**الفصل الاول: تاريخ وتطور الغذاء**

1. **أسترالوبيثكس " L’australopithèque":**

حاليًا هناك القليل من المعلومات حول هذه الفترة التي تمتد من -7 ملايين سنة إلى -1200000 سنة » قبل الميلاد  « . ظهر أول ممثلي الجنس البشري على الأرض منذ حوالي 7 ملايين سنة و كانوا يتبعون في البداية نظامًا غذائيًا نباتيًا مشابهًا للقرود ويأكلون بشكل أساسي الأطعمة النباتية وفقًا للمعلومات التي قدمتها أحافيرهم. وهكذا فإن الأسترالوبيثكس " les australopithèques"  الذين تمكنوا بشكل خاص من تسلق الأشجارقد استهلكوا الفاكهة والجذور والدرنات وكذا النباتات. ومع ذلك، فإن أكل اللحوم أتى شيئا فشيئا، خاصة قبل مليوني عام مع الإنسان الماهر (L’homo-habilis). يبدو أن هذا الأخير بدأ في أكل الحشرات والحيوانات العاشبة الميتة التي قتلتها الحيوانات المفترسة ، وكذلك صيد الطرائد الصغيرة للحصول على الطعام.

1. **العصر الحجري القديم: الصيادون الجامعون:**

تميزت هذه الفترة (-12000000م إلى -10000م) ببرودة كوكب الأرض ، مما أدى إلى تدهور كبير في أشجار الفاكهة ونمو النباتات. لذلك فقد أثر هذا على رجال العصر الحجري القديم (الإنسان المنتصب : L’homo-erectus) و دفعهم للبحث عن الطعام وصيده. يمكن القول بوضوح أن النظام الغذائي كان يعتمد في الغالب على اللحوم في ذلك الوقت. في البداية، استخدم البشر من العصر الحجري القديم الفخاخ للصيد، ثم أتقنوا أساليب الصيد الخاصة بهم وابتكروا أدوات جديدة (الأقواس والسهام) وهاجموا الطرائد الكبيرة مثل الرنة، الثيران (الامريكية) ، ثيران المسك، الوعل والخيول، وكان الصيد أقل خطورة لأن قتل الحيوان كان من مسافة بعيدة. كانوا يستمتعون أيضا بأكل الأسماك والمحار وكذا الفواكه والنباتات عندما يكون ذلك ممكنًا.

ابتداءا من -800000م ، سمحت هذه المرحلة المثيرة جدًا للاهتمام بطهي الطعام وتجميع السكان في تكتلات صغيرة، مما أدى إلى بدء التجمع الاجتماعي حول الطعام. يشير تحليل بعض العلامات في بقايا الأسنان إلى أن التوازن الغذائي لهذه المجموعات البدائية كان قريبًا من التوصيات الغذائية الحالية ، ويرجع ذلك إلى استهلاك اللحوم (الطرائد ، منخفضة الدهون) والنباتات البرية التي توفر غذاءً غنيًا بالألياف. كان استهلاك الكالسيوم أعلى وكلوريد الصوديوم أقل في ذلك الوقت من اليوم و كان تناول الحديد والفيتامينات مُرضيًا أو كافيا أو حتى أعلى من الاستهلاك الحالي. لقد لوحظ أيضا أن كثرة الأمراض الشائعة في حضارتنا نادرة جدًا بين شعوب الصيادين الجامعين.

1. **العصر الحجري الحديث: نشأة الزراعة والتحضر:**

استقر الإنسان العاقل L’homo-Sapien)) نوعا ما خلال هذه الفترة (-10.000م إلى -2100م) و استبدل بالتدريج الصيد والجمع بتربية الحيوانات والزراعة. شهدت هذه الفترة نشأة الزراعة والانتقال من نظام غذائي هدفه البقاء على قيد الحياة إلى نظام غذائي منظم يقوم على تربية الماشية (الابقار، الأغنام، الماعز والخنازير)، وزراعة نباتات محددة تتكون أساسًا من الحبوب وثانيًا من الخضروات ( البازلاء، الفاصوليا، العدس، الملفوف واللفت). شهد العصر الحجري الحديث أيضا تغيرا في النظم الغذائية، حيث تناول الإنسان في هذه الفترة و بشكل رئيسي الحبوب مثل القمح والشعير وبشكل ثانوي الحليب واللحوم. تراجع استهلاك اللحوم مقارنة بالفترة السابقة حيث أن استهلاكها اقترن الآن بالحبوب التي أصبحت جزءًا مهمًا في نظامه الغذائي. ظهرت المجاديف والشباك وأصبح الصيد البحري ممكناً و لم تعد ممارسة الإنسان العاقل الصيد من أجل عائلته فقط ولكن من أجل قريته أيضًا. لقد بدأ أيضًا في معالجة و تحويل الطعام، ويبدو أنه في حوالي -7000م ظهرت صناعة الجبن. ظهرت خلال هذه الفترة بعض الأمراض مثل التجاويف (بسبب الحبوب الغنية بالسكر) وكذلك الأمراض الطفيلية المرتبطة بالاختلاط مع حيوانات المزرعة مثل داء المشوكات العدارية.

1. **العصر القديم:**

يمثل العصر القديم (من حوالي -3200م إلى +476م) عصر الحدادة التي هي جزء من العصر النحاسي (من -2500 إلى -2200م)، ثم العصر البرونزي (من -2200 إلى -800م) وفي النهاية العصر الحديدي (من -800 إلى -52م). تهيمن على هذا العصر الحضارات المصرية واليونانية والرومانية التي شهدت تنوعًا غذائيًا غنيًا.

* 1. **السمات الرئيسية للتغذية في العصر القديم:**

تم الاعتماد خلال هذه الفترة على العديد من الممارسات الزراعية الحديثة، حيث تم استخدام روث الحيوانات كسماد و المحراث الخشبي كأداة. بمجرد توسع الزراعة، ظهرت الأشكال الأولى لتجارة المواد الغذائية وانتشار المنتجات المحلية المختلفة من منطقة إلى أخرى. امتازت هذه الفترة بظهور عدد من أنواع النباتات المزروعة و كذا بعض حيوانات المزرعة ؛ من بين الحبوب: القمح (الحشادي: قمح منخفض الغلة) والحنطة والقمح اللين و في وقت متأخر جدًا الجاودار؛ من بين الخضار: الخرشوف (القرنون)، الخرشوف البري (الخرشف)، الكرفس، الجزر، الجزر الأبيض، الهليون، بذور القنب، الجنجل، والبنجر ؛ و من بين الحيوانات: الدواجن (الدجاج، الإوز، البط) والنحل. دائمًا ما تؤكل اللحوم مشوية، وأحيانًا مسلوقة، كما تستخدم عصائر الفاكهة البرية مع إضافة العسل لصنع مشروب مخمر، ثم بعد ذلك تظهر صناعة النبيذ. تم التتبيل بواسطة النباتات العطرية: الثوم، البصل، الثوم القصبي ، اليانسون، البقدونس، إلخ، و كذلك كانت تجارة الملح مهمة خلال هذه الفترة. بالإضافة إلى ذلك، استخدمت بعض طرق حفظ الطعام في الصين، بما في ذلك التجفيف، التدخين، التمليح والتتبيل، و استخدم أيضًا النبيذ الذي تم تحويله إلى خل لحفظ الطعام.

