اللقاء القومي

حول

"الحد من فاقد وهدر الغذاء لتعزيز الأمن الغذائي العربي"

الخرطوم - جمهورية السودان

2016م

تقديم

على الرغم من أن الدول العربية قد خطت خطوات مقدرة في مجالات زيادة الإنتاج وتحسين الغذاء، إلا أن الإنتاج الزراعي والسمكي يتعرض في الوطن العربي إلى فقد جزءٍ كبيرٍ من مختلف المنتجات خلال سلسلة الإمداد، حيث تقدر كمية الفاقد والمهدر من السلع الغذائية الرئيسية في الوطن العربي عام 2015 بنحو (84.32) مليون طن تشكل نحو (29٪) من إجمالي المتاح للاستهلاك من كافة السلع الغذائية، بقيمة تقدر بحوالي (50.6) مليار دولار. وعلى المستوى العالمي تقدر كمية الفاقد والمهدر من السلع الغذائية بما يتراوح بين ربع وثلث ما يتم إنتاجه سنويا من الغذاء الموجه للاستهلاك .

واستشعارا من المنظمة العربية للتنمية الزراعية بأهمية التصدي لقضية فقد وهدر الغذاء في الوطن العربي، وبضرورة أن تتخذ بلداننا العربية التدابير الكفيلة بالحد من فقد وهدر الغذاء من خلال تحسين ظروف الإنتاج وعمليات ما بعد الحصاد وترشيد الاستهلاك لوضع حد للهدر غير المبرر، عقدت هذا للقاء المهم، فديننا الإسلامي الحنيف يذم الإسراف والتقتير، ويدعو إلى منزلة وسطية بين المنزلتين.

كما وقع اختيار المنظمة على موضوع " الحد من فاقد وهدر الغذاء لتعزيز الأمن الغذائي العربي" ليكون الموضوع الزراعي الرئيسي الذي تدور حوله أنشطة الاحتفال بيوم للزراعة العربي لعام 2016م الذي يوافق يوم 27 سبتمبر من كل عام، فهو من الموضوعات التي تتسق مع أهداف إستراتيجية التنمية الزراعية العربية المستدامة الرامية إلى زيادة القدرة على توفير الغذاء الآمن للسكان، ومع أهداف التنمية المستدامة (2030) المتعلقة بالقضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحسّنة وضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة".

تناول اللقاء عدة محاور رئيسية من خلال أوراق عمل استعرضت الفاقد في سلسلة إمداد السلع الغذائية الرئيسية ، وواقع هدر الغذاء وآفاق الحد منه لتعزيز الاستهلاك المستدام في المنطقة العربية. بالإضافة إلى عرض نماذج لمشروعات رائدة وتجارب ناجحة لتقليل الفاقد والمهدر في سلسلة إمداد الغذاء، وكذلك دور ورؤى المنظمات والمؤسسات الإنمائية والتمويلية الإقليمية والدولية في الحد من الفاقد والمهدر من الغذاء بالمنطقة العربية.

وتنتهز المنظمة هذه السانحة لتتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى ممثلي وزارات الزراعة بالدول العربية الذين شاركوا في اللقاء، وإلى ممثلي القطاع الاقتصادي بالأمانة العامة لجامعة الدول العربية، وكذلك ممثلي المنظمات والمؤسسات الإنمائية والتمويلية العربية والقطاع الخاص العربي الذين شاركوا بدورهم في هذا اللقاء، وإلى كلٍ من ساهم في إنجاح فعالياته من منتسبي المنظمة وضباط اتصالها بالدول العربية آملين أن تسهم توصياته في دفع عجلة التنمية الزراعية وتعزيز مسارات الأمن الغذائي في الوطن العربي.

والله ولي التوفيق ،،،

الدكتور/ طارق بن موسي الزدجالي

المديـــر العـــام

المحتويـــات

الموضـــــوع	رقم الصـفحة
خلفية	5
سير عمل الجلسات	5
اليوم الأول :	6
▪ جلسة العمل الأولى	6
▪ الجلسة العمل الثانية	6
▪ اليوم الثاني	6
▪ الجلسة الثالثة	6
▪ الجلسة الرابعة	7
الجلسة الختامية:	7
توصيات اللقاء	7
ملحق :عروض المشاركين في اللقاء	8
1ـ الفاقد في سلسلة إمداد التمور في دولة الإمارات العربية المتحدة ، قطاع الشؤون الزراعية والحيوانية، إدارة الأبحاث الزراعية	8
2ـ االفاقد في سلسلة إمداد الحبوب ،و الزيوت ، والتمور و الألبان، في الجزائر علي زوبار	9
3ـ الفاقد في سلسلة إمداد الخضر والفاكهة والتمور والألبان بالمملكة العربية السعودية (د سعود بن حمد الحقيل، أ.د. سليمان بن علي الخطيب)	17
4ـ الفاقد في سلسلة إمداد الحبوب والزيوت في السودان ،د. نبيل أحمد محمد سعد	27
5ـ الاستثمار في مزارع النخيل وتسويق وتصنيع التمور بسلطنة عمان	36
6ـ الفاقد في سلسلة إمداد الحبوب والتمور في العراق (وإمكانية تقليصه) د. عبد الحسين نوري الحكيم	46
7ـ : الفـاقد من المنتـجات الزراعيـة (أسبـابه وكيفيـة الحد منه) في مصر أ.د/ شـوقي أميـن عبد العـزيز	53
8ـ تقليل الفاقد في سلسلة الإنتاج السمكي في سلطنة عمان ، يحيى بن خلفان بن عبد الله الحديدي، مدير دائرة تنظيم الأسواق السمكية	70

9- الفاقد في سلسلة الإمداد السمكي في المملكة العربية السعودية د.سعود بن حمد الحقيل، أ.د. سليمان بن علي الخطيب، م/ عبد الله سعود العريفي	79
10-المنظمة العربية للتنمية الزراعية: الفاقد والمهدر من السلع الغذائية في الوطن العربي الواقع وآفاق الحد منه.	85
11-الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي: الفاقد والهدر الغذائي في الدول العربية وأثره على الأمن الغذائي، معالي الأستاذ/ أسعد مصطفي	96
12- الحد من فاقد وهدر الغذاء في المنطقة العربية من خلال تنفيذ أهداف التنمية المستدامة واعتماد الممارسات الزراعية الجيدة. تقديم السيد/ فيدال بيرينجيرو (الأسكوا).	102
13- **Food Losses and Waste in the Near East and North Africa, FAO's work at Regional and National Level.**	111
14 رؤية الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي في الحد من الفاقد والهدر من الغذاء في المنطقة العربية حالة دراسة: إنتاج المحاصيل في الشركة العربية السودانية للزراعة بالنيل الأزرق (أقدي)	115
15 الهدر الغذائي في المملكة العربية السعودية، أ.د. سليمان بن علي الخطيب، د.سعود بن حمد الحقيل، وزارة البيئة والمياه والزراعة	119
16 فاقد الغذاء في المنطقة العربية، الدكتور /محمد حسن هيكل	128
17 هدر الغذاء بدول الخليج، آفاق الحد منه، د.خالد بن نهار الرويس	136
18 تطوير نظم استهلاك الغذاء وأثرها على فاقد وهدر الغذاء في المنطقة العربية، أ.د/ سمير محمد حسين ربيع	150
19 The High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition (HLPE), Science-policy interface of the Committee on World Food Security (CFS) Food Losses and Waste (FLW) in the context of Sustainable Food Systems	155
20 رؤية ودور القطاع الخاص في الحد من فقد وهدر الغذاء في السودان	170
21 دور ورؤى مجموعة الثاقب في الحد من فاقد الحبوب في مرحلة التخزين	181

اللقاء القومي حول

"الحد من فاقد وهدر الغذاء لتعزيز الأمن الغذائي العربي"

المقر الرئيسي للمنظمة في الخرطوم - جمهورية السودان

خلال الفترة (27 – 2016/9/28م)

خلفية :

عقدت المنظمة العربية للتنمية الزراعية بمقرها في الخرطوم خلال الفترة (26-27 ذو الحجة 1437هـ) الموافق (27 – 2016/9/28م) اللقاء القومي حول الحد من فاقد وهدر الغذاء لتعزيز الأمن الغذائي العربي، وذلك ضمن احتفالات المنظمة بيوم الزراعة العربي لعام 2016م.

تشير تقديرات المنظمة إلى أن الوطن العربي يفقد سنويا كميات كبيرة من السلع الغذائية قدرت في عام 2015م بنحو (84.3) مليون طن تقدر قيمتها بنحو (50.6) مليار دولار. وعلى المستوى العالمي تشير التقديرات إلى أن العالم يفقد سنويا نحو (1.3 مليار) طن من الغذاء، تقدر قيمتها بنحو تريليون دولار. وهذه الخسائر لا تقتصر آثارها على الجانب المالي والاقتصادي فحسب، بل تفضي إلى مشاكل بيئية، إذ يتسبب فقدان الغذاء في خسارة في الموارد الزراعية شاملة المياه والتربة. كما أن الغذاء المفقود يتسبب في زيادة انبعاثات الميثان، والذي يعتبر الأشد ضررا وتأثيرا في تغير المناخ.

واستشعارا من المنظمة العربية للتنمية الزراعية بأهمية الحد من الفاقد والمهدر من الغذاء في الوطن العربي عقدت هذا اللقاء لدعم جهود الدول العربية الرامية إلى تقليل هذا الفاقد والمهدر من الغذاء وتعزيز الاستهلاك المستدام اتساقا مع أهداف التنمية المستدامة (2030)، وتوجهات إستراتيجية التنمية الزراعية العربية المستدامة للعقدين (2005 – 2025)، ومكونات البرنامج الطارئ للأمن الغذائي العربي فيما يتصل بتوفير الغذاء الآمن، وضمان سلامته وجودته.

وقد هدف اللقاء إلى المساهمة في الحد من فقد وهدر الغذاء بالوطن العربي، من خلال الوقوف على واقع الفاقد والمهدر من الغذاء وأنماط الاستهلاك بالدول العربية، وإتاحة منصة للتفاكر و تبادل الخبرات بشأن الرؤى المستقبلية حول سبل تقليل الفاقد والمهدر من الغذاء في المنطقة العربية، بالإضافة إلى استعراض التجارب الناجحة والنماذج الرائدة في هذا المجال، وتحسين أنماط الاستهلاك في الوطن العربي.

شارك في الاجتماع ممثلون من وزارات الزراعة بدول الإمارات، والجزائر، والسعودية، والسودان، وسلطنة عمان، ولعراق، ومصر. هذا بجانب ممثلين من: القطاع الاقتصادي بالأمانة العامة لجامعة الدول العربية، والمنظمات والمؤسسات الإنمائية والتمويلية العربية والدولية (الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي، الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، الأسكوا، لجنة الأمن الغذائي العالمي)، وممثلين من القطاع الخاص العربي (مجموعة الثاقب، مجموعة شركات محجوب أخوان).

سير عمل الجلسات:

ناقش اللقاء خلال يومي انعقاده (27-2016/9/28م) عدد (20) ورقة عمل وزعت على مدار خمس جلسات تم خلالها استعراض الفاقد في سلسلة إمداد السلع الغذائية الرئيسية (النباتية والحيوانية والسمكية) في الوطن العربي، وواقع هدر الغذاء وآفاق الحد منه لتعزيز الاستهلاك المستدام في المنطقة العربية. بالإضافة إلى عرض نماذج

لمشروعات رائدة وتجارب ناجحة لتقليل الفاقد والمهدر في سلسلة إمداد الغذاء، وكذلك دور ورؤى المنظمات والمؤسسات الإنمائية والتمويلية الإقليمية والدولية في الحد من الفاقد والمهدر من الغذاء بالمنطقة العربية.

اليوم الأول : الثلاثاء 26 ذو الحجة 1437هـ الموافق 2016/9/27م :

- **جلسة العمل الأولى :**

ترأس هذه الجلسة سعادة السفير/ محمد ماء العينين – سفير المملكة المغربية وعميد السلك الدبلوماسي العربي في السودان ، وقدمت فيها أوراق العمل التالية :

1. الفاقد في التمور في دولة الإمارات - قدمها المهندس/ صلاح عبد الله الريسي .
2. الفاقد في سلسلة إمداد الحبوب والزيوت والتمور والألبان في الجزائر، قدمها السيد/زوبار علي.
3. الفاقد في سلسلة إمداد الخضر والفاكهة والتمور والألبان في السعودية، قدمها د. سعود بن حمد الحقيل .
4. الفاقد في سلسلة إمداد الحبوب والبذور الزيتية والزيوت النباتية والألبان في السودان، قدمها د. نبيل أحمد محمد سعد .
5. تقليل الفاقد في سلسلة إمداد التمور في سلطنة عمان، قدمها الفاضل/ خاطر بن محمد بن العلوي.
6. الفاقد في سلسلة إمداد الحبوب والتمور في العراق، د. عبد الحسين نوري الحكيم .

الجلسة الثانية :

ترأس الجلسة سعادة السفير/ حمد محمد الجنيبي- سفير دولة الإمارات العربية المتحدة في السودان، **وقدمت فيها أوراق العمل التالية :**

1. الفاقد والمهدر من الغذائي في الدول العربية وأثره على الأمن الغذائي، الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، قدمها معالي الأستاذ/ أسعد مصطفي.
2. الفاقد في سلسلة إمداد الحبوب والفاكهة والخضر والتمور والمحاصيل السكرية والبذور الزيتية والزيوت النباتية في مصر ، قدمها الدكتور. شوقي أمين عبد العزيز.
3. الفاقد في سلسلة إمداد الأسماك في سلطنة عمان، وقدمها الفاضل/ يحي بن خلفان الحديدي .
4. الفاقد في سلسلة إمداد الأسماك في السعودية، وقدمها الدكتور/ سعود بن حمد الحقيل .
5. الفاقد والمهدر من الغذاء في الوطن العربي (الوضع الراهن وآفاق الحد منه) ، وقدمها الدكتور/ صلاح عبد القادر – المنظمة العربية للتنمية الزراعية .

اليوم الثاني : الأربعاء 26 ذو الحجة 1437هـ الموافق 2016/9/28م :

ترأس هذه الجلسة سعادة السفير/ أميرة قرناص – رئيس لجنة الأمن الغذائي العالمي (CFS)، وقدمت فيها أوراق العمل التالية :

1. الحد من فاقد وهدر الغذاء في المنطقة العربية من خلال تنفيذ أهداف التنمية المستدامة واعتماد الممارسات الزراعية الجيدة، قدمها السيد/ فيدال بيرينجيرو (الاسكوا).
2. الإطار الإستراتيجي الإقليمي للحد من فاقد وهدر الغذاء في الشرق الأدنى وشمال إفريقيا، قدمها السيد/أيمن عمر (منظمة الزراعة والأغذية للأمم المتحدة) .
3. دور ورؤى الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي في الحد من الفاقد والمهدر من الغذاء في المنطقة العربية، قدمها الدكتور/مالك نصر .

الجلسة الثالثة :

ترأس الجلسة المهندس/ فؤاد سليمان المحيسن – المملكة الأردنية الهاشمية، وقدمت في هذه الجلسة أوراق العمل التالية:

1. هدر الغذاء في السعودية ومقترحات الحد منه، قدمها الدكتور/ سليمان بن علي الخطيب .

2. فاقد الغذاء في المنطقة العربية ومقترحات الحد منه، قدمها الدكتور/ محمد حسن هيكل .
3. هدر الغذاء بدول الخليج، وآفاق الحد منه، قدمها الدكتور/ خالد بن نهار الرويس.
4. تطوير نظم استهلاك الغذاء وأثرها على فاقد وهدر الغذاء في المنطقة العربية، قدمها الدكتور/ سمير محمد حسين ربيع .

الجلسة الرابعة:

ترأس الجلسة سعادة الدكتور/ سليمان بن علي الخطيب – المشرف العام على الإنتاج النباتي والإرشاد الزراعي بوزارة البيئة والزراعة والمياه- المملكة العربية السعودية، وقدمت فيها أوراق العمل التالية:

1. نتائج تقرير الخبراء رفيعي المستوى بلجنة الأمن الغذائي العالمي (CFS) الخاص بفاقد وهدر الغذاء، وقدمها الدكتور/Patrick Caron .
2. دور القطاع الخاص في الحد من الفاقد والمهدر من الغذاء في السودان، وقدمها السيد/ وجدي مرغني محجوب – رئيس مجلس إدارة مجموعة شركات محجوب أخوان .
3. دور ورؤى مجموعة الثاقب في الحد من فاقد الحبوب في مرحلة التخزين، وقدمها المهندس/ طارق خضر السيد- مساعد المدير التنفيذي لشركة الثاقب للمخازن الجافة .

الجلسة الختامية:

ترأس الجلسة الختامية للقاء معالي الدكتور /طارق بن موسى الزدجالي – المدير العام للمنظمة العربية للتنمية الزراعية ، وبمشاركة جميع الحاضرين والخبراء بالمنظمة.

<u>توصيات اللقاء</u> :

بعد النقاش والمداولات اتفق المجتمعون على التوصيات التالية :

1. الطلب من المنظمة العربية للتنمية الزراعية تنفيذ برامج وأنشطة للحد من الفاقد والمهدر من الغذاء في إطار الشبكة العربية للأمن الغذائي والتغذية ، وذلك بالتعاون مع المنظمات الإقليمية والدولية ذات العلاقة.
2. الطلب من المنظمة العربية للتنمية الزراعية التعاون مع المنظمات والهيئات والمؤسسات الدولية والجهات ذات العلاقة بالدول العربية لتطوير بروتوكول عربي للفاقد والمهدر من الغذاء.
3. الطلب من المنظمة العربية للتنمية الزراعية إعداد برامج ومشروعات تثقيفية وتوعوية حول الحد من الفاقد والمهدر من الغذاء بالتعاون مع المنظمات الدولية والإقليمية.
4. الطلب من المنظمة العربية للتنمية الزراعية عقد لقاء يتم فيه تبادل الخبرات والتجارب الدولية في مجال الحد من الفاقد والمهدر من الغذاء.

ملحق :عروض المشاركين في اللقاء

1ـ الفاقد في سلسلة إمداد التمور في دولة الإمارات العربية المتحدة

(قطاع الشؤون الزراعية والحيوانية،إدارة الأبحاث الزراعية)

أهمية التمور كغذاء :

تعد التمور مصدرا جيدا للفيتامينات والمعادن، كما أنها مصدر جيد للطاقة والسكر والألياف. ويمكن الحصول على المعادن الضرورية من تناولها مثل :الكالسيوم والحديد والفسفور والصوديوم والبوتاسيوم والمغنيسيوم والزنك. كما تحتوي التمور على الفيتامينات مثل الثيامين والريبوفلافين والنياسين وحمض الفوليك وفيتامين أ وفيتامين ك .

الفاقد من التمور:

ينتج الفاقد عن خلل في العمليات الإنتاجية والتسويقية للتمور من وقت خدمة النخيل حتى جني التمور، ومن نقلها وتداولها وتخزينها، ثم تصنيعها ووصولها للمستهلك.

أسباب الفاقد من التمور:

1. قلة الخبرة عند المزارع.
2. عدم تماثل الخدمة الزراعية (تنبيت – ري – أسمدة).
3. ضعف معاملات الحصاد.
4. ضعف معاملات التخزين
5. ضعف نظم التسويق وإضافة القيمة.

الإمكانيات التصنيعية لفاقد التمور على الحقل:

- ✓ إنتاج الكحول الطبية و الكحول الإيثيلية .
- ✓ إنتاج الخل .
- ✓ إنتاج خميرة الخبز.
- ✓ إنتاج بودرة التمر.
- ✓ إنتاج الدبس .
- ✓ إنتاج المحاليل السكرية .
- ✓ إدخال التمور الرديئة ونوى التمر في علائق تغذية حيوانية .
- ✓ صناعة الكريمونات .
- ✓ استخلاص نوى الفاقد من التمور واستغلاله في الصناعات الطبية .

التوصيات :

- الإدارة المتكاملة للنخيل .
- التوعية بشأن الممارسات الزراعية الجيدة في إنتاج وتسويق التمور.
- تطوير خدمات ما بعد الحصاد و نظم التسويق والتصنيع.

2ـ الفاقد في سلسلة إمداد الحبوب ، والزيوت ،و التمور و الألبان في الجزائ

(م. علي زوبار)

أهم مؤشرات القطاع الفلاحي في الجزائر:

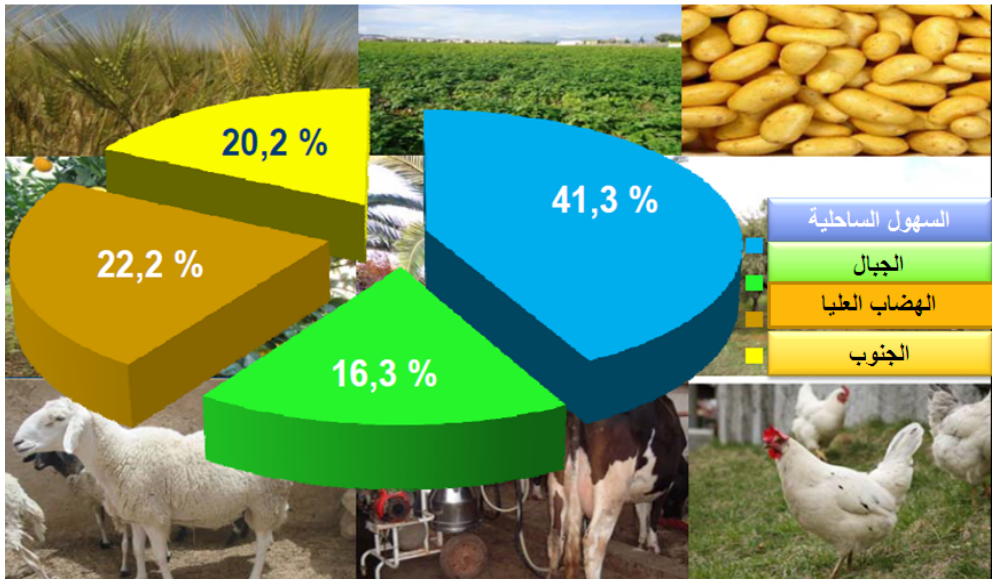
تبلغ المساحة الزراعية الكلية حوالي *43* مليون هكتار، المساحة الصالحة للزراعة *8.5* مليون هكتار (*3.54*٪) متمثلة في حبوب أشجار مثمرة و خضروات و أعلاف . والمساحة المروية *1.2* مليون هكتار . فيما بلغ عدد المزارع *81.209.52* مزرعة.

تساهم الزراعة في الناتج المحلي الإجمالي الوطني بـ (*10*٪) ، وبلغ متوسط معدل نمو الزراعة خلال الفترة (*201*ـ *2014*) نحو *11*٪.

تمثل العمالة الزراعية حوالي *20*٪ من إجمالي العمالة في الجزائر .

- أرقام المبيعات الزراعية *35,2* مليار دولار في عام *2014*م.
- يغطي الإنتاج الزراعي نحو *70*٪ من الاحتياجات الوطنية .

المناطق الرئيسية الزراعية في الجزائر:



شعبة الحبوب في الجزائر:

- ✓ تحتل شعبة الحبوب في الجزائر مكانة إستراتيجية هامة في المنظومة الغذائية والاقتصاد الوطني.
- ✓ تقدر المساحة المزروعة بحوالي *3 387 214* هكتار ، موزعة على النحو التالي :

*3*ـ القمح الصلب : *1 502 260* هكتار .

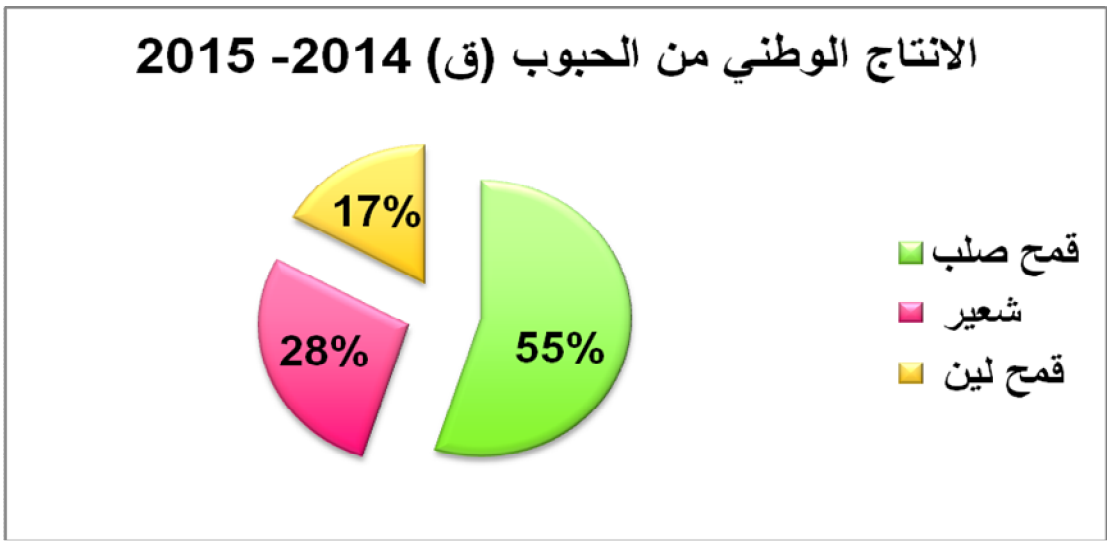
4. القمح اللين : 578 441 هكتار .
3.الشعير: 1 228 875 هكتار .
5. الخرطال : 77 638 هكتار.

✓ قدر الإنتاج السنوي للموسم الفلاحي (2014_2015) بحوالي 37.5 مليون قنطار .

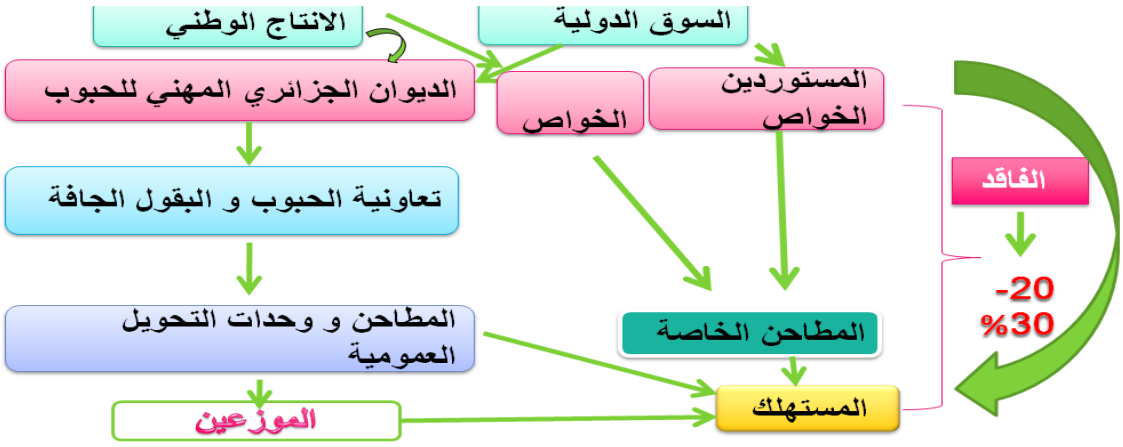
6. القمح الصلب : 20 199 390 قنطار .
7. القمح اللين : 6 367 916 قنطار .
3.الشعير : 10 305 564 قنطار .
8. الخرطال : 682 025 قنطار.

تقدر إنتاجية الهكتار الواحد بحوالي 15 ق/هـ .

الإنتاج الوطني من الحبوب (بالقنطار) 2014_2015 :

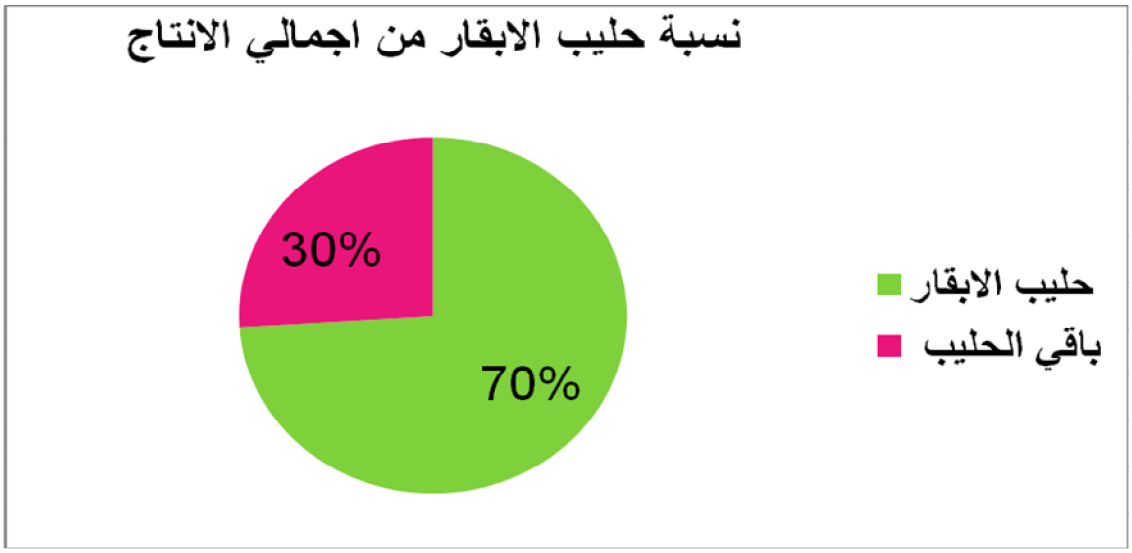


مسار تسويق الحبوب في الجزائر عبر القناة القصيرة،و المتوسطة ، و الطويلة

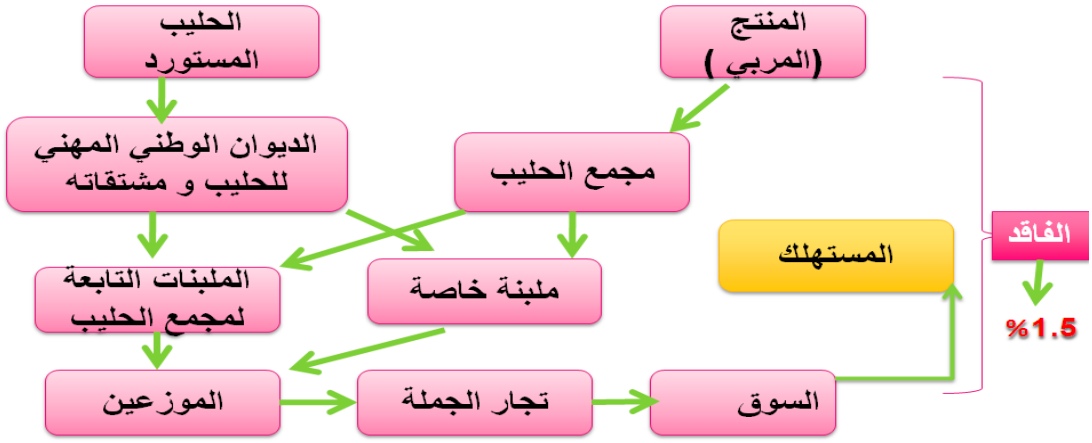


شعبة الحليب في الجزائر:

- ❖ بالإضافة إلى شعبة الحبوب ، تلعب شعبة الحليب دورا مهما في الاقتصاد الوطني.
  - ✓ التعداد الإجمالي للأبقار: *2 049 652* رأس .
  - ✓ تعداد الأبقار الحلوب : *1 072 512* رأس .
  - ✓ الإنتاج الإجمالي للحليب على مستوى الدولة : *3 558 000 000* لتر سنويا.
  - ✓ توزيع الولايات الرائدة في الإنتاج: *8*٪ سطيف ، *7*٪ باتنة، *5*٪ سيدي بلعباس.
  - ✓ كمية حليب الأبقار المنتجة: *2 494 401 000* لتر سنويا.



- ❖ تقدر كمية الحليب المجمعة بحوالي *964 000 000* لتر سنويا ، والتي لا تمثل سوى *27*٪ من الإنتاج الوطني.
- ❖ تستهلك الجزائر ما يقارب *5* مليارات لتر من الحليب سنويا ،مع تسجيل عجز يقدر بـ *1.5* مليار لتر، يتم تغطيته عن طريق استيراد بودرة الحليب.
- ❖ يستهلك الفرد الجزائري أكثر من *115* لترا من الحليب سنويا .

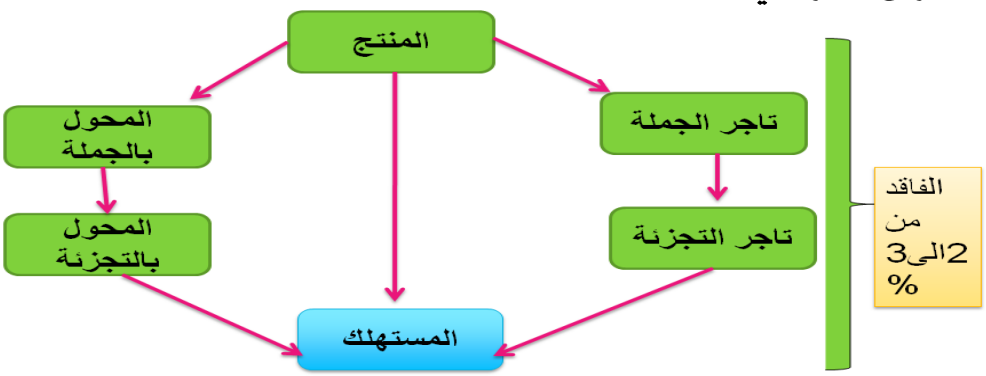


شعبة الزيتون في الجزائر:

- ❖ يعتبر الزيتون أحد أكثر الأشجار انتشارا في الجزائر ويرتبط هذا الانتشار بالأهمية الاقتصادية، البيئية و الاجتماعية.
- ❖ تقدر المساحة الإجمالية المخصصة لزراعة الزيتون بحوالي *435 624 1* هكتار.
- ❖ يقدر العدد الإجمالي لأشجار الزيتون المنتجة بـ *325 693 128* شجرة .
- ❖ يقدر الإنتاج السنوي للزيتون بحوالي : *260 066 26* قنطار ، يخصص منها *083 772 16* قنطار لإنتاج الزيت.
- ❖ يقدر **متوسط الإنتاجية على مستوى الوطن بحوالي *20* كغ/شجرة.**
- ❖ يقدر الإنتاج السنوي لزيت الزيتون بحوالي *460 981 2* طن.
- ❖ يقدر متوسط المردود على مستوى الوطن بـ *17.8* ل/ق .
- ❖ الأسعار:

- تكاليف إنتاج *1* كغ من الزيتون هو: *45* دج.
- سعر بيع *1* كغ بالجملة قبل التحويل هو: *60ـ70* دج.
- سعر بيع *1* كغ بالتجزئة قبل التحويل هو: *120* دج.
- سعر بيع *1* كغ بالجملة بعد التحويل هو: *160ـ260* دج.
- سعر بيع *1* كغ بالتجزئة بعد التحويل هو : *200ـ320* دج.
- تكاليف إنتاج *1* ل من زيت الزيتون هو: *300* دج.
- سعر بيع *1* ل من زيت الزيتون بالجملة هو: *400* دج.
- سعر بيع *1* ل من زيت الزيتون بالتجزئة هو: *600* دج.

مسار تسويق الزيتون في الجزائر:

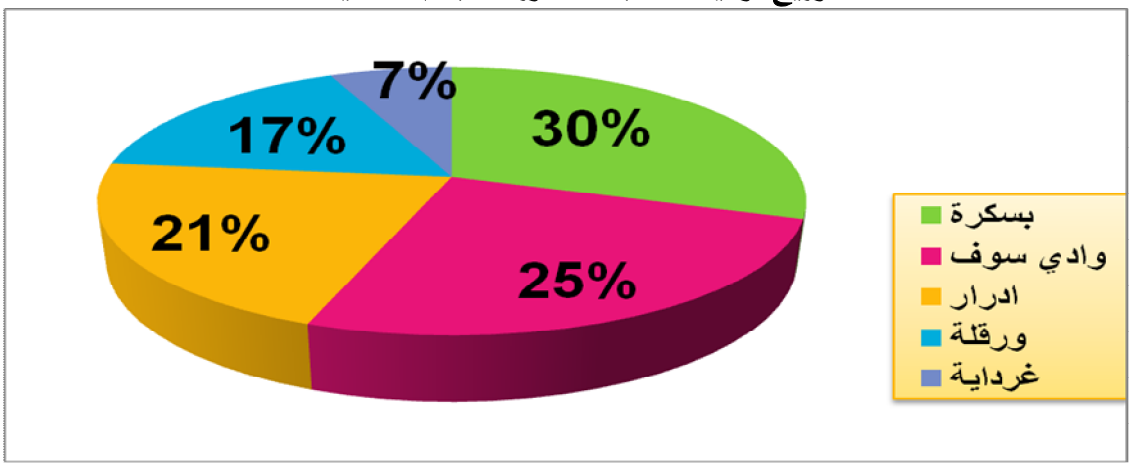


شعبة التمور في الجزائر :

- تقدر المساحة الإجمالية المخصصة لزراعة النخيل بـ *175.000* هكتار .
- يقدر العدد الإجمالي لنخيل التمور بـ *18* مليون نخلة منها حوالي *8* ملايين نخلة صنف دقلة نور .
- يقدر الإنتاج السنوي بحوالي : *8* ملايين قنطار منها *3* ملايين قنطار صنف دقلة نور.
- يقدر متوسط المردود على مستوى الوطن بـ *40* كلغ / نخلة ، فيما يقدر متوسط المردود بولاية بسكرة بـ *70* كلغ / نخلة .
- يوجد في الجزائر حوالي *800* صنف من أصناف التمور إلا أنه يمكن تصنيف أهمها ، وحسب الخصائص كما يلي:
  - التمور الجافة بنسبة *35* ٪ : دقلة بيضاء ، مش دقلة ، تين ناصر .
  - التمور نصف الجافة بنسبة *45* ٪ : دقلة نور ، تافزوين ، تمجوهرت ، أزرزة .

