

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева)

Кафедра английской филологии

Письменный перевод

по книге: New Crops, New Uses, New Markets

*выходные данные: Office of Publishing and Visual Communication •
U.S. Department of Agriculture 1992 Yearbook of Agriculture*

перевод стр. с 3 по 12

для сдачи кандидатского экзамена
по иностранному языку
(Английский)

Выполнил:
Кущев Игорь Валериевич
*аспирантам – кафедра агротехнологий, инженерии
и агробизнеса*

Астрахань – 2023 г.

<p>Foreword</p> <p>America is a global leader today. We must ensure that our position as a competitive world force remains strong tomorrow. To accomplish this, we must be realistic about the challenges ahead. That is why it is important for America to lead in the research and development of alternative uses for agricultural products.</p> <p>Now is the time to intensify our efforts in this area. Finding new ways to tap the abundance of our natural resources will benefit not only agriculture but consumers and society as a whole. Developing industrial possibilities for agricultural commodities could open up new domestic markets for American farm products, generate new jobs, and ensure greater prosperity in rural communities.</p> <p>Creating new domestic markets for our farm products—markets that offer stability and permanence—is a realistic goal. Last year, the United States imported billions of dollars worth of goods, many of which could have been produced here at home. Substituting domestic crops or products for those we now import could add \$ 15 billion to \$20 billion to U.S. farm income. For example:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The United States imports nearly half of its petroleum. Starch and vegetable oils replace the need for petroleum in manufactured products such as plastics, paints, fuels, 	<p>Предисловие</p> <p>На сегодняшний день Америка является мировым лидером. Мы должны позаботиться о том, чтобы в будущем наши позиции в качестве конкурентоспособной мировой силы оставались сильными. Чтобы достигнуть этого, мы должны быть реалистичными в отношении предстоящих задач. Вот почему важно, чтобы Америка лидировала в исследованиях и разработках альтернативного использования сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Настало время активизировать наши усилия в этой области. Поиск новых способов использования изобилия наших природных ресурсов принесет пользу не только сельскому хозяйству, но и потребителям и обществу в целом. Развитие промышленных возможностей для сельскохозяйственных товаров могло бы открыть новые внутренние рынки для американской сельскохозяйственной продукции, создать новые рабочие места и обеспечить большее благосостояние сельских общин.</p> <p>Создание новых внутренних рынков для нашей сельскохозяйственной продукции — рынков которые обладают стабильностью и постоянством — является реалистичной целью. В прошлом году Соединенные Штаты импортировали товаров на миллиарды долларов, многие из которых могли бы быть произведены здесь, дома. Замена отечественных культур или продуктов теми, которые мы сейчас импортируем, может увеличить доход фермерских хозяйств США на 15-20 миллиардов долларов. Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Соединенные Штаты импортируют почти половину своей нефти. Крахмал и растительные масла заменяют потребность в нефти в товарах фабричного производства, таких как пластмассы, краски, топливо, смазочные материалы и чернила.
---	--

<p>lubricants, and inks.</p> <ul style="list-style-type: none"> • All of the natural rubber used nationwide is imported at an annual cost of nearly \$1 billion. Guayule, a plant native to the desert Southwest, produces natural rubber. • And the United States imports two-thirds of its newsprint at an annual cost of about \$4.5 billion. Kenaf, an annual fiber crop grown in areas such as Texas and Louisiana, is used to make newsprint and other products. <p>In addition, biofuels such as ethanol can reduce dependence on foreign oil. The ethanol industry has shown tremendous potential in this area. In 1979, for example, 20 million gallons of ethanol were produced in the United States. Last year, production increased by 5,000 percent to a billion gallons.</p> <p>Expanding domestic markets for agricultural commodities also will help ensure economic vitality in rural America. In fact, developing new uses could boost farm income by \$30 billion a year and employment by 750,000.</p> <p>New uses increase production, processing, transportation, and selling of innovative high-value products. And most of this activity occurs in rural areas close to the source of raw materials. In turn, this broadens the tax base and strengthens schools and other</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Весь натуральный каучук, используемый по всей стране, импортируется с годовой стоимостью почти в 1 миллиард долларов. Гваюла, растение, произрастающее на юго-западе пустыни, производит натуральный каучук. • А Соединенные Штаты импортируют две трети своей газетной бумаги по годовой стоимости около 4,5 миллиардов долларов. Кенаф , однолетняя волокнистая культура, выращиваемая в таких областях, как Техас и Луизиана, используется для изготовления газетной бумаги и других продуктов. <p>Кроме того, биотопливо, такое как этанол, может снизить нужду в импорте нефти. Производство этанола продемонстрировало огромный потенциал в этой области. Например, в 1979 году, в США было произведено 20 миллионов галлонов этанола. В прошлом году производство увеличилось на 5000 процентов до миллиарда галлонов.</p> <p>Расширение внутренних рынков сельскохозяйственной продукции также поможет обеспечить устойчивость экономики в сельских районах Америки. Фактически, разработка новых видов применения может увеличить доход фермерских хозяйств на 30 миллиардов долларов в год и занятость на 750 000 человек.</p> <p>Новые виды использования увеличивают производство, переработку, транспортировку и продажу инновационной продукции с высокой стоимостью. И большая часть этого процесса происходит в сельской местности, близкой к источникам сырья. В свою очередь, это расширяет базу налогообложения и укрепляет школы и другие услуги в сельской местности.</p>
--	---

