

ТОВАРОВЕДЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

ВВЕДЕНИЕ
ЗЕРНО-МУЧНЫЕ ТОВАРЫ

А. Н. РУКОСУЕВ

ВВЕДЕНИЕ
В ТОВАРОВЕДЕНИЕ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ
ТОВАРОВ.
ЗЕРНОМУЧНЫЕ ТОВАРЫ

*Рекомендовано Управлением учебных заведений
Министерства торговли РСФСР в качестве учебника
для товароведных факультетов экономических
высших учебных заведений*

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО ТОРГОВОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
Москва 1960

Настоящий учебник создан кафедрой товароведения продовольственных товаров Заочного института советской торговли совместно с преподавателями других институтов и предназначен для студентов товароведных факультетов заочных экономических вузов.

Учебник написан с учетом специфики высшего заочного образования, поэтому наиболее подробно изложены основные физико-химические и биохимические сведения, связанные с производством, качеством и хранением товаров, и последовательность разделов дана применительно к прохождению курса студентами заочных вузов. Поскольку предмет изучается самостоятельно, положения, наиболее сложные для усвоения, пояснены конкретными примерами, расчетами, химическими формулами и уравнениями. Описательная же часть курса — справочные данные, официальные материалы, а также вопросы, известные практическим работникам, заочно обучающимся в высшей школе, — изложены по возможности кратко.

Материалы по методике изучения данного предмета, вопросы для самопроверки, упражнения, контрольные задания публикуются в методических указаниях Заочного института по курсу товароведения продовольственных товаров.

Первой частью учебника является данная книга, включающая разделы: «Введение в товароведение продовольственных товаров» и «Зерномучные товары». Последующие части содержат все остальные разделы курса.

Замечания и предложения по содержанию настоящего учебника, а также по методике изложения, просьба направлять по адресу: Москва, ул. Разина, 26, Госторгиздат или Москва, Кузнецкий мост, 14, Заочный институт советской торговли.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
-----------------------	---

РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ

ВВЕДЕНИЕ В ТОВАРОВЕДЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Глава первая Предмет и метод товароведения продовольственных товаров	7
Предмет товароведения	7
Методы определения качества продовольственных товаров	12
Глава вторая. Химический состав и физические свойства продовольственных товаров	27
Химический состав продовольственных товаров	27
Вода	27
Зольные элементы	31
Углеводы	34
Жиры и липоиды	49
Азотистые вещества	54
Ферменты	66
Витамины	74
Кислоты	84
Дубильные вещества	87
Пахучие вещества	89
Пигменты	91
Физические свойства продовольственных товаров	94
Глава третья. Основы хранения и консервирования продовольственных товаров	100
Процессы, происходящие в продуктах при хранении	101
Условия хранения продовольственных товаров	115
Упаковка товаров	115
Режимы хранения	118
Консервирование продовольственных товаров	120
Естественная убыль продовольственных товаров	127
Глава четвертая. Классификация и стандартизация продовольственных товаров	130
Классификация продовольственных товаров. Сорта	130
Стандартизация продовольственных товаров	134
Рекомендуемая литература	136

РАЗДЕЛ ВТОРОЙ

ЗЕРНОМУЧНЫЕ ТОВАРЫ

Глава первая. Зерно	141
Классификация зерновых культур	141
Физические и химические свойства зерна	144
Зерно основных хлебных культур	151
Пшеница	151
Рожь	166
Кукуруза	169
Ячмень	173
Овес	177
Крупяные культуры	179
Просо	179
Рис	182
Гречиха	185
Зерно бобовых культур	188
Горох	190
Чечевица	191
Фасоль	192
Соя	193
Определение качества зерна	194
Глава вторая. Мука	207
Процессы производства муки	209
Пшеничная мука	226
Химический состав пшеничной муки	226
Физические свойства пшеничной муки	229
Ассортимент пшеничной муки	231
Ржаная мука	237
Кукурузная мука	240
Ячменная мука	241
Соевая мука	242
Определение качества муки	244
Глава третья. Крупа	261
Процессы производства крупы	262
Ассортимент крупы	267
Пшено	267
Гречневая крупа	269
Овсяная крупа	270
Ячменная крупа	272
Рисовая крупа	275
Кукурузная крупа	277
Пшеничная крупа	279
Горох лущеный	282
Крупяные концентраты	283
Определение качества крупы	286
Глава четвертая. Хранение зерна, муки и крупы	294
Процессы, происходящие в зерне, муке и крупе при хранении	294
Способы и режим хранения зернопродуктов	308
Наблюдение за качеством зерна, муки и крупы	317
Изменения веса зернопродуктов при хранении	320

