



УДК 642.5: 629.7

DOI:10.31677/2311-0651-2019-23-1-82-88

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ КОМПЛЕКТОВАНИЯ И КАЧЕСТВА БЛЮД БОРТОВОГО ПИТАНИЯ В УСЛОВИЯХ ООО «КЕЙТЕРИНГ “КОЛЬЦОВО”»

¹**Н.Л. Наумова**, доктор технических наук, доцент

²**Е.А. Бурмистров**, кандидат сельскохозяйственных наук

²**О.М. Бурмистрова**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

¹Южно-Уральский государственный университет (НИУ)

²Южно-Уральский государственный аграрный университет

E-mail: n.naumova@inbox.ru

Ключевые слова: бортовое питание, комплектация, еда в самолете, качество, кейтеринг.

Реферат. *Бортовое питание – одна из составляющих нормальной переносимости полета. На предприятиях по производству бортового питания осуществляется производство готовых блюд, кулинарных изделий, организуется их реализация. Целью исследований явилось изучение особенностей комплектования и качества блюд бортового питания в условиях ООО «Кейтеринг “Кольцово”» (г. Екатеринбург). В качестве объекта исследования использовали мясную закуску из блюд бортового питания эконом-класса. В ходе физико-химических испытаний установлено, что качество сырья (сыра голландского, варено-копченого колбасного изделия и кукурузы консервированной), применяемого для изготовления закуску, по содержанию поваренной соли, влаги, наличию посторонних примесей, содержанию токсичных металлов (кадмия, свинца) соответствует регламентированным требованиям ТР ТС 033/2013, ГОСТ Р 55455–2013, ГОСТ Р 53958–2010, ТР ТС 021/2011. На изучаемом предприятии под контроль взят каждый технологический этап: хранение, приготовление, комплектация бортового питания. Бортовое питание готовят, используя высокотехнологичное оборудование, с соблюдением температурного режима. Условия упаковки, маркировки, хранения и реализации мясной закуску соответствуют требованиям ГОСТ Р 56747–2015. Экспертиза бортового блюда выявила, что мясная закуску уложена в одноразовую тарелку и упакована в полимерную пленку с запаянными с двух сторон концами. На упаковке проставлена маркировка, ярлык содержит дату изготовления закуску, номер рейса воздушного судна и смены. Органолептические показатели мясной закуску, а также содержание в ней хлористого натрия, средняя масса блюда соответствуют требованиям действующих технологических документов. Бортовое питание, приготовленное в условиях ООО «Кейтеринг “Кольцово”», отличаются превосходные вкусовые качества и привлекательный внешний вид.*

ABOUT FEATURES OF SETTING AND QUALITY OF MEALS OF BOARD FEED IN THE CONDITIONS OF CATERING «KOLTSOVO»

¹N. L. Naumova, Doctor of Technical Sciences, Assistant Professor;

²E. A. Burmistrov, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

²O. M. Burmistrova, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

¹South Ural State University (national research university)

²South Ural State Agrarian University

Key words: on-board meals, aircraft, picking, quality, catering.

Abstract. Onboard food is one of the components of normal flight tolerance. At enterprises for the production of on-board meals, ready meals and culinary products are produced, and their sale and consumption are organized. The purpose of the research was to study the features of manning and the quality of meals on-board food in the conditions of «Catering «Koltsovo» (the city of Yekaterinburg). As an object of research, a meat snack from the meals of the economy class food was used. In the course of physical and chemical tests, it has been established that the quality of raw materials (cheese of Dutch, boiled-smoked sausage and corn canned) used to make snacks, the content of table salt, moisture, foreign impurities, toxic metals (cadmium, lead) Regulated requirements. At the enterprise under study every technological stage is taken: storage, preparation, bundling of onboard food. On-board meals are prepared using high-tech equipment of Russian, Italian and German companies with observance of the temperature regime. Examination of the on-board dish revealed that the meat snack was placed in a disposable plate and packed in a polymer film with sealed ends from both sides. The label is marked on the package, the label contains the date of manufacture of the snack, the flight number of the aircraft and the shift. Organoleptic parameters of meat snacks, as well as sodium chloride content, average dish mass meet the requirements of the current regulatory documents. The onboard food prepared in conditions «Catering «Koltsovo», distinguish excellent taste qualities and attractive appearance.

