

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТОВАРОВЕДНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СВЕТЛОГО ПИВА «ЖИГУЛЕВСКОЕ» ВЫРАБОТАННОГО РАЗЛИЧНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ-ИЗГОТОВИТЕЛЯМИ

**Маркадеева Ю.Ю. студентка 41 группы, Бурмистрова О.М., к.с/х.н.,
Мижевикина А.С.,к.в.н.**

ФГБОУ ВПО УГАВМ кафедра ТПТ и ВСЭ, г.Троицк

Актуальность работы. В нашей стране пиво имеет повышенный спрос и в последнее время на рынках появляется фальсифицированная продукция, которая подлежит анализу. Потребителю интересно узнать, как отличается качество пива одного наименования разных предприятий- изготовителей.

Целью нашего исследования было установить, как отличается один и тот же вид пива разных предприятий-изготовителей и определить соответствуют ли данные виды пива требованиям стандарта.

Задачи:

- 1) Анализ состояния упаковки и маркировки исследуемых образцов
- 2) Органолептическая оценка качества пива «Жигулевское»
- 3) Определение физико-химических показателей качества пива «Жигулевское»
- 4) Установить соотношения цена / качества и выявить лучший образец

Материалы и методы исследования.

Исследования проводились в 2013 г в лаборатории кафедры товароведения продовольственных товаров и ветеринарно-санитарной экспертизы УГАВМ.

Объектами исследования служили образцы светлого пива «Жигулевское» в стеклянной бутылке и жестяной алюминиевой банке глубокой вытяжки с легковскрываемой крышкой.

Отбор проб готовых изделий проводили в соответствии с ГОСТ Р51174-2009. Пробы отбирались в розничных торговых сетях г. Троицка: «Красное белое», «Магнит», «Дикси» и «Копеечка».

Исследования проводили стандартными методами по органолептическим и физико-химическим показателям.

Внешним осмотром оценивали состояние упаковки и полноту маркировки исследуемых образцов пива. Среди органолептических показателей определяли прозрачность, вкус, цвет, аромат, хмелевую горечь и пенообразование.

Эти показатели индивидуальны для каждого сорта пива и являются критерием оценки его потребительских свойств. Все органолептические показатели качества пива определяли в процессе дегустации по 25- бальной системе (ГОСТ 30060-93, 1993)

При физико-химических исследованиях определялись кислотность, цветность, пеностойкость, пенообразование и РН.

Кислотность пива определяли согласно ГОСТ 12788-87 (1987) методом прямого титрования с фенолфталеином.

Цветность пива оценивали согласно ГОСТ 12789-87 (1987) с использованием метода визуального сравнения с раствором йода.

Пеностойкость и пенообразование измеряли при помощи линейки и секундомера согласно ГОСТ 30060-93.

Активная кислотность (рН) определяли с помощью рН.

Результаты исследований. Исследуемые образцы были упакованы в тару из различных материалов и разных предприятий-изготовителей: стекло (бутылка из стекла коричневого и зеленого цвета) образец №2 «ООО «Объединенные пивоварни хейнекен» и образец №3 «ОАО Пивоваренная компания Балтика», алюминий (жестяная банка глубокой вытяжки с легковскрываемой крышкой) образец №1 «ООО «Завод Трехсосенский» и образец №4 «ОАО Пивоваренная компания Балтика».

Эти виды упаковочных материалов допускаются к использованию для пива ГОСТ Р 51174-2009 (2009), бутылки и банки чистые, целые, без сколов.

Вся потребительская упаковка снабжена красочно оформленными наклеенными этикетками, контрэтикетками и кольеретками. На алюминиевой банке маркировка нанесена литографическим способом. Качество маркировки оценивали на соответствие ГОСТ Р 52175-2003 (2003). Маркировка всех исследуемых образцов полная и соответствовала требованиям указанного выше ГОСТа (таблица 1).

Таблица -1 Результаты оценки полноты маркировки потребительской упаковки

Показатель	Результаты			
	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4

Обязательные реквизиты (по ГОСТ Р 51174-2009)				
Наименование пива		Светлое пиво «Жигулёвское»		
		ООО «Завод Трехсосенский»		
Пока	Норма	ООО «Объединенные пивоварни хейнекен» в России: - «Санкт-Петербург», 193230, г. Санкт-Петербург, ул. Тельмона, д.24 Результаты		
Наименование и местонахождение изготовителя		ОАО «Пивоваренная компания Балтика» Россия, г. Санкт-Петербург, 6-й верхний пер.3 ОАО «Пивоваренная компания Балтика» Россия, г. Санкт-Петербург, 6-й верхний пер.3		
товарный знак (при наличии)		Имеется		
		—	гравировка по стеклу	—
Состав пива		вода питьевая очищенная, солод пивоваренный ячменный светлый, хмелепродукты, ячмень пивоваренный		
Алкоголь, % об., не менее		4,0		
Экстрактивность начального сусла, %		10.5		
Объем, л		0,5		
Пищевая ценность на 100 г продукта:				
углеводы, г		не более 3.5		
энергетическая ценность, ккал		41		
Дата розлива		28.09.13	02.09.13	4.09.13
Годен до		27.03.14	02.09.14	4.01.14
Срок хранения, мес*		6	12	4
Условия хранения		Хранить в затемненном месте при температуре от 0 до +30 С. Защищать от воздействия осадков, прямых солнечных лучей и низких температур.		
Обозначение настоящего стандарта		ГОСТ Р 51174-2009		
Предупредительная надпись		Предупреждаем о вреде чрезмерного употребления пива		