Глава пятая. Изделия из муки	322
Печеный хлеб	322
Пищевая ценность хлеба	323
Процессы производства хлеба	326
Технологические схемы производства хлеба	336
Ассортимент хлеба	339
Определение качества хлеба	347
Хранение и перевозка хлеба	353
Бараночные изделия	357
Процессы производства бараночных изделий	358
Ассортимент бараночных изделий	362
Определение качества бараночных изделий	364
Упаковка и хранение бараночных изделий	365
Сухарные изделия	365
Сдобные сухари	366
Простые, или армейские, сухари	368
Макаронные изделия	369
Процессы производства макаронных изделий	370
Классификация макаронных изделий	371
Определение качества макаронных изделий	375
Упаковка и хранение макаронных изделий	376
Рекомендуемая литература	377
Алфавитно-предметный указатель	378

А. Н. РУКОСУЕВ

ВВЕДЕНИЕ
В ТОВАРОВЕДЕНИЕ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ
ТОВАРОВ.
ЗЕРНОМУЧНЫЕ ТОВАРЫ

*Рекомендовано Управлением учебных заведений
Министерства торговли РСФСР в качестве учебника
для товароведных факультетов экономических
высших учебных заведений*

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО ТОРГОВОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
Москва 1960

Настоящий учебник создан кафедрой товароведения продовольственных товаров Заочного института советской торговли совместно с преподавателями других институтов и предназначен для студентов товароведных факультетов заочных экономических вузов.

Учебник написан с учетом специфики высшего заочного образования, поэтому наиболее подробно изложены основные физико-химические и биохимические сведения, связанные с производством, качеством и хранением товаров, и последовательность разделов дана применительно к прохождению курса студентами заочных вузов. Поскольку предмет изучается самостоятельно, положения, наиболее сложные для усвоения, пояснены конкретными примерами, расчетами, химическими формулами и уравнениями. Описательная же часть курса — справочные данные, официальные материалы, а также вопросы, известные практическим работникам, заочно обучающимся в высшей школе, — изложены по возможности кратко.

Материалы по методике изучения данного предмета, вопросы для самопроверки, упражнения, контрольные задания публикуются в методических указаниях Заочного института по курсу товароведения продовольственных товаров.

Первой частью учебника является данная книга, включающая разделы: «Введение в товароведение продовольственных товаров» и «Зерномучные товары». Последующие части содержат все остальные разделы курса.

Замечания и предложения по содержанию настоящего учебника, а также по методике изложения, просьба направлять по адресу: Москва, ул. Разина, 26, Госторгиздат или Москва, Кузнецкий мост, 14, Заочный институт советской торговли.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Товароведение — научная дисциплина, изучающая качество и свойства товаров, — возникло в процессе развития человеческого общества, в связи с необходимостью распознавать и оценивать разнообразные продукты и товары при их производстве, обмене и потреблении. Товароведение развивалось в неразрывной связи с ростом производства товаров и торговли ими.

В дореволюционной России производство продуктов сельского хозяйства и пищевой промышленности находилось на низком уровне.

Сельское хозяйство России было малопродуктивным (низко-товарным) и не могло в достаточной мере обеспечить население продуктами питания, а пищевую промышленность сырьем. Пищевая промышленность того времени состояла в основном (кроме отдельных отраслей — сахарной, мукомольной, спиртовой) из мелких кустарных предприятий с отсталой техникой и широким применением ручного труда. Многие отрасли пищевой промышленности не существовали или были развиты крайне слабо (чайная, витаминная, консервная, кондитерская).

Торговля пищевыми продуктами находилась в руках частных торговцев и, как правило, отличалась низким культурным и санитарным уровнем. В мелких городах, на селе, в промышленных рабочих районах в продажу поступали низкокачественные пищевые продукты и широко практиковалось их фальсифицирование.

Несмотря на то, что в сельском хозяйстве, промышленности и торговле дореволюционной России работали выдающиеся ученые — Д. И. Менделеев, К. А. Тимирязев, И. В. Мичурин, Д. Н. Прянишников, А. Н. Бах, Я. Я. Никитинский и многие другие, обогатившие мировую науку и технику работами первостепенного значения, до Великой Октябрьской социалистической революции труды передовых русских ученых находили весьма ограниченное применение. Только после Великой Октябрьской социалистической революции данные передовой науки широко вошли в народное хозяйство, в том числе в практику сельского хозяйства, пищевой промышленности и торговли.