* 1. **النظام الغذائي لليونانيين (-1200م إلى -223م):**

كان يعتمد على الحبوب (80٪) وخاصة الشعير الذي كان أكثر الحبوب استهلاكا. بالإضافة إلى ذلك تم استخدام الحليب وخبز القمح وكذلك النبيذ وزيت الزيتون، و على نطاق واسع الجبن. ظل استهلاك اللحوم هامشيًا، لذلك كانت تربى الأغنام بشكل أساسي من أجل الصوف والحليب الذي يصنع منه الجبن. كان عدد الابقار شحيحا ولم تستخدم هده الحيوانات إلا للحمل و للجر. من ناحية أخرى ، تم استهلاك الأسماك (وحتى القشريات) على نطاق واسع، على الرغم من عدم معالجتها لحفظها بأي شكل من الأشكال. في ذلك الوقت كان إتباع المرضى لنظام غذائي خاص بهم ضروريًا؛ أوصى أبقراط (-460 إلى -377م) باستخدام مغلي الشعير لعلاج الحمى.

* 1. **النظام الغذائي للمصريين:**

استخدم في مصر (-3150م إلى -30م) طمي النيل لتطوير زراعة القمح والشعير وحتى الخضار (البصل، الكراث، الخس والثوم) والبقوليات (الحمص، العدس، إلخ). جعلت الزراعات المكثفة الأولى من الممكن إطعام العمال الكثر الذين يبنون الأهرامات. تفسر خصوبة طمي النيل التنوع الكبير في النظام الغذائي مع هيمنة الخمر كمشروب يومي. تم استهلاك حيوانات المزرعة على نطاق واسع، وخاصة الخنازير، البقر والأغنام، الطيور البرية و طيورالمزرعة (الأوز، البط، السمان، الحمام، البجع، إلخ). بتوفر هذه الموارد، يمكن وصف النظام الغذائي للمصريين بأنه متنوع ومتوازن. بالإضافة إلى ذلك، كان الأثرياء والمتميزون يتبعون نظامًا غذائيًا غنيا باللحوم. أظهر فحص مومياواتهم بوضوح أن أسنانهم كانت فاسدة، وأنهم عانوا من تصلب الشرايين وأمراض القلب والأوعية الدموية وحتى السمنة. أما بالنسبة للفقراء ، فكانوا يكتفون في الغالب بنظام غذائي يعتمد على الحبوب والخضروات والبقوليات.

* 1. **النظام الغذائي للرومان:**

تمتعت الإمبراطورية الرومانية (-27م إلى +476م) بقوة ومدى بعيد وكذا بثروة كبيرة من الأطعمة المنتجة في جميع أنحاء العالم المعروف. تميزت هذه الفترة باستيلاء الملاك على الريف وإنشاء المزارع الأولى مما أدى إلى تغير في المناظر الطبيعية و ظهور قطع الأراضي المزروعة. لا تلعب اللحوم دورًا أساسيًا في النظام الغذائي للرومان، ولكنها تحتل مكانًا مهمًا في الإمداد بالبروتين الحيواني. بفضل الأسطول الروماني للامبراطورية، يتم نقل القمح والتوابل بشكل خاص من كل بلدان البحر الأبيض المتوسط ​​إلى روما ويبقى الخبز (القمح) رمز الطعام للرومان ، كما هو الحال بالنسبة لليونانيين، وخاصة للجندي الروماني. تقوم الحكومة بتوزيع القمح على الفقراء في أوقات الندرة. تم الكشف على أن لدى الرومان نظاما غذائيا متوازنا إلى حد ما أفضل من اليونانيين بسبب تناول الفرد الروماني كميات أكبر من البروتين. أدركت هذه الفترة أيضًا التحويل الصناعي للمنتجات وظهور الزيوت الأولى و تطور النقل والتجارة في جميع أنحاء الإمبراطورية الرومانية، كما تم إنشاء الأسواق الأولى لإطعام سكان المدينة. فيما يتعلق بالعلاقة بين الصحة والغذاء، يعتقد جالينوس (129م-201م) في روما أن التغذية عنصر حاسم لصحة الأصحاء والمرضى. وفقًا لبوسانياس (115م-180م)، يجب على الرياضيين إتباع نظام غذائي خاص غني بالبروتين مثل اللحوم.

1. **العصور الوسطى (+476م إلى +1492م):**
	1. **الخصائص الرئيسية للنظام الغذائي خلال العصور الوسطى:**

تطورت الزراعة والصناعة خلال العصور الوسطى تحت قيادة رجال الدين الذين كانوا يستحوذون على عقارات كبيرة و عمالة رخيصة ويتمتعون بمعرفة كبيرة لأساسيات الهندسة الزراعية. هم الذين طوروا طواحين الهواء والطواحين المائية ، مما سمح بطحن الحبوب بكميات كبيرة و بإنتاج معتبر للخبز ، كما ساهموا في اختيار الأنواع المفضلة للنباتات و خاصة الكروم. تميزت هذه الفترة بظهور محراث جديد مطور (عجلتان تعملان كدعم للحارث، مما يجعل من الممكن الحفر بشكل أعمق)، وتوسيع تربية الأبقار والخيول لسحب المحاريث. بعد اختراع حدوة الحصان، فضل الحصان في هذه المهمة لأنه أسرع من البقر.

على الرغم من التقدم في الهندسة الزراعية ، دمرت الظروف المناخية الصعبة و الحروب المحاصيل مما تسبب في ظهور المجاعات التي سهلت انتشار الأمراض المعدية وتسببت في نقص المغذيات الدقيقة وخاصة اليود (تضخم الغدة الدرقية المتوطن أو الدائم) وفيتامين ب 3 (البلاجرا) وفيتامين ج (الأسقربوط الذي أباد أطقمُها السفن التي تنقل الفاكهة الطازجة بينما لم يكن هذا التأثير معروفًا على السفن الإنجليزية التي نقلت الليمون). أكد الأطباء الفارسيون والعرب بدورهم على أهمية التغذية للحفاظ على الصحة. ذكر الرازي (865م-932م) في بغداد: "ما دمت تستطيع العلاج بالطعام ، فلا تستعمل الأدوية" ، متبعًا مبدأ صرح به أبقراط ، "ليكن الطعام هو أول دواء لك".

* 1. **العصور الوسطى العليا (+476 إلى +987):**

كان تناول البروتين الحيواني في هذه الفترة مهمًا بشكل خاص (اللحوم، الدواجن، الأسماك، البيض ومنتجات الألبان). كانت الحبوب من الدرجة الثانية مثل الشعير، الحنطة، الدخن، الذرة الرفيعة و الجاودار أكثر شيوعًا من القمح وغالبًا ما كانت تستهلك مع البقوليات (الفاصوليا ، الفاصوليا ، البازلاء ، الحمص). هذا التكامل بين الموارد الحيوانية والنباتية جعل من الممكن ضمان نظام غذائي متوازن للسكان الأوروبيين في العصور الوسطى العليا. تشير العديد من الدراسات التي أجريت على البقايا البشرية المكتشفة إلى أن الأفراد في هذه الفترة كانوا يتمتعون بصحة جيدة.

* 1. **أواخر العصور الوسطى (+987م إلى +1492م):**

اثر النمو الديموغرافي الكبير في هذه الفترة على اقتصاد المعيشة مما أدى إلى صعوبة متزايدة في تلبية الاحتياجات الغذائية للسكان. أصبحت الحبوب هي العنصر الرئيسي والعنصر الحاسم في غذاء الفلاحين. بعد أن أصبحت حقوق الصيد والرعي محدودة ، يختفي اللحم تدريجياً من موائد سكان الريف مع بقاءه كامتياز للطبقات العليا. خصصت الخضروات للفقراء ويتغذى النبلاء على الفاكهة والطيور الكبيرة. من الواضح أن هناك فارقا غذائيًا بين الطبقة البسيطة من جهة والنبلاء مع رجال الدين من جهة أخرى. تتكون الطبقة البسيطة من 80 ٪ من السكان ويتكون نظامهم الغذائي إلى حد كبير من الحبوب والخضروات والجبن ونادرًا جدًا من اللحوم. يتناول النبلاء و رجال الدين الخبز الأبيض والأسماك والعديد من أنواع اللحوم (خاصة من الصيد) والفواكه والجبن. كما سمحت لهم الحروب الصليبية والتجار باكتشاف الموز، الأرز، قصب السكر والفواكه المسكرة وحتى الفطائر.

