

Управление образования и науки по Тамбовской области  
ТОГБОУ СПО «Жердевский колледж сахарной промышленности»

Учебная исследовательская работа

На тему: «**Экологически безопасное производство**»

Выполнили: Подольская Анна  
Щепкина Анна

Руководитель: Евдокимова М.В.

Жердевка 2013

Данная работа представляет собой исследование технологий изготовления продуктов питания и безопасности этих технологий.

Цель данной работы: сформировать у студентов представление о возможной экологической опасности некоторых продуктов питания.

Изучая тему исследования, студенты расширяют свои познания в области технологий изготовления продуктов и получения экологически безопасного сырья.

## Оглавление

1. Введение.....	
2. История возникновения и развития свеклосахарного производства в России.....	
3. Экологически-чистые продукты - вред или польза?.....	
4. Индустрия здорового питания.....	
5. Использование ГМО в продуктах питания.....	
6. Экологически чистое сырье – предшественник полезного продукта.....	
7. Заключение.....	
8. Приложение.....	
9. Литература.....	

## ВВЕДЕНИЕ

Человек по своей природе стремится к состоянию защищенности и хочет сделать свое существование максимально комфортным. С другой стороны, мы постоянно находимся в мире рисков. Угроза исходит и от криминогенных элементов, и от горячо любимого правительства, способного проводить непредсказуемую политику, существует риск заболеть инфекционным заболеванием, риск возникновения военного конфликта, риск несчастного случая. Сегодня все это воспринимается естественно и не кажется чем-то надуманным, потому что все эти события, угрожающие нашей безопасности, вполне вероятны и, более того, уже случались на нашей памяти. Следовательно, проводятся профилактические мероприятия по снижению этих рисков, и каждый в состоянии их назвать. В последнее время угроза для безопасности и комфортного существования человека начинает исходить от неблагоприятного состояния окружающей среды.

В первую очередь, это риск для здоровья. Сейчас уже не вызывает сомнения, что загрязнение окружающей среды способно вызвать ряд экологически обусловленных заболеваний и, в целом, приводит к сокращению средней продолжительности жизни людей, подверженных влиянию экологически неблагоприятных факторов. Именно ожидаемая средняя продолжительность жизни людей является основным критерием экологической безопасности.

Например, экологическая безопасность населения города или даже целого государства, бывает экологическая безопасность технологий и производств. Экологическая безопасность касается промышленности, сельского и коммунального хозяйства, сферы услуг, области международных отношений. Под экологическим фактором подразумевается элемент окружающей среды, способный оказывать воздействие на человека и живые организмы, например, это свет, температура, содержание химических элементов и соединений, уровень кислотности и т.д.

Для определения границ зоны экологического комфорта существуют четкие санитарно-гигиенические требования (гигиена человека и окружающей среды). За

соблюдением этих требований следит СЭС. Экологическая безопасность - состояние защищенности окружающей среды и жизненно важных интересов человека и гражданина от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности и угроз возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий. Экологическая система - объективно существующая часть природной среды, которая имеет пространственно-территориальные границы и в которой живые (растения, животные и другие организмы) и неживые ее элементы взаимодействуют как единое функциональное целое и связаны между собой обменом веществом и энергией.

## **История возникновения и развития сахарной промышленности России.**

Тростниковый сахар как "заморский" товар стал известен в России в XIII веке (1273 год). Долгое время сахар являлся лакомством, доступным только для царского стола и высшей знати. Здесь употребляли сахар-леденец, сахар в головах, а также изделия на сахаре: варенье, разнообразные ягоды и плоды в сахаре.

С середины XVII века в связи с употреблением чая, а несколько позже и кофе, в России заметно усилился спрос на кристаллический сахар, ввоз его в Россию увеличивался.

Белый сахар обходился очень дорого, поэтому Петр I издал указ от 14 марта 1718 года, в котором предписывалось "московскому купцу Павлу Вестову в Москве сахарный завод заводить своим коштом (то есть на свои средства) и в ту кампанию призывать ему, кого захочет, на что и дать ему из Мануфактурной Коллегии привилегию на десять лет и для оной фабрики вывозить ему из-за моря сахар-сырец, и в Москве из того готовить сахар и продавать свободно". Это был первый законодательный акт о сахарном прои Успехи первого завода Вестова побудили Петра I издать указ в 1721 году "О запрещении ввоза сахара в Россию".

