

УДК 663/664:637.07-027.45

Н. Л. Лопалева

Уральский государственный юридический университет

КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ПО СИСТЕМЕ ХАССП (ЯИЧНЫЙ МЕЛАНЖ)

В статье рассмотрены основные критерии качества и безопасности пищевой продукции в птицеводстве по системе ХАССП. Автора рассматривает основные этапы технологии производства отдельных видов продуктов, используемых при кормлении птиц. Акцент сделан на яичном меланже. Также рассмотрены контроль качества и безопасности производства яичного меланжа, используемого при производстве пищевой продукции. Проанализировав ряд производителей, автор дает рекомендации к потреблению продукции отдельных брендов.

Ключевые слова: *Птицеводство, ХАССП, безопасность пищевой продукции, меланж.*

Надежда Леонидовна Лопалева – кандидат биологических наук, доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов, факультет биотехнологии и пищевой инженерии Уральского государственного аграрного университета. 620075, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42. E-mail: lopaeva77@mail.ru .

Quality and Food Safety System HACCP (Egg Melange)

*The article considers the main criteria for the quality and safety of food products in poultry farming according to the HACCP system. The author considers the main stages of the production technology of certain types of products used in feeding birds. The emphasis is on egg melange. The quality and safety control of the production of egg melange used in the production of food products is also considered. After analyzing a number of manufacturers, the author gives recommendations for the use of products of individual brands.***Keywords:** Poultry, HACCP, food safety, melange.

Nadezhda Lopaeva – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of Departments of Biotechnology and Food Products, Faculty of Biotechnology and Food Engineering, Ural state agrarian University. 620075, Russian Federation, Yekaterinburg, Karla Libkhneta str., 42. E-mail: lopaeva77@mail.ru .

Для цитирования

Лопалева Н. Л. Качество и безопасность пищевой продукции по системе хаспп (яичный меланж) // Аграрное образование и наука. 2021. № 1. С. 9.

Птицеводство – одна из наиболее интенсивных и динамичных отраслей агропромышленного комплекса страны [Лопалева, Неверова, Горелик и др. 2019]. Она занимает ведущее положение во всем сельском хозяйстве. Главная цель, с которой человек разводит сельскохозяйственную птицу – это получение высокопитательных и диетических пищевых продуктов: мяса и яиц. Дополнением к этому является производство меланжа. Так как к реализации в торговой сети не допускаются яйца мелкие, загрязненные и бракованные (с поврежденной скорлупой, деформированные и с кровавым пятном) и поэтому это экономически выгодно и целесообразно. ХАССП – анализ рисков и

критические контрольные точки – это система управления качеством и безопасностью пищевых продуктов [Лопалева 2016].

Цель и методика исследований

Целью исследования является изучение качества и безопасности производства меланжа по системе ХАССП, на АО ППЗ «Свердловский».

Для реализации цели поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить технологию производства меланжа.
2. Изучить качество и безопасность меланжа по системе ХАССП

Результаты исследований

Технология производства яичных продуктов

Яичный меланж (в переводе с французского смешивание) представляет собой сложный биологический комплекс, в состав которого входят жиры, белки, углеводы, ферменты [Пигарев, Шумков, Столяр 2003].

Меланж производится из качественных яиц при смешивании желтка и белка в соотношении, близком к естественному.

В технологии производства меланжа можно выделить несколько этапов:

- Приемка яиц;
- Сортировка;
- Санитарная обработка;
- Разбивание яиц,
- Накопление яичной массы;
- Фильтрация;

- Перемешивание;
- Пастеризация (для уничтожения микрофлоры);
- Охлаждение;
- Розлив в бочки, фляги, маркировка
- Хранение
- Транспортировка.

Приемка яиц. Яйца, доставленные для переработки на меланж, поступают вначале в сортировочное отделение.

Сортировка яиц. Отделение оборудовано овоскопами, с помощью которых яйца сортируют в незатемненном помещении. Оператор визуально отбирает непригодные яйца.

Санитарная обработка. Санитарная обработка яиц состоит из мойки, сушки и дезинфекции. Грязные яйца моют дезинфицирующими препаратами, разрешенными к применению в порядке, действующем на территории государства, принявшего стандарт.

