

GOOD MANUFACTURING PRACTICES

GENERAL GUIDELINES FOR THE LEBANESE FOOD INDUSTRIES

FOR A BETTER FOOD PRODUCTION



TOKTEN



Empowered lives.
Resilient nations.

May 2016

This publication was developed by Dr. Fadi Aramouni from Kansas State University in collaboration with Ms. Lina Assi from the Ministry of Industry

© Copyright 2016 UNDP/Ministry of Industry

All rights reserved by the United Nations Development Programme/Ministry of Industry

UNDP partners with people at all levels of society to help build nations that can withstand crisis, and drive and sustain the kind of growth that improves the quality of life for everyone. On the ground in more than 170 countries and territories, we offer global perspective and local insight to help empower lives and build resilient nations.

For more information:

United Nations Development Programme Lebanon,

Transfer of Knowledge through Expatriate Nationals Project - TOKTEN

Ariane.elmas@undp.org

www.toktenlebanon.org

Ministry of Industry

www.industry.gov.lb

generaldirector@industry.gov.lb

PREFACE

The Ministry of Industry is playing a leading role in improving food safety compliance in Lebanese industries for the past few years. The ministry has requested UNDP the deployment of an international expert to develop a plan addressing food safety concerns. Through the TOKTEN project (Transfer of Knowledge through Expatriates Nationals) this initiative has focused on training inspectors on the latest international standard and practices in food inspection at the production level.

This booklet aims at addressing food safety concerns related to personnel, plant, sanitary operations, equipment, warehousing and distribution. It also includes specific chapters for Lebanese meat, poultry, baked goods and pastries industries, following site visits, inspections and sampling that were conducted by experts and inspectors of the Ministry. The booklet also recommends an inspection form to be used by both industries' as well as ministry inspectors.

Acknowledgments

We are honored to have cooperated with Minister Hussein Hajj Hassan and his team at the Ministry of Industry.

I would like to thank the Director General Mr.

Dany Gedeon for his guidance and consistent support enabling the proper accomplishment of this initiative.

I also extend my thanks to the distinguished food safety expert, Professor Fadi Aramouni from Kansas State University, who volunteered his time and extensive expertise with the aim of improving food safety in Lebanese food processing industries.

I would like to highlight the critical contribution of Eng. Lina ASSI, Head of Standards and Quality control Department, , and designated coordinator for the project , for actively coordinating and contributing to improve food safety standard.

Lastly, I would like to acknowledge and commend all contributors for their efforts, cooperation and collaboration towards the success of the project.



Philippe Lazzarini
Resident Representative

تعنى وزارة الصناعة بشؤون القطاع الصناعي والإسهام في تنميته وتنشيطه والسهر على تطبيق القوانين والأنظمة المتعلقة بالشؤون والقضايا الصناعية على مختلف أنواعها وإتخاذ التدابير اللازمة من إعداد وتنسيق وتنفيذ لتعزيز الصناعة الوطنية وإنمائها وحمايتها.

كما تعمل وزارة الصناعة على تطوير الإطار التنظيمي والقانوني لبحث المصانع الغذائية تحديداً على إحترام معايير السلامة الغذائية وتنفيذ مشاريع تنمية المصانع الصغيرة والمتوسطة الحجم بدعمها وحمايتها وتوجيهها وتفعيل الكشوفات الفنية والتوعية من خلال ورش العمل والنشرات والمؤتمرات وغيرها وتشجيع الابتكار والأبحاث وتوفير الأرضية الصالحة للمصانع الغذائية لزيادة إنتاجها وتصديرها.

وما تعاوننا مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP من خلال برنامج نقل مهارات وخبرات المغتربين TOKTEN والإستفادة منها في لبنان إلا دليل إضافي على إهتمام وزارة الصناعة بهذا القطاع ورغبتها في مواكبة الخبرات العالمية والعلوم الحديثة.

إن هذا الدليل التوجيهي حول ممارسات التصنيع الجيد في المصانع الغذائية اللبنانية هو ثمرة التعاون على مدى سنة، حيث تولى الدكتور فادي عرموني ، أستاذ في علم الغذاء في جامعة كانساس ومستشار في قطاع الصناعات الغذائية في ولاية كانساس، القيام مع فريق عمل وزارة الصناعة بزيارات ميدانية إلى مجموعة من المصانع تقوم بإنتاج الدجاج واللحم النيء والمطبوخ ومحضراتهما ومنتجاتهما، الخبز، الحلويات والمأكولات الجاهزة وأخذ عينات منها.

في الختام، أعرب عن شكري وتقديري العميقين للقيمين على برنامج UNDP في لبنان لا سيما السيد فيليب لازاريني والسيد رندا لدعمهما حسن تنفيذ هذه المبادرة وكل الشكر للسيدة أريان ألماس مديرة برنامج TOKTEN لجهودها وتنسيقها الفعال بهدف إنجاح هذه المهمة والشكر موصول إلى الدكتور فادي عرموني لتطوعه بوقته وخبرته القيمة بهدف تحسين الصناعات الغذائية في لبنان.

وزير الصناعة

الدكتور حسين الحاج حسن



INTRODUCTION 07
PERSONNEL 08

- Disease Control
- Cleanliness
- Education and Training
- Supervision

EXCLUSIONS 11
PLANT AND GROUNDS 12

- Grounds
- Plant construction and design

SANITARY OPERATIONS 14

- General Maintenance
- Substances used in cleaning and sanitizing
- storage of toxic materials
- Pest control
- Sanitation of food-contact surfaces
- Storage and handling of cleaned portable equipment and utensils

SANITARY FACILITIES AND CONTROLS 17

- Water supply
- Plumbing
- Sewage disposal
- Toilet facilities
- Hand-washing facilities
- Rubbish and offal disposal

EQUIPMENT AND UTENSILS 19
PROCESSES AND CONTROLS 20

- Raw materials and other ingredients
- Manufacturing operations

WAREHOUSING AND DISTRIBUTION 25

FINISHED PRODUCT 26

**NATURAL OR UNAVOIDABLE DEFECTS IN FOOD
FOR HUMAN USE THAT PRESENT NO
HEALTH HAZARD** 27

**ADDITIONAL CONSIDERATIONS
FOR MEAT AND POULTRY** 28

- Sanitation
- Pathogen Control
- Temperature Control
- Livestock and Poultry Trucks
- Livestock Pens
- Slaughter Area
- Poultry Pickers
- Chilling
- Receiving and Shipping Areas

SUGGESTED GUIDELINES FOR TESTING 31

- Equipment and Surface Area Swabbing
- Product Testing
- Additional considerations for Ready-to-Eat products, baked goods and sweets

PROPOSED UNIFIED INSPECTION FORM 33

INTRODUCTION

While observing applicable good manufacturing practices in Lebanon, this general guideline has been developed by Dr. Fadi ARAMOUNI, Professor of Food Science at Kansas State University, in collaboration with Eng. Lina ASSI, Head of Standards and Quality control Department at the Ministry of Industry, after on-site visits of a few food processing establishments dealing with meat, poultry, sweets, baked goods and ready to eat filled pastries.

Its material has been adapted from the Food and Drug Administration FDA's Good Manufacturing Practices (21CFR110) and the United States Department of Agriculture USDA's sanitation requirements for meat and poultry products, in addition to other mandated hygienic practices by European countries, Codex Alimentarius and International Standardization Organization ISO.

A few steps are recommended as a follow-up at this time:

MANUFACTURING PRACTICES GENERAL GUIDELINES

For the Lebanese Food Industries

A: Close coordination between all ministries and government agencies involved with inspection of food. This should include:

- Sharing of information and data on foodborne diseases in the country especially as they relate to causative agents, products and prevention
- Unification of performance and inspection criteria and enforcement relating to good manufacturing practices, microbial and chemical standards

B: Mandating training programs for food handlers in food service operations

C: Developing media programs for educating consumers on prevention of foodborne illness

E: Expand the current document to cover other food commodities such as, pickles, spices, nuts, and juices.

PERSONNEL

DISEASE CONTROL

Any person who, by medical examination or supervisory observation, is shown to have, or appears to have, an illness, open lesion, including boils, sores, or infected wounds, or any other abnormal source of microbial contamination by which there is a reasonable possibility of food, food-contact surfaces, or food-contact materials becoming contaminated, shall be excluded from any operations which may be expected to result in such contamination until the condition is corrected. Personnel shall be instructed to report such health conditions to their supervisors, and relevant records shall be available.

CLEANLINESS

All persons working in direct contact with food, food-contact surfaces, and food-contact materials shall conform to hygienic practices while on duty to the extent necessary to protect against contamination of food. The methods for maintaining cleanliness include, but are not limited to:

- Wearing outer **garments** suitable to the operation in a manner that protects against the contamination of food, food-contact surfaces, and food-contact materials.
- Removing all **jewelry** (with the exception of the plain marriage ring) and other objects that might fall into food, equipment, or containers.
- Maintaining adequate personal **cleanliness**.



- **Washing hands** thoroughly (and sanitizing if necessary to protect against contamination with undesirable microorganisms) in an adequate hand-washing facility before starting work, after each absence from the work station, and at any other time when the hands may have become soiled or contaminated.

MANUFACTURING PRACTICES GENERAL GUIDELINES

For the Lebanese Food Industries

- Maintaining **gloves**, if they are used in food handling, in an intact, clean, and sanitary condition. The gloves shall be of an impermeable material.



- Wearing, where appropriate, in an effective manner, **hair nets**, headbands, caps, beard covers, or other effective hair restraints.



- Storing clothing or other **personal belongings** in areas other than where food is exposed or where equipment or utensils are washed.
- Confining the following to areas other than where food may be exposed or where equipment or utensils are washed: eating food, chewing gum, drinking beverages, or using **tobacco**.



- Taking any other necessary precautions to protect against **contamination** of food, food-contact surfaces, food contact materials and food-packaging materials with microorganisms or foreign substances including, but not limited to perspiration, hair, cosmetics and medicines applied to the skin, tobacco and chemicals.

EDUCATION AND TRAINING

Personnel responsible for identifying sanitation failures or food contamination shall have a background of education or experience, or a combination thereof, to provide a level of competency necessary for production of clean and safe food. Food handlers and supervisors shall receive appropriate training in proper food handling techniques and food-protection principles and shall be informed of the danger of poor personal hygiene and insanitary practices.

SUPERVISION

Responsibility for assuring compliance by all personnel with all requirements of this part shall be clearly assigned to competent supervisory personnel.

EXCLUSIONS

The following operations are not subject to this part: Establishments engaged solely in the harvesting, storage, or distribution of raw agricultural commodities, which are ordinarily cleaned, prepared, treated, or otherwise processed before being marketed to the consuming public.

PLANT AND GROUNDS

GROUNDS

The grounds about a food plant under the control of the operator shall be kept in a condition that will protect against the contamination of food. The methods for adequate maintenance of grounds include, but are not limited to:

- Removing litter and waste, and cutting weeds or grass within the immediate vicinity of the plant buildings or structures that may constitute an attractant, breeding place, or harborage for pests.

- Maintaining roads, yards, and **parking lots** so that they do not constitute a source of contamination in areas where food is exposed.



- Adequately **draining** areas that may contribute contamination to food by seepage, foot-borne filth, or providing a breeding place for pests.



- Operating systems for **waste treatment** and disposal in an adequate manner so that they do not constitute a source of contamination in areas where food is exposed.

- If the plant grounds are bordered by grounds not under the operator's control, care shall be exercised in the plant by inspection, extermination, or other means to exclude pests, dirt, and filth that may be a source of food contamination.

PLANT CONSTRUCTION AND DESIGN

Plant buildings and structures shall be suitable in size, construction, and design to facilitate maintenance and sanitary operations for food-manufacturing purposes. The plant and facilities shall:

- Provide sufficient **space** for such placement of equipment and storage of materials as is necessary for the maintenance of sanitary operations and the production of safe food.

- Permit the taking of proper precautions to reduce the potential for contamination of food, food-contact surfaces, or food-contact materials with microorganisms, chemicals, filth, or other extraneous material. The potential for contamination may be reduced by adequate food safety controls and operating practices or effective design, including the **separation of operations** in which contamination is likely to occur, by one or more of the following means: location, time, partition, air flow, enclosed systems, or other effective means.

- Be constructed in such a manner that floors, walls, and ceilings may be adequately cleaned and kept clean and kept in **good repair**; that drip or **condensate** from fixtures, ducts and pipes does not contaminate food, food-contact surfaces, and food contact materials; and that aisles or working spaces are provided between equipment and walls and are adequately unobstructed and of adequate width to permit employees to perform their duties and to protect against contaminating food or food-contact surfaces with clothing or personal contact.

- Provide adequate **lighting** in hand-washing areas, dressing and locker rooms, and toilet

rooms and in all areas where food is examined, processed, or stored and where equipment or utensils are cleaned; and provide safety-type light bulbs, fixtures, skylights, or other glass suspended over exposed food in any step of preparation or otherwise protect against food contamination in case of glass breakage.

- Provide adequate ventilation or control equipment to minimize odors and vapors (including steam and noxious fumes) in areas where they may contaminate food; and locate and operate fans and other air-blowing equipment in a manner that minimizes the potential for contaminating food, food-contact materials, and food-contact surfaces.