التمور اللينة بنسبة *20* ٪ : الغرس ، أدالة ، بنت أخبالة.

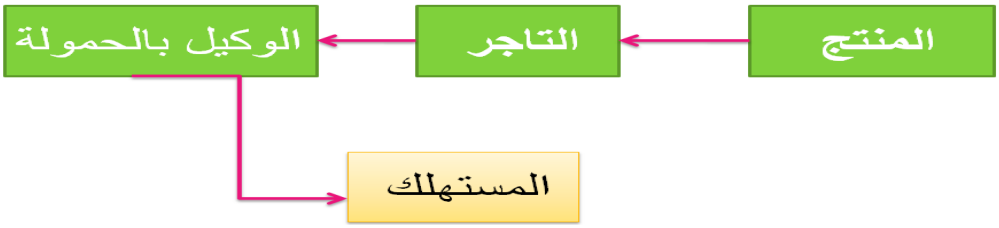
توزيع الولايات المنتجة للتمور حسب الإمكانيات



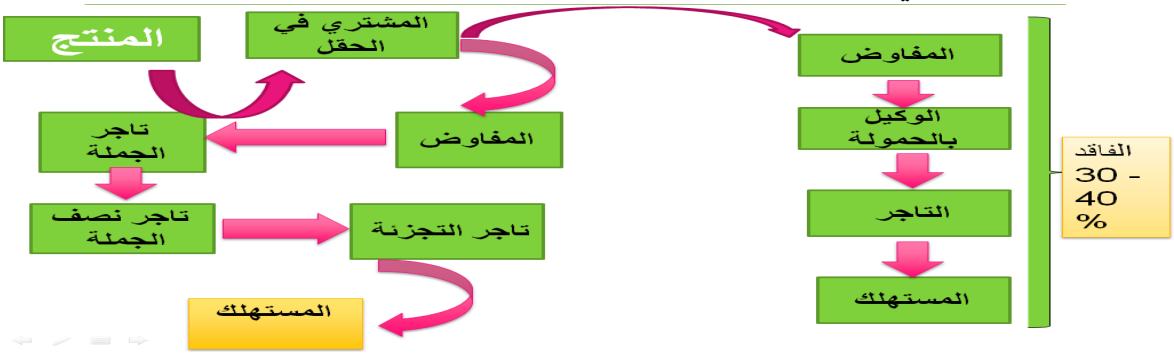
الهيكل التنظيمي لشعبة التمور بالجزائر :

- ✓ المنتجون .
- ✓ المجمعون .
- ✓ تجار الجملة و تجار التجزئة .
- ✓ المسوقون / المصدرون .
- ✓ الجمعيات،المهنيون .
- ✓ الإدارة (وزارة الفلاحة ، مديريات المصالح الفلاحية).
- ✓ المؤسسات المالية (البنوك ، التأمينات).
- ✓ معاهد التكوين ، البحث و الإرشاد (...*ITDAS,INPV,INRAA*).
- ✓ المستهلكون .

مسار تسويق التمور في الجزائر عبر القناة القصيرة :



مسار تسويق التمور في الجزائر عبر القناة المتوسطة و الطويلة



المواصفات القياسية للتمور :

- الفرز: إن فرز المنتجات حسب النوع والصنف وترتيبها حسب كل درجة من درجات الجودة ووضعها في عبوات بوحدات متجانسة من حيث الوزن والشكل و ذلك هو موضوع ضوابط التصنيف، إن هذه الضوابط تساعد على تسهيل أداء العمليات التالية: توحيد العبوات، النقل،الحفظ، والتوزيع.
- التكييف: هو عملية تتعلق بمعالجة المنتجات، كل منها حسب خصائصه الطبيعية، بطرق وأساليب علمية من شأنها أن تسمح بتهيئة المنتج والمحافظة على سلامته إلى غاية وصوله إلى المستهلك.
- التعبئة: فالعبوة أو التعبئة هي الحاوية التي تضم بداخلها مجموعة من بعض العناصر المكيفة قصد تسهيل عملية النقل. تعتبر أداة مدعمة لوظيفة الإعلان، لما تحمله العبوة من علامات وإشارات تزيد من قوة الإشهار.
- التخزين: تعتبر عملية التخزين وظيفة تسويقية هامة تهدف إلى الاحتفاظ بالمنتجات المشتراه في ظل شروط التخزين المناسبة تمهيدا لعرضها، ومن ثم بيعها فهي إذن تضفي على المنتج منفعة زمنية.
- النقل: تحتل عملية النقل مكانة اقتصادية هامة في وظيفة التسويق من خلال قيامها بنقل منتجات من مواقع إنتاجها أو تخزينها إلى مواقع تسويقها أو توزيعها .

الجزء الثاني الفاقد في سلسلة إمداد الحبوب ، الزيوت ، التمور ، والألبان .

- رغم أن التقديرات الدقيقة للفاقد والمهدر في نظم الأغذية غير متوفرة، إلا أنه تشير الأدلة حتى الآن أن حوالي ثلث الأغذية المنتجة على المستوى العالمي، يفقد أي ما يعادل ***1.3*** مليار طن سنوي يهدر على امتداد سلسلة الأغذية من الإنتاج إلى الاستهلاك.
- ويعرّف الفاقد والمهدر من الأغذية على أنه انخفاض في جميع مراحل السلسلة الغذائية من الحصاد إلى الاستهلاك، في كتلة المواد الغذائية التي كان الغرض منها الاستهلاك البشري .

أثر الفاقد و المهدر من الأغذية على الأمن الغذائي و استدامة النظم الغذائية :

- يؤثر الفاقد على الأمن الغذائي والتغذية وعلى استدامة النظم الغذائية على حدٍ سواء بالشكل التالي :

1. الحد من توفر الغذاء عالميا و محليا .
2. الخسائر الاقتصادية التي يتكبدها الفلاحون سنويا خلال وبعد عملية الحصاد مما يؤدي إلى تضييق السوق ورفع أسعار الأغذية.
3. الأثر الطويل الأجل على نتائج الأمن الغذائي للاستخدام غير المستدام للموارد الطبيعية التي يعتمد عليها في إنتاج الغذاء.

أسباب الفاقد والمهدر من الأغذية :

- سوء جدولة الحصاد وتوقيته، و الإهمال في التعامل مع المنتجات .
- غياب ظروف التخزين أو عدم توافرها بالنسبة للمنتجات القابلة للتلف، والإدارة السيئة لدرجات الحرارة من العوامل الرئيسية التي تؤدي إلى الفاقد.
- ويمكن أن يكون النقل سببا رئيسيا للفاقد، فاعتماد فترة زمنية بين الإنتاج و الاستهلاك هام بشكل خاص بالنسبة للمنتجات الطازجة ويمكن أن يؤدي إلى أضرار إضافية جراء الحرارة أو العوامل الميكانيكية. والوقت الذي يستغرقه النقل يمكن أن يؤدي أيضا إلى انخفاض المحتوى الغذائي .
- الظروف داخل محل البيع (الحرارة، الرطوبة النسبية، الإضاءة،...) وممارسات المعالجة لها أثر على نوعية المنتج وفترة تخزينه و مدى قبوله.
- الفاقد على مستوى المستهلك، وهو يتأثر بتقنيات التسويق التي تشجع المستهلك على شراء أكثر مما يحتاج إليه .
- نقص المعدات و الممارسات الجيدة ، والتنظيم غير الملائم ، و عدم التنسيق و التواصل بين الجهات الفاعلة في السلسلة الغذائية .
- تؤدي ظروف ما قبل الحصاد و الأعمال في الحقل بشكل غير مباشر إلى خسائر معتبرة في المراحل التالية من السلسلة (النقل ،التخزين ...).
- تؤدي معايير النوعية (الشكل، الحجم ، والوزن) التي تمليها جهات المعالجين أو تجار التجزئة أو الأسواق إلى منتجات لا تستوفي هذه الشروط و بالتالي لا يتم حصادها.
- البنية الأساسية الضعيفة للنقل بدورها سبب هام للفاقد .
- الارتباك الناشئ من وجود تواريخ مختلفة للأغذية وصعوبة فهمها، من الأسباب غير المباشرة للفاقد.

الحلول المقترحة للحد من الفاقد و المهدر من الأغذية :

- ✓ تحسين جمع البيانات وتبادل المعارف في جميع مراحل السلاسل الغذائية بشأن الفاقد.
- ✓ وضع إستراتيجيات فعالة للحد من الفاقد على المستويات المناسبة.
- ✓ اتخاذ خطوات فعالة للحد من الفاقد.
- ✓ تنظيم عمليات شاملة لتحديد النقاط الساخنة، وأسباب الخسائر والمخلفات على مختلف المستويات. الاستثمار في البنية التحتية والخدمات العامة للحد من الفاقد ولضمان استدامة النظم الغذائية مثل مرافق التخزين والتجهيز، وإمدادات الطاقة والنقل، والتكنولوجيات المناسبة، و تحسين سبل وصول واتصال منتجي الأغذية ومستهلكيها إلى الأسواق.
- ✓ تنسيق السياسات والإستراتيجيات من أجل الحد من الفاقد.
- ✓ وضع أهداف واعتماد سياسات اقتصادية تمكينية وحوافز للحد من الفاقد من خلال تسلسل هرمي "لاستخدام الغذاء وليس هدره".

- ✓ ضمان نهج شامل للسلسلة الغذائية، والبحوث والخدمات الإرشادية الملائمة ، بما في ذلك التحول نحو مؤسسات النقل والتحويل والتوزيع الصغيرة.
- ✓ النظر في عقد اجتماع شامل لتبادل التجارب الناجحة.
- ✓ وضع خطوط توجيهية لمساعدة الحكومات في تقييم النظم الغذائية الخاصة بها من أجل الحد من الفاقد.

الإجراءات المتخذة للحد من الفاقد من الأغذية في الجزائر:

للحد من الفاقد في سلسلة إمداد الحبوب،التمور ، الزيتون و الألبان ، و لضمان وفرة المنتجات و تحقيق الأمن الغذائي . تتخذ الجزائر جملة من الإجراءات والتدابير :

- ✓ شعبة الألبان : لضمان جودة المنتج و كذا التقليل من نسبة الفاقد في هذه الشعبة ـ والناجم في أغلب الأحيان عن انعدام النظافة و الظروف السيئة للنقل ـ تفرض الجزائر نظام تحليل المخاطر (***HACCP*** : ***Hazard Analysis Critical Control Point***) ،و الذي يطبق في صناعة الألبان .
- ✓ شعبة الحبوب : للحد من الخسائر التي يتكبدها الفلاحون خلال كل موسم ، تعتمد الجزائر على تجديد جهاز الحصاد و الدرس ، وكذلك إنشاء العديد من نقاط التخزين لتفادي إتلاف المحصول ، كما قامت بوضع لوجيستية تتعلق بالنقل بالتنسيق مع القطاع الخاص.
- ✓ شعبة التمور: بهدف تفادي إتلاف محصول التمور تسعى الجزائر جاهدة إلى وضع وسم على المنتج ، و الذي يعتبر خطوة إيجابية و مهمة حتى لا يفقد المنتج بسبب نقص التسويق خاصة إذا كان هناك ارتفاع في الأسعار. و أيضا تفاديا لفقد المنتج هناك مشروع صناعة تحويلية في طريق الإنجاز بين المتعاملين الخواص .
- ✓ شعبة زيت الزيتون : تسعى الجزائر عن طريق الدعم الفلاحي إلى تحديث معاصر زيت الزيتون بعد أن كانت عبارة عن معاصر تقليدية. بالإضافة إلى تكوين الفلاحين في طريقة إتقان جني المحصول .

حاليا تبقى نسبة الفاقد ضئيلة جدا في هذه الشعبة نظرا لسياسة التحديث التي اعتمدتها الدولة على طول السلسلة من الجني إلى التحويل .

3- الفاقد في سلسلة إمداد الخضر والفاكهة والتمور والألبان بالمملكة العربية السعودية

(د سعود بن حمد الحقيل و أ.د. سليمان بن علي الخطيب)

ما هو الفاقد في الغذاء؟

يقصد بالفاقد في الغذائي : ذلك الغذاء الذي انسكب أو فسد أو ظهر عليه انخفاض غير طبيعي في الجودة نظرا للكدمات أو الذبول أو فقد ولم يصل إلى المستهلك بسبب نقص في عمليات الإنتاج أو سلسلة الإمداد كالنقل أو التخزين أو التغليف أو التسويق (Lipinski *et. al.*,2013).

فاقد الغذاء:

إي كميات الأغذية التي تتم خسارتها على طول سلسلة الإمدادات الغذائية فلا تصل إلى المستهلك النهائي. ومن شأن الفاقد أن يحد من :

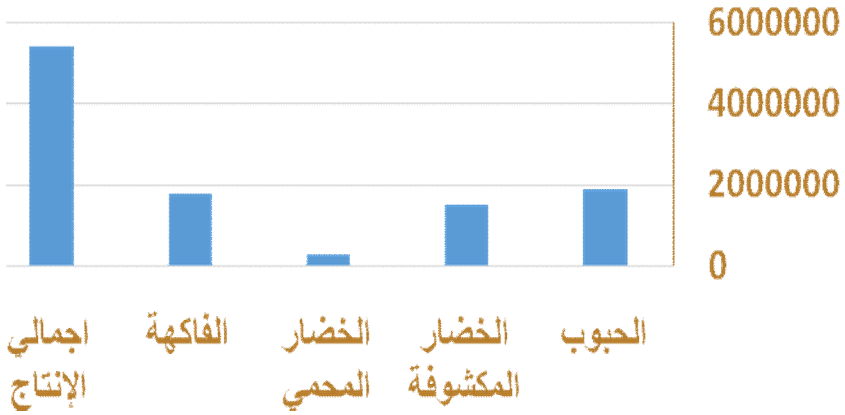
1. حجم الأغذية الصالحة للأكل المخصصة للاستهلاك البشري .
2. قيمتها التغذوية.
3. ميزات الجودة الأخرى الخاصة بها.

أهمية خفض الفاقد في الغذاء :

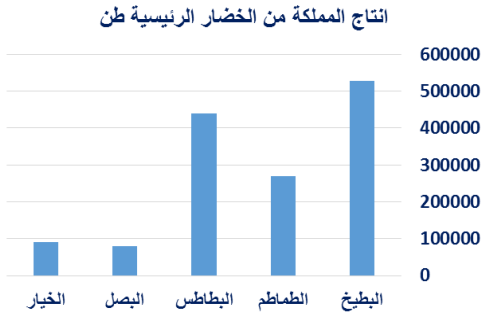
- يقدر متوسط نسبة الفاقد والمهدر العالمي من الغذاء بحوالي 30٪ من حجم الإنتاج تعادل هذه النسبة حوالي 1.3 بليون طن مهدر سنويا.
- الجياع في العالم (1 بليون شخص) يشبعهم ½ كمية الغذاء المهدرة (0.65 بليون طن غذاء)، حيث تستنزف الكميات المهدرة من الغذاء ثلث الموارد الطبيعية من مياه وأرض وجهد.
- ذات آثار سلبية على البيئة والصحة عند التخلص منها.

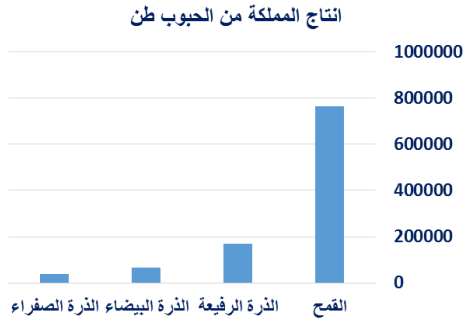
تقديرات الإنتاج من الخضار والفاكهة والتمور والألبان:

إجمالي الإنتاج المحلي بالطن من الحبوب والخضار والفواكه في المملكة العربية السعودية 2015م

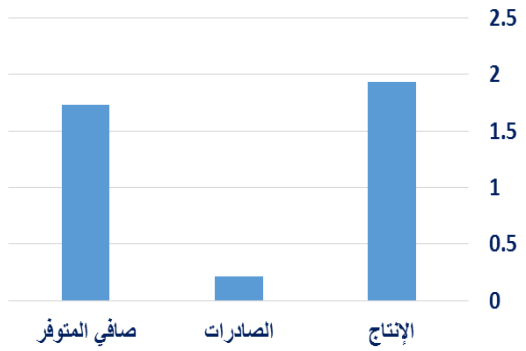


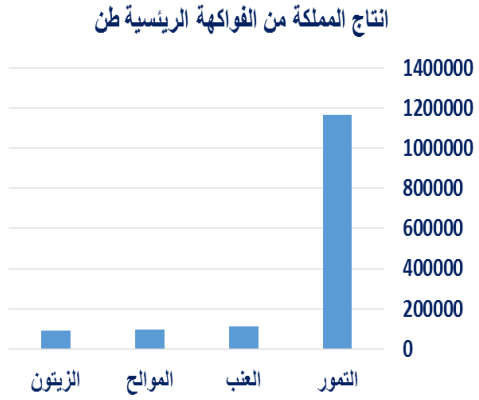
إجمالي الإنتاج المحلي من الحبوب والخضار والفواكه والحليب في المملكة العربية السعودية 2015م





تقديرات فاقد الخضار والفاكهة والتمور والألبان :





نسبة الفاقد من المنتج محلياً خلال الموسم الشتوي والصيفي لأهم الخضار والفاكهة على مستوى المملكة

المحصول	الموسم الشتوي نسبة الفاقد (٪)	الموسم الصيفي نسبة الفاقد (٪)
الطماطم	11.6	17.0
الخيار	10.4	14.1
البطاطس	10.0	---
البصل	2.0	13.5
البطيخ	---	5.0
الشمام	---	30.0
خضروات أخرى	11.7	18.4
العنب	---	5.0
التين	---	19.8
التمور	1.300	5

المصدر – الفحطاني وآخرون 2008م

نسبة الفاقد لأهم محاصيل الفاكهة المحلية لتجار الجملة والمستوردين بالمملكة

المنطقة / السلعة	المملكة	
	حجم التعامل/ الشهر	نسبة الفاقد ٪
البرتقال	52.0	10.9
العنب	160.6	22.8
المشمش والخوخ والبرقوق	254.5	15.0
التين	1.8	-
التمور		
سكري	18.0	12.5
نبوت سيف	3.0	15.0
خلاص	6.0	15.0
تمور أخرى	251.5	13.0

المصدر – القحطاني وآخرون 2008م

نسبة الفاقد لأهم محاصيل الخضار المحلية لتجار الجملة والمستوردين بالمملكة

المنطقة / السلعة	المملكة	
	حجم التعامل الشهري	نسبة الفاقد ٪
الطماطم	584	14.9
الخيار	450	21.3
البطاطس	366	6.7
البصل	287	5.4
البطيخ	400	13

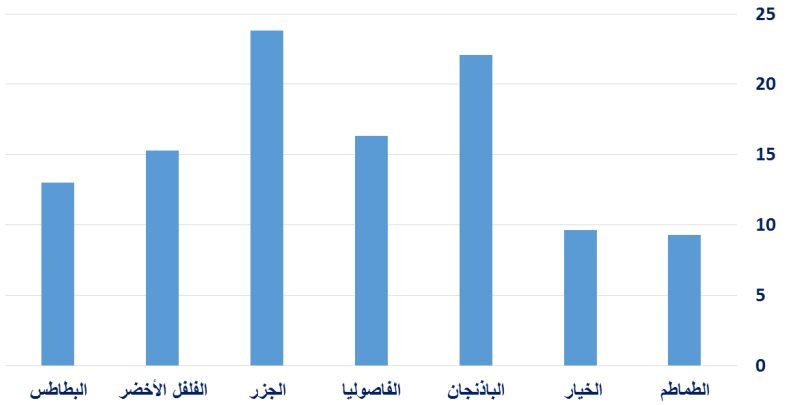
نسبة الفاقد لأهم الفاكهة المحلية والمستوردة لتجار التجزئة ونقاط البيع بالمملكة العربية السعودية

المنطقة / السلعة	المملكة	
	حجم التعامل الشهري	نسبة الفاقد ٪
البرتقال المستورد	6.2	11.5
العنب المستورد	2.8	15.9
العنب المحلي	4.9	6.2
التمور		
سكري	4.5	12.5
برحي	7.4	10.0
سلج	1.4	20.0
نبوت سيف	1.6	15.0
منيفي	1.5	15.0
روثان	1.4	15.0
أصناف أخرى	3.5	13.0

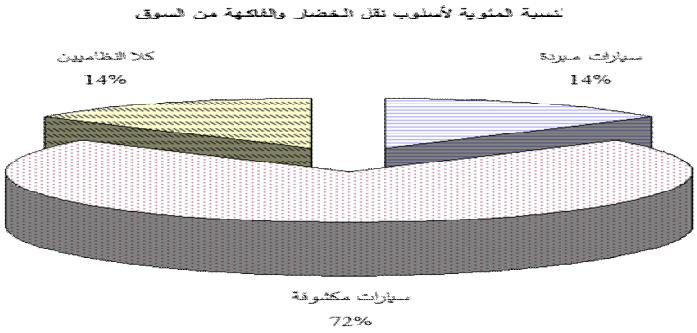
نسبة الفاقد لأهم الخضار المحلية والمستوردة لتجار التجزئة ونقاط البيع بالمملكة العربية السعودية

المنطقة / السلعة	المملكة	
	حجم التعامل الشهري	نسبة الفاقد ٪
الطماطم المستوردة	**511.8**	**12.2**
الطماطم المحلية	**12.5**	**13.1**
الخيار المحلي	**5.6**	**13.1**
البطاطس المستوردة	**5.7**	**10.2**
البطاطس المحلية	**5.8**	**9.0**
البصل المستورد	**5.5**	**9.3**
البصل المحلي	**5.8**	**14.9**
البطيخ المحلي	**178.9**	**11.1**
الشمام المحلي	**10.5**	**15.7**

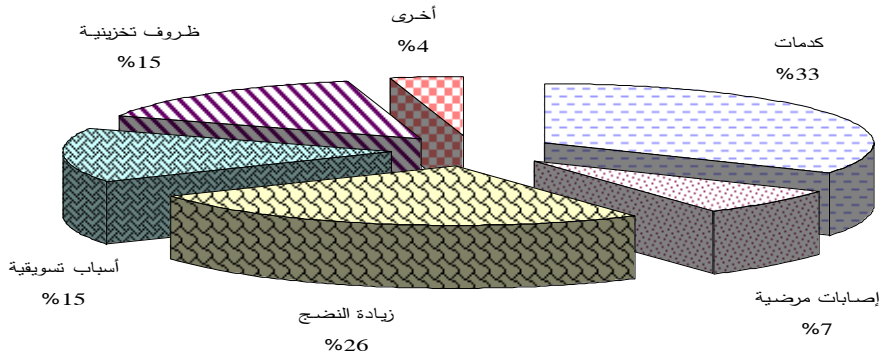
دراسة لتقدير النسبة المئوية لفاقد الخضار في محلات التجزئة بالرياض



دراسة لتقدير الفاقد من الفاكهة و الخضار في محلات الجملة و التجزئة بالرياض



الأهمية النسبية لأسباب التلف (الفاقد) في الخضار والفاكهة



تفاوتت نسبة الفاقد حسب المحصول ووصلت إلى 17 ٪ خاصة لمنتجات الطماطم والموز والجزر والفراولة 20٪

1) دراسة فاقد مزارع النخيل ومصانع التمور (احمد المشهدي . 2006)

المنطقة	المزرعة	المصنع	المجموع
الشرقية	٪16.52	٪4.48	٪21
الوسطى	٪14.3	٪5.00	٪19.3

2) دراسة نسبة تساقط الثمار من مزارع النخيل بالإحساء (نبيل الوصيبعي . 2008)
- متوسط معدل الفقد 21 ٪ وكانت حسب الصنف كالتالي خلاص 10 ٪ رزيز 32 ٪ شيشي 20 ٪ .

3) دراسة نسب التمور المتساقطة ونواتج الفرز في مزارع نخيل أوقاف صالح الراجحي (200 ألف نخلة) تم قياس وتقدير الفقد في التمور بـ 9.2٪

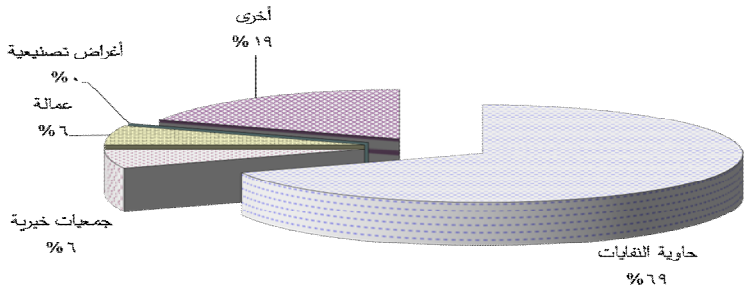
فواقد الألبان :

- المصادر من الأسواق من الألبان لعام 2015م 30000 لتر.
- الكمية التقديرية للمهدر 125 مليون لتر من الحليب (اللجنة الوطنية للألبان الطازجة).
- القيمة النقدية للمهدر من الألبان 500 مليون ريال.

الفاقد حسب تقديرات مؤشر الأمن الغذائي العالمي 2016م:

قدرت بيانات مؤشر الأمن الغذائي العالمي 2016م والصادر من وحدة المعلومات الاقتصادية (The Economist Intelligence Unit) نسبة الفاقد في الغذاء في المملكة العربية السعودية بحوالي 3.5 ٪ كنسبة عامة.
هذه النسبة تقل كثيرا عن التقديرات التي أظهرتها الدراسات المحدودة المتوفرة عن الفاقد في الأغذية في المملكة.

الأهمية النسبية لكيفية التصرف في التلف (الفاقد) في الخضار والفاكهة



المساحة والإنتاج والاحتياجات المورديه وكمية الفاقد لأهم الخضار والفاكهة 2015 م

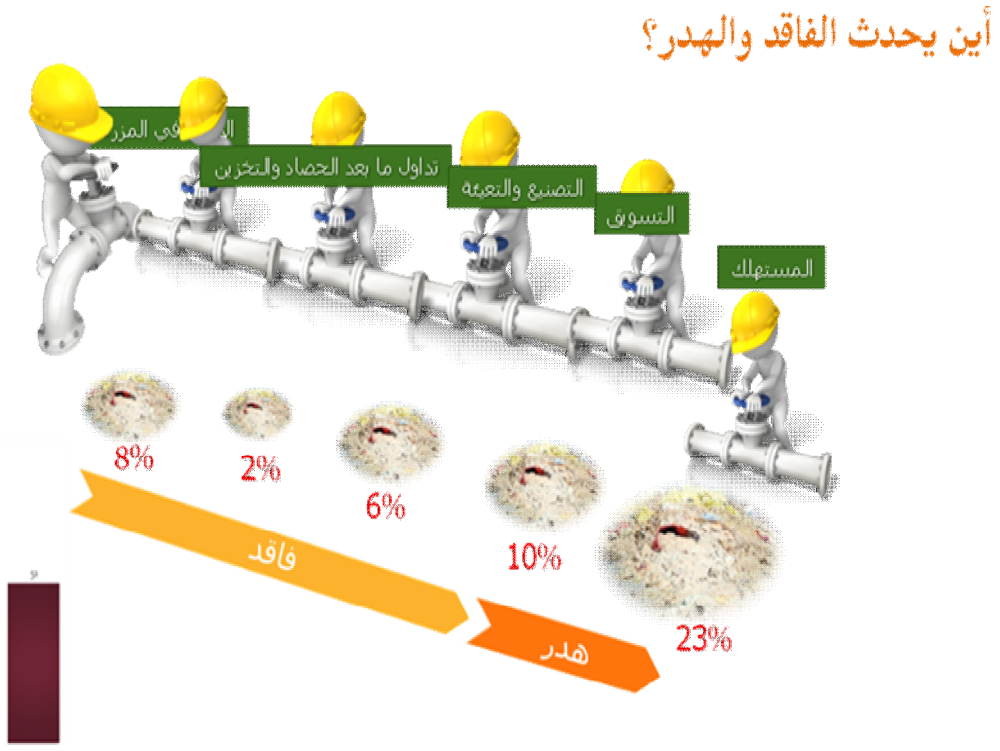
المحصول	المساحة المزروعة بالألف هكتار	الإنتاج بالألف طن	الإنتاجية طن/هكتار	نسبة الفاقد التسويقي ٪	كمية الفاقد التسويقي بالألف طن	الاحتياجات المورديه للهكتار	
						المياه ألف م3/هكتار	الأسمدة الكيماوية طن/هكتار
الطماطم	11.6	276.2	23.64	14.0	38.6	8.83	0.7
الخيار	1.6	93.7	57.49	12.1	11.3	7.78	0.67
البطاطس	17.07	438.1	25.66	10.0	43.8	6.30	1.65
البصل	4.5	127.5	28.13	5.2	6.6	8.13	0.44
البطيخ	24.5	528.8	21.54	5.0	41.3	7.25	0.67
الشمام	3.8	91.4	23.91	5.0	4.6	8.25	0.67
العنب	7.6	81	10.61	5.0	4.1	9.45	0.29
التمور	107.2	1164	10.86	13.8	160.6	9.77	0.2

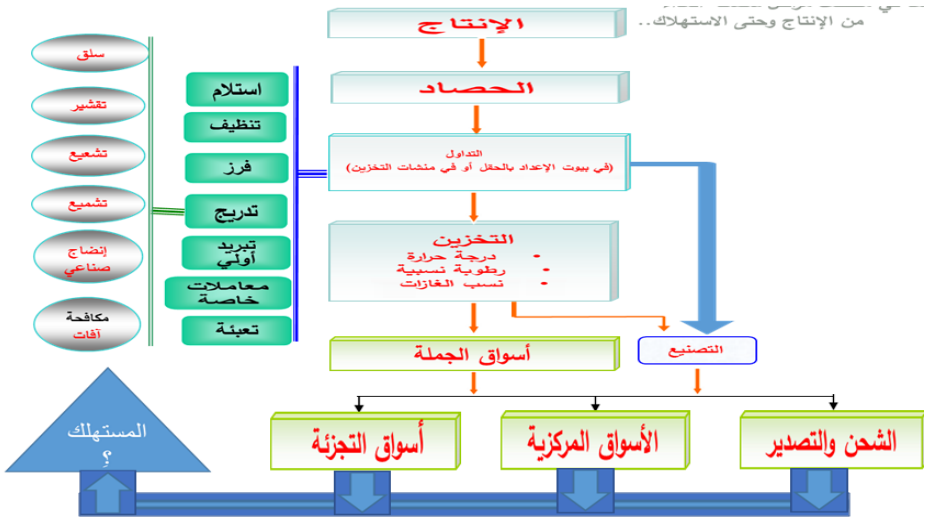
مقدار الفقد في الموارد الاقتصادية بحسب كمية الفاقد في أهم أنواع الخضر والفاكهة المنتجة محليا لعام 2015م

المحصول	مقدار الفقد في الموارد الاقتصادية		
	الأرض بالألف هكتار	المياه بالمليون م3	الأسمدة الكيماوية بالألف طن
الطماطم	1.64	14.44	1.14
الخيار	0.20	1.53	0.13
البطاطس	1.71	10.76	2.82
البصل	0.24	1.92	0.10
البطيخ	1.23	8.9	0.82
الشمام	0.19	1.58	0.13
العنب	0.38	3.60	0.11
التمور	14.79	144.45	2.96

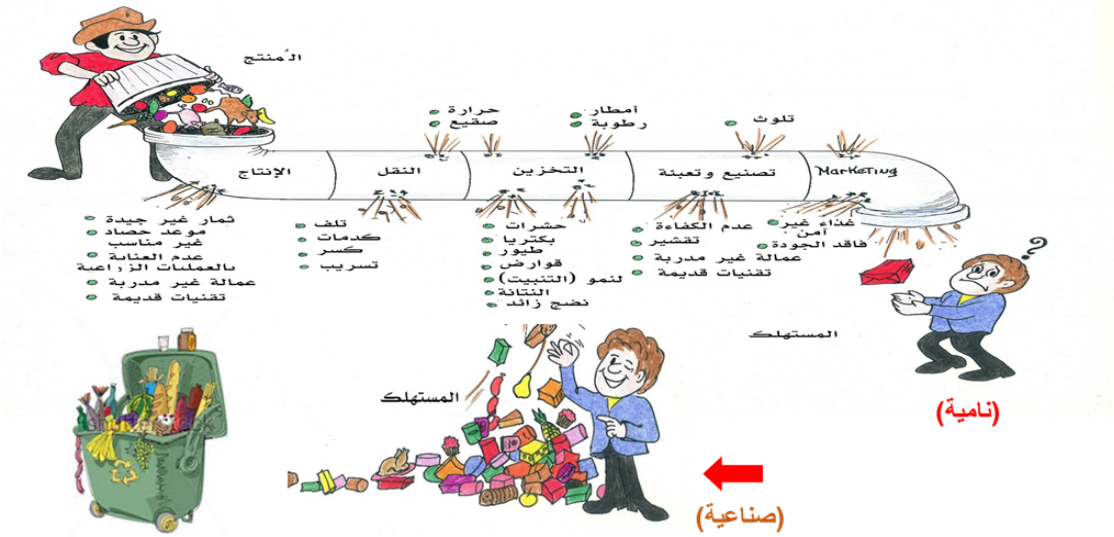
المصدر – كتاب التعداد الزراعي 2015م، القحطاني وآخرون 2008م

أين يحدث فقد الغذاء في سلسلة الإنتاج وأهم أسبابه؟





أسباب الفاقد في سلسة الغذاء:



أسباب الفقد في الأغذية :

- نقص في البنية التحتية الداعمة لإنتاج الغذاء.
- ضعف الاستثمارات في تقنيات الإنتاج.
- ضعف الممارسات السليمة في جميع مراحل ما بعد الحصاد لسلسلة الإمداد؛ وتشمل ممارسات المناولة وطرق التغليف والتخزين والتبريد والنقل.
- عدم كفاية الأسواق وضعف النظم والمعلومات التسويقية.

مبادرات التحول الوطني (رؤية 2030) :

مبادرة عالمية للحد من فقد وهدر الغذاء:

- أطلقت منظمة الأغذية و الزراعة (الفاو) مبادرة للحد من الفاقد والمهدر في الأغذية ،أصدرت توصيات من خلال المؤتمر الإقليمي للشرق الأدنى وشمال إفريقيا (دورة 31 و 32) لمساعدة البلدان الأعضاء على مواجهة التحديات الرئيسية المتعلقة بفقد وهدر الغذاء .

- الحاجة إلى دراسات شاملة لتحديد مدى حجم الفاقد وسبل تقليله .
- أهمية وضع خطة للحد من الفاقد والمهدر من الغذاء بنسبة 50٪ في الإقليم خلال عشر سنوات 2015 م – 2025 م).

مجال الإنتاج:

- تأهيل المدرجات الزراعية وتطبيق تقنيات حصاد مياه الأمطار في الجنوب الغربي من المملكة .
- تطوير الممارسات الزراعية لتحسين إنتاجية الخضروات والفواكه والتمور والمحاصيل الحقلية .
- تطوير مركز إنتاج الأعداء الحيوية المحلية لمكافحة الآفات الزراعية .
- برنامج الوقاية من سوسة النخيل الحمراء ومكافحتها .

مجال التسويق:

- إنشاء شركة لتطوير وإدارة أسواق المنتجات الزراعية (الخضار، الفواكه، الماشية والأسماك).
- إنشاء مراكز خدمات تسويقية لصغار المزارعين والمنتجين .
- دعم وتحسين أداء الجمعيات التعاونية الزراعية لزيادة مشاركة المزارعين .

آلية الحد من الفاقد :

أولا- جمع البيانات وإجراء البحوث :

- تحديد منهجية واضحة لقياس كمية الفاقد من الغذاء تعتمد على معايير فقد وهدر الغذاء Food loss 2016, and waste standard التي تصدر عن معهد الموارد العالمية World Resources Institute وبما يلائم المملكة العربية السعودية.
- القيام بدراسات لتقدير كمية الفاقد في الغذاء وتحديد المرحلة المسئولة عن الفاقد في الأغذية.
- تشجيع ودعم الجامعات ومؤسسات البحث العلمي لتنفيذ البحوث والدراسات المتخصصة للحد من الفاقد في الغذاء.
- تحديد التقنيات الضرورية للحد من الفاقد الغذائي على مستوى الإنتاج والنقل والتسويق .

ثانيا - تطوير ووضع السياسات واللوائح والأنظمة :

- وضع السياسات وتحديث اللوائح والأنظمة الخاصة بالفاقد الغذائي.
- تعزيز التعاون والتنسيق بين كافة جهات سلسلة الإمداد الغذائي وأصحاب المصلحة الآخرين، بما في ذلك المؤسسات الحكومية ذات العلاقة .
- تنسيق التعاون بين المزارعين لخفض مخاطر الإفراط في الإنتاج.
- تنظيم إنتاج صغار المزارعين ورفع مستوى خدمات الإنتاج والتسويق المقدمة لهم.
- بناء الشراكات وروابط المعلومات بشأن مبادرات الحد من الفاقد والمهدر من الغذاء مع
- شبكات العمل الإقليمية والدولية.
- تعزيز بناء القدرات البشرية بما يؤدي لإدراك القضايا المتعلقة بالفاقد الغذائي.

