

Таким образом, предложена классификация видов проявления потери формы обуви в процессе ее носки и хранения, включающем: изменение внутреннего объема носочно-пучковой части, подъем носочной части, складкообразование в области союзки, смещение верха обуви по отношению к деталям низа и изменение периметра верха обуви в пучковой части.

Впервые обоснованы факторы, определяющие критерии формоустойчивости обуви. Ими являются: смещение верха, время нагружения обуви, давление, оказываемое стопой на внутреннюю поверхность обуви, суммарная высота складок на поверхности носочно-пучковой части, усредненная характеристика интенсивности складкообразования, периметр обуви в сечении $0,68/0,72 D_{ст}$, размер обуви, угол подъема носочной части обуви.

Определена модель, описывающая зависимость величины изменения объема обуви в процессе ее эксплуатации от перечисленных выше факторов, с применением анализа размерности.

Однако пока еще не решены вопросы, связанные с определением номинальных величин смещения верха обуви и подъема ее носочной части. Требуют также уточнения величины установленных ранее видов проявления потери формы: складкообразование, изменение периметра сечений и объема носочно-пучковой части обуви.

Литература

1. Любич, М.Г. Свойства обуви / М.Г. Любич. — М.: Легкая индустрия, 1969.
2. Адигезалов, Л.И. Увлажнение, сушка и влажно-тепловая обработка в обувном производстве / Л.И. Адигезалов. — М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983.
3. Буркин, А.Н. Оптимизация технологического процесса формования обуви / А.Н. Буркин. — Витебск: Изд-во ВГТУ, 2007.
4. Буркин, А.Н. Оценка свойств термопластических материалов для подносков обуви / А.Н. Буркин, М.В. Шевцова. — Витебск: Изд-во ВГТУ, 2011.
5. Обувь. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение: ГОСТ 72-2003. — Введ. 01.12.05. взамен ГОСТ 7296-81. — Минск: Изд-во стандартов, 2005. — 11 с.
6. Товароведение одежно-обувных товаров. Общий курс: учеб. пособие / В.В. Садовский [и др.]; под общ. ред. В.В. Садовского, Н.М. Несмелова. — Минск: БГЭУ, 2005.
7. Шеремет Е.А. Разработка критерия оценки формоустойчивости материалов для верха обуви / Е.А. Шеремет, А.Н. Буркин, А.А. Науменко // Вестн. УО «ВГТУ». — 2008. — №14. — С. 6—8.
8. Науменко А.А. Анализ влияния факторов, определяющих формоустойчивость / А.А. Науменко, Е.А. Шеремет // Новое в технике и технологии текстильной и легкой промышленности: сб. докл. Междунар. конф., Витебск, 22—23 нояб. 2000 г. / Витеб. гос. технол. ун-т; гл. ред. С.М. Литовский. — Витебск, 2000.
9. Шенк, Х. Теория инженерного эксперимента / Х. Шенк. — М.: Мир, 1971.
10. Сена, Л.А. Единицы физических величин и их размерности / Л.А. Сена. — М.: Наука, 1988.
11. Нарисава, И. Прочность полимерных материалов / И. Нарисава. — М.: Химия, 1987.

Статья поступила
в редакцию 09.01. 2012 г.

С.А. СЕРГЕЙЧИК

ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ЧЕРНОГО БАЙХОВОГО ЧАЯ

Чай — один из наиболее распространенных вкусовых товаров, который по уровню потребления находится на первом месте в мире. Производство

Светлана Александровна СЕРГЕЙЧИК, доктор биологических наук, профессор, зав. кафедрой товароведения продовольственных товаров Белорусского государственного экономического университета.

байхового чая в 33 странах мира составляет более 2,7 млн т, а мировой экспорт — более 1 млн т. Основными производителями чая являются Индия, Китай, Шри-Ланка, Кения, Япония и Турция. Основные импортеры и потребители продукта — Великобритания, Россия и Пакистан.