- Provide, where necessary, adequate **screening** or other protection against pests.

SANITARY OPERATIONS

GENERAL MAINTENANCE.

Buildings, fixtures, and other physical facilities of the plant shall be maintained in a sanitary condition and shall be kept in repair sufficient to prevent food from becoming adulterated. Cleaning and sanitizing of utensils and equipment shall be conducted in a manner that protects against contamination of food, food-contact surfaces, and food contact materials.

SUBSTANCES USED IN CLEANING & SANITIZING.

Cleaning compounds and sanitizing agents used in cleaning and sanitizing procedures shall be free from undesirable microorganisms and shall be safe and adequate under the conditions of use. Compliance with this requirement may be verified by any effective means including purchase of these substances under a supplier's guarantee or certification, or examination of these substances for contamination. Any facility, procedure, or machine is acceptable for cleaning and sanitizing equipment and utensils if it is established that the facility, procedure, or machine will routinely render equipment and utensils clean and provide adequate

cleaning and sanitizing treatment. Residue levels have to be routinely monitored.

STORAGE OF TOXIC MATERIALS

- Toxic compounds and pesticide chemicals shall be identified, held, and **stored** in a manner that protects against contamination of food, food-contact surfaces, and food- contact materials.
- Only the following toxic materials may be used or stored in a plant where food is processed or exposed:
 1. Those required to maintain clean and sanitary conditions.
 2. Those necessary for use in laboratory testing procedures.
 3. Those necessary for plant and equipment maintenance and operation.



PEST CONTROL

No pests shall be allowed in any area of a food plant. Effective measures shall be taken to exclude Pests from the processing areas and to protect against the contamination of food on the premises by pests. The use of insecticides or rodenticides is permitted only under precautions and restrictions that will protect against the contamination of food, food-contact surfaces, and food-contact materials. Detectors and traps for pests shall be inspected and the results shall be analyzed to identify trends.



SANITATION OF FOOD-CONTACT SURFACES.

All food-contact surfaces, including utensils and food-contact surfaces of equipment, shall be

cleaned as frequently as necessary to protect against contamination of food.

- Food-contact surfaces used for manufacturing or holding **low-moisture food** shall be in a dry, sanitary condition at the time of use. When the surfaces are wet-cleaned, they shall, when necessary, be sanitized and thoroughly dried before subsequent use.
- In **wet processing**, when cleaning is necessary to protect against the introduction of microorganisms into food, all food-contact surfaces shall be cleaned and sanitized before use and after any interruption during which the food-contact surfaces may have become contaminated. Where equipment and utensils are used in a continuous production operation, the utensils and food-contact surfaces of the equipment shall be cleaned and sanitized as necessary.
- **Non-food-contact** surfaces of equipment used in the operation of food plants shall be cleaned as frequently as necessary to protect against contamination of food.
- **Single-service articles** (such as utensils intended

for one-time use, paper cups, and paper towels) shall be stored in appropriate containers and shall be handled, dispensed, used, and disposed of in a manner that protects against contamination of food or food-contact surfaces.

A close-up photograph of a person's hands wearing white nitrile gloves, cleaning a light-colored wooden surface with a blue microfiber cloth. The background is a kitchen sink area with a faucet and some bottles, all in a soft blue color palette. A dark blue horizontal bar is overlaid at the bottom of the image, containing the title text.

STORAGE AND HANDLING OF CLEANED PORTABLE EQUIPMENT AND UTENSILS

Cleaned and sanitized portable equipment with food-contact surfaces and utensils shall be stored in a location and manner that protects food-contact surfaces from contamination

Each plant shall be equipped with adequate sanitary facilities and accommodations including, but not limited to:

WATER SUPPLY

The water supply shall be sufficient for the operations intended and shall be derived from an adequate source. Any water that contacts food or food-contact surfaces shall be safe according to applicable legislation and of adequate sanitary quality. Running water at a suitable temperature, and under pressure as needed, shall be provided in all areas where required for the processing of food, for the cleaning of equipment, utensils, and food-contact materials, or for employee sanitary facilities.

PLUMBING.

Plumbing shall be of adequate size and design and adequately installed and maintained to:

- Carry sufficient quantities of water to required locations throughout the plant.
- Properly convey sewage and liquid disposable waste from the plant.
- Avoid constituting a source of contamination to food, water supplies, equipment, or utensils or creating an unsanitary condition.

- Provide adequate floor drainage in all areas where floors are subject to flooding-type cleaning or where normal operations release or discharge water or other liquid waste on the floor.
- Provide that there is not backflow from, or cross-connection between, piping systems that discharge waste water or sewage and piping systems that carry water for food or food manufacturing.

SEWAGE DISPOSAL

Sewage disposal shall be made into an adequate sewerage system or disposed of through other adequate means, according to applicable legislation.

TOILET FACILITIES

Each plant shall provide its employees with adequate, readily accessible toilet facilities. Compliance with this requirement may be accomplished by:

- Maintaining the facilities in a sanitary condition.
- Keeping the facilities in good repair at all times.
- Providing self-closing doors.
- Providing doors that do not open into areas where food is exposed to airborne contamination, except where alternate means have been taken

SANITARY FACILITIES AND CONTROLS

to protect against such contamination (such as double doors or positive air-flow systems).

HAND-WASHING FACILITIES

Hand-washing facilities shall be adequate, available in each work area, convenient and be furnished with warm running water. Compliance with this requirement may be accomplished by providing:

- Hand-washing and, where appropriate, hand-sanitizing facilities at each location in the plant where good sanitary practices require employees to wash and/or sanitize their hands.



- Effective hand-cleaning and sanitizing preparations.
- Sanitary towel service or suitable drying devices.
- Devices or fixtures, such as water control valves, so designed and constructed to protect against recontamination of clean, sanitized hands.
- Readily understandable signs directing employees handling unprotected food, unprotected food-contact materials, and food-contact surfaces to wash and, where appropriate, sanitize their hands before they start work, after each absence from post of duty, and when their hands may have become soiled or contaminated. These signs may be posted in the processing room(s) and in all other areas where employees may handle such food, materials, or surfaces.
- Refuse receptacles that are constructed and maintained in a manner that protects against contamination of food.

RUBBISH AND OFFAL DISPOSAL

Rubbish and any offal shall be so conveyed, stored, and disposed of as to minimize the development of odor, minimize the potential for the waste

becoming an attractant and harborage or breeding place for pests, and protect against contamination of food, food-contact surfaces, water supplies, and ground surfaces.

EQUIPMENT & UTENSILS

ALL PLANT EQUIPMENT AND UTENSILS

shall be so designed and of such material and workmanship as to be adequately **cleanable**, and shall be properly maintained. The design, construction, and use of equipment and utensils shall preclude the adulteration of food with lubricants, fuel, metal fragments, contaminated water, or any other contaminants. All equipment shall be so installed and maintained as to facilitate the cleaning of the equipment and of all adjacent spaces. Food-contact surfaces shall be corrosion-resistant when in contact with food. They shall be made of nontoxic materials and designed to withstand the environment of their intended use and the action of food, and, if applicable, cleaning

compounds and sanitizing agents. Food-contact surfaces shall be maintained to protect food from being contaminated by any source, including unlawful indirect food additives.

SEAMS on food-contact surfaces shall be smoothly bonded or maintained so as to minimize accumulation of food particles, dirt, and organic matter and thus minimize the opportunity for growth of microorganisms.

EQUIPMENT that is in the manufacturing or food-handling area and that does not come into contact with food shall be so constructed that it can be kept in a clean condition.

HOLDING, CONVEYING, and manufacturing systems, including gravimetric, pneumatic, closed, and automated systems, shall be of a design and construction that enables them to be maintained in an appropriate **sanitary** condition.

EACH FREEZER AND COLD STORAGE compartment used to store and hold food capable of supporting growth of microorganisms shall be fitted with an indicating **thermometer**, temperature-measuring device, or temperature-recording device

so installed as to show the temperature accurately within the compartment, and should be fitted with an automatic control for regulating temperature or with an automatic alarm system to indicate a significant temperature change in a manual operation.



INSTRUMENTS AND CONTROLS used for measuring, regulating, or recording temperatures, pH, acidity, water activity, or other conditions that control or prevent the growth of undesirable microorganisms in food shall be accurate and adequately maintained, and adequate in number for their designated uses.

COMPRESSED AIR

or other gases mechanically introduced into food or used to clean food-contact surfaces or equipment shall be treated in such a way that food is not contaminated with unlawful indirect food additives



PROCESSES AND CONTROLS

All operations in the receiving, inspecting, transporting, segregating, preparing, manufacturing, packaging, and storing of food shall be conducted in accordance with adequate sanitation principles. Appropriate quality control operations shall be employed to ensure that food is suitable for human consumption and that food contact materials are safe and suitable. Overall sanitation of the plant shall be under the supervision of one or more competent individuals assigned responsibility for this function. All reasonable precautions shall be taken to ensure that production procedures do not contribute contamination from any source. Chemical, microbial, or extraneous-material testing procedures shall be used where necessary to identify sanitation failures or possible food contamination. All food that has become contaminated to the extent that it is adulterated shall be rejected, or if permissible, treated or processed to eliminate the contamination.

RAW MATERIALS AND OTHER INGREDIENTS.

- Raw materials and other ingredients shall be **inspected** and segregated or otherwise handled as necessary to ascertain that they are clean and suitable for processing into food and shall be stored under conditions that will protect against contamination and minimize deterioration. Raw materials shall be washed or cleaned as necessary to remove soil or other contamination. Water used for washing, rinsing, or conveying food shall be safe and of adequate sanitary quality. Water may be reused for washing, rinsing, or conveying food if it does not increase the level of contamination of the food. Containers and carriers of raw materials shall be inspected on receipt to ensure that their condition has not contributed to the contamination or deterioration of food.
- Raw materials and other ingredients shall either not contain levels of **microorganisms** that may produce food poisoning or other disease in humans, or they shall be pasteurized or otherwise treated during manufacturing operations so that they no longer contain levels that would cause

the product to be adulterated. Compliance with this requirement may be verified by any effective means, including purchasing raw materials and other ingredients under a supplier's guarantee or certification.

- Raw materials and other ingredients susceptible to contamination with **aflatoxin or other natural toxins** shall comply with current regulations and action levels for poisonous or deleterious substances before these materials or ingredients are incorporated into finished food. Compliance with this requirement may be accomplished by purchasing raw materials and other ingredients under a supplier's guarantee or certification, or may be verified by analyzing these materials and ingredients for aflatoxins and other natural toxins.
- Raw materials, other ingredients, and rework susceptible to contamination with pests, undesirable microorganisms, or extraneous material shall comply with applicable **defect action levels** for natural or unavoidable defects if a manufacturer wishes to use the materials in manufacturing food. Compliance with this requirement may be verified by any effective means, including purchasing the materials under a supplier's guarantee or

certification, or examination of these materials for contamination.

- Raw materials, other ingredients, and rework shall be held in bulk, or in containers designed and constructed so as to protect against contamination. They shall be held at such **temperature and relative humidity** and in such a manner as to prevent the food from becoming adulterated. Material scheduled for rework shall be identified as such.
- **Frozen raw materials** and other ingredients shall be kept frozen. If thawing is required prior to use, it shall be done in a manner that prevents the raw materials and other ingredients from becoming adulterated.

MANUFACTURING OPERATIONS.

- Equipment and utensils and finished food containers shall be maintained in an acceptable condition through appropriate cleaning and sanitizing, as necessary. Insofar as necessary, equipment shall be **taken apart** for thorough cleaning.
- All food manufacturing, including contact material and storage, shall be conducted under such conditions and controls as are necessary to minimize the potential for the growth of microorganisms, or for the contamination of food. One way to comply with this requirement is careful **monitoring** of physical factors such as time, temperature, humidity, **water activity** a_w , pH, pressure, flow rate, and manufacturing operations such as freezing, dehydration, heat processing, acidification, and refrigeration to ensure that mechanical breakdowns, time delays, temperature fluctuations, and other factors do not contribute to the decomposition or contamination of food.
- Care should be taken during the inspection to fully identify sources of and possible **routes of contamination** to the product, as specified in a

written document developed by the plant.

- Food that can support the rapid growth of undesirable microorganisms, particularly those of public health significance, shall be held in a manner that prevents the food from becoming adulterated. Compliance with this requirement may be accomplished by any effective means, including:

1. Maintaining refrigerated foods at 7 °C or below
2. Maintaining frozen foods in a frozen state.
3. Maintaining hot foods at 60 °C or above.
4. Heat treating acid or acidified foods to destroy mesophilic microorganisms when those foods are to be held in hermetically sealed containers at ambient temperatures.



- **Work-in-process** shall be handled in a manner that protects against contamination.
- Effective measures shall be taken to **protect finished food** from contamination by raw materials, other ingredients, or refuse. When raw materials, other ingredients, or refuse are unprotected, they shall not be handled simultaneously in a receiving, loading, or shipping area if that handling could result in contaminated food. Food transported by conveyor shall be protected against contamination as necessary.
- Equipment, containers, and utensils used to convey, hold, or store raw materials, work-in-process, rework, or food shall be constructed, handled, and maintained during manufacturing

or storage in a manner that protects against contamination.