ثالثا- نشر الثقافة والتوعية وتعزيز الممارسات الجيدة :

- تطوير معارف وقدرات المشغلين للسلسلة الغذائية بتطبيق الممارسات الآمنة للأغذية ؛ لتمكينهم من إنتاج غذاء آمن حسبما يتطلبه إنتاجه ومعالجته وتخزينه وفقا لمعايير سلامة الغذاء، مع تطبيق الممارسات الصحية الزراعية الجيدة للتأكد من أن الغذاء النهائي صحي للمستهلك.

- توفير منتجات زراعية للمستهلكين ذات معايير جودة أوسع في متاجر البيع بالتجزئة، وتخفيف معايير الجودة الصارمة التي تقيمها محلات السوبر ماركت على الوزن والحجم والمظهر؛ للحد من كمية المحاصيل المرفوضة والمهدرة.
- تبني أسواق المزارعين والمحلات التجارية الزراعية.

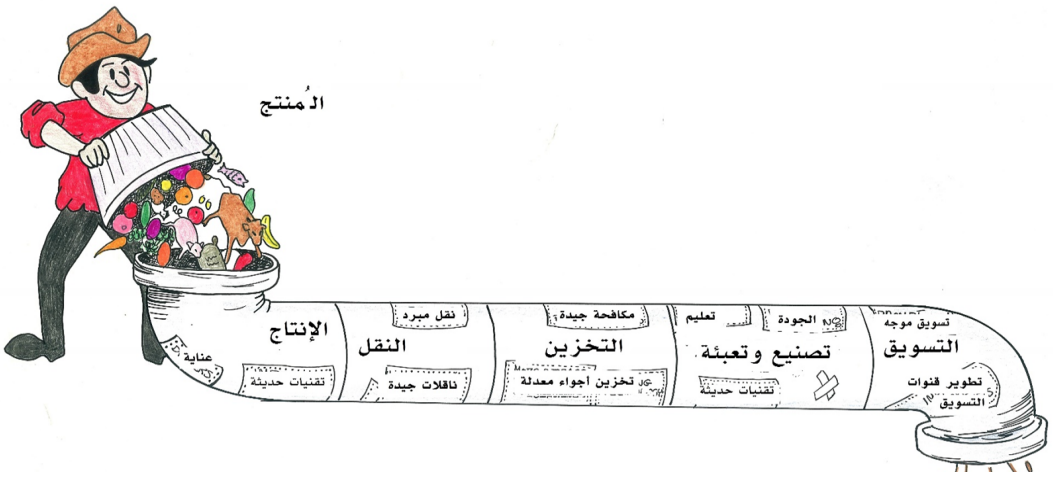
رابعا - تشجيع الاستثمار في مجال تقنيات الإنتاج والاستهلاك الغذائي :

- دعم الاستثمار في مجالات الحد من الفاقد في الغذاء بتطوير تقنيات الحصاد .
- تطوير البنية التحتية الداعمة لإنتاج الغذاء كالطرق والمبردات ووسائل النقل وتحسين ودعم فرص الحصول على تقنيات التخزين منخفضة التكاليف.
- تطوير الروابط الزراعية التعاقدية بين المزارعين ومصنعي الغذاء، وتوفير أفضل بيئة تمكينية وأفضل مناخ للاستثمار؛ لتحفيز القطاع الخاص على الاستثمار في مجال الصناعات الغذائية، والعمل بشكل وثيق مع المزارعين لمعالجة قضايا عرض وتصنيع منتجاتهم الزراعية.
- تعزيز دور الجمعيات التعاونية الزراعية في تسويق المنتجات الزراعية.
- تحسين مرافق الأسواق بتطوير أسواق الجملة والتجزئة للحد من فقد الأغذية.

مبادرات تقنين المدخلات والممارسات الزراعية :

- الاستفادة من بعض المنشورات والبرامج الحاسوبية المتخصصة .
- توفير مفكرات زراعية وأدلة إرشادية وقواعد بيانات متكاملة عن المحاصيل المختلفة تتضمن مواعيد وطرق الزراعة المناسبة بناءً على الاحتياجات البيئية لكل محصول ، واستنادا إلى بيانات الأرصاد الجوية مما يحقق الميزة النسبية لكل منطقة وتحديد العمليات الزراعية المناسبة والاحتياجات المائية ومكافحة الآفات والأمراض . وكذلك الممارسات المطلوبة لتحسين الإنتاج الحيواني والسمكي .

ومن المأمول أن يكون للمعلومات التي توفرها هذه المبادرات دور كبير في مساعدة المنتجين على التخطيط المسبق لتحديد نوع المحصول ومواعيد الزراعة ، وخفض استهلاك مياه الري وطرق رعاية الحيوان والمحافظة على صحة وسلامة المنتج مما يساهم في رفع الكفاءة الإنتاجية وخفض الفاقد .


المُنتج
الإنتاج
عناية
تقنيات حديثة
النقل
نقل مبرد
ناقلات جيدة
التخزين
مكافحة جيدة
تخزين أجواء معدلة
تصنيع وتعبئة
تعليم
الجودة
تقنيات حديثة
التسويق
تسويق موجه
تطوير قنوات التسويق

المستهلك

4ـ الفاقد في سلسلة إمداد الحبوب والزيوت في السودان

(د. نبيل أحمد محمد سعد)

مقدمة :

- يشير فاقد الغذاء والمهدر منه إلى الأجزاء الصالحة للأكل من النباتات والحيوانات المخصصة للاستهلاك البشري والتي لا يستهلكها الناس في نهاية المطاف.
- يكون الفاقد في الغذاء غالبا في مراحل الإنتاج، التخزين، التجهيز، التوزيع، والتسويق، من سلسلة القيمة الغذائية.
- نظرا للطلب المتزايد على الغذاء من جراء تزايد أعداد السكان أصبحت قضية الفاقد من الغذاء وهدره تستقطب اهتماما عالميا متزايدا.
- اهتمام العالم بهذه القضية ومخاوفه منها له ما يبرره لتأثيراته على مقتصدات الدول والأمن الغذائي والتغذوي للأفراد.

الإمكانات المتاحة للسودان:

- **موارد زراعية غنية:**

❖ أراضٍ خصبة: تزرع سنويا مابين 40ـ50 مليون فدان.

بنيات تحتية جاهزة:

✓ ري انسيابي من الأنهار.
✓ كهرباء.
✓ شبكة طرق بين المدن والمطارات.
✓ شبكة اتصالات عالية الجودة .

- **موقع إستراتيجي:**
- **موارد مائية متجددة :**

❖ نهر النيل،النيل الأبيض ،النيل الأزرق ، نهر عطبرة .
❖ أنهار موسمية .
❖ أمطار .
❖ مياه جوفية (الحوض النوبي).

✓ خطوط بحرية متوفرة تربط السودان بالعالم عموما والعالم العربي خصوصا.
✓ طرق برية سهلة تربط السودان بالحدود المصرية والإثيوبية وجنوب السودان.

مشاريع زراعية مروية قائمة :الجزيرة، حلفا الجديدة ، الرهد، السوكي .

- **الفاقد والمهدر من الغذاء في السودان :**

بالرغم من أن السودان يعتبر مكتفيا ذاتيا من منتجات الثروة الحيوانية والخضروات والفاكهة وبعض الحبوب الغذائية (الذرة الرفيعة والدخن) ، إلا أنه يعاني من ظاهرة الفاقد والمهدر في سلسلة إمداد المواد الغذائية ، شأنه في ذلك شأن بقية دول المحيط العربي والإفريقي والعالمي؛ بقليل من الجهد يمكن توجيه استخدامات الموارد المتاحة بصورة مثلى لتقليل الفاقد والمهدر في سلسلة الإمداد الغذائي بما يحقق أحد ركائز الأمن الغذائي المتمثل في وفرة الإمداد الغذائي في كل الأوقات.

- **الأسباب التي تؤدي إلى الفاقد في منتجات الحبوب في السودان:**

❖ تأثير قوة وسرعة الرياح عند الحصاد لمحصول الذرة تحديدا تتسبب في كسر السيقان وبالتالي زيادة نسبة الفاقد.
❖ تأثير زيادة مياه الري أو تزامن الري الاصطناعي مع الري الطبيعي يزيد من نسبة الرطوبة ومن زيادة احتمال تعفن أو غرق المحصول.
❖ ارتفاع درجات الحرارة وتأثيره المباشر على محصول القمح.
❖ تأخر عمليات الحصاد من شأنها زيادة جفاف الحبوب وبالتالي زيادة نسبة الكسر فيها عند الدراس.
❖ عدم ملاءمة معظم الأصناف المزروعة لعمليات الحصاد الآلي ، إذ تتم عمليات الحصاد إجمالا في عدة مراحل كالقطع ، اللم، الدق ، التذرية ،والتعبئة مما يترتب عليه فاقد في جميع هذه المراحل .
❖ الطرق التقليدية لحصاد الحبوب تتضمن ضرب القناديل بالعصي بعد وضعها في أكوام على أرض نظيفة ثم تذريتها لفصل الحبوب عن المواد الأخرى قبل التخزين، فإن عملية الدق غير الصحيحة تؤدي إلى الكسر وزيادة فاقد المحصول خلال التذرية ،كما تؤدي إلى تعرض الحبوب إلى الإصابة.
❖ عدم كفاية أعداد الآلات الزراعية المستخدمة مما يترتب عليه تأخير عمليات الحصاد .
❖ تأخر عمليات الحصاد نظرا لارتفاع تكلفتها مع عدم توفر التمويل الكافي في الوقت المناسب .
❖ توجه جزء كبير من العمالة الزراعية لأنشطة اقتصادية أخرى مما يعيق عمليات الحصاد في الوقت الملائم.
❖ عدم كفاية الأوعية التخزينية الحديثة فبالرغم ما يبذل من جهد إلا أنه دون الاحتياج.
❖ عدم ربط بعض مناطق الإنتاج بمناطق الاستهلاك من خلال شبكة طرق برية حديثة في ظل تراجع دور السكك الحديدية في معظم أرجاء البلاد.
❖ ضعف وسائل التثقيف التغذوي ومحدودية دور قيادات المجتمع المدني في هذا الجانب.
❖ الفاقد خلال عمليات الحصاد ،التجفيف ،الطحن ،التذرية ،التخزين والترحيل والتصنيع.
❖ بالنسبة للذرة والدخن فإن التأخير في الحصاد يؤدي إلى زيادة الفاقد عن طريق السقوط، الحشرات، القوارض والانشطار والطيور.
❖ نسبة كبيرة من الحبوب المنتجة يتم تخزينها محليا بواسطة المزارع مما يزيد من نسبة الفاقد خلال التخزين، كما أن أغلب المزارعين يرغبون في تخزين المنتج أطول فترة ممكنة كمخزون استراتيجي.
❖ هنالك التخزين في الغرف والقطاطي وذلك بحفظها في جوالات إلا أن مشكلة الوقاية من الآفات تمثل مشكلة لهذا النوع من التخزين.
❖ إن التعفير الكيمائي يعتبر خطرا ومكلفا ،وهنالك طرق للمكافحة التقليدية باستعمال الرمل ومواد أخرى كمواد واقية خلال التخزين.
❖ بالرغم من أن استهلاك الذرة والدخن يعم غالبية السودان إلا أن تقانات التصنيع لا تواكب ذلك المدى، كما أن التصنيع التقليدي تقوم به النساء وهو مكلف للوقت والجهد.
❖ التعبئة غير الجيدة للغلال وبقية المحاصيل الزراعية كالخضر والفاكهة.
❖ عرض كمية من الغذاء أكبر بكثير من حاجة الأسرة الاستهلاكية.
❖ عدم استخدام المعاصر الحديثة بالنسبة للزيوت يؤدي إلى خفض نسبة استخلاص الزيوت من الحبوب الزيتية . معظم هذه المعاصر الموجودة صغيرة لا تتجاوز طاقة العصر بها 50 طنا/اليوم ، ويتم العصر فيها ميكانيكيا مما يخلف كمية من الزيت في الأمباز تتراوح من 8 إلى 13٪.
❖ الفاقد في السوق المحلي: على مستوى القرية حيث يقوم المزارعون ببيع غلالهم لصغار التجار والوسطاء والذين يقومون بدورهم ببيعها للأسواق الكبيرة .
❖ الفاقد في سوق المدينة: يكون بالمدن الكبرى ويقوم بربط الأسواق المحلية بأسواق الصادر.

مؤشرات استهلاك السلع الغذائية في السودان للعام 2016:

يعد الاستهلاك مؤشرا هاما يعكس مستوى الرفاهية التي يتمتع بها المجتمع ومن هنا تأتي أهمية متابعة المتغيرات التي تطرأ على أنماط الاستهلاك الغذائي. يعد الاستهلاك عنصرا هاما في مجال تخطيط الاستهلاك ورسم السياسات الإنتاجية والسعرية والمساهمة في تحقيق التوازن بين العرض والطلب في أسواق السلع الاستهلاكية. ، ومعرفة التغيرات في الأنماط

الاستهلاكية وتحديد العوامل المؤثرة تساعد في تحسين مستوى الرفاهية الاقتصادية لأفراد المجتمع .

علاقة الاستهلاك بالثقافة الغذائية والقدرة الشرائية للأفراد:

ويتم استهلاك المواد الغذائية على حسب الثقافة الغذائية والقدرة الشرائية للأفراد، النمط العام لاستهلاك المواد الغذائية في السودان أصبح يميل نحو استخدام القمح، حيث بلغ استهلاك الفرد 55 كلجم ، بينما تراجع استهلاك الذرة الرفيعة كثيرا في الحضر ، ويسود استخدام الدخن كغذاء أساسي في مناطق غرب السودان.

ميزان الحبوب الغذائية الرئيسية بالسودان المتوقع وفقا للإنتاج المحلي للعام 2016م:

من المتوقع إن يبلغ حجم الاستهلاك الحبوب حوالي 3.2 مليون طن للذرة، 2.2 مليون طن من القمح، 650 ألف طن من الدخن، 43 ألف طن من الذرة الشامية و82 ألف طن من الأرز؛ وفقا للإنتاج المحلي يتوقع وجود فائض يقدر بنحو 830 ألف طن من الذرة، 170 ألف طن من الدخن و2 إلف طن من الذرة الشامية. بالنسبة لمحصول القمح فقد بلغ إنتاجه 722 ألف طن مقارنة بالاستهلاك الذي قدر بنحو 2.2 مليون طن، حيث يغطي باستيراد 2 مليون طن بالإضافة للمخزون المرحل والذي يبلغ 500 طن.

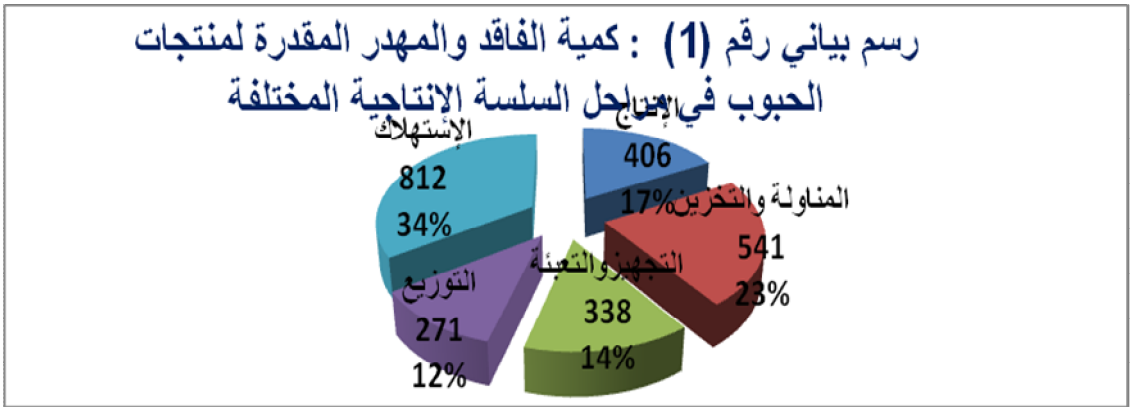
جدول (1) ميزان الحبوب الغذائية الرئيسية بالسودان وفقا للإنتاج المحلي للعام 2016م ، الإنتاج : بالألف طن

المحصول	الفائض	جملة الاستهلاك	الاستهلاك				الإنتاج
			استهلاك بشري	استهلاك حيواني	فاقد الإنتاج	البذور	
الذرة	765	3275	2904	110	202	59	4040
القمح	1466–	2238	2188	0	39	11	772
الدخن	153	667	597	5	41	24	820
الذرة الشامية	2	43	40	0	2	1	45
الأرز	58ـ	82	80	0	1	1	24
الجملة	514ـ	6223	5809	115	285	96	5701

كمية الفاقد والمهدر المقدرة لمنتجات الحبوب في مراحل سلسلة الإمداد :

تبلغ كمية الفاقد لمنتجات الحبوب في مراحل سلسلة الإمداد نحو2.4 مليون طن كمتوسط للعامين 2015 ـ 2016 م، وهي كمية تكفي احتياجات نحو(41٪) من إجمالي عدد سكان السودان من الحبوب في عام كامل بحساب 146 كيلوجرام للفرد من الحبوب في العام . وقد لا يبدو هذا الرقم مخيفا في الحبوب التي يعد السودان مكتفيا منها ذاتيا مثل : الذرة الرفيعة والدخن .ولكن إذا تأملنا تأثير هذا الفاقد في سلسلة الإمداد لمحصول القمح الذي ينتج السودان منه فقط ما يكفي 30٪ من استهلاك سكانه ، نجد أن الفاقد للعام 2016 م والمقدر بنحو 270 ألف طن يكفي لاستهلاك نحو 5 ملايين مواطن (55 كجم للفرد /عام) أي 9٪ من إجمالي عدد السكان على التوالي).

المنتج من الحبوب	متوسط الفترة 2015ـ 2016 بالألف طن	كمية الفاقد والمهدر المقدرة لمنتجات الحبوب في مراحل سلسلة الإمداد المختلفة						
		الإنتاج	المناولة والتخزين	التجهيز والتعبئة	التوزيع	الاستهلاك	الجملة	٪ من الإنتاج
الحبوب	6765	406	541	338	271	812	2368	35



تقدر قيمة هذا الفاقد بنحو 258 مليون دولار لمحصولي الذرة الرفيعة والقمح فقط.

ميزان منتجات الثروة الحيوانية :

يعد السودان مكتفيا ذاتيا من منتجات الثروة الحيوانية (اللحوم الحمراء والبيضاء والبيض) استنادا إلى ما يتمتع به من ثروة حيوانية ضخمة .

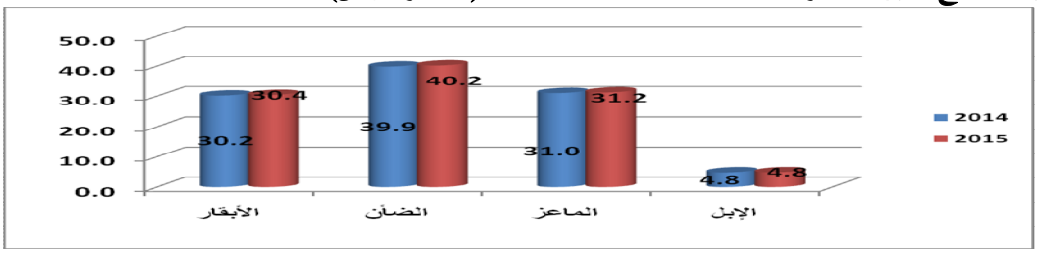
تتوزع الثروة الحيوانية في جميع أنحاء البلاد وتقدر بحوالي 106.6 مليون رأس. ويساهم قطاع الثروة الحيوانية والسمكية أيضا في تحسين أوضاع الأمن الغذائي بتوفير اللحوم، والأسماك ،والألبان ومشتقاتها ،والبيض، إضافة إلى مساهمته في المصنوعات الجلدية والسماد والطاقة والحمل والجر.

تقديرات قطيع الثروة الحيوانية للعامين 2014 – 2015 (بالمليون رأس)

العام	الأبقار	الضأن	الماعز	الإبل	الجملة
2014	30.19	39.85	31.03	4.79	105.86
2015	30.376	40.210	31.227	4.809	106.622

المصدر: مركز المعلومات – وزارة الثروة الحيوانية والسمكية والمراعي.

تقديرات قطيع الثروة الحيوانية للعامين 2014 – 2015 (بالمليون رأس)



تدخل العادات والتقاليد في تحديد نمط استهلاك منتجات الثروة الحيوانية ، فكثير من القبائل السودانية تقوم بتربية الدواجن ولكن لا تدخل منتجاتها ضمن تفضيلاتهم الغذائية . ويفضل غالبية المستهلكين في السودان اللحوم الحمراء على غيرها من اللحوم

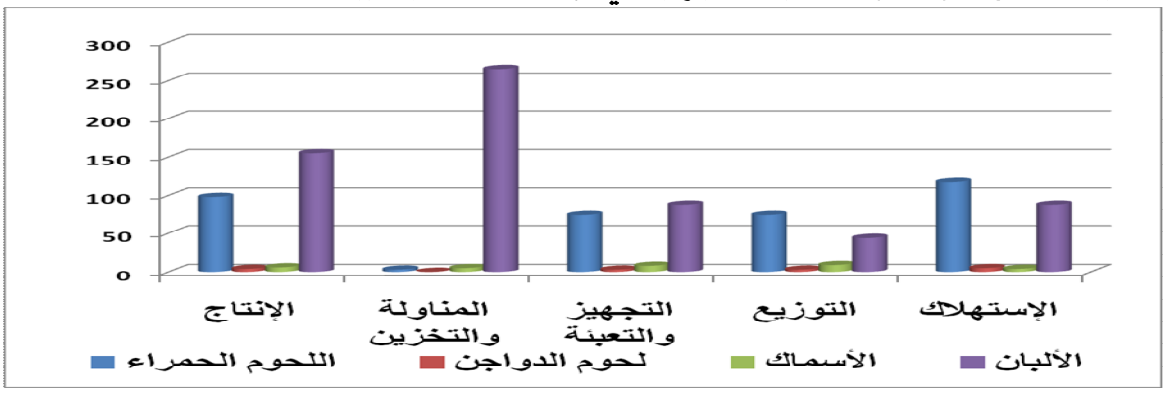
السلعة	الإنتاج	الوارد	الصادر	المتاح للاستهلاك	جملة الاستهلاك
لحوم حمراء	1484	0	18	1466	575
لحوم بيضاء	166	3	3	166	115
بيض	57	0	0	57	153

كمية الفاقد والهدر المقدرة للمنتجات الحيوانية في مراحل سلسلة الإمداد المختلفة

المنتج الحيواني	متوسط الفترة 2014-2015 بالألف طن	كمية الفاقد والهدر المقدرة للمنتجات الحيوانية في مراحل سلسلة الإمداد المختلفة					
		الإنتاج	المناولة والتخزين	التجهيز والتعبئة	التوزيع	الاستهلاك	الجملة	٪ من الإنتاج
اللحوم الحمراء	1480	98	3	74	74	118	367	25
لحوم الدواجن	65	4	0.1	3	3	5	16	25
الأسماك	94	6	5	8	9	4	33	35
الألبان	4421	155	265	88	44	88	641	15

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات مركز المعلومات – وزارة الثروة الحيوانية والسمكية والمراعي

كمية الفاقد والهدر المقدرة للمنتجات الحيوانية في مراحل السلسة الإنتاجية المختلفة



يلاحظ من الجدول والرسم ، أن الفاقد في سلسلة الإمداد للمنتجات الحيوانية يأتي معظمه في مرحلتي الإنتاج والاستهلاك بالنسبة لمنتجات اللحوم الحمراء والدواجن والألبان ، بينما يكون الهدر معظمه في مرحلتي التجهيز والتوزيع بالنسبة للأسماك .

وتقدر قيمة الفاقد بنحو 0.9 ،0.04 و1.6 مليون دولار بالنسبة للحوم الحمراء والدواجن والألبان على التوالي.

ميزان بعض الخضروات والفاكهة للعام 2015 وفقا للمتاح للاستهلاك :

الجداول أدناه يبين المتاح للاستهلاك من الخضروات والفاكهة للعام 2015 ،حيث يلاحظ وجود فائض في محاصيل (البصل، البطاطس، الطماطم) و الذي قدر بحوالي (672،،264، 222) ألف طن على التوالي. كما حققت بعض الفاكهة في العام 2015 م معدلات عالية من الاكتفاء الذاتي، حيث وصل الاكتفاء الذاتي من (الموز، الليمون، البرتقال، القريب فروت والبلح) (289٪، 117٪، 306٪، 284٪، 233٪) على التوالي.

المتاح للاستهلاك لبعض الخضروات للعام 2015 بالألف طن

السلعة	الإنتاج	الصادر	المتاح للاستهلاك	جملة الاستهلاك
البصل	1583	29	1554	883
الطماطم	617	0	617	395
البطاطس	414	0	414	150

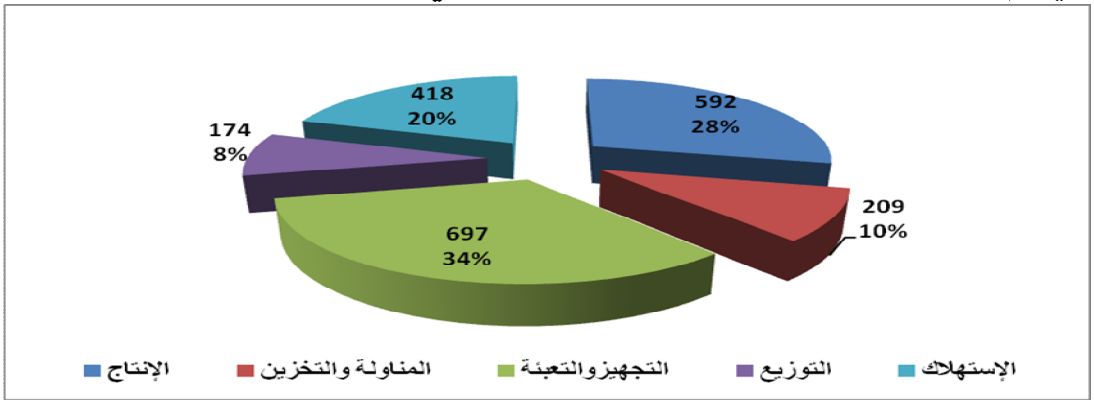
ميزان بعض الفاكهة وفقا للمتاح للاستهلاك للعام 2015

الإنتاج : ألف طن

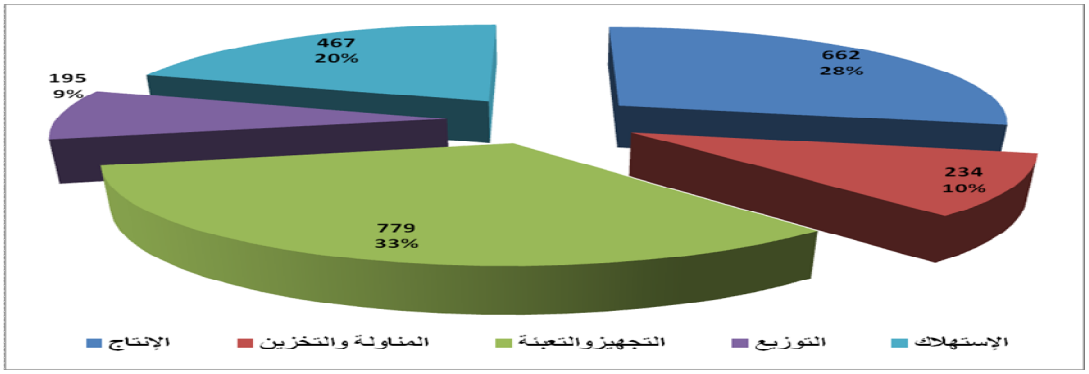
السلعة	الإنتاج	الوارد	الصادر	المتاح للاستهلاك	جملة الاستهلاك	الفائض أو العجز	نسبة الاكتفاء الذاتي ٪
موز	910	0	23	887	307	580	289
ليمون	270	0	0	270	230	40	117
برتقال	150	86	0	236	77	159	306
قريب فروت	219	0	0	219	77	142	284
بلح	439	0	0	439	188	251	233

المنتج من الخضر والفاكهة	متوسط الفترة 2015_2014 بالألف طن	كمية الفاقد والمهدر المقدرة لمنتجات الخضر والفاكهة في مراحل سلسلة الإمداد المختلفة						
		الإنتاج	المناولة والتخزين	التجهيز والتعبئة	التوزيع	الاستهلاك	الجملة	٪ من الإنتاج
الفاكهة	3483	592	209	697	174	418	2090	60
الخضر	3895	662	234	779	195	467	2337	60

رسم بياني رقم (4) كمية الفاقد والمهدر المقدرة لمنتجات الفاكهة في مراحل السلسة الإنتاجية المختلفة



كمية الفاقد والمهدر المقدرة لمنتجات الخضر في مراحل السلسة الإنتاجية المختلفة



ميزان منتجات الحبوب الزيتية:

يعتمد إنتاج الزيوت في السودان على استخلاص الزيوت من الحبوب، بذرة القطن،الفول السوداني،السمسم وزهرة الشمس و تقدر الطاقات التصميمية لمعاصر الزيوت بحوالي 2.3 مليون طن من الحبوب الزيتية في العام.

معظم هذه المعاصر صغيرة لا تتجاوز طاقة العصر بها 50 طنا /اليوم. و يتم كل العصر ميكانيكيا مما يخلف كمية من الزيت في الأمباز تتراوح من 8٪ إلى 13٪. وتستخدم معظم المصانع التعبئة اليدوية مما يؤدي إلى فاقد يقدر بـ 3٪. أدخلت في الآونة الأخيرة نظم التعبئة الاتوماتيكية والتعبئة في قوارير.

كميات زيوت الطعام المنتجة للموسم 2015/2014 :

توضح البيانات المتوفرة لعام 2015 إلى أن العجز في الزيوت النباتية من المحاصيل الرئيسية الثلاثة (الفول السوداني ، السمسم وزهرة الشمس) قد بلغ 41.5الف طن أي أن الإنتاج المحلي من الزيوت للعام 2015 يكفي فقط حوالي 83٪ من احتياج البلاد من الزيوت.

هذا الميزان سيتغير كثيرا إذا ما تم عصر الكمية المنتجة من الزيت بنسبة 100٪ وإذا ما تم تدارك الكميات المهدرة نتيجة لانخفاض نسبة الاستخلاص الناتجة من عدم استخدام تقانات العصر الحديثة ، هنالك كميات قليلة من الزيوت تنتج من عصر بذرة القطن نظرا لقلة الكميات المنتجة وضعف نسبة الاستخلاص منها والتي تقدر بنحو 10 ٪ فقط مقارنة بنسب استخلاص تصل إلى أكثر من 40٪ في بقية محاصيل الحبوب الزيتية .

المحصول	الإنتاج بالطن
الفول السوداني الخام	866000
الفول السوداني المقشور66٪ من الخام	571560
الفول المصنع60٪ من المقشور	342636
كمية الزيت(40٪)من المقشور	137054

- **البرامج والمشروعات المقترحة لتقليل فاقد وهدر الغذاء على المستوى القطري:**

- وضعت خطة إنشاء المزيد من الصوامع الحديثة سواء عن طريق الجهد الحكومي أو حفز القطاع الخاص لتوجيه المزيد من الاستثمارات لهذا المنحى.
- تبذل هيئة البحوث الزراعية جهود كبيرة لاستنباط عينات وأصناف قابلة للحصاد آليا خفضا للفاقد.
- قام البنك الزراعي السوداني بتوفير تمويل يكفي 10 ملايين فدان تزرع بالتقانات الحديثة بما فيها التقاوي المحسنة والآلات وهذا من شأنه العمل على تقليل نسبة الفاقد.
- تبذل وزارة الزراعة جهودا مكثفة في برنامج توزيع التقاوي المحسنة القابلة للحصاد آليا لصغار المزارعين مع تشجيع المنتج على إنتاج التقاوي منها عبر انتخاب بعض الحقول ذات المواصفة الملائمة.
- البرامج والمشروعات المقترحة لتقليل فاقد وهدر الغذاء على المستوى القطري
- تقوم الدولة بتحفيز وتشجيع البنوك المتخصصة على التوسع في سياسة تمليك الآلات الزراعية بشروط تمويلية ميسرة.
- أنشأت الدولة والقطاع الخاص مصانع تستخدم المذيب العضوي لاستخلاص الزيت مما رفع من كفاءة استخلاص الزيت وقلل من كمية الزيت في الأمباز إلى 1٪.

- تعمل الدولة على زيادة حصة البرامج التوعوية والتغذوية في خارطة البرامج الإعلامية، بجانب تكثيف اللقاءات المباشرة من قيادات المرأة والمجتمع المدني مع الأسر وبخاصة العنصر النسائي فيها.

- **التوصيات المقترحة لتقليل فاقد وهدر الغذاء في السودان:**

- إنشاء المزيد من الصوامع الحديثة سواء عن طريق الجهد الحكومي أو حفز القطاع الخاص لتوجيه المزيد من الاستثمارات في هذا المنحى.
- استزراع عينات وأصناف قابلة للحصاد آليا مع تحسين ورفع كفاءة الآليات العاملة خفضا للفاقد.
- توفير التمويل الكافي وفى الوقت المناسب من شأنه العمل على تقليل نسبة الفاقد.
- التوسع في برامج توزيع التقاوي المحسنة القابلة للحصاد آليا، مع تشجيع المنتج على إنتاج تقاوي منها عبر انتخاب بعض الحقول ذات المواصفة الملائمة
- حفز البنوك المتخصصة على التوسع في سياسة تمليك الآلات الزراعية بشروط تمويلية ميسرة.
- تنظيم المزارعين الصغار وتنويع ورفع مستوى إنتاجهم وتسويقهم. يمكن تنظيم المزارعين ذوي الموارد الصغيرة في مجموعات لإنتاج مجموعة متنوعة من كميات كبيرة من المحاصيل النقدية أو الحيوانات. ويمكنهم بهذه الطريقة أن يحصلوا على ائتمان من المؤسسات المالية الزراعية أو على دفعات مقدمة من مشتري المنتجات.
- الاستثمار في البنية التحتية والنقل ، ينبغي أن تبذل جهود إضافية في مجال البنية التحتية للطرق والطاقة والأسواق. وكذلك تحسين استثمارات القطاع الخاص في مرافق التخزين وسلسلة التبريد وكذلك وسائل النقل.
- تطوير أسواق الجملة والتجزئة من قبل القطاع الخاص، فمن الممكن أن تلعب الحكومات المحلية وتعاونيات التسويق دورا محوريا في تأسيس وتحسين مرافق الأسواق.

5ـ: الاستثمار في مزارع النخيل وتسويق وتصنيع التمور في سلطنة عُمان :

(خاطر بن محمد بن العلوي)

مقدمة:

- ثروة اقتصادية:
  - وجود 7.6 مليون نخلة.
  - وجود نحو 325 صنف.
  - إنتاج سنوي 325 ألف طن/ عام 2015.
- أداء يجسد خبرات موروثة ومتراكمة.
- نظم إنتاج تقليدية أو شبه مكثفة و غير متخصصة.
- إتباع أساليب تقليدية في التعبئة والتسويق.
- وجود نواة لتصنيع التمور تشكل (3ـ4٪) من إجمالي الإنتاج.
- الاستثمار يتطلب نظرة تحليلية شاملة للقطاع كونه:
  - الحصيلة النهائية للأنشطة التنموية.
  - يتطلب إتباع آليات ومفاهيم جديدة .
  - يشكل الحلقة الأصعب .

الأهداف :

- تحليل لنظم الإنتاج والتسويق والتصنيع والتجارة الحالية .
- المفاهيم والممارسات الضامنة لنجاح الاستثمارات.
- خارطة الطريق الاستثمارية .
- النتائج المستهدفة وتوقعات الأداء.

ـ تحليل نظم الإنتاج الحالية:

(1) يزرع النخيل في (128) ألف حيازة من إجمالي (166) ألف حيازة (تشكل (77٪) – ثروة مهمة) .

(2) الحيازات التي تقل مساحتها عن (2) فدان تشكل (77٪) ـ تفتت وصغر في المساحة.

(3) تزرع النخيل مع أنشطة أخرى ـ غياب التخصص .

(4) متوسط عدد النخيل في الحيازة = (60 نخلة) ـأعداد قليلة واقتصاديات إنتاج متواضعة.

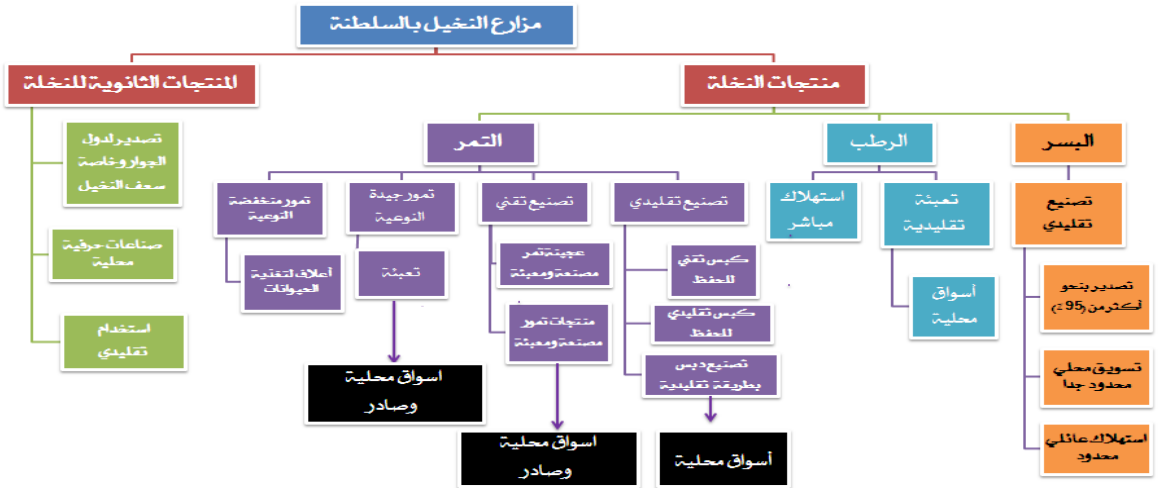
(5) تشكل نظم الري الغمري (88٪) ـ استنزاف للمياه .