Кейтеринг (англ. catering от cater – «поставлять провизию») – отрасль общественного питания, связанная с оказанием услуг на удалённых точках [1–3]. Современная и красиво поданная еда в самолете является для ведущих компаний вопросом престижа [4–6].

Бортовое питание – одна из составляющих нормальной переносимости полета. На предприятиях по производству бортового питания осуществляется производство готовых блюд, кулинарных изделий, организуется их реализация [7, 8]. В связи с этим целью наших исследований явилось изучение особенностей комплектования и качества блюд бортового питания в условиях ООО «Кейтеринг “Кольцово”» (г. Екатеринбург).

В качестве объекта исследования была выбрана мясная закуска № 10, которая относится к блюдам бортового питания эконом-класса и состоит из трех составляющих: сыра голландского торговой марки «Сыробогагов» (Свердловская область, г. Верхняя Пышма); варено-копченого колбасного изделия «Сервелат» торговой марки «Ромкор» (Челябинская область, г. Еманжелинск); кукурузы консервированной торговой марки «Глобус» (Краснодарский край, г. Тимашевск).

Отбор проб сыра проводили в соответствии с ГОСТ 26809–86. Массовую долю влаги в сыре определяли по ГОСТ 3626–73, содержание хлористого натрия – по ГОСТ 3627–81.

Пробы сервелата отбирали в соответствии с ГОСТ 9792–73. Массовую долю влаги в колбасном изделии определяли по ГОСТ Р 9793–74, содержание хлористого натрия – по ГОСТ Р 9957–73.

Отбор проб кукурузы консервированной проводили в соответствии с ГОСТ 26313–84. Массовую долю зерен кукурузы от массы нетто определяли согласно ГОСТ 8756.1. Наличие посторонних минеральных примесей и примесей растительного происхождения определяли, распределяя продукт тонким слоем на подносе и с помощью пинцета извлекая примеси растительного происхождения.

Определение содержания токсичных элементов в сырье проводили в соответствии с ГОСТ 30178–96.

Отбор проб мясной закуска № 10 проводили в соответствии с ГОСТ Р 54607.1–2011. Для органолептического исследования мясной закуска № 10 согласно ГОСТ Р 31986–2012 использовали рейтинговую оценку качества. Определение средней массы и выхода отдельных компонентов бортового блюда

проводили весовым методом. Массовую долю хлористого натрия в мясной закуске № 10 определяли по ГОСТ 3627–81.

Пробы сырья и готовой продукции отбирались на складе снабжения ООО «Кейтеринг “Кольцово”» (г. Екатеринбург).

Условия упаковки, маркировки, хранения и реализации блюда бортового питания проверяли на соответствие требованиям ГОСТ Р 56747–2015.

На первом этапе исследований представляло интерес исследование качества сырья, используемого для приготовления мясной закусочки № 10. Результаты физико-химического анализа сырьевых компонентов представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты физико-химических испытаний сырья

Показатель	Норма	Результаты исследований
<i>Сыр голландский</i>		
Массовая доля влаги, %	40–42*	40,3±0,8
Массовая доля хлористого натрия, %	0,5–2,5*	2,1±0,3
Содержание свинца, мг/кг	Не более 0,2	Не обнаружено
Содержание кадмия, мг/кг	Не более 0,1	Не обнаружено
<i>Колбасное изделие варено-копченое</i>		
Массовая доля влаги, %	Не более 42**	21,3±1,2
Массовая доля хлористого натрия, %	Не более 4,0**	2,1±0,2
Содержание свинца, мг/кг	Не более 0,5	< 0,001
Содержание кадмия, мг/кг	Не более 0,05	< 0,004
<i>Кукуруза консервированная</i>		
Массовая доля зерен кукурузы от массы нетто консервов, указанной на этикетке, %	Не менее 60***	87,1±2,2
Массовая доля примесей растительного происхождения к массе нетто консервов, %	Не более 0,15***	Не обнаружены
Минеральные примеси	Не допускаются***	Не обнаружены
Посторонние примеси	Не допускаются***	Не обнаружены
Содержание свинца, мг/кг	Не более 0,5	< 0,002
Содержание кадмия, мг/кг	Не более 0,003	< 0,003
* Согласно ТР ТС 033/2013; ** согласно ГОСТ Р 55455–2013; *** согласно ГОСТ Р 53958–2010.		