- Effective measures shall be taken to protect against the inclusion of metal or other **extraneous material** in food. Compliance with this requirement may be accomplished by using sieves, traps, magnets, electronic metal detectors, or other suitable effective means.

- Food, raw materials, and other ingredients that are adulterated shall be disposed of in a manner that protects against the contamination of other food. If the adulterated food is capable of being **reconditioned**, it shall be reconditioned using a method that has been proven to be effective or it shall be reexamined and found not to be adulterated.

- **Mechanical manufacturing steps** such as washing, peeling, trimming, cutting, sorting and inspecting, mashing, dewatering, cooling, shredding, extruding, drying, whipping, defatting, and forming shall be performed so as to protect food against contamination. Compliance with this requirement may be accomplished by providing adequate physical protection of food from

contaminants that may drip, drain, or be drawn into the food. Protection may be provided by adequate cleaning and sanitizing of all food-contact surfaces, and by using time and temperature controls at and between each manufacturing step.

- **Heat blanching**, when required in the preparation of food, should be effected by heating the food to the required temperature, holding it at this temperature for the required time, and then either rapidly cooling the food or passing it to subsequent manufacturing without delay. Thermophilic growth and contamination in blanchers could be minimized by the use of adequate operating temperatures and by periodic cleaning. Where the blanched food is washed prior to filling, water used shall be safe and of adequate sanitary quality.

- **Batters, breading, sauces, gravies, dressings,** and other similar preparations shall be treated or maintained in such a manner that they are protected against contamination. Compliance with this requirement may be accomplished by any effective means, including one or more of the following:
 1. Using ingredients free of contamination.
 2. Employing adequate heat processes where

applicable.

3. Using adequate time and temperature controls.
4. Providing adequate physical protection of components from contaminants that may drip, drain, or be drawn into them.
5. Cooling to an adequate temperature during manufacturing.
6. Disposing of batters at appropriate intervals to protect against the growth of microorganisms.

- **Filling, assembling, packaging,** and other operations shall be performed in such a way that the food is protected against contamination. Compliance with this requirement may be accomplished by any effective means, including:
 1. Use of a quality control operation in which the critical control points are identified and controlled during manufacturing.
 2. Adequate cleaning and sanitizing of all food-contact surfaces and food containers.
 3. Using materials for food containers and food-contact materials that are safe and suitable.
 4. Providing physical protection from contamination, particularly airborne contamination.
 5. Using sanitary handling procedures.

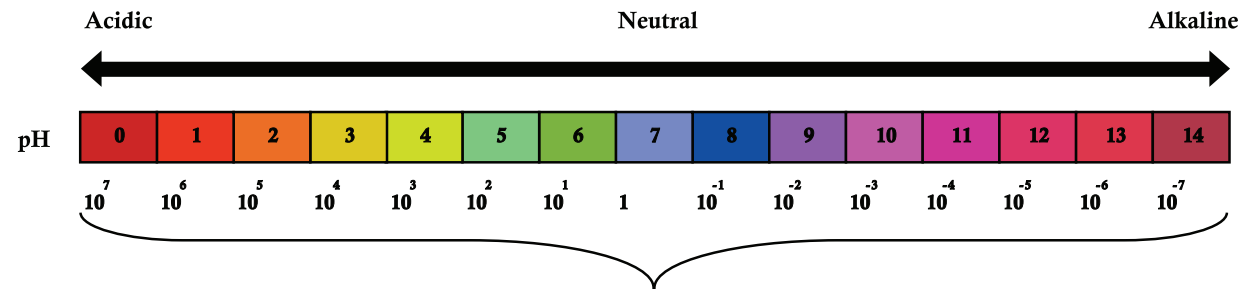
**MANUFACTURING PRACTICES
GENERAL GUIDELINES**

For the Lebanese Food Industries

- Food such as, but not limited to, dry mixes, nuts, intermediate moisture food, and dehydrated food, that relies on the **control of aw** for preventing the growth of undesirable microorganisms shall be processed to and maintained at a safe moisture level. Compliance with this requirement may be accomplished by any effective means, including employment of one or more of the following practices:

1. Monitoring the **aw** of food. Pathogen growth is controlled at **a aw < 0.85**
2. Controlling the soluble solids-water ratio in finished food.
3. Protecting finished food from moisture pickup, by use of a moisture barrier or by other means, so that the **aw** of the food does not increase to an unsafe level.

- Food such as, but not limited to, **acid and acidified food**, that relies principally on the control of pH for preventing the growth of undesirable microorganisms shall be monitored and maintained at a **pH of 4.6 or below**. Compliance with this requirement may be accomplished by any effective means, including employment of one or more of the following practices:



1. Monitoring the pH of raw materials, food in process, and finished food.
2. Controlling the amount of acid or acidified food added to low-acid food.

- When ice is used in contact with food, it shall be made from water that is safe and of adequate sanitary quality, and shall be used only if it has been manufactured in accordance with current good manufacturing practices.

- Food-manufacturing areas and equipment used for manufacturing human food shall not be used to manufacture nonhuman animal feed or inedible product.

WAREHOUSING & DISTRIBUTION

Storage and transportation of finished food shall be under conditions that will protect food against physical, chemical, and microbial contamination as well as against deterioration of the food and the container.

FINISHED PRODUCT

Finished goods shall be evaluated for factors which affect their safety before they reach the consumer. Some foods, even when produced under current good manufacturing practices, may be compromised during and after packaging in their final form. Factors to look for include:

- **Package closure:** inspect for leaky seams, incorrect lid placement and any damage to containers.
- **Mislabeled product:** ensure that the product in the package matches the label declaration as to identity of the food and a complete declaration of all ingredients, especially to avoid allergic reactions by susceptible consumers.
- Required **storage conditions:** the label shall clearly state whether to keep food refrigerated or frozen.

-
- Some foods, even when produced under current good manufacturing practices, contain natural or unavoidable defects that at low levels are not hazardous to health.
 - Defect action levels are established for these foods whenever it is necessary and feasible to do so. These levels are subject to change upon the development of new technology or the availability of new information.
 - Compliance with **defect action levels** does not excuse violation of good manufacturing practices. The manufacturer, distributor, and holder of food shall at all times utilize quality control operations that reduce natural or unavoidable defects to the lowest level currently feasible.
 - The mixing of a food containing defects above the current defect action level with another lot of food is not permitted and renders the final food adulterated



NATURAL OR UNAVOIDABLE DEFECTS IN FOOD FOR HUMAN USE THAT PRESENT NO HEALTH HAZARD

ADDITIONAL CONSIDERATIONS FOR MEAT AND POULTRY

SANITATION

Some examples of what to look for in a meat processing facility include the number of flies and times when they were on the product, open doors or damaged screens providing the flies a route to a toilet or to the outside, and the specific distances to animal holding facilities like feedlots, garbage

- Sanitizers for meat and poultry plants must be a **bactericidal treatment** to reduce spoilage and bacteria causing foodborne illness. Soils of

concern are fats, meat juices, blood, grease, oil and mineral build up. Chemical sanitizers applied cannot successfully penetrate soil deposits to destroy microorganisms, steam and halogens are effective compounds used.

- It is possible to produce animals in a specific pathogen free environment to reduce contamination. Contamination can also be reduced through administration of bacterial cultures that exclude pathogens from the gut flora by competition

Sanitation practices need to be established on a **farm environment** to improve hygiene. The stressful conditions of live animal **transportation** may cause pathogen carriers to spread these microorganisms. It is necessary to incorporate sanitary practices during transportation to reduce contamination in the plant. New procedures and modifications are necessary to reduce contamination in removing the protective coat of meat animals. The appropriate packing material will protect the product from contamination.

PATHOGEN CONTROL

There are major risks in **evisceration** of spilling the gut content onto the poultry carcasses. These highly contaminated carcass parts shall be trimmed to lower the microbial count. A significant portion of fresh meats used as raw materials for processed products can be contaminated, it is critical to prevent post-processing re-contamination. Personnel who work in the raw and finished areas such as smoke houses and water and steam cooking areas shall change outer clothing and sanitize their hands or change gloves when moving from a raw to finished area. Frequent cleaning with floor scrubbers is essential.



TEMPERATURE CONTROL

Meat and poultry must be stored out of the danger zone (2 °C - 60 °C) and should be taken through this zone as quickly as possible when a temperature change is necessary. Storage temperature below the danger zone does not effectively destroy the bacteria but does reduce the rate of growth and multiplication. Under unsanitary conditions and improper temperature control, species of *Pseudomonas* will double every 20 minutes.

LIVESTOCK AND POULTRY TRUCKS

Immediately after removing livestock or poultry from trucks scrape and remove all manure. Clean the truck beds, wheels, and frame to remove all debris. Disinfect with a **quaternary ammonium sanitizer** spray or by cleaning and sanitizing with an alkaline detergent sanitizer.



LIVESTOCK PENS

After livestock are removed from pens, clean manure from floors and walls. Every 4 months, scrape all dried manure and loose whitewash from the gates and partitions. Sweep cobwebs from the ceiling. Mix a cresylic acid type sanitizer with the white wash slurry. Cleaning and sanitizing are complementary processes.

SLAUGHTER AREA

Pick up large pieces of extraneous material and transfer the matter to receptacles. Cover all electrical connections with plastic shearing. Pre rinse all soiled areas with 50-55 °C water, start with the ceilings and continue down towards the floor. Apply an alkaline cleaner through a centralized or portable foam system, rinse. Inspect all surfaces and touch up as necessary. Remove all drain covers, clean and replace. Apply white edible oil to surfaces subject to rust. Clean specialized equipment according to the manufacturers recommended cleaning procedure.

MANUFACTURING PRACTICES GENERAL GUIDELINES

For the Lebanese Food Industries

POULTRY PICKERS

Pick up large debris and transfer to receptacles. Cover electrical outlets with plastic sheeting. Pre rinse equipment. Apply a heavy duty **alkaline spray**, rinse. Remove residual feathers and debris. Apply a sanitizer through a central or portable unit.

CHILLING

Air chilling is the preferred method since it prevents carcass to carcass contamination. Chilled air shall be of adequate sanitary quality.

In case of cooling in a water chiller, water shall be sanitized with approved chemicals. Sanitizer levels and water temperature shall be measured at specific intervals to ensure effectiveness.

RECEIVING AND SHIPPING AREAS

Cover all electrical connections with plastic sheeting. Briefly rinse walls and floors with high pressure water. Apply an acid cleaning detergent through slurry or foam gun, rinse. Remove, clean and replace drain covers. Replace hoses in their proper place.



SUGGESTED GUIDELINES FOR TESTING

EQUIPMENT AND SURFACE AREA SWABBING

- Generally 2 swabs are taken from food contact surface equipment per plant visit.
- **Biological hazards:** total plate count **TPC**, total coliforms, fecal coliforms, Salmonella, generic Listeria, Staphylococcus aureus.
- **Action:** Presence of any pathogen or of fecal coliforms in plants making raw products requires review of sanitation procedures and re-swabbing until swabs come back negative for pathogens and fecal coliforms. For plants making Ready to Eat **RTE** products, any swabs of food contact surfaces positive for pathogens or fecal coliforms triggers finished product sampling.

PRODUCT TESTING

Raw Poultry, their products and preparations:

- Generally 2 samples per finished product of the same lot are taken the day of the visit or from

cooler/freezer.

- Biological hazards: total plate count **TPC**, total coliforms, Salmonella, Escherichia coli **E coli** .
- **Action:** if Salmonella is present at a higher percentage than that stated in the reduction plan approved by the Ministry of Industry, the Ministry of Industry will give the owner/manager a warning, repeat its visits to this plant with critical review of operations and procedures and re-sample until Salmonella level shows compliance.

Raw Beef, Lamb and Goat, their products and preparations:

- Generally 2 samples per finished product of the same lot are taken the day of the visit or from cooler/freezer.
- **Biological hazards:** total plate count **TPC**, total coliforms, Salmonella, shiga toxin producing Escherichia coli **STEC** and non **STEC** /325 g
- **Action** if Salmonella is present at a higher percentage than that stated in the reduction plan approved by the Ministry of Industry, the Ministry of Industry will give the owner/manager

a warning, repeat plant visits with critical review of operations and procedures and re-sample until Salmonella level shows compliance.

Cooked Beef, Lamb, chicken and Goat, their products and preparations:

- Generally 2 samples per finished product of the same lot are taken the day of the visit or from cooler/freezer
- **Biological hazards:** total plate count **TPC**, total coliforms, Salmonella sp/25 g, Listeria sp/25 g., staphylococcus aureus/25g, **STEC** /325 g, anaerobic sulphite reducing bacteria (in sterilized forms of food).
- **Action:** If any pathogen is present in any taken sample, the Ministry of Industry will require the relevant plant to recall (withdraw) the defective lot of products, give the owner/manager a warning, repeat plant visits with critical review of operations and procedures and re-sample till no pathogens are detected.

Baked goods and sweets

- Generally 2 samples per finished product of the same lot are taken the day of the visit or from cooler/freezer. At least 200 grams of food are sampled for microbiological analysis.
- **Biological hazards:** total plate count **TPC**, total coliforms, Salmonella sp/25 g, Listeria sp/25 g, , staphylococcus aureus/ 25 g
- **Chemical hazards:** heavy metals and aflatoxins
- **Action:** If any chemical hazard exceeds the acceptable level or any pathogen is present in any taken sample, the Ministry of Industry will require the relevant plant to recall (withdraw) the defective lot of products, give the owner/manager a warning, repeat plant visits with critical review of operations and procedures and re-sample until levels show compliance.