(6) ممارسات تقليدية أو شبه مكثفة ـ الحاجة للتحديث (3) أفدنة صعودا .

(7) معدلات فقد خلال الإنتاج والحصاد وما بعده ـ فقد (25- 35٪) (مرتفعة) .

(8) متوسط إنتاجية بحدود (51) كغم / موسم ـ متواضعة بالإمكان زيادتها .

تحليل سلسلة تسويق وتصنيع وتجارة التمور الحالية :



التجارة الخارجية للتمور :

صادرات السلطنة من التمور ومنتجاتها (طن)

النوع	2011	2012	2013	2014
تمور رطبة وطازجة	189.1	288.9	136.9	7114.7
تمور مجففة ومكنوزة *	6640.4	4247.8	5555.8	2951.3
تمور أخرى	262.2	1216.2	3207.9	4758.5
الإجمالي	7091.7	5752.9	8900.5	14824.5

المصدر: الإدارة العامة للجمارك 2015 ـ شرطة عمان السلطانية.

واردات السلطنة من التمور ومنتجاتها (الطن):

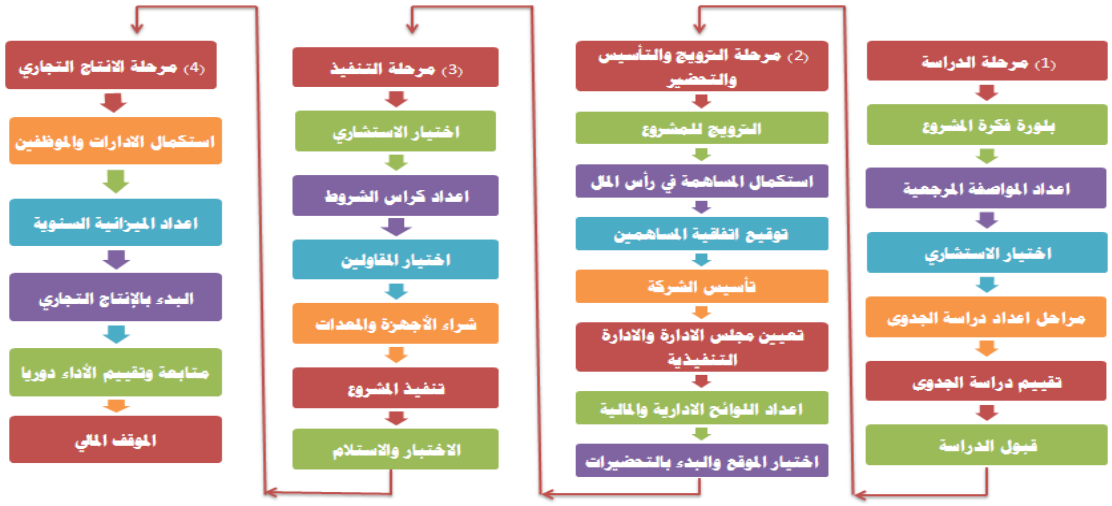
النوع	2011	2012	2013	2014
تمور رطبة وجافة	15.9	951.7	4286.3	2015
تمور مجففة ومكنوزة	8843.86	3744.8	4642.33	3871.9
تمور أخرى	39.3	-	200.8	615.53
الإجمالي	8899.1	4696.4	9129.4	4508.9

المصدر: الإدارة العامة للجمارك 2015 ـ شرطة عمان السلطانية.

- **أهمية الاستثمار في تطوير قطاع النخيل والتمور:**
- **-تغيير في النظرة والمفاهيم :**

❖ تغيير النظرة من المفهوم التنموي الاجتماعي إلى المفهوم الاستثماري.
❖ التفريق بين الفكر التجاري والفكر الاستثماري.
❖ إدارة المشاريع الاستثمارية وفق خبرات ومعايير القطاع الخاص لضمان النجاح.
❖ التكامل بين القدرات المالية مع الخبرات الفنية والتقنية والتسويقية والمالية والإدارية لضمان الاستدامة.

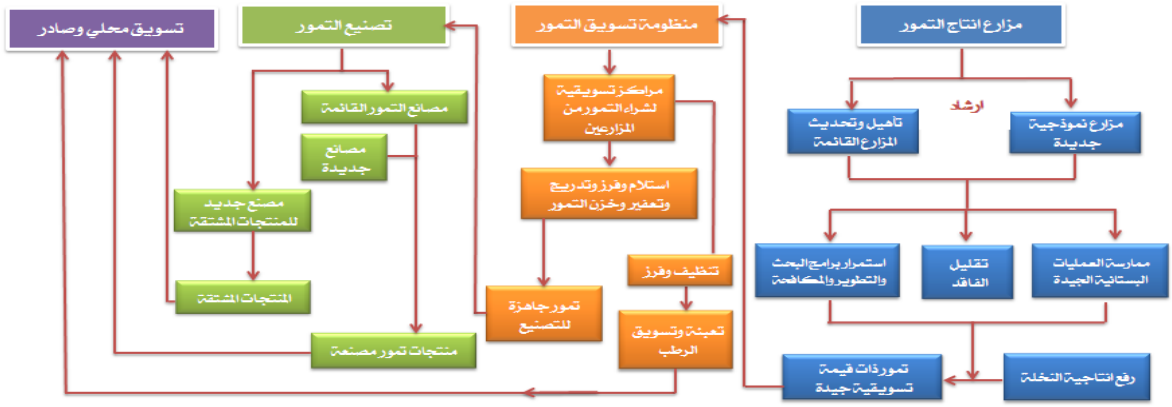
مخطط المراحل المتعاقبة لدورة المشروع الاستثماري والضامنة لنجاحه :



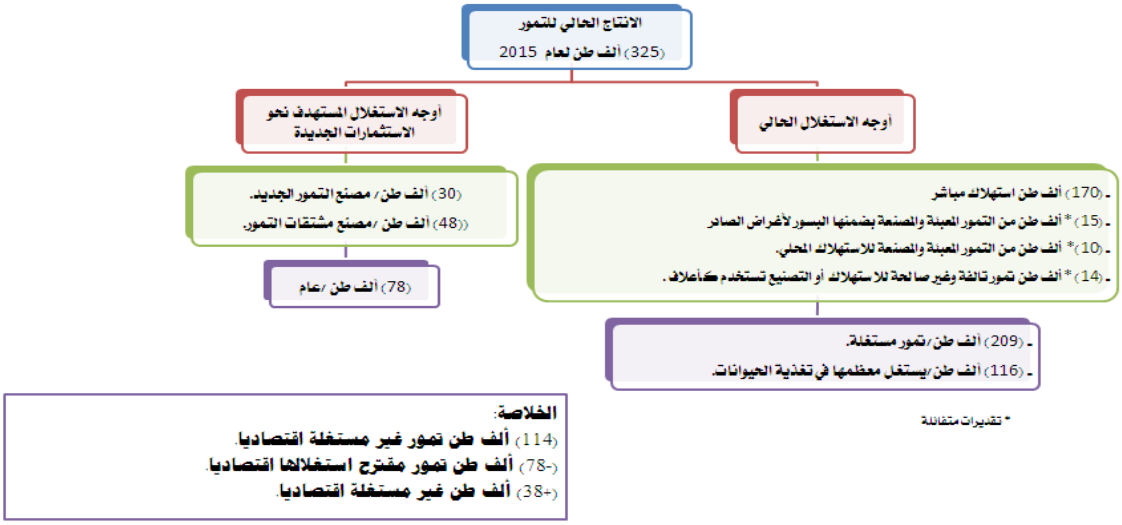
أسباب تعثر الشركات الاستثمارية الزراعية :

إعداد دراسة الجدوى	الترويج والتأسيس	التنفيذ	الإنتاج التجاري
- نقص أو غياب إعداد وثيقة فكرة المشروع. - غياب أو عدم كفاية وثيقة المواصفة المرجعية - ضعف المسوحات الميدانية المطلوبة. - ضعف في خبرة المكاتب الاستشارية المحلية والإقليمية. - قصور في منهجية إعداد دراسة الجدوى في الجوانب الفنية والتسويقية والمالية. - عدم تدقيق نتائج التحليل المالي من قبل المستثمر أو عدم كفايتها. - الاعتماد على افتراضات نظرية وغير عملية. - محدودية الخبرات في تقييم دراسات الجدوى. - هيمنة المعلومات المستلمة من المصادر و المراجع العلمية وضعف التبويب وقلة الربط وضعف في الخبرات الاستشارية. - عدم تكامل فريق دارسة الجدوى.	- قدرات مهنية محدودة لدى بعض المساهمين يساهم في اتخاذ قرارات غير مدروسة وخاطئة. - قلة خبرات أعضاء مجالس الإدارات في الجوانب المالية والفنية والتسويقية والإدارية والقانونية، يقلل من الدور التخطيطي والرقابي. - تعيين إدارات غير مؤهلة تساهم في ضعف أداء الشركات. - الا نحراف عن مضامين الدراسة بإتباع اجتهادات غير مدروسة.	- البدء في التنفيذ قبل استكمال المساهمات. - ضعف أو غياب تعيين الاستشاري خلال التنفيذ. - استيراد تقانات غير مطابقة لمواصفات الشروط وبأسعار مرتفعة. - الاعتماد على مقاولين غير مؤهلين . - عدم سداد الالتزامات المالية للمساهمين يؤخر من عملية التنفيذ.	- عدم كفاية رأس المال التشغيلي المقترح في الدراسة . - ضعف الإدارات التنفيذية. - غياب برامج المتابعة الدورية المستمرة للأداء. - ضعف في متابعة مجالس الإدارات للأداء وفق الميزانيات المعتمدة. - عدم كفاية الميزانيات السنوية المعتمدة .

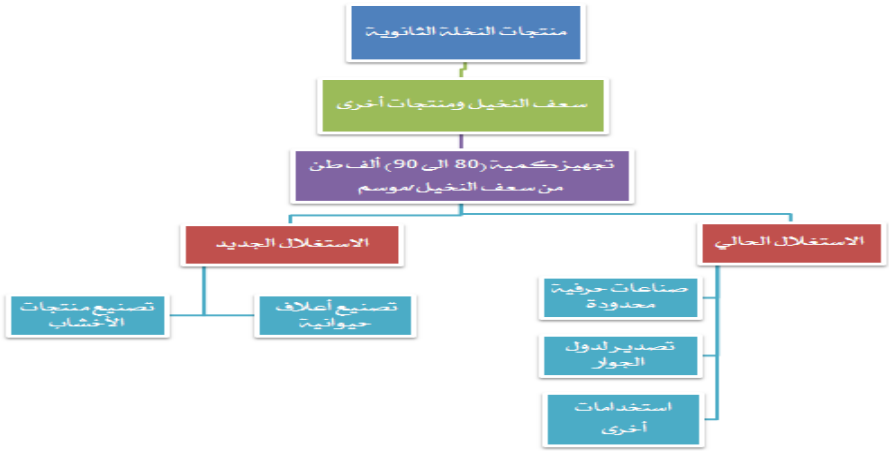
ـ الإطار العام لخارطة الطريق الاستثمارية لتطوير قطاع النخيل والتمور بالسلطنة :



أوجه استغلال التمور العمانية ومدى كفايتها للاستثمارات الجديدة :



ـ أوجه استغلال منتجات النخلة الثانوية :



10ـ المشاريع الاستثمارية لخارطة الطريق :

ـنموذج لمشروع استثماري جديد في مزارع النخيل :

التدبر في آيات الذكر الحكيم **قال الله تعالى:**

{وَفِي الْأَرْضِ قِطَعٌ مُتَجَاوِرَاتٌ وَجَنَّاتٌ مِنْ أَعْنَابٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنْوَانٌ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَى بِمَاءٍ وَاحِدٍ وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا عَلَى بَعْضٍ فِي الْأُكُلِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ} الرعد الآية (4)

قال الله تعالى:

{وَاضْرِبْ لَهُم مَّثَلًا رَّجُلَيْنِ جَعَلْنَا لِأَحَدِهِمَا جَنَّتَيْنِ مِنْ أَعْنَابٍ وَحَفَفْنَاهُمَا بِنَخْلٍ وَجَعَلْنَا بَيْنَهُمَا زَرْعًا (32) كِلْتَا الْجَنَّتَيْنِ آتَتْ أُكُلَهَا وَلَمْ تَظْلِم مِّنْهُ شَيْئًا ۚ وَفَجَّرْنَا خِلَالَهُمَا نَهَرًا} الكهف الآية (32 و 33)

تساؤلات :

1ـ هل أن زراعة أصناف مثل الخلاص والفرض أو غيرها في مزارع حديثة تحقق أرباح ؟

2ـ ما هي خيارات زراعة أصناف واعدة من الرطب وتمور المادة والتمور الصناعية في مزارع حديثة مع إدخال زراعات بينية أو بدونها لتحقق أفضل الأرباح في ظل ظروف سلطنة عمان؟

النموذج :

إنشاء مزرعة نخيل تطبق أفضل نظام الري وتتبع أفضل تقانات الإنتاج وتستخدم تركيبة ملائمة تلبي احتياجات الأسواق العمانية والعالمية وترتبط بنشاط تصنيعي مع أو بدون زراعات بينية.

الافتراضات :

- عدد أشجار النخيل.
- تركيبة أصناف التمور (رطب، تمور مائدة، تمور صناعية).
- نظام ري حديث.
- المساحة والمسافات بين النخيل والزراعات البينية .
- المساحة الكلية .

نموذج التحليل :

- تطبيق Simulation model لدراسة كافة الخيارات واختيار الأفضل .

الدراسة :

- استكمال الدراسة وفق الخيار الأفضل.

التنفيذ :

- مزرعة رائدة.
- مزرعة تجارية.

مشروع تعبئة وتسويق الرطب العمانية :

الفترات الزمنية لإنتاج أصناف بعض الرطب خلال الموسم بالسلطنة

	10				9				8				7				6				5				
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
قش بطاش																									قش بطاش
النغال																									النغال
الدموس/قش منومة																									الدموس/قش منومة
اللنحي																									اللنحي
المزناج																									المزناج
القدمي																									القدمي
الخمري																									الخمري
الهصاص																									الهصاص
قش نعيم																									قش نعيم
الهصاص																									الهصاص
الخنيزي																									الخنيزي
الخلاص																									الخلاص
الحنظل																									الحنظل
قش طيق																									قش طيق
الزيد																									الزيد
خلاص عمان																									خلاص عمان
هلالي حسا																									هلالي حسا
الخصاب																									الخصاب
هلالي مكران																									هلالي مكران
هلالي عمان																									هلالي عمان

مخطط لفكرة مشروع تعبئة وتسويق الرطب والتمور العمانية

قراءة لمشروع تسويق وتصنيع التمور (قيد الدراسة) :

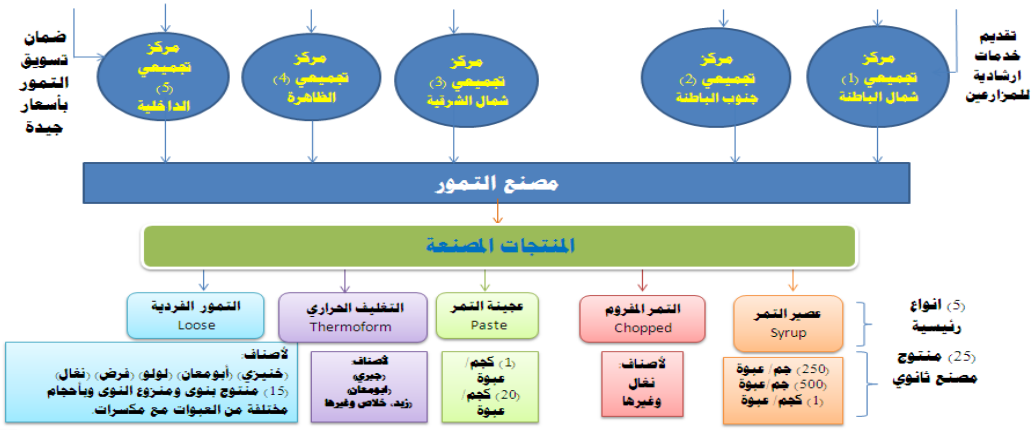
الفكرة :

- مشروع يعول عليه في تطوير أداء قطاع النخيل والتمور.
- ينظم العلاقة بين مزارع النخيل ومراكز تجهيز وتسويق التمور والرطب.
- ينظم العلاقة بين مراكز التجهيز ومصانع التمور.

الأهداف :

- تصنيع منتجات تمور بمواصفات عالية.
- تطبيق أفضل تقانات التصنيع.
- تحقيق قيمة مضافة للتمور منخفضة الجودة.
- تسويق المنتجات داخل وخارج السلطنة .

المخطط العام للمشروع



قراءة لمشروع المنتجات المشتقة من التمور الصناعية (قيد الدراسة):

الفكرة : رفع القيمة المضافة للتمور ذات الجودة المتحققة والأسعار المتدنية من خلال تصنيع المنتجات المشتقة.

الطاقة التصميمية: (48) ألف طن من التمور .

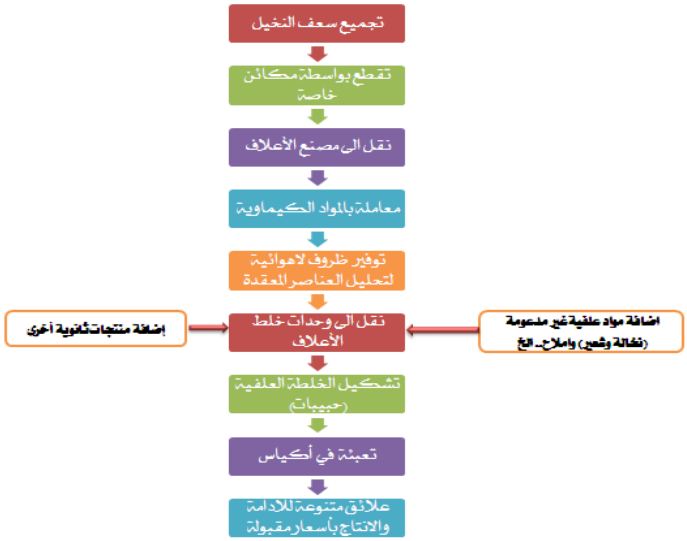
المنتجات المشتقة:

- ❑ السكر السائل.
- ❑ الكحول الصناعية والطبية.
- ❑ الخل.
- ❑ منتجات ثانوية:
- ❖ أعلاف حيوانية.
- ❖ غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) .

مشروع تصنيع الأعلاف من منتجات النخلة الثانوية:

مخطط لفكرة المشروع الجديد :

الفكرة :
استحداث مؤسسات صغيرة تقانات غير مكلفة ولإنتاج علائق ومتوسطة وشركات قرب مواقع الإنتاج باستخدام مقبولة الأسعار



قراءة لمشروع تصنيع الأخشاب من منتجات النخلة الثانوية (قيد الدراسة) :

الفكرة :

الاستفادة من سعف النخيل وبقايا الصناعات الخشبية و أشجار المسكيت في تصنيع الأخشاب المضغوطة والمكبوسة لزيادة القيمة المضافة لهذا المنتج الثانوي وتوفير دخل إضافي للمزارع وللمحافظة على البيئة.

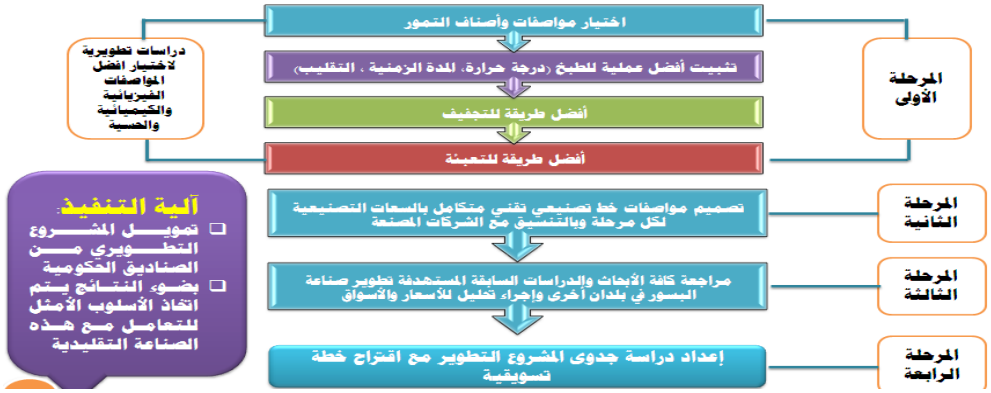
المنتجات المشتقة:

- ألواح خشبية مضغوطة متوسطة الكثافة (MDF) .
- المنصات الخشبية المصبوبة (Pallets Molded).
- الأبواب الجاهزة (Pre-Fabricated Doors).

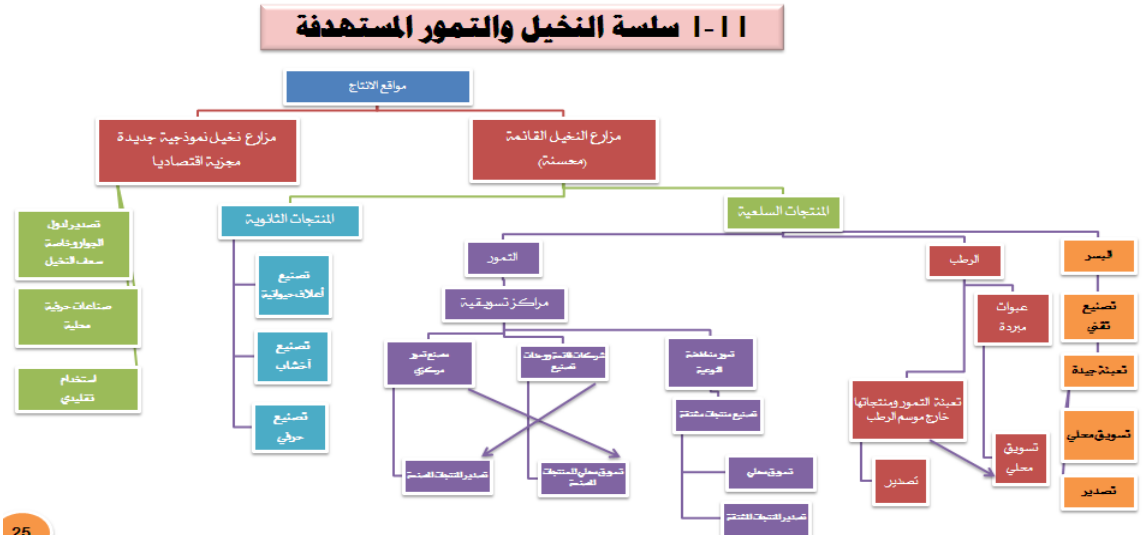
المواد الأولية:

يشكل سعف النخيل نحو (77%) من إجمالي المواد المستخدمة.

مشروع تطوير الصناعة التقليدية للبسور باستخدام الطرق التقنية الحديثة



ـ النتائج المتوقعة



توقعات الأداء الرقمي لإنتاج وتسويق وتصنيع التمور 2020 :

المرحلة	البيان	توقعات الأداء الرقمي (2020)
1ـ الإنتاج	❑ أعداد نخيل التمر .	9 ملايين نخلة .
	❑ إنتاجية نخلة التمر .	70ـ60 كغم/ نخلة/ موسم.
	❑ إدخال نظم الري الحديثة .	100٪ في المزارع الجيدة 35ـ25٪ في المزارع القائمة
	❑ تحويل نظم الإنتاج القائمة من تقليدية إلى حديثة	40ـ23٪
	❑ نسبة الفاقد	15٪
	❑ استبعاد نخيل التمر المتقدمة بالعمر	40–20٪
	❑ استغلال منتجات النخلة الثانوية	65–50٪
2ـ التسويق	❑ استكمال البنى الأساسية لمنظومة التسويق	75٪
	❑ بناء منظومة تسويق حديثة ومتكاملة	75٪
	❑ إتباع أساليب حديثة في تعبئة وتغليف الرطب والتمور	75٪
	❑ ربط النشاط التسويقي والإنتاجي	75٪
3ـ التصنيع	❑ نسبة التمور المصنعة إلى إجمالي الإنتاج	30ـ25٪
	❑ نسبة استغلال التمور الصناعية	50ـ40٪
	❑ نسبة صادرات التمور المصنعة إلى إجمالي التمور المصنعة.	25ـ20٪

6ـ الفاقد في سلسلة إمداد الحبوب والتمور (وإمكانية تقليصه) في العراق:

(د. عبد الحسين نوري الحكيم)

المقدمة

لقد أصبح الفاقد والهدر واقعا مخيفا لما يسببه من ضياع لكميات كبيرة من الغذاء وحسب "منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة عام 2014 فإن الفقد أثناء الحصاد وما بعده يسبب ضياع ثلث الغذاء المنتج في العالم، بكمية تقدر 1,3 مليار طن سنويا، بقيمة تريليون دولار سنويا.

ويسبب الفقد والهدر أيضا إضاعة ثلث عوامل ومستلزمات الإنتاج المستخدمة في إنتاجه وثلث جهد الإنسان العامل ضمن سلسلة الغذاء.

ركزت وزارة الزراعة في خطتها الإستراتيجية للأعوام 2015ـ2025، وخطة عملها للأعوام 2014ـ2018 المبنية عليها، على "تقليص الفاقد" كأحد الوسائل الأساسية لتحقيق الأمن الغذائي.

تعريف الفاقد والهدر:

كي نحدد منهجية تقليص الفاقد وتحسين واقع الأمن الغذائي في العراق لا بد من تحديد مفهوم الفاقد والهدر.

حسب تعريف الفاو فإن:

أ. "الفاقد هو "الانخفاض في كمية الغذاء الصالحة للأكل والمخصص للاستهلاك البشري في مراحل الإنتاج وما بعد الحصاد والتجهيز"

ب. الهدر هو "الانخفاض في كمية الغذاء الصالحة للأكل والمخصص للاستهلاك البشري في نهاية السلسلة الغذائية: تجارة المفرد والاستهلاك النهائي.

الحنطة ممثلة عن الحبوب

إنتاج العراق من الحنطة وحاجته إليها خلال الفترة 2009 – 2014

السنة	عدد السكان (ألف نسمة)	الإنتاج (ألف طن)	الحاجة (ألف طن)[1]	نسبة التغطية ٪ ت/ث*100
أ	ب	ت	ث	ج
2009	31664	1700	4655	36,5
2010	32490	2749	4776	57,6
2011	33338	2809	4901	57,3
2012	34208	3062	5029	60,9
2013	35096	4178	5159	81
2014	36005	5055	5293	95,5

قامت الوزارة من أجل تحقيق زيادة الإنتاج وتقليص الفاقد بالتالي:

- إطلاق برنامج تقانات الري الحديثة لمساحة (750 ألف هكتار) .
- تنفيذ برنامج وطني لتنمية الحنطة منذ الموسم 2012/2011 قامت:
  - التعديل والتسوية الليزرية.
  - تطبيق الحزمة المتكاملة من التقنيات والدورة الزراعية وإدخال البقوليات فيها.
  - التسميد بالعناصر الصغرى بهدف تقليل إمكانية انفراط الحب من السنابل.
  - مكافحة الأدغال الرفيعة والعريضة وحشرة السونة والأصداء وتعفير بذور الحنطة مجانا.

- إطلاق برنامج وطني لإنتاج بذور الرتب العليا للحنطة.
- تجهيز الفلاحين والمزارعين خلال الفترة من 2008/8/1 حتى 2016/7/31: بالساحبات (10616 ساحبة) بقيمة 365,859 مليار دينار ، والحاصدات (340 حاصدة) بقيمة 49,400 مليار دينار.

كمية ونسبة الفاقد في محصول الحنطة في العراق أثناء الحصاد ومراحل ما بعده :

الفاقد في مرحلة الحصاد :

ت	المرحلة	الحد الأعلى من الفقد		معدل الفقد		أسباب الفقد
		٪	الكمية[1] (ألف طن)	٪	الكمية[1] (ألف طن)	
1	الحصاد	30	1517	10	506	1. تقادم عمر الحاصدات وقلة عددها . 2. سوء معايرة الحاصدة . 3. تأخر الحصاد وانفراط السنابل . 4. سوء تعديل الأرض . 5. انتشار الأدغال في الحقل .
2	النقل	5	253	1	51	1. الخزن قبل النقل . 2. النقل غير المكيس (الفل) . 3. وسائط النقل غير الملائمة .
3	التسويق والاستلام					
4	الخزن	12	607	7	354	1. مخازن قديمة . 2. مخازن غير مستوفية للمواصفات . 3. الخزن في العراء. 4. الآفات المخزنية . 5. نسب الرطوبة ودرجات الحرارة .
5	صناعة الدقيق	30	1517	20	1011	نسبة التصاقي
6	الاستهلاك	20	1011	5	253	1. النمط الغذائي للمستهلكين . 2. العادات الاجتماعية .
7	المجموع			43	2175	

أسباب الفاقد أثناء الحصاد هي :

1. تقادم عمر نسبة كبيرة من الحاصدات التي يصعب تعييرها جيدا.
2. سوء تعيير الحاصدة بسبب انخفاض المستوى الفني للعاملين.
3. سوء تهيئة الأرض وخاصة عمليات التعديل والتسوية.
4. تأخر الحصاد في العديد من الحقول إلى أشهر بعد موعد نضج المحصول.

الفاقد في مرحلة النقل:

أسباب الفقد:

1. طريقة الخزن المكشوف قبل التكييس والنقل.
2. وسائط النقل القديمة وغير الملائمة التي يتم نقل الحنطة والحبوب الأخرى فيها بشكل غير مكيس (فل) وبدون غطاء.

الفاقد في مرحلة التسويق والاستلام

ضوابط استلام الحنطة من قبل وزارة التجارة لعام 2014

ت	أسباب الخصم	الحد الأعلى المسموح به ٪			الملاحظات
		الدرجة الأولى	الدرجة الثانية	الدرجة الثالثة	
1	الرطوبة	12	12	12	الحد الأعلى المسموح به
2	الشوائب	2	5	7	تحول إلى درجة أدنى بعدها تعاد للتنقية
3	الشعير	3	6	8	تحول إلى درجة أدنى بعدها تحول إلى حنطة علفية
4	السونة	2	4	4	تحول إلى درجة أدنى بعدها ترفض
5	الكسرة والضامرة	4	6	10	تحول إلى درجة أدنى بعدها تعاد إلى المسوق
6	التفحم	0,02	0,04	0,05	تحول إلى درجة أدنى بعدها ترفض
7	الزيوان	0,2	0,4	0,5	تحول إلى درجة أدنى بعدها تعاد إلى المسوق
8	اختلاط الحبوب بأصناف أخرى	3	3	3	ما زاد ترفض

الفاقد في مرحلة الخزن:

أسباب الفقد:

1. تتأثر الحنطة بعوامل البيئة الخزنية و نسبة رطوبة الحبوب، و خصائص الحنطة، و الحشرات، وفطريات التخزين، و الحلم (الأكاروس) ، و القوارض، والطيور.
2. مدة خزن الحنطة يجب أن لا تتجاوز العام الواحد .
3. الآفات والأمراض المخزنية.
4. وجود الحلم (الاكاروس) Mites.
5. القوارض (Rodentsالتي تشمل الفئران والجرذان.
6. نمو فطريات التخزين على الحنطة.

للوقاية من هذه الآفات والأمراض ومكافحتها تتخذ الإجراءات التالية:

- يجب ألا تتجاوز رطوبة حبة الحنطة 12٪ قبل التخزين.
- عدم الحصاد قبل إتمام النضج أو بعد أيام ممطرة أو عالية الرطوبة.
- عدم تعرض الحبوب إلى ماء الندى أو المطر أو الضباب أو أي ماء أو رطوبة.
- عدم التعبئة في أكياس مستخدمة.
- تعقيم الحاصدات وسيارات نقل الحبوب.
- تبخير الحبوب بواسطة غاز بروميد الميثيل.
- تطهير المخازن باستعمال المبيدات الحشرية قبل فترة من الخزن.
- غلق الثقوب والشقوق في جدران المخازن.
- خلط الحبوب المراد تخزينها بمواد كيماوية تمنع من تكاثر الحشرات فيها (مادة الملاثيون).

- استعمال الطعوم السامة لمكافحة القوارض واستعمال المصايد.
- تطبيق برنامج دقيق لصيانة السايلوات وتعقيمها.
- إنشاء سايلوات جديدة فيها أحدث أجهزة المراقبة وشروط الخزن السليم.

الفاقد في مرحلة التصنيع:

1. استخلاص 80٪ من الحبوب و20٪ نخالة تذهب لتغذية الحيوان.
2. تطوير صناعة الخبز منها بخلط العجين ببعض المواد (مثل فيتامينC)

إطالة عمر الاستخدام المنزلي للخبز .

الفاقد في مرحلة التسويق والاستهلاك :

1. الخزن المنزلي للدقيق.
2. يستسيغ المواطن العراقي أكل الغلاف ورمي الحشو من الصمون و الإطار من الخبز.
4. تبضع الأسر بكميات أكبر من حاجتها من الخبز (أو الصمون) .
5. الهدر في حفلات الأعياد والأعراس والفواتح والمناسبات الدينية.

التمور سيدة الفواكه :

تمثل النخلة رمزا للعراق، العراق بلد النخيل والتمور، تصنيع التمور مهم جدا لرفع قيمة التمور وخزنه وتسويقه خارج فترة إنتاجه وتصديره.

تدخل التمور في عدة صناعات حديثة أهمها:

صناعة الدبس، صناعة السكر السائل، التعليب، صناعة الخمائر، حامض الخليك والخل، التمر المطعم، صناعة الحلويات التمرية.

تقدم التمور للإنسان غذاءً يغطي جزءا مهما من احتياجاته الغذائية ويتلاءم ومذاقه.

عدد أشجار النخيل على مستوى المحافظات لسنة 2014 (العدد : 1000 نخلة)

المحافظة	مجموع النخيل	عدد النخيل المغروس عام 2014	عدد النخيل الذي لم يبلغ مرحلة الإنتاج	عدد النخيل في مرحلة الإنتاج	الإنتاج 1000 طن
كركوك	5	1	1	2	0.15
ديالى	2986	976	562	1448	78
الأنبار	673	58	79	535	45
بغداد	2717	657	323	1737	110
بابل	2011	306	369	1336	102
كربلاء	1537	84	189	1264	79
واسط	752	97	169	487	45
صلاح الدين	562	168	140	254	22
النجف	567	23	63	481	31
القادسية	1018	356	186	476	30
المثنى	830	166	183	481	27
ذي قار	1078	167	262	649	38
ميسان	184	13	30	141	8
البصرة	1380	180	274	927	47
مجموع الإناث	16300	3252	2830	10218	662

إنتاج التمور حسب الأصناف للسنوات 2001-2015 (10 أطنان)

الصنف	السنة						
	2001	2002	2003	2004	2005	2014	2015 *
زهدي	65424	69089	55456	31376	27191	36065	33198
ساير	3178	3629	6127	1230	1314	2582	2491
حلاوي	2230	2642	3222	1373	1758	2372	1860
خضراوي	2480	1915	4449	1737	1487	2917	2993
خستاوي	6331	7033	4734	5153	4450	7715	6212
ديري	580	514	786	504	771	2381	2366
أنواع أخرى	10456	7125	12065	41373	3432	12213	11115
المجموع	90679	91947	86839	44838	40403	66245	60235

كمية ونسبة الفقد في التمور العراقية أثناء الجني ومراحل ما بعد الحصاد

ت	المرحلة	الحد الأعلى من الفقد		معدل الفقد		أسباب الفقد
		٪	الكمية[1] (ألف طن)	٪	الكمية[1] (ألف طن)	
1	الجني	60	397	20	132	1. سوء الخدمات السابقة . 2. ترك التمور دون جني . 3. الأسلوب اليدوي في الجني . 4. رمي العذوق على الأرض .
2	النقل	7	46	3	20	1. الخزن قبل النقل . 2. النقل غير المكيس. 3. وسائط النقل غير الملائمة .
3	الخزن	30	199	18	119	1. مخازن قديمة وغير مستوفية للمواصفات . 2. قلة عدد المخازن . 3. الخزن في العراء . 4. الآفات المخزنية . 5. نسب الرطوبة ودرجات الحرارة .
4	صناعات التمور وتجارتها	10	66	5	33	1. قلة المصانع . 2. الطلب على التمور العراقية .
5	التسويق والاستهلاك	3	20	1	7	1. طريقة التسويق . 2. التمور المستوردة . 3. الاستخدامات المنزلية للتمور .
6	المجموع			47	311	

إجراءات الدولة والقطاع الزراعي في العراق لتحسين قطاع النخيل والتمور من خلال:

1. إطلاق مشاريع إخلاف بساتين النخيل .
2. تطوير ونشر زراعة النخيل في مختلف مناطق القطر الملائمة لزراعته.
3. تحسين البساتين القائمة والارتقاء بمستوى الخدمات المقدمة .
4. تكثير فسائل النخيل من خلال الزراعة النسيجية ومشاتلها.
5. تشجيع الصناعات التحويلية القائمة على التمور وعلى مكونات النخيل.
6. برامج إرشادية وتدريب أصحاب البساتين والعاملين في هذا القطاع.
7. إدخال المكننة في خدمة النخيل وجني التمور.
8. التعاون مع المنظمات والمراكز العربية والدولية ذات العلاقة .
9. قيام المبادرة الزراعية للحكومة العراقية:
   أ. بشراء التمور بأسعار مجزية.
   ب. توفير السيولة النقدية للقطاع الخاص لإنشاء مختبرات زراعة نسيجية ومعامل التمور ومخازن حديثة لخزن التمور.
10. القضاء على آفة الدوباس من خلال المكافحة الخريفية .
11. حملات مكافحة حفارات ساق النخيل ولفحة سعف النخيل والأمراض والآفات الأخرى.
12. التصدي لحشرة السوسة الحمراء حال اكتشافها قرب المنفذ الحدودي في صفوان.

