из ключевых инвесторов Омской области. В составе группы

«Титан» около 20 предприятий. Одним из самых современных из них является завод по производству полипропилена ООО «Полиом» (с мая 2014 г. находится в совместной собственности ГК «Титан», СИБУРа и «Газпром нефти»). В составе ГК «Титан» также ПАО «Омский каучук» (производство синтетических каучуков, продуктов оргсинтеза, высокооктановых добавок к топливу, СУГ и др.); предприятия агропромышленного сектора ООО «Титан-Агро» (свиноводство, производство комбикормов) и ООО «АПК «Титан» (производство и переработка сельскохозяйственной продукции); ООО «ИНВЕСТХИМПРОМ» (международные автоперевозки); собственная теплоэлектростанция, строительная компания, кирпичный завод и другие. Общая численность работников — около 6000 человек.

С 2006 года Группа компаний «Титан» входит в число крупнейших частных компаний по данным журнала Forbes, а также занимает стабильные пози-



Михаил Сутягинский, председатель совета директоров АО «ГК «Титан» представляет Дмитрию Медведеву концепцию ТОК «Биокомплекс» (во время визита на площадку ООО «Полиом» 20 июля 2015 г.)



Комбикормовый завод «Пушкинский» (новое предприятие, пуск состоялся 30 июня 2015 г.)

ции в таких рейтингах, как «Эксперт» и «Эксперт-Сибирь». На предприятиях ГК «Титан» ПАО «Омский каучук» и АО «ГК «Титан» внедрена система менеджмента, соответствующая требованиям международных стандартов ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

За период своего существования компания реализовала ряд проектов на условиях государственно-частного партнерства: завод «Полиом» объемом производства 210 тыс. т полипропилена в год, комбикормовый завод «Пушкинский» объемом производства 125 тыс. т комбикормов в год, свинокомплекс «Петровский» объемом производства 10 тыс. т свинины в год.

БИОинновации

Приоритетное направление деятельности ГК «Титан» — реализация инвестиционных проектов в рамках кластера «Биокомплекс», создаваемого в

Омской области. В рамках кластера компания развивает два наиболее перспективных на сегодняшний день направления деятельности — нефтехимическое и агропромышленное. Биокомплекс предусматривает тесную взаимосвязь производств внутри общей технологической цепочки: продукция одного предприятия является сырьем для производства продукции другого, в кластере участвуют образовательные учреждения — поставщики кадров, представители науки, предприятия объединяет общая инфраструктура.

На сегодняшний день в рамках кластера работают несколько предприятий «Титана», среди них завод по производству полипропилена «Полиом», свиноводческий комплекс «Петровский», комбикормовый завод «Пушкинский», мясокомбинат «Пушкинский» и другие. Один из крупнейших проектов, который компания планирует реализовать в ближайшие годы в рамках ТОК, — завод глубокой переработки зерновых культур (ЗГПЗ).



В лаборатории комбикормового завода «Пушкинский»



Пшеница «элемент 22»

Проект завода предусматривает несколько параллельных производственных процессов, на каждом из которых извлекается тот или иной ценный компонент зерна и производятся продукты глубокой биоконверсии углеводных компонентов. В рамках реализации проекта предусмотрено тесное взаимодействие специалистов компании с вузами и НИИ. В сфере рассматриваемых научных задач — внедрение современных технических решений в технологию получения биоэтанола; внедрение технологии производства кормовых дрожжей путем разработки прикладных технологических приемов, разработка технологии биопереработки отрубей, создание производств аминокислот (лизин, треонин) и другие.

Зерновые — основное сырье для завода глубокой переработки зерновых культур. Качество сырья и классность влияют на то, что именно будет «добываться» из зерна. Поэтому одна из задач специалистов, работающих в интересах развития кластера, — повышение качества зерна.

В этой связи для компании «Титан» был выведен новый высокоурожайный засухоустойчивой и устойчивый к грибковым поражениям сорт мягкой остистой пшеницы. Сорт получил (пока неофициальное) название «элемент 22» (в честь ГК «Титан»).