<p>services in rural communities.</p> <p>Investing in research and development will benefit consumers. Resulting value-added products offer greater choice, better quality, and healthier alternatives—all at lower cost. Economists estimate that the typical family gets back \$3 (mostly in lower food bills) for every dollar invested in agricultural research.</p> <p>Many of the environmental challenges we face today are really opportunities in disguise. Using technology to expand agriculture helps to protect the environment. For example: New products can provide renewable alternatives to finite resources such as oil. Biofuels burn cleaner than petroleum-based fuels, thereby reducing air pollution. And products such as packing pellets and disposable diapers made from vegetable starches are biodegradable.</p> <p>I am encouraged by the progress of American entrepreneurs and companies who are pioneers in this new field. But we need to do more. That is why I have committed USDA resources to help move products from the field, through the labs, and to the marketplace rapidly.</p> <p>An investment in the research and development of alternative uses is an investment in America. Working together, government and industry can generate new markets for farmers, jobs for rural America,</p>	<p>Инвестиции в исследования и разработки принесут пользу потребителям. Полученные в результате продукты с добавленной стоимостью располагают большим выбором, лучшим качеством и более здоровым альтернативами — и все это по более низкой цене. По оценкам экономистов, типичная семья получает обратно 3 доллара (в основном из-за более низких счетов за еду) за каждый доллар, инвестированный в сельскохозяйственные исследования.</p> <p>Многие экологические проблемы, с которыми мы сталкиваемся сегодня, на самом деле замаскированные возможности. Использование технологий для расширения сельского хозяйства помогает защитить окружающую среду. Например: Новые продукты могут обеспечить возобновляемые альтернативы ограниченным ресурсам, таким как нефть. Биотопливо горит чище, чем топливо на основе нефти, тем самым снижая загрязнение воздуха. А такие продукты, как упаковочные гранулы и одноразовые подгузники, изготовленные из растительных крахмалов, поддаются биологическому разложению.</p> <p>Меня воодушевляет прогресс американских предпринимателей и компаний, которые являются первопроходцами в этой новой области. Но нам нужно сделать больше. Вот почему я выделил ресурсы Министерства сельского хозяйства США, чтобы помочь быстро перемещать продукты с поля, через лаборатории и на рынок.</p> <p>Инвестиции в исследования и разработку альтернативных видов использования это инвестиции в Америку. Работая вместе, правительство и промышленность может создать новые рынки для фермеров, рабочие места для сельского населения Америки, выбор для потребителей и более здоровую окружающую среду для будущего</p>
--	---

<p>greater choice for consumers, and a healthier environment for future generations.</p> <p>Edward Madigan Secretary U.S. Department of Agriculture</p> <p>Introduction: Historical Models for Change by Douglas E. Bowers, Head, Agricultural and Rural History, ERS USDA, Washington, DC</p> <p>New Crops and New Uses: Historical Trends.</p> <p>The search for new crops and new ways to use old crops has interested Americans inside and outside the agricultural sector since America's colonial days.</p> <p>Over the past century that interest has intensified. The major recent theme in this quest has been how to better utilize—in industrial as well as agricultural ways—the surpluses produced by American farmers.</p> <p>A second theme has also been important at many times, including today: the need to find substitutes for commodities currently in use, whether to cut our dependence on foreign imports, replace critical materials in short supply during wartime, or exchange products that harm the environment for environmentally sound ones.</p> <p>Historically, these themes have tended to alternate, with times of crisis also being</p>	<p>поколения.</p> <p>Эдвард Мэдиган Секретарь Министерство сельского хозяйства США</p> <p>Вступление: Исторические модели изменений Дуглас Э. Бауэрс, Начальник отдела истории сельского хозяйства и села, СЭИ Министерство сельского хозяйства США, Вашингтон, округ Колумбия</p> <p>Новые культуры и новые виды использования: исторические тенденции.</p> <p>Поиск новых культур и новых способов использования старых культур интересовал американцев в сельскохозяйственном секторе и за его пределами еще с колониальных времен Америки.</p> <p>За последнее столетие этот интерес усилился. Главной недавней задачей в этом поиске было то, как лучше использовать — как в промышленности, так и в сельском хозяйстве — излишки, произведенные американскими фермерами.</p> <p>Вторая задача также была важна во многие времена, в том числе и сегодня: необходимость поиска заменителей используемым в настоящее время товарам, будь то сокращение нашей зависимости от иностранного импорта, замена критически важных материалов, которых не хватает в военное время, или замена продуктов, наносящих вред окружающей среде, на экологически безопасные.</p> <p>Исторически эти задачи имели тенденцию чередоваться, причем периоды кризиса также были периодами, когда исследования в этих</p>
---	--