الفاقد في مرحلة الجني :

1. الفاقد الأكبر هو عدم الجني لارتفاع تكاليف خدمة النخلة وقلة أسعار التمور، لذا لا بد من:

أ. تقليص تكاليف خدمة النخيل عن طريق مكننتها.

ب. رفع أسعار التمور من خلال تصنيعها وفتح الأسواق العالمية للمتاجرة بها.

ت. بدائية جني التمور: الجني اليدوي، رمي العذوق على الأرض.

يتم تقليص الفاقد من خلال:

- تقديم الخدمات الكاملة للنخلة (التكريب والتلقيح والخف والتركيس والتكميم).
- مكننة الجني وغسل التمور في الموقع وتجفيفها.
- التعبئة الفورية بعبوات مؤقتة.
- النقل السريع إلى مخازن مؤهلة، وتطبيق برنامج الصحة(الهاسب).

الفاقد في مرحلة النقل :

1. خزن التمور التجارية في العراء وفي الغالب على الأرض قبل تسويقها.
2. نقل التمور بشكل غير مكيس.
3. وسائط النقل بعيدة عن مواصفات نقل الفواكه والخضر و التمور.

من أجل معالجة هذه العقبة يقترح:

- تطوير شبكة السكك الحديدية لتقوم بالنقل والنقل المبرد بأسعار معقولة.
- تشكيل تعاونية مختصة لنقل التمور.
- نقل التمور في صناديق مناسبة الحجم.

الفاقد في مرحلة الخزن :

أغلب المخازن المتاحة لخزن التمور غير مكيفة وغير صالحة لخزنها ، و أفضل بيئة لخزن التمور هي تحت درجات حرارة أقل من 5 مئوية.

يتم التخزين لفترات ليست بالقصيرة تحت مسقفات أو في العراء.

الاستفادة من صناديق الإقراض التخصصية للمبادرة الزراعية لإنشاء مخازن للتمور.

الفاقد في مرحلة التصنيع و التجارة الخارجية :

1. عدم توفر أي نظام تسويقي يعمل لصالح التمور ولا لصالح منتجي التمور في العراق. غالبا تبقى التمور في العراء للغبار وأشعة الشمس وهجوم الحشرات. لتقليص الفاقد يجب القيام بالآتي :
   - أ- تأسيس تعاونيات متخصصة لتسويق التمور في مواقع الإنتاج.
   - ب- عرضها معبأة بعبوات ملائمة ومغسولة ومجففة قبل العرض.
   - ج- فتح أسواق لها في مناطق وفترات جنيها.
   - د- نشر معامل ومخازن التمور المبردة، والترويج الخارجي لها.
2. بسبب عدم تسويق كامل الكمية المنتجة تبقى في ظروف تخزين سيئة، المطلوب:
   - أ- وضع مواصفات للتمور العراقية التجارية.
   - ب- عقد اتفاقيات دولية للتسويق مع الدول المستهلكة للتمور.
   - ج- إتباع الميزة النسبية في تجارة التمور.
   - د- تطبيق مواصفات الأيزو النظام الصحي للتمور (الهاسب) والتعبئة الحديثة.
   - ه- برنامج للإعلان والدعاية(محلي وعالمي) للتمور العراقية.
   - و- توقيع عقود متوسطة المدى مع تجار الدول المستوردة.
   - ز- إضافة أصناف جديدة معروفة ومرغوبة عالميا كصنف المجول.
   - ح- تجنب شحن التمور المتضررة.
   - ط- عقد اتفاقيات ضمن التجارة العربية الحرة للتمور العراقية ومنتجاتها.
   - ي- تطوير الصناعات المرتبطة بهذا القطاع وتشجيع الاستثمار فيه.

الفاقد في مرحلة التسويق والاستهلاك :

1. تسويق غير ملائم لتمور المائدة.
2. تعاني التمور المحلية من منافسة التمور المستوردة بشكل غير قانوني، مطلوب:
   أ. منع دخول التمور الأجنبية إلى العراق؛ لأنها تقع تحت طائلة الحجر الزراعي.
   ب. تغيير طريقة تسويق التمور الطازجة المنتجة محليا .

التوصية الإجرائية:

أهم توصية هي تشكيل برنامج وطني إنمائي أو معهد متخصص لتقليص الفاقد والهدر ذي شخصية معنوية مستقلة يرتبط بإحدى الوزارات ذات العلاقة (وزارة الزراعة أو وزارة التخطيط)، يقوم بالدراسات المطلوبة في معرفة أسباب الفاقد والهدر والكميات التي تفقد وتهدر سنويا لمختلف المنتجات الغذائية ،بما في ذلك الحبوب وفي مقدمتها الحنطة والتمور ووضع البرامج لتقليصهما بالتعاون والتنسيق مع الجهات الرسمية والمدنية ذات العلاقة.

7- الفـاقد من المنتـجات الزراعيـة في جمهورية مصر العربية - (أسبـابه وكيفيـة الحـد منه) ،

(أ.د/ شـوقي أميـن عبد العـزيز)

مقدمة:

تكتسب مشكلة الفاقد الغذائي أهمية كبيرة في الجهود المبذولة لمكافحة الجوع ورفع الدخل وتحسين الأمن الغذائي في البلدان الأكثر فقرا في العالم. ويؤثر الفاقد الغذائي على الأمن الغذائي في البلدان المختلفة وخاصة البلدان الفقيرة وكذا نوعية وسلامة الأغذية والتنمية الاقتصادية والبيئة. وتختلف الأسباب الحقيقية للفاقد الغذائي في جميع أنحاء العالم، وتعتمد بشكل كبير على الشروط المحددة والوضع المحلي في بلد معين وبشكل عام، يتأثر الفاقد الغذائي بإنتاج المحاصيل وخياراتها وأنماطها وبالبنية التحتية وقدراتها وبسلاسل التسويق وقنوات التوزيع وممارسات المستهلك الشرائية وتلك المتعلقة باستخدام الغذاء. ويجب إبقاءالفاقد الغذائي عند أدنى حد ممكن، بغض النظر عن مستوى التنمية الاقتصادية ونضج الأنظمة في بلد ما ويعتبر الفاقد الغذائي هدرا للموارد المستخدمة في الإنتاج، مثل الأرض والمياه والطاقة والمدخلات. ويؤدي إنتاج الأغذية التي لم يتم استهلاكها إلى زيادة الانبعاثات من غاز ثاني أكسيد الكربون، بالإضافة إلى فقدان القيمة الاقتصادية للأغذية المنتجة ويؤثر الفاقد الغذائي الذي لا يمكن تجنبه اقتصاديا بشكل مباشر وسلبي على دخل المزارعين والمستهلكين على حدٍ سواء. وبالنظر إلى أن العديد من أصحاب الحيازات الصغيرة يعيشون على هامش انعدام الأمن الغذائي، فإن الحدّ من الفاقد الغذائي قد يكون له تأثير فوري وكبير على سبل عيشهم. وبالنسبة للمستهلكين الفقراء (الذين يعانون انعدام الأمن الغذائي أو الأسر التي تواجه خطر التعرض له)، فإن الأولوية تكمن بوضوح في الحصول على منتجات غذائية مغذية وآمنة وبأسعارمعقولة. ومن المهم أن نلاحظ أن انعدام الأمن الغذائي يكمن في كثيرٍ من الأحيان في مسألة الوصول القدرة الشرائية وأسعار المواد الغذائية منه في مشكلة الزيادة ويمكن أن يساعد تحسين كفاءة السلسلة الغذائية على تخفيض كلفة الأغذية للمستهلك وبالتالي زيادة الوصول إليها (أي انخفاض أسعار بيعها وبالتالي إمكانية شرائها) ونظرا إلى حجم الفاقد الغذائي، قد يكون تحقيق استثمارات مربحة من خلال الحد من الفاقد أحد السبل لتخفيض كلفة الغذاء. **ولكن ذلك يتطلب أن لا تزيد تكاليف الحد من الفاقد الأرباح المالية منه**

وهنا يجب أن نطرح جميعا هذا السؤال المهم الذي يهمنا جميعا في هذه الورشة، **ما هي كمية الغذاء المفقود والمهدر في العالم اليوم، وكيف يمكننا تجنب الفاقد الغذائي؟** من المستحيل إعطاء إجابات دقيقة لهذه الأسئلة، ولا توجد الكثير من البحوث الجارية في هذا المجال، ويتضح جليا أن التوقعات تشير إلى أنه يجب زيادة الإنتاج الغذائي بشكل كبير لتلبية الطلب العالمي في المستقبل، في حين يتضح أن هناك اهتماما غير كافٍ للخسائر في السلسلة الغذائية العالمية، وهي على الأرجح خسائر كبيرة.

فسوف تتضح الإجابة عن هذا السؤال في إطار بعض الدراسات التي قامت بها بعض المنظمات الدولية ومنها منظمة الأغذية والزراعة العالمية (الفاو) وكذا بعض الدراسات الميدانية التي تم إجراؤها في مصر لصالح مركز البحوث وبعض الجهات الأخرى لبعض المحاصيل الزراعية.

أهمية الدراسة على المستويين العربي والعالمي:

- تشير بعض دراسات منظمة الأغذية والزراعة إلى أن ما يقارب ثلث الغذاء المنتج للاستهلاك البشري يفقد أو يهدر على المستوى العالمي، **مما يصل إلى نحو 1.3 مليار طن سنويا**. وهذا يعني أن كميات هائلة من الموارد المستخدمة في إنتاج الغذاء تستخدم بدون كفاءة، وأن انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الناجمة عن إنتاج الأغذية التي تفقد أو تهدر، تنبعث بدون فائدة حقيقية.

- هناك نحو **840 مليون إنسان** يعانون الجوع المزمن يوميا، هذا فضلا عن ملايين أخرى يعانون ما يسمى (**بالجوع الصامت**) أي سوء التغذية ونقص العناصر الغذائية الدقيقة مثل المعادن والفيتامينات.
- تفقد الأغذية أو تهدر في جميع مراحل السلسلة الغذائية، من الإنتاج الزراعي وصولا إلى الاستهلاك.
- يهدر الغذاء في البلدان المتوسطة والمرتفعة الدخل إلى حدٍ كبيرٍ في مرحلة الاستهلاك، مما يؤدي إلى حدوث خسائر اقتصادية كبيرة من خلال الفقد والهدر من الغذاء.
- يتمّ فقدان الغذاء في البلدان المنخفضة الدخل في الغالب في المراحل الأولى والمتوسطة من السلسلة الغذائية، ويهدر الغذاء أقل بكثير على مستوى المستهلك.
- ووفقا لتقديرات دراسات منظمة الأغذية والزراعة تتراوح نسبة الهدر الغذائي لكل فرد من المستهلكين بين 95و 115 كجم/سنة في أوروبا وشمال أمريكا (الدول مرتفعة ومتوسطة الدخل)، بينما لا يتجاوز هذا الرقم 6-11كجم/سنة في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وجنوب آسيا وجنوب شرق آسيا (الدول المنخفضة الدخل) مما لا يدعو مجالا للشك أن هدر الغذاء في العالم الصناعي أكثر من البلدان النامية على أساس نصيب الفرد.
- لذا كان من الأهمية أن يتم دراسة أسباب الفاقد في المنتجات الزراعية والأغذية لوضع الحلول اللازمة لتقليل هذا الفقد وكذا تخفيض الخسائر الاقتصادية.

أولا- تعريف الفاقد والهدر الغذائي:

الانخفاض في كمية الغذاء الصالحة للأكل في مرحلة سلسلة الإمداد الغذائية والمخصصة للاستهلاك البشري. ويحصل (**الفاقد الغذائي**) في مراحل الإنتاج وما بعد الحصاد والتجهيز ويسمى الفاقد الغذائي الذي يحصل في نهاية السلسلة الغذائية ، تجارة التجزئة والاستهلاك النهائي (**الهدر الغذائي**).

ثانيا- نبذة عن الفاقد الغذائي :

- **أنواع الفاقد الغذائي والهدر الغذائي:**

أ- السلع والمنتجات النباتية:

الإنتاج الزراعي: الفاقد الناجم عن الأضرار الميكانيكية عملية الجمع والحصاد.

التداول والتخزين: التدهور أثناء التخزين والنقل بين المزارع والتوزيع.

التجهيز: بما في ذلك الفاقد الناجم عن التدهور أثناء التجهيز.

التوزيع: يشمل الفاقد والهدر في الأسواق وأثناء النقل إلى الأسواق.

الاستهلاك: يشمل الفاقد والهدر أثناء ا لاستهلاك على المستوى المنزلي.

ب- السلع والمنتجات الحيوانية:

الإنتاج الحيواني: نفوق الحيوان خلال التربية والمرتجع من الأ سماك من الصيد.

التداول والتخزين: التدهور خلال النقل والتجميد والتعبئة والتخزين ...الخ.

التجهيز: أثناء الذبح والتجهيز الصناعي والتعليب والتدخين ...الخ.

التوزيع: يشمل الفاقد والهدر في نظام الأسواق.

الاستهلاك: يشمل الفاقد والهدر أثناء الاستهلاك على المستوى المنزلي.

ثالثا- أهم النتائج في ضوء الدراسات السابقة:

الفاقد في المحاصيل الزراعية على المستويين العالمي والعربي:

تم تقسيم دول العالم إلى سبع مناطق مختلفة على أساس مرتفعة ومتوسطة ومنخفضة الدخل وفقا لمنظمة الأغذية والزراعة العالمية وهذه المناطق هي:

1- أوروبا وتضم روسيا.

2. أمريكا الشمالية.
3. آسيا الصناعية.
4. أفريقيا الصحراء الكبرى.
5. شمال أفريقيا وغرب آسيا وآسيا الوسطى.
6. جنوب وجنوب شرق آسيا.
7. أمريكا اللاتينية.

وتضم المناطق من الأولى وحتى الثالثة الدول مرتفعة ومتوسطة الدخل، في حين تضم المناطق من الرابعة وحتى السابعة الدول منخفضة الدخل حيث تضم المنطقتان الرابعة والخامسة الدول العربية وعندما يشار إلى هذه المناطق يقصد بها هنا الدول العربية.

كما تم تقسيم المنتجات الزراعية إلى سبع مجموعات:

1. الحبوب.
2. الجذور والدرنات.
3. البذور الزيتية والبقول.
4. الفاكهة والخضر.
5. اللحوم.
6. الأسماك.
7. الحليب.

وقد اشتملت المجموعة الأولى على حبوب القمح والأرز والشعير والذرة وغيرها من الحبوب، كما اشتملت المجموعة الثانية على البطاطس والبطاطا الحلوة وغير ذلك من الجذور والدرنات، في حين اشتملت مجموعة البذور الزيتية على فول الصويا والفول السوداني والزيتون وبذور القطن والسمسم وعباد الشمس والخردل وغيرها، كما ضمت المجموعة الرابعة البرتقال والعنب والموز والطماطم والبصل والفاصوليا الخضراء وغيرهم من محاصيل الخضر والفاكهة.

تم تحديد مراحل الفقد بالمجموعات المختلفة للمنتجات الزراعية بخمس مراحل:

1. الإنتاج.
2. ما بعد الحصاد، النقل والتخزين.
3. التجهيز والتعبئة.
4. بيع التجزئة.
5. الاستهلاك.

حيث تم تحديد نسبة الفقد في كل محصول بدءا من الإنتاج وحتى الاستهلاك. ويتضح أن الفاقد في المنتجات الغذائية في البلدان المتوسطة والمرتفعة الدخل إلى حدّ كبير يكون في مرحلة الاستهلاك، مما يعني أنه يتمّ رميه حتى ولو كان لا يزال صالحا للاستهلاك. وتحدث خسائر كبيرة أيضا في المراحل الأولى (الإنتاج) من السلسلة الغذائية في المناطق الصناعية.

في حين أنه في البلدان المنخفضة الدخل، يتمّ فقد الغذاء في الغالب في المراحل الأولى والمتوسطة (الإنتاج وما بعد الحصاد والتجهيز والتوزيع) من السلسلة الغذائية، ويهدر الغذاء أقل بكثير على مستوى المستهلك.

ويتبين من الجدول رقم (1) أن أعلى نسبة متوسط لإجمالي الفاقد بالعالم بجميع المراحل من الإنتاج وحتى الاستهلاك، كانت بالفاكهة والخضر حيث وصلت إلى 63٪ تقريبا، وجاءت في المرتبة الثانية الجذور والدرنات بنسبة بلغت 57٪ تقريبا، في حين جاءت الأسماك في المرتبة الثالثة من حيث نسبة الفاقد بالعالم بنسبة بلغت 41٪

تقريبا، وتلا ذلك الحبوب ثم البذور الزيتية والبقول ثم اللحوم ثم الحليب بنسب بلغت 34٪، 25٪، 24٪، 20٪ على الترتيب.

كما تبين من نفس الجدول انخفاض نسبة متوسط إجمالي الفاقد للحبوب بالمناطق منخفضة الدخل بنسبة بلغت 28٪ عن المناطق مرتفعة ومتوسطة الدخل والتي بلغت 43٪، كما انخفضت نسبة الفاقد للجذور والدرنات بالمناطق منخفضة الدخل عن المناطق مرتفعة ومتوسطة الدخل بنسبة 47٪ إلى 70٪، في حين ارتفعت نسبة الفاقد بالبذور الزيتية بالمناطق منخفضة الدخل عن المناطق مرتفعة ومتوسط الدخل بنسبة 29٪ إلى 21٪، وأيضا ارتفعت نسبة الفاقد للفاكهة والخضر بالمناطق منخفضة الدخل عن المناطق مرتفعة الدخل بنسبة 70٪ إلى 55٪، كما ارتفعت نسبة الفاقد في اللحوم بالمناطق منخفضة الدخل بنسبة ضئيلة عن المناطق مرتفعة ومتوسطة الدخل من 25٪ إلى 24٪. وأما الأسماك فقد ارتفع الفاقد للمناطق مرتفعة ومتوسطة الدخل بنسبة 46٪ عن المناطق منخفضة الدخل بنسبة 37٪، في حين أن الفاقد في الحليب كان أقل بالمناطق مرتفعة ومتوسط الدخل بنسبة 15٪ عن المناطق منخفضة الدخل بنسبة 24٪.

جدول (1) نسبة متوسط إجمالي الفاقد في المنتجات الزراعية

المنتجات الزراعية	العالم	المناطق مرتفعة ومتوسطة الدخل	المناطق منخفضة الدخل
	٪	٪	٪
الحبوب	34	43	28
الجذور والدرنات	57	70	47
البذور الزيتية والبقول	25	21	29
الفاكهة والخضروات	63	55	70
اللحوم	24	24	25
الأسماك	41	46	37
الحليب	20	15	24

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجداول بالملحق أرقام 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7

وعند تحديد نسبة الفاقد لكل مرحلة بدءا من الإنتاج وحتى الاستهلاك للمنتجات الزراعية بالمناطق المختلفة فقد تبين أن نسبة الفاقد في الحبوب بالمناطق مرتفعة ومتوسطة الدخل بلغت أعلاها بمرحلة الاستهلاك حيث وصلت إلى 59٪ تقريبا، جدول رقم (2). وقد احتل القمح المرتبة الأولى بين المحاصيل في دول المناطق مرتفعة ومتوسطة الدخل بهذه المرحلة والتي وصلت إلى ما يقرب من 59٪ من إجمالي الفاقد للحبوب. وفي المناطق منخفضة الدخل يتضح أن الأرز يحتل المرتبة الأولى بين محاصيل الحبوب خاصة في مناطق جنوب آسيا وجنوب شرق آسيا، وبلغ الفاقد أعلاه بمرحلتي الإنتاج وما بعد الحصاد 20٪، 27٪ على الترتيب وذلك مقارنة بمرحلتي التوزيع والاستهلاك ،ويتضح أن نسب الفاقد للحبوب للمناطق منخفضة الدخل بالجدول رقم (3).

وقد تبين من الجدول رقم (2) أن الجذور والدرنات كانت أعلى نسبة فقد في مرحلتي الإنتاج والاستهلاك بنسب بلغت 24٪، 50٪ على الترتيب ،وذلك في الدول مرتفعة ومتوسط الدخل. في حين تبين من الجدول (3) أن أعلى نسبة فقد من نفس المحاصيل بالدول منخفضة الدخل كانت في مرحلتي ما بعد الحصاد والتجهيز والتعبئة بنسب 61٪، 40٪ تقريبا.

وأما بالنسبة للبذور الزيتية والبقول فقد تبين من الجدول (2) أن نسبة الفقد بلغت أقصاها في مرحلتي الإنتاج والتجهيز والتعبئة بنسب بلغت 24٪، و12٪ على التوالي وذلك بالدول مرتفعة ومتوسط الدخل. كما اتضح أنه في

الدول منخفضة الدخل لنفس المحاصيل كانت نسب الفقد المرتفعة بمرحلتي الإنتاج وما بعد الحصاد بنسب بلغت 36٪، 29٪ على التوالي.

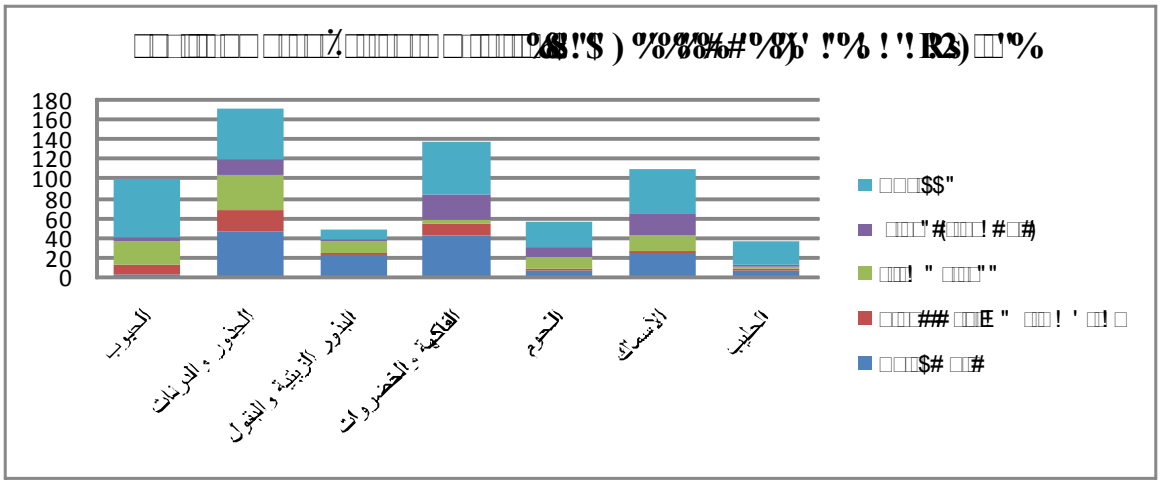
وقد تبين من الجدول رقم (2) أن الفاكهة والخضر كانت أعلى نسبة فقد في مرحلتي الإنتاج والاستهلاك بنسب بلغت 43٪، 52٪ على الترتيب وذلك في الدول مرتفعة ومتوسط الدخل. في حين تبين من الجدول (3) أن أعلى نسبة فقد من نفس المحاصيل بالدول منخفضة الدخل كانت في مرحلتي الإنتاج والتجهيز والتعبئة بنسب 47٪، 75٪ تقريبا.

كما اتضح من الجدول رقم (2) أن أعلى نسبة فقد للحوم في مرحلتي التجهيز والتعبئة والاستهلاك بنسب بلغت 12٪، 25٪ على الترتيب وذلك في الدول مرتفعة ومتوسط الدخل. في حين تبين من الجدول (3) أن أعلى نسبة فقد من نفس المنتجات بالدول منخفضة الدخل كانت في مرحلتي الإنتاج وبيع التجزئة بنسب 28٪، 20٪ تقريبا.

جدول (2) متوسط إجمالي نسبة مراحل الفاقد للمناطق مرتفعة ومتوسطة الدخل

مراحل الفاقد	الإنتاج الزراعي ٪	ما بعد الحصاد والمناولة والتخزين ٪	التجهيز والتعبئة ٪	التوزيع (بيع التجزئة) ٪	الاستهلاك ٪
الحبوب	5	9	23	5	59
الجذور والدرنات	47	21	35	17	50
البذور الزيتية والبقول	24	2	12	2	9
الفاكهة والخضروات	43	12	5	25	52
اللحوم	8	2	12	10	25
الأسماك	26	2	14	22	47
الحليب	8	1	3	1	24

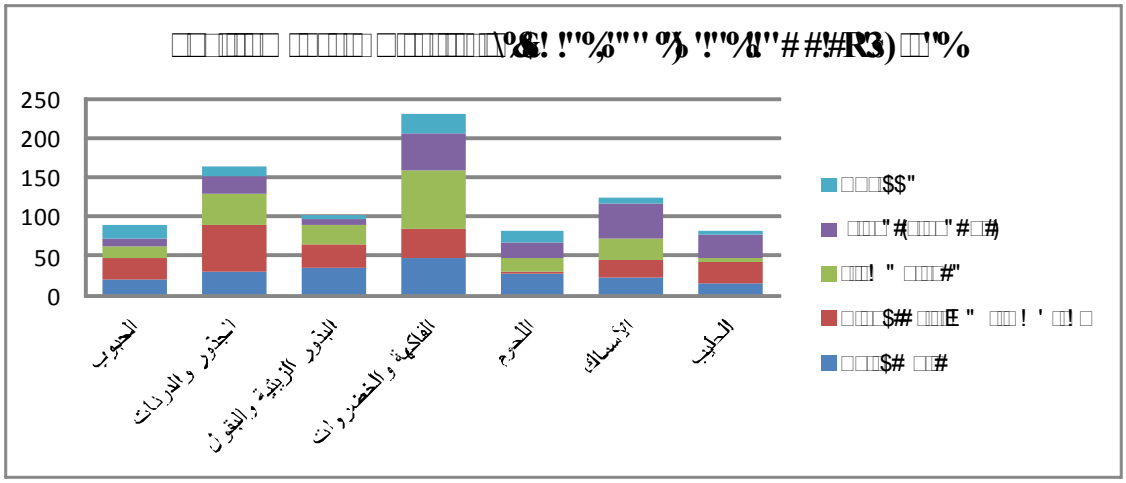
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجداول بالملحق أرقام 1، 2، 3



جدول (3)متوسط إجمالي نسبة مراحل الفاقد للمناطق منخفضة الدخل

	الإنتاج الزراعي ٪	ما بعد الحصاد والمناولة والتخزين ٪	التجهيز والتعبئة ٪	التوزيع (بيع التجزئة) ٪	الاستهلاك ٪
الحبوب	20	27	16	9	19
الجذور والدرنات	30	61	40	21	12
البذور الزيتية والبقول	36	29	26	7	5
الفاكهة والخضروات	47	38	75	45	27
اللحوم	28	2	16	20	16
الأسماك	22	22	29	43	9
الحليب	14	29	5	30	4

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجداول بالملحق أرقام 4، 5، 6، 7



واتضح من الجدول رقم (2) أن أعلى نسبة فقد للأسماك في مرحلتي الإنتاج والاستهلاك بنسب بلغت 26٪، 47٪ على الترتيب وذلك في الدول مرتفعة ومتوسطة الدخل. في حين تبين من الجدول (3) أن أعلى نسبة فقد من نفس المنتجات بالدول منخفضة الدخل كانت في مرحلتي التجهيز والتعبئة وبيع التجزئة بنسب 29٪، 43٪ تقريبا.

كما تبين من الجدول رقم (2) أن أعلى نسبة فقد بالحليب في مرحلتي الإنتاج والاستهلاك بنسب بلغت 8٪، 24٪ على الترتيب وذلك في الدول مرتفعة ومتوسطة الدخل. في حين تبين من الجدول (3) أن أعلى نسبة فقد من نفس المنتجات بالدول منخفضة الدخل كانت في مرحلتي ما بعد الحصاد وبيع التجزئة بنسب 29٪، 30٪ تقريبا.

ويعزي اختلاف نسب الفاقد في المراحل المختلفة في الدول مرتفعة ومتوسطة الدخل عن الدول منخفضة الدخل إلى عدة أسباب أهمها:

- يعزى ارتفاع الفاقد في مراحل الاستهلاك بالدول المرتفعة والمتوسطة الدخل للأنماط الاستهلاكية السيئة كون هذه الدول هي الدول الأعلى إنتاجا للحبوب.
- يرجع ارتفاع الفاقد في مراحل الإنتاج والنقل والتخزين بسبب استخدام الوسائل والأدوات التقليدية في الإنتاج والحصاد (عدم استخدام الميكنة الحديثة) والتخزين (الشون الترابية).

رابعا- الفاقد في المنتجات الزراعية في مصر:

يعتبر القطاع الزراعي من القطاعات الأساسية في البنيان الاقتصادي المحلي، إذ يمثل نحو 13,3 ٪ من الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة عام 2010/ 2011 بمعدل نمو حقيقي حوالي 2,7٪ عام 2011/2010 ، كما يستوعب عمالة زراعية قدرت بنحو 29,2 ٪ من إجمالي القوة العاملة المصرية[1] ، بالإضافة إلى أن الزراعة تعد مصدر لصناعات خاصة لبعض قطاعات الاقتصاد القومي الأخرى، كالصناعات الغذائية وصناعة الغزل والنسيج والأعلاف.....الخ، وكذلك دورها المحوري الهام في الأمن الغذائي المصري.

وتختلف نسبة الفقد في الحاصلات الزراعية من مجموعة لأخرى و من مرحلة لأخرى وفقا لنوع المحصول وحساسيته للظروف الطبيعية والتغيرات المناخية وعوامل كثيرة، وتعتبر مراحل ما بعد الحصاد والنقل والتخزين والتجهيز والتعبئة من المراحل ذات الفقد المرتفع وخاصة في الحبوب والجذور والدرنات والبذور الزيتية والبقول حيث تصل نسبة الفقد فيها ما بين 12٪- 15٪ خلال المراحل المختلفة، في حين تصل نسبة الفقد في محاصيل الفاكهة والخضر مابين **20-30**٪ مما جعل مشكلة الفاقد من المشكلات الاقتصادية التي تضر بالاقتصاد القومي.

ويتبين من الجدول (4) أدناه أن مجموعة الحبوب تصل نسبة الفقد أقصاها بمرحلتي ما بعد الحصاد والنقل والتخزين، والاستهلاك بنسب 8٪، 12٪ على الترتيب. ويعتبر محصولا القمح والأرز من أهم محاصيل الحبوب حيث تزيد نسبة الفاقد بمحصول القمح في مرحلة التخزين وذلك نظرا لطرق التخزين وأماكن التخزين وا نخفضت نسبة الفقد في مرحلة الاستهلاك بعد تطبيق منظومة الخبز، أما الأرز فتزيد نسبة الفاقد في مرحلة الاستهلاك أكثر من التخزين نظرا لثقافة الاستهلاك التي تحتاج إلى وضع برنامج قومي لتغيير ثقافة الشعوب العربية في الاستهلاك.

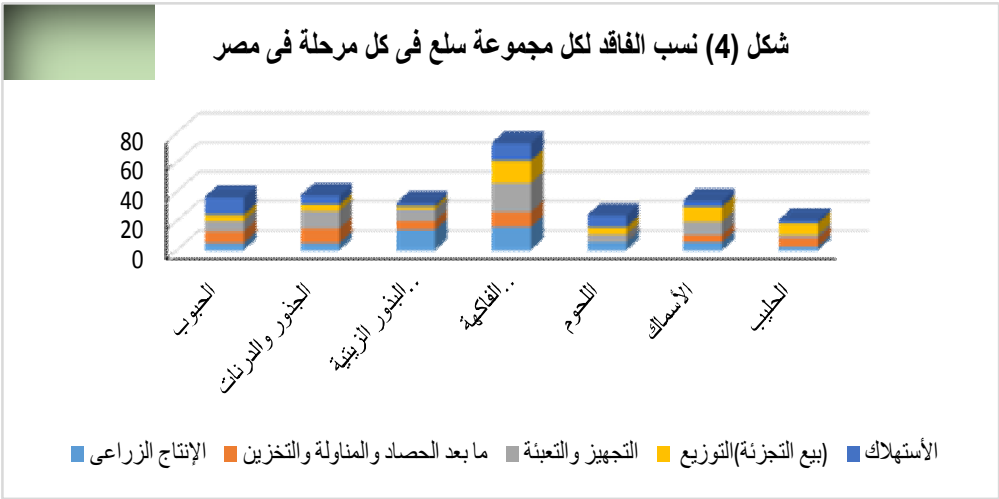
في حين أن مجموعتا الجذور والدرنات تلاحظ أن أعلى نسبة فقد كانت بمرحلة التجهيز والتعبئة بنسبة 12٪ ثم مرحلة التخزين بنسبة 10٪، ويعتبر محصول البطاطس أحد أهم المحاصيل المنتجة والتصديرية بمصر والذي تصل نسبة الفاقد به إلى 10٪ من إجمالي نسبة الفاقد في المحاصيل الزراعية وتصل أقصاها بمرحلة النقل والتخزين، وذلك بسبب سوء التخزين وحساسية هذا المحصول واحتياجاته لدرجات حرارة محددة ومعاملات خاصة ، وأيضا بسبب النقل من الحقل إلى أماكن التخزين أو أثناء التصدير، وهنا نشير إلى أنه بعد تطبيق مشروع العفن البني وتحديد أماكن زراعته بأماكن خالية من هذا المرض قد أدى إلى خفض نسبة الفاقد في هذا المحصول الهام بنسبة كبيرة.

كما تبين من نفس الجدول أن البذور الزيتية والبقول وصلت نسبة الفقد إلى أقصاها بمرحلة الإنتاج بنسبة بلغت 12٪، تلاها مرحلتا ما بعد الحصاد والنقل والتخزين، والتجهيز والتعبئة بنسبة بلغت 8٪ لكلا المرحلتين، ويعتبر الفول السوداني من أهم هذه المحاصيل ومن أهم أسباب الفقد به إصابته بالسموم الفطرية التي تسبب هذا الفاقد به.

جدول (4) نسب الفاقد للمجموعات السلعية في كل مرحلة من السلسة الغذائية في مصر

	الإنتاج الزراعي ٪	ما بعد الحصاد والمناولة والتخزين ٪	التجهيز والتعبئة ٪	التوزيع (بيع التجزئة) ٪	الاستهلاك ٪
الحبوب	6	8	7	4	12
الجذور والدرنات	6	10	12	4	6
البذور الزيتية والبقول	15	6	8	2	2
الفاكهة والخضروات	17	10	20	15	12
اللحوم	6	0.2	5	5	8
الأسماك	6	5	9	10	4
الحليب	3	6	2	8	2

المصدر: المنظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، 2014.



وأما بالنسبة لمجموعة الفاكهة والخضر فإن مرحلة التجهيز والتعبئة هي أكثر المراحل فقدا بنسبة تصل إلى 20٪ تليها مرحلة الإنتاج بنسبة تصل إلى 17٪، ويعزى الفاقد المرتفع في الإنتاج إلى عدم تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة والتي تؤدي إلى زيادة الفاقد في هذه المرحلة ، كما أن استخدام الطرق البدائية في عمليات الفرز والتعبئة والتي يقوم بها معظم المزارعين بأماكن الحصاد مباشرة في الحقول أدى إلى رفع نسبة الفاقد في هذه المرحلة.

ويتضح من الجدول (5) أدناه أن نسبة الفاقد في بعض المحاصيل البستانية حيث تبين أن محصول الطماطم هو أعلى هذه المحاصيل فقدا بنسبة بلغت 33٪، ويأتي محصول الفراولة في المرتبة الثانية فقدا بنسبة بلغت 30٪، يليه محصول العنب بنسبة تصل إلى 28٪، ثم تلاه الموز بنسبة 22٪، ثم البرتقال بنسبة 20٪، وكل محصول تختلف نسبة الفاقد فيه في مراحله المختلفة وفقا لطبيعة المحصول وسرعة تلفه وتأثره بالتغيرات المناخية وغير ذلك من الأسباب الأخرى.

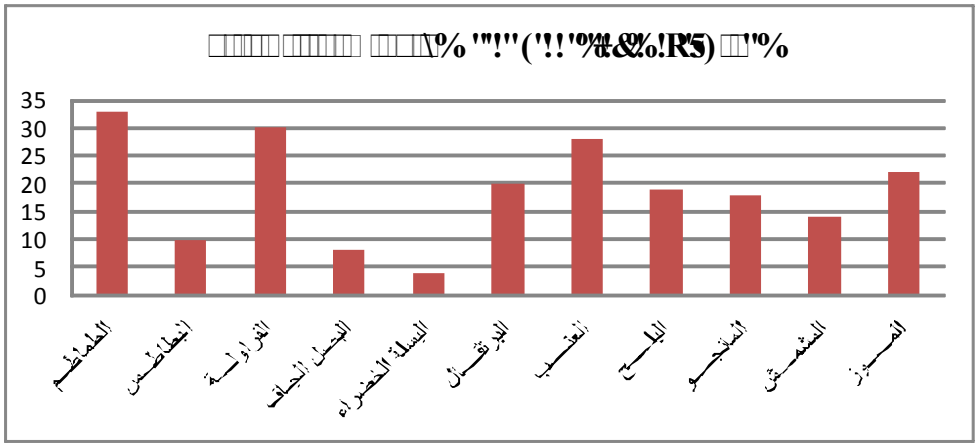
ويوضح الجدول (6) أدناه نسب الفاقد لبعض المحاصيل البستانية بالمراحل المختلفة من خلال الدراسة التي أجراها عدد من الباحثين لعدد من المزارع المصرية لتقييم الخسائر الزراعية لبعض المحاصيل خلال مراحل الخدمات اللوجستية، حيث تبين أن محصول الطماطم على الرغم من كونه من محاصيل الخضر الهامة من الناحية الإنتاجية إلا أنه من أكثرها فقدا بنسبة تصل إلى 33٪، ويتبين أن أكثر المراحل فقدا لهذا المحصول أثناء النقل بنسبة 12٪ ويعزى ذلك إلى استخدام وسائل نقل غير مجهزة ، وكذا عبوات لا تحوي ولا تحمي هذا المحصول أثناء النقل وهو سريع العطب ويحتاج إلى معاملات خاصة.