RTE filled Pastries

- Generally 2 samples per finished product of the same lot are taken the day of the visit or

from cooler/freezer. At least 200 grams of food are sampled for microbiological analysis.

- **Biological hazards:** total plate count **TPC**, total coliforms, Salmonella sp/25 g, Listeria sp/25 g, staphylococcus aureus/ 25 g, , **STEC** /325 g
- **Chemical hazards:** heavy metals and aflatoxins
- **Action:** If any chemical hazard exceeds the acceptable level or any pathogen is present in any taken sample, the Ministry of Industry will require the relevant plant to recall (withdraw) the defective lot of products, give the owner/manager a warning, repeat plant visits with critical review of operations and procedures and re-sample until levels show compliance.

ADDITIONAL CONSIDERATIONS FOR READY-TO-EAT PRODUCTS, BAKED GOODS AND SWEETS

Ready-to-Eat products, baked goods and sweets with water activity above 0.85, plus halwa, tahineh, chocolate, and filled pastries have been associated with bacterial foodborne illnesses especially salmonellosis, Listeriosis and staphylococcus aureus toxins.

Those with lower water activities are more susceptible to viral contamination such as Hepatitis A and Norovirus from food handlers which shall be addressed in personal hygiene programs. Nut inclusions in such products shall not have aflatoxins levels above the acceptable ones, and shall clearly indicate the type of nuts to avoid allergic reactions by susceptible people.

	Pass	Fail	Notes and Corrective Actions
Grounds			
Waste removal			
Weeds and grass			
Yard and parking lot			
Drainage			
Plant condition			
Space available			
Separation of operations			
Walls			
Floors			
Overhead structures			
Lighting			
Break room			
Ventilation			
Screening			

**MANUFACTURING PRACTICES
GENERAL GUIDELINES**

For the Lebanese Food Industries

	Pass	Fail	Notes and Corrective Actions
Sanitary Facilities and Controls			
Water Tests			
Plumbing			
Sewage disposal			
Hand washing areas			
Bathrooms			
Rubbish & Offal disposal			
Sanitary Operation			
Cleaning and sanitizing chemicals			
Storage of toxic chemicals			
Pest control			
Sanitation of food contact surfaces			
Sanitation of portable equipment and utensils			
Warehousing and distribution			
Loading dock			

	Pass	Fail	Notes and Corrective Actions
Personnel			
Disease control			
Cleanliness			
Proof of training			
Supervision			
Processes and Controls			
Raw material traceability			
Raw material condition			
Manufacturing Operations			
Accuracy of instruments and controls			
Freezer and cold storage			
Package seal			
Accurate label			

**MANUFACTURING PRACTICES
GENERAL GUIDELINES**

For the Lebanese Food Industries

	Pass	Fail	Notes and Corrective Actions

الملاحظات و الإجراءات التصحيحية	غير مقبول	مقبول	
			العمّال
			السيطرة على الأمراض
			النظافة الشخصية
			سجّلات التدريب
			الإشراف
			العمليات وضبطها
			تتبع المواد الأولية
			حالة المواد الأولية
			عمليات التصنيع
			دقة المعدات وضبطها
			الثلاجات وأماكن التخزين المبرد
			إغلاق مواد التعبئة
			دقة بطاقة المعلومات البيانية

الملاحظات و الإجراءات التصحيحية	غير مقبول	مقبول	
المرافق التي تلبى شروط النظافة الصحيّة وضبطها			
			فحوصات المياه
			الأنابيب (القنوات)
			الصرف الصحي
			مناطق غسل الأيدي
			المراحيض
			التخلص من النفايات و الفضلات
العمليات التي تلبى شروط النظافة الصحيّة			
			المواد المستخدمة في التنظيف و التعقيم
			تخزين المواد السامة
			مكافحة الآفات
			تنظيف و تعقيم الأسطح الملامسة للغذاء.
			تنظيف و تعقيم المعدات و الأدوات المتحرّكة
التخزين و النقل			
			منطقة التحميل

الملاحظات و الإجراءات التصحيحية	غير مقبول	مقبول	
الأراضي المحيطة بالمصنع			
			الأعشاب
			الباحات و مواقف السيارات
			تصريف المياه
			التخلص من القمامة
حالة المصنع			
			المساحة المتاحة
			فصل العمليات
			الجدران
			الأرضيات
			الهيكل العلوية
			الإدارة
			غرف الإستراحة
			التهوية
			المناخل

الهوائية، القولونيات الإجمالية، السالمونيلا/25 غرام، الليستيريا/25 غرام، المكورات العنقودية الذهبية/25 غرام، الايشيريشيا كولي التي تفرز سم الشيغا/325 غرام، البكتيريا اللاهوائية المختزلة للكبريت (في الأغذية المعقمة).

• **التدابير:** إذا تواجدت الأحياء المجهرية الممرضة في أي من العينات، تفرض وزارة الصناعة على المصنع المعني سحب جميع دفعات المنتجات المعيبة وتوجه تنبيهاً إلى المسؤول عن المصنع، وتكرر زيارتها إلى هذا المصنع و تقوم بمراجعة دقيقة لعمليات وإجراءات التصنيع، كما تعيد أخذ العينات حتى تصبح المنتجات خالية من الأحياء المجهرية الممرضة.

المخبوزات والحلويات

- بشكل عام، يتم أخذ عينتين من المنتجات النهائية من الدفعة الواحدة يوم زيارة المصنع أو من البراد/ الثلاجة. لإجراء الفحوصات المخبرية الميكروبيولوجية، يجب أخذ عينة من الغذاء تزن على الأقل 200 غرام.
- المخاطر البيولوجية: العدد الكلي للبكتيريا الهوائية، القولونيات الإجمالية، السالمونيلا/25 غرام، الليستيريا /25 غرام، المكورات العنقودية الذهبية/25 غرام.
- **المخاطر الكيميائية:** المعادن الثقيلة

والأفلاتوكسين.

• **التدابير:** إذا تواجدت المخاطر الكيميائية بمستويات أعلى من الحد المقبول أو عثر على آية أحياء مجهرية ممرضة في عينات الغذاء، تفرض وزارة الصناعة على المصنع المعني سحب جميع دفعات المنتجات المعيبة وتوجه تنبيهاً إلى المسؤول عن المصنع و تكرر زيارتها إلى هذا المصنع وتقوم بمراجعة دقيقة لعمليات وإجراءات التصنيع، كما تعيد أخذ العينات حتى تصبح نتائج الفحوصات المخبرية مطابقة.

المعجنات المحشوة الجاهزة للأكل

- بشكل عام، يتم أخذ عينتين من المنتجات النهائية من الدفعة الواحدة يوم زيارة المصنع أو من البراد/ الثلاجة. لإجراء الفحوصات المخبرية الميكروبيولوجية، يجب أخذ عينة من الغذاء تزن على الأقل 200 غرام.
- المخاطر البيولوجية: العدد الكلي للبكتيريا الهوائية، القولونيات الإجمالية، السالمونيلا/25 غرام، الليستيريا /25 غرام، المكورات العنقودية الذهبية/25 غرام، الايشيريشيا كولي التي تفرز سم الشيغا/325 غرام.
- **المخاطر الكيميائية:** المعادن الثقيلة و الأفلاتوكسين.
- **التدابير:** إذا تواجدت المخاطر الكيميائية بمستويات أعلى من الحد المقبول أو عثر على

آية أحياء مجهرية ممرضة في عينات الغذاء، تفرض وزارة الصناعة على المصنع المعني سحب جميع دفعات المنتجات المعيبة وتوجه تنبيهاً إلى المسؤول عن المصنع و تكرر زيارتها إلى هذا المصنع وتقوم بمراجعة دقيقة لعمليات وإجراءات التصنيع، كما تعيد أخذ العينات حتى تصبح نتائج الفحوصات المخبرية مطابقة.

اعتبارات إضافية بالنسبة للمأكولات الجاهزة و المخبوزات و الحلويات

تسببت المأكولات الجاهزة و المخبوزات والحلويات التي يكون نشاطها المائي أعلى من 0.85 بالإضافة إلى الحلاوة و الطحينة و الشوكولا والمعجنات المحشوة بالأمراض المنقولة بالأغذية والملوثة بالسالمونيلا و الليستيريا والمكورات العنقودية الدهيية.

أما الأغذية التي يكون نشاطها المائي أقل، فهي أكثر عرضة للتلوث بالفيروسات مثل التهاب الكبد "أ" و النوروفيروس عبر متداولي الأغذية. لا يجب أن يكون مستوى الأفلاتوكسين في المكسرات التي تدخل في تصنيع مثل هذه المنتجات أعلى من الحد المسموح به كما يجب الإشارة إلى نوع المكسرات لتفادي التسبب بالحساسية لمدة فئة من المستهلكين.

مقترحات توجيهية للاختبارات

النهائية من الدفعة الواحدة يوم زيارة المصنع أو من البراد/الثلاجة.

- **المخاطر البيولوجية:** العدد الكلي للبكتيريا الهوائية، القولونيات الإجمالية، السالمونيلا، الايشيريشيا كولي التي تفرز والتي لا تفرز سم الشيغا في 325 غرام.
- **التدابير:** إذا تواجدت السالمونيلا بمعدلات أعلى من المستويات المنصوص عنها في خطة تخفيض السالمونيلا الموافق عليها من قبل وزارة الصناعة، توجه وزارة الصناعة تنبيهاً إلى المسؤول عن المصنع، و تكرر زيارتها إلى هذا المصنع وتقوم بمراجعة دقيقة لعمليات وإجراءات التصنيع، كما تعيد أخذ العينات حتى تصبح مستويات السالمونيلا مطابقة.

لحوم البقر و الغنم و الدجاج و الماعز المطبوخة و منتجاتها ومحضراتها

- بشكل عام، يتم أخذ عينتين من المنتجات النهائية من الدفعة الواحدة يوم زيارة المصنع أو من البراد/الثلاجة.
- **المخاطر البيولوجية:** العدد الكلي للبكتيريا

الدجاج النيئ و منتجاته ومحضراته

- بشكل عام، يتم أخذ عينتين من المنتجات النهائية من الدفعة الواحدة يوم زيارة المصنع أو من البراد/الثلاجة.
- **المخاطر البيولوجية:** العدد الكلي للبكتيريا الهوائية، القولونيات الإجمالية، السالمونيلا، الايشيريشيا كولي.
- **التدابير:** إذا تواجدت السالمونيلا بمعدلات أعلى من تلك المنصوص عنها في خطة تخفيض السالمونيلا الموافق عليها من قبل وزارة الصناعة، توجه وزارة الصناعة تنبيهاً إلى المسؤول عن المصنع، و تكرر زيارتها إلى هذا المصنع وتقوم بمراجعة دقيقة لعمليات وإجراءات التصنيع، كما تعيد أخذ العينات حتى تصبح مستويات السالمونيلا مطابقة.

لحوم البقر و الغنم و الماعز النيئة و منتجاتها ومحضراتها

- بشكل عام، يتم أخذ عينتين من المنتجات

المسح الجرثومي للأسطح والألات

- بشكل عام، يتم أخذ عينتين خاصة بالمسح الجرثومي عن أسطح المعدّات الملامسة للأغذية في كل زيارة للمصنع.
- **المخاطر البيولوجية:** العدد الكلي للبكتيريا الهوائية، القولونيات الإجمالية، القولونيات البرازية، السالمونيلا، الليستيريا والمكورات العنقودية الذهبية.
- **التدابير:** إن تواجدا الأحياء المجهرية الممرضة أو القولونيات البرازية في المصانع التي تعدّ المنتجات النيئة يستدعي إعادة النظر في إجراءات تلبية الشروط الصحية و تكرار أخذ العينات حتى تصبح نتائجها سلبية. أما بالنسبة للمصانع التي تعدّ المنتجات الجاهزة للأكل، فيجب البدء بأخذ عينات من المنتجات النهائية فور العثور على أحياء مجهرية ممرضة في المسح الجرثومي عن الأسطح الملامسة للأغذية.

فحص المنتج

حظائر الدواجن

يجب القيام بالتالي: إزالة بقايا الريش والفضلات الكبيرة ونقلها إلى أوعية، تغطية التمديدات الكهربائية بأغطية بلاستيكية، بدء الغسيل بالمياه، توزيع منظف قلوي مركّز على شكل رذاذ ثم القيام بغسله، كما توزيع معقم بواسطة جهاز مركزي أو متحرك.

التبريد

تعتبر طريقة التبريد بالهواء الأفضل لأنها تمنع انتقال التلوث من ذبيحة إلى أخرى، على أن تكون النوعية الصحية للهواء المبرد ملائمة. في حال التبريد بواسطة المياه داخل خزانات، يجب تعقيم المياه بمواد كيميائية معتمدة، كما يجب قياس مستويات مواد التعقيم وحرارة المياه في فترات زمنية محددة لضمان الفعالية.