times when research in these areas has received the most support. In the past quarter century the two strains (to use agricultural surpluses and to find substitute commodities) have come together to reinforce each other. There have been many achievements in both areas, and conditions today promise even more success in the future.

Early American Adaptations

From the beginning, American farmers were responsive to market signals and looked for new crops and markets that would increase their incomes. Many of the crops new to the colonists had long been grown by North American Indians—corn, potatoes, squash, and tobacco, for example. Some of these crops were taken back to Europe by the first Spanish explorers, where their adoption depended on how well they fit the needs and expectations of European farmers and consumers.

Before Columbus' discovery of the New World, Europe's major food crops offered only meager yields and left Europeans vulnerable to famine. Corn succeeded in Europe because it offered a high-producing alternative to other grains and required relatively little work. Potatoes had such great yields that they became a staple in the diets of the poor, from Ireland to Germany. On the other hand, tomatoes, suspected of being poisonous and not offering a ready substitute for anything, required several centuries to become an important food crop outside of a

областях получали наибольшую поддержку. За последнюю четверть века эти два направления (использование сельскохозяйственных излишков и поиск товаров-заменителей) объединились, чтобы усилить друг друга. В обеих областях было много достижений, и имеющиеся на сегодняшний день условия ,обещают еще большие успехи в будущем.

Ранние американские адаптации

С самого начала американские фермеры быстро реагировали на рыночные сигналы и искали новые культуры и рынки, которые увеличили бы их доходы. Многие культуры, новые для колонистов, уже давно выращивались североамериканскими индейцами, например кукуруза, картофель, кабачки и табак. Некоторые из этих культур были привезены в Европу первыми испанскими исследователями, где их принятие зависело от того, насколько хорошо они соответствовали потребностям и ожиданиям европейских фермеров и потребителей.

До открытия Колумбом западного полушария основные продовольственные культуры Европы приносили лишь скудные урожаи, из-за чего европейцы были уязвимы перед голодом. Кукуруза приобрела популярность в Европе, потому что она предлагала высокопродуктивную альтернативу другим зерновым и требовала относительно небольших усилий. Картофель давал такие большие урожаи, что стал основным продуктом питания бедняков от Ирландии до Германии. С другой стороны, томатам, предположительно имеющим яд и не предлагающим готовую замену чему-либо, потребовалось несколько столетий, чтобы стать важной пищевой культурой за пределами нескольких областей. Сама кукуруза в основном использовалась как корм для животных, потому что европейцы

<p>few areas. Corn itself was restricted mainly to animal food because Europeans found it too coarse to eat.</p> <p>European adoption of American crops revealed a pattern that would repeat itself in this country: Farmers replaced low-yielding or high-labor crops that they had grown for centuries with ones that were cheaper to produce—and which consumers would buy.</p> <p>Early American farmers soon faced a surplus problem that threatened to hold back the development of commercial agriculture. In a country where over 90 percent of the people were farmers, most markets had to come from overseas. But to simply duplicate the crops of Europe would have made it difficult for them to compete with European farmers. Many farmers, therefore, turned to newer crops that they could export to their advantage—tobacco, rice, and indigo, for example. In the 19th century, farm exports (especially cotton) provided the income that our young country needed to industrialize.</p> <p>Pioneer farmers also found an industrial use for something otherwise considered a nuisance. As they cleared the fields of trees, they were able to sell tree ashes as potash for use in making lye. This became a profitable source of income even before crops were planted.</p> <p>American farmers had a continuing interest in</p>	<p>находили ее слишком грубой для употребления в пищу.</p> <p>Принятие европейцами американских культур выявило закономерность, которая повторится и в этой стране: фермеры заменили низкоурожайные или трудоемкие культуры, которые они выращивали веками, на более дешевые в производстве и которые потребители могли покупать.</p> <p>Первые американские фермеры вскоре столкнулись с проблемой излишков, которая угрожала сдерживанием развития товарного сельского хозяйства. В стране, где более 90 процентов населения были фермерами, большинство товаров приходилось привозить из-за границы. Но если бы они просто повторяли урожай рынка Европы, им было бы трудно конкурировать с европейскими фермерами. Поэтому многие фермеры обратились к более новым культурам, которые они могли экспортировать с выгодой для себя, например, к табаку, рису и индиго. В 19 веке экспорт сельскохозяйственной продукции (особенно хлопка) обеспечивал доход, необходимый нашей молодой стране для индустриализации.</p> <p>Фермеры-первопроходцы также нашли промышленное применение тому, что в другом случае считалось бы неприятностью. Когда они очищали поля от деревьев, они могли продавать древесную золу как поташ для использования в производстве щелочи. Это стало прибыльным источником дохода еще до посадки сельскохозяйственных культур.</p> <p>Американские фермеры проявляли постоянный интерес к исследованию новых</p>
---	---