Спрос на сахар продолжал возрастать, и это побуждало сахарозаводчиков к увеличению его выпуска. Успешно работали заводы в Москве и Петербурге. Увеличилось и количество заводов. Если в 1762 году в России было только 4 сахарных завода, перерабатывающих сахар-сырец, то к концу XVIII века число их возросло до 20.

Первый в России завод в селе Алябьево был построен в 1802 году по плану, на оборудовании, технологии и схеме очистки сока, разработанных и проверенных опытами в Никольском Яковом Степановичем Есиповым. В первый производственный сезон в 1802 году на заводе было выработано 300 пудов сахара. Профессор химии Московского университета Рейс, описывая работу Алябьевского завода, отмечал: "Производство сие достигло там нарочитой степени совершенства. Работы, из которых оно состоит, проходят большей частью легко и скоро, в таком порядке одна за другой следуют, как можно желать для прибыточного в большом виде завода".

Росту сахарных заводов и увеличению их мощности способствовали создание и совершенствование техники свеклосахарного производства. Сахарная промышленность России в дореволюционное время стояла на довольно высоком техническом уровне по сравнению с другими отраслями пищевой промышленности, значительно опережала заграничную сахарную промышленность применением более совершенных методов и аппаратуры. На сахарных заводах России из свеклы получали белый сахар, в то время как заводы Западной Европы еще долгое время вырабатывали сахар-сырец, а потом получали из него белый товарный сахар.

Росту свеклосахарного производства во многом способствовало сначала введение с 1825 года покровительственного тарифа, а затем запрещение в 1841 года ввоза колониального сахара-сырца сухим путем и повышение в полтора раза по сравнению с 1822 годом пошлины с пуда сахара.

В качестве высшего органа управления советской сахарной промышленностью в феврале 1918 года был образован Главный сахарный комитет

при ВСНХ в Москве, а декретом Совета Народных Комиссаров от 2 мая 1918 года "О национализации сахарной промышленности", подписанным В. И. Лениным, все сахарные заводы были объявлены достоянием Российской республики. С этого времени сахарная промышленность полностью находилась под государственным управлением и контролем.

Начиная с 1922 года, восстанавливаются разрушенные сахарные заводы, увеличивается их производственная мощность, и производство сахара в стране постепенно увеличивается, улучшаются технико-экономические показатели переработки свеклы.

К 1927 году в стране были восстановлены и введены в действие 155 старых сахарных заводов. Мелкие, необеспеченные сырьем заводы были ликвидированы.

В 1927 году была проведена реконструкция (по существу новое строительство) Бродецкого и Турбовского сахарных заводов Винницкой области. Все новое оборудование, установленное на этих заводах, было изготовлено на отечественных машиностроительных предприятиях.

В 1928 - 1929 годах в Полтавской области были построены Лохвицкий и Весело-Подольский сахарные заводы.

В 1927 году по решению СНК СССР были созданы научно-исследовательские институты сахарной промышленности (ЦИНС) - в Москве и Украинский научно-исследовательский институт сахарной промышленности (УНИС) - в Киеве. В 1930 - 1932 годах при этих институтах созданы опытные сахарные заводы.

В 1935 г. бывший СССР вышел на первое место в мире по производству сахарной свеклы и выработке свекловичного сахара. В 1940 году эта культура уже занимала 1226 тыс. га, было произведено 18018 тыс. т корнеплодов и 2165 тыс. т сахара, или 19% его мирового производства.

В настоящее время в сахарной промышленности Российской Федерации имеются 95 сахарных заводов общей мощностью 276,1 тыс. т переработки свеклы в сутки, расположенных в 28 свеклосеющих регионах, которые за производственный сезон способны выработать свыше 3 миллионов т сахара-песка из свеклы. Кроме того, в межсезонный период (январь - август) на сахарных заводах может быть выработано столько же сахара из импортного сахара-сырца. Таким образом, предприятия отрасли могут обеспечить страну сахаром без закупок белого сахара за рубежом

## **Экологически-чистые продукты - вред или польза?**

Экологически чистый продукт должен быть получен на чистой территории без применения минеральных удобрений, пестицидов и других техногенных воздействий. Экологически чистым также можно назвать продукт, полученный из натурального сырья с минимальными посторонними включениями.