مناطق الاستلام والتحميل

يجب القيام بالتالي: تغطية جميع التمديدات الكهربائية بأغطية بلاستيكية، البدء بغسل الجدران والأرضيات بالمياه تحت الضغط، استعمال منظف حامضي بواسطة جهاز رغوة أو روبية ثم القيام بغسله، بالإضافة إلى نزع جميع أغطية مصارف المياه وتنظيفها وإعادةها إلى مكانها ووضع خرطوم المياه في مكانها المناسب.

حظائر الماشية

بعد نقل الماشية من الحظائر، يجب تنظيف الأرضيات والجدران من الروث باستخدام معقم من نوع الحمض الكريزيلي، مع الإشارة إلى تكامل عمليتي التنظيف والتعقيم. كما يجب كشط الروث الجاف والطلاء المقشر عن الأبواب والفواصل كل أربعة أشهر، بالإضافة إلى إزالة خيوط العنكبوت عن الأسقف.

منطقة الذبح

يجب القيام بما يلي: إزالة قطع المواد الغريبة الكبيرة ونقلها إلى أوعية، تغطية جميع التمديدات الكهربائية بأغطية بلاستيكية، البدء بغسل جميع المناطق المتسخة بمياه ساخنة تتراوح حرارتها بين 50° و 55° م في تسلسل يبدأ من الأسقف ثم نزولاً حتى الأرضيات، توزيع منظف قلوي بواسطة جهاز رغوة مركزي أو متحرك ثم القيام بغسلها، تفحص نظافة جميع الأسطح والمناطق. مع الإشارة إلى أنه يجب نزع جميع أغطية مصارف المياه وتنظيفها، كما وضع زيت أبيض صالح للأكل على الأسطح القابلة للصدأ. يجب تنظيف المعدات المتخصصة بحسب تعليمات المصنّع.

بتنظيف الأرضيات باستخدام الفرشاة أو بالكشط.

ضبط الحرارة

يجب تخزين اللحوم والدواجن خارج منطقة الحرارة الخطرة (ما بين 5°م و 60°م) وإخراجها بأسرع وقت ممكن من هذه المنطقة. إذا كانت حرارة التخزين أدنى من منطقة الخطر، فهي لا تقضي على البكتيريا ولكنها تقلل من نسبة نموها وتكاثرها. إذا لم تتوفر الشروط الصحية و لم يتم ضبط الحرارة بشكل مناسب، تتضاعف أصناف البسودوموناس كل 20 دقيقة.

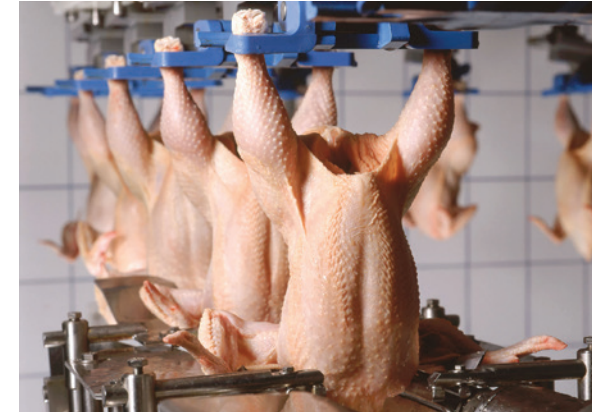
شاحنات نقل الماشية والدواجن

إزالة الروث مباشرة بعد إخلاء الشاحنات من الماشية والدواجن وغسل أسطحها وعجلاتها وجوانبها لإزالة جميع الأوساخ، ومن ثم تعقيمها ببرداز الأمونيوم الرباعي أو تنظيفها وتعقيمها باستخدام منظف قلوي مع معقم.



السيطرة على الأحياء المجهرية الممرضة

هناك مخاطر كبيرة عند تجويف الدواجن من نشر محتوى أمعائها على الذبائح الأخرى، حيث يجب إزالة الأجزاء الملوثة من الذبيحة لتخفيض عدد الميكروبات. إن كمية كبيرة من اللحوم الطازجة والمستعملة كمواد أولية في المنتجات الغذائية المصنعة من شأنها أن تكون ملوثة، لذا من الضروري تفادي إعادة التلوث بعد التصنيع. يجب على العاملين في منطقة المنتجات النهائية كمنطقة تدخين اللحوم و منطقة الطهي البخار والمياه تبديل ملابسهم الخارجية و تعقيم أيديهم أو تبديل القفازات عند التنقل من منطقة المنتجات النيئة إلى منطقة المنتجات النهائية. من الضروري أيضاً القيام



اعتبارات إضافية للحوم و الدواجن

بيئة المزرعة وخلال نقل الحيوانات. كما يمكن الحد من التلوث داخل المصنع من خلال إتباع إجراءات معينة عند نزع الجلود واستعمال مواد تعبئة ملائمة.

عن طريق استهلاك الغذاء، حيث ينصح باستخدام البخار والمركبات الهالوجينية. مع الإشارة إلى أنه لا يمكن لمواد التعقيم أن تخرق تراكم الدهون وعصائر اللحوم والدم والشحوم والزيوت والمعادن. .

• يمكن تخفيض التلوث من خلال إعطاء الحيوانات بكتيريا تنافس الأحياء المجهرية الممرضة في الأمعاء ومن خلال توفير الممارسات التي تلبى الشروط الصحية في

النظافة الصحية

بعض الأمثلة عن الأمور التي يجب التدقيق بها في منشآت تصنيع اللحوم تشمل عدد الذباب و المرات التي يتواجد فيها على الغذاء، الأبواب المفتوحة أو الشبك المعدني التالف والبعد عن القمامة وعن مرافق تواجد الحيوانات .

• يجب أن تكون مواد التعقيم المستخدمة في مصانع اللحوم و الدواجن ذات تأثير سمي لتخفيض البكتيريا التي تسبب انتقال الأمراض

العيوب الطبيعية والعيوب التي لا يمكن تفاديها في الغذاء الصالح للإستهلاك البشري و التي لا تشكّل خطراً على الصحة.

- تحتوي بعض الأغذية على عيوب طبيعية أو عيوب بمستوى منخفض لا تشكل أية مخاطر على الصحة ولا يمكن تفاديها حتى لو تم تصنيعها بحسب ممارسات التصنيع الجيد.
- يتم تحديد مستويات العيوب المسموح بها لهذه الأغذية عند الحاجة و متى كان ذلك ممكناً. تخضع هذه المستويات للتعديلات الناجمة عن تطوير تقنية جديدة أو لدى توفر معلومات جديدة.
- إن مراعاة المستوى المسموح به من العيوب لا يبرر عدم التقيد بممارسات التصنيع الجيد. يجب على كل من يقوم بتصنيع الأغذية و توزيعها و تخزينها اعتماد عمليات مراقبة الجودة لتخفيض العيوب الطبيعية أو العيوب التي لا يمكن تفاديها إلى أدنى مستوى ممكن حالياً.
- لا يسمح بخلط أغذية تحتوي على نسبة من العيوب تفوق المستويات المسموح بها حالياً بدفعة أخرى من الغذاء، نظراً لجعل الأغذية النهائية فاسدة.



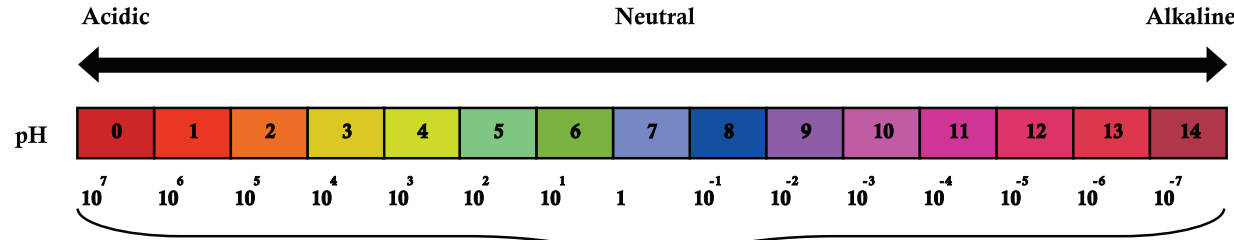
يجب تقييم العوامل التي تؤثر على سلامة المنتجات النهائية قبل أن تصبح في متناول المستهلك. قد تصبح بعض المنتجات الغذائية النهائية غير صالحة للإستهلاك عند التعبئة أو بعدها، بالرغم من تصنيعها وفقاً لممارسات التصنيع الجيد. تشمل العوامل التي يجب التدقيق بها:

- إغلاق مواد التعبئة: التحقق من أن عبوات الأغذية المعلبة محكمة الإغلاق، وأن الأغذية موضوعة بشكل صحيح، وأن الحاويات خالية من العيوب.
- المعلومات البيانية على المنتج: التأكد من أن المنتج المعبأ يتطابق مع مضمون بطاقة معلوماته البيانية وأنه تم الإعلان عن جميع مكوناته خاصة تلك التي تسبب الحساسية للمستهلكين.
- شروط التخزين المطلوبة: يجب أن يذكر على بطاقة المعلومات البيانية بشكل واضح عما إذا كان يجب حفظ الغذاء مبرداً أو مجمداً.

المنتجات النهائية

يجب أن تتم عمليات تخزين المنتجات النهائية ونقلها تحت ظروف توفر حماية الأغذية من التلوث الفيزيائي والكيميائي والميكروبيولوجي وكذلك من تلف الأغذية وحواياتها.

التخزين و النقل



إستخدام أية وسيلة فعالة بما فيها الممارسات التالية:

- 1 - مراقبة الرقم الهيدروجيني للمواد الأولية والأغذية قيد التصنيع والأغذية النهائية.
- 2 - ضبط الأغذية الحامضية أو المحمضة المضافة إلى الأغذية قليلة الحموضة.

- عند ملائمة الثلج للمواد الغذائية، يجب أن يكون مصنعاً من مياه سليمة وأمنة و يتمتع بالتنوع التي تلبى الشروط الصحية الملائمة ولا يستخدم إلا إذا كان مصنعاً وفقاً لممارسات التصنيع الجيد.

- يجب الامتناع عن استخدام الأماكن والمعدات، المخصصة لتصنيع الأغذية الصالحة للاستهلاك البشري، لتصنيع الأعلاف أو المنتجات غير الصالحة للأكل.

- إن المنتجات الغذائية على سبيل المثال لا الحصر الخلطات الجافة والمكسرات والأغذية متوسطة الرطوبة والأغذية المجففة، التي تعتمد على ضبط النشاط المائي لتلافي تكاثر الأحياء المجهرية غير المرغوب بها، تستوجب تصنيعها وحفظها بمستوى آمن من الرطوبة. يمكن مراعاة ذلك من خلال إستخدام أية وسيلة فعالة بما فيها الممارسات التالية:

- 1 - مراقبة النشاط المائي للغذاء. يتم ضبط نمو مسببات الأمراض على نشاط مائي أقل من 0.85.
- 2 - ضبط معدّل المواد الصلبة الذائبة في الأغذية النهائية.
- 3 - حماية الأغذية النهائية من إمتصاص الرطوبة من خلال استعمال حاجز للرطوبة أو أية وسائل أخرى، بحيث لا يرتفع النشاط المائي للأغذية إلى مستوى غير آمن.

- يجب مراقبة الأغذية الحامضية والمحمضة، التي تعتمد بشكل أساسي على ضبط الرقم الهيدروجيني لتفادي نمو الأحياء المجهرية غير المرغوب بها، وحفظها برقم هيدروجيني أقل أو يساوي 4.6. يمكن مراعاة ذلك من خلال

- ٥ - التبريد إلى درجة حرارة ملائمة خلال التصنيع.
- ٦ - التخلص من طبقات التغطية خلال فترات زمنية مناسبة لتلافي نمو الأحياء المجهرية.
- يجب القيام بعمليات التعبئة و الجمع و التغليف و العمليات الأخرى بطريقة تحمي الأغذية من التلوث. يتم مراعاة ذلك باستخدام أية وسيلة فعالة بما فيها:
 - ١ - استخدام عملية مراقبة الجودة حيث تُحدد نقاط التحكم الحرجة وتضبط خلال عملية التصنيع.
 - ٢ - تنظيف و تعقيم جميع حاويات الغذاء والأسطح الملامسة له .
 - ٣ - استخدام حاويات للغذاء و مواد ملامسة له آمنة و ملائمة.
 - ٤ - توفير حماية من التلوث و بخاصة التلوث من الهواء.
 - ٥ - استخدام إجراءات تلبية الشروط الصحية لتداول الغذاء.

- لدى استخدام طريقة السلق ، يجب تسخين الغذاء حتى بلوغ الحرارة اللازمة وحفظه على هذه الحرارة للفترة الزمنية المطلوبة و من ثم تبريده فوراً أو تمريره إلى المرحلة التالية من الإنتاج دون أي تأخير. يمكن الحد من نمو الأحياء المجهرية المحبة للحرارة العالية و التلوث في آلات السلق باستخدام درجات حرارة تشغيلية ملائمة وبالتنظيف دورياً. عندما يُغسل الغذاء المسلوقة قبل التعبئة، يجب أن تكون المياه المستعملة آمنة و ذات نوعية تليبي الشروط الصحية الملائمة.