يلي ذلك في إجمالي نسبة الفقد محصول العنب بنسبة تصل إلى 24٪ وتكون أقصاها في مرحلة الاستهلاك المنزلي بنسبة تصل إلى 7,5٪ وذلك بسبب ثقافة الاستهلاك الخاطئة.

جدول (5) نسبة الفاقد في بعض المحاصيل البستانية

مسلسل	المحصـــول	نسبة الفاقد ٪
1	الطماطـم	33
2	البطاطـس	10
3	الفراولـة	30
4	البصل الجاف	8
5	البسلة الخضراء	4
6	البرتقـال	20
7	العنـب	28
8	البلـح	19
9	المانجـو	18
10	المشمـش	14
11	المـوز	22

المصدر: اتحاد المصدرين، بيانات غير منشورة.



كما تبين أن كلا من الفاصوليا الخضراء والفلفل تصل إجمالي نسبة الفقد في كل منهما إلى 15٪ وتعتبر مرحلة الإنتاج هي أكثر المراحل فقدا في كلا المحصولين حيث تصل إلى نسبة 5٪ تقريبا، ويعزى ذلك إلى تأثر هذه المحاصيل بالتغيرات المناخية.

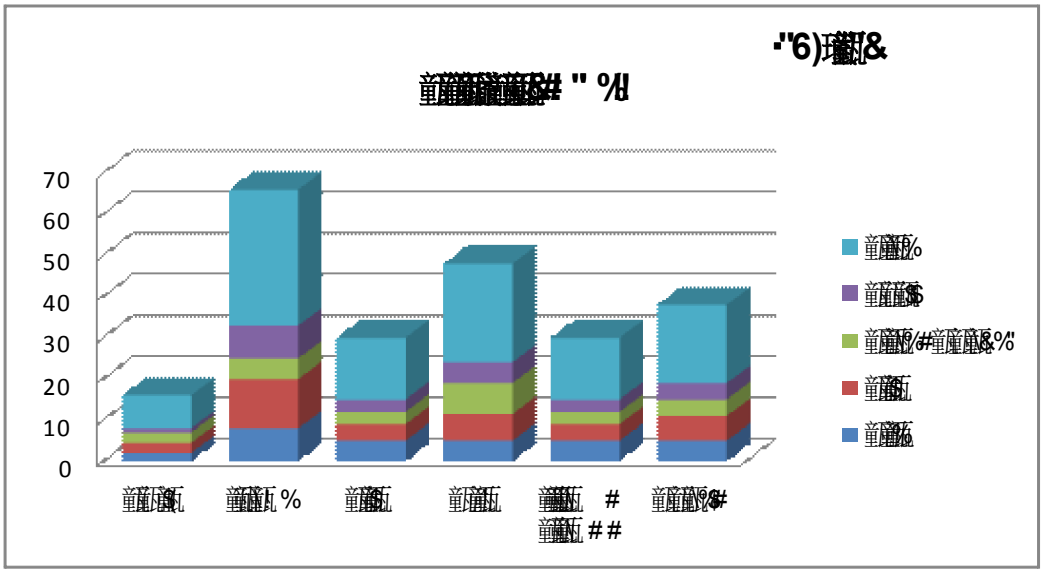
في حين اتضح أن محصول البصل قد بلغت نسبة فقده إلى 8٪ فقط وكانت أكثر مراحل فقده في مرحلتي النقل والاستهلاك بنسبة تصل إلى 2,5٪.

وانتهت نتائج هذه الدراسة إلى أن الخسائر الاقتصادية المترتبة على الفاقد لهذه المحاصيل تعادل ما يقرب من 2,4 مليون طن بقيمة تصل إلى 265 مليون يورو، وهذه الخسائر من الفاقد والهدر كافية لإطعام ما يقرب من 900000 ألف شخص سنويا.

جدول (6) نسب الفاقد لبعض المحاصيل البستانية وفقا للأنشطة الزراعية

مراحل الفقد/المحصول	البصل ٪	الطماطم ٪	الفلفل ٪	العنب ٪	الفاصوليا الخضراء ٪	المتوسط ٪
الإنتاج	2	8	5	5	5	5
النقل	2.5	12	4	6.5	4	6
الاستهلاك المنزلي	2.5	5	3	7.5	3	4
الشحن	1	8	3	5	3	4
الإجمالي	8	33	15	24	15	19

المصدر: دراسة حول نسب الفاقد لبعض المحاصيل البستانية خلال مراحل الخدمات اللوجستية، بأكاديمية الاستشاريين الدولية، مصر 2014.



خامسا: أهم أسباب الفاقد من المنتجات الزراعية في مصر:

تعتبر محاصيل الفاكهة والخضر من أكثر المنتجات الزراعية تعرضا للتلف خلال مسلكها التسويقي نظرا لطبيعتها ومدى تأثرها بالعوامل الطبيعية المختلفة، مما جعل مشكلة الفاقد في تلك المحاصيل من المشكلات الاقتصادية التي تحتاج إلى دراسات كثيرة للعمل على وضع الحلول لتقليلها.

تعريف فاقد ما بعد الحصاد:

يتعرض الإنتاج الزراعي إلى فقد جزء كبيرٍ من مختلف المحاصيل سواء الحقلية منها أو البستانية خلال مسلكها التسويقي من أماكن الإنتاج إلى مناطق الاستهلاك ، ويمثل ذلك نقصا في الدخل الزراعي القومي والدخل الفردي، وهذا الفقد هو عبارة عن النقص المتحقق في وزن المحصول ويعبر عنه بالفاقد الفيزيقي في مرحلة ما بعد الحصاد تمييزا له عن الفاقد التسويقي الذي يعبر عن النقص المتحقق في وزن المحصول خلال مراحله التسويقية المختلفة والتي تبدأ من المزرعة حتى تصل إلى المستهلك. وقد يعبر عنه بالفاقد التسويقي الكلي تفرقة بينه وبين الفاقد التسويقي الجزئي الناتج عن بيع المحصول بأقل من الثمن المحدد له نتيجة لعدم مطابقة مواصفاته لمثيلاتها

القياسية أو لتلف جزء منه، ويمكن تعريف الفاقد بأنه مقدار النقص في كمية السلعة المتاحة للاستهلاك، وهذا المفهوم يختلف عن مفهوم التلف والذي يعبر عن العطب أو الفساد الفيزيقي الذي يصيب السلع لأسباب عديدة يصعب قياسها بدقة. **ويأخذ الفاقد عدة صور مختلفة** هي:

الفاقد الكمي :

الفاقد الطبيعي :

يحدث نتيجة مهاجمة الطيور والحشرات والقوارض لجزء من المحصول بجانب المحتوى المائي للثمار نتيجة التخزين، وبوجه عام يصعب تقدير كمية هذا الفاقد.

الفاقد الاقتصادي:

ويقصد به النقص في القيمة النقدية للمحصول نتيجة فروق درجات الجودة ونوعية المحصول.

الفاقد النوعي:

ويقصد به التدهور الذي يحدث في مواصفات السلعة المنتجة قياسا بالمواصفات المعيارية وما يترتب على ذلك من انخفاض أسعارها وبالتالي قيمتها التسويقية، ويرجع هذا النوع إلى عوامل بيولوجية مثل الأمراض والحشرات والتلوث البيئي وبعض أنواع الفطريات التي تنشط في درجات الحرارة المنخفضة، وهذا النوع من الفاقد لا يمكن تقديره إلا بالاعتماد على التحاليل الكيميائية من خلال مستويات قياسية للجودة من حيث تغير اللون أو الطعم أو الرائحة أو تلوث المبيدات.

الفاقد الغذائي:

ويقصد به انخفاض في القيمة الغذائية للمحصول نتيجة النقص في الوزن والجودة معا وبالتالي يصعب تقدير هذا النوع من الفاقد، وهناك اتجاهان رئيسان الأول منهما يهتم بدراسة أسباب الفاقد على مستوى المزرعة والعوامل المؤثرة عليه، بينما الاتجاه الثاني يتناول أسبابه التسويقية على مستوى تجار الجملة وعلى مستوى تجار التجزئة في الأسواق المختلفة، ويعتبر الفاقد الذي يحدث في المحاصيل الزراعية الغذائية ذا أهمية خاصة ؛ نظرا لما يرتبط به من تقلص في نصيب الفرد وبالتالي انخفاض الدخل الفردي والذي يعكس انخفاض مستوى المعيشة.

أهم العوامل المسببة للفاقد على مستوى المزرعة:

تم تقسيمها إلى أربع مجموعات رئيسية هي:

- **مجموعة العوامل البيولوجية والحيوية:** حيث تشمل هذه المجموعة مختلف أنواع الآفات والحشرات والنيماتودا والقوارض والحشائش بالإضافة إلى الأمراض الفيروسية.
- **مجموعة العوامل التكنولوجية والفنية:** وتشكل استعمال الآلات الحديثة في خدمة الأرض وكذلك استعمال الوسائل الحديثة في كافة الخدمات التسويقية من جمع وفرز وتعبئة وتخزين خاصة لمحاصيل الخضر والفاكهة.
- **مجموعة العوامل الاقتصادية والاجتماعية:** وتشمل ضآلة الأسعار المزرعية وعدم إمكانية استخدام الأساليب الحديثة في الإنتاج والتسويق، وانخفاض المدخرات الفردية، وقلة التسهيلات الائتمانية اللازمة لإدخال المستحدثات الزراعية العلمية ،وقصور دور الإرشاد الزراعي في الريف.
- **مجموعة العوامل الطبيعية:** وتتمثل في العوامل الطبيعية التي لها تأثير على زيادة معدل الفاقد للمحاصيل وهي: درجات الحرارة، الرياح، الأمطار، حيث أن درجات الحرارة المرتفعة تعمل على زيادة معدل التنفس للثمرة مما يفقدها الكثير من صفاتها ونضارتها وحيويتها، وبالتالي تقلل من وزنها عن طريق زيادة نسبة التمثيل الغذائي لها وبالأخص في المحاصيل البستانية.

العوامل المسببة للفاقد في مرحلة ما بعد الحصاد خلال المراحل التسويقية المختلفة:

تم تقسم هذه العوامل إلى ثلاث مجموعات رئيسية هي:

أولاً- تحديد المرحلة المثلى لنضج المحصول.

ثانياً- مجموعات الأضرار الميكانيكية والفنية.

ثالثا ـ مجموعة الأضرار الناتجة خلال مراحل النقل والتخزين والتعبئة.

وبشكل عام يحدث الفقد والهدر في مراحله المختلفة نتيجة للعديد من الممارسات الزراعية الخاطئة فضلا عن ضعف الإمكانيات المتوافرة لدى المزارع أو المنتج وتشمل:

- ضعف كفاءة التسويق الزراعي.
- ضعف سلسلة الإمداد من المزارع و حتى الأسواق.
- ارتفاع نسبة الفاقد من المحاصيل خلال مراحل التسويق المختلفة.
- استخدام أساليب النقل غير المؤهلة.
- عدم كفاءة المهام والخدمات التسويقية التي تتم للمنتج من مرحلة الإنتاج وحتى وصولها إلى المستهلك.
- صعوبة إتمام عملية الفرز والتعبئة والتخزين بأساليب علمية.
- ضعف البنية التحتية المناسبة بالمناطق الزراعية.
- الافتقار إلى المعلومات الفنية.
- الافتقار إلى النظم والمعلومات والتشريعات اللازمة لحماية الأسواق.

هذا بالإضافة إلى نسبة الفاقد الذي يرجع إلى اختلال مواعيد الزراعة، وعدم ملائمة الأصناف، واختلال العمليات الزراعية التي تؤثر على الإنتاج، وعمليات الحصاد والجمع اليدوي للمحاصيل وما يصاحبها من ارتفاع في معدلات الفاقد في الإنتاج.....الخ من العمليات الزراعية المؤثرة سلبا على الإنتاج الزراعي.

سادسا: أهم ما تم اتخاذه من إجراءات للحد من الفاقد في المنتجات الزراعية في مصر:

- تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة.
- استخدام العبوات الحديثة والتي لا تؤدي إلى حدوث تلف ميكانيكي للثمار كما هو الحال مع معظم العبوات المستخدمة حاليا.
- توفير وسائل النقل المبرد لمنع التعرض لأشعة الشمس والحرارة العالية والتي تؤدي إلى تلف الثمار.
- الاهتمام بعمليات التعبئة والتغليف مع استخدام عبوات مناسبة تحافظ على المحاصيل من التلف والفساد.
- تم إنشاء مراكز تجميع للحاصلات البستانية مجهزة بأحدث التقنيات والمعدات الخاصة بالفرز والتجهيز والتعبئة والإعداد للتسويق سواء المحلي أو التصدير.
- تم التوسع في إنشاء مخازن التبريد بالقرب من مناطق الإنتاج.
- تم إقامة مراكز لتدريب وتأهيل الفنيين للعمل في هذه المجالات بدءا من الحصاد ومرورا بباقي مراحل سلسة الإنتاج والتخزين والتسويق ووصولا إلى المستهلك النهائي الذي يحتاج إلى التوعية بممارسات الاستهلاك الجيدة.
- التأكيد على أن التصنيع الغذائي هو الحل الأمثل للحد من الفاقد في الإنتاج الزراعي، ولا سيما لبعض الحاصلات البستانية سريعة التدهور والتلف، فيمكن تصنيعها إلى مربات أو عصائر ومركزاتها ، أو يتم تجفيفها أو تجميدها.
- تطبيق نظام الزراعة التعاقدية حتى يضمن المزارع تسويق محصوله، مما سيؤدي إلى توفير المنتجات الغذائية على مدار العام ويحد من تقلبات الأسعار.
- الاستفادة من الميزة النسبية لمصر وتصدير هذه المنتجات، مما يساهم في زيادة النقد الأجنبي فضلا عن توفير العديد من فرص العمل لشبابنا وخفض البطالة.

الربط بين الاستثمار الزراعي والتصنيع الزراعي عن طريق:

- طرح مساحات كبيرة للاستصلاح الزراعي لشركات التصنيع الزراعي الجادة لزراعة ما يلزمها من محاصيل زراعية.
- إقامة مصانع زراعية داخل مناطق الاستصلاح الجديدة.
- طرح مساحات صغيرة للاستصلاح الزراعي للشباب بجوار هذه المساحات مع توقيع عقود بينهم وبين الشركات الكبرى لتوريد إنتاجهم لمصانع الشركات الكبيرة.
- التنسيق مع شركات التصنيع الزراعي الحالية التي بها طاقات عاطلة من أجل زراعة ما تحتاجه من محاصيل لاستغلال هذه الطاقات.

تطوير تكنولوجيا الزراعة والصناعة من خلال:

- زراعة أصناف خضر وفاكهة مناسبة للتصنيع بما يرفع من جودة المنتج المصنع.
- استخدام التكنولوجيا الحديثة في الزراعة والإنتاج الحيواني مما يؤدي إلى زيادة الإنتاج وتقليل الفاقد وتحسين جودة المنتجات.
- استخدام التكنولوجيا للتعبئة والتغليف للمنتجات الزراعية للحفاظ عليها ، وتوفير الخدمات الوسائل اللوجيستية مثل: النقل المبرد وأماكن التخزين للحفاظ على جودة المنتجات الزراعية.
- عمل خريطة للتصنيع الزراعي بكافة المحافظات بالجمهورية عن طريق قيام كل محافظة بتحديد فرص الاستثمار المتاحة لديها في التصنيع الزراعي وتسويقها للمصانع القائمة أو إقامة مصانع جديدة.
- إنشاء مجلس تنسيقي بين وزارات المجموعة الاقتصادية (الوزارات المختصة) للربط بين سياسات الاستثمار في مجال التصنيع الزراعي ، وتعظيم القيمة المضافة من المنتجات الزراعية.
- رفع إنتاجية مصانع التصنيع الزراعي عن طريق رفع كفاءة العاملين لزيادة الإنتاج بالجودة المطلوبة وتقليل الفاقد.
- البدء في إصدار قانون جهاز سلامة الغذاء بما يضمن سلامة الغذاء والرقابة على الغذاء خلال كافة المراحل من الإنتاج ،والتخزين ، والتسويق ، والتداول، وفق الأسس الصحية السليمة وتوحيد جهة الرقابة على الصناعات الغذائية وتحديث القوانين المنظمة لعملها.

الدور المؤسسي:

- **قامت وزارة الزراعة المصرية بإصدار قرار بتشكيل لجنة مختصة تضم الجهات المعنية لوضع مقترح متكامل لتقليل الفاقد من المنتجات الزراعية بنسبة 50٪ في خلال 5 سنوات.**

وتعمل اللجنة في وضع المقترح على التوجهات التالية:

- مناقشة آليات التعاون بين كل الأطراف ذات الصلة والجهات المعنية سواء حكومية أو قطاع خاص أو منظمات المجتمع المدني والهيئات الدولية، أو الجامعات ومراكز البحوث والمزا رعين، من أجل الحد من الفاقد في الإنتاج الزراعي بعد الحصاد.
- الاستمرار فيما بدأته الدولة من تطوير لمخازن الحبوب (الشون الترابية) وعمل صوامع حديثة مجهزة لتخزين الحبوب.
- الاهتمام بالمنظومة الزراعية وتطبيق الممارسات الزراعية الجيدة.
- الاهتمام بتفعيل دور الإرشاد الزراعي من أجل توصيل كل هذه التقنيات الحديثة للمزارعين وتدريبهم على استخدامها وتطبيقها.

- أهمية الحفاظ على ما يتم إنتاجه، والتفكير جديا بالتكلفة الحقيقية للمنتج الزراعي، من مياه ووقود وأيدي عاملة وأسمدة، والعمل على وقف الفاقد والمهدر من الأغذية ؛لأن ذلك يوازى في أهميته زراعة مساحات جديدة.
- الحد من فقد وهدر الغذاء عبر تطوير سلاسل غذائية مستدامة، وهذا يتضمن ممارسات التداول، والنقل، وتقنيات التجفيف، والتخزين لاسيما التخزين المبرد، كفاية الأسواق ونظم التسويق، فضلا عن كفاية التمويل.

سابعا- التوصيات وكيفية الحد من الفاقد على المستوى العربي:

أولا - دور المـــــؤسسات الحكومية:

1- تحديث التشريعات وتطوير منظومة العمل في كل قطاع له علاقة بالإنتاج.
2- استنباط أصناف جديدة تحقق طفرات في الإنتاج، ورغم حدوث تطور في هذا المجال بالنسبة لمحاصيل الحبوب فالمطلوب المزيد.
3- استخدام التقنيات الحديثة في البحث عن المياه الجوفية وتقرير وفرتها وصلاحيتها.
4- تشجيع الاستثمارات في مجال الزراعة والتصنيع الزراعي.
5- دعم مؤسسات البحث العلمي ودعم المنظمات غير الحكومية (الأهلية).
6- وضع الضوابط اللازمة لترشيد استخدام الميـاه .
7- التفكير في أسلوب لحماية المنتجين الزراعيين بشكل أو آخر من أنواع الضمان والحماية ضد تقلبات الأسعار .
8- التوسع في إنتاج وتصنيع مستلزمات الإنتاج الزراعي محليا وبأسعار منخفضة – لتقليل تكاليف الإنتاج.
9- تفعيل السوق العربية المشتركة لعمل تكتل عربي حقيقي يواجه التحديات الاقتصادية القادمة للحفاظ على الأمن الغذائي العربي.
10- تبادل الخبرات العربية في هذا المجال من خلال عمل دورات تدريبية للمتخصصين في هذا المجال.

ثانيا- دور القطاع الخاص المستثمر في مجال الزراعة :

1- استخدام أحدث التقنيات في الإنتاج الزراعي للحد من الفاقد .
2- الدخول في مجال الزراعة الحيوية والزراعة العضوية.
3- نقل التكنولوجيا المتطورة إلى المزارع العربية.
4- إقامة مشروعات التصنيع الزراعي لاستيعاب الإنتاج في فترات الوفرة الشديدة وحماية سعره من التدني.
5- إقامة الاتحادات النوعية والتجمع في كيانات كبيرة للتمكن من السيطرة على مشاكل الإنتاج والحد من مسببات الفاقد.
6- مساهمة القطاع الخاص مع الحكومات لوضع إستراتيجية مشتركة للحد من الفاقد في المنتجات الزراعية.

ثالثا- دور الجامعات ومراكز البحوث :

1- عمل البحوث اللازمة لإنتاج أصناف جديدة تفي بالغرض المطلوب وتتحمل عوامل التلف وتقلل من الفاقد .

2- عمل دراسات للعمل على وضع خرائط لتوزيع الإنتاج الزراعي في أهم مناطق الإنتاج معتمدة على المناخ العام والموضعي وتعميق بحوث المناخ .

3- البحث الدائم في طرق جديدة من شأنها تقليل الفاقد في جميع مراحل الإنتاج مع جميع أنواع المحاصيل الزراعية

4- رفع كفاءة خريجي كليات الزراعة والعاملين في مجال الإنتاج الزراعي.

5- الالتحام مع المنتجين بالمزارع لدراسة المشاكل ووضع الحلول من خلال البحث العلمي.

6- وضع المقررات الدراسية اللازمة بكليات الزراعة لدراسة الممارسات الزراعية الجيدة وكذا أهمية الفاقد في الإنتاج الزراعي في المراحل المختلفة.

وأخيرا لابد أن يشترك الجميع وتتضافر الجهود في العمل الجاد والمتواصل من أجل تحقيق هذه الأهداف.

الملاحـــق

جدول (1) نسب الفاقد للمجموعات السلعية في كل مرحلة من السلسة الغذائية في أوروبا

	الإنتاج الزراعي	ما بعد الحصاد والمناولة والتخزين	التجهيز والتعبئة	التوزيع (بيع التجزئة)	الاستهلاك
الحبوب	2	4	10	2	25
الجذور والدرنات	20	9	15	7	17
البذور الزيتية والبقول	10	1	5	1	4
الفاكهة والخضروات	20	5	2	10	19
اللحوم	3.1	0.7	5	4	11
الأسماك	9.4	0.5	6	9	11
الحليب	3.5	0.5	1.2	0.5	7

جدول (2) نسب الفاقد للمجموعات السلعية في كل مرحلة من السلسة الغذائية في أمريكا الشمالية

	الإنتاج الزراعي	ما بعد الحصاد والمناولة والتخزين	التجهيز والتعبئة	التوزيع (بيع التجزئة)	الاستهلاك
الحبوب	2	2	10	2	27
الجذور والدرنات	20	10	15	7	30
البذور الزيتية والبقول	12	0	5	1	4
الفاكهة والخضروات	20	4	2	12	28
اللحوم	3.5	1	5	4	11
الأسماك	12	0.5	6	9	33
الحليب	3.5	0.5	1.2	0.5	15

جدول (3) نسب الفاقد للمجموعات السلعية في كل مرحلة من السلسة الغذائية في آسيا

	الإنتاج الزراعي	ما بعد الحصاد والمناولة والتخزين	التجهيز والتعبئة	التوزيع (بيع التجزئة)	الاستهلاك
الحبوب	2	10	10	2	20
الجذور والدرنات	20	7	15	9	10
البذور الزيتية والبقول	6	3	5	1	4
الفاكهة والخضروات	10	8	2	8	15
اللحوم	2.9	0.6	5	6	8
الأسماك	15	2	6	11	8
الحليب	3.5	1	1.2	0.5	5

جدول (4) نسب الفاقد للمجموعات السلعية في كل مرحلة من السلسة الغذائية في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى

	الإنتاج الزراعي	ما بعد الحصاد والمناولة والتخزين	التجهيز والتعبئة	التوزيع (بيع التجزئة)	الاستهلاك
الحبوب	6	8	3.5	2	1
الجذور والدرنات	14	18	15	5	2
البذور الزيتية والبقول	12	8	8	2	1
الفاكهة والخضروات	10	9	25	17	5
اللحوم	15	0.7	5	7	2
الأسماك	5.7	6	9	15	2
الحليب	6	11	0.1	10	0.1

جدول (5) نسب الفاقد للمجموعات السلعية في كل مرحلة من السلسة الغذائية في شمال أفريقيا وغرب آسيا

	الإنتاج الزراعي	ما بعد الحصاد والمناولة والتخزين	التجهيز والتعبئة	التوزيع (بيع التجزئة)	الاستهلاك
الحبوب	6	8	7	4	12
الجذور والدرنات	6	10	12	4	6
البذور الزيتية والبقول	15	6	8	2	2
الفاكهة والخضروات	17	10	20	15	12
اللحوم	6.6	0.2	5	5	8
الأسماك	6.6	5	9	10	4
الحليب	3.5	6	2	8	2

جدول (6) نسب الفاقد للمجموعات السلعية في كل مرحلة من السلسة الغذائية في جنوب وجنوب شرق آسيا

	الإنتاج الزراعي	ما بعد الحصاد والمناولة والتخزين	التجهيز والتعبئة	التوزيع (بيع التجزئة)	الاستهلاك
الحبوب	6	7	3.5	2	3
الجذور والدرنات	6	19	10	11	3
البذور الزيتية والبقول	7	12	8	2	1
الفاكهة والخضروات	15	9	25	10	7
اللحوم	5.1	0.3	5	7	4
الأسماك	8.2	6	9	15	2
الحليب	3.5	6	2	10	1

جدول (7) نسب الفاقد للمجموعات السلعية في كل مرحلة من السلسة الغذائية في أمريكا اللاتينية

	الإنتاج الزراعي	ما بعد الحصاد والمناولة والتخزين	التجهيز والتعبئة	التوزيع (بيع التجزئة)	الاستهلاك
الحبوب	6	4	7	4	10
الجذور والدرنات	14	14	12	3	4
البذور الزيتية والبقول	6	3	8	2	2
الفاكهة والخضروات	20	10	20	12	10
اللحوم	5.3	1.1	5	5	6
الأسماك	5.7	5	9	10	4
الحليب	3.5	6	2	8	4

8 ـ تقليل الفاقد في سلسلة الإنتاج السمكي في سلطنة عمان،

(يحيى بن خلفان بن عبد الله الحديدي، مدير دائرة تنظيم الأسواق السمكية)

مقدمة :

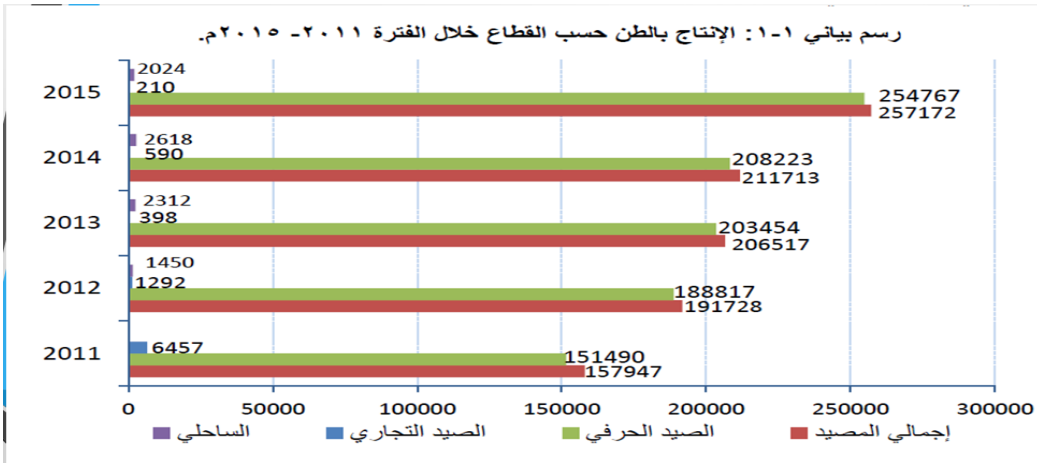
يعتبر قطاع الثروة السمكية من القطاعات المهمة في سلطنة عمان ،حيث يعد أحد القطاعات المهمة في توفير الأمن الغذائي وفرص العمل، و بالتالي فإن هناك الكثير من الجهود المستمرة التي تبذلها الحكومة من اجل الاستغلال الأمثل لهذا القطاع مثل :وضع التشريعات القانونية والرقابة على المصايد لضمان استدامة المخازين وتنظيم التسويق وإنشاء الموانئ وغيرها من الجهود لتعظيم العائد الاقتصادي منه ،حيث يعتبر حاليا من ضمن القطاعات الاقتصادية المؤمل مساهمتها في تنويع مصادر الدخل القومي للبلاد .

مكونات الثروة السمكية في السلطنة :

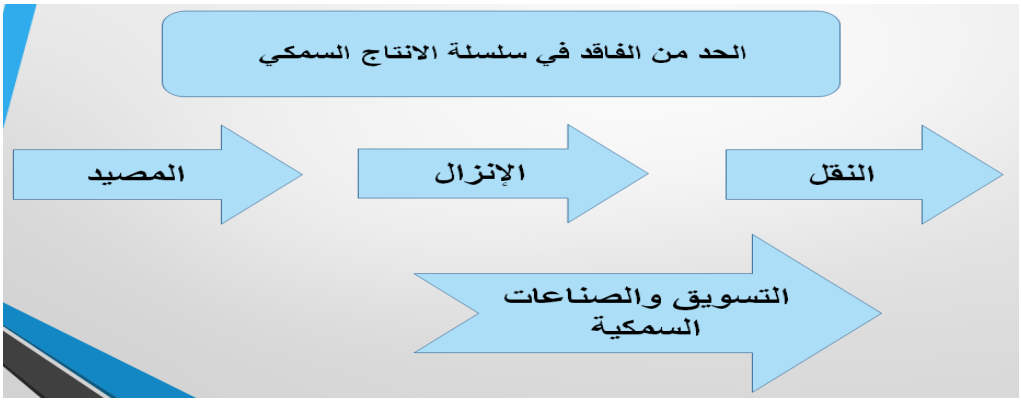
يبلغ طول سواحل السلطنة 3165 كيلو متر حيث تطل على ثلاثة بحار (الخليج العربي / بحر عمان / بحر العرب) فقد بلغ مصيد السلطنة عام 2015م (257 ألف طن) ، وعدد الصيادين المسجلين(46665 ألف صياد) وقوارب الصيد الحرفي المسجلة (22210 ألف قارب) ، بينما بلغ عدد سفن الصيد الحرفي (690 سفينة) ، وعدد سفن الصيد الساحلي (128 سفينة) ، وعدد ناقلات الأسماك (3123 ألف ناقلة) ، وعدد الأسواق السمكية (59) سوقا بين تجزئة وجملة.

مكونات سلسلة الإنتاج :

رسم بياني ١-١: الإنتاج بالطن حسب القطاع خلال الفترة ٢٠١١- ٢٠١٥م.



نعمل من خلال هذا العرض على تقديم سلاسل الإنتاج في السلطنة وعرض تقييم للفاقد في الإنتاج الذي يمكن أن يحصل بفعل سوء الاستعمال ،أو عدم ضبط معايير الاستعمال الصحيح للمنتجات السمكية، وتقدم المحاضرة حسب وضعية وحالة كل سلسلة والإشكاليات المرتبطة بها، مع تقييم عام لكل واحدة وتقديم الإجراءات التي تقوم بها السلطنة لتحسين أداء هذه السلسلة ورفع مستواها وفعاليتها.



أولا ـ المصيد:

الإشكالية:

ضعف الجودة يؤدي إلى فاقد كبير في الإنتاج والكمية المنزلة.

المعالجة:

المحافظة على جودة الأسماك على ظهر سفن الصيد والقوارب .

وقت الصيد إلى وقت الإنزال وبالكمية المناسبة.

معدات الصيد :

(الأقفاص ، الخيوط ، الخيوط الطويلة ، الشباك العائمة).

تلعب معدات الصيد دورا هاما وأساسيا في التأثير على جودة المنتجات السمكية المصطادة حيث أنها تؤثر وبشكل مباشر في الجودة ونسبة الفاقد من الإنتاج السمكي.

- استعمال سلال التداول المناسبة لحفظ جودة الأسماك .

ثانيا ـ مواقع الإنزال :

المشكلة :

غياب البنية الأساسية في الكثير من مواقع الإنزال ما عدا بعض المواقع التي تم تهيئتها من خلال (مخازن تبريد ، وحدة إنتاج الثلج ، قاعة بيع أسماك).

العلاج :

تطوير مواقع الإنزال وتوفير البنية التحتية لهذه المواقع.

قرى الصيادين:

- وحدات متكاملة نموذجية لتوفير ظروف عمل مناسبة ،و تحسين طرق الإنزال ،والتسويق، والرفع من الجودة ، وذلك بتوفير أسواق تستجيب للمعايير الأساسية للمحافظة على الجودة.

- توفير مساكن للصيادين والخدمات الأساسية للصيادين (**محلات تجارية ، مطاعم ،مقهى ، معدات الصيد ، ورش إصلاح المحركات والقوارب ، خدمات اجتماعية- قاعة اجتماعات و تدريب ،إرشاد، جمع البيانات**).
- تسهيل ولوج التجار مباشرة للصيادين وتفعيل دور الوسطاء بين المستهلك والمنتج).
- بناء مواقع بيع الجملة في مواقع الإنزال لتوفير الشفافية في البيع ورفع دخل الصياد من خلال رفع جودة المنتج وعدالة الأسعار.

ثالثا- وسائل النقل : العدد (3123 **ناقلة**):

من خلال أسطول النقل المرخص في السلطنة يتم نقل المنتجات السمكية من مواقع الإنزال إلى مختلف المسارات التسويقية، وقد شهد القطاع تطورا ملحوظا من حيث الجودة والأداء مما حدا بالوزارة إلى إعداد مشروع لتطوير الناقلات من خلال إدخال التبريد الآلي في الناقلات ؛ لتقليل الفاقد ورفع جودة المنتجات السمكية التي يتم نقلها من خلال هذه الناقلات ، وقد تم صدور لائحة شروط ومواصفات سيارات نقل وتسويق الثروة المائية الحية.

رابعا- التسويق والصناعات السمكية :

- عدد الأسواق السمكية (59 سوقا).
- عدد المصانع والشركات (113) منها 26حاصل على رقم ضبط جودة مؤهله للتصدير إلى الأسواق الأوروبية.
- عدد منافذ البيع (500).

إتلاف أسماك في سوق سمكي

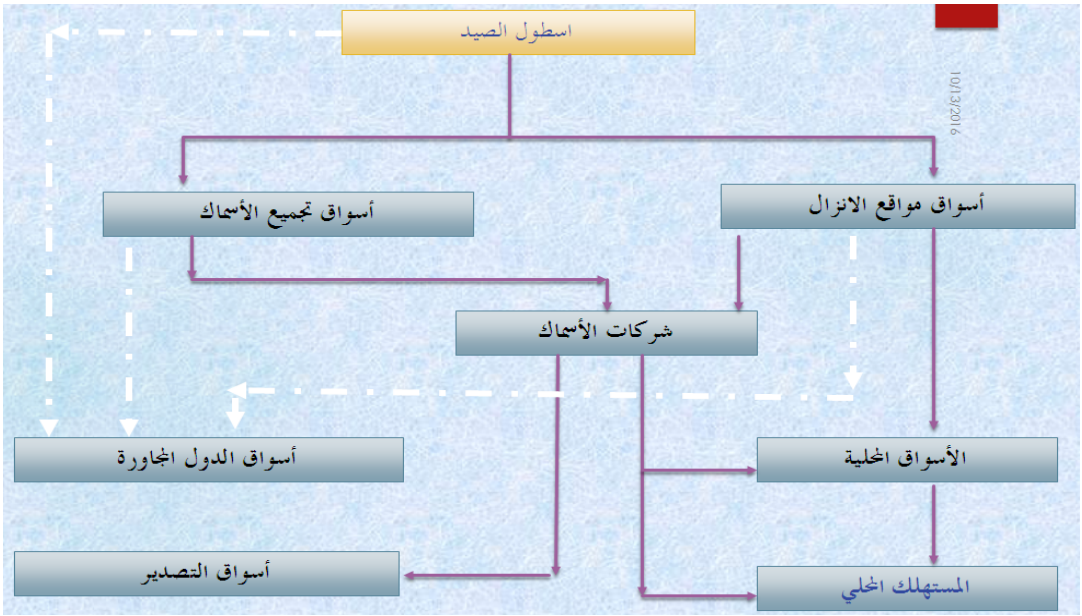
التحديات التي تواجه نظام التسويق السمكي :

1. عدم وجود آليات تنظيم حركة المنتجات السمكية بداية من الإنزال حتى وصولها للمستهلك.
2. غياب اللوائح التنظيمية وضعف عمليات الرقابة .
3. عدم توفر الإدارة والمراقبين بالأسواق السمكية.
4. ضعف البنية الأساسية للأسواق السمكية المحلية .
5. عدم توفر تسهيلات بالأسواق السمكية المحلية مثل مخازن التبريد ووحدات تصنيع الثلج .
6. عدم توفر أسواق الجملة المركزية للأسماك.
7. محدودية منافذ التسويق السمكي بالولاية الواحدة .