На практике абсолютно экологически чистых продуктов в нынешних условиях получить невозможно. Это миф. Существуют лишь более и менее экологически чистые продукты. А с пищей, по некоторым данным, в организм человека попадает от 70 до 90% всех потенциально вредных веществ.

Последние несколько поколений уже привыкли к содержащимся в продуктах нитратам, в большинстве случаев на генном уровне. Практически всем людям они уже жизненно необходимы, так же, как витамины и минералы.

При недостатке нитратов организм пытается восполнить их содержание. В лучшем случае это переедание, а в худшем — вредные привычки: курение, алкоголь, наркомания.

В наше современное время, когда воздух, вода и земля загрязнена продуктами жизнедеятельности человека и экологическая обстановка не смотря на все усилия



человечества продолжает ухудшаться люди все больше и больше начинают задумываться о своем здоровье.

Есть одна китайская поговорка – «скажи мне, что ты ешь, и я скажу кто ты». Эта поговорка наиболее точно характеризует связь между той пищей, которую мы потребляем и тем как мы выглядим и чувствуем себя.

На рынке продуктов питания сегодня существует масса предложений на тему «здорового питания». Начиная от всевозможных пилюль, порошков (БАД) и заканчивая продуктами с оптимально подобранным рационом. Но, на вопрос, какие из них действительно полезны и наиболее действенны никто ответить не может, по одной простой причине: сколько людей на планете земля столько и вариантов воздействия этих продуктов может быть на них.

Так существует ли один единственный вариант решения проблемы здорового питания?

Да, он существует и как все гениальное он прост. Для этого необходимо вырастить продукты в экологически чистой обстановке и упаковать их экологически чистым способом.

Почему именно этот вариант является одним единственным?

Ответ и на этот вопрос прост. Продукты созданы природой без вмешательства человека в процесс, наиболее полно и сбалансировано содержат в себе все необходимые вещества для жизнедеятельности человеческого организма. В этом случае, можно применить фразу «сделано природой». И эта фраза будет наиболее полно и емко содержать ответ на ваш вопрос.

А что же такое экологически чистая обстановка?

Где и как устанавливаются стандарты и критерии экологически чистой обстановки?

Вот некоторые из них:

- обработка земельных угодий, как минимум, в течение трех лет должна осуществляться без применения химических удобрений;
- семена для органического хозяйства должны быть адаптированы к местным условиям, устойчивы к вредителям и сорнякам и, главное, не быть генетически модифицированными.

- плодородие почв должно поддерживаться с помощью разнообразного севооборота и биологически расщепляемых удобрений исключительно микробиологического, растительного или животного происхождения.
- запрещено использование гербицидов, пестицидов, инсектицидов, азотосодержащих и других химических удобрений.
- для борьбы с вредителями должны применяться физические барьеры, шум, ультразвук, свет, ловушки, специальный температурный режим и пр.;
- при выращивании скота для получения экологически чистого мяса запрещается применять антибиотики и гормоны роста;
- фермеры должны регистрировать любое лечение животных. Записи о лечении ежегодно проверяются сертифицирующими органами;
- использование радиации и генной инженерии в производстве продуктов.

## **Индустрия здорового питания**

Каждое предприятие стремится улучшить свои позиции на национальном и международном рынке. Здесь большую роль играет не только качество, стоимость продукции и сервисное обслуживание, но и рациональное использование природных ресурсов, контроль воздействия на окружающую среду на всех этапах цикла производства.

Достичь этого можно путем проведения добровольной экологической сертификации, основные типы которой были рассмотрены в данной брошюре: внедрение системы экологического менеджмента на предприятии, проведение оценки экологической эффективности предприятия, сертификация продукции по международным стандартам. Таким образом, производитель снижает экологические риски и сообщает о себе как об организации, минимизировавшей нагрузку на окружающую среду, что заметно облегчит взаимодействие с компаниями-партнерами, особенно иностранными.