Индустриализация страны и победа колхозного строя превратили Советский Союз в страну самого крупного в мире

сельского хозяйства и создали предпосылки для быстрого его развития. Осуществление решений сентябрьского Пленума ЦК КПСС (1953 г.) и XX съезда КПСС, освоение целинных и залежных земель, укрепление колхозов и совхозов, улучшение руководства сельским хозяйством — позволили за короткий срок (1953—1958 гг.) добиться значительного роста сельскохозяйственной продукции. В 1958 г. валовой урожай зерна составил 8,6 млрд. пудов (против 5 млрд. пудов в 1953 г.), а заготовки его возросли на 82%, производство молока увеличилось примерно в 2 раза, мяса — в 1,4 раза, овощей — на 30%.

В еще большей мере возросла товарная продукция сельского хозяйства.

Пищевая промышленность за эти годы достигла исключительных успехов. На основе преимущественного развития тяжелой промышленности, в первую очередь машиностроения, укрепления сырьевой базы в Советском Союзе созданы пищевые предприятия — фабрики и заводы с высоким уровнем механизации производственных процессов и широким внедрением достижений современной науки и техники.

Выработка продуктов питания в 1958 г. по сравнению с 1913 г. увеличилась в больших размерах — мяса и мясных продуктов более чем в 3 раза, масла животного в 6,1 раза, масла растительного в 3,5 раза, сахара в 4 раза, кондитерских изделий в 16 раз, макаронных изделий в 32 раза, консервов в 45 раз.

Большие перспективы развития сельского хозяйства и пищевой промышленности предусматриваются контрольными цифрами развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 гг., утвержденными XXI съездом КПСС. Планом предусмотрено увеличение к 1965 г. ежегодного валового сбора зерна до 10—11 млрд. пудов, производства мяса до 16 млн. т (в убойном весе), молока до 100—105 млн. т, сахарной свеклы до 76—84 млн. т, картофеля до 147 млн. т. Продукция пищевой промышленности возрастет за семилетие в среднем в 1,7 раза, в том числе производство мясных продуктов составит 214%, сахара 190%, масла растительного 160%, улов рыбы 160% к уровню 1958 г. Производство печеного хлеба будет доведено до 25 млн. т в год, макарон до 1200 тыс. т, кондитерских товаров до 2600 тыс. т.

С развитием сельского хозяйства и пищевой промышленности возрастает и торговля продовольственными товарами. Предусмотрено увеличение продажи населению продуктов животноводства в 2,2 раза, жиров растительных в 1,9 раза, фруктов и citrusовых в 3 раза, производство сахара достигнет 41—44 кг на душу населения (вместо 28 кг в 1958 г.).

Как уже указывалось, товароведение развивалось в непосредственной связи с жизнью и развитием человеческого общества.

Поэтому естественно, что даже в отдаленные времена люди уделяли внимание производству, хранению и качеству пищевых продуктов. Описания способов производства, хранения и качества продуктов были известны еще во II—III в. до нашей эры. В сочинениях Плиния¹ и Катона² имеются сведения о производстве, хранении и качестве продуктов сельского хозяйства. В России первая (рукописная) книга по товароведению относится к 1575 г. В ней содержалось описание некоторых товаров, имевших значение в экспорте и импорте страны. В середине XVII в. во Франции были опубликованы монографии о качестве и хранении зерна. В России в 1765—1766 гг. Вольное экономическое общество опубликовало труды по вопросам качества и хранения продуктов сельского хозяйства, а в 1773 г. в Москве было открыто первое не только в России, но и в мире коммерческое училище, положившее начало торговому образованию и систематическому изучению товаров. В XIX в. были опубликованы книги, в которых на высоком по тому времени уровне были систематизированы научные данные, характеризующие не только внешние, но и главным образом физико-химические свойства товаров. В этом отношении показательна книга доктора физики и химии А. И. Ходнева, изданная в Петербурге в 1859 г., «Химическая часть товароведения. Исследование съестных припасов и напитков», в которой изложены химический состав, микроструктура и физические свойства большинства пищевых продуктов, методы их органолептической и физико-химической оценки. В 1860 г. проф. М. Я. Киттары был прочитан и опубликован курс лекций по товароведению.