1. **العصر الحديث (+1492 إلى +1830):**

يتوافق العصر الحديث مع عصر النهضة. تم تطبيق تناوب المحاصيل كل عام عن طريق الاختيار المناسب لأنواع النباتات لتفادي إفقار الأرض من العناصر المغذية. لعبت الحروب الصليبية والاستكشافات دورًا مهمًا للغاية في تنوع الطعام وأحضرت إلى أوروبا خضروات وفواكه غير معروفة: الخرشوف، شجرة المشمش، شجرة الخوخ والعديد من الخضار والفواكه الاستوائية.

سادت الثورة الصناعية بعد ذلك في القرن الثامن عشر. أثناء اكتشاف أمريكا، أحضرت الفراولة، الطماطم ، الفلفل، الفاصوليا، الذرة والبطاطا وأصبح الأخيران الغذاء الأساسي للفقراء بفضل مردودهم الفلاحي المرتفع.

تم استخدام بعض الطرق لحفظ الطعام كاستعمال الفراغ، التدخين والتمليح للحفاظ على المنتجات السمكية، مما ساعد على تفادي نقص الغذاء أو المجاعة في فصل الشتاء. ومع ذلك لم يكن التقدم في التقنيات الزراعية كافياً في ظل غياب الأسمدة والميكنة لمواكبة النمو السكاني الكبير حتى مع إزالة الغابات بشكل مكثف لزيادة الأراضي المزروعة.

لم تكن الفسيولوجيا المرضية (Physiopathologie) للأمراض التغذية وعلاقتها بالطعام معروفة، وتعتمد المقترحات الغذائية المتعلقة بالحمية ضد هذه الأمراض على التجربة. اقترح رولو (ٌRollo : 1754-1809) إتباع نظام غذائي غني بالبروتين ومنخفض السكريات لعلاج مرض السكري. في حالة تضخم الغدة الدرقية المتوطن، تم وصف المنتجات البحرية كدواء دون المعرفة بوجود اليود ضمن مكوناتها ودوره في عمل الغدة الدرقية.

1. **العصر المعاصر (+1830 حتى يومنا هذا):**
	1. **الخصائص الرئيسية للنظام الغذائي خلال القرن التاسع عشر:**

لقد زاد تطور العلوم الأساسية نورا استثنائيًا في هذه الفترة على الغذاء وصحة الإنسان. أفسحت الزراعة المجال تدريجيا للصناعة. انخفض معدل الوفيات لان طرق حفظ الطعام أصبحت أكثر استعمالا مع إنشاء آلات التبريد وصنع المعلبات، وكذلك ظهرت تقنيات جديدة في الزراعة والتربية. وضع التصنيع حداً لفترات نقص الغذاء والمجاعات بسبب المردود المرتفع للثروات النباتية و الحيوانية. تميزت هذه الفترة باختراع آلات الحصاد والربط التي تجرها الخيول في الولايات المتحدة الامريكية، و كذلك باختراع القطار وتصدير الحبوب بأعداد كبيرة من الولايات المتحدة إلى أوروبا ، وكذا ظهور أول محركات بخارية ذات إنتاج أكبر وعمالة أقل (ظهور أولى مشاكل البطالة)، و اختراع أول ماكينات تصنيع الثلج في إنجلترا مع إمكانية استيراد اللحوم من الأرجنتين والولايات المتحدة.

تطورت الكيمياء في هذه الفترة مع اكتشاف العديد من الجزيئات مثل الجلوكوز واليود مما أدى إلى تقدم أساسي و ملحوظ في فهم وعلاج تضخم الغدة الدرقية المتوطن والوقاية منه عن طريق العالم شاتين (1813ـ1901 :Chatin) أو النظام الغذائي لمرض السكري عن طريق العالم بوشاردات (1806-1886: Bouchardat). لطالما تسببت الأمراض المعدية التي تنقلها الأغذية مثل الكوليرا في خسائر بشرية في القرن التاسع عشر. كان يجب انتظار اعمال لويس باستور (1822-1895 :Louis Pasteur) حيث وضح الأصل الجرثومي لهذه الأمراض مما ساهم في وضع القواعد المستقبلية لنظافة الغذاء والمياه.

* 1. **الخصائص الرئيسية للتغذية خلال القرن العشرين:**

تميز القرن العشرين باختراع أول مبيدات كيميائية مما ساعد في زيادة الأصناف الزراعية والإنتاج وتحسين إنتاجية البذور. كانت عملية إدخال التصنيع في إنتاج الغذاء كبيرة. تم إنتاج المواد الغذائية التقليدية (الدقيق والزيوت والمربيات والزبدة والجبن ، إلخ) في المصانع الكبيرة وحتى العملاقة و التي كان إنتاجها يدويا في السابق. لكن اكتشاف عمليات الحفظ (التعليب ثم التجميد السريع) جعل من الممكن تعبئة كمية كبيرة من الأطعمة الطازجة في شكل أغذية معلبة أو مجمدة (فواكه، خضروات، لحوم، أسماك، إلخ).

خلال الفترة من عام 1950م إلى يومنا هذا زاد استهلاك منتجات الألبان واللحوم بالإضافة إلى كميات السكريات والأملاح والدهون التي تمت إضافتها لتعزيز مذاق الطعام. قدمت الوجبات السريعة أطباقا شهية و بأسعار منخفضة و لكنها غير متوازنة. إحدى نتائج هذا التغيير في النظام الغذائي هو تناول كمية كبيرة من السعرات الحرارية يوميًا بينما قل النشاط البدني اليومي. هذا الخلل عزز تطور الأمراض المزمنة مثل مرض السكري من النوع 2، السمنة، أمراض القلب والأوعية الدموية.

ظهرت اتجاهات جديدة مثل النظام الغذائي النباتي ، والنباتي الخالص ، والمرن أو حتى الكيتو او حمية البحر الأبيض المتوسط ​​للرياضيين أو للأشخاص الذين يعانون من بعض الأمراض. أصبحت الوجبات المحلية والأطعمة العضوية Bio وغير المصنعة رائجة ، كما لو كنا نريد العودة إلى المصادر الأولى للتغذية.

**الفصل الثاني: الأمن الغذائي**

1. **تعريفات الأمن الغذائي:**

تم الاعتراف بمشكلة الجوع رسميًا من قبل المجتمع الدولي منذ الثلاثينيات. وفي عام 1943م خلص مؤتمر للأغذية والزراعة ضم 44 دولة في هوت سبرينغز(Hot Springs) في الولايات المتحدة إلى أنه يجب أن يحصل كل فرد على إمدادات غذائية آمنة من أجل العيش بعيدا عن الاحتياج. كما أقر بأن الفقر هو السبب الرئيسي للجوع وأنه لا يمكن القضاء عليه إلا من خلال النمو الاقتصادي العالمي وخلق فرص العمل. كان الهدف من إنشاء منظمة الأغذية والزراعة في عام 1945م هو تحرير البشرية من الجوع.

ظهر مفهوم الأمن الغذائي لأول مرة في مؤتمر الأغذية العالمي في روما عام 1975م، ولكن في مؤتمر القمة العالمي للأغذية عام 1996م، اعترفت معظم دول العالم بأن الأمن الغذائي يكون موجودا أو متحققا عندما "يستطيع كل شخص و في أي وقت الحصول بدنيا واقتصاديا على طعام كافي وصحي ومغذي يمكنه من تلبية احتياجاته و أذواقه الغذائية لعيش حياة صحية ونشيطة ".