Разбивание яиц. Мытые и продезинфицированные яйца поступают в узел разбивания, где отделяют содержимое яйца от скорлупы, а при необходимости – белок от желтка.

Фильтрация, перемешивание. Далее яичную массу фильтруют, тщательно перемешивают, гомогенизируют.

Пастеризация. Назначение пастеризации (тепловой обработки) яичной массы – приостановить или устранить микробиологические процессы в них.

Охлаждение. Охлаждение происходит в холодильной камере при температуре 0-4°C.

Розлив в потребительскую тару. Яичная масса разливается в обработанные фляги, бочки, закрываются плотно клапаны крышки, завешивается.

Маркировка продуктов яичных должна быть четкой, легко читаемой. Средства для маркировки не должны влиять на качество продукта.

Условия хранения, срок годности. Срок годности со дня выработки жидких охлажденных яичных продуктов: при температуре от 0°C до 4°C не более 24час, в том числе на предприятии – изготовителе не более 6 часов.

Транспортирование, реализация. Яичную смесь транспортируют всеми вида транспорта в соответствии с правилами перевозок скоропортящихся грузов, действующими на данном виде транспорта при соблюдении гигиенических требований [Технология промышленного производства в условиях Среднего Урала 2010].

Качество и безопасность меланжа по системе ХАССП

Качество готовой продукции проверяется в собственной лаборатории, а также в лабораториях города Екатеринбурга и Челябинска.

ХАССП (англ. HACCP – Hazard Analysis and Control Points, - анализ рисков и критические контрольные точки) – это система управления качеством и безопасностью пищевых продуктов. В настоящее время система ХАССП является основной моделью управления и регулирования качества пищевой продукции, главным инструментом обеспечения ее безопасности. Система ХАССП – это достаточно эффективный инструмент управления, главной функцией которого является защита производственных процессов от

микробиологических, физических, химических и других рисков загрязнения. Данная система позволяет выявить большинство возможных рисков и предотвратить критические ситуации, а также обеспечить контроль на всех этапах производства меланжа.

Для обеспечения безопасности в процессе производства меланжа необходимо определить:

1. Перечень опасных факторов;
2. Перечень критических контрольных точек процесса производства (ККТ);
3. Предельные значения параметров, контролируемых в ККТ;
4. Порядок мониторинга ККТ процесса производства;
5. Установления порядка действий в случае отклонения значений показателей;
6. Периодичность проведения проверки на соответствие выпускаемой продукции;
7. Периодичность проведения уборки, мойки, дезинфекции, дератизации, дезинсекции, производственных помещений, технологического оборудования, инвентаря, используемых в процессе производства меланжа;
8. Меры по предотвращению проникновения в производственные помещения насекомых, грызунов.

Таблица учитываемых опасных факторов и мероприятия по их управлению.

Этап процесса	Учитываемый опасный фактор и его источник		Предупреждающие действия			
	опасность	Опасный фактор	Предупр. действия	Метод период-ти	Контролируемый параметр	документ
Инфраструктура и производственная среда	физическая	Попадание посторонних предметов, в т.ч.стекло	Контроль стеклянных, деревянных, пластиковых предметов	Визуальные осмотры	Окна и оконные стекла, светильники	Журнал учета бьющихся предметов, журнал обслуживания и ремонта зданий
	микробиологическая	Развитие санитарных требований микроорганизмов в помещениях при несоблюдении	Соблюдение требований к производственной среде	Визуальные и плановые осмотры	Состояние помещений, территории, помещений, оборудования	Планы ремонта, технического обслуживания и объектов их исполнение
вода	микробиологическая	Рост и развитие микроорганизмов при загрязнении меланжа за счет	Проведение лаб.исследований воды	1раз в квартал	Органолептические и микробиологические показатели воды	Протоколы лаб. Исследований, договор на проведение испытаний