<p>trying out new varieties and new species and this interest was one of the main reasons for establishing the U.S. Department of Agriculture. The first specifically agricultural activity of the Federal Government was to encourage United States embassies to collect seeds from different parts of the world for distribution to farmers in the United States. By the 1840' s this activity was centered in the Patent Office, where the results of research by private farmers began to be published as an annual report that Congressmen distributed to constituents. (In fact, this volume was the forerunner of the Yearbook of Agriculture.) When the Department was founded in 1862, seed distribution and research were an integral part of its efforts. The Hatch Act of 1887 greatly expanded research by setting up experiment stations at each of the land-grant colleges.</p>	<p>сортов и новых видов, и этот интерес был одной из основных причин создания Министерства сельского хозяйства США. Первым конкретно сельскохозяйственным мероприятием федерального правительства было поощрение посольств Соединенных Штатов к сбору семян из разных частей мира для распространения среди фермеров в Соединенных Штатах. К 1840-м годам эта деятельность была сосредоточена в Патентном бюро, где результаты исследований частных фермеров стали публиковаться в виде ежегодных отчетов, которые конгрессмены распространяли среди избирателей. (Фактически этот том был предшественником «Ежегодника сельского хозяйства».) Когда в 1862 году был основан Департамент, распространение семян и исследования были неотъемлемой частью его усилий. Закон Хэтча 1887 года значительно расширил исследования, создав экспериментальные станции в каждом из колледжей, предоставивших землю.</p>
<p>The Rise of Utilization Research</p> <p>Initial agricultural research focused on improving productivity by using better agricultural practices and varieties. Ironically, the very success of that research created the potential for production to exceed demand, thus depressing prices below the level of profitability. By the turn of the century it was becoming clear that new uses for farm products would have to be found if surpluses were to be avoided and byproducts efficiently used.</p> <p>Within USDA, utilization research, as it was called, became increasingly important. In</p>	<p>Рост исследований использования</p> <p>Первоначальные сельскохозяйственные исследования были сосредоточены на повышении производительности за счет использования лучших методов ведения сельского хозяйства и сортов. По иронии судьбы, сам успех этого исследования создал потенциал для превышения производства над спросом, что привело к снижению цен ниже уровня рентабельности. На рубеже веков стало ясно, что для того, чтобы избежать излишков и эффективно использовать сельскохозяйственной продукты, необходимо найти новые способы использования побочной продукции.</p> <p>В Министерстве сельского хозяйства США исследования использования, как это называлось, становились все более важными.</p>

<p>1920—at a time when farm prices were collapsing because of a contraction in exports—an Office of Development Work was set up in the Bureau of Chemistry to find ways to chemically break down farm products into substances that industry could use. World War I also provided an incentive for research into industrial uses for agricultural products. When imports of medicinal plants were cut off, USDA's Bureau of Plant Industry helped establish such plants in Florida. Similarly, the disruption of dye imports from Germany prompted USDA to begin research on dye materials; this led to the establishment of the vat dye industry in the United States.</p> <p>One of the most successful utilization researchers early in this century was George Washington Carver at Tuskegee Institute in Alabama. Carver saw that the South was suffering from the overproduction of cotton, almost to the exclusion of other crops. Not only were cotton prices low, but the boll weevil was also beginning to devastate cotton farms that stood in its path.</p> <p>Carver believed farmers would turn to other crops if enough new uses could be found for them to create a sufficient market. He concentrated on peanuts and sweet potatoes, two crops southerners already knew how to grow but that were not widely planted for commercial purposes. Over the years, Carver developed hundreds of new products from peanuts and sweet potatoes; the best known to</p>	<p>В 1920 году — в то время, когда цены на сельскохозяйственную продукцию падали из-за сокращения экспорта — в Химическом бюро было создано Управление по развитию, чтобы найти способы химического разложения сельскохозяйственной продукции на вещества, которые могли бы использоваться в промышленности. Первая мировая война также послужила стимулом для исследований в области промышленного использования сельскохозяйственной продукции. Когда импорт лекарственных растений был прекращен, Бюро растениеводства Министерства сельского хозяйства США помогло создать такие растения во Флориде. Точно так же нарушение импорта красителей из Германии побудило Министерство сельского хозяйства США начать исследования материалов для красителей; это привело к созданию в Соединенных Штатах промышленности по производству кубовых красителей.</p> <p>Одним из самых успешных исследователей утилизации в начале этого века был Джордж Вашингтон Карвер из Института Таскиги в Алабаме. Карвер увидел, что Юг страдает от перепроизводства хлопка, почти исключая другие культуры. Мало того, что цены на хлопок были низкими, но и еще Болловый долгоносик начал опустошать хлопковые фермы, которые стояли на его пути.</p> <p>Карвер считал, что фермеры заинтересуются другими культурам, если для них можно будет найти достаточно новых применений, чтобы создать надлежащий рынок. Свою деятельность он сосредоточил на арахисе и сладком картофеле, двух культурах, которые южане уже знали, как выращивать, но они не были широко посажены в коммерческих целях. За прошедшие годы Карвер разработал сотни новых продуктов из арахиса и сладкого картофеля; наиболее известным потребителям, вероятно, является арахисовое масло. Служба распространения знаний Министерства сельского хозяйства</p>
---	--