На европейском рынке реализуется более 500 сортов чая, а во всем мире насчитывается более 1 500 его разновидностей и сортов. Больше всего чая на душу населения потребляют в Великобритании и Ливии (4—5 кг). В Республике Беларусь потребление чая в 2010 г. находилось на уровне 0,4—0,5 кг, в России — 1 кг [1; 2].

К классическому байховому чаю относят продукт, полученный путем специальной обработки молодых верхушечных побегов вечнозеленого чайного растения. Байховые чаи являются самыми популярными в мире. Их название происходит от китайского «байхоа», что означает «белая ресничка». Широкое распространение чая обусловлено его высокими вкусовыми, лечебными и тонизирующими свойствами. Химический состав чая разнообразен — в нем обнаружено свыше 300 соединений, причем 260 из них уже идентифицированы. В состав чайного листа входят вода, дубильные, азотистые и минеральные вещества, углеводы, органические кислоты, эфирные масла, алкалоиды, пигменты, витамины (А, С, Р, РР, К, витамины группы В). Определяющее значение для чайного напитка имеют экстрактивные вещества, наиболее важными из которых являются дубильные вещества (15—30 %) — сложная смесь более тридцати полифенольных соединений, состоящая из танина, различных катехинов и их производных, а также алкалоид кофеин (2—4 %) и эфирные масла (0,006—0,021 %) [2; 3].

В условиях перехода страны на рыночную экономику, обострения конкурентных отношений, усиления трансграничного потока фальсифицированных товаров большую актуальность приобретают исследования качества и конкурентоспособности различных групп продовольственных товаров.

Основными факторами, определяющими качество чая, являются: чайное сырье, технология обработки чайного листа, условия хранения чая.

На качество свежего чайного сырья оказывают влияние возраст чайного растения, почвенно-климатические условия его произрастания, условия и время сбора, химический состав чайного листа.

С возрастом чайный куст снижает количество и качество листьев. Наиболее продуктивен возраст растений чая в долинах 40—50 лет и на склонах 60—70 лет. Чем выше расположена чайная плантация, тем выше качество чайного листа. Чай ежегодно образует из ростовых почек в пазухах листьев однолетние продуктивные побеги, верхушки (2—3 листочка с почкой) которых и составляют его продукцию. Наиболее ценным является чай первого сбора. Его получают из самых молодых, очень нежных и сочных листочков, а также из мягких листовых почек, известных как чайные цветки. Эти первые двух- и трехлистные побеги называются флешы. Сборщики чая должны вовремя собрать флешы, не допустить их огрубения и перерастания. Флешы составляют небольшой процент листьев чайного куста. Обычно один чайный куст дает не более 200 г флешей. Чем тоньше и моложе листья, тем лучше чай. С еще не совсем распустившихся листьев чайного куста получается чай наивысшего класса. Чай первого сбора, проводимого ранней весной, обладает особо нежным ароматом. Летний и осенний сбор дают менее ароматическое сырье. В зависимости от спроса на мировых рынках собираются не только молодые побеги с листовыми почками, но также с одним, либо двумя листочками, а иногда для менее качественного чая берут третий и даже четвертый лист от верхушки побега. Листья, полностью сформировавшиеся и переросшие, для приготовления чая не годятся. Они используются лишь для прессованного чая. Важно, чтобы весь собранный лист был однородным, так как такой сбор непосредственно сказывается на качестве чайной продукции. В этом состоит сложность механизации сбора чая.

В зависимости от качества исходного сырья влажность свежего чайного листа колеблется от 73 до 81 %, сухие вещества составляют 19—27 %. В готовом чае влажность снижается до 3—7 % массы, а количество сухих веществ возрастает до 93—97 %.