Еще один очень важный аспект: вложение в добровольную экологическую сертификацию дает положительный экономический эффект компании (повышение продаж, снижение рисков аварийности, снижение себестоимости продукции за счет сокращения расходования ресурсов и т. д.).

Из других возможных плюсов добровольной сертификации можно выделить: сокращение платежей за использование природных ресурсов, облегчение управления производством (в случае внедрения систем экологического менеджмента), повышение конкурентоспособности, документированное подтверждение наличия эффективной экологической политики на предприятии.

## **Использование ГМО в продуктах питания**

Масштабное распространение генетически модифицированных организмов (ГМО), опасность которых доказана учеными разных стран мира, может привести к развитию бесплодия, всплеску онкологических заболеваний, генетических уродств и аллергических реакций, к увеличению уровня смертности людей и животных, резкому сокращению биоразнообразия и ухудшению состояния окружающей среды.

Получение ГМО связано со «встраиванием» чужого гена в ДНК других растений или животных (производят транспортировку гена, т.е. трансгенизацию) с целью изменения свойств или параметров последних, например, получение растений, устойчивых к заморозкам, или к насекомым, или к пестицидам и так далее. В результате такой модификации происходит искусственное внедрение новых генов в геном организма, т.е. в тот аппарат, от которого зависит строение самого организма и следующих поколений.

Опасность ГМО может быть обусловлена несколькими причинами. Большое значение имеют, какие именно гены встраиваются. При этом в процессе внедрения гены могут как сами мутировать, т.е. изменяться, так и оказывать негативное воздействие на геном организма-хозяина. В результате активности

внедренных генов могут образовываться неизвестные токсичные белки, вызывающие токсикозы или аллергию у человека и животных. К тому же растения могут аккумулировать гербициды и пестициды, к которым они устойчивы и вместе с растением мы будем поглощать токсичные химикаты. Особое внимание надо обратить на сами способы встраивания гена, которые еще очень несовершенны и не гарантируют безопасности растений, созданных с их помощью. Дело в том, что для встраивания гена используют вирусы, транспозоны или плазмиды (кольцевые ДНК), способные проникнуть в клетку организма и затем использовать клеточные ресурсы для создания множества собственных копий или внедриться в клеточный геном.

В настоящее время существуют два наиболее распространенных способа встраивания генов. Первый — биобаллистическая пушка — обстрел клеток микрочастицами золота или вольфрама с нанесенными на них генами. При этом неизвестно, какое количество новых генов и в какое место генома клетки они встраиваются. Второй — более распространенный и более опасный — внедрение генов с помощью плазмид (кольцевой ДНК) почвенной опухолеобразующей бактерии. Немецкими учеными плазмиды из генетические вставки из ГМ-корма были обнаружены не только в клетках разных органов взрослых животных, но и у эмбрионов и новорожденных мышат.

Огромные риски для здоровья человека, обусловлены потреблением «трансгенных» продуктов - это и понижение иммунитета, и аллергические реакции вплоть до смертельных случаев, и онкологические заболевания и др. Некоторые ученые предлагают рассматривать трансгенизацию как «ускоренную» селекцию. Однако с помощью селекции можно получать гибриды только родственных организмов, т.е. скрещивать картофель разных сортов можно, а получать, например, гибриды картофеля с яблоком или помидора с рыбой нельзя. В природе, за редким исключением, не происходит скрещивания между разными видами и, тем более, классами растений или животных. Если все-таки такое скрещивание произошло, то потомство бесплодно, как, например, мул (или лошак) от скрещивания лошади с ослом, или потомство от скрещивания тигрицы и льва, тетерева и глухаря и так далее. Бесплодными являются и большинство

трансгенных

организмов.