<p>consumers is probably peanut oil. USDA's Extension Service helped disseminate information throughout the South about converting from cotton to other crops. Largely thanks to Carver's research, peanut acreage quadrupled between 1910 and 1940. Carver also found new uses for cotton and soybeans; in fact, soybeans can be seen as the most successful "new" crop in the United States this century.</p> <p>Surplus production became an even greater problem during the Depression of the 1930's, when domestic markets fell and exports nearly dried up. Congress took a major step toward the expansion of utilization research when it passed the Agricultural Adjustment Act (AAA) of 1938; this act created four regional research laboratories as part of what is now the Agricultural Research Service. Each laboratory specialized in the crops grown in its region—for example, cotton in the South; wheat, fruits, vegetables, and alfalfa in the West; animal products, milk, and tobacco in the East; and grain crops, soybeans, and other oilseeds in the North.</p> <p>With the AAA of 1938, the basic institutional structure of today's national, regional, and State experiment station laboratories was established. The present-day advisory committee system, by which representatives of farmers and land-grant universities are given a voice in setting research priorities, was also foreshadowed by a committee on</p>	<p>США помогла распространить информацию по всему Югу о переходе с хлопка на другие культуры. Во многом благодаря исследованиям Карвера площади под арахис увеличились в четыре раза в период с 1910 по 1940 год. Карвер также нашел новые способы использования хлопка и соевых бобов; на самом деле, соевые бобы можно рассматривать как самую успешную «новую» культуру в Соединенных Штатах в этом столетии.</p> <p>Излишки производства стали еще большей проблемой во время Великой депрессии 1930-х годов, когда внутренние рынки упали, а экспорт почти иссяк. Конгресс сделал важный шаг к расширению исследований использования, приняв Закон о регулировании сельского хозяйства (Agricultural Adjustment Act (AAA)) 1938 года; в соответствии с этим законом были созданы четыре региональные исследовательские лаборатории в рамках нынешней Службы сельскохозяйственных исследований. Каждая лаборатория специализировалась на культурах, выращиваемых в ее регионе, например на хлопке на юге; пшеница, фрукты, овощи и люцерна на Западе; продукты животного происхождения, молоко и табак на Востоке; и зерновых культур, сои и других масличных культур на Севере.</p> <p>Законом о регулировании сельского хозяйства 1938 года была создана основная институциональная структура сегодняшних национальных, региональных и государственных лабораторий экспериментальных станций. Нынешняя система консультативных комитетов, в которой представители фермеров и университетов, предоставляющих землю, имеют право голоса при определении приоритетов исследований, также была предопределена комитетом по</p>
---	--