ونتيجة لذلك، يشمل مفهوم الأمن الغذائي اليوم دخول مجموعة متنوعة من التخصصات بما في ذلك الاقتصاد الزراعي والاقتصاد الصناعي والعلوم السياسية والهندسة الزراعية وعلم النبات والتغذية والصحة والغابات والجغرافيا والأنثروبولوجيا.

1. **أبعاد الأمن الغذائي:**

الأمن الغذائي ظاهرة معقدة ومتعددة الأبعاد. هناك أربع أبعاد للأمن الغذائي: الوفرة، الوصول، الاستخدام الأمثل والاستقرار في التموين.

* 1. **الوفرة:**
		1. **مفهوم الوفرة:**

يشير إلى كمية ونوعية الإمدادات الغذائية في منطقة ما. ويشمل جميع المصادر المحلية لإنتاج الغذاء، بما في ذلك الزراعة وتربية الحيوانات وصيد الأسماك، وكذلك منتجات الجمع والصيد. كما يشمل جميع المنتجات الغذائية التي يستوردها التجار إلى المنطقة. إن وجود أنظمة سوق تعمل بشكل جيد وقادرة على توصيل الغذاء إلى منطقة معينة بشكل دائم وبالكمية الكافية والجودة المطلوبة هو عامل حاسم في وفرة الغذاء.

* + 1. **الأسباب الرئيسية لمحدودية وفرة الغذاء:**

• يمكن للجفاف أو الفيضانات أن تدمر المحاصيل أو تقتل الماشية. تعاني بعض المناطق (شرق إفريقيا والمغرب العربي على وجه الخصوص) من نقص الموارد المائية (الأنهار والوديان والبحيرات والآبار والسدود والجداول المائية وما إلى ذلك) بسبب الجفاف منذ بداية السبعينيات. يؤدي نقص المياه إلى انخفاض الإنتاج الزراعي وكذلك تقلص مساحة المراعي اللازمة لرعي الحيوانات.

• يمكن أن يؤدي الصراع السياسي أو الحظر أو الحصار على منطقة ما أو انعدام الأمن العسكري إلى إعاقة استيراد المواد الغذائية في بعض المناطق. تؤثر الحروب على انعدام الأمن الغذائي بشكلين. يتعلق الشكل الأول بوجوب أن يسود السلام من اجل الاستثمار في الزراعة لضمان الاكتفاء الذاتي الغذائي. أما الشكل الثاني فيتعلق بـ "عسكرة الاقتصاد التي تؤدي إلى تحويل جزء كبير من الموارد الاقتصادية (العملة وغيرها) والقوى العاملة من قطاع الإنتاج المدني إلى القطاع العسكري.

• انخفاض مستويات الإنتاج، وسوء ظروف التخزين، وصعوبات النقل المرتبطة بسوء شبكة الطرق، وما إلى ذلك.

• قد يؤدي غزو الجراد إلى تدمير جزء من احتياطي الغذاء أو تدمير المحصول.

• انخفاض القوة العاملة الزراعية (على سبيل المثال، في المجتمعات المتأثرة بفيروس نقص المناعة البشرية / الإيدز) يقلل من إنتاج الغذاء.

• يمكن أن يؤدي نقص البذور أو الأسمدة إلى انخفاض الغلة.

* 1. **التمكن من الوصول إلى الغذاء:**
		1. **مفهوم التمكن من الوصول إلى الغذاء:**

يشير إلى قدرة الأسرة على الحصول على ما يكفي من الغذاء لتلبية الاحتياجات الغذائية لجميع أفرادها، أي الوصول المادي والاقتصادي لجميع الافراد وفي جميع الأوقات إلى الأغذية الأساسية. من ناحية أولى، الوصول إلى الموارد المتعلقة بالأراضي الصالحة للزراعة، المياه، الأدوات والبذور، الائتمانات، الاندماج في الأسواق المحلية والإقليمية، المعرفة والخدمات الزراعية، التكنولوجيا والتدريب. من ناحية أخرى، الوصول الاقتصادي الذي يقوم على القدرة على شراء الغذاء مع العلم أن الأسر تكون أحيانا معرضة لمخاطر انخفاض الدخل وارتفاع الأسعار.

* + 1. **الأسباب الرئيسية لمحدودية التمكن من الوصول إلى الغذاء:**

• يؤدي ارتفاع أسعار بعض المواد الغذائية الأساسية إلى صعوبة الوصول إليها.

• الأبوة الوحيدة ، خاصة عندما تكون ربة الأسرة امرأة، أو العدد المرتفع لأفراد الأسرة ،

• يمكن للتكلفة العالية للخدمات الطبية أن تقلل من ميزانية الطعام للأسرة.

• نقص التعليم والمهارات يحد من فرص العمل ويزيد من انخفاض دخل الأسرة.

• الأسعار غير المواتية للماشية تحد من حجم الأموال المتاحة لشراء الطعام.

• يمكن لحالة الصراع أن تدمر نظام الضمان الاجتماعي وتعوق العمل الخيري.

* 1. **الاستخدام الأمثل للطعام:**
		1. **مفهوم الاستخدام الأمثل الطعام:**

هو الطريقة الصحيحة التي يستخدم بها الافراد الطعام. يجب أن يكون الغذاء صحيا ومغذيا يلبي احتياجاتهم الغذائية. لا يكفي أن يكون الغذاء متوفرا أو متاحًا للأسر لضمان حصول الناس على طعام "صحي ومغذي". يشير الاستخدام الأمثل للطعام إلى:

• سلامة الأغذية وتحضيرها وجودتها التغذوية،

• من العوامل التي يمكن أن تؤثر على الحالة التغذوية الحالة الصحية وجودة المياه،

• تخزين الطعام أو حفظه وإعداده وتوزيعه داخل المنزل،

• شروط تخزين الطعام ومعالجته،

• المعرفة الأساسية لعلم التغذية.

قد تكون التوعية ضروريًة في إجراءات إعداد الطعام وتخزينه لمساعدة الأشخاص على تحسين استخدامه.

* + 1. **أسباب سوء استخدام الطعام:**

• تؤدي الأمراض المزمنة مثل الإيدز والسل إلى زيادة الاحتياجات الغذائية.

• يمكن أن يسبب استهلاك مياه غير صالحة للشرب إسهالاً مزمناً يؤدي إلى انخفاض امتصاص العناصر الغذائية.

• هناك معتقدات معينة تمنع الناس من تناول الأطعمة الغنية بالقيمة الغذائية.

• يقلل تجاهل بعض المبادئ في علم الغذاء من القيمة الغذائية للأطعمة أثناء التحضير مما يؤدي إلى تناول الغذاء بشكل سيء.

* 1. **الاستقرار في التموين:**

يجب أن يكون الاستقرار موجودًا "في أي وقت أو في أي لحظة" من حيث الوفرة و التمكن من الوصول إلى الغذاء والاستخدام الأمثل له لتحقيق الأمن الغذائي. الأمن الغذائي هو "وضع" لا يجب أن يحدث للحظة أو يوم أو موسم، ولكن بطريقة دائمة ومستمرة.

بناءًا على علاقة استقرار التموين بالأمن الغذائي، نتحدث عن انعدام الأمن الغذائي المزمن والعابر:

• انعدام الأمن الغذائي المزمن هو عدم القدرة على المدى الطويل أو المستمر على تلبية الحد الأدنى من المتطلبات الغذائية.

• انعدام الأمن الغذائي العابر هو عجز غذائي مؤقت. هناك أيضًا انعدام أمن غذائي دوري مثل الموسمية.

1. **انعدام الأمن الغذائي والصحة:**

يتعرض الأشخاص الذين يعيشون في أسر تعاني من انعدام الأمن الغذائي لخطر أكبر للإصابة بمشاكل صحية جسدية (أمراض القلب والأوعية الدموية والأمراض المزمنة) ومشاكل الصحة العقلية، وأحيانًا نوبات الاكتئاب. تم ربط انعدام الأمن الغذائي عند الأطفال بفرط النشاط.