Важнейшими показателями качества чайного листа является содержание экстрактивных веществ, к которым в чае относят танино-катехиновую смесь, сахара, пектин, кофеин, минеральные вещества и др. Фенольные соединения и танин определяют органолептические показатели и физиологическую ценность напитка. Наибольшее их содержание в почке и в первом листе побега, в трехлистных флешах оно достигает 30 % сухой массы. Чем выше содержание полифенольных соединений в исходном сырье, тем более интенсивно протекают биохимические процессы, тем большую физиологическую ценность будет иметь готовый продукт. Высокогорные чаи, получаемые из молодых листьев, содержат больше кофеина — 3—4 %, а чай из грубого сырья — до 1 %. Пектиновые вещества составляют 2—3 %. При недостатке пектиновой кислоты гигроскопичность чая возрастает и он быстрее портится. Высокосортные виды чая содержат больший процент пектиновых веществ. Чем больше углеводов, тем ниже качество чая. Наличие небольшого количества растворимых углеводов (2—3 %) является положительным фактором, так как обеспечивает сохранение витамина В₁, обычно поглощаемого сахарами. Содержание красителей в высококачественных сортах чая должно быть не менее 25 %, а количество органических кислот — около 1 %. При большом содержании органических кислот в чае ухудшаются его вкусовые качества [1; 2].

Окончательное формирование качества чая как вкусового продукта происходит в процессе биохимических превращений, протекающих в чайном листе в результате различных технологических процессов его производства. Малейшие нарушения в принятой технологии могут привести к порче высококачественного исходного сырья, к снижению сортности. Улучшая фабричную обработку исходного материала, можно получить более высокий сорт чая.

Технологический процесс производства черного байхового чая сводится к следующим операциям: завяливание, скручивание, ферментация, сушка, сортировка.

При завяливании в результате испарения влаги (до 30 %) снижается упругость чайного листа. Завяливание естественным путем должно длиться от 18 до 22 ч, что соответствует получению продукта высокого качества. Искусственным путем этот процесс продолжается 3—4 ч, в результате чего чай недозавяливается и плохо скручивается. При завяливании повышается активность ферментов, происходит частичный гидролиз крахмала, белков, хлорофилла и витаминов.

В результате скручивания в особых машинах — роллерах, сжимающих ткань чайного листа, разрушаются клетки чайного листа и высвобождается клеточный сок. Именно вследствие этого процесса высвобождается аромат. Поэтому при покупке чая следует отдавать предпочтение туго скрученным чайкам, а не плоскому, сеченому чаю. Между степенью скрученности листа и качеством чая существует теснейшая зависимость — чем туже в трубочку скручен лист, чем более он упруг при надавливании и легком сжатии пальцами, тем он прочнее, тем лучше и выше сорт чая. Если лист трухляв, плохо скручен или крошится — значит, чай низкого качества. Во время ферментации происходят глубокие изменения химического состава листа — горький вкус заменяется приятной терпкостью, появляется приятный аромат, желто-зеленые листья приобретают красно-коричневую окраску. Фенольные вещества при глубокой ферментации находятся в окисленном состоянии, придают чайкам темный цвет, формируют вкус и аромат

чая. Ферментация проходит при температуре 22—24 °С в течение 3—5 ч. Периферментированный чай теряет хороший вкус и прозрачность настоя.

При сушке чая теряется часть ароматических веществ, уменьшается содержание витамина С и водорастворимых веществ. Чай считается высушенным, когда чайники не сгибаются, а ломаются. При несоблюдении режима сушки чай может быть недосушенным или пересушенным («пережаренным»), что отрицательно сказывается на его качестве, понижается стойкость при хранении. Международным стандартом влажности чая считается 2—5 %. Заключительным процессом производства чая является сортировка сухого чая, т. е. подбор с помощью различных номеров сит (сортировочных машин) однородных по размерам и форме чайнок. Одновременно чай освобождается от мелочи — высевок и крошки, что улучшает его качество. На качество чая оказывает влияние и купажи́рование. Фирмы разрабатывают торговые марки чая, смешивая различные его промышленные сорта (обычно купаж включает от 10 до 25 сортов).