<p>utilization research appointed just after the 1938 act was passed. Advisory committees and research on utilization and marketing were strengthened by the Research and Marketing Act of 1946, which sought to redress the imbalance between production and postproduction research. That act also set up the mechanism for contracting with private research facilities, permitting the Government to draw on the expertise of private sector scientists as well as its own. This institutional framework—combining the perspectives of Federal and State Governments, as well as university. Government, and private researchers—was well geared to support research into the problems of particular areas and to supply quick answers to questions of national importance.</p> <p>World War II showed how rapidly the research establishment could respond to a national crisis. The war redirected the regional laboratories toward finding substitutes for critical materials and other war needs.</p> <p>Some notable successes came out of this effort, including synthetic rubber, replacements for chemical cellulose, dehydrated foods, and the extraction of wheat starch, which was used to supplement corn in feeding livestock. Most important, in 1943 USD A scientists discovered a way to mass-produce penicillin, making this miracle drug widely available for the first time.</p>	<p>исследованиям использования, назначенным сразу после принятия закона 1938 года. Консультативные комитеты и исследования по использованию и маркетингу были усилены Законом об исследованиях и маркетинге 1946 года, который был направлен на устранение дисбаланса между производственными и постпроизводственными исследованиями. Этот закон также установил механизм заключения контрактов с частными исследовательскими учреждениями, что позволило правительству использовать опыт ученых из частного сектора, а также свой собственный. Эта институциональная структура, объединяющая точки зрения федерального правительства и правительств штатов, а также университетов. Правительство и частные исследователи были хорошо приспособлены для поддержки исследований проблем в конкретных областях и предоставления быстрых ответов на вопросы государственной важности.</p> <p>Вторая мировая война показала, насколько быстро научное учреждение может реагировать на национальный кризис. Война переориентировала региональные лаборатории на поиск заменителей важнейших материалов и других нужд войны.</p> <p>В результате этих усилий были достигнуты некоторые заметные успехи, в том числе синтетический каучук, заменители химической целлюлозы, обезвоженные продукты и извлечение пшеничного крахмала, который использовался в качестве добавки к корму для скота. Самое главное, в 1943 году ученые США открыли способ массового производства пенициллина, что впервые сделало это чудо-лекарство широко доступным.</p>
---	--

Postwar Research

After the war, attention again focused on crops in surplus. In 1957, with farm productivity soaring from the greatly increased use of chemicals and machinery, Congress created a Commission on Increased Industrial Use of Agricultural Products to recommend new research in this area. The Commission noted that the greatest advances came "when utilization research in agriculture has had the benefits of adequate expenditures and large teams of workers"—as it had had during the war. It urged a broadly expanded program of research, including more basic research. Funds were increased but not to the level that the Commission had hoped for.

Nevertheless, the first two decades following the war saw some striking accomplishments from the regional laboratories, whose efforts were directed toward particular agricultural problems. The development of frozen food technology in the 1940's and 1950's enabled consumers to enjoy fresher tasting foods all year round and helped even out seasonal swings in vegetable and fruit prices. Development of frozen orange juice concentrate was a particular achievement. Concentrate produced from Florida oranges climbed from 226,000 gallons in 1945 to more than 84 million gallons in 1960. Frozen foods paralleled and accelerated a consumer trend toward convenience foods.

Послевоенные исследования

После войны внимание снова сосредоточилось на избытке урожая. В 1957 году, когда производительность ферм резко возросла из-за значительного увеличения использования химикатов и техники, Конгресс создал Комиссию по расширению промышленного использования сельскохозяйственной продукции, чтобы предложить новые исследования в этой области. Комиссия отметила, что самые большие успехи были достигнуты, «когда исследования использования в сельском хозяйстве имели преимущества в виде адекватных расходов и больших групп рабочих», как это было во время войны. Она настоятельно призвала к широкому расширению программы исследований, включая более фундаментальные исследования. Средства были увеличены, но не до того уровня, на который надеялась Комиссия.

Тем не менее первые два послевоенных десятилетия были отмечены поразительными достижениями региональных лабораторий, усилия которых были направлены на решение конкретных сельскохозяйственных проблем. Развитие технологии замороженных продуктов в 1940-х и 1950-х годах позволило потребителям наслаждаться более свежими продуктами круглый год и помогло сгладить сезонные колебания цен на овощи и фрукты. Особым достижением стала разработка замороженного концентрата апельсинового сока. Концентрат, произведенный из апельсинов Флориды, вырос с 226 000 галлонов в 1945 году до более чем 84 миллионов галлонов в 1960 году. Замороженные продукты совпали с потребительской тенденцией к полуфабрикатам и ускорили ее.