В ходе проведенных физико-химических испытаний было установлено, что качество сыра голландского, варено-копченого колбасного изделия и кукурузы консервированной соответствует регламентированным требованиям соответствующих нормативных документов: ТР ТС 033/2013, ГОСТ Р 55455–2013, ГОСТ Р 53958–2010. Однако массовая доля хлористого натрия в сыре голландском «Сыробогагов» находится в границах верхнего предела допустимого количества.

Из проведенных исследований на токсичные элементы видно, что сырье, используемое для производства мясной закусочки, соответствует нормам, предъявляемым ТР ТС 021/2011. Отличия между изучаемыми образцами сырья по содержанию кадмия и свинца были незначительные, что свидетельствует о его безопасности для здоровья потребителей. Однако следует отметить, что содержание кадмия в кукурузе «Глобус» имеет предельно допустимую норму.

На втором этапе исследований оценивали условия упаковки, маркировки, хранения и реализации блюда бортового питания – мясной закусочки № 10. Определено, что в цехе бортового питания ООО «Кейтеринг “Кольцово”» процессы фасовки, сервировки, комплектования рационов, упаковки компонентов и операции, связанные с перемещением продуктов, максимально механизированы.

Продукция готовится партиями по мере потребности в соответствии с поступающими заказами. Порционирование блюд производится в помещении с температурой воздуха не выше 16 °С на столах с охлаждаемой рабочей поверхностью. Сервировка контейнеров и тележек производится в течение минимального времени, чтобы температура продуктов не превысила 6 °С.

Гастрономическая продукция, предназначенная для холодного питания, разложенная на тарелки, подносы, размещается в контейнеры; продукция в индивидуальных упаковках – в термоконтейнеры или сумки-холодильники с хладагентом; компоненты рациона в индивидуальных упаковках (снэк-боксы, ланч-боксы, динер-боксы) помещаются в контейнеры для доставки на воздушное судно.

После сервировки блюд на тарелках и салатниках их выдерживают при температуре 5 °С в течение часа перед окончательной сервировкой в индивидуальные упаковки, контейнеры и тележки. Для упаковки бортовых блюд используют ручные аппараты и упаковочный комплекс АТМОРАСК для упаковки в стрейч-пленку. Термоупаковочный ручной аппарат ТW-450 типа «горячий стол» предназначен для упаковки холодных закусок для небольших авиарейсов.

В цехе бортового питания ООО «Кейтеринг “Кольцово”» при маркировке готового питания информацию о дате приготовления продукции наносят с применением цветных лент, соответствующих дням недели, например, понедельник – красная, вторник – зеленая, среда – желтая, четверг – розовая, пятница – белая с красной полоской, суббота – оранжевая, воскресенье – белая.

Маркируют продукцию, используя ручной маркиратор. Маркировка транспортной упаковки с рационами бортового питания, в т. ч. буфетно-кухонного оборудования (БКО), представляет собой транспортный маркировочный ярлык. Продукция бортового питания, доставляемая и реализуемая на тарелках и в касалетках, маркировке не подлежит.

Сроки годности и условия хранения продукции бортового питания устанавливает ООО «Кейтеринг “Кольцово”» согласно требованиям технических документов.

Комплектование контейнеров и тележек начинается не ранее чем за 3 ч до вылета воздушного судна. После сервировки (подносов, снэк-боксов, ланч-боксов, динер-боксов и др.) и укладки в контейнеры и тележки упакованная продукция незамедлительно устанавливается в холодильниках готовой продукции с открытыми дверцами и находится в них до отправления на воздушное судно. Процесс комплектации бортового питания представлен на рис. 1–3.



Рис. 1. Комплектация бортового питания, цех сервировки



Рис. 2. Комплектация бортового питания для авиакомпании «Трансаэро»



Рис. 3. Комплектация бортового питания для авиакомпании «С7»

Перед отправкой на борт все дверцы оборудования (контейнеры, боксы, термоконтейнеры, сумки-холодильники) пломбируют и крепят ярлык установленного образца, на котором указывается: наименование содержимого, название цеха бортового питания аэропорта вылета, номер рейса, дата, время вылета и сроки годности бортового питания, а также штамп и подпись лица, ответственного за комплектование рейса. Ярлыки (рис. 4) сохраняются до конца рейса.



Рис. 4. Ярлыки установленного образца

Количество столовой посуды и приборов, выдаваемое на борт, комплектуется в соответствии с количеством порций, исходя из того, что посуда на борту используется однократно. Запас чистых фужеров (чашек) рассчитывается на двух- или трехкратный прием воды или напитков всеми пассажирами.