В 1867 г. вышел в свет первый том «Капитала» Карла Маркса, в котором дано наиболее точное определение предмета самостоятельной научной дисциплины — товароведения, позволившее разграничить задачи товароведения и смежных дисциплин (технологии, биохимии, физиологии и др.).

В развитии отечественного товароведения большую роль сыграли профессор Я. Я. Никитинский (1854—1924 гг.) и П. П. Петров (1850—1928 гг.), создавшие первый курс товароведения в высшей школе (Московском коммерческом институте, ныне Институте народного хозяйства имени Г. В. Плеханова, открытом в 1906 г.) и издавшие в 1906—1908 гг. учебник для изучения товароведения. В первом издании, кроме Я. Я. Никитинского и П. П. Петрова, принимали участие В. Р. Вильямс, А. М. Бочвар и другие видные ученые. Ими же введены в программу изучения товароведения физико-химические исследова-

¹ Плиний Сципион Старший (234—183 г. до н. э.). «Естественная история», С.-Петербург, Имп. Акад. наук, 1819.

² Катон Старший Марк Порций (234—149 г. до н. э.). «Земледелие», М.—Л., Изд-во Акад. наук СССР, 1950.

ния товаров. В последующие годы большой вклад в развитие специальных разделов товароведения внесли ученики Я. Я. Никитинского — профессора Ф. В. Церевитинов (1874—1947 г.) — в области изучения плодов и овощей, В. С. Смирнов (1881—1958 г.) — зерномучных товаров, Н. И. Козин — пищевых жиров.

Характерной чертой товароведения нашего времени является использование в целях всестороннего выявления потребительской стоимости товаров и глубокого изучения их внутренних свойств достижений современной физики, химии, биологии и развитие его в неразрывной связи с экономическими задачами Советского Союза.

Предусмотренный семилетним планом развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 гг. рост производства продуктов питания и расширение торговли ими ставит перед современным товароведением ряд серьезных задач. Наряду с увеличением количества продуктов питания, обязательным и важнейшим условием удовлетворения потребностей советского народа является значительное улучшение качества всех продовольственных товаров. Выполнение этого условия, в первую очередь, зависит от работников пищевой промышленности и советской торговли; работники торговли должны в полной мере владеть методами научного товароведения, правильно определять качество товаров, квалифицированно воздействовать на поставщиков продовольственных товаров в целях систематического улучшения качества и расширения ассортимента продуктов питания, осуществлять хранение больших количеств товаров и обеспечивать правильное их использование.

РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ

ВВЕДЕНИЕ В ТОВАРОВЕДЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

ГЛАВА ПЕРВАЯ

ПРЕДМЕТ И МЕТОД ТОВАРОВЕДЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

ПРЕДМЕТ ТОВАРОВЕДЕНИЯ

Товароведение — научная дисциплина, изучающая вещественную природу товаров и те их свойства, благодаря которым они удовлетворяют какие-либо потребности человека и являются потребительными стоимостями.

«Потребительные стоимости товаров составляют предмет особой дисциплины — товароведения»¹.

Потребительные стоимости товаров определяются большей или меньшей их способностью удовлетворять те или иные потребности человека. Они зависят от разнообразных (физических, химических, биологических и других) свойств товаров. Способность удовлетворять потребности человека или, как говорят, полезность товаров, понимаемая в широком, а не в буквальном смысле слова, неотделима от самого товара и не существует без него.

«Полезность вещи делает ее потребительной стоимостью. Но эта полезность не висит в воздухе. Обусловленная свойствами товарного тела, она не существует вне этого последнего. Поэтому товарное тело, как, напр., железо, пшеница, алмаз и т. п., само есть потребительная стоимость»².

Следовательно, не только свойства товаров, но и собственно товары (или товарные тела) являются предметом товароведения.

Товар, по определению В. И. Ленина, «есть, во-первых, вещь, удовлетворяющая какие-либо потребности человека, во-вторых, обмениваемая на другую вещь»³.

В зависимости от природы и целевого назначения товары подразделяются на пищевые (продовольственные) и непищевые,

¹ К. Маркс, Капитал, т. I, стр. 42, 1955.

² Там же.

³ В. И. Ленин, т. 21, 4 изд., стр. 43.