Во время хранения сухого чая происходят химические изменения его состава, хотя чрезвычайно медленно. Они усиливаются при увлажнении чая и приводят к разложению эфирных масел, изменению танино-катехиновой смеси и экстрактивных веществ, к снижению качества чая. Степень гигроскопичности чая обуславливается отношением недоокисленных фенольных соединений (катехинов) к продуктам их окисления (теафлавам и теарубигинам). Чем больше это соотношение, тем чай стабильнее при хранении, и наоборот. Претерпевают изменения и эфирные масла, а с уменьшением содержания эфиров увеличивается кислотное число. Экстрактивность чая ежемесячно падает на 0,10—0,15 %.

В процессе хранения в чае могут протекать и микробиологические процессы, когда влажность чая больше 8 %. В увлажненном чае быстро развиваются сапрофитные бактерии, чай плесневеет и приобретает неприятный затхлый вкус и аромат. При хранении чая с высокой влажностью (более 70 %) не исключается возможность частичной активизации окислительных ферментов, и прежде всего фенолоксидазы, что может вызвать слабые окислительные превращения катехинов. Хранение чая при относительной влажности воздуха 60—65 % способствует сохранению его качества. Если чай во время хранения увлажняется на 40 % и выше по сравнению с первоначальной его влажностью, то за 6 месяцев его качество снижается на 25—26 %, а за 9 месяцев — на 45. Качество чая с влажностью 7,5 % и ниже снижается при хранении в течение 18 месяцев.

Таким образом, на качество чая влияют сортовые особенности, условия произрастания чайного растения, условия и время сбора чайного листа, технологии основной и дополнительной обработки чайного листа, упаковка, условия и сроки хранения.

Для проведения оценки качества были выбраны 10 образцов чая черного байхового крупнолистового различных торговых марок, реализуемого в ЗАО «Дионисий» (г. Минск): «Гринфилд» («Greenfield») (ООО «НЕП», Россия); «Ахмад» («Ahmad») (Шри-Ланка); «Принцесса Нури» (ООО «НЕП», Россия); «Золотая чаша» (ООО «Универсальные пищевые технологии», Россия); «Дилма» («Dilmah») (Шри-Ланка); «Брук Бонд» («Brook Bond») (филиал ООО «Юнивелер Русь» в г. Санкт-Петербург, Россия); «Липтон» («Lipton») (филиал ООО «Юнивер Русь» в г. Санкт-Петербург, Россия); «Принцесса Гита» (ООО «НЕП», Россия); «Акбар» (ООО «Яковлевская чаеразвесочная фабрика», Россия); «Ристон» («Riston») (Шри-Ланка).

Экспертиза качества чая предусматривает его оценку по органолептическим, физико-химическим показателям. Органолептическую оценку качества чая проводят по пяти составляющим: внешнему виду сухого чая, вкусу и аромату, цвету настоя и цвету разваренного листа согласно ГОСТу 1938-89 «Чай черный байховый нефасованный. Технические условия» [4].

Органолептические показатели характеризуют внешний вид, вкус, аромат чая, цвет и настой разваренного листа.

По внешнему виду чай вырабатывают крупный (листовой), гранулированный и мелкий. Не допускается смешивание крупного (листового) чая с мелким и гранулированным, а только мелкого с гранулированным. Высевки и крошка в качестве компонента не допускаются, кроме чая для разовой заварки в соответствии с рецептурами. По качественным показателям чай делят на сорта: «Букет», «Экстра», «Высший», первый, второй и третий.

Листовой и мелкий чай высших сортов должен быть ровным, однородным и скрученным. Для сорта «Букет» характерен полный букет, тонкий нежный аромат, приятный, с терпкостью вкуса. Для высшего сорта — нежный аромат, приятный с терпкостью вкуса. Для первого сорта — приятный аромат и достаточно терпкий вкус, для второго сорта — слабый аромат, недостаточно терпкий вкус, для третьего сорта — грубоватый аромат, слабо ощутимый терпкий вкус. В чае не допускаются плесень, затхлость, кислотность, а также желтая чайная пыль, посторонние запахи, привкусы и примеси.