**الفصل الثالث: الموارد الغذائية التقليدية: مصدر المغذيات**

1. **تعريف النظام الغذائي:**

يُعرَّف النظام الغذائي بأنه المسار الذي يسلكه الغذاء، بدءًا من الإنتاج والمعالجة والتوزيع والاستهلاك وانتهاءًا بتسيير المواد المتبقية. يمكن إضافة أنشطة أخرى مثل: الطرق الزراعية، تخصيب التربة، النقل، التعبئة وطهي الطعام، إلخ.

1. **أنواع المغذيات ومصادرها:**
	1. **مفهوم المغذيات:**

المغذيات هي المواد التي تمتصها الأمعاء وهي ضرورية للبنية والأنشطة الخلوية. نستطيع أن نميز:

• المغذيات كبيرة المقدار: وهي البروتينات والدهون والكربوهيدرات. هذه المغذيات غالبًا ما تكون جزيئات كبيرة الحجم و ذات بنية معقدة تتطلب التحلل (الهضم) إلى جزيئات صغيرة وبسيطة بما يكفي ليتم امتصاصها.

• المغذيات زهيدة المقدار أو الدقيقة: وهي المعادن والفيتامينات.

* 1. **الماء:**
		1. **محتوى الطعام من الماء**:

تحتوي جميع الأطعمة على الماء ما لم يتم إزالته عن قصد بالطرق الصناعية (زيت، سكر، إلخ). حتى الأطعمة المجففة أو على شكل مسحوق تحتوي على القليل من الماء، حيث يصعب فصل الماء المرتبط بمكونات الخلية كالبروتينات أو الكربوهيدرات.

* + 1. **الماء و حفظ الغذاء:**

الأطعمة الغنية بالمياه أكثر فسادًا من الأطعمة التي تحتوي على القليل من الماء، والكائنات الحية الدقيقة التي تفسد الطعام لا يمكنها العيش إذا كان مستوى الرطوبة أقل من 12-14٪. هذا هو السبب في تخزين الأطعمة مثل الحبوب والدقيق والعجائن والبقول الجافة والسكر لفترة طويلة.

* 1. **الكربوهيدرات او السكريات:**

الكربوهيدرات هي مركبات عضوية من الكربون والهيدروجين والأكسجين، توجد في الغالب في الأطعمة ذات الأصل النباتي. لدى الكربوهيدرات دور أساسي في الإمداد بالطاقة: 1 غرام يوفر 4000 سعرة حرارية.

يتم حرق الكربوهيدرات بالكامل في الجسم بعد تناولها لإطلاق كميات كبيرة من السعرات الحرارية، أو يتم تخزينها في الكبد أو العضلات على شكل جليكوجين، أو داخل الأنسجة على شكل دهون.

* + 1. **السكريات الأحادية:**

السكريات الأحادية الموجودة في الطعام هي سكريات سداسية، أي السكريات التي تحتوي على 6 ذرات كربون (C6H12O6). يختلف ترتيب ذرات الكربون والهيدروجين والأكسجين داخل الجزيء اعتمادًا على نوع السكر.

يتم امتصاص السكريات الأحادية في الجسم بسهولة: الجلوكوز (يوجد بوفرة في الفواكه، العسل، بعض الخضروات، إلخ) ، الفركتوز (يوجد بوفرة في الفواكه، العسل، بعض الخضروات، إلخ) ، الجالاكتوز (يوجد بوفرة في الحليب، منتجات الألبان، إلخ) ، إلخ.

* الخصائص الفيزيائية والكيميائية للسكريات الأحادية:
	+ لا تتفكك هذه السكريات إلى سكريات أخرى،
	+ قابلة للذوبان في الماء،
	+ قابلة للامتصاص مباشرة في الأمعاء،
	+ تذوب بفعل الحرارة ثم لتتحول إلى كراميل،
	+ من المحتمل أن تتخمر تحت تأثير الخميرة لإعطاء كحول وثاني أكسيد الكربون.
		1. **السكريات الدقيقة التكميلية "oligo-saccharides" (2 إلى 10 وحدات من السكريات الأحادية):**
* السكريات الدقيقة التكميلية ذات وحدتين (السكريات الثنائية): الصيغة الخام للسكريات الثنائية هي C12H22O11. يمكن أن ينتج السكر الثنائي سكرين أحاديين تحت تأثير حمض أو إنزيم مع وجود الماء.

أمثلة: السكروز (قصب السكر أو الشمندر: الجلوكوز + الفركتوز) ، اللاكتوز (الحليب: الجلوكوز + الجالاكتوز) ؛ المالتوز (التحلل المائي الجزئي للنشا، الحبوب: الجلوكوز + الجلوكوز).

* السكريات الدقيقة التكميلية ذات 3 إلى 10 وحدات (السكريات الثلاثية، الرباعية....... إلى العشارية): الأكثر شيوعًا هي: رافينوز (ثلاثي السكريات: جالاكتوز + جلوكوز + فركتوز) وستاكوز (فركتوز + جلوكوز + وحدتان من الجلاكتوز). كلاهما موجود في البقوليات مثل الفاصوليا الجافة والبازلاء. كلاهما لا يتحلل ولا يهضم من قبل الجهاز الهضمي البشري ويصبح غذاء للبكتيريا النافعة في الأمعاء الغليظة.
	+ 1. **السكريات المتعددة (> 10 وحدات من السكريات الأحادية):**

• الهوموجليكان " Homoglycanes " : تتكون من نفس وحدة السكريات الأحادية: على سبيل المثال: النشا (600-10000 وحدة من الجلوكوز) ، الجليكوجين (30000 وحدة من الجلوكوز) ، السليلوز (1500 وحدة من الجلوكوز)

• الهيتروجليكان " Heteroglycanes " : تتكون من 2 الى 6 وحدات مختلفة من السكريات الأحادية، على سبيل المثال: سليلوز نصفي " hemicellulose "( يتكون من: xylose، mannose، galactose، rhamnose، arabinose).

تتكون السكريات المتعددة من سلسلة طويلة إلى حد ما من الجزيئات المرتبطة ببعضها: النشا (الحبوب، البقوليات، الدرنات، بعض الفواكه، إلخ) ، الجليكوجين (اللحوم ، الكبد) ، الألياف الغذائية (نخالة القمح، الفواكه، سليلوز معظم الخضروات). الألياف هي كربوهيدرات غير قابلة للامتصاص عند البشر، ومن ناحية أخرى فهي قابلة للهضم عند المجترات والخيول على سبيل المثال. للألياف دور كبير في تسهيل عبور الطعام في الأمعاء.

* 1. **البروتينات والمواد النيتروجينية غير البروتينية:**
		1. **البروتينات:**

البروتينات هي مركبات عضوية تتكون من أحماض أمينيه. هذه الأخيرة تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين والنيتروجين وأحيانًا الكبريت، وكلها تحتوي على مجموعة كيميائية تسمى أمين " amine " (NH2). يتكون البروتين من 50 حمض أميني على الأقل، (10 إلى 50: متعدد الببتيد ، أقل من 10: ببتيد).

يمكننا ذكر هذه البروتينات المختلفة عموما:

• الألبومين " albumine " (بروتين البلازما الذي ينتجه الكبد، والموجود في الحليب والبيض والعضلات وبلازما الدم على سبيل المثال)،

• الجلوبيلين " globuline "  (بروتينات البلازما وبروتينات كريات الدم) ،

• الكولاجين " collagène " (موجود في الوسط الموجود خارج الخلية، تفرزه خلايا النسيج الضام ويعطي الأنسجة مقاومة ميكانيكية للتمدد)،

• الكيراتين " kératine " (المكون الرئيسي لللحافة: الشعر، الريش، القرون، الأظافر، المنقار، إلخ) ،

• بروتينات متقلصة: الأكتين والميوزين " actine et myosine ".