Достаточно серьезные изменения были выявлены не только в самих ГМО, но и в организмах тех, кто их поглощает. Сторонники ГМО утверждают, что чужеродные вставки полностью разрушаются в желудочно-кишечном тракте животных и человека. Однако, по мнению российских генетиков «... поедание организмов друг другом может лежать в основе горизонтального переноса, поскольку показано, что ДНК переваривается не до конца и отдельные молекулы могут попадать из кишечника в клетку и в ядро, а затем интегрироваться в хромосому». Что же касается колечек плазмид, то «кольцевая форма ДНК делает ее более устойчивой к разрушению». Так, плазмиды и ГМ-вставки были обнаружены в разных органах животных и человека, использующих в пищу ГМО. ГМ-вставки были обнаружены в слюне и микрофлоре кишечника человека, в крови и микрофлоре кишечника мышей . Особо важное значение имеют исследования , которые обнаружили чужеродные ГМ-вставки в разных органах внутриутробных плодов и новорожденных мышат (кишечнике, крови, сердце, мозге, печени, селезенке, семенниках, коже и др.) после добавления в корм беременных самок ДНК бактериофаг М13 или плазмид, содержащих ген зеленого флуоресцентного белка. Авторы делают вывод об опасности, которую могут представлять ГМО не только для тех, кто их поглощает, но и для их потомства.

Продукты, содержащие ГМО, дают огромную прибыль их производителям. Поскольку проверка безопасности ГМО и «трансгенных» продуктов, в основном, проводится на средства их производителей, то часто исследования по безопасности ГМО являются некорректными и необъективными. Возможно, именно поэтому предостережения некоторых ученых «не слышат» или «не хотят слышать»

Нынешняя цивилизация, стремительный технический прогресс и всестороннее развитие дали плоды для человечества как полезные, так и не очень, и, возможно, даже опасные. Один из таких плодов можно смело назвать создание генетически модифицированных организмов (сокращенно - ГМО).

ГМО, говоря по-простому – это способ усовершенствования продуктов питания при помощи генетической инженерии. С использованием такой технологии продукты становятся более приспособленными к окружающей среде – их можно свободно выращивать без пестицидов. Урожайность резко возрастает, что в свою очередь удешевляет продукты и спасает людей от голода. Кроме того, часто модифицируют продукт таким образом, чтобы он лучше хранился. Это одна сторона медали – положительная.

ГМО на данный момент - «черный ящик» и это является главным его недостатком. Никто не знает определенно, как он влияет на организм человека. Никто не знает, как правильно использовать модифицированные продукты. Многие ученые предоставляют результаты исследований, которые указывают на негативное воздействие на организм животных.

### **Так ли полезен коричневый сахар?**

Ученые взялись найти ответ на этот вопрос еще в 1980-ых годах. Исследования показали, что при равных количествах сахарозы, коричневый тростниковый сахар не приводит к улучшению обмена веществ, но меньше его угнетает, меньше способствует развитию кариеса и повышает работоспособность. Так чем же отличается коричневый тростниковый сахар от своего белого собрата?

Белый сахар — это рафинированный продукт, который получается путем химической очистки коричневого сахара. Для этого используется муравьиная, фосфорная кислоты и другие отбеливающие средства. Часть из этих вредных веществ «оседает» в белом сахаре и попадает вместе с ним в организм. Коричневый тростниковый сахар не подвергается подобной очистке и поэтому более экологичен и натурален.

Коричневый цвет нерафинированного тростникового сахара объясняется наличием в его составе мелассы или патоки. В тростниковой патоке содержатся витамины группы В и различные минеральные вещества: кальций, фосфор, железо, магний, медь и другие полезные микроэлементы. Поэтому биологическая

ценность коричневого тростникового сахара намного выше рафинированного белого.

Тростниковая патока имеет чудесный карамельный вкус и аромат, поэтому коричневый сахар идеально подходит для обычного и имбирного чая, кофе и выпечки.

Если белый сахар имеет только один вкус — сладкий, то коричневый тростниковый различается насыщенностью карамельных оттенков в зависимости от страны-производителя.

Таким образом, коричневый сахар имеет неоспоримые преимущества перед белым. И даже если вы не гурман, а просто заботитесь о своем здоровье, но не в силах отказаться от сладкого, то нерафинированный тростниковый сахар — хорошее решение. Но не забывайте, что при всех своих плюсах он все равно остается сахаром, и им не стоит злоупотреблять.