Оценка физико-химических показателей качества чая заключалась в определении массовой доли влаги и массовой доли танина [5].

На технических весах взвешивают два заранее подсушенных металлических бюкса с крышками, в которые кладут по 3 г чая. Бюксы с открытыми крышками ставят в сушильный шкаф, нагретый до 130—135 °С и высушивают при 120 °С в течение 1 ч. После высушивания бюксы вынимают, закрывают крышками и помещают на 10—15 мин в эксикатор до полного охлаждения, после чего взвешивают на аналитических весах.

Содержание влаги (W, %) в чае рассчитывали по следующей формуле:

$$W = (m_1 - m_2) 100 / m,$$

где m_1 — масса бюкса с навеской до высушивания, г; m_2 — масса бюкса с навеской после высушивания, г; m — масса навески чая, г.

Влажность определяли параллельно в двух навесках чая, конечный результат выражали как среднее арифметическое из двух определений.

Танин — важнейшее экстрактивное вещество чая — представляет собой сложную смесь дубильных веществ, доля которых составляет в чае 15—30 % и которые придают ему вязущий вкус. Чем больше содержание танина, тем выше качество чая. Определение танина основано на окислении его марганцевокислым калием с использованием в качестве индикатора индигокармина.

Для определения танина в выпаривательную чашку наливают 750 мл дистиллированной воды, 25 мл раствора индигокармина и добавляют 10 мл фильтрованного экстракта чая. Экстракт фильтруют 0,1 н. раствором марганцевокислого калия при постоянном перемешивании, синяя окраска постепенно переходит в сине-зеленую, светло-зеленую, затем в желтую золотистого оттенка. Окончание титрования определяют по исчезновению зеленого оттенка и появлению чистого желтого цвета. Параллельно проводят титрование воды и индигокармина.

Содержание танина (X, %) определяют по формуле:

$$X = (a - a_1) 0,004157 - V / (V_1 - m) 100 \%,$$

где a — количество 0,1 н. раствора марганцевокислого калия, пошедшее на окисление танина, мл; a_1 — количество 0,1 н. раствора марганцевокислого калия, пошедшее на титрование раствора воды и индигокармина, мл; 0,004157 — количество танина, окисляемое 1 мл 0,1 н. раствора марганце-

вокислого калия, мл; V — объем мерной колбы, мл; V_1 — количество экстракта чая, взятое для исследования, мл; m — масса навески сухого чая, г.

Результаты органолептической оценки качества черного байхового чая представлены в табл. 1.

Таблица 1. Органолептические показатели качества черного байхового чая

Наименование чая	Показатель			
	Аромат и вкус	Цвет настоя	Цвет разваренного листа	Внешний вид чая (уборка)
«Гринфилд»	Приятный, насыщенный аромат, с выраженной терпкостью вкус	Чистый, прозрачный, яркий, интенсивный	Однородный, темно-коричневого цвета	Ровный, однородный, хорошо скрученный
«Ахмад»	Насыщенный, приятный аромат, четко выраженный с терпкостью вкус	Чистый, прозрачный, яркий, интенсивный	Однородный, коричневый с красноватым оттенком	Ровный, однородный, хорошо скрученный
«Принцесса Нури»	Выраженный аромат, терпкий вкус	Чистый, прозрачный, яркий, интенсивный	Однородный, коричневого цвета	Недостаточно ровный, скрученный
«Золотая чаша»	Недостаточно выраженный аромат, удовлетворительный вкус с недостаточно выраженной терпкостью	Недостаточно яркий, «средний»	Неоднородный, пестрый, коричневый с зеленоватым оттенком	Неровный, недостаточно скрученный
«Дилма»	Достаточно выраженный аромат, вкус средней терпкости	Чистый, прозрачный, яркий, интенсивный	Однородный, темно-коричневого цвета	Неровный, недостаточно скрученный
«Брук Бонд»	Достаточно выраженный аромат, терпкий вкус	Чистый, прозрачный, яркий, интенсивный	Однородный, темно-коричневого цвета	Ровный, однородный, хорошо скрученный
«Липтон»	Насыщенный, приятный аромат, четко выраженный с терпкостью вкус	Чистый, прозрачный, яркий, интенсивный	Однородный, коричневый с красноватым оттенком	Ровный, однородный, хорошо скрученный
«Принцесса Гита»	Достаточно нежный аромат, средней терпкости вкус	Недостаточно яркий, прозрачный, «средний»	Недостаточно однородный, коричневый	Недостаточно ровный, скрученный
«Акбар»	Нежный аромат, приятный с терпкостью вкус	Чистый, прозрачный, яркий, интенсивный	Однородный, темно-коричневого цвета	Ровный, однородный, хорошо скрученный
«Ристон»	Приятный, насыщенный аромат, с выраженной терпкостью вкус	Чистый, прозрачный, яркий, интенсивный	Однородный, коричневый с красноватым оттенком	Ровный, однородный, хорошо скрученный