• الأوسيين " osséine " في العظام.

• بروتين الخضار " légumine ": في البقول الجافة.

• الكازيين " caséine " في الحليب ، إلخ.

تلعب البروتينات دورًا رئيسيًا في الإمداد بالطاقة: 1 جرام يوفر 4000 سعرة حرارية. البروتينات هي المصدر الوحيد للنيتروجين الضروري للجسم لصنع مركباته البروتينية.

البروتينات هي مكونات أساسية للخلايا والأنسجة وتشارك في تجديد الخلايا ونمو الأنسجة وإصلاحها. يتم تجميع الأحماض الأمينية معًا لتكوين معظم الهرمونات والأجسام المضادة لجهاز المناعة والعديد من الإنزيمات (خاصة في الجهاز الهضمي) ومكونات الدم (الهيموجلوبين).

هناك حوالي عشرين حمضًا أمينيًا في الطبيعة ، 8 منها يُقال إنها "أساسية" لأن جسم الإنسان غير قادر على تصنيعها ، لذلك يجب توفيرها من خلال الطعام. يطلق عليها الأحماض الأمينية الأساسية أو التي لا غنى عنها: إيزولوسين ، ليسين ، ليزين ، ميثيونين ، فينيل ألانين ، ثريونين ، تريبتوفان ، فالين " isoleucine, leucine, lysine, méthionine, phénylalanine, thréonine, tryptophane, valine ". اثنان منها "شبه أساسية" لأنها يمكن أن يتم تصنيعها اختيارياً وفي ظل ظروف معينة: الهيستيدين والأرجينين " histidine et arginine ". الأحماض الأمينية غير الأساسية هي: ألانين ، حمض الأسبارتيك ، سيترولين ، سيستين ، حمض الجلوتاميك ، الجلايسين ، البرولين ، هيدروكسي برولين ، سيرين ، التيروزين " alanine, aspartique, citrulline, cystine, acide glutamique, glycine, proline, hydroxyproline, serine, tyrosine acide ".

كقاعدة عامة ، البروتينات من أصل حيواني (اللحوم، الأسماك، البيض، الحليب، منتجات الألبان والكبد وما إلى ذلك) لها قيمة بيولوجية أعلى من البروتينات من أصل نباتي (الأرز، فول الصويا، الفول، العدس، الخبز، إلخ.) . اتضح أن البروتينات النباتية غالبًا ما ينقص منها واحد أو أكثر من الأحماض الأمينية الأساسية المعروفة باسم العامل المحدد. الأكثر شيوعًا هي ليسين (للحبوب عموما) ، ميثيونين (للبقوليات) ، وتريبتوفان (للذرة).

* + 1. **مركبات النيتروجين غير البروتينية:**

لا تتكون مركبات النيتروجين غير البروتينية من أحماض أمينية. تعتبر هذه العناصر الآتية مركبات نيتروجين غير بروتينية :القواعد النيتروجينية للأحماض النووية، الأمينات، الأميدات ، القلويدات " alcaloïdes "، الأشكال النيتروجينية البسيطة والنترات ، إلخ. تقع هذه المركبات في فجوات الخلايا النباتية.

* 1. **الليبيدات:**

الليبيدات (الدهون ، الزيوت ، إلخ) هي مواد عضوية تتكون من أحماض دهنية. تتكون الليبيدات الغذائية أساسًا من ثلاثي الغليسريد "triglycérides" (جزيء الجلسيرول مرتبط بثلاث أحماض دهنية). هناك أيضًا الستيرولات " stérols " (خاصة الكوليسترول)، فسفوليبيد، توكوفيرول " le cholestérol، phospholipides, tocophérol "، إلخ. غالبًا ما يرتبط الكوليسترول بالأحماض الدهنية.

تمثل الليبيدات شكل مهم من أشكال تخزين الطاقة من السعرات الحرارية في الجسم. على عكس الكربوهيدرات التي يتم استيعابها مباشرة في الجسم، يتم تخزين الليبيدات في الأنسجة الدهنية في شكل ثلاثي الغليسريد، مما يشكل احتياطيات تستخدم فقط للإمداد بالطاقة في حالة عدم كفاية الطعام. تعتبر أيضا المكون الرئيسي لكل غشاء خلية ولديها أيضًا دور كبير في الإمداد بالطاقة ، حيث يوفر جرام واحد من الدهون 9000 سعرة حرارية.

إن مصدر الليبيدات الغذائية إما أن يكون من الحيوانات (الحليب، الزبدة، الجبن، الشحوم، كبد الأوز، البيض، اللحوم والأسماك وما إلى ذلك) أو من النباتات (الفول السوداني، الزيتون، عباد الشمس، الزيت، المكسرات، اللوز والحبوب ، إلخ).

تعتمد الخصائص الفيزيائية والغذائية للليبيدات على طبيعة الأحماض الدهنية. نستطيع أن نميز هذه الأحماض الدهنية المختلفة:

* الأحماض الدهنية المشبعة (وأهمها: حمض البيوتريك، بالميتيك، الاستياريك، كابرويك، كابريليك، كابريك، لوريك وميريستيك)" butyrique, palmitique, stéarique, acide caproïque, caprylique, caprique, laurique et myristique ":

تحتوي فقط على روابط أحادية. الدهون التي تحتوي على غالبية الأحماض الدهنية المشبعة صلبة في درجة الحرارة المحيطة وغالبًا ما تكون من أصل حيواني (الزبدة، الشحم، الجبن، الحليب، إلخ). تعتبر الأحماض الدهنية المشبعة أحد الأسباب الرئيسية لأمراض القلب والأوعية الدموية عن طريق زيادة نسبة الكوليسترول الضار في الدم (LDL: البروتين الدهني منخفض الكثافة)، وهذا النوع من الكوليسترول يلتصق بسهولة بجدران الشرايين، وبالتالي يسبب تصلب الشرايين و يعيق الدورة الدموية بدرجة أكبر أو أقل.

* الأحماض الدهنية الأحادية غير المشبعة (ومن أهمها حمض الأوليك" l’acide oléique "): لها رابطة مزدوجة واحدة. توجد بشكل رئيسي في الزيوت النباتية، الزيتون (73٪)، بذور اللفت (62٪)، الفول السوداني (58٪)، النخيل (38٪)، الذرة (28٪) و فول الصويا (20٪). على العكس من ذلك، يحمي الكوليسترول النافع HDL (البروتين الدهني عالي الكثافة) من أمراض القلب والأوعية الدموية. يتميز بتنظيف الشرايين عن طريق تقسيم ثم التقاط الرواسب التي سببت تصلب الشرايين لإستبعادها أو استقلابها عن طريق وظائف الكبد.
* الأحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة (وأهمها: حمض اللينوليك، اللينولينيك، الأراكيدونيك " linoléique, linolénique , arachidonique"): لها العديد من الروابط المزدوجة غير المستقرة نسبيًا. الزيوت الغنية بالأحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة سائلة في درجة حرارة الغرفة وفي البرودة. إنها حساسة للغاية لدرجات الحرارة المرتفعة وتتأكسد بسرعة كبيرة تحت الضوء. الأسماك الغنية بالدهون هي المصادر المفضلة للأحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة.

يجب أن نعلم أن الجسم لا يستطيع تصنيع حمض ألفا لينولينيك (مصدر أوميغا 3) أو حمض اللينوليك (مصدر أوميغا 6). لذلك فإن كلاهما يسمى بالأحماض الدهنية "الأساسية"، لذلك يجب أن يتم توفيرهما من خلال النظام الغذائي.