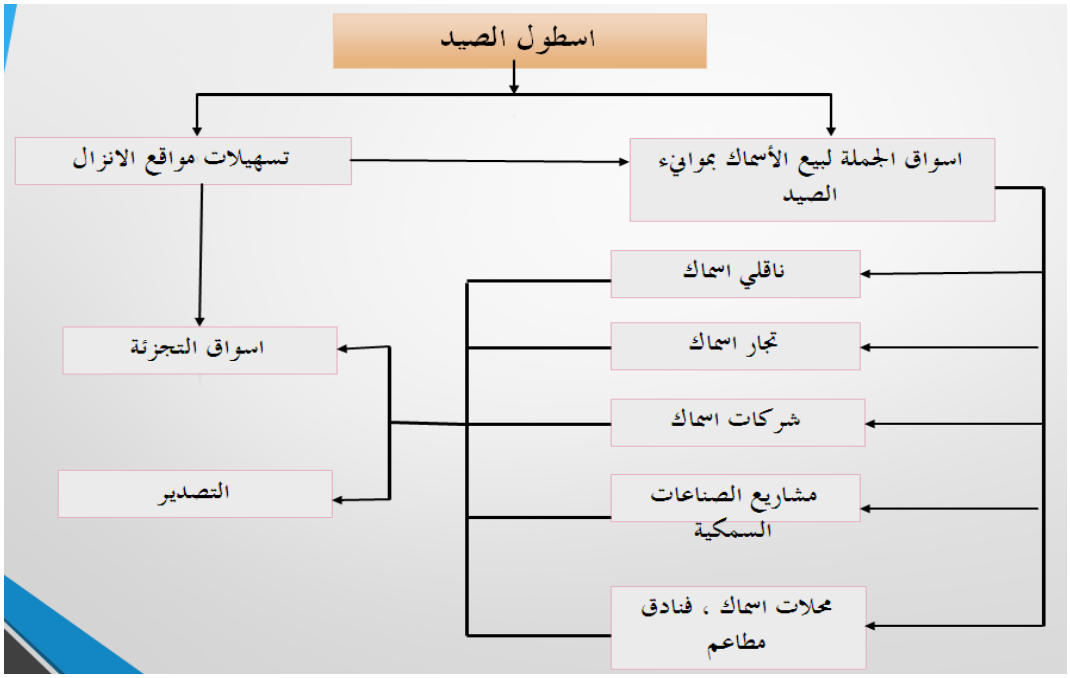
المحاور الرئيسية لخطة الوزارة في تنظيم التسويق السمكي :

1. تطوير البنية الأساسية لمواقع التسويق السمكي.
2. زيادة منافذ التسويق السمكي بمحافظات السلطنة المختلفة.
3. تشغيل سوق الجملة المركزي للأسماك .
4. تطوير التشريعات المنظمة للتسويق والأسواق السمكية المحلية .
5. الاستثمار والصناعات السمكية .
6. تنظيم صادرات السلطنة من الأسماك.

مسارات التسوق للمنتجات السمكية سابقا في السلطنة



مخطط يبين مسارات التسويق للمنتجات السمكية



بيع الأسماك

الصناعات السمكية :

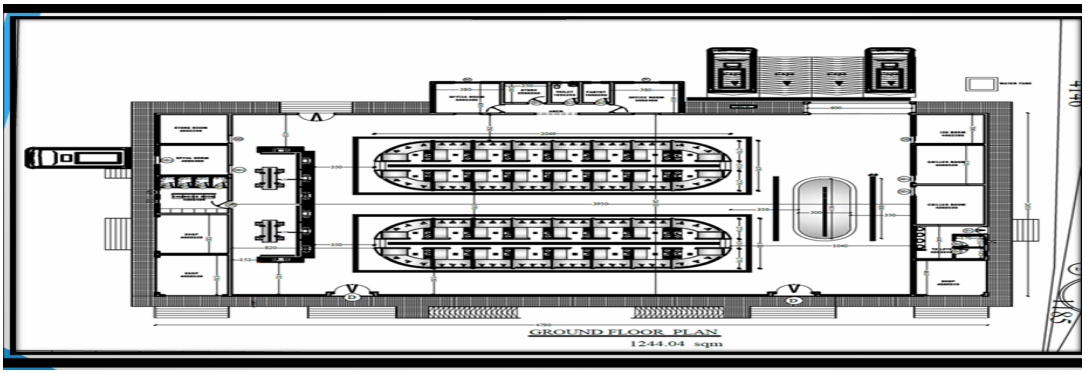
تجفيف الأسماك: كان في السابق يوجد الكثير من مصانع التجفيف التقليدية ، إلا أنه ومع التطور التكنولوجي أصبح التوجيه إلى تجميد الأسماك ورفع القيمة المضافة لتوجيه المنتج إلى الأسواق العالمية.
صارت الأسماك المجمدة تتوجه إلى دول الخليج العربي والأسواق العربية الأخرى والأسواق الأوروبية مقدمة في ظروف ممتازة.

الأسواق السمكية :

- عدد الأسواق الفاعلة(59) .
- الأسواق المركزية (مواقع إنزال في موانئ الصيد وأسواق جملة) (18).
- أسواق البيع المحلية و التجزئة (41).

توفر الشروط الصحية اللازمة للمحافظة على الجودة و ضمان تسويق المنتج في ظروف صحية مناسبة وتسهل على التجار حفظ و تخزين مشترياتهم من الأسماك في مواقع تخزين مهيأة تضمن المحافظة على الجودة

الأسواق المحلية بعد تأهيلها من قبل الوزارة



ضبط الجودة :

يتواجد في السلطنة مركزا متخصصا في ضبط جودة الأسماك العمانية ، وذلك لرفع جودة المنتجات السمكية ،وتطوير أداء الصيادين العمانيين في التعامل مع المنتجات السمكية ، ومساعدة المستثمرين في إنشاء المصانع بناءً على المعايير المحددة في قانون الصيد البحري العماني ومن خلال لائحة مختصة في ضبط جودة الأسماك ، والتي ساهمت في تقليل الفاقد من خلال تطوير مصانع وشركات الأسماك، وتوفير المعدات والطرق الصحية في التعامل مع المنتجات السمكية، مما أدى إلى رفع وعي الصياد حول الاهتمام بجودة المنتج ،وكذلك جهود الوزارة في مجال البرامج الإرشادية لتوعية الصيادين للتوجه إلى هذا المسار والاعتناء بالجودة كشرط لتسويق منتجاته في الأسواق و المصانع ذات الجودة العالية .

حيث أصبح المستثمرون يعطوا السعر الأعلى للمنتجات ذات الجودة العالية حيث ساهم في زيادة دخول الصيادين.

الكادر البشري:

يسهم الكادر البشري المشرف على إدارة وصيانة المخزونات السمكية وأجهزة الإرشاد والرقابة السمكية والرقابة الصحية والإحصاء السمكي في المحافظة على المنتج السمكي وتقليل الفاقد من الإنتاج.

إلا انه وبسبب عدم وجود الكفاية من الكادر في بعض المواقع لا يمكن تتبع عملية ضمان جودة المعروض في مواقع الإنزال و الأسواق، وكذلك العمل على تطبيق الاشتراطات الصحية في مختلف سلسلة الإنتاج السمكي .

اللائحة التنظيمية للأسواق السمكية:

كان من أولويات الوزارة بعد تكليفها بداية عام 2012م بإدارة مواقع التسويق على مستوى السلطنة ، إيجاد الإطار القانوني الذي ينظم العلاقة بين المتداخلين (ناقلين- بائعين- مقطعين- مستهلكين) لتساعد في عملية تنظيم وإدارة الأسواق السمكية على مستوى السلطنة ، ومن هذا المنطلق وفي تاريخ 14/12/2014م صدرت اللائحة التنظيمية للأسواق السمكية بالقرار الوزاري رقم (2014/312) والذي ينص على :

- ✓ تنظيم الأسواق السمكية والرقابة عليها.
- ✓ تنظيم تداول الأسماك ومنتجاتها.
- ✓ توفير الأسماك ومنتجاتها في الأسواق السمكية.
- ✓ تشجيع المنافسة الحرة في تداول الأسماك ومنتجاتها.
- ✓ منع الاحتكار بالتنسيق مع الجهات المختصة.

- ✓ الاهتمام بجانب الاشتراطات الصحية للأسواق وضبط جودة المنتجات السمكية.
- ✓ توفير الخدمات من النظافة والمعدات ذات الجودة التي سوف تطور عمل وأداء الأسواق بالسلطنة.
- ✓ تنظيم وضع التراخيص السمكية.
- ✓ حظر تداول الأسماك ومنتجاتها المحظور صيدها.

تقييم الفاقد من الأسماك في سلسة الإنتاج السمكي :

السلسة / التطور	المصيد	الانزال	النقل	الاسواق-المستهلكين والمصانع
الوضع الحالي مقارنة بعام 2012م	متساوي مع وجود تحسن	**تحسن في جودة الكميات المنزلة**	ارتفاع في جودة نقل المنتجات السمكية	**ارتفاع في جودة المنتجات السمكية**
المستجدات	-تطوير اسطول الصيد (قوارب/سفن) • توفير صناديق حفظ الأسماك • زيادة الأهتمام بأستعمال الثلج	-البدء في تطوير مواقع الأنزال وبناء موانئ صيد جديدة وصل عددها 24 ميناء	- البدء في مشروع بحثي لتطوير الناقلات من خلال إدخال اجهزة التبريد الآلي	- توفير المعدات اللازمة لتحسين بيئة الأسواق السمكية - بناء وتأهيل اسواق سمكية حديثة - بناء وتفعيل اسواق الجملة - وتوفير وتدريب الكوادر البشرية المشرفة على الأسواق السمكية

التوصيات :

- ❖ استكمال البنية الأساسية للموانئ ومواقع تسهيلات الإنزال للحفاظ على جودة الأسماك في مناطق الإنزال .
- ❖ زيادة عدد الكوادر الرقابية والفنية المدربة والمؤهلة في كل حلقات سلسلة الإنتاج السمكي.
- ❖ إعداد برامج توعوية شاملة لرفع مستوى الوعي بأهمية تطبيق مبادئ سلامة وجودة الأغذية البحرية وأهمية ضبط جودة الأسماك .
- ❖ استمرار الجهود للحد من الفاقد على جميع مستويات سلاسل الإنتاج.
- ❖ رفع العائدات للصياد والتاجر والموزع من خلال تقديم منتجات ذات جودة عالية للمستهلك .

9- الفاقد في سلسلة الإمداد السمكي في المملكة العربية السعودية

(د.سعود بن حمد الحقيل، أ.د. سليمان بن علي الخطيب، م/ عبد الله سعود العريفي)

قال تعالى ﴿ وهو الذي سخر البحر لتأكلوا منه لحما طريا وتستخرجوا منه حلية تلبسونها وترى الفلك مواخر فيه ولتبتغوا من فضله ولعلكم تشكرون ﴾ صدق الله العظيم{النحل : 14 }

مقدمة :

إن ما يصل إلى ثلث مجموع الأغذية يتم فقده أو تبديده قبل أن يصل إلى المستهلكين، وهو ما يعد فائض أغذية في عصرٍ يعاني فيه نحو مليار شخص من الجوع، وهو يمثل في الوقت ذاته هدرا للشغل والمياه والطاقة والأراضي والمستلزمات الأخرى التي استخدمت لإنتاجه.

أهمية الثروة السمكية:

- تشكل الثروة السمكية إحدى الركائز الهامة لإستراتيجية التنمية الاقتصادية في المملكة.
- تساهم في تحقيق العديد من الأهداف لعل من أهمها الوصول إلى الاكتفاء الذاتي من المنتجات السمكية.
- المساهمة في تحقيق الأمن الغذائي الوطني.
- تنويع القاعدة الإنتاجية والاستفادة المثلى من الموارد المتاحة.
- تحسين الكفاءة الاقتصادية والتسويقية.

تعريف الفاقد الغذائي :

يشار بالفاقد الغذائي إلى الانخفاض في كمية الغذاء الصالحة للأكل في مرحلة سلسلة الإمداد الغذائية المؤدية على وجه التحديد إلى الغذاء الصالح للأكل والمخصص للاستهلاك البشري.

و يحصل الفاقد الغذائي في مراحل الإنتاج وما بعد الحصاد والتجهيز في السلسلة الغذائية،

صور الفقد و الهدر في أسماك المصايد :

1- الإنتاج (نفوق أمهات الأسماك أثناء الصيد).

2- التخلص من الأسماك غير المرغوبة أثناء الصيد.

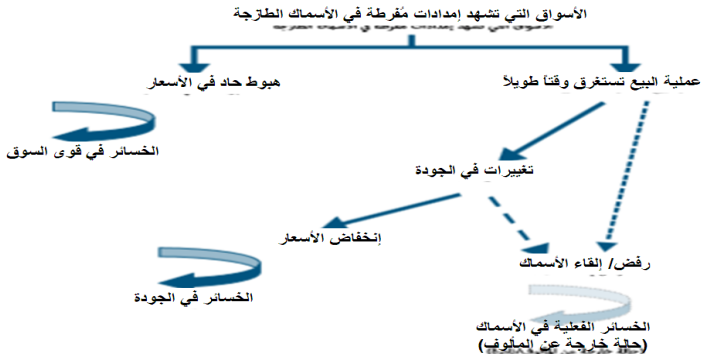
3- التداول والتخزين : تعرض الأسماك للتلف والتفسخ أثناء عمليات التثليج، والتغليف، والتخزين، والنقل البري.

4- التصنيع: المعالجة الصناعية للأسماك مثل التعليب والتدخين أثناء العمليات التقليدية مثل التجفيف بالشمس والتغليف.

5- التوزيع : فاقد في سلسلة العمليات التسويقية، مثلا في متاجر البيع بالتجزئة والبيع بالجملة والأسواق التجارية الكبرى.

6- الاستهلاك : هدر على مستوى المنازل والمطاعم والفنادق والباعة الجائلين.

أنواع الخسائر في الأسماك والمأكولات البحرية:



نسبة الفاقد في الأسماك والمأكولات البحرية :

تتعرض الأسماك والأغذية البحرية لأعلى نسبة فاقد بين الأغذية التي هي من أصل حيواني (26-48٪). وتمثل عمليات التصنيع والتغليف والتوزيع نسبة 69٪ من إجمالي الفاقد الذي تتعرض له الأسماك .

تقع أعلى الفواقد في الأنظمة الحرفية والتجارية الصغيرة، وترجع بالدرجة الأولى إلى:

- عدم قدرة أنظمة التوزيع على مجاراة تذبذبات السوق.
- الخسارة المادية للأسماك التي يتم الاستغناء عنها.
- الافتقار إلى منشآت التخزين المبردة أو سوء تشغيلها في حالة وجودها.
- الافتقار إلى الشروط الصحية الأساسية أثناء التسويق وفي المنازل.

نسب الفاقد المقدر للأسماك والمأكولات البحرية في كل مرحلة من سلسلة الإمداد

المنطقة	النسبة المئوية للفاقد من الإنتاج				
	النسبة من الإنتاج الزراعي	ما بعد الحصاد والمناولة والتخزين	التجهيز والتعبئة	التوزيع: بيع التجزئة	الاستهلاك
أوروبا	9,4٪	0,5٪	6٪	9٪	11٪
أمريكا الشمالية وأسبانيا	12٪	0,5٪	6٪	9٪	33٪
آسيا الصناعية	15٪	2٪	6٪	11٪	8٪
جنوب أفريقيا	5,7	6٪	9٪	15٪	2٪
شمال أفريقيا وغرب ووسط آسيا	6,6	5٪	9٪	10٪	4٪
جنوب وجنوب شرق آسيا	8,2	6٪	9٪	15٪	2٪
أمريكا اللاتينية	5,7	5٪	9٪	10٪	4٪

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة، 2011م.

النسب المئوية للفاقد في مجموعات السلع الغذائية بشمال إفريقيا وغرب آسيا وآسيا الوسطى

السلع	الإنتاج الزراعي	مناولة ما بعد الحصاد والتخزين	التصنيع والتعبئة	التوزيع	الاستهلاك
الحبوب	6	8	2 – 7	4	12
الجذور والدرنات	6	10	12	4	6
البذور الزيتية والبقول	15	6	8	2	2
الفواكه والخضروات	17	10	20	15	12
اللحوم	7	0	5	5	8
الأسماك والمأكولات البحرية	7	5	9	10	4
اللبن	4	6	2	8	2

البرنامج الوطني لتطوير قطاع الثروة السمكية:

تم إقرار هذا البرنامج بناءً على قرار مجلس الوزراء رقم (514) لعام 1436هـ القاضي بالموافقة على إنشاء برنامج وطني لتطوير قطاع الثروة السمكية في المملكة، تتولى وزارة البيئة والمياه و الزراعة إدارته بالتنسيق مع من تراه من الجهات ذات العلاقة.

تضمن البرنامج مبادرات تفصيلية للقطاعات الفرعية للثروة السمكية التي تضم :

- المصايد السمكية والاستزراع المائي .
- ما بعد الحصاد.
- البحوث والتنمية، التشريع، التدريب وبناء القدرات .
- التمويل.

المكون الرئيسي: الاستزراع المائي :

- ✓ إنشاء وتشغيل كيانات استزراع مائي تعاونية تجارية .
- ✓ إنشاء وتشغيل مزرعة مياه داخلية تجارية تعمل بنظام إعادة تدوير المياه.
- ✓ تطوير إستراتيجية وخطة عمل للاستزراع المائي باستخدام منهجية النظام البيئي لمنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) .
- ✓ وضع خطة تكاملية للمناطق المناسبة للاستزراع المائي الساحلي.
- ✓ بناء قدرات كوادر إدارة المزارع السمكية على تخطيط وإدارة ومراقبة مشاريع الاستزراع المائي.
- ✓ تنمية القدرات داخل إدارة المزارع السمكية للقيام بالتحليل الفني لمشاريع المستثمرين المقترحة.
- ✓ عمل تقييم تفصيلي قطري موسع للنطاقات والمواقع ذات الإمكانيات الخاصة بالاستزراع المائي طويل الأمد داخل البحر .
- ✓ إنشاء نظام جمع معلومات وقاعدة معلومات لكافة الأنشطة الإنتاجية الخاصة بالاستزراع المائي في المملكة.
- ✓ إنشاء مكان واحد للإرشادات والنصائح الخاصة بالبدء في مشاريع الاستزراع المائي .
- ✓ إنشاء مشاريع استزراع مائي صغيرة إلى متوسطة الحجم للمجتمعات الساحلية والداخلية الصغيرة.
- ✓ إنشاء أكواد للعمل والإدارة الجيدة والممارسات وإجراءات التشغيل القياسية لأنظمة الاستزراع المائي الرئيسية.
- ✓ بناء القدرات داخل إدارة المزارع السمكية للإدارة البيئية للاستزراع المائي .

المكون الرئيسي: ما بعد الحصاد:

- ✓ إنشاء مرفق للتدريب على أعمال ما بعد الحصاد.
- ✓ إنشاء شركة استشارية متخصصة.
- ✓ التحديث التشغيلي لأنظمة السوق التقليدية.
- ✓ عمل ضوابط للجودة ومعايير لما بعد الحصاد
- ✓ إنشاء نظام معلوماتي.
- ✓ إنشاء معايير للتصدير وتعريف/ ماركة لمنتجات الأغذية البحرية السعودية .

المكون الرئيسي: التمويل:

تصفيف سياسات صندوق التنمية الزراعية لدعم الأعمال والتطبيقات الخاصة بخطط التطوير .

إنشاء آليات لزيادة مساهمة القطاع الخاص وكيانات القطاع العام الكبيرة في مشاريع الاستزراع المائي:

المكون الرئيسي: البحوث والتطوير :

- ✓ دعم القدرات الخاصة برقابة صحة الأسماك وعلاج الأمراض .
- ✓ إنشاء مفرخ بحثي بمركز أبحاث الثروة السمكية بجدة.
- ✓ استكشاف نماذج الطاقة الاستيعابية للاستزراع المائي وتوطينها داخل البحر .
- ✓ عمل تقييم عالمي لتقنيات الاستزراع المائي الممكنة .
- ✓ عمل بحوث خاصة بالاستزراع المائي في الأقفاص لإيجاد الحلول للمشاكل الخاصة بظروف المملكة.

مبادرات التحول الوطني :

المبادرة (1): دعم الأبحاث التطبيقية لتعزيز الإنتاجية للثروة السمكية ومن أهم برامجها:

- توقيع اتفاقية شراكة مع جامعة كاوست (KAUST).
- تدعيم المختبرات التشخيصية لتعزيز مُساهمتها في مراقبة صحة وسلامة الأحياء المائية وإحكام السيطرة على مسببات الأمراض المختلفة.
- المراقبة وسبل السيطرة على أمراض الأحياء المائية على مستوى جميع مناطق المملكة.
- خارطة طريق إنتاج لقاحات بعض أمراض الأحياء المائية المستزرعة في المملكة، وتطبيقها بمشاريع الاستزراع المائي.
- دراسات على أقلمة بعض أنواع الأحياء المائية ذات القيمة الاقتصادية.
- دراسة مشاكل الاستزراع السمكي في الأقفاص العائمة والحلول المناسبة.
- دراسات على تفريخ ورعاية وحضانة يرقات بعض أنواع الأحياء المائية ذات القيمة الاقتصادية بالمملكة.
- دراسات على الاحتياجات الغذائية لبعض أنواع الأسماك الاقتصادية في البيئة المحلية.
- دراسات بيولوجية على استزراع بعض أنواع الأسماك المحلية.
- دراسات على الاحتياجات الغذائية لبعض أنواع الأسماك الاقتصادية في البيئة المحلية.
- دراسات على رعاية وحضانة يرقات بعض أنواع الأسماك الاقتصادية المحلية.
- دراسات اقتصادية على جدوى استزراع بعض أنواع الأسماك المحلية في الأقفاص العائمة.

المبادرة (2): إنشاء وتطوير مرافئ الصيد في المناطق الساحلية لخدمة الصيادين وخلق مراكز سياحية بالشراكة مع القطاع الخاص :

تحديد المرافئ ذات الأولوية لخدمة الصيادين.

- تعديل أو إصدار تشريعات تمكن الاستثمار الإنتاجي والسياحي في المرافئ.
- تحديد موقعين اثنين لترسية عقود استثمارية عليها ـ مرحلة أولى.
- تأمين التراخيص اللازمة للاستثمار.
- فترة الترسية للمرحلة الأولى.
- تنفيذ البنية التحتية الداخلية للمرافئ ـ مرحلة أولى.
- تجهيز وتشغيل المرافق الخدمية الاستثمارية في الموقع.
- تحديد المرافئ الاستثمارية للمرحلة الثانية.
- العمل على ترسية عقود المرافئ الاستثمارية الأخرى.
- بناء البنية التحتية للمرافئ المتبقية.
- تجهيز وتشغيل المرافق الخدمية الاستثمارية في المواقع ـ المرحلة الثانية.
- تعميم التجربة على المرافئ الاستثمارية الأخرى المستهدفة على المدى الطويل.

المبادرة (3): تأسيس شركة جديدة للاستزراع المائي بالشراكة مع القطاع الخاص :

- تنمية الاستزراع السمكي المستدام في مياه السواحل السعودية والتي تحقق التوازن بين المشاريع ذات المساحات المحدودة والفرص التصنيعية.
- تنمية وتطوير عمليات الصيد الحديثة في مياه المملكة والتي تتميز بالمسئولية البيئية والجذب التجاري وتعظيم تشغيل المواطنين السعوديين.
- تعظيم فائدة إنتاج الأغذية البحرية للمجتمعات الساحلية بالمملكة من خلال تحسين الجودة، وفرص تطوير المنتج، والوصول الجيد للأسواق المحلية والإقليمية والعالمية.

تطوير أسواق تداول المنتجات السمكية :

تأخذ عملية تطوير أسواق الأسماك في الاعتبار المستوى الاقتصادي للسكان في المنطقة قيد الإنشاء وحجم اقتصاديات إنتاج الأسماك وتخزينها ونقلها وتوزيعها، ومن أجل الحفاظ على تكاليف الإنتاج عند أدنى مستوى ممكن، ينبغي أن تكون مرافق تفريغ الأسماك الصغيرة والتسويق متطورة وغير مكلفة، وفي الوقت نفسه يتم الحفاظ على مستويات جيدة في مجالات التكنولوجيا والنظافة. وينبغي التأكيد بشكل خاص على ضمان الاستمرارية في توفير قطع الغيار وتوافر المهارات الأساسية لتشغيل وصيانة المعدات، كما يجب أن يكون مستوى التكنولوجيا المختارة لعمليات تفريغ الأسماك وتسويقها قادرا على احتواء المستوى الاقتصادي العام في البلاد ومناسبا لظروف التسويق المحلي من الناحية الفنية.

العناية بتداول المنتجات السمكية :

من المعروف أن الأسماك تتعرض للتلف بسرعة، خصوصا في البلدان الحارة لذلك يجب الحفاظ على جودة الأسماك بدءا من لحظة صيدها وحتى وصولها إلى المستهلك. وذلك لتحقيق عدة أهداف أهمها:

- توفير سلعة سليمة صحيا للمستهلك.
- تحقيق ربح مادي أفضل للصياد نتيجة تمكنه من بيع الأسماك الطازجة والمحافظة على جودتها بسعر أعلى من الأسماك التي لا يعتنى بها والمعرضة للتلف بسرعة.
- توفير كميات أسماك طازجة في السوق ولفترة طويلة والتقليل من الفقد الناتج عن فساد الأسماك غير المتداولة بشكل سليم وفي النهاية زيادة الدخل الوطني من الثروة السمكية.

ما هي الإرشادات السليمة لتداول الأسماك؟

لما كانت الأسماك تعد من الأطعمة سريعة الفساد لذا يجب تداولها في كافة المراحل بحرص شديد بهدف المحافظة على طزاجتها أطول فترة ممكنة بعد الصيد وذلك باتباع الإرشادات التالية:

- يجب عدم تعرض الأسماك المصطادة وهي على متن القارب لأشعة الشمس المباشرة أو التأثير الجاف للرياح، أو أية تأثيرات أخرى للمعدات المستخدمة .

- يجب حفظ الأسماك فور صيدها في الثلج المجروش مباشرة خلال فترة وجوها على القارب في البحر وحتى تفريغها في البر .
- عند عرض الأسماك للبيع في الأسواق أو في مواقع الإنزال يجب تغطيتها بشكل جيد بالثلج بهدف المحافظة على طزاجتها وجودة لحمها ورائحتها الطبيعية، حتى بيعها للمستهلك النهائي بسعر مناسب .

تداول المنتجات السمكية

11ـ المنظمة العربية للتنمية الزراعية: الفاقد والمهدر من السلع الغذائية في الوطن العربي الواقع وآفاق الحد منه:

1ـ مقدمة:

تعتبر قضية الأمن الغذائي من القضايا الرئيسية التي تضطلع بها المنظمة العربية للتنمية الزراعية، لأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والسياسية. وتقوم المنظمة بدعم جهود الدول العربية من خلال تنفيذ أنشطتها وبرامجها الرامية إلى تطوير استخدامات الموارد الزراعية والحد من تفاقم الفجوة الغذائية، بما في ذلك الحد من فقد وهدر الغذاء في سلاسل إمداد السلع الغذائية الذي لا تقتصر آثاره السلبية على الجانب المالي والاقتصادي فحسب، بل تفضي إلى مشاكل بيئية، إذ يتسبب فقدان الغذاء في خسارة في الموارد الزراعية ، من ماء وتربة وطاقة وعمالة ورأس مال، ويهدر ما استهلك في إنتاجه من أسمدة ومبيدات. كما أن الغذاء الفاسد يتسبب في زيادة انبعاثات الميثان؛ الأشد ضررا وتأثيرا في تغير المناخ. ويزيد فقد وهدر الغذاء من انعدام الأمن الغذائي وبخاصة في البلدان ذات الموارد المحدودة.

تستعرض هذه الورقة مؤشرات الأمن الغذائي العربي، وأوضاع الفاقد والمهدر من السلع الغذائية في الدول العربية، شاملة تقديرات الفاقد والمهدر من السلع الغذائية الرئيسية ، والعوامل والأسباب التي تؤدي إلى فقد وهدر الغذاء، والمحددات التي تعوق عملية الحد منه في الوطن العربي، ونماذج من جهود المنظمة في مجال الحد من فقد وهدر الغذاء ، والآثار المترتبة عن فقد وهدر الغذاء في الوطن العربي: وأهم المقترحات للحد من الفاقد والمهدر في الدول العربية .

2ـ أوضاع الأمن الغذائي العربي:

يعني الأمن الغذائي بمفهومه الشامل إتاحة الفرص المادية والاجتماعية والاقتصادية لجميع الناس في كل الأوقات للحصول على غذاء كافٍ ومأمون ومغذ يلبي احتياجاتهم التغذوية وأذواقهم الغذائية ويكفل لهم أن يعيشوا حياة موفورة الصحة والنشاط. ويرتكز الأمن الغذائي على أربعة محاور رئيسية هي: إتاحة الغذاء، إمكانية الحصول على الغذاء، استقرار إمدادات الغذاء، والأبعاد التغذوية. ولقد خطت الدول العربية خطوات مقدرة في مجالات زيادة الإنتاج وتحسين الغذاء ـ ومقارنة بمتوسط الفترة (2008ـ 2013) فقدازداد إنتاج مجموعات السلع الغذائية الرئيسية في عام 2015م بمعدلات تراوحت بين نحو (9٪) لمحاصيل الحبوب و نحو (9.7٪) للسكر المكرر، و نحو (15.3٪) للفاكهة، ونحو (13.4٪) للبطاطس، وبين نحو (17.1٪) و (31.3)٪ للأسماك ولحوم الدواجن وبيض المائدة، وتوضح بيانات جدول (1) الإنتاج ومتوسط نصيب الفرد من المتاح للاستهلاك ونسبة الاكتفاء الذاتي من السلع الغذائية الرئيسية في الوطن العربي.

وعلى الرغم من أهمية تلك الحصيلة من الإنجازات، إلا أن ما تحقق ليس على مستوى الطموح، حيث لا زالت معدلات الاكتفاء الذاتي لبعض السلع الغذائية متدنية كما هو الحال بالنسبة للحبوب والزيوت والسكر. ولا تزال العديد من الموارد المتاحة غير مستغلة الاستغلال الأمثل وبالتالي تبقى طاقات معطلة لابد من اتخاذ الإجراءات اللازمة للاستفادة منها في زيادة وتحسين الإنتاج الغذائي في الوطن العربي.

قدرت الاحتياجات الاستهلاكية من السعرات الحرارية والبروتين والدهون في الوطن العربي في عام 2015م بنحو (410.6) مليار كيلو كالوري و(11.5)مليون طن بروتين و(11.8)مليون طن دهون . ويغطي الإنتاج العربي من السلع الغذائية نحو (70.3٪) من الاحتياجات للسعرات الحرارية، و(84.3٪) للبروتين، و(28٪) للدهون، ويتم تغطية الفجوة عن طريق الاستيراد، جدول (2).

جدول (1): الإنتاج ومتوسط نصيب الفرد من المتاح للاستهلاك ونسبة الاكتفاء الذاتي من السلع الغذائية الرئيسية في الوطن العربي

السلعة	الإنتـــاج (مليون طن)		متوسط نصيب الفرد من المتاح للاستهلاك (كيلو جرام/سنة)	نسبة الاكتفاء الذاتي (٪)
	متوسط الفترة 2008 ـ 2013م	2015م		
القمح	25.7	27.2	104.8	46.1
إجمالي الحبوب	53.6	58.4		45.6
السكر المكرر	3.1	3.4	25.9	39.2
الزيوت النباتية	2.3	1.9	12.2	38.8
الخضر	52.7	55.2	131.6	105.6
الفاكهة	31.4	36.2	88.8	102.5
البطاطس	12.7	14.4	37.7	102.3
البقوليات	1.4	1.3	5.4	57.7
اللحوم الحمراء	4.5	4.8	13.9	87.2
لحوم الدواجن	3.5	4.4	15.1	73.5
الأسماك	4.1	4.8	11.5	109.5
بيض المائدة	1.6	2.1	5.5	98.0
الألبان ومنتجاتها	26.1	26.7	80.0	84.2

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المجلد (35) عام 2015م.

جدول (2) : الاحتياجات الاستهلاكية العربية من السعرات الحرارية والبروتين والدهون (2015م).

البيان	سعرات حرارية (مليار كيلو كالوري)	البروتين (مليون طن)	الدهون (مليون طن)
الاحتياجات الكلية للوطن العربي	**410.6**	**11.5**	**11.8**
المتاح من إنتاج الوطن العربي	**288.7**	**9.7**	**3.3**
نسبة الاكتفاء الذاتي (٪)	**70.3**	**84.3**	**28.0**
العجز	**121.9**	**1.8**	**8.5**

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المجلد (35) عام 2015م.

بلغت قيمة التجارة الخارجية للسلع الغذائية نحو (74.1) مليار دولار في 2015م (جدول 3)، ساهمت فيها الصادرات بنحو (17.2) مليار دولار، وارتفعت نسبة تغطية قيمتها لقيمة الواردات بين عامي 2014 و2015م من نحو (29.2 ٪) إلى نحو (30.2٪).

جدول (3): قيمة الصادرات والواردات الكلية والغذائية في الوطن العربي (مليار دولار).

البيان	2013م	2014م	2015م
الصادرات الكلية	1316.3	1229.6	1273.0
الصادرات الغذائية	17.8	17.6	17.2
الصادرات الغذائية العربية البينية	9.4	13.1	7.6
الواردات الكلية	860.6	889.3	875.0
الواردات الغذائية	58.4	60.2	956.
الواردات الغذائية العربية البينية	6.1	8.4	6.2

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المجلد (35) عام 2015م.

بلغت قيمة الصادرات من السلع النباتية الغذائية بالوطن العربي عام 2015م نحو (11.0) مليار دولار، بينما قدرت قيمة وارداتها بنحو (40.9) مليار دولار، كان نصيب واردات الحبوب فيها نحو (61.6٪)، والسكر الخام نحو (12.4٪) والزيوت النباتية نحو (10.6٪). وأما قيمة صادرات الحيوانات الحية والمنتجات الحيوانية والأسماك فقد بلغت نحو (7.3) مليار دولار، والواردات منها نحو (18.2) مليار دولار في 2015 م، ساهمت فيها واردات الألبان ومنتجاتها بنحو (36.9٪)، ولحوم الدواجن واللحوم الحمراء بنحو (18.9٪)، والأسماك بنحو (11.8٪).

أدت التطورات في إنتاج السلع الغذائية في الوطن العربي وانخفاض أسعارها العالمية بين عامي 2014 و2015م إلى تراجع قيمة الفجوة الغذائية من السلع الغذائية الرئيسية من نحو (34.2) مليار دولار في عام 2014م إلى نحو (33.5) مليار دولار في عام 2015م، جدول (4).

تراوحت مساهمة المجموعات السلعية الرئيسية في القيمة الإجمالية لسلع العجز بين نحو (62.1٪) للحبوب، و(7.9٪) للحوم الدواجن، (7.5٪) للسكر المكرر، و(7.2٪) للحوم الحمراء، و(7.6٪) للألبان ومنتجاتها و(5.7٪) للزيوت النباتية (جدول 20). وتساهم تلك مجتمعة بنحو (98٪) من القيمة الإجمالية لسلع العجز. وتساهم محاصيل الخضر بنحو (47.5٪) من قيمة الفائض التصديري، والأسماك بنحو (21.1٪)، والفاكهة بنحو (33.4٪).

جدول (4) : قيمة الفجوة الغذائية في الوطن العربي خلال الفترة 2013-2015م (مليار دولار).

المجموعة السلعية	2013	2014	2015
	العجز او الفائض	العجز او الفائض	العجز او الفائض
مجموعة الحبوب (جملة)	23.1	24.3	24.1
القمح والدقيق	10.1	11.4	10.6
البطاطس	(0.1)	(0.3)	(0.01)
جملة البقوليات	0.7	0.6	0.7
جملة الخضر	(2.9)	(3.0)	(2.5)
جملة الفاكهة	(2.2)	(2.4)	(1.7)
التمور والبلح الطازج	(0.2)	(0.3)	(0.2)
السكر(مكرر)	4.2	3.2	2.9
جملة الزيوت والشحوم	4.5	4.0	2.2
جملة اللحوم	6.3	6.8	5.9
لحوم حمراء	3.0	3.7	2.8
لحوم بيضاء	3.3	3.1	3.1
الأسماك	(1.4)	(1.6)	(1.1)
البيض	(0.1)	(0.1)	0.1
الألبان ومنتجاتها	2.2	2.8	2.9
جملة العجز*	41.1	41.6	38.8
جملة الفائض	(6.7)	(7.5)	(5.3)
إجمالي الفجوة الغذائية	34.4	34.2	33.5

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المجلد (35) عام 2015م.

3- **فقد وهدر الغذاء :**

1-3 فقد وهدر الغذاء على المستوى العالمي :

تقدر كمية فاقد وهدر الغذاء على المستوى العالمي بنحو (1.3) مليار طن سنويا، بقيمة تقدر بنحو (1.0) تريليون دولار. ويقدر هدر المستهلكين للغذاء في الدول الغنية بنحو (222) مليون طن سنويا.

تشير تقديرات عام 2014 إلى أن حوالي 89 مليون طن من الغذاء يتم هدره في دول الإتحاد الأوروبي. ومن المتوقع أن يرتفع هذا الرقم إلى 126 مليون طن بحلول عام 2020 إذا لم يتم اتخاذ الإجراءات اللازمة للحد من الهدر.

ويهدر سكان الولايات المتحدة أطعمة بقيمة تقارب 162 مليون دولار – أو حوالي 60 مليون طن من الأكل في السنة الواحدة.

في المملكة المتحدة يتم رمي أطعمة تزيد قيمتها عن المليار دولار. ويُرمى حوالي 263 ألف ديكا روميا و 740 ألف وحدة من حلوى البودنغ في ليلة عيد الميلاد.

وترمي الصين ما يزيد قيمته على 32 مليار دولار من المواد الغذائية في العام الواحد ،فيما تشير التقديرات إلى أن 40٪ من إنتاج الهند من الفاكهة والخضر بقيمة تصل إلى 8.3 مليار دولار يصبح غير صالح للأكل قبل وصولها للمستهلكين بسبب سوء التخزين كل سنة.