На фото (слева направо): Юрий Сутягинский, председатель Совета директоров ООО «Титан-Агро»; Владимир Катрашов, генеральный директор ООО «АПК «Титан»; Владимир Шаманин, доктор сельскохозяйственных наук, профессор ОмГАУ им. П. А. Столыпина

Над разработкой сорта трудился доктор сельскохозяйственных наук, профессор ОмГАУ Владимир Шаманин. Селекционная научная школа ОмГАУ существует с 1930-х годов, ее основоположник академик Николай Цицин одним из первых в мире привлек дикие злаки для повышения адаптивных свойств мягкой пшеницы. «Наша главная проблема в селекции, обострившаяся в современных условиях многократно — гибель урожая от засухи и болезней, — рассказывает Владимир Петрович Шаманин. — Каждый второй год в Западной Сибири — засушливый, а во влажные годы урожай страдает от болезней. В связи с потеплением климата, новыми энергосберегающими технологиями, когда солома и растительные остатки остаются на поверхности в виде мульчи, болезнетворные патогены благополучно перезимовывают и наносят урон урожаю. Появляются новые, не традиционные для нашего региона болезни. Например, в последние 5-7 лет злаковые культуры, особенно пшеница, страдают от стеблевой ржавчины. Если бурая ржавчина уничтожает только листья, то стеблевая — практически всю фотосинтезирующую поверхность растения: и стебель, и листья, и колос. Во время Первой мировой войны эту болезнь растений военные рассматривали даже как биологическое оружие».

2015 год является показательным в этом плане: в Омской области, по данным селекционера, потери урожая от стеблевой ржавчины составляют в некоторых хозяйствах около трети. Для решения сложной задачи создания устойчивых сортов к этому заболеванию специалисты селекционной научной школы ОмГАУ привлекают в качестве родительских форм для скрещивания местные сорта, хорошо адаптированные к условиям региона, источники устойчивости из мировой коллекции, а также дикие злаки — пырей, эгилопс, дику пшеницу. В сотрудничестве с Международным центром улучшения кукурузы и пшеницы СИММИТ и ведущими научными учреждениями России и Казахстана селекционеры ОмГАУ создают конкурентоспособные сорта, одним из которых является «элемент 22».

Этот сорт яровой мягкой пшеницы генетически устойчив к бурой и стеблевой ржавчине, потенциал его урожайности достигает 50 ц/га (при соблюдении всех условий возделывания и благоприятной погоды). По результатам первого государственного сортоиспытания в 2015 году «элемент 22» имел существенное превосходство над стандартами по урожайности зерна. Например, в южной лесостепи на Щербакульском ГСУ при урожайности 55,0 ц/га сорт превысил стандарт на 26,2 ц/га, а в степной зоне на Черлакском ГСУ он при урожайности 41 ц/га превзошел стандарт на 15,4 ц/га. Прибавки в объемах урожая — это практически второй урожай, к тому же обладающий устойчивостью к болезням.

Получив сорт, способный формировать высокие урожаи без химической защиты, ректорат университета решил предложить его к возделыванию в ГК «Титан», которая заинтересована в производстве значительных объемов экологически чистого зерна с дальнейшей его глубокой переработкой для продовольственных и кормовых целей. Руководство компании поддержало это предложение и выразило заинтересованность в организации работ по семеноводству нового сорта. В данный момент пшеница проходит трехгодичное сортоиспытание, по итогам которого будет принято решение о включении ее в «Государственный реестр селекционных достижений». В 2016 году для дальнейшего размножения планируется передача 1 т семян в одно из девяти хозяйств АПК «Титан».

ПАТЕНТЦИАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Идея создания кластера сформировалась у руководства ГК «Титан» около 15 лет назад. Тогда компания организовала бизнес агропромышленного направления. В активе были земли и аграрные предприятия, позволившие развивать сельскохозяйственное производство. Однако схема «вырасти — продай» достаточно быстро перестала устраивать собственников бизнеса, ведь существуют технологии, позволяющие получать высокую добавленную стоимость зернового сырья.



Так возник проект строительства завода глубокой переработки зерновых. В 2006 году на территории Республики Казахстан был пущен Biohim — завод по выпуску биоэтанола, клейковины, пшеничного крахмала и другой продукции. Biohim стал единственным на тот момент предприятием по глубокой переработке зерновых в СНГ. Свинокомплекс, птицекомплекс, мясокомбинат, сырьевая база, объединенные с инновационным заводом в производственную цепочку, позволили создавать высокотехнологичную продукцию и при этом значительно сократить экономические затраты. Важнейшей задачей проекта стало снижение экологической нагрузки на окружающую среду, в том числе за счет выпуска бензина с улучшенными характеристиками (с добавлением биоэтанола). Первое топливо с улучшенными экологическими характеристиками появилось на АЗС Казахстана уже в апреле 2008 года.