توجد أوميغا 3 بشكل أساسي في الأسماك الدهنية وزيوتها، وكذلك في بعض الزيوت النباتية مثل بذور العنب وفول الصويا وزيت بذور الكتان. توجد أوميغا 6 في معظم الزيوت النباتية، وخاصة زيت عباد الشمس وزيت الذرة.

تمتلك الأحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة خاصية خفض مستويات كوليسترول البروتين الدهني منخفض الكثافةLDL ، ولكنها تؤدي أيضًا إلى انخفاض مستويات HDL بشكل طفيف.

تساعد أوميغا 3 على خفض مستويات ثلاثي الغليسريد في الدم، مما يساعد على منع ظهور أمراض القلب والأوعية الدموية. كما أنها ضرورية لتطور وعمل الشبكية والدماغ والجهاز العصبي وتمنع ارتفاع ضغط الدم ولها تأثير مفيد على جودة أغشية الخلايا وكذلك على الاستجابة للالتهابات وزيادة المناعة.

* 1. **الفيتامينات:**

ليس للفيتامينات قيمة طاقوية للجسم لكنها مواد عضوية ضرورية له ليقوم بوظائفه. تشكل الفيتامينات الجزء الأكبر في تكوين الإنزيمات المستخدمة في إنتاج الطاقة، وهي ضرورية لعمل الجهاز المناعي والهرموني والجهاز العصبي. أنها تضمن حسن سير التفاعلات الكيميائية الأيضية وبالتالي تشارك في نمو الجسم. كما أن لها دورًا في امتصاص العناصر الغذائية (فيتامين B1 للكربوهيدرات ، فيتامين B6 للبروتينات ، فيتامين C للكالسيوم والحديد).

لا يستطيع الجسم تصنيعها، لذلك يجب ضمان تناولها من خلال نظامنا الغذائي لأن نقصها يمكن أن يسبب بعض الأمراض.

هناك فئتان من الفيتامينات:

• الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهون: فيتامين A (لحم، لبن، بيض، كبد، جزر) ، فيتامين D(صفار بيض، سمك، زبدة) ، فيتامين E (حبوب، سلطة خضراء، كبد، زيوت ذات أصل نباتي) وفيتامين K (الخضار ذات اللون الأخضر، الكبد، الأسماك، الجبن).

• الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء: فيتامين B (ب 1، ب 2، ب 3، ب 5، ب 6، ب 8، ب 9، ب 12) (السمك، الحليب، الحبوب، البيض، الكبد) وفيتامين C (الحمضيات والسلطات والفلفل).

* 1. **المعادن:**

المعادن هي جزيئات غير عضوية لذلك يجب توفيرها عن طريق الطعام حتى و لو أنها لا تمد بالطاقة للجسم. تعتبر من المكونات الرئيسية للخلية. تنظم نفاذية الغشاء والضغط الاسموزي (Na ، K) ، والاستثارة العصبية العضلية (Ca ، Mg ، Na ، K) ، إلخ. إنها جزء من تكوين العظام (Ca ، P ، Mg) وتشارك في عمل الأنزيمات (Cu ، Se ، Cr ، Zn ، P) ، إلخ.

هناك نوعان من المعادن:

• العناصر الكبيرة: الكالسيوم (الحليب ومنتجات الألبان)، المغنيسيوم (الكاكاو، فول الصويا، اللوز)، الصوديوم (كلوريد الصوديوم المضاف إلى الطعام)، البوتاسيوم (اللحوم)، الكلور (الجبن، الخبز)، الفوسفور (الصويا، الجبن)، الكبريت، إلخ.

• العناصر الدقيقة: الحديد (فول الصويا، اللحوم الحمراء، الكبد، الخضروات الخضراء)، النحاس (الكبد)، الزنك (اللحوم والأسماك)، الفلور (الشاي)، اليود (الأسماك)، الكروم (الكبد وصفار البيض)، السيلينيوم (الأسماك، فواكه البحر)، المنغنيز (منتجات الحبوب، المحار، البقوليات، الخضروات، المكسرات )، إلخ.

**الفصل الرابع: مصادر الغذاء غير التقليدية**

1. **تعريف الموارد الغذائية غير التقليدية:**

يشير مفهوم الموارد الغذائية غير التقليدية إلى الأطعمة التي لا يتم استخدامها أو استهلاكها عامة من قبل جميع الناس ولكنها منتجات معترف بها ومقبولة عمومًا كأغذية في سياق أنماط الاستهلاك الحالية في بلد أو مجتمع معين. من بين هذه الأطعمة تلك التي لا تبدو جيدة من حيث المظهر على الرغم من أنها ذات قيمة غذائية جيدة، وكذلك بعض الأطعمة التي يكون مذاقها غريبا.

تنشأ الموارد الغذائية غير التقليدية من النباتات والحيوانات، وقد لعبت منذ فترة طويلة دورًا مهمًا في تحقيق الأمن الغذائي على مستوى الأسرة، وخاصة في المجتمعات الريفية. إن الدور المهم الذي تلعبه هاته الموارد من حيث إمدادات الطاقة والغذاء وكذلك تحسين نوعية حياة سكان الريف قد مكّن هؤلاء السكان في كثير من الأحيان من النجاة من الجفاف والمجاعة.

يوجد عدد كبير من الأطعمة الصالحة للأكل في الغابات والحقول والجبال والتلال والمراعي وكذلك في الأنهار والجداول والبرك والبحيرات. يستمد سكان الريف مجموعة متنوعة من المواد الغذائية من الحيوانات والنباتات من حيث النوعية والكمية، وفي كثير من الأماكن تحتل القوارض الصغيرة، الزواحف، القواقع، الحشرات، الحيوانات الكبيرة، الزهور، الخضروات الورقية الصالحة للأكل، الجذور والدرنات مكانة بارزة في النظام الغذائي.

لم يُبذل سوى القليل من الجهد لإدخال هذه الموارد في برامج التنمية الزراعية والغذائية بهدف تحسين هذه الإمكانات من أجل سد نقص الغذاء وتشجيع تحقيق أهداف الأمن الغذائي.

1. **معوقات تحسين الموارد الغذائية غير التقليدية:**

أهم المعوقات هي:

* إهمال من السلطات العامة.
* نقص المعلومات: يتعلق بقلة الندوات وورش العمل والبحوث والدراسات حول الشروط المطلوبة لزراعة العديد من الأطعمة غير التقليدية من حيث استخدامها وربحيتها وقيمتها الغذائية. تهدف المعلومات إلى توعية المسؤولين وصناع القرار بتأثير انخفاض استهلاك الموارد الغذائية غير التقليدية على النظم الغذائية للسكان. لقد ضاعت تقنيات الحصاد، الجمع، التحضير ومعالجة هاته الموارد مع تطور أنماط الحياة واختفاء كبار السن في القرى.
* تغير في عادات الأكل: إن نتيجة التوسع الحضري السريع والاستيراد المستمر للمواد الغذائية التي تميزت بعلاقتها بالعادات الغذائية الأوروبية و كذا نقص تثقيف المستهلك فيما يتعلق بالقيمة الغذائية لهاته الموارد جعلته يعتقد أن هذه الموارد الغذائية طعامًا للفقراء.
* الوفرة: عدم توفر بعض المحاصيل التي تكون في الغالب موسمية وغير منتظمة بسبب إزالة الغابات و إنتاج المحاصيل على نطاق واسع مما يؤدي إلى تدمير موارد غابية لا تقدر بثمن ونباتات مفيدة من الأشجار و الشجيرات.
* إمكانية الوصول إلى المورد الغذائي: تنمو معظم النباتات الغذائية غير التقليدية على شكل متناثر و على نطاق واسع. يؤدي نقص وسائل النقل (الطرق وعربات اليد وغيرها) إلى إرهاق في العمل.
* الأساليب غير الكافية لمنع خسائر ما بعد الحصاد: لا يمكن استهلاك العديد من الأطعمة القابلة للتلف إلا لفترة محدودة من العام بسبب الافتقار إلى تقنيات المعالجة والحفظ والتخزين المناسبة.
* التسويق غير الكافي: إن الافتقار إلى معايير وضوابط الجودة يحد أيضًا من الاستغلال التجاري وإمكانيات التصدير لبعض المنتجات مثل الفطر البري.
* مشاكل تحديد الهوية: بسبب التنوع داخل نفس البلد، تختلف أسماء النباتات وأحيانًا الحيوانات من منطقة إلى أخرى ومن بلد إلى آخر.
1. **بعض الموارد الغذائية غير التقليدية في الجزائر:**
* حيوانات الصيد: الحجل، السمان، الحمام، اليمام، الأرنب، الحبار، الأيل، الغزلان، الاروية، الثعالب، النعام، القنفذ ، إلخ.
* النباتات: الفطر، الكمأ، البلوط، بذور الصنوبر، الشوك البحري (Guernina)، القاروص (gtaf)، الجرجير المنتفخ (النوار)​​، فاكهة العناب (nbegue)، الفستق الأطلس (الخذيري)، شجرة الخروب، السلق البري، إلخ.
* الحشرات: الجراد.
1. **تقييم أو تثمين المنتجات المشتركة او الثانوية:**