Итак, по данным USDA Nutrient database на 100г продукта:

калорийность белого сахара - 387 ккал, коричневого сахара – 377 ккал; вывод – калорийность рафинированного и нерафинированного продукта практически не отличается;

белый сахар состоит из 99.91г сахарозы, тростниковый сахар – из 96.21г; вывод – в состав рафинированного и нерафинированного сахара входит практически одинаковое количество углеводов, поэтому на организм, с точки зрения нарушения жирового обмена и провокации атеросклероза, они оказывают одинаковое воздействие;

белый сахар содержит 1мг кальция, 0.01 мг железа и 2мг калия; в состав коричневого сахара входит 85мг кальция, 1,91мг железа, 346мг калия, 29мг магния, 22мг фосфора, 39мг натрия, 0,18мг цинка; вывод – коричневый сахар, в отличие от белого, содержит большое количество необходимых для нас минеральных веществ;

в состав белого сахара входит 0.019мг витамина B2; нерафинированный тростниковый сахар содержит 0.008мг витамина B1, 0.007мг B2, 0.082мг B3,

0.026мг В6, 1 мкг В9; вывод – коричневый сахар во много раз превосходит белый по витаминному составу.

Главный вывод о пользе тростникового сахара состоит в том, что она заключается в богатом витаминном и минеральном составе коричневого сахара. Вместе со сладкими калориями в довесок мы получаем витамины группы В и минеральные вещества. Однако количество этих полезных составляющих в нерафинированном сахаре не регулируется стандартами и может сильно различаться. В то же время нужно иметь в виду, что замена белого сахара на коричневый не принесет нам уменьшения калорийности рациона и не спасет от приобретения лишнего веса.

### **Экологически чистое сырье – предшественник полезного продукта**

Термин "organic food", который часто переводят как "экологически чистые" или "органические" продукты, применяется к продуктам питания, произведенным в соответствии с нормативами "Общеввропейского соглашения по органическому производству сельскохозяйственной продукции" от 24 июня 1991 года. Чтобы конечный продукт получил статус органического, он должен пройти весь путь от фермы до прилавка с соблюдением ряда основных параметров: это органические методы земледелия и животноводства, органическое сырье, органические ингредиенты и технологический процесс.

Земли, отведенные под органические культуры, должны как минимум в течение трех лет обрабатываться без применения химических удобрений. Семена для органического хозяйства должны быть адаптированы к местным условиям, устойчивы к вредителям и сорнякам и, главное, не быть генетически модифицированными. Плодородие почв должно поддерживаться с помощью разнообразного севооборота и биологически расщепляемых удобрений исключительно микробиологического, растительного или животного происхождения. Для борьбы с вредителями должны применяться физические барьеры, шум, ультразвук, свет, ловушки или специальный



температурный режим. Многие виды агрокультурных приемов выполняются вручную, чтобы не нанести вреда растениям и почве.

При производстве органических продуктов запрещено использование гербицидов, пестицидов, фунгицидов, инсектицидов, азотосодержащих и других химических удобрений. При выращивании скота, птицы или рыбы запрещается применять антибиотики и гормоны роста. При необходимости лечения животных антибиотиками, фермеры должны заносить всю информацию об этом в учетные карточки. Использование радиации и генной инженерии в производстве органических продуктов также строгойше запрещено. Если продукт обозначен как "organic", его производитель обязан использовать 100 % органических ингредиентов.

Кроме сырья, в состав продукта входят различные ингредиенты: начинки, наполнители, красители, консерванты. Органическими считают ингредиенты, полученные только из натурального сырья, без применения синтетических элементов. Например, при консервировании добавляется виноградный или яблочный уксус. Органические ингредиенты имеют ряд недостатков: к примеру, натуральные красители неустойчивы к воздействию температуры, отличаются малоинтенсивными подкрашивающими способностями и чрезвычайно дороги в производстве, однако заменять их на менее дорогие и более эффективные с точки зрения придания товарного вида, но не органические вещества категорически запрещается.