обычно именуемые промышленными. В соответствии с этим и предмет товароведения делится на два отдельных курса — товароведение продовольственных товаров, или пищевых продуктов, и товароведение промышленных товаров.

Товароведение продовольственных товаров изучает природу, свойства и закономерности, определяющие качество разнообразных пищевых товаров, в первую очередь с точки зрения способности удовлетворять потребности человека в питании. Некоторые так называемые вкусовые товары, потребляемые человеком (пряности, приправы, вино, табак и т. д.), не имеют большого пищевого значения, и их качество определяется вкусовыми и ароматическими свойствами и способностью воздействовать на нервную систему человека.

Почти все пищевые продукты, кроме упомянутых вкусовых товаров, должны обладать некоторыми общими свойствами, которые непосредственно связаны со значением пищи в жизни человека.

Пища нужна человеку как источник энергии для осуществления жизненных процессов и работы и как материал для построения тканей организма и осуществления процессов обмена веществ. Взрослый человек расходует в зависимости от условий труда и жизни 2500—5000, в среднем 3000 ккал в сутки. Это количество энергии и должно возмещаться пищей. Ткани организма в период роста, в также в процессе непрерывного отмирания и восстановления клеток строятся за счет веществ, содержащихся в пище. Поэтому продукты, входящие в рацион питания, должны содержать все исходные вещества, необходимые для синтеза веществ и построения тканей.

В организме происходят многообразные процессы обмена веществ, протекающие под действием ферментов и гормонов организма с участием витаминов и других веществ, присутствие которых в пище также является необходимым.

В связи с этим потребительные стоимости пищевых товаров в основном определяются их питательностью: калорийностью (т. е. количеством тепла, выделяющегося при окислении определенного количества продукта и зависящего от содержания в нем усвояемых углеводов, белков и жира) и биологической полноценностью, т. е. наличием веществ, необходимых для построения тканей организма и осуществления процессов обмена веществ — полноценных белков, зольных — макро- и микроэлементов, витаминов и некоторых других соединений (жирных кислот, липоидов и других).

Установленное аналитическими методами количественное содержание названных веществ, хотя и имеет первостепенное значение, все же недостаточно для суждения о действительной полезности того или иного пищевого продукта. Необходимые

питательные вещества могут плохо усваиваться человеческим организмом в силу особенностей строения тканей продукта или состояния самих веществ. Кроме того, продукт может в отдельных случаях обладать плохим вкусом, запахом или неблагоприятной консистенцией и, наконец, в результате загрязнения или порчи наряду с полезными веществами в нем могут находиться не только бесполезные, но и вредные, ядовитые, сводящие на нет полезность продукта.

Поэтому кроме калорийности и биологической полноценности, пищевые продукты должны отличаться хорошей усвояемостью и быть, безусловно, доброкачественными.

Усвояемость, т. е. степень использования пищевых веществ организмом, характеризуется коэффициентом усвояемости, показывающим, какая часть (или доля) продукта усваивается организмом, или же процентом усвоения веществ ($\% \text{ усвоения} = \text{коэффициент усвоения} \times 100$) и зависит от ряда причин. Оставляя в стороне субъективные факторы — особенности состояния организма человека, его привычки, вкусы и т. п., — можно отметить, что усвояемость продукта зависит от состояния находящихся в нем веществ, физического строения и консистенции продукта и в очень большой мере от его вкусовых и ароматических свойств.

Влияние вкуса, запаха, консистенции, цвета и внешнего вида продукта на его усвояемость имеет глубокое физиологическое основание, так как вкус и запах, а также цвет, консистенция и внешний вид продуктов, действуя на нервную систему человека, вызывают определенные рефлексy, обуславливающие выделение пищеварительных соков, необходимых для усвоения пищи, а от структуры продуктов в большей или меньшей степени зависит доступность для организма полезных веществ, содержащихся в продуктах.

Значение вкуса, запаха, цвета и консистенции усугубляется тем, что они в известной мере характеризуют и доброкачественность продуктов, так как порча или наличие в продуктах посторонних веществ обычно связаны с изменением этих свойств.

Доброкачественность пищевых товаров характеризуется свойственным данному продукту химическим составом, отсутствием продуктов разложения, образующихся при порче товаров, а также посторонних примесей, в том числе солей тяжелых металлов и ядовитых органических соединений. Недоброкачественные товары не только бесполезны, но и непригодны для питания, вредны.

Калорийность, биологическая полноценность, усвояемость и доброкачественность — свойства, характеризующие полезность пищевых товаров — их потребительную стоимость.