يشير مصطلح "المنتج المشترك" إلى أي بقايا من عملية الإنتاج أو المعالجة التحويلية التي يمكن استعادتها أو التي يرغب المرء في استعادتها.

* 1. **منتجات الأسماك الثانوية:**

يتم تحويل بقايا الأسماك بعد معالجتها والأسماك غير السامة التي لا تهم البشر كثيرًا إلى مسحوق سمك يمكن استخدامه كعلف للحيوانات.

الاستعمالات المختلفة لمنتجات الأسماك الثانوية هي:

* استخدامها في الغذاء البشري أو الحيواني (دقيق الاسماك والزيوت، بروتينات محلمأة (hydrolysats)، المستخلصات والمركزات العطرية، إلخ) ؛
* استخدامها في علم التغذية والمغذيات (الزيوت المكررة، والمكملات المعدنية، والجيلاتين، والليسيثين البحري، وما إلى ذلك) ؛
* تستخدم في مستحضرات التجميل (الكيتين، الكولاجين، الكيراتين، إلخ).
* استخدامات مختلفة (طعم الصيد، سماد، إلخ).
	1. **المنتجات الثانوية لصناعة اللحوم:**

نفايات المسالخ هي منتجات ثانوية حيوانية غير مخصصة للاستهلاك البشري ولكن مصدرها هو حيوانات كانت في صحة جيدة:

* منتجات ثانوية معدة للاستهلاك الآدمي أو الحيواني: الأحشاء (18٪ من الوزن الحي) والدهون (10٪ من الوزن الحي). يجب أن نميز بين الأحشاء البيضاء (الكرش، الأمعاء، الخطم أو الانف "museau"، القدمين والضرع) والأحشاء الحمراء (الكبد، القلب، الرئتين، الدماغ، الطحال، اللسان، الخدين والكلى). يتم معالجتها في مواقع الاسترداد المختلفة لتحويلها إلى دقيق الحوم (بروتينات ودهون حيوانية). إن إعادة تدوير البروتين الحيواني واستعماله كعلف لحيوانات المزرعة ممنوع قانونيا، باستثناء استعماله في تربية الأحياء المائية. الاستعمال الغذائي الوحيد للبروتينات الحيوانية هو قطاع أغذية الحيوانات الأليفة (القطط، الكلاب، الخ). يتم تثمين البروتينات الحيوانية أيضًا كأسمدة عضوية. تستخدم الدهون الحيوانية بشكل رئيسي في صناعة الصابون وفي الكيمياء الزيتية وفي صناعة أغذية الحيوانات الأليفة.
* يعتبر دقيق الدم مصدرا هاما للبروتينات القابلة للهضم وذات قيمة بيولوجية أعلى من تلك الموجودة في الحبوب و الطحين المقولب (tourteaux) بسبب غناها بالحمض الاميني اللايسين (Lysine) . يجب ألا تتعدى النسبة القصوى من دقيق الدم في أغذية الدواجن و الخنازير 5٪.
* دقيق العظام: العظم عبارة عن مادة لا تفسد سريعا، يتم جمعها من بقايا الهياكل العظمية للحيوانات بعد بيع اللحوم في الأسواق أو عند الجزارين، بهدف تجفيفها أو تكليسها لصنع مسحوق العظم. يستخدم مسحوق العظام كمصدر للمعادن وخاصة الكالسيوم والفوسفور في علف الحيوانات.
	1. **المنتجات الثانوية لقطاع الألبان:**

المنتجات الثانوية الرئيسية لصناعة الألبان هي:

* مصل اللبن (lactosérum): الناتج عن عملية تخثر الحليب في مصنع الجبن، إنه سائل أصفر مخضر، متبقي بعد تخثر الحليب. تتميز تركيبة مصل اللبن بمحتواها المنخفض من الدهون (1 غ / لتر) ، ومحتوى اللاكتوز العالي (47 غ / لتر) ومحتوى البروتين القابل للذوبان (7 غ / لتر). يتم تجفيف مصل اللبن لمسحوق معد للاستهلاك البشري والحيواني.
* مخيض اللبن المتخثر: هو الحليب المخمر بعد استخلاص الزبدة منه عن طريق المخض. يوجد طريقتان للتقييم مخيض اللبن المتخثر:
	+ التجفيف لإنتاج مسحوق يستخدم في صنع علف الحيوانات.
	+ إعادة التدوير و المزج بالحليب منزوع الدسم (إعادة تكوين مسحوق الحليب منزوع الدسم).
* الكازيين والكزيينات (caséines et caséinates): مواد بروتينية تستعمل في تصنيع الجبن، تنتج بالترسيب بعد إضافة الحمض أو المنفحة إلى الحليب.
	1. **المنتجات الثانوية للليجنين (lignine) و السليلوز:**

تبن الحبوب والبذور الزيتية (بذور اللفت، وعباد الشمس، وفول الصويا، وما إلى ذلك) أو البذور البروتينية (الفاصوليا العريضة وفول الحصان " fèverole " والبازلاء ، وما إلى ذلك) و كذا سيقان الذرة هي الأجزاء المتبقية من النباتات بعد حصاد الحبوب:

* تبن الحبوب والبازلاء: وهو مكمل غذائي ويستخدم كفراش للحيوانات.
* قصب الذرة وسيقان الذرة الرفيعة (السيقان + الأوراق)، كيزان أو مغارف الذرة وقشورها: تستخدم كمكمل غذائي.
	1. **المنتجات الثانوية في صناعة الحبوب:**

يطلق عليهم "البقايا الثانوية"، يتم الحصول عليها أثناء عملية طحن الحبوب. وهي تتكون من النخالة (القشرة الخارجية للحبوب)، والوسطى (الدقيق الثاني المأخوذ من النخالة المفصولة عن الدقيق) والدقيق الأدنى (يتكون أساسًا من جزيئات صغيرة من النخالة والرشيم). يتم استخدام 99٪ من المنتجات الثانوية للحبوب في علف الحيوانات.

* 1. **المنتجات الثانوية في صناعة السكر:**

يستخدم لب الشمندر في علف الحيوانات وفي تصنيع الأعلاف المركبة لأنها غنية بالألياف.

* 1. **الطحين المقولب ( tourteaux):**

هي البقايا الصلبة بعد استخراج الدهون من البذور الزيتية (بذور اللفت، عباد الشمس، فول الصويا، إلخ). إنها غنية جدًا بالبروتينات القابلة للهضم، والتي تكون قيمتها البيولوجية أكبر من بروتينات الحبوب وهي ذات أهمية غذائية لتغذية الماشية.