На основании проведенных исследований можно заключить, что по результатам органолептического анализа чаи «Гринфилд», «Ахмад», «Дилма», «Брук Бонд», «Липтон», «Ристон» соответствуют высшему сорту, а чай «Золотая чаша» и «Принцесса Гита» — первому; по внешнему виду (уборке) чай «Принцесса Нури» соответствует высшему сорту.

Органолептические свойства чая определяют специалисты в области дегустационной оценки — титестеры, пользуясь 10-балльной шкалой [6] (табл. 2).

Таблица 2. **Оценочная 10-балльная титестерская шкала**

Качество чая	Оценка, балл	Международная маркировка	Отечественная маркировка, сорт
Низший	1—2	Dust	Третий
Ниже среднего	2,25—3,0	FANING	Второй
Средний	3,25—4,0	—	Второй
Хороший средний	4,25—5,0	BOP	Первый
Хороший	4,75—5,0	BOP	Высший
Выше хорошего	5,25—6,0	PS	Экстра
Высочайший	6,25—8,0	P	Экстра
«Уникум»	9,0—10,0	OP	Букет

По данной шкале самые низкосортные сорта чая оценивают в 1,5 балла, а наиболее высококачественные — 5,3 балла и выше. Оценка чая 9—10 баллов пока считается почти недостижимой. Даже самые высококачественные чаи, именуемые «Уникум» («Unique»), лучшие сорта индийского чая «Дарджилинг» или цейлонского «Нюр-Эли» очень редко оцениваются в 8 баллов за уникальные вкусовые и ароматические свойства. Оценка же обычных сортов фабричного чая гораздо ниже: 5,25—6,25 баллов.

Результаты балльной оценки десяти наименований черного байхового чая исследуемых нами торговых марок представлены в табл. 3.

Таблица 3. **Балльная оценка черного байхового чая по органолептическим показателям**

Наименование чая	Показатель, балл					Итого
	Вкус	Аромат	Внешний вид (уборка)	Цвет настоя	Цвет разваренного листа	
«Гринфилд»	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
«Ахмад»	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
«Принцесса Нури»	4,0	4,5	4,0	4,5	5,0	4,4
«Золотая чаша»	3,9	3,9	4,0	4,0	4,3	4,1
«Дилма»	4,0	4,0	4,5	4,0	4,0	4,4
«Брук Бонд»	4,5	5,0	5,0	5,0	5,0	4,0
«Липтон»	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
«Принцесса Гита»	4,5	4,0	3,8	4,0	4,5	4,18
«Акбар»	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
«Ристон»	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

По результатам балльной оценки по качеству чаи «Гринфилд» (5,0), «Ахмад» (5,0), «Брук Бонд» (4,9), «Липтон» (5,0), «Ристон» (5,0), «Акбар» (5,0) соответствуют хорошему качеству чая, а чай «Принцесса Нури» (4,4) и «Дилма» (4,4) относятся к чаю с хорошим средним качеством. Чай «Золотая чаша» (4,1) и чай «Принцесса Гита» (4,18) набрали промежуточное количество баллов между средним и хорошим средним качеством.