- يجب أن تعد و تحفظ طبقات تغطية الأغذية بالكعك والخبز بالإضافة إلى الصلصات و المرققات والتبيلات والتحضيرات الأخرى الشبيهة بطريقة تحميها من التلوث. يمكن مراعاة ذلك من خلال استخدام أية وسيلة فعالة بما فيها التالي:
 - ١ - استخدام مكونات خالية من التلوث.
 - ٢ - اعتماد عمليات تسخين ملائمة عند الإقتضاء.
 - ٣ - ضبط الحرارة و الوقت بشكل ملائم.
 - ٤ - توفير حماية ملائمة للمكونات من الملوثات التي قد تتساقط أو تتقطر أو تنجر إليها.

- يجب اتخاذ إجراءات فعالة لمنع تواجد جزيئات معدنية أو أية مواد غريبة في الغذاء. يمكن مراعاة ذلك باستعمال مناخل أو مصائد أو مغناطيس أو أجهزة إلكترونية للكشف عن المعادن أو أية طرق فعالة وملائمة.

- يجب التخلص من الأغذية و المواد الأولية و المكوّنات الأخرى الفاسدة بطريقة تحمي من تلوث باقي المنتجات الغذائية. إذا كان الغذاء الفاسد قابلاً للإصلاح، يجب القيام بذلك باستخدام طرق ذات فعالية مثبتة أو إعادة فحصه و التأكد من أنه غير فاسد.

- يجب أن تتم الخطوات الميكانيكية في التصنيع كالغسيل و التقشير و التشذيب و التقطيع و الفرز و التفتيش و الطحن و إزالة المياه والدهون، و التبريد و التقطيع و البثق و التجفيف و الخفق و التشكيل على نحو يحمي الغذاء من التلوث. يمكن مراعاة ذلك من خلال تأمين الحماية الفيزيائية الملائمة للغذاء من الملوثات التي من الممكن أن تسقط أو تتقطر في الغذاء بالإضافة إلى تنظيف و تعقيم جميع الأسطح الملامسة للغذاء بشكل ملائم وضبط الوقت و الحرارة في كل مرحلة و بين جميع مراحل الإنتاج.

عمليات التصنيع

• يجب أن يتم وضع الآلات و المعدات و حاويات المنتجات الغذائية النهائية في ظروف ملائمة من خلال التنظيف و التعقيم اللازمين. كما يجب تفكيك الآلات عند الضرورة لتنظيف جميع أجزائها.

• يجب القيام بجميع عمليات تصنيع الأغذية بما في ذلك المواد الملامسة للأغذية والتخزين في ظل ظروف وضوابط تحد من نمو الأحياء المجهرية أو من تلوث الأغذية. يمكن مراعاة هذه المتطلبات من خلال مراقبة دقيقة للعوامل الفيزيائية مثل: الوقت و الحرارة والرطوبة و النشاط المائي والحموضة والضغط ومعدل التدفق، بالإضافة إلى العمليات التصنيعية مثل التجميد و التجفيف والمعالجة الحرارية والتحميض والتبريد لضمان منع تحلل أو تلوث الأغذية بسبب الأعطال الميكانيكية أو التأخير في الوقت أو التقلبات في درجات الحرارة أو غيرها من العوامل.

• خلال القيام بعملية التفتيش، يجب الأخذ بالإعتبار جميع المصادر والسبل المحتملة لتلوث المنتجات الغذائية، على النحو المحدد

في وثيقة مكتوبة من إعداد المصنع.

• يجب أن تُحفظ الأغذية المعرضة لنمو الأحياء المجهرية غير المرغوب بها، لا سيما تلك التي تتسبب بمشاكل صحية، بطريقة تمنع تلف هذه الأغذية. يمكن مراعاة هذه المتطلبات من خلال عدّة وسائل فعّالة منها:

- ١ - حفظ الأغذية المبردة على حرارة 7° درجات مئوية أو أقل.
- ٢ - الحفاظ على الأغذية المجمدة في حالة تجمد.
- ٣ - حفظ الأغذية الساخنة على درجة حرارة 60° درجة مئوية أو أكثر.
- ٤ - المعالجة الحرارية للأغذية الحامضية أو المحمّضة، من أجل القضاء على الأحياء المجهرية التي تنمو عند الحرارة المتوسطة، عندما تكون الأغذية موضوعة داخل حاويات محكمة الإغلاق على حرارة الجو العادية.



• يجب أن يتم تداول الأغذية قيد التصنيع بطريقة تحميها من التلوث.

• يجب اتخاذ إجراءات فعّالة لحماية المنتجات الغذائية النهائية من التلوث بالمواد الأولية و المكونات الأخرى أو النفايات. لا يجب تداول المواد الأولية و المكونات الأخرى أو النفايات في حال كانت مكشوفة في مناطق الاستلام و التحميل أو الشحن، إذا كان هذا التداول من شأنه أن يؤدي إلى أغذية ملوثة. يجب حماية الأغذية التي يتم نقلها على خطوط الإنتاج من التلوث، وذلك حسب الضرورة.

• يجب تصنيع وتداول وصيانة الآلات و المعدات و الحاويات التي تستعمل لنقل و حفظ أو تخزين المواد الأولية والأغذية بما فيها الأغذية قيد التصنيع والمعدة لإعادة التصنيع بطريقة تحميها من التلوث.

المواد الأولية و المكوّنات الأخرى

• يجب أن يتم تفتيش المواد الأولية وغيرها من المكوّنات وفصلها أو تداولها كما يلزم للتأكد من نظافتها وملاءمتها لصناعة المنتجات النهائية ويجب تخزينها ضمن شروط تحميها من التلوّث و تحدّ من تلفها. يجب غسل أو تنظيف المواد الأولية عند اللزوم لإزالة الأتربة أو آية ملوثات أخرى على أن تكون المياه المستعملة في غسل و تنظيف الأغذية آمنة وسليمة. يمكن إعادة استخدام المياه لغسل و نقل الأغذية إذا كان ذلك لا يؤدي إلى زيادة نسبة تلوّث هذه الأغذية. يجب تفتيش حاويات وناقلات المواد الأولية عند الاستلام لضمان أنها لم تتسبب في إحداث تلوّث الأغذية أو تلفها.

• يجب أن تخلو المواد الأولية و المكوّنات الأخرى من مستويات من الأحياء المجهرية الممرضة التي قد تتسبب بالتسمم الغذائي أو بآية أمراض أخرى للإنسان، و إلا يجب بسترتها أو معالجتها خلال العمليّات التصنيعية حتى لا تعد تحتوي على مستويات من شأنها أن تؤدي إلى تلف المنتج. يمكن التحقق من مراعاة هذه المتطلبات من خلال اعتماد أي وسيلة فعالة، بما في ذلك شراء المواد الأولية

والمكوّنات الأخرى بموجب شهادة أو كفالة من المورد.

• يجب أن تخضع المواد الأولية و المكوّنات الأخرى التي تكون عرضة للتلوّث بالأفلاتوكسين (سمّ الفطريات) وغيرها من السموم الطبيعية للتشريحات السارية المفعول والمستويات المسموح بها بالنسبة للمواد السامة أو الضارة في المواد الأولية المنوي إدخالها في المنتجات النهائية. يمكن مراعاة هذه المتطلبات من خلال شراء المواد الأولية و المكوّنات الأخرى بموجب شهادة أو كفالة من المورد، أو يمكن التحقق من ذلك من خلال تحليل هذه المواد و المكوّنات بالنسبة للأفلاتوكسين و السموم الطبيعية الأخرى.

• يجب أن تكون المواد الأولية و المكوّنات الأخرى و المنتجات الصالحة لإعادة التصنيع المعرضة للتلوّث بالآفات و الأحياء المجهرية غير المرغوب بها و المواد الغريبة مطابقة للشروط المرعية الإجراء التي تحدّد المستويات المقبولة من العيوب الطبيعية و العيوب التي لا يمكن تفاديها، في حال أراد المصنّع استخدام هذه المواد في تصنيع الغذاء.

يتم التأكّد من مراعاة هذه المتطلبات من خلال آية وسيلة فعالة، بما في ذلك شراء المواد الأولية بموجب شهادة أو كفالة من المورد، أو فحص هذه المواد بهدف الكشف عن تلوّثها .

• يجب حفظ المواد الأولية و المكوّنات الأخرى و المنتجات الصالحة لإعادة التصنيع غير المعبّأة أو المعبّأة في حاويات بطريقة تحميها من التلوّث. يجب حفظها على حرارة و رطوبة نسبية و على نحو يحميها من التلف. يجب تعريف المواد المعدة لإعادة التصنيع.

• يجب حفظ المواد الأولية المجمدة و غيرها من المكونات مجمدة. وفي حال كانت هنالك حاجة لإذابة الجليد قبل الاستخدام، يجب أن يتم ذلك على نحو يمنع تلف المواد الأولية و المكوّنات الأخرى.

يجب أن تتم جميع عمليات استلام و تفتيش و نقل و فرز و تحضير و تصنيع و تغليف و تخزين الأغذية وفقاً لمبادئ النظافة الصحية الملائمة. كما يجب التحقق من نوعية الأغذية لضمان ملاءمتها للاستهلاك البشري وأن المواد الملامسة للأغذية آمنة وملائمة، على أن تكلف المصانع واحداً أو أكثر من موظفيها ممن لديهم الكفاءة للقيام بمهمة الإشراف على جميع الشروط الصحية. يجب اتخاذ جميع الاحتياطات الممكنة لضمان أن الإجراءات التصنيعية لا تساهم في تلويث الأغذية من أي مصدر كان. و يجب استخدام الفحوصات المخبرية الكيميائية و الميكروبية كما فحص المواد الغريبة للتأكد من عدم وجود أي خلل في مراعاة الشروط الصحية أو تلوث محتمل للأغذية. يجب رفض جميع الأغذية التي بها تلوث أدى إلى تلفها أو معالجتها و إخضاعها لعمليات تصنيعية لإزالة التلوث في الحالات التي يجوز بها ذلك.



العمليات و ضبطها

الآلات والمعدات

جميع آلات و معدات المصنع:

يجب أن تكون مصمّمة و مصنوعة من مواد يسهل تنظيفها و صيانتها. يجب أن يتم تصميم وتصنيع واستعمال الآلات والمعدات بطريقة تمنع تلوث الأغذية بمواد التشحيم و الوقود وقطع المعادن و المياه الملوثة وغيرها. كما وضعها بطريقة تسمح بتنظيف جميع أجزائها والمنطقة المحيطة بها بسهولة. يجب أن تكون الأسطح الملامسة للأغذية مقاومة للتآكل و مصنوعة من مواد غير سامة و مصمّمة بطريقة تضمن تحملها للظروف ضمن وجهة استعمالها المقصودة ولمواد التنظيف والتعقيم. يجب إبقاء الأسطح الملامسة للأغذية محمية من التلوث من أي مصدر كان، بما في ذلك التلوث بشكل غير مباشر بالمضافات الغذائية غير المسموحة.

يجب أن تكون **توصيلات** الأسطح الملامسة للأغذية ملساء للحد من تراكم جزيئات الغذاء و الأوساخ و المواد العضوية و بالتالي من إمكانية نمو الأحياء المجهرية.

يجب أن تكون المعدات غير الملامسة للأغذية والموجودة في أماكن تصنيع أو تداول الأغذية مصممة ومبنية بطريقة تسمح بقائها نظيفة. **يجب أن تكون أنظمة إحتواء الغذاء و نقله وتصنيعه**، بما في ذلك النظام الثقلي/الوزني و الهوائي والمغلق والممكن مصممة و مصنوعة بطريقة تضمن إمكانية الحفاظ على الغذاء بحالة ملائمة تلبى الشروط الصحية.

يجب أن تكون **الثلاجات و أماكن التخزين المبرد** المستعملة لتخزين و حفظ الأغذية المعرضة لتكاثر الأحياء المجهرية، مزودة بميزان حرارة، أو جهاز قياس الحرارة، أو جهاز تسجيل الحرارة، من أجل تبيان درجة الحرارة بدقة. كما يفضل تزويدها بجهاز أوتوماتيكي لتنظيم الحرارة أو جهاز إنذار أوتوماتيكي للإشارة إلى أي تغيير كبير في درجات الحرارة.



يجب أن تكون الأجهزة و أدوات المراقبة، المستخدمة لقياس و تنظيم وتسجيل درجات الحرارة و الرقم الهيدروجيني و الحموضة و النشاط المائي وجميع العوامل الأخرى التي تستعمل للسيطرة على الأحياء المجهرية غير المرغوب بها في الأغذية أو منع نموها، دقيقة. كما يجب الحفاظ عليها بشكل ملائم و توفيرها بأعداد كافية تبعاً للإستخدامات المحددة لها.

يجب معالجة **الهواء المضغوط** و الغازات الأخرى التي يتم إدخالها في الأغذية ميكانيكياً أو تستخدم لتنظيف التجهيزات والأسطح الملامسة للأغذية بحيث لا تؤدي إلى تلوث الأغذية .