В 2010-2011 гг. ГК «Титан» получила патенты на полезные модели «Модуль-ферментер» и «Сегментный модуль-ферментер». Специалисты ООО «Титан-Агро» разработали методику анализа, которая позволила понять, что все предлагаемые технологии в области глубокой переработки зерновых можно усовершенствовать, получив существенную экономию как в эксплуатационных расходах, так и в капитальном строительстве. В работе были использованы уникальные отечественные разработки в области глубокой переработки зерна, гидролиза крахмала, аэрации и перемешивания культуральной жидкости, вторичного использования водных сред и энергоресурсов, переработки побочной продукции и более глубокой конверсии исходного углеводного сырья. Они позволяют существенно сократить энергопотребление при производстве биопродуктов, которое составляет значительную часть себестоимости конечной продукции, снизить объемы потребления исходного сырья и свежей воды, существенно сократить объемы отходов производства и даже уменьшить капитальные затраты.

Львиная доля энергопотребления в процессах культивирования аэробных микроорганизмов приходится на аэрацию питательной среды и перемешивание. Два этих технологических приема, наряду с другими, обеспечивают жизнедеятельность микроорганизмов, дающих предприятию целевые продукты — кормовые дрожжи, лизин, треонин и прочее. Необходимый для метаболизма кислород подается мощными воздушными компрессорами, работа которых требует больших энергетических затрат. Проанализировав возможные схемы аэрации и конструкций ферментеров, соавторы патента на модуль-ферментер (Ю. Сутягинский, А. Зинченко и В. Корниенко) поняли, что «плоский» ферментер с малой геометрической высотой будет значительно менее энергозатратным. К тому же, он дает

возможность модульного исполнения и использования конструктивных элементов в качестве элементов обвязки. Разработанное техническое решение позволяет не только снизить энергопотребление на аэрацию, но и сократить время монтажа оборудования на производственной площадке. Патентные исследования показали, что аналогов найденному решению в мире нет, и коллектив авторов подал заявку в Роспатент, который подтвердил мировую новизну разработки. В дальнейшем авторы продолжили техническое развитие темы и в том же составе получили патент на сегментный модуль-ферментер. Данное техническое решение ориентировано на использование крупногабаритных ферментеров емкостью свыше 500 кубических метров. Оно, во-первых, позволит транспортировать с завода-изготовителя готовые фрагменты крупногабаритных ферментеров и, во-вторых, без дополнительных затрат монтировать их на производственной площадке.

Кроме частных вопросов, касающихся оборудования, в поле зрения специалистов компании находятся и общие вопросы ТОК «Биокомплекс», его структуры. В частности, было предложено в структуру ЗГПЗ включить завод по производству раствора глюкозы из крахмального молочка. Известно, что глюкоза выступает универсальным сырьем для производства многих продуктов (лизина, ферментов, БАДов и т. д.). Другими словами, в цеха подается не крахмальное молочко, которое при транспортировке может осаждаться и забивать запорную арматуру и трубы, а раствор глюкозы, лишенный этого недостатка, что повышает устойчивость производства.

В ходе реализации проекта по созданию якорного предприятия ТОК «Биокомплекс» — завода глубокой переработки зерна — компанией будет получен еще целый ряд патентов в области биотехнологий категорий «полезные модели», «промышленные образцы» и «способы производства».

На сегодняшний день в активе ГК «Титан» 7 патентов. Кроме упомянутых выше, это патенты на уникальную для России технологию производства глиоксала, устройство для получения органического угля, брикетированную смесь для получения кремния и способ ее приготовления, холодильную установку, позволяющую за счет низкотемпературного потенциала окружающей среды снизить энергетические затраты на производственные нужды.

Екатерина Березовская, департамент по связям с общественностью АО «ГК «Титан».

644035, г. Омск, пр. Губкина, 22, каб. 112.

Тел.: 8 (3812) 925-474;

e-mail: berezovskaya@titan-omsk.ru.

The article highlights the main stages of development and formation of GC «Titan», talked about the territorial and industrial clusters (ТОК) «Биокомплекс», implemented in the Omsk region. The article describes the structure of GC «Titan», the main and most promising areas of activity. It tells about one of the largest projects that implements a cluster, a new form of wheat, the interaction of its activities with the universities and the prospects for development.

Keywords: Group of Companies «Titan», Sutyaginsky, territorial and industrial clusters, import substitution, food security, Omsk region, of «Titan-Agro» Feed mill «Pushkin», «Биокомплекс», «element 22», patents.