Таблица -2 Результаты дегустации пива по 25 –бальной системе

за тель		ба лл	ООО «Завод Трехсосенский »	б	ООО «Объединён ные пивоварни Хейнекен»	б	ОАО «Пивоваренн ая компания «Балтика»	б	ОАО «Пивоваре нная компания «Балтика»	б
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Про- зрачн ость	Прозрачная пенящаяся жидкость без осадка и посторонних включений, не свойственны х пиву. В процессе хранения допускается появление частиц белково- дубильных соединений	0-3	Прозрачная жидкость без осадка и посторонних включений	3	Прозрачная пенящаяся жидкость без осадка и посторонних включений.	3	Прозрачная жидкость без осадка и посторонних включений.	2	Прозрачная пенящаяся жидкость без осадка и посторонни х включений.	2
Цвет	Золотисто- коричневый, соответствую щий типу	0-3	Золотистый, соответствует типу, находится на среднем уровне	2	Золотистый, соответстvue т типу пива, находится на минимально установленно му уровне для данного типа пава	3	Золотистый, соответстvue т типу, находится на среднем уровне	2	Золотистый , соответстvue ет типу, находится на среднем уровне	2
Аро- мат	Чистый, сброженный солодовый, с хмелевым ароматом, без посторонних запахов.	1-4	Чистый, сброженный солодовый, с хмелевым ароматом, без посторонних запахов.	3	Чистый, солодовый, с хмелевым ароматом, без посторонних запахов.	4	Чистый, солодовый, с хмелевым ароматом, без посторонних запахов.	3	Чистый, солодовый, с хмелевым ароматом, без посторонни х запахов.	3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Вкус	Чистый вкус сброженного солодового напитка с хмелевой горечью без посторонних привкусов;	2-5	Чистый, с хмелевой горечью, без посторонних привкусов.	4	Чистый сброженный, солодовый, с хмелевой горечью, без посторонних привкусов.	5	Сброженный, солодовый, с хмелевой горечью.	3	Сброженный, солодовый, с чрезмерной хмелевой горечью.	3
Хмелевая горечь			Чисто хмелевая не очень слаженная, грубоватая	4	Мягкая, слаженная, чисто хмелевая горечь	5	Остающаяся грубая хмелевая горечь, не соответствующая типу пива	3	Остающаяся грубая хмелевая горечь, не соответствующая типу пива	3
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пена и насыщенность двуокисью углерода:			Обильная компактная устойчивая пена, высотой 100 мм, стойкостью 2.50 мин при обильном и быстром выделении пузырьков газа	3	Обильная компактная устойчивая пена, высотой 80 мм, стойкостью 2.55 мин при обильном и быстром выделении пузырьков газа	3	Компактная, устойчивая пена, высотой 70 мм, стойкостью 3.13 мин.	4	Обильная компактная устойчивая пена, высотой 90 мм, стойкостью 3.32 мин при обильном и медленном выделении пузырьков газа	4
Высота пены, мм	Не менее 40	2-5								
Пеностойкость, мин	Не менее 3									
Результаты балльной оценки										
Сумма баллов	Пиво отличного качества	22-25	Пиво хорошего качества	19	Пиво отличного качества	23	Пиво удовлетворительного качества	18	Пиво удовлетворительного качества	18
	Хорошего качества	19-21								
	Удовлетворительного качества	13-18								
	Неудовлетворительного качества	12 и ниже								

По результатам этой таблицы видно, что все образцы пива соответствовали требованиям нормативно-технических документов, и имели свойственные

сортам отличия в цвете, вкусе и аромате. Но с учётом балльной дегустационной оценки можно более точно проследить эти различия в оттенках органолептических показателей одной и той же марки пива. Так, по прозрачности самыми лучшими были образцы пива №1 ООО «Завод Трехсосенский» и №2 ООО «Объединённые пивоварни хейнекен» – прозрачная пенящаяся жидкость без осадка и посторонних включений. В цвете также имелись существенные отличия, лучшим цветом опять отличилось пиво образца №2. По аромату лидирует пиво образца №2 Чистый, солодовый, с хмелевым ароматом, без посторонних запахов. По вкусу и хмелевой горечи первое место в оценке занимает образец №2, также не плохим показателем является пиво образца №1. Пиво образцов №3 ОАО «Пивоваренная компания «Балтика» и №4 ОАО «Пивоваренная компания «Балтика» отличались по всем показателям низкими баллами.