Органическое сырье должно обрабатываться щадящими способами, чтобы максимально сохранить питательные вещества. При этом не допускаются такие процессы как химическое рафинирование, дезодорирование, гидрогенизация, минерализация и витаминизация продукции или радиационное облучение. Искусственные и синтетические подсластители, консерванты, ароматизаторы и генетически модифицированные ингредиенты также запрещены.

Кроме того, жесткие требования предъявляются и к упаковке, поскольку если она будет токсичной, то это может свести на нет все усилия по созданию органического продукта. Поэтому производители должны применять экологически

чистые упаковки, которые вступают в наименьший контакт с находящейся в них продукцией, без изменения ее качественных свойств.

В Новосибирске любой производитель продуктов питания теперь может получить сертификат и знак «Продукт повышенной экологической безопасности». Некоммерческое партнерство «Партнерство производителей экопродуктов» разработало Стандарт: "Комплекс норм, правил и требований на пищевые продукты животного и растительного происхождения повышенной экологической безопасности", который позволит осуществлять контроль безопасности продукции не только по нормативам, предусмотренным законодательством Российской Федерации, но и по дополнительным показателям безопасности. К продукции повышенной экологической безопасности предъявляются особые требования, правила и нормы по выращиванию растительной продукции, содержанию, профилактике и лечению болезней животных, транспортировке и убою животных, производству, переработки, хранению, транспортировке и реализации пищевых продуктов.

### **Заключение**

Согласно данным социологических опросов, при выборе продукции покупатель в первую очередь интересуется информацией о составе товара. И сведения об экологической безопасности часто служат серьезным аргументом в пользу его покупки.

Для подтверждения экологической безопасности товаров существует добровольная экологическая сертификация (экологическое маркирование). Если производитель считает, что его товар не просто качественный, но и соответствует всем нормам экологической безопасности, для официального подтверждения этих свойств он может начать процедуру добровольной экологической сертификации. Для этого проводится экспертиза всего жизненного цикла товара: от получения сырья для производства до утилизации упаковки.

Одной из главных задач добровольной экологической сертификации является предохранение покупателей от продукции неподтвержденного качества.

Как писал известный индийский философ Чарака: «Все в мире ищет пищи. Это источник для всех живых существ. Ясность чувств, долголетие, ум, счастье, удовлетворенность, сила и знание берут свое начало в пище».

Напитанные животворящей силой природы продукты питания, не просто потребляются человеком, а становятся им самим, составными частями его тела, знаками, символами его сознания.

Именно поэтому трапеза на Руси всегда была сродни магическому действию, таинству. Едокам за столом всегда запрещалось говорить, а тем более болтать, спешить в мыслях куда-то по делам, плохо прожевывать пищу, даже просто думать о чем-либо другом, кроме нее.

Таким образом, принципы и правила здорового питания в те далекие времена формировались по правилам и нормам особого мировидения, помогающим человеку как можно гармоничнее, бережнее включить в структуру собственного тела элементы других «тел», ставших продуктами питания.

## ТЕЗИСЫ

### Экологически безопасное производство

Подольская Анна Евгениевна, Щепкина Анна Михайловна  
Научный руководитель Евдокимова Марина Викторовна  
ФГОУ СПО «Жердевский колледж сахарной промышленности»  
Тамбовская область, г. Жердевка

Данная работа представляет собой исследование возникновения и развития сахарной промышленности, а также проблемы получения экологически безопасных продуктов питания.

Изучая тему исследования, студенты расширят свои познания в области здорового образа жизни, безопасного и комфортного существования.

Согласно данным социологических опросов, при выборе продукции покупатель в первую очередь интересуется информацией о составе товара. И сведения об экологической безопасности часто служат серьезным аргументом в пользу его покупки.

Экологически чистый продукт должен быть получен на чистой территории без применения минеральных удобрений, пестицидов и других техногенных воздействий. Экологически чистым также можно назвать продукт, полученный из натурального сырья с минимальными посторонними включениями.

На практике абсолютно экологически чистых продуктов в нынешних условиях получить невозможно. Это миф. Существуют лишь более и менее экологически чистые продукты. А с пищей, по некоторым данным, в организм человека попадает от 70 до 90% всех потенциально вредных веществ.