Из боксов тележки с питанием транспортируются через экспедицию и рампу в автолифт (рис. 5).

Прием бортового питания на борт воздушного судна производится специально выделенным бортпроводником, который проверяет наличие и исправность пломб и правильность заполнения ярлыков, обращая особое внимание на срок годности пищи.



Рис. 5. Автолифт для доставки бортового питания на борт воздушного судна

В накладной бортпроводник отмечает время получения бортового питания на борт. Контейнеры с нарушенной пломбировкой или истекшим сроком годности продуктов на борт не принимаются. Контейнеры с пищей, посудой, сепараторы с напитками, термосы и кипятивники с водой размещаются в буфетно-кухонном отсеке (кухне) и фиксируются. Не используются для их хранения багажные отделения или другие места, не предусмотренные для этих целей.

Каждый тип воздушного судна обеспечивается соответствующими типами съемного оборудования. На воздушных судах пища в касалетках, сотейниках разогревается в специальных электродуховых шкафах. Для разогревания до 75–80 °С (в центре порции) пища находится в них до включения сигнальной лампы.

Подготовленные подносы с оформленными блюдами и закусками (снэк-боксы, динер-боксы с рационом) немедленно раздаются пассажирам. При раздаче на борту горячие блюда имеют температуру

не ниже 65 °С, холодные – не ниже 14 °С. Использованная посуда оставляется на подносах, упаковках и помещается в те же контейнеры; разовая посуда, пищевые отходы, мусор складываются в полиэтиленовые мешки.

После сбора использованной посуды столы буфетной промываются водой и протираются салфетками.

В случаях задержки вылета воздушного судна в рейс находящиеся на борту пищевые продукты для питания пассажиров снимаются и передаются в опечатанном виде на другое воздушное судно или в цех бортового питания, но не позже чем за 2 ч до истечения сроков годности.

Таким образом, условия упаковки, маркировки, хранения и реализации блюда бортового питания (мясной закуске № 10) ООО «Кейтеринг “Кольцово”» соответствуют требованиям и нормам, предъявляемым ГОСТ Р 56747–2015. Организация и технология бортового питания. Требования.

На заключительном этапе исследований провели экспертизу бортового блюда и выявили, что мясная закуска № 10 была уложена в одноразовую тарелку и упакована в полимерную пленку с запаянными с двух сторон концами. На упаковке проставлена маркировка с указанием даты производства. Был предоставлен для просмотра и ярлык, на котором указаны: дата изготовления закуска, номер рейса воздушного судна и смены.

Результаты органолептического исследования бортового блюда представлены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты органолептических испытаний мясной закуска

Показатель	Норма*	Результаты исследований
Внешний вид	Аккуратно уложенные ломтики сервелата и сыра, украшенные небольшим количеством консервированной кукурузы	Уложенные в виде веера ломтики сервелата и сыра украшены горкой из небольшого количества консервированной кукурузой
Состояние поверхности	Поверхность ровная, свойственная сырью, из которого изготовлена закуска, упругая. Форма нарезки однородная	Поверхность ровная, ингредиенты нарезаны однородно
Запах	Приятный, свойственный сырью, из которого изготовлена закуска	Приятный, свойственный, с выраженным ароматом колбасы варено-копченой и сыра
Вкус	Свойственный, без посторонних привкусов и прогорклости	Свойственный. Сочетание ингредиентов приятное
* Согласно рецептуре мясной закуска № 10.		

В ходе проведения рейтинговой оценки качества бортовому блюду (мясной закуске № 10) было присвоено 5 баллов, так как оно не имело недостатков, органолептические показатели соответствовали данному виду продукта.

Из физико-химических показателей качества определяли среднюю массу и выход отдельных компонентов закуска, а также содержание поваренной соли. Результаты физико-химических исследований бортового блюда представлены в табл. 3.

Таблица 3

Результаты физико-химических испытаний бортового блюда

Показатель	Норма*	Результаты исследований
Массовая доля хлористого натрия, %	Не более 2,5	2,2±0,2
Средняя масса блюда, г	50,0±1,0	50,1±0,3
* Согласно рецептуре мясной закуска № 10		

По данным табл. 3, средняя масса мясной закуска № 10 составила 50,1 г, что соответствует заявленной в рецептуре. Массовая доля хлористого натрия (поваренной соли) в продукции была в пределах нормы.