المراحيض

يجب توفير عدد كاف و مناسب من المراحيض للعمال، يسهل وصولهم إليها واستعمالها. يمكن مراعاة هذه المتطلبات من خلال:

- الحفاظ على المرافق في حالة تلبية الشروط الصحية.
- حفظ المرافق بحالة جيدة في جميع الأوقات
- توفير أبواب ذاتية الإغلاق.
- توفير أبواب لا تفتح على الأماكن التي تكون فيها الأغذية معرضة للتلوث بالهواء، إلا إذا اتخذت إجراءات بديلة للحماية من هذا النوع من التلوث (كالأبواب المزدوجة و أنظمة ضغط الهواء الإيجابي).

تجهيزات غسل الأيدي

يجب أن تكون تجهيزات غسل الأيدي ملائمة، في أماكن يسهل الوصول إليها، متوفرة في كل منطقة عمل ومزودة بالمياه الدافئة. يمكن مراعاة هذه المتطلبات من خلال تأمين:

- مرافق لغسل الأيدي و مرافق لتعقيمها حيث يكون ذلك ضروريا، في كل موقع من المصنع حيث تستوجب ممارسات النظافة الجيدة.



- محاليل فعالة لتنظيف و تعقيم الأيدي

- موزعات أوراق تنشيف أو آية أجهزة تجفيف مناسبة.

- أجهزة أو تركيبات مثل حنفيات المياه آلية الفتح أو معدة للفتح بالقدم، بشكل يمنع تعريض الأيدي النظيفة والمعقمة للتلوث .

- تعليمات مكتوبة وصور لتوجيه العمال الذين يقومون بتداول الأغذية المكشوفة و المواد و

الأسطح الملامسة للأغذية حول طرق غسل الأيدي أو حتى تعقيمها عند اللزوم قبل المباشرة بالعمل أو بعد كل تغيب عن موقع العمل أو حين تصبح أيديهم متسخة أو ملوثة. تُعلّق هذه اللوحات في غرف التصنيع وفي كل الأماكن الأخرى حيث يُحتمل أن يقوم العمال بلمس مثل هذه الأغذية و المواد و الأسطح.

- مستوعبات للنفايات يتم وضعها بطريقة لا تعرّض الأغذية للتلوث.

التخلّص من النفايات و الفضلات

يجب أن يتم نقل النفايات و الفضلات و تخزينها و التخلّص منها بطريقة تخفّف من جذب الآفات و إيوائها و تكاثرها كما تحمي من تلوث الأغذية و الأسطح الملامسة للأغذية و إمدادات المياه و الأرضيات.

- تفادي حصول تلوث الأغذية و إمدادات المياه و الآلات و المعدّات أو خلق ظروف لا تلبّي الشروط الصحيّة.
- توفير مصارف مياه ملائمة في جميع الأماكن التي تخضع فيها الأرضيات للتنظيف بالمياه أو حيث تصب المياه أو النفايات السائلة الناتجة عن الأنشطة العادية.
- منع رجوع أو تقاطع تمديدات الصرف الصحي وتمديدات النفايات السائلة مع تمديدات المياه النظيفة المستعملة كمكون غذائي أو في تصنيع الأغذية.

تصريف المياه

يجب التخلص من مياه الصرف الصحي من خلال توفير نظام ملائم أو من خلال وسائل أخرى ملائمة وفقاً للتشريعات المعمول بها.

يجب أن تُجهّز كل المصانع بمرافق ملائمة تلبّي شروط النظافة الصحية وتجهيزات منها على سبيل المثال لا الحصر:

تزويد المياه

يجب توفير إمدادات كافية من المياه لجميع الأنشطة في المصنع على أن يكون مصدر هذه المياه ملائماً". يجب أن تكون المياه التي تلامس الأغذية أو الأسطح الملامسة للأغذية آمنة وفقاً للتشريعات المرعيّة الإجراء و ذات نوعية تلبّي الشروط الصحيّة. يجب توفير المياه الجارية بدرجة حرارة مناسبة و تحت الضغط متى كان ذلك ضرورياً" في تصنيع الغذاء، و تنظيف المعدات والأدوات والمواد الملامسة للأغذية أو في المرافق الصحية للعمال.

الأنابيب (القنوات)

يجب أن تكون الأنابيب ملائمة من حيث الحجم و التصميم و يجب تركيبها و صيانتها بشكل ملائم لتكون قادرة على:

- نقل كميات كافية من المياه إلى جميع أنحاء المصنع حيث هناك حاجة للمياه.
- نقل مياه الصرف الصحي و النفايات السائلة من المصنع بشكل صحيح.

المرافق التي
تلبّي شروط
النظافة الصحية
و ضوابطها



يجب تخزين الآلات المتحركة ذات الأسطح الملامسة للأغذية و المعدات بعد تنظيفها و تعقيمها في أماكن و بطريقة تحمي من تلوث الأسطح الملامسة للأغذية.

تخزين و تداول الآلات والمعدات المتحركة بعد تنظيفها

واحدة (كالمعدات أحادية الإستعمال و الأكواب الورقية، و أوراق التنشيف) في حاويات ملائمة و يجب تداولها و توزيعها و استعمالها و التخلص منها بطريقة تمنع تلوث الأغذية و الأسطح الملامسة للأغذية.

في ذلك أسطح الآلات و المعدات الملامسة للأغذية، كلما كان ذلك ضرورياً لحماية الأغذية من التلوث.

• يجب أن تكون الأسطح الملامسة للأغذية والمستعملة في تصنيع أو حفظ الأغذية المنخفضة الرطوبة جافة وأن تلبّي الشروط الصحيّة وقت الاستخدام. عندما يتم تنظيف هذه الأسطح بالمياه، يجب تعقيمها و تجفيفها جيداً قبل إعادة استعمالها.

• عندما يكون التنظيف بالمياه ضرورياً لتلافي تلوث الأغذية بالاحياء المجهرية، يجب تنظيف وتعقيم جميع الأسطح الملامسة للأغذية قبل إستعمالها وبعد أي توقف عن العمل يمكن أن تتلوث خلاله هذه الأسطح. إذا تم إستعمال الآلات والمعدات في عملية إنتاجية متواصلة، يجب تنظيف وتعقيم الآلات الملامسة للأغذية كلما كان ذلك ضرورياً. يجب تنظيف الآلات غير الملامسة للأغذية و المستعملة في عمليات تصنيع المواد الغذائية بتكرارية تحمي الأغذية من التلوث.

• يجب تخزين الأشياء التي تستعمل لمرة

مكافحة الآفات

يجب أن تخلو المنشآت الغذائية من الآفات. لذلك يجب اتخاذ إجراءات فعّالة لإقصاء الآفات عن مناطق تجهيز الأغذية و حماية الأغذية من التلوث بسبب تواجد الآفات داخل المصنع. لا يُسمح باستخدام مبيدات الحشرات و مبيدات القوارض إلا في ظل احتياطات و قيود تحمي من تلوث الأغذية و الأسطح و المواد الملامسة للأغذية. يجب تفتيش المصائد و الآلات الكاشفة عن الآفات و تحليل النتائج للتعرف على المنحى (نسبة تواجد الآفات).



تنظيف وتعقيم الأسطح الملامسة للأغذية

يجب تنظيف الأسطح الملامسة للأغذية، بما

تخزين المواد السامة

- يجب تعريف و تداول و تخزين المركبات السامة و المبيدات الكيميائية بطريقة تحمي من تلوث الأغذية و الأسطح و المواد الملامسة للأغذية.
- يمكن استخدام أو تخزين فقط المواد السامة التالية في المصانع حيث تكون الأغذية مكشوفة أو حيث يتم تجهيزها:
 - ١ - المواد اللازمة للحفاظ على شروط الصحية و النظافة.
 - ٢ - المواد اللازمة للإستخدام في إجراءات الفحوصات المخبرية.
 - ٣ - المواد اللازمة لصيانة و تشغيل المصنع و المعدات.



العمليات التي تلبّي

شروط النظافة الصحيّة

الصيانة العامّة

يجب الحفاظ على المباني و التركيبات و أية مرافق أخرى في المصنع بحالة تلبّي الشروط الصحية و صيانتها بشكل كاف لمنع تلوث الأغذية. كما يجب تنظيف المعدات والآلات بطريقة تحمي من تلوث الأغذية و الأسطح و المواد الملامسة للأغذية.

المواد المستعملة في التنظيف و التعقيم

يجب أن تكون مركبات التنظيف و مواد التعقيم التي تستعمل في عمليات التنظيف و التعقيم خالية من الأحياء المجهرية غير المرغوب بها و

أن تكون آمنة و ملائمة للاستخدامات المخصصة لها، يمكن التحقق من مراعاة هذه المتطلبات بأية طريقة فعّالة منها شراء هذه المواد بموجب كفالة أو شهادة من المورد أو فحص هذه المواد للتحقق من خلوها من التلوث. تُعتبر أية مرافق أو إجراءات أو آلات لتنظيف و تعقيم التجهيزات و المعدات مقبولة إذا ثبت أنّ هذه المرافق و الإجراءات و الآلات قادرة على تنظيف الآلات و المعدات بشكل منتظم و توفير عمليتيّ التنظيف و التعقيم بشكل ملائم. يجب مراقبة بقايا مواد التنظيف بشكل منتظم.

● إتخاذ التدابير الوقائية اللازمة للحد من احتمال تلوث الأغذية و الأسطح و المواد الملامسة للأغذية بالأحياء المجهرية أو المواد الكيميائية أو الأوساخ أو أية أجسام غريبة أخرى. يمكن الحد من احتمال التلوث من خلال اعتماد مراقبة ملائمة لسلامة الغذاء و الممارسات التشغيلية أو التصميم الفعال بما في ذلك الفصل بين العمليات حيث يمكن للتلوث أن يحصل من خلال وسيلة أو أكثر من الوسائل التالية: الموقع، الوقت، الفواصل، إتجاه الهواء، الأنظمة المغلقة أو غيرها من الوسائل الفعالة.

● بناء الأرضيات و الجدران و الأسقف بطريقة تمكن من تنظيفها بشكل ملائم كما الحفاظ عليها بحالة جيدة، حيث لا يؤدي التنقيط أو المكثفات من التركيبات و القنوات و الأنابيب إلى تلوث المنتجات الغذائية و الأسطح و المواد الملامسة للأغذية، وتأمين ممرات أو مساحات عمل كافية بين الآلات و الجدران بحيث تكون خالية من العوائق و ذات عرض كاف بما يضمن سهولة حركة العمال و الحماية من تلوث الأغذية أو الأسطح الملامسة للأغذية من خلال الملابس أو الإحتكاك.

● توفير إضاءة ملائمة في أماكن غسل الأيدي و غرف تبديل الملابس و المراحيض و في جميع الأماكن حيث يتم فحص الأغذية و تصنيعها أو تخزينها و حيث يجري تنظيف الآلات و المعدات، بالإضافة إلى توفير مصابيح وتركيبات زجاجية متدلية ضد الكسر او محمية بأغطية ضد الكسر فوق الأغذية المكشوفة في أية مرحلة من مراحل تحضيرها.

● توفير تهوية ملائمة أو ضبط المعدات للحد من الروائح و الأبخرة (بما في ذلك البخار و الأدخنة الصّارة) في المناطق حيث من الممكن تلويث الأغذية، وضع وتشغيل مراوح شفط وغيرها من معدات التهوية للتخفيف من إمكانية تلويث الأغذية و مواد التعبئة و الأسطح الملامسة للأغذية.

● وضع مناخل ملائمة عند الحاجة أو إتخاذ إجراءات أخرى لمكافحة الآفات.

الأراضي المحيطة

- توفير آلية مناسبة لمعالجة النفايات و التخلص منها بشكل فعال كي لا تكون مصدراً للتلوث في الأماكن التي تكون فيها الأغذية مكشوفة.

- في حال كانت الأراضي المحيطة بالمصنع تحدّها أراضٍ لا تتبع له، يجب اتخاذ الإحتياطات داخل المصنع من خلال التفتيش و الإبادة أو آية وسائل أخرى لاستبعاد الآفات و الأتربة و الأوساخ التي قد تشكل مصدراً لتلوث الأغذية.

تصميم و انشاءات المصنع

- يجب أن تكون الأبنية و المنشآت مناسبة من حيث الحجم و البناء و التصميم لتسهيل عمليات الصيانة و العمليات التي تلبّي الشروط الصحية اللازمة لتصنيع الأغذية. يجب على المصانع و المرافق:

- توفير مساحات كافية لوضع الآلات و تخزين المواد اللازمة لصيانة العمليات التي تلبّي الشروط الصحية و تصنيع الأغذية السليمة والأمنة.

- صيانة الطرق و الساحات و مواقف السيارات كي لا تكون مصدراً للتلوث في الأماكن التي تكون فيها الأغذية مكشوفة.



- توفير مناطق ملائمة لتصريف المياه التي يمكن أن تسبب تلوث الأغذية من خلال التسريب أو نقل الأوساخ بواسطة الأرجل أو توفير مكان لتكاثف الآفات .



يجب أن تُحفظ الأراضي المحيطة بمصانع الأغذية التي تكون تحت سيطرة المشغل بحالة تحمي من تلوث الأغذية. و تشمل طرق الصيانة الملائمة للأراضي المحيطة على سبيل المثال لا الحصر:

- إزالة القمامة و النفايات و قطع الأعشاب التي تقع على مقربة من مباني أو منشآت المصنع والتي من شأنها أن تشكل مكاناً لجذب الآفات و تكاثرها أو إيوائها.