Для разных товаров те или иные свойства имеют неодинаковое значение. Общим требованием является доброкачественность товаров, но калорийность и биологическая полноценность имеют большое значение для собственно пищевых продуктов (хлеба, молока, мяса, картофеля и т. п.); для продуктов же (пряностей, приправ), ценимых за их вкусовые достоинства, большое значение имеют их вкус, аромат, а для таких, как чай, кофе и им подобных — наряду со вкусовыми достоинствами — способность оказывать определенное (тонизирующее) воздействие на организм человека. Разнообразие требований к свойствам продовольственных товаров определяется в основном их различным целевым назначением.

Пищевые продукты подвергаются той или иной промышленной или кулинарной обработке, результаты которой зависят не только от способов обработки, но и от свойств взятого продукта. Например, в зависимости от качества зерна пшеницы получают муку и хлеб более высокого или низкого качества; различные сорта яблок в разной степени пригодны для изготовления фруктово-ягодных изделий — мармелада и пастилы. Пригодность для той или иной переработки и качество получаемых при этом изделий характеризуют технологические и кулинарные достоинства продуктов.

Всестороннее исследование свойств товаров и их соответствия целевому назначению, т. е. изучение качества товаров, безусловно, составляет важнейшую проблему товароведения и имеет наибольшее значение.

Вместе с тем для понимания и анализа причин различного качества товаров, организации их хранения и использования, простое накопление фактических данных о составе и свойствах товара, хотя бы и основанных на серьезных исследованиях, является недостаточным. Для того чтобы знать, как поведет себя продукт при том или ином способе переработки и в процессе хранения, чтобы правильно выбрать характерные для него показатели качества и, главное, для того, чтобы квалифицированно судить о свойствах товаров и обеспечивать их правильное использование — необходимо изучить закономерные взаимные связи, существующие между строением, химическим составом, физико-химическими свойствами, биохимическими процессами и потребительскими достоинствами товаров.

Закономерности, связывающие различные свойства и качество товаров, лежат в основе классификации и методов оценки каждого товара, выбора условий хранения и способов упаковки и являются второй проблемой товароведения.

Не менее важно, а для анализа причин дефектов (или пониженного качества), способов их устранения и для расширения

ассортимента товаров необходимо изучение факторов качества, т. е. причин и процессов, обуславливающих те или иные свойства товаров.

Факторы качества неодинаковы для товаров различного происхождения. Качество товаров, являющихся предметами промышленной переработки сельскохозяйственного сырья, таких, как мука, хлеб, сахар, масло, консервы и т. п., зависит от природы и свойств сырья и от технологических процессов, направленно изменяющих первоначальные свойства сырья и формирующих новые свойства товара (при переработке зерна в муку и муки в хлеб, сахарной свеклы в сахар, молока в масло, плодов и овощей в консервы и т. п.). Качество товаров при этом в равной мере обуславливается качеством сырья и технологией производства.

Для товаров, поступающих в торговлю непосредственно из сельского хозяйства (плодов, овощей, молока, яиц, мяса), факторами качества служат природные особенности сельскохозяйственных растений и животных (помологические и хозяйственно-ботанические сорта плодов и овощей и породы животных) и условия сельскохозяйственного производства — климат, почва, агротехника для продуктов растительного происхождения, кормление и уход — для домашних животных и птицы.

Факторами качества продуктов, формирующихся в естественных условиях, — рыбы, дичи, дикорастущих растений, являются принадлежность к тому или иному виду, условия обитания или роста, время и способы добычи (или сбора) и процессы последующей обработки.

Общим для большинства пищевых товаров фактором, оказывающим влияние на их качество, является процесс хранения. Во время хранения в зависимости от свойств продукта и условий хранения происходят различные физико-химические, биохимические и микробиологические процессы. Некоторые из них положительно сказываются на качестве, являясь таким образом факторами, формирующими товары. Примерами таких процессов являются созревание мяса, дозревание яблок зимних сортов, созревание и старение вина и многие другие.

Конкретные факторы качества сугубо специфичны для различных пищевых товаров, поэтому в каждом случае необходимо изучать характерные свойства сырья, технологические и биологические процессы формирования товаров и изменения их качества во время хранения.

Изучение факторов качества, включая процессы формирования и хранения товаров, является третьей проблемой товароведения, имеющей существенное теоретическое и практическое значение.