Из физико-химических показателей качества чая нами определены показатели массовой доли влаги чая и содержание танина (табл. 4). Согласно ГОСТу 1938-90 «Чай черный байховый фасованный. Технические условия» [4], содержание влаги в байховом чае любого типа должно быть не более 8%. Содержание танина в чае может достигать 36%, причем в слабо ферментированных типах (зеленый, белый, желтый) оно значительно больше, чем в черном. Продукты окисления дубильных веществ чая (хиноны) участвуют в формировании его специфического аромата. В грубом чайном сырье содер-

жание танина гораздо ниже, чем в почке и первых листьях побега (его содержание в готовом чае указывает на качество сырья).

Таблица 4. Физико-химические показатели качества черного байхового чая

Наименование чая	Показатель	
	Массовая доля влаги, %	Массовая доля танина, %
«Гринфилд»	7,0	11,6
«Ахмад»	7,7	10,4
«Принцесса Нури»	7,8	8,7
Золотая чаша»	7,9	7,4
«Дилма»	7,8	7,8
«Брук Бонд»	7,1	10,0
«Липтон»	6,9	11,8
«Принцесса Гита»	7,2	8,5
«Акбар»	7,5	9,2
«Ристон»	7,0	10,2

В соответствии с результатами выполненных исследований массовая доля влаги в исследуемых образцах черного байхового чая не превышает 8 %, что соответствует требованиям ГОСТа 1938-90 [4]. Наибольшим содержанием танина характеризуется чай «Липтон» (11,8 %), «Гринфилд» (11,6 %), «Ахмад» (10,4 %) и «Ристон» (10,2 %).

Результаты проведенных исследований позволили сделать следующие выводы.

Лучшими по качеству являются чаи черные байховые «Гринфилд», «Ахмад», «Липтон», «Ристон».

Чай черный байховый «Липтон», произведенный филиалом ООО «Юнилевер Русь» в Санкт-Петербурге (Россия), отличается наилучшими потребительскими свойствами и содержит наибольший процент танина, что свидетельствует о его более высоком качестве по сравнению с другими наименованиями чая.

Чай черный байховый «Золотая чаша», произведенный ООО «Универсальные пищевые технологии» (Россия), характеризуется наихудшими показателями качества. Он уступает другим образцам по таким показателям, как аромат и вкус, цвет разваренного листа, массовая доля танина. Влажность этого чая находится на предельном уровне.

Литература

1. Товароведение продовольственных товаров: учеб. пособие / Л.С. Микулович [и др.]; под общ. ред. О.А. Брилевского. — Минск: БГЭУ, 2001.
2. Татарченко, И.И. Химия субтропических и пищевкусовых продуктов: учеб. пособие / И.И. Татарченко, И.Г. Мохначев, Г.И. Касьянов. — М.: Академия, 2003.
3. Карташова, Л.В. Товароведение продовольственных товаров растительного происхождения: учеб. пособие / Л.В. Карташова, М.А. Николаева, Е.Н. Печникова. — М.: Деловая лит., 2004.
4. Чай черный байховый1 фасованный: ГОСТ 1938 — 90. — Введ. 01.05.91. — М.: Гос. ком. СССР по управлению качеством продукции и стандартизации, 1990. — 6 с.
5. Свирейко, Н.Е. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров: учеб.-метод. пособие / Н.Е. Свирейко, М.И. Ржеуская, А.В. Локтев. — Минск: БГЭУ, 2007.
6. Шепелев, А.Ф. Товароведение и экспертиза вкусовых и алкогольных товаров: учеб. пособие / А.Ф. Шепелев, К.Р. Мхитарян. — Ростов н/Д: Март, 2001.

Статья поступила
в редакцию 29.03. 2011 г.

□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□. □□□□□□□□.
□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□. □□□□□□□□.