<p>That same trend helped ensure the success of another USDA product, instant potato flakes. Potato flakes were developed at a time when potato consumption was falling. Their introduction gave potatoes a new market. By 1969, dehydrated potatoes represented over 9 percent of the total potato crop, and per capita consumption had turned upward.</p> <p>Another crop in trouble by the 1950's was cotton. During and after World War II, cotton faced increasing competition from synthetic fibers, which required less ironing than cotton fabrics. Research on cross-links between cotton fibers led to chemical finishes that imparted to cotton and cotton blend fabrics the wrinkle resistance they needed to satisfy consumers. These new fabrics helped stem the tide toward polyester and nylon.</p>	<p>Эта же тенденция помогла обеспечить успех другого продукта Министерства сельского хозяйства США — картофельных хлопьев быстрого приготовления. Картофельные хлопья были разработаны в то время, когда потребление картофеля падало. Их введение дало картофелю новый рынок. К 1969 году обезвоженный картофель составлял более 9 процентов от общего урожая картофеля, а потребление на душу населения увеличилось.</p> <p>Еще одной культурой, пережившей проблемы к 1950-м годам, был хлопок. Во время и после Второй мировой войны хлопок столкнулся с растущей конкуренцией со стороны синтетических волокон, которые требовали меньше глажки, чем хлопчатобумажные ткани. Исследования поперечных связей между хлопковыми волокнами привели к химическим покрытиям, которые придавали хлопчатобумажным и смесовым тканям сопротивление морщинам, необходимое для удовлетворения потребностей потребителей. Эти новые ткани помогли остановить рост популярности полиэстера и нейлона.</p>
<p>New Sources of Demand</p> <p>Since the 1960's, rising productivity has kept interest high in using surplus crops. In addition, the past several decades have also been a time of renewed interest in finding agricultural substitutes for industrial materials. New demands for research have likewise appeared. One such incentive came from the dramatic oil price hikes by the Organization of Petroleum Exporting Countries in 1973 and 1979. Not only did energy costs soar, but Americans became painfully aware of their dependence on foreign oil, which kindled interest in organic substitutes for petroleum. Research to replace</p>	<p>Новые источники спроса</p> <p>С 1960-х годов рост производительности поддерживал высокий интерес к использованию излишков урожая. Кроме того, последние несколько десятилетий также были временем возрождения интереса к поиску сельскохозяйственных заменителей промышленных материалов. Появились и новые потребности в исследованиях. Одним из таких стимулов стало резкое повышение цен на нефть Организацией стран-экспортеров нефти в 1973 и 1979 годах. Выросли не только цены на энергоносители, но и американцы с болью осознали свою зависимость от иностранной нефти, что</p>

<p>part of the petrochemicals used to manufacture plastics with biodegradable com starch derivatives promises to increase the demand for com. Soy ink, made from soybeans, is beginning to supplant petroleum-based ink products for some uses. New research to replace gasoline with ethanol or other fuels from renewable resources could sharply cut our reliance on oil imports and provide a large market for corn.</p>	<p>пробудило интерес к органическим заменителям нефти. Исследования по замене части нефтехимических продуктов, используемых для производства пластмасс, биоразлагаемыми производными крахмала кукурузы обещают увеличить спрос на кукурузу. Соевые чернила, изготовленные из соевых бобов, в некоторых случаях начинают вытеснять чернила на нефтяной основе. Новые исследования по замене бензина этанолом или другими видами топлива из возобновляемых ресурсов могут резко сократить нашу зависимость от импорта нефти и обеспечить большой рынок для кукурузы.</p>
<p>Another attraction of organic fuels is that they likely will generate less pollution than petroleum products. Interest in the environment has brought a call to substitute biological pesticides for chemical ones and to find biodegradable and recyclable materials to conserve natural resources and reduce waste disposal problems.</p>	<p>Еще одно преимущество органического топлива заключается в том, что оно, вероятно, загрязняет окружающую среду меньше, чем нефтепродукты. Интерес к окружающей среде привел к призыву заменить биологические пестициды химическими и найти биоразлагаемые и пригодные для повторного использования материалы для сохранения природных ресурсов и уменьшения проблем с ликвидацией отходов.</p>
<p>Another source of demand for utilization research has been the expanded interest in nutrition by increasingly articulate and discriminating consumers. (The widespread desire to reduce consumption of fat, for example, has led animal scientists to breed</p>	<p>Другим источником спроса на исследования использования стал повышенный интерес к питанию со стороны все более красноречивых и разборчивых потребителей. (Например, широко распространенное стремление сократить потребление жира</p>

<p>leaner beef and pork.) As people increase their intake of grain products, higher protein wheat and oats have been developed. Research has also been done on brans, such as rice bran, which can add fiber and possibly reduce cholesterol. Similarly, concerns about chemical additives in meat have brought about ways to reduce nitrosamines in bacon and other cooked meats.</p> <p>In the 1970's, strong exports of grain, soybeans, and other crops made the United States even more a part of the global market than it had been in the past. Trade deficits in the 1980's underscored both the vulnerability of farmers to shifts in world markets and the urgent need to find alternatives to traditional products that had to be imported. This, coupled with the desire to replace nonrenewable substances with renewable ones, has revived the effort to find new plants. Plant explorers from the Agricultural Research Service each year bring back thousands of new plants from abroad for testing.</p>	<p>привело ученых-животноводов к выведению более постной говядины и свинины.) По мере того, как люди увеличивают потребление зерновых продуктов, были разработаны пшеница и овес с более высоким содержанием белка. Также были проведены исследования отрубей, таких как рисовые отруби, которые могут добавлять клетчатку и, возможно, снижать уровень холестерина. Точно так же опасения по поводу химических добавок в мясе привели к поиску способов снижения содержания нитрозаминов в беконе и другом приготовленном мясе.</p> <p>В 1970-х годах сильный экспорт зерна, соевых бобов и других культур сделал Соединенные Штаты еще более важной частью мирового рынка, чем это было в прошлом. Дефицит торгового баланса в 1980-х годах подчеркнул как уязвимость фермеров перед изменениями на мировых рынках, так и настоятельную необходимость поиска альтернатив традиционным продуктам, которые приходилось импортировать. Это, в сочетании с желанием заменить невозобновляемые вещества возобновляемыми, возродило усилия по поиску новых растений. Исследователи растений из Службы сельскохозяйственных исследований каждый год привозят из-за границы тысячи новых растений для испытаний.</p>
--	--