		контакта с водой				
воздух	микробиологическая	Развитие микроорганизмов в плесени, дрожжей и заражение продукции	Проведение лаб.исследований воздуха	1 раз в месяц	Органолептические и микробиологические показатели плесени, дрожжи	Протоколы лаб. Исследований, договор на проведение испытаний
Оборудование, инвентарь	микробиологическая	Загрязнение продукции при недостаточно эффективной мойке, и дезинфекции оборудования, инвентаря.	Соблюдение требований к сан.состоянию	Ежедневный внешний осмотр, лаб.испытания смывов, не менее 2 раз в месяц	ОМЧ (по мере необходимости), БГКП	Протоколы лаб. Исследований, договор на проведение испытаний
	физическая	Попадание посторонних предметов (смазочные материалы,	Соблюдение планов ППР	В соответствие с графиком ТО	Исправность и состояние оборудования	Журнал учета по обслуживанию и ремонту техн.оборудования, журнал функционирования техн.оборудования

		шурupy, болты, осколки деталей, кусочки электропровода и т.д)				
Приемка яиц	микробиологическая	Развитие микроорганизмов на загрязненных, с поврежденной скорлупой, насечко й яйцах	Соблюдение инструкции по входному контролю	Визуальный осмотр	Дата снесения	Требовательная накладная
Разбивание яиц и отделение содержимого от скорлупы	микробиологическая	Загрязнение продукции при недостаточно эффективной мойке, и дезинфекции оборудования, инвентаря	Контроль сан.технического состояния оборудования, инструкция по мойке и дезинфекции	Ежедневный внешний осмотр, лаб.испытания смывов, согласно ППК	Состояние оборудования, инвентаря, при разбивании яиц, отсутствие скорлупы в яичной массе	Протоколы испытаний, договор на проведение испытаний
Контроль качества	микробиологическая	Развитие микроорганизмов	Контроль	Органолептически	Внешний вид, запах яичной	-

содержимого яиц	еская	ганизмо в из-за недобро качества нных яиц	доброкачественности и яичной массы. Соблюдение техн.и инструкции	й контроль каждого яйца. Лаб.испытания	массы	
Фильтрация и перемешивание	микробиологическая	Загрязнение продукции при недостаточной эффективности мойке, и дезинфекции оборудования, инвентаря	Контроль сан.тех.нического состояния оборудования, инструкция по мойке и дезинфекции	Ежедневный внешний осмотр, лаб.испытания смывов, согласно ППК	Оборудование для фильтрации яичной массы, температура в помещении.	Протокол лаб.испытаний, договор на проведение испытаний, инструкция по мойке и дезинфекции оборудования, инвентаря.
Продукты яичные (охлажденные)	микробиологическая	Выживание и развитие микроорганизмов по причине длительного охлаждения или	Контроль температуры в складе, продолжительность охлаждения,	Каждая партия 2 раза в день	Температура в складе от 0 до 4°С	Журнал температурного режима

		замораживания, температуры при охлаждении или замораживанию	замораживания, температуры в продукте в соответствии с технологической инструкцией			
реализация	микробиологическая	Выживание и развитие микроорганизмов по причине отклонения температуры продукта в процессе транспортирования.	Контроль температуры в кузове транспортного средства. Соблюдение требований технологической инструкции по транспортированию	Визуально, термометр	Специализированный транспорт, его санитарное состояние. Температура в кузове автотранспорта. Товарное соседство. Личная мед.книжка водителя. Сроки годности.	Журнал температурного режима при транспортировке (отгрузка, разгрузка)

A table of hazards taken into account and measures for their management

Process stage	Considered hazard and its source		Preventive action			
	danger	Dangerous factor	Warn. actions	Periodicity method	Controlled parameter	document
Infrastructure and production environment	physical	Ingress of foreign objects, including glass	Inspection of glass, wood, plastic items	Visual inspections	Windows and glass panes, lamps	Breakable object journal, building maintenance and repair journal
	microbiological	Development of sanitary requirements of microorganisms in premises in case of non-observance	Compliance with production environment requirements	Visual and routine inspections	Condition of premises, territory, premises, equipment	Repair, maintenance and facility plans for their implementation
water	microbiological	The growth and development of microorganisms when the melange is contaminated due to	Conducting laboratory studies of water	Once a quarter	Organoleptic and microbiological indicators of water	Lab protocols. Research, test contract