Результаты исследований по определению выхода отдельных компонентов бортового блюда представлены в табл. 4.

Таблица 4

Результаты определения выхода отдельных компонентов, г

Проба	Сыр голландский	Колбасное изделие варено-копченое	Кукуруза консервированная
1-я	21	19	10
2-я	19	20	9
3-я	20	22	11
Среднее	20	20,3	10

Выход отдельных компонентов, по результатам проведенных взвешиваний и подсчетов, соответствовал массе, заявленной в технико-технологической карте предприятия.

Таким образом, ООО «Кейтеринг “Кольцово”» обеспечивает авиакомпании бортовым питанием, которое готовит, используя высокотехнологичное оборудование российских, итальянских и немецких фирм с соблюдением температурного режима. Система качества обеспечивает безопасность пищи, поскольку под контроль взят каждый технологический этап: хранение, приготовление, комплектация бортового питания. Бортовое питание, приготовленное изучаемым предприятием, отличают превосходные вкусовые качества, привлекательный внешний вид и безопасность потребления.

Исследования выполнены при поддержке Правительства РФ (Постановление № 211 от 16.03.2013), соглашение № 02.А03.21.0011.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Архатова Т.А. Пособие для бортпроводников. – М.: Альфа-М, 2008. – 390 с.
2. Артемова Е.Н., Власова К.В. Бортовое питание. – М.: Дашков и К, 2016. – 196 с.
3. Биржаков М.Б., Никифоров В.И. Индустрия туризма: перевозки. – СПб.: Невский Фонд Герда, 2007. – 234 с.
4. Вороницына Г.С. Организация перевозок и коммерческая эксплуатация воздушного транспорта. – М.: МИИГА, 2011. – 215 с.
5. Липатова Т.Н. Организация питания пассажиров на борту воздушного судна: Пособие для бортпроводников. – Ульяновск: УВАУ ГА, 2007. – 52 с.
6. Попова А.Ю., Трухина Г.М., Михайлова О.М. Внедрение принципов ХАССП на предприятии производства бортового питания // Гигиена и санитария. – 2016. – Т. 95, № 11. – С. 1083–1086.
7. Сактаганова В.Д., Суворов О.А. Анализ перспектив развития организации контроля качества и безопасности на предприятии бортового питания // День науки: сб. материалов конф. – 2017. – С. 155–163.
8. Святкина Л.И. Бортовое питание – одна из разновидностей кейтеринга // Оценка качества и безопасности потребительских товаров: материалы VI Регион. науч.-практ. конф. молодых ученых. – Иркутск: Иркут. гос. ун-т, 2013. – С. 44–47.

REFERENCES

1. Arhatova T.A. Posobie dlya bortprovodnikov – M.: Alfa-M, 2008. – 390 s.
2. Artemova E.N., Vlasova K.V. Bortovoe pitanie – M.: Dashkov i K, 2016. – 196 s.
3. Birzhakov M.B., Nikiforov V.I. Industriya turizma: perevozki / M. B. Birzhakov, – SPb.: Nevskiy Fond Gerda, 2007. – 234 s.
4. Voronitsyina G. S. Organizatsiya perevozok i kommercheskaya ekspluata-tsiya vozdušnogo transporta – M.: MIIGA, 2011. – 215 s.
5. Lipatova T.N. Organizatsiya pitaniya passazhirov na bortu vozdušnogo sudna: Posobie dlya bortprovodnikov – Ulyanovsk: UVAU GA, 2007. – 52 s.
6. Popova A. Yu., Truhina G.M., Mihaylova O.M. Vnedrenie printsipov HASSP na predpriyatii proizvodstva bortovogo pitaniya// Gigena i sanitariya. – 2016. – T. 95, N 11. – S. 1083–1086.
7. Saktaganova V.D., Suvorov O.A. Analiz perspektiv razvitiya organizatsii kontrolya kachestva i bezopasnosti na predpriyatii bortovogo pitaniya // Den nauki: sb. materialov konf. – 2017. – S. 155–163.
8. Svyatkina L. I. Bortovoe pitanie – odna iz raznovidnostey keyteringa // Otsenka kachestva i bezopasnosti potrebitelskih tovarov: materialyi VI Region. nauch. – praktich. konf. molodyih uchenyih. – Irkutsk: Irkut. gos. un-t, 2013. – S. 44–47.