Таким образом, отличным качеством (23 балла) отличилось пиво в стеклянной бутылке производителя ООО «Объединённые пивоварни хейнекен», хорошим (19 баллов) – в алюминиевой жестяной банке производителя ООО «Завод Трехсосенский», а пиво в стеклянной бутылке и алюминиевой жестяной банке ОАО «Пивоваренная компания «Балтика» признали не удовлетворительными. Отличия одного и того же пива светлого «Жигулевское» изготовленного разными предприятиями-изготовителями мы можем установить только после полного проведения экспертизы – по физико-химическим показателям.

Из физико-химических показателей определяли кислотность, цветность, pH, пеностойкость и пенообразование, результаты показаны в таблице 3.

Таблица -3 Физико-химические показатели исследуемого пива

Показатели	Норма	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4
Кислотность, к.ср	Не более 2.6	5.1	4	3.4	3.2
Пенообразование, мм	Не менее 40	100	80	70	90
Пеностойкость, мин.	Не менее 3	2.50	2.55	3.13	3.32
pH	3.8-4.8	3.8	4.2	4.1	4.1
Цветность, ц.ед	0.2-2.5	4.4	3.5	3	3.1

Анализируя данные этой таблицы, видим, что пробы исследуемого противоречат нормативам ГОСТ Р 51174 -2009 (2009).

Из данных таблицы видно, что все представленные образцы имеют кислотность выше допустимой нормы. Повышенная кислотность свидетельствует о плохом качестве хмелевых продуктов в результате неправильного хранения последних.

Пенообразование и уровень рН в исследуемых объектах варьировалось в пределах допустимой нормы.

Пеностойкость у образцов под номерами 1 и 2 ниже допустимой нормы, что свидетельствует о плохой выброженности пива.

При высоком содержании кислорода цветность бутилированного пива может повысится на 0,5-1ед. ЕВС с образованием красновато – коричневого оттенка.

Также нами было проведена сравнительная оценка стоимости образцов. На момент нашего исследования цена 1 л пива составила:

пиво в алюминиевой жестяной банке ООО «Завод Трехсосенский» – 42 руб;

пиво в стеклянной бутылке ООО «Объединённые пивоварни хейнекен» – 60 руб;

пиво в алюминиевой жестяной банке ОАО «Пивоваренная компания «Балтика» – 86 руб;

пиво в стеклянной бутылке ОАО «Пивоваренная компания «Балтика» - 80 руб.

Дороже всего потребителю обходится покупка пива в алюминиевой жестяной банке и стеклянной бутылке предприятия-изготовителя ОАО «Пивоваренная компания «Балтика».

Такое нелогичное отличие в цене мы связываем с тем, что пиво было куплено в разных магазинах г.Троицка.

Выводы. Из результатов проведенных исследований следует:

1. Маркировка представленных образцов полная, соответствует требованиям стандарта ГОСТ Р 51174-2009

2. Органолептические показатели светлого пива «Жигулевское» в стеклянной бутылке и алюминиевой банке глубокой вытяжки с легковскрываемой крышкой соответствуют требованиям ГОСТ 30060-93 .

3. По результатам физико-химических исследований ни один из представленных образцов не соответствует требованиям ГОСТ 12788-87.

4. Оценить соотношение цена/качество и выявить лучший образец невозможно, т.к все исследуемые образцы не соответствуют требованиям ГОСТ Р 51174-2009.

Список используемой литературы

1. Балашов, В.В. Техника и технология производства пива и безалкогольных напитков/ В.В. Балашов. –М.: Легкая и пищевая промышленность,1981.-3 с.
2. ГОСТ 12786-80 Пиво. Правила приемки и методы отбора проб. – Введ. 1981-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 1980.-4 с.
3. ГОСТ Р 51174-2009 Пиво. Общие технические условия.- Взамен ГОСТ Р 51174-98; Введ. 2010.07.01.- М.: Стандартиформ, 2009. -20 с.
4. ГОСТ 12788-87. Пиво. Методы определения кислотности.- Введ. 1989-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1987.-3 с.
5. ГОСТ 12789-87. Пиво. Методы определения цвета.- Введ. 1989-01-01.- М.: Изд-во стандартов, 1986.-6 с.
6. ГОСТ Р 53070-2008. Пиво. Методы определения pH.-3 с.
7. ГОСТ 30060-93. Пиво. Методы определения органолептических показателей и объема продукции.- Введен 1994-01-07.- М.: Изд-во стандартов, 1998.-12 с.
8. Елизарова, Л.Г. Алкогольные напитки: Учебное пособие / Л.Г. Елизарова, М.А. Николаева. – М.: «Экономика», 1997.-22 с.
9. Маюрникова, Л.А. Товароведение и экспертиза напитков и продуктов брожения/ Л.А. Маюрникова, 2004.-16 с.
- 10.Позняковский, В.М. Экспертиза напитков/ В.Г. Позняковский.-М.: Издательство, 2005.-18 с.