		contact with water				
air	microbiological	The development of microorganisms of mold, yeast and product contamination	Air lab tests	Once a quarter	Organoleptic and microbiological indicators of mold, yeast	Lab protocols. Research, test contract
Equipment, inventory	microbiological	Contamination of products due to insufficiently effective washing and disinfection of equipment and inventory	Compliance with the requirements for sanitary conditions	Daily external examination, laboratory tests of flushes, at least 2 times a month	MCH (as required), BGKP	Lab protocols. Research, test contract
	physical	Ingress of foreign objects (lubricants, screws, bolts, fragments of parts,	Compliance with PPR plans	In accordance with the maintenance schedule	Serviceability and condition of equipment	Log book for maintenance and repair of technical equipment, log of operation of technical equipment

		pieces of electrical wire, etc.)				
Acceptance of eggs	microbiological	The development of microorganisms on contaminated, damaged shell, scored eggs	Compliance with the incoming inspection instructions	Visual inspection	Date of demolition	Demanding waybill
Breaking eggs and separating the contents from the shell	microbiological	Contamination of products due to insufficiently effective washing and disinfection of equipment and inventory	Control of sanitary-technical condition of equipment, instructions for washing and disinfection	Daily external examination, laboratory tests of flushes, according to the PPK	The condition of the equipment, inventory, when eggs are broken, the absence of shells in the egg mass	Test reports, test contract
Quality control of egg content	microbiological	Microbial development due to poor quality eggs	Control of the good quality of the egg mass.	Organoleptic control of each egg. Lab tests	Appearance, smell of egg mass	-

			Compliance with technical instructions			
Filtration and mixing	microbiological	Contamination of products due to insufficiently effective washing and disinfection of equipment and inventory	Control of sanitary-technical condition of equipment, instructions for washing and disinfection	Daily external examination, laboratory tests of flushes, according to the PPK	Egg filtration equipment, room temperature.	Laboratory test protocol, test contract, instructions for cleaning and disinfection of equipment, inventory.
Egg products (cooling)	microbiological	Survival and development of microorganisms due to prolonged cooling or freezing, temperature during cooling or	Temperature control in the warehouse, duration of cooling, freezing, temperature in the product in	Each batch 2 times a day	Temperature in the warehouse from 0 to 4°C	Temperature log

		freezing	accordance with the technological instructions			
realization	microbiological	Survival and development of microorganisms due to deviations in product temperature during transportation.	Temperature control in the vehicle body. Compliance with the requirements of the technological instructions for transportation	Visually, thermometer	Specialized transport, its sanitary condition. Temperature in the back of a vehicle. Commodity neighborhood. Personal medical book of the driver. Expiration dates.	Temperature log during transportation (shipment, unloading)

Выводы

В работе была изучена технология производства яичного меланжа. Контроль качества и безопасности производства. Мы видим, что на каждом этапе производства яичной продукции осуществляется контроль качества. Взаимодействие между зоотехнической, ветеринарной лабораторией,

производством (начальниками участков) и ветеринарной службой осуществляется взаимосвязано.

Высокое качество продукции АО ППЗ «Свердловский» - один из приоритетов предприятия. Постоянно ведется работа по внедрению современных методов управления качеством. Общество имеет декларации соответствия на всю выпускаемую продукцию. Товарный знак предприятия прочно ассоциируется с высоким качеством продукции.

Список литературы

Лопалева Н. Л., Неверова О. П., Горелик О. В. И др. Зоогигиеническая оценка содержания ремонтного молодняка птицефабрики «Рефтинская» // В сборнике: Аграрная наука и производство: связь времен. Сборник статей, посвященный 70-летию факультета биотехнологии и пищевой инженерии ФГБОУ ВО Уральский ГАУ. Научный редактор Е.В. Шацких. Екатеринбург, 2019 С. 50-53.

Лопалева Н. Л. Влияние освещенности на яичную продуктивность птицы //Аграрный вестник Урала.2016. №6 С.61-64

Пизгарев Н. В., Шумков Е. Г., Столяр Т. А. Технология производства продуктов птицеводства и их переработка. 2003.

Технология промышленного птицеводства в условиях Среднего Урала / Общ. Ред. Ю. И. Кляйнрок. 2010.