الإستثناءات

لا تخضع العمليات التالية لأحكام هذا الجزء من الدليل: المؤسسات التي تُعنى حصراً بأعمال حصاد و تخزين و توزيع المواد الزراعيّة الأوليّة التي يتمّ عادةً تنظيفها أو تحضيرها أو إعدادها أو معالجتها قبل تسويقها للمستهلك.

- اتخاذ آية تدابير وقائية أخرى لمنع تلوث الأغذية و المواد والأسطح الملامسة للأغذية و مواد التعبئة و التوضيب من البكتيريا أو أية مواد غريبة أخرى والتي تشمل على سبيل المثال لا الحصر التعرق و الشعر و مستحضرات التجميل و أدوية البشرة و التبغ و المواد الكيميائية.

التعليم و التدريب

- يجب أن تتوقّر لدى العمّال المسؤولين عن كشف الخلل في الممارسات الصحية و التلوّث في الأغذية خلفية كافية من العلم أو الخبرة أو الاثنين معاً لتأمين المستوى الضروري من الكفاءة لإنتاج الأغذية السليمة والنظيفة. كما يجب أن يتلقّى كل من العمّال و المشرفين على تداول الأغذية، التدريب الملائم على تقنيات تداول الأغذية بالشكل السليم و مبادئ حماية الأغذية و إطلاعهم على مخاطر قلّة النظافة الشخصية و الممارسات التي لا تراعي الشروط الصحيّة.

الإشراف

- يجب أن تُسند مسؤولية ضمان إمتثال جميع العاملين لمتطلبات هذا الجزء من الدليل إلى أشخاص مؤهلين و مختصّين



- حفظ الملابس الخاصّة بالعمّال و غيرها من المقتنيات الشخصية في أماكن منفصلة عن الأماكن التي تكون فيها الأغذية مكشوفة أو تُغسل فيها المعدّات و التجهيزات.

- منع الأكل و الشرب و مضغ اللبان و التدخين منعاً باتاً في مناطق التصنيع و غسل الآلات والمعدّات و حصرها في أماكن أخرى منفصلة عن هذه الأخيرة.



- الحفاظ على القفّازات، المستخدمة في تداول الأغذية، سليمة و نظيفة، على أن تكون هذه القفّازات مصنوعة من مادة غير منفذة للمياه.



- ارتداء أغطية للرأس و قبعات و أغطية للحيّة أو آية وسائل أخرى فعالة لمنع تساقط الشعر حسب ما تقتضي طبيعة العمل.

- غسل الأيدي جيّداً (و تعقيمها عند الضرورة للحماية من التلوّث الميكروبي) في مغاسل للأيدي ملائمة قبل المباشرة بالعمل، بعد كلّ تغيب عن مكان العمل و في كل مرة تتعرّض فيها الأيدي للأوساخ و التلوّث.



العمّال

السيطرة على الأمراض

يجب استبعاد أي عامل إذا تبين من خلال الفحوصات الطبية أو المراقبة الإشرافية أنه يعاني أو يبدو أنه يعاني من أمراض و جروح مفتوحة، بما فيها البثور و القروح الجلدية و الجروح الملتهبة أو أي مصدر آخر غير مألوف من التلوث الميكروبي الذي قد يؤدي إلى تلوث الأغذية أو الأسطح و المواد الملامسة للأغذية، عن أية عمليات يُتوقَّع أن ينتقل التلوث من خلالها لحين شفائه. و يجب توجيه العمّال لتبليغ مسؤوليهم عن مثل هذه الحالات الصحية على أن يتم حفظ سجلات بالأمراض و الإصابات، و توفيرها عند الحاجة.

النظافة الشخصية

على كل موظف له اتصال مباشر بالأغذية أو الأسطح و المواد الملامسة للأغذية أن يحافظ خلال دوام عمله على الممارسات الصحية بالقدر الكافي لحماية الأغذية من التلوث. تشمل طرق الحفاظ على النظافة على سبيل المثال لا الحصر:

- ارتداء ملابس خارجية نظيفة مناسبة لمرحلة الإنتاج، بطريقة تحمي من تلوث الأغذية و الأسطح و المواد الملامسة للأغذية.
- الحفاظ على درجة ملائمة من النظافة الشخصية.
- نزع جميع أنواع الحللي و المجوهرات (باستثناء خاتم الزواج غير المرصع)

وأية أشياء أخرى يُحتمل سقوطها في الأغذية أو المعدات أو الحاويات.

مقدمة

١ - التعاون الوثيق بين جميع الوزارات و المؤسسات الحكومية المعنية بالتفتيش على الغذاء، على أن يتضمن هذا التعاون:

- تبادل المعلومات و البيانات حول الأمراض المنقولة بالأغذية في لبنان ، لأنها ترتبط بالعوامل المسببة و المنتجات و الوقاية
- توحيد و تطبيق معايير الأداء و التفتيش المتعلقة بممارسات التصنيع الجيد ، بالإضافة إلى المواصفات الميكروبيولوجية و الكيميائية

٢ - فرض برامج تدريبية على العمال الذين يقومون بتداول الأغذية

٣ - تطوير برامج إعلامية لتثقيف المستهلكين حول الوقاية من الأمراض المنقولة بالأغذية.

٤- توسيع نطاق هذا الكتيب ليشمل سلعاً غذائية أخرى مثل المخللات و التوابل و البهارات و المكسرات و العصائر.

مع مراعاة ممارسات التصنيع الجيد المطبقة في لبنان، قام الدكتور فادي عرموني، بروفيسور في علم الأغذية في جامعة ولاية كنساس، بوضع هذا الدليل التوجيهي بالتعاون مع المهندسة لينا عاصي، رئيسة دائرة المواصفات ومراقبة الجودة في وزارة الصناعة، إثر زيارات ميدانية لعدد من المؤسسات تقوم بتصنيع اللحوم و الدجاج و الحلويات و المخبوزات و الفطائر الجاهزة للأكل.

و قد استُمدّ مضمون هذا الدليل من "ممارسات التصنيع الجيد (21CFR110) لإدارة الغذاء والدواء الأميركية" (FDA) و "متطلبات نظافة منتجات اللحوم و الدجاج لوزارة الزراعة الأميركية" -US DA و غيرها من ممارسات النظافة الصحية المفروضة في البلدان الأوروبية و الدستور الغذائي Codex Alimentarius و المنظمة الدولية للتقييس ISO.

ننصح في هذه المرحلة، باتخاذ الخطوات التالية للمتابعة:

١٩	الألات و المعدات
٢٠	العمليات و ضبطها • المواد الأولية و المكونات الأخرى • عمليات التصنيع
٢٥	التخزين و النقل
٢٦	المنتجات النهائية
٢٧	العيوب الطبيعية و العيوب التي لا يمكن تفاديها في الغذاء الصالح للإستهلاك البشري و التي لا تشكل خطراً صحياً
٢٨	اعتبارات إضافية للحوم و الدواجن • النظافة الصحية • السيطرة على الأحياء المجهرية الممرضة • ضبط الحرارة • شاحنات نقل الماشية و الدواجن • حظائر الماشية • منطقة الذبح • حظائر الدواجن • التبريد • مناطق الاستلام و التحميل
٢١	مقترحات توجيهية للاختبارات • المسح الجرثومي للأسطح و المعدات • فحص المنتج • اعتبارات إضافية للمأكولات الجاهزة و المخبوزات و الحلويات
٢٢	النموذج الموحد المقترح للتفتيش

٧	المقدمة
٨	العمال • السيطرة على الأمراض • النظافة الشخصية • التعليم و التدريب • الإشراف
١١	الإستثناءات
١٢	المصنع و الأراضي المحيطة • الأراضي المحيطة • تصاميم و إنشاءات المصنع
١٤	العمليات التي تلبي شروط النظافة الصحية • الصيانة العامة • المواد المستعملة في التنظيف و التعقيم • تخزين المواد السامة • مكافحة الآفات • تنظيف و تعقيم أسطح المعدات الملامسة للمنتجات الغذائية • تخزين و تداول المعدات و الأدوات المتحركة بعد تنظيفها
١٧	المرافق التي تلبي شروط النظافة الصحية و ضبطها • تزويد المياه • الأنابيب (القنوات) • تصريف المياه • المراحيض • مغاسل الأيدي • التخلص من النفايات و المخلفات



تعنى وزارة الصناعة بشؤون القطاع الصناعي والإسهام في تنميته وتنشيطه والسهر على تطبيق القوانين والأنظمة المتعلقة بالشؤون والقضايا الصناعية على مختلف أنواعها وإتخاذ التدابير اللازمة من إعداد وتنسيق وتنفيذ لتعزيز الصناعة الوطنية وإنمائها وحمايتها.

كما تعمل وزارة الصناعة على تطوير الإطار التنظيمي والقانوني لبحث المصانع الغذائية تحديداً" على إحترام معايير السلامة الغذائية وتنفيذ مشاريع تنمية المصانع الصغيرة والمتوسطة الحجم بدعمها وحمايتها وتوجيهها وتفعيل الكشوفات الفنية والتوعية من خلال ورش العمل والنشرات والمؤتمرات وغيرها وتشجيع الإبتكار والأبحاث وتوفير الأرضية الصالحة للمصانع الغذائية لزيادة إنتاجها وتصديرها.

وما تعاوننا مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP من خلال برنامج نقل مهارات وخبرات المغتربين TOKTEN والإستفادة منها في لبنان إلا دليل إضافي على إهتمام وزارة الصناعة بهذا القطاع ورغبتها في مواكبة الخبرات العالمية والعلوم الحديثة.

إن هذا الدليل التوجيهي حول ممارسات التصنيع الجيد في المصانع الغذائية اللبنانية هو ثمرة التعاون على مدى سنة، حيث تولى الدكتور فادي عرموني ، أستاذ في علم الغذاء في جامعة كانساس ومستشار في قطاع الصناعات الغذائية في ولاية كانساس، القيام مع فريق عمل وزارة الصناعة بزيارات ميدانية إلى مجموعة من المصانع تقوم بإنتاج الدجاج واللحم النيء والمطبوخ ومحضراتهما ومنتجاتهما، الخبز، الحلويات والمأكولات الجاهزة وأخذ عينات منها.

في الختام، أعرب عن شكري وتقديري العميقين للقيمين على برنامج UNDP في لبنان لا سيما السيد فيليب لازاريني والسيد رندا لدعمهما حسن تنفيذ هذه المبادرة وكل الشكر للسيدة أريان ألماس مديرة برنامج TOKTEN لجهودها وتنسيقها الفعال بهدف إنجاح هذه المهمة والشكر موصول إلى الدكتور فادي عرموني لتطوعه بوقته وخبرته القيمة بهدف تحسين الصناعات الغذائية في لبنان.

وزير الصناعة

الدكتور حسين الحاج حسن

PREFACE

The Ministry of Industry is playing a leading role in improving food safety compliance in Lebanese industries for the past few years. The ministry has requested UNDP the deployment of an international expert to develop a plan addressing food safety concerns. Through the TOKTEN project (Transfer of Knowledge through Expatriates Nationals) this initiative has focused on training inspectors on the latest international standard and practices in food inspection at the production level.

This booklet aims at addressing food safety concerns related to personnel, plant, sanitary operations, equipment, warehousing and distribution. It also includes specific chapters for Lebanese meat, poultry, baked goods and pastries industries, following site visits, inspections and sampling that were conducted by experts and inspectors of the Ministry. The booklet also recommends an inspection form to be used by both industries' as well as ministry inspectors.

Acknowledgments

We are honored to have cooperated with Minister Hussein Hajj Hassan and his team at the Ministry of Industry.


I would like to thank the Director General Mr.

Dany Gedeon for his guidance and consistent support enabling the proper accomplishment of this initiative.

I also extend my thanks to the distinguished food safety expert, Professor Fadi Aramouni from Kansas State University, who volunteered his time and extensive expertise with the aim of improving food safety in Lebanese food processing industries.

I would like to highlight the critical contribution of Eng. Lina ASSI, Head of Standards and Quality control Department, , and designated coordinator for the project , for actively coordinating and contributing to improve food safety standard.

Lastly, I would like to acknowledge and commend all contributors for their efforts, cooperation and collaboration towards the success of the project.



Philippe Lazzarini
Resident Representative

يعتبر برنامج الأمم المتحدة الانمائي شبكة التنمية العالمية التابعة للأمم المتحدة وهو يدعو الى التغيير والى تحقيق نفاذ البلدان الى المعرفة والخبرة والموارد من اجل مساعدة الشعوب على التمتع بحياة افضل.

جميع حقوق الطبع محفوظة لبرنامج الأمم المتحدة الانمائي ووزارة الصناعة

: لمزيد من المعلومات

،برنامج الأمم المتحدة الإنمائي لبنان
TOKTEN -برنامج نقل مهارات وخبرات المغتربين
Ariane.elmas@undp.org
www.toktenlebanon.org

وزارة الصناعة

www.industry.gov.lb
generaldirector@industry.gov.lb

الدليل التوجيهي حول ممارسات التصنيع الجيد في المصانع الغذائية اللبنانية

من أجل تصنيع غذائي أفضل!



TOKTEN



شعوب متكتة
أم صاعدة

أيار ٢٠١٦