

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ Pasta production technology

**М. А. Неганова**, студент

**Н. Л. Лопаева**, кандидат биологических наук, доцент  
Уральский государственный аграрный университет  
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

*Рецензент:* О. В. Горелик, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

### **Аннотация**

В данной статье рассматривается технология производства макаронных изделий. Макароны подразделяются на различные типы, указанные в ГОСТ 31743-2017. Описаны требования к сырью и этапы производства: подготовка сырья, приготовление макаронного теста, формование теста, разделка сырых изделий, сушка, охлаждение, отбраковка, упаковка и хранение изделий.

**Ключевые слова:** технология производства, макаронные изделия, тесто, сырье.

### **Summary**

This article discusses the technology of pasta production. Pasta is divided into various types specified in standard 31743-2017. The requirements for raw materials and production stages are described: preparation of raw materials, preparation of pasta dough, dough forming, cutting of raw products, drying, cooling, rejection, packaging and storage of products.

**Keywords:** production technology, pasta, dough, raw materials.

**Макаронные изделия** – пищевые продукты, изготавливаемые из продуктов переработки зерновых и незерновых культур с использованием дополнительного сырья и без него, смешиванием с водой, при дальнейшем формовании и высушивании различными способами. Существует множество вариантов приготовления макаронных изделий: варка, обжарка, запекание. Макароны употребляют как гарнир или полноценное блюдо, к примеру, когда полость макарон кеннеллони заполняют начинкой и получают так называемые фаршированные макароны. За счет многообразия вариантов приготовления, это блюдо имеет огромную популярность, как среди взрослого, так и в сегменте детского питания. Кроме этого, изготовление макарон из незерновых культур, позволяет относить макароны к диетическому здоровому питанию, исключая содержание глютена.

Качество макаронных изделий регламентирует ГОСТ 31743-2017 «Изделия макаронные. Общие технические условия», в котором описаны классификация, группы и сорта макаронных изделий, а также требования к маркировке, упаковке, качеству и условиям транспортировки и хранения [1].

### **Требования к сырью**

Для производства макаронных изделий основным сырьем является мука и вода. Как дополнительное сырье используются различные обогатительные и вкусовые добавки, витамины, с их помощью изменяют не только пищевую ценность, изделия приобретают специфический вкус и цвет.

Для изготовления макаронных изделий используют 2 типа муки: макаронную, получаемую при размоле зерна твердой пшеницы (дурум) и зерна мягкой стекловидной пшеницы, и хлебопекарную. Особое внимание при производстве макаронных изделий уделяют количеству клейковины, так как она позволяет создавать единую тестовую массу и формовать тесто, а также сохранять приданную форму [2, 3].

#### ***Технологическая схема приготовления макаронных изделий***

*Подготовка сырья* включает в себя просеивание муки, с целью насыщения кислородом, отделение металломагнитных примесей и смешивание муки разных партий для получения удовлетворительного качества. Муку и воду используют комнатной температуры. Необходимые ингредиенты размешивают в воде.

*Приготовление теста.* Все ингредиенты дозируются и вводятся в месильное корыто при помощи дозаторов, непрерывно. Увлажнение и набухание частиц муки приводит к образованию крошкообразной массы. С помощью пресса тесто уплотняют. В зависимости от качества муки и количества в нем клейковины используют различные типы замеса теста: твердый, средний и мягкий.

*Формование теста.* По ГОСТ макароны могут иметь различные формы, которые создаются с помощью продавливания теста через матрицу. В зависимости от формы отверстий в матрице можно получить продукцию различных типов.

*Разделка сырых изделий.* Разделка заключается в обдувке, выпрессовывании сырых изделий и раскладке. Обдув проводят для образования подсушенного слоя на поверхности. Раскладка производится на сетчатые транспортеры, рамки, кассеты, либо изделия размещают на бастунах – сушильных жердях.

*Сушка изделий* проводится с целью закрепления формы изделия. Качество сушки определяет прочность изделий, интенсивная сушка может привести к появлению трещин на поверхности. Используют 3 типа конвективной сушки, в зависимости от температуры воздуха: низкотемпературный режим – 60°C, высокотемпературный – 70-90°C и сверхвысокотемпературный – выше 90°C. В процессе сушки уменьшается размер изделий, то есть происходит усадка на 6-8%.

*Охлаждение* высушенных изделий необходимо для снижения температуры изделий перед упаковыванием. Упаковка неохлажденных изделий может привести к образованию влаги внутри упаковочного материала.

*Отбраковка.* При производстве макарон нельзя избежать появления дефектных изделий, которые не отвечают требованиям, указанным в ГОСТ. Такие изделия отделяют от остальных [2].

*Упаковка и хранение.* Упаковка производится вручную или фасовочными машинами в потребительскую тару, либо насыпью в оптовую тару. Срок хранения макаронных изделий зависит от сырья, из которого они произведены: яичные хранят до 12 месяцев, овощные, без дополнительного сырья – до 24 месяцев [4].

Таким образом, производство макаронных изделий производится по технологическим этапам, указанным выше. По ГОСТ 31743-2017 макаронные изделия подразделяются на подтипы: макароны, рожки, перья, вермишель, лапша, штампованные (алфавит, бабочки) и прессованные (косички, спиральки). Такое разнообразие заинтересует любого, даже самого избирательного потребителя [2].

## Библиографический список

1. ГОСТ 31743-2017 Макароны изделия. Общие технические условия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://all-gosts.ru/gosts/gost-31743-2017-izdeliya-makaronye-obschie-tehnicheskie-usloviya/>.
2. Богер В. Ю. Технология производства макаронных изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Ю. Богер, Н. Н. Зуева. Кемерово : КемГУ, 2017. 154 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/162620>.
3. Медведев Г.М. Технология макаронных изделий: учебник для вузов. СПб.: ГИОРД, 2005. 312 с.
4. Санжаровская Н.С. Технология и экспертиза хлебобулочных и макаронных изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. С. Санжаровская, Н. В. Сокол, О. П. Храпко, Н. В. Агеева. Краснодар: КубГАУ, 2019. 96 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/315749>.