<p>Historically, introducing new plants has been harder than finding new uses for old ones because new crops must be able to be grown here and must be accepted by farmers and the marketplace. Nevertheless, a number of potentially useful plants have been experimented with in the past two decades, including guayule (for rubber), kenaf (as a substitute for wood pulp in making paper), and crambe (for industrial oil). Using biotechnology, plant breeders should be able to develop new and better varieties faster than in the past and better predict their chemical properties.</p> <p>A Promising Future</p> <p>Today opportunity and necessity combine to create a more favorable climate for the introduction of new crops and new uses than at any other period short of wartime. The utilization research establishment has been solidly in place for over 50 years, and it has the facilities and experience to undertake a major expansion if it is called on to do so. Plant and animal scientists looking for new varieties or species to introduce have an even longer history to draw on, plus the advantage of using biotechnology, a tool that opens a vast new horizon.</p>	<p>Исторически сложилось так, что внедрение новых растений было сложнее, чем поиск нового применения для старых, потому что новые культуры должны иметь возможность выращивать здесь и должны быть приняты фермерами и рынком. Тем не менее, за последние два десятилетия были проведены эксперименты с рядом потенциально полезных растений, включая гуаюлу (для производства каучука), кенаф (в качестве заменителя древесной массы при производстве бумаги) и крамбе (для промышленного масла). Используя биотехнологию, селекционеры растений должны иметь возможность быстрее, чем в прошлом, выводить новые и лучшие сорта и определять потенциальные показатели их химических свойств.</p> <p>Перспективное будущее</p> <p>Сегодня возможность и необходимость в сочетании создают более благоприятный климат для внедрения новых культур и новых видов использования, чем в любой другой период, кроме военного времени. Научно-исследовательский институт утилизации существует уже более 50 лет, и у него есть средства и опыт для значительного расширения, если это потребуется. Ученые, изучающие растения и животных, которые ищут новые сорта или виды для интродукции, могут воспользоваться еще более длительной историей, а также преимуществом использования биотехнологии - инструмента, открывающего широкие новые горизонты.</p>
---	--

<p>At the same time, the demand for research has rarely been greater and has never come from so many different directions. New crops and new uses for old ones hold out promise to restore the balance of trade, reduce our dependence on imports such as oil, and make us more competitive in agricultural exports. They may also make it possible for us to replace our depletable resources with renewable ones and in many cases benefit the environment as well.</p>	<p>В то же время спрос на исследования никогда не был выше и никогда не исходил из стольких различных направлений. Новые культуры и новые способы использования старых обещают восстановить торговый баланс, уменьшить нашу зависимость от импорта, такого как нефть, и сделать нас более конкурентоспособными в экспорте сельскохозяйственной продукции. Они также могут позволить нам заменить наши истощаемые ресурсы возобновляемыми и во многих случаях принести пользу окружающей среде.</p>
<p>Another potential advantage would be reduced spending on farm programs because of stronger demand for program commodities or lower supply of surplus crops caused by a shift to new crops. The Food, Agriculture, Conservation, and Trade Act of 1990 provides farmers with the sort of flexibility they need to experiment with new crops.</p>	<p>Другим потенциальным преимуществом может быть сокращение расходов на сельскохозяйственные программы из-за более высокого спроса на продукты программы или снижения предложения излишков урожая, вызванного переходом на новые культуры. Закон о продовольствии, сельском хозяйстве, охране природы и торговле 1990 года предоставляет фермерам необходимую гибкость для экспериментов с новыми культурами.</p>
<p>Finally, utilization research could benefit some rural economies by bringing new rural factories to process raw materials. Research could lead to greater farm sales from land that in the past has been diverted by Government programs to reduce production.</p>	<p>Наконец, исследования по использованию могут принести пользу некоторым сельским экономикам за счет открытия новых сельских заводов по переработке сырья. Исследования могут привести к увеличению продаж фермерских хозяйств с земель, которые в прошлом использовались государственными программами по</p>

<p>Seldom, if ever, has the time been more favorable for new initiatives in research.</p>	<p>сокращению производства.</p> <p>Редко, если вообще когда-либо, время было более благоприятным для новых инициатив в исследованиях.</p>
---	---