ووفقا للبنك الدولي فإن الفاقد من الغذاء يعادل في المناطق التي يتفشى فيها نقص التغذية مثل أفريقيا وجنوب آسيا، 400 إلى 500 سعر حراري للفرد يوميا، ويقد بنحو 1520 سعرا حراريا في العالم المتقدم.

2.3 فقد وهدر الغذاء على مستوى الوطن العربي:

يتعرض الإنتاج الزراعي والسمكي في الوطن العربي إلى فقد جزءٍ كبيرٍ من مختلف المنتجات خلال سلسلة الإمداد من أماكن الإنتاج إلى مناطق الاستهلاك، وينتج عن ذلك نقص في قيمة الناتج الزراعي الكلي وفي الدخل الفردي للمنتجين والصيادين، ونقص في المعروض من السلع الغذائية ومن ثم نقص في معدلات الاكتفاء الذاتي منها.

وتتعرض المنتجات الغذائية إلى الفقد في مراحل الإنتاج والحصاد وما بعد الحصاد بما في ذلك مراحل الترحيل والتصنيع والتخزين والتسويق. أما هدر الغذاء فيحدث في نهاية سلسلة القيمة أي عند مستوى المستهلكين، ومن ثم فهو يزداد كثيرا عند الفئات الغنية عنه عند الفئات الفقيرة .

و تتفاوت نسبة الفاقد والمهدر من حجم الإنتاج الكلي بين مختلف السلع الغذائية. ووفقا لتقديرات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة تتراوح النسبة بين نحو (55٪) للخضر والفاكهة، ونحو (33٪ - 29.7٪) للبطاطس والبذور الزيتية، والحبوب والأسماك والبقوليات. وتقدر بنحو (23.3٪) للحوم، ونحو (20٪) للألبان ومنتجاتها. وتوضح بيانات جدول (5) كميات الفاقد والمهدر من السلع الغذائية الرئيسية على مستوى الوطن العربي عام 2015م. وقد بلغ إجمالي كمية الفاقد والمهدر من السلع الغذائية الرئيسية نحو (84.3) مليون طن تعادل نحو (28.5٪) من كمية المتاح للاستهلاك من تلك السلع المقدر بنحو (295.6) مليون طن. وتتركز كمية الفاقد والمهدر من الغذاء بصفة رئيسية في سلع الخضر التي تساهم بنحو (36٪) من إجمالي الفاقد والمهدر، والفاكهة التي تساهم بنحو (23.6٪)، والحبوب بنحو (20.8٪).

جدول (5) : الفاقد والمهدر من السلع الغذائية الرئيسية بالوطن العربي عام 2015م (مليون طن)

المجموعات السلعية	الإنتاج	مرحلة الإنتاج	ما بعد الحصاد والتخزين	التصنيع والتعبئة	التوزيع	الاستهلاك	الإجمالي	نسبة من إجمالي الفاقد(٪)
مجموعة الحبوب	58.44	3.50	4.68	1.17	2.33	5.85	17.53	20.8
البطاطس	14.42	0.72	1.15	1.44	0.57	0.87	4.76	5.6
جملة البقوليات	1.25	0.15	0.07	0.09	0.03	0.03	0.37	0.4
البذور الزيتية	7.72	1.18	0.46	0.54	0.15	0.15	2.48	2.9
الخضر	55.18	7.17	4.42	5.52	7.17	6.07	30.35	36.0
الفاكهة	36.17	4.58	3.09	3.68	4.58	3.98	19.90	23.6
اللحوم	9.34	0.56	0.02	0.47	0.47	0.66	2.17	2.6
الأسماك	4.82	0.29	0.19	0.38	0.38	0.19	1.44	1.7
الألبان ومنتجاتها	26.72	0.80	1.60	0.53	1.87	0.53	5.34	6.3
الإجمالي	214.07	18.95	15.68	13.82	17.56	18.31	84.32	100.0

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المجلد (35)، 2015م.

2.3 العوامل المسببة لفقد وهدر الغذاء بالدول العربية:

تعزى أسباب فقد وهدر الغذاء إلى ضعف نظم الزراعة والبنيات الأساسية والممارسات الزراعية غير الجيدة والعادات الاستهلاكية غير الرشيدة، ويشمل ذلك ممارسات التداول، وتقنيات التجفيف. وعدم كفاءة نظم التسويق. ويؤدي سوء تخزين ونقل السلع الغذائية بالمنطقة إلى خسائر تقدر بحوالي 15٪ من الحبوب، و30٪ من الألبان، و40٪ من الأسماك، و50٪ من الخضروات والفاكهة والأغذية سريعة التلف. ويكمن تقسيم العوامل المسببة لفقد وهدر الغذاء بالدول العربية إلى عوامل طبيعية، وفنية،واقتصادية كما يلي:

العوامل الطبيعية:

1. تأثير قوة وسرعة الرياح عند الحصاد على بعض المحاصيل مثل الذرة الرفيعة تتسبب في كسر السيقان وبالتالي زيادة نسبة الفاقد.
2. تأثير زيادة مياه الري أو تزامن الري الصناعي مع الري الطبيعي يزيد من نسبة الرطوبة ومن ثم زيادة احتمال تعفن أو غرق المحاصيل.
3. ارتفاع درجات الحرارة وتأثيره المباشر على بعض المحاصيل مثل محصول القمح عند زراعته في المناطق الحارة.
4. التلوث، والإصابة بآفات الكائنات الحية الدقيقة.
5. الآفات الزراعية المختلفة مثل الطيور، والجراد، والقوارض والحشرات الضارة، وآفات المخازن.

العوامل الفنية:

1- عدم ملاءمة بعض أصناف المحاصيل لعمليات الحصاد الآلي.
2- عدم كفاية أعداد الآليات المستخدمة بما يترتب عليه تأخير عمليات الحصاد.
6. ضعف نظم سلامة وجودة الأغذية.
3- تأخر عمليات الحصاد من شأنها زيادة جفاف الحبوب وبالتالي زيادة نسبة الكسر فيها عند الدراس.
4- نقص التقانات الملائمة والبنيات التحتية وخاصة سلسلة الترحيل والتبريد والتخزين.
5- ضعف وقلة برامج البحوث والتطوير والإرشاد، وبناء القدرات، والتعليم، والتوعية.

العوامل الاقتصادية والاجتماعية والثقافية:

1- تأخر عمليات الحصاد نظرا لارتفاع تكلفتها مع عدم توفر التمويل الكافي في الوقت المناسب.
2- توجه جزء كبير من العمالة الزراعية لأنشطة اقتصادية أخرى مما يعيق عمليات الحصاد في الوقت الملائم.
3- عدم إتباع سياسات فعالة / أو برامج مناسبة لضمان كفاءة نظم الإنتاج والتسويق.
4- عدم فعالية نظم إنتاج السلع الغذائية.
5- عدم كفاءة نظم التوزيع والأسواق ونظم التسويق.
6- العادات الاستهلاكية غير الرشيدة.

3.4 الآثار المترتبة عن فقد وهدر الغذاء في الوطن العربي:

في ظل استمرار ارتفاع معدلات النمو السكاني ، وزيادة التحضر ،وزيادة الطلب على الغذاء، فإن دول الوطن العربي يمكن أن تواجه تحديات كبيرة تتعلق بتحقيق أمن غذائي وتغذية أفضل، وتنمية زراعية شاملة .

ويؤدي ارتفاع الفاقد والمهدر من الغذاء إلى زيادة الاعتماد على الاستيراد لمقابلة احتياجات الدول العربية من سلع الغذاء. ومن أهم آثار فقد وهد الغذاء ما يلي:

1- خسائر نوعية في التغذية والصحة.
2- فقد الموارد المحدودة مثل الماء، الأرض، والطاقة، والكيماويات، والأسمدة، والعمل.
فعلى سبيل المثال يحتاج إنتاج كيلو جرام من القمح لنحو 1500 لتر من الماء ، ويحتاج إنتاج كيلو جرام من لحم البقر لنحو 15000 لتر من الماء.
3- المشاكل البيئية: النفايات الغذائية والمواد ذات الصلة، وانبعاثات الغازات وتدهور الأراضي ونوعية المياه.
4- المشاكل الاقتصادية (الاعتماد على الواردات الغذائية، وزيادة الأسعار).
5- المشاكل الاجتماعية والسياسية المحتملة التي يمكن أن تنتج عن زيادة وتقلبات الأسعار وعدم كفاية الغذاء.
6- مشاكل انعدام الأمن الغذائي.

4.3 آثار الحد من الفاقد والمهدر من الغذاء:

كما تمت الإشارة إليه سابقا، فان إجمالي فقد وهدر الغذاء في الوطن العربي قدر في عام 2015م بنحو (28.5٪) من كمية المتاح للاستهلاك من السلع الغذائية المقدر بنحو (295.6) مليون طن، ولذلك من شأن تقليص كمية الفاقد والمهدر من الغذاء أن يساهم في تقليل حجم واردات الوطن العربي من السلع الغذائية، ويحد من استنزاف الموارد الطبيعية ويحسن من معدلات الاكتفاء الذاتي من الغذاء. وتوضح بيانات جدول (6) أثر الحد من الفاقد والمهدر من الغذاء على معدلات الاكتفاء الذاتي من السعرات الحرارية والبروتين والدهون في الوطن العربي.

جدول (6): نسب الاكتفاء الذاتي من السعرات الحرارية والبروتين والدهون في الوطن العربي (٪)

	سعرات حرارية	بروتين	دهون
نسب الاكتفاء الذاتي عام 2015م	70.3	84.3	28
نسب الاكتفاء الذاتي عند تقليل الفقد والمهدر بنحو (25٪)	75.6	90.6	29.8
نسب الاكتفاء الذاتي عند تقليل الفقد والهدر بنحو (35٪)	76.7	92.2	31

المصدر: حسبت من تقرير أوضاع الأمن الغذائي العربي 2015.

4.3 المحددات التي تعوق الحد من فقد وهدر الغذاء في المنطقة العربية:

1. قلة وعدم كفاية البيانات المتعلقة بسلاسل إمداد السلع الغذائية، وبحجم الفاقد والمهدر منها، وبمراحل وأسباب حدوث فقد و هدر الغذاء.
2. عدم كفاية الأوعية التخزينية الحديثة.
3. غياب السياسات والحوافز المناسبة .
4. ضعف التنسيق بين الجهات ذات العلاقة.
5. قلة أو انعدام برمج التوعية على مستوى سلسلة الإمدادات من باب المزرعة إلى المجهزين والموزعين، وصناع السياسات والمستهلكين.
6. قلة دراسات تقييم الفاقد والمهدر وأسبابه.

7- ضعف البرامج الموجهة إلى تعزيز الترابط بين مختلف مراحل سلسلة الإمدادات، وزيادة القيمة المضافة، وتحسين عمليات التعبئة والتغليف، وضبط الجودة.

8- تشجع فقد وهدر الغذاء بشكل غير مباشر عن طريق سياسات الإعانات الغذائية غير الهادفة التي تعتبر مسئولة عن الاستهلاك المفرط والهدر .

9- الاستثمار غير الكافي في مجالات ووسائل النقل والطاقة والاتصالات (القطاع العام)، وفي مجالات التخزين والتبريد والتسويق و التداول في مراحل ما بعد الحصاد.

4- **نماذج من جهود المنظمة العربية للتنمية الزراعية**:

تولي المنظمة اهتماما متزايدا لتقليل فقد وهدر الغذاء في الوطن العربي، حيث ضمنت أنشطتها السنوية العديد من الموضوعات ذات العلاقة ومنها دراسة فاقد ما بعد الحصاد لمحاصيل الحبوب الرئيسية، وجمع البيانات اللازمة حول فاقد وهدر الغذاء في الدول العربية، والبرامج والمشروعات التدريبية والتوعوية الخاصة بالمرأة الريفية في الوطن العربي. ومن نماذج تلك الجهود ما يلي:

1. ورشة العمل الإقليمية حول دور القطاع الخاص في تطوير معاملات وبحوث ما بعد الحصاد لتعزيز الصادرات الزراعية العربية، عمان- الأردن 11/29 - 2005/12/01م.
2. الندوة القومية حول فاقد المنتجات الزراعية في الدول العربية، بيروت- لبنان، 1995م.
3. دراسة الفاقد الناتج عن الحصاد الآلي للحبوب (القمح) في الوطن العربي، 1992م.
4. الدورة التدريبية القومية في مجال تطوير الصناعات الغذائية السمكية التقليدية لدى المرأة الريفية العربية، مسقط- سلطنة عمان، 17-21 سبتمبر 2006م.
5. الدورة التدريبية في مجال تطوير الصناعات الغذائية التقليدية للمنتجات الحيوانية لدى المرأة الريفية العربية، تونس- الجمهورية التونسية.
6. سمنار ضبط الجودة في الصناعات الغذائية والرؤى المستقبلية للألفية الثالثة، الخرطوم - جمهورية السودان، 2000م.
7. الدليل الاسترشادي للتقانات الملائمة للصناعات الغذائية 1996م.
8. تكنولوجيا الإشعاع في الأغذية والزراعة 1996م.
9. حلقة العمل حول التقانات المستخدمة في الصناعات الغذائية الريفية، دمشق 25-1995/07/18م.
10. وثيقة مشروع قومي تنفيذي لتطوير الصناعات الغذائية في الريف العربي، 1995م.
11. دراسة إمكانات استخدام تكنولوجيا التشعيع في حفظ وتخزين المنتجات الغذائية بالوطن العربي، 1995م.
12. لقاء الخبراء حول الممارسات الزراعية الجيدة في الزراعة العربية، الجزائر- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، 23-25 أكتوبر 2007م.
13. دليل الممارسات الزراعية الجيدة في الوطن العربي، 2007م.
14. لقاء الخبراء حول نظم وتشريعات الرقابة على سلامة الأغذية وحماية المستهلك في الوطن العربي، عمان- الأردن، 2006م.
15. لقاء المسئولين حول تنسيق المواصفات القياسية للسلع والمنتجات الزراعية الخام وشبه المصنعة لخدمة أغراض منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى، 2002م.
16. الدورة التدريبية القومية حول تطوير المواصفات القياسية للسلع والمنتجات الزراعية في الوطن العربي، عمان- الأردن، 2001م.
17. المؤتمر العربي حول تجهيز وتداول الحاصلات البستانية، عمان- الأردن، 1992م.

5- بعض مقترحات الحد من فقد وهدر الغذاء في الدول العربية:

تضمنت دراسات المنظمة واستمارات جمع البيانات والمعلومات من الدول العربية حول الفاقد والمهدر من السلع الغذائية العديد من المقترحات من أهمها:

- توفير البذور المحسنة ذات الإنتاجية العالية والأصناف الملائمة، وتوفير الخدمات الزراعية المساندة شاملة الإرشاد الزراعي والوقاية، و الميكنة الزراعية.
- رفع الوعي لدى المستهلكين والمنتجين.
- تطوير البنيات التحتية مثل المخازن المبردة والصوامع ووسائل النقل المبردة والمجهزة .
- الاهتمام بالخدمات التسويقية .
- تطوير نظم وقواعد بيانات المعلومات التسويقية.
- الاهتمام بالعمليات الزراعية في مراحل ما قبل الحصاد وما بعد الحصاد.
- الارتقاء بكفاءة التصنيع الغذائي.
- تطوير نظم تقييم فاقد وهدر الغذاء في سلسلة الإمداد ، ويشمل ذلك تنمية المهارات، وطرق التقييم.
- زيادة كفاءة نظم تداول الأغذية.
- تحسين وعي المستهلك وسلوكه الاستهلاكي.
- تطوير نظم تسويق منتجات صغار المزارعين من خلال تشجيع التواصل والتكامل بين المنتجين والمصنعين والمسوقين للسلع الغذائية.
- تقليل هدر الغذاء على مستوى الأسرة من خلال :
  - تثقيف الأسر حول الاستهلاك الغذائي والتغذية عبر مختلف وسائل وبرامج الإعلام واللقاءات المباشرة.
  - إدخال التثقيف التغذوي في المناهج الدراسية بالمدارس وبخاصة في مرحلة الأساس .
  - الاهتمام والحرص على استخدام المقادير الغذائية المطلوبة دون زيادة.
  - الاهتمام بالثقافة الإسلامية لدى الأسر في جوانب الغذاء والتغذية واستخدام فوائض الغذاء لدعم الأسر الفقيرة .

ويتضح مما سبق أن الحد من فقد وهدر الغذاء هو الوسيلة الأكثر كفاءة وجدوى من الناحيتين البيئية والاقتصادية من أجل تعزيز توفر الغذاء والأمن الغذائي مقارنة بزيادة الإنتاج الغذائي. ولذلك تأتي أهمية إدراج الحد من فقد وهدر الغذاء في السياسات والأولويات والإستراتجيات والبرامج الوطنية والإقليمية في الوطن العربي. ويتطلب تنفيذ مقترحات الحد من الفاقد والمهدر من الغذاء في الوطن العربي إحداث آلية مناسبة يتم من خلالها العمل على وضع المقترحات للحد من الفاقد والمهدر من الغذاء في الدول العربية موضع التنفيذ. ويتم فيما يلي استعراض مقترح برنامج للحد من الفاقد والمهدر من الغذاء في الوطن العربي ليمثل آلية تنفيذ وتنسيق مقترحات وجهود الحد من الفاقد والمهدر من الغذاء في المنطقة العربية.

6- الأنشطة والمجالات المقترحة للحد من الفاقد والمهدر من الغذاء في الوطن العربي:

1.6 الأهداف:

تقليل فقدان وإهدار الغذاء في سلاسل إمداد الغذاء شاملة جميع عمليات إنتاج واستهلاك الغذاء من خلال: تنسيق تنفيذ مقترحات الحد من الفاقد والمهدر من الغذاء على المستويات القطرية وعلى المستوى العام في الوطن العربي، مع التركيز على أكثر مراحل سلاسل إمداد الأغذية والمحاصيل الغذائية الأكثر مساهمة في الفاقد والمهدر في المنطقة العربية. والتركيز أيضا على تقليل فقد الغذاء وتحقيق القيمة المضافة لدى أصحاب الحيازات الصغيرة الذين يمثلون الغالبية العظمى من المنتجين والمربين في الوطن العربي ، ومن ثم تحسن الدخول وتوفير المزيد من فرص العمل في المناطق الريفية سواء المتعلقة بالمجالات الزراعية أو الصناعات الزراعية الريفية.

2.6 أولويات:

تشمل أولويات العمل المجالات التالية:

- التنسيق بين كل الجهات الفاعلة على مستوى نظم إنتاج تداول الأغذية.
- الوعي والتثقيف الاستهلاكي.
- نظم المعلومات و البيانات الكمية الدقيقة المتعلقة بحجم وأسباب الفاقد والمهدر من الغذاء .
- البحوث والتطوير.
- البنيات التحتية .
- سلاسل إمداد الغذاء.
- التطوير التقني لنظم الإنتاج والتسويق والتخزين والتداول.

ويقترح أن يتم التركيز في العمل على الحد من الفاقد في محاصيل الحبوب والخضر والفاكهة، وفي مراحل الحصاد وما بعد الحصاد باعتبارها المحاصيل التي تساهم بنسب عالية في إجمالي الفاقد من الغذاء في الدول العربية . وتشمل الأنشطة المقترحة ما يلي:

1. إعداد مشروعات تطوير معاملات ما بعد الحصاد، والبنية التحتية للتسويق ، وبخاصة مجالات التجهيز والتخزين والتبريد والنقل مع التركيز في هذا المجال على صغار المزارعين والمربين والصيادين للحد من نسب الفاقد والتالف .
2. إجراء ودراسات حول تعديل أنماط وعادات استهلاك الغذاء، وحول تقليل الفاقد في مختلف سلاسل الإمداد.
3. أنشطة تشجيع تطوير الصناعات الغذائية على المستويين التجاري عامة، والأسري في الريف.
4. نشر التوعية التغذوية، وثقافة ترشيد الاستهلاك وتعديل تفضيلات المستهلك، وبما يتواءم مع الجهود الرامية لمعالجة فقد وهدر الغذاء.
   - التدريب وتنمية المهارات في مجالات تطوير الخدمات المساندة للإنتاج النباتي والحيواني والسمكي.
   - تطوير التصنيع الغذائي الريفي وتحقيق القيمة المضافة للحد من الفاقد.
   - تعزيز ورفع القدرات التسويقية.
   - الممارسات الإنتاجية والتصنيعية والتسويقية الجيدة.

المراجـــع:

1. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، المجلد (35) عام 2015م.
2. المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، تقرير أوضاع الأمن الغذائي 2015.
3. المنظمة العربية للتنمية الزراعية ورشة العمل الإقليمية حول دور القطاع الخاص في تطوير معاملات وبحوث ما بعد الحصاد لتعزيز الصادرات الزراعية العربية، عمان- الأردن 29/11 - 01/12/2005م.
4. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الندوة القومية حول فاقد المنتجات الزراعية في الدول العربية، بيروت - لبنان، 1995م.
5. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دراسة الفاقد الناتج عن الحصاد الآلي للحبوب (القمح) في الوطن العربي، 1992م.
6. المنظمة العربية للتنمية الزراعية ،الدورة التدريبية القومية في مجال تطوير الصناعات الغذائية السمكية التقليدية لدى المرأة الريفية العربية، مسقط - سلطنة عمان، 17-21 سبتمبر 2006م.

7- الدورة التدريبية في مجال تطوير الصناعات الغذائية التقليدية للمنتجات الحيوانية لدى المرأة الريفية العربية، تونس - الجمهورية التونسية.
8- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، لقاء الخبراء حول الممارسات الزراعية الجيدة في الزراعة العربية، الجزائر - الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، 23-25 أكتوبر 2007م.
9- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دليل الممارسات الزراعية الجيدة في الوطن العربي، 2007م.
10- لقاء الخبراء حول نظم وتشريعات الرقابة على سلامة الأغذية وحماية المستهلك في الوطن العربي، عمان - الأردن، 2006م.
11- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، الإطار الاستراتيجي الإقليمي للحد من الفاقد والمهدر من الغذاء في الشرق الأدنى وشمال إفريقيا، موقع المنظمة على الشبكة الدولية.

11ـ الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي: الفاقد والهدر الغذائي في الدول العربية وأثره على الأمن الغذائي،

(معالي الدكتور / أسعد مصطفى)

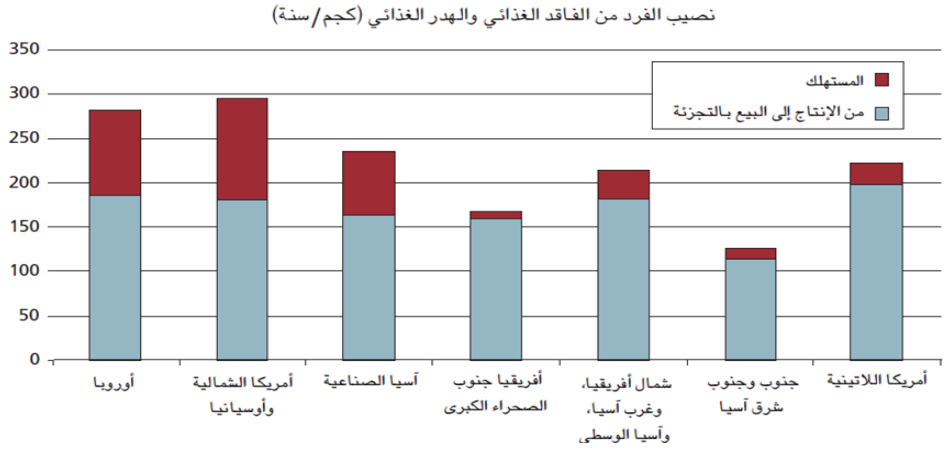
الفاقد والهدر الغذائي في العالم :

أثارت أزمات العالم الغذائية وآخرها أزمة الغذاء العالمي لعام 2008 تساؤلات كبيرة عن أسباب هذه الأوضاع الغذائية الطارئة ، وما هي الإجراءات الفعالة لتفادي آثارها وتكرار حدوثها؟ وقد تمثل الجواب الأكثر خطورة في حجم الفاقد والهدر الغذائي من الإنتاج الزراعي والأغذية الطازجة على مستوى العالم حيث تجلت الانعكاسات الأكثر سلبية ليس في عدم القدرة على إنتاج الغذاء الذي يقابل الاستهلاك فقط ، بل في فقد وهدر قسم كبير من الإنتاج و الغذاء الجاهز للاستهلاك وبالتالي هدر تكاليف عمليات الإنتاج والموارد التي كونت هذا الإنتاج . وزيادة على ذلك دفع تكاليف إضافية للتخلص من الكميات المهدورة وتحمل آثارها الضارة على صعيد البيئة والصحة العامة .... الخ.

قدرت منظمة الأغذية والزراعة إن ثلث الغذاء المنتج للاستهلاك يفقد أو يهدر على المستوى العالمي بحوالي 1,3 مليار طن في مراحل سلسلة إنتاج الغذاء، يتكون الفاقد من الأغذية في مراحل سلسلة إنتاج الغذاء وحصاده ونقله وتخزينه ووصوله إلى مراكز الاستهلاك المباشر أو مصانع الأغذية ، ويكون الفاقد أكثر في الدول النامية ومنخفضة الدخل ومنها الدول العربية، بينما يتكون هدر الغذاء في مرحلة استهلاك الأغذية الطازجة،وتكون نسبته اكبر في البلدان متوسطة ومرتفعة الدخل.

بحسب تقديرات منظمة الأغذية و الزراعة (الفاو) تتراوح نسبة الفاقد والهدر الغذائي ما بين 280 و 300 كغ /سنة للفرد في الدول المتقدمة ، وبين 180 و 220 كغ/سنة للفرد في شمال إفريقيا وغرب آسيا، وبين 120 إلى 170 كغ/سنة في إفريقيا جنوب الصحراء و جنوب و جنوب شرقي آسيا، ويتراوح نصيب الفرد من الهدر الغذائي في مرحلة الاستهلاك فقط بين 95 و 115 كغ/ سنة في أوروبا وشمال أمريكا ، ولا يتجاوز 6 و11كغ/ سنة في إفريقيا جنوب الصحراء و جنوب و جنوب شرقي آسيا الشكل رقم (1).

شكل رقم (1)



ترتفع نسبة الفاقد الغذائي في الدول النامية و الفقيرة ، بسبب شح الموارد المالية ، و القيود الإدارية و الفنية وتخلف تقنيات الحصاد و القطاف وضعف البنى الأساسية لعمليات النقل و التخزين و التبريد ونظم التعبئة و التسويق . وتنخفض نسبة الفاقد في الدول المتقدمة بسبب توفر الخدمات ، و هو يتكون نتيجة لنظم التعبئة والقيود الصارمة على المواصفات المطلوبة للتسويق .

و للطرافة فقد روى أحد معدي تقرير الفاقد والهدر الغذائي في العالم المقدم إلى المؤتمر العالمي لحفظ الأغذية عام 2011 أنه رأى في إحدى المزارع كميات كبيرة من الجزر المفروز جانبا و الذي أرسل كعلف للحيوانات بسبب وجود انحناء طفيف فيه، و في مركز التعبئة ، كان الجزر يخضع لآلات تصوير تعمل بأجهزة الاستشعار تفتش عن عيوب جمالية وقد تم استبعاد الجزر المخالف لونه أو استقامته إلى حاوية علف الماشية وشملت عمليات الاستبعاد 30 ٪ من كميات الجزر الذي تتعامل معه شركة بوسكيت كاروتز البريطانية.

الفاقد الغذائي و الهدر الغذائي في الدول العربية :

تعتبر مشكلة فقد و هدر الغذاء من المشكلات الأساسية التي تعاني منها الدول العربية ، وقد قدر حجم الفاقد من المحاصيل الزراعية عام 2013 بحوالي 78 مليون طن ، يمثل نسبة 38 ٪ من حجم الإنتاج الزراعي الذي بلغ حوالي 204 مليون طن الجدول رقم (2).

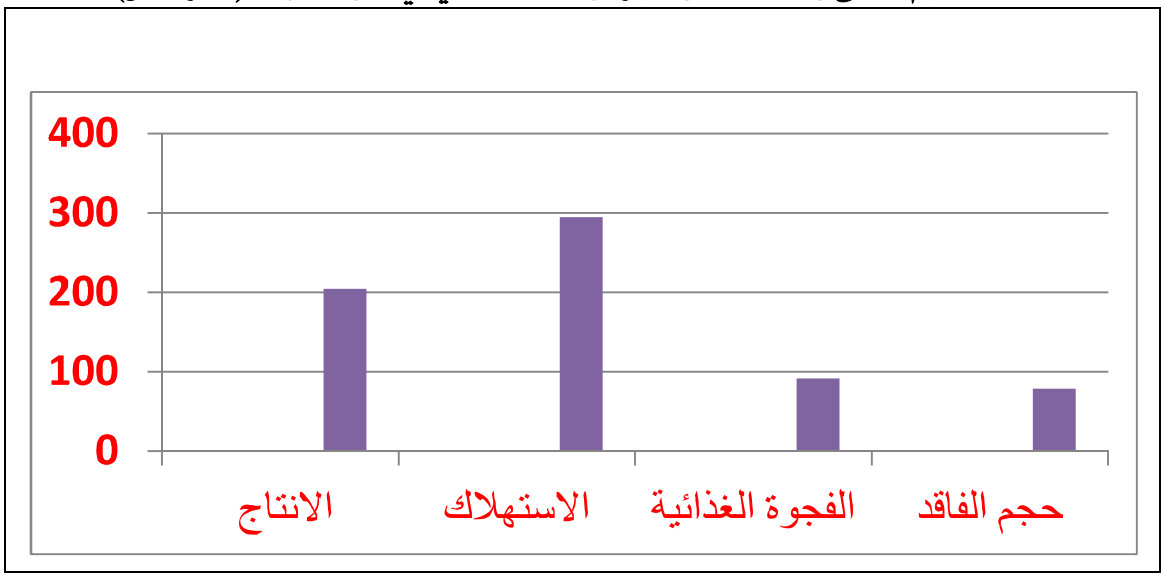
وللمقارنة فقد بلغت كمية الإنتاج 204 مليون طن والاستهلاك 295 مليون طن ، وكمية فجوة السلع الغذائية الرئيسية 91 مليون طن ، مقارنة بحجم الفاقد 78 مليون طن كما في الشكل رقم (1).

و قد بلغ الفاقد في الدول العربية من إنتاج السلع الغذائية الرئيسية وحدها حوالي 30 ٪ بينما تتراوح نسبة الفاقد في البلدان الأوروبية ما بين 5 ٪ إلى 20 ٪ .

الجدول (رقم 2) فاقد وهدرما بعد الحصاد في المحاصيل الزراعية في الدول العربية (2013)

المجموعات السلعية	الانتاج	فاقد						نسبة الفاقد (%)
		الانتاج	ما بعد الحصاد والتخزين	التصنيع والتعبئة	التوزيع	الاستهلاك	الإجمالي	
الحبـــوب	52692	3163	4218	1055	2109	5272	15817	30.0
البطاطس	14175	709	1134	1418	567	851	4678	33.0
البقوليات	1450	162	81	95	27	27	329	27.0
البذور الزيتية	8441	1160	458	534	153	153	2458	29.1
الخضـــر	53135	6942	4272	5340	6942	5874	29370	55.3
الفاكهـــة	34260	3920	2412	3015	3920	3317	16584	48.4
اللحـــوم	9014	516	17	430	430	602	1995	22.1
الأسمـــاك	4290	251	167	335	335	167	1255	29.3
الألبـــان ومنتجاتها	26647	784	1569	523	1830	523	5229	19.6
الإجمـــالي	**204104**	**17607**	**14328**	**12745**	**16313**	**16786**	**77779**	**38.1**

حجم الإنتاج والاستهلاك والفجوة والفاقد الغذائي في الدول العربية (مليون طن)



يحدث الفقد في الإنتاج خلال ثلاث مراحل :

1. مرحلة ما قبل الحصاد و تشمل عمليات خدمة المحصول وحماية المنتج من الإصابات الحشرية و الأمراض و الظروف الجوية.
2. مرحلة الحصاد نفسها و تبدأ بالتوقيت السليم للحصاد والقطاف لكل منتج وطريقة القطف التقليدي أو باستخدام الآلات الحديثة وجمع ونقل الحليب واللحوم والأسماك ومرتجع الصيد .
3. مرحلة ما بعد الحصاد و تشمل الفرز و التعبئة و التجفيف و التمليح و التدخين و التخزين و التبريد والنقل .

وتحدث عمليات الهدر في مجالات متعددة أهمها :

1. عمليات الهدر أثناء التجهيز الصناعي مثل: عمليات التعليب والعصر والطحن و الخبز والعمليات الصناعية المختلفة.
2. الهدر في الأسواق ومراكز بيع الجملة و التجزئة و الأسواق الشعبية.
3. الهدر أثناء الاستهلاك في المطاعم و المنازل والمناسبات الاجتماعية والرسمية.

استمرت نسبة الفقد و الهدر كبيرة في عام 2014، حيث قدرت كمية الفاقد من المحاصيل الزراعية حوالي 70 مليون طن تشكل حوالي 32٪ من كميات الإنتاج من السلع الغذائية الرئيسية وحدها،كما بلغ إجمالي الفاقد والهدر معا حوالي 86 مليون طن تشكل 39٪ من إجمالي الإنتاج من هذه السلع جدول رقم (3).

تقدر نسبة الفاقد في مجمل عمليات الإنتاج للمحاصيل النباتية بحوالى 5٪ إلى 20٪ في البلدان المتقدمة مقابل 20٪ إلى 50٪ في البلدان النامية و قد تصل إلى أكثر من 80٪.

(جدول رقم 3) فقد و هدر الغذاء في الدول العربية (مليون طن)2014

المجموعات السلعية	الإنتاج	الفاقـــــــــــــــــــــــــــد						
		مرحلة الإنتاج	ما بعد الحصاد والتخزين	التصنيع والتعبئة	التوزيع	الاستهلاك	الإجمالي	نسبة من إجمالي الفاقد (٪)
الحبوب	64.08	3.84	5.13	1.28	2.56	6.41	19.23	22.4
البطاطس	15.12	0.76	1.21	1.51	0.60	0.91	4.99	5.8
البقوليات	1.39	0.17	0.08	0.10	0.03	0.03	0.40	0.5
البذور الزيتية	8.73	1.33	0.52	0.61	0.17	0.17	2.81	3.3
الخضر	56.19	7.30	4.50	5.62	7.30	6.18	30.90	35.9
الفاكهة	34.30	4.34	2.93	3.49	4.34	3.77	18.87	21.9
اللحوم	9.40	0.56	0.02	0.47	0.47	0.66	2.18	2.5
الأسماك	4.53	0.27	0.18	0.36	0.36	0.18	1.36	1.6
الالبان ومنتجاتها	26.23	0.79	1.57	0.52	1.84	0.52	5.25	6.1
الإجمالي	219.97	20.34	16.81	14.53	18.76	19.38	85.98	100

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية (استمارات تقرير أوضاع الأمن الغذائي العربي 2014).

الموارد الزراعية الضائعة نتيجة لفقد الأغذية في الدول العربية عام 2014 :

- ✓ بلغت مساحة الأراضي المستثمرة 60 مليون هكتار.
- ✓ وبلغت المساحة المروية 15 مليون هكتار.
- ✓ بلغ إجمالي المياه المستغلة 245مليارمترمكعب.
- ✓ استخدم منها للزراعة 85٪ (209 مليار متر مكعب).
- ✓ بلغ إجمالي إنتاج المحاصيل الزراعية 252 مليون طن = بلغت نسبة الفاقد فقط من السلع الغذائية 32٪.

إذا قدرنا مساحات الأراضي وكميات المياه التي أنتجت هذه السلع المفقودة:

- ✓ تكون مساحة الأراضي الضائعة بنسبة 32٪ هي 19 مليون هكتار.
- ✓ وتكون كمية المياه المهدورة بنسبة 32٪ هي 66 مليار متر مكعب.

إذا ما أضفنا إلى ذلك طاقة العمل الضائعة ، والموارد المالية المستثمرة ، وكميات الطاقة التي استهلكت لإنتاج هذه المحاصيل المفقودة، وخسارة فرص العمل وفوات الربح من العمليات الاقتصادية المختلفة ؛ يشكل حجم الخسارة عبئا كبيرا وغير محسوب على اقتصادات الدول العربية، وهذا ما يوضح أحد أهم أسباب الفقر وتدني مستوى المعيشة في الريف ، وضعف العائد الزراعي ، وأسباب الهجرة إلى المدن ، وضعف القطاع الزراعي، كما يوضح أسباب ارتفاع تكاليف المنتج الصافي وضعف القدرة على التطوير وتحسين المواصفات وبالتالي عدم القدرة على المنافسة وهدر الميزات النسبية للزراعة التي تتمتع بها الدول العربية.

تعاني المؤسسات العالمية و الإقليمية والعربية من شح المصادر و البيانات المتعلقة بالنسب الحقيقية للفاقد والهدر الغذائي، و كانت أول دراسة أجرتها (الفاو) وقدمت إلى معرض التجارة الدولي عام 2011م وقد أظهرت الدراسة أن العالم يهدر حوالي 1.3 مليار طن من الأغذية سنويا. وان سلسلة الخسائر الغذائية الضخمة من المزرعة إلى المائدة تكفي لإطعام الجياع في العالم الذين يبلغ عددهم 870 مليون نسمة ، أربع مرات.

تتضافر عدة معوقات تسبب الفاقد والهدر أهمها:

- قلة البحوث حول الفاقد والهدر ، وهي مرتبطة بضعف بنية البحوث الزراعية العربية بشكل عام .
- ضعف البني الأساسية مثل الطرق والمخازن والخدمات الزراعية المساعدة .
- عدم توفر العمالة المتدربة و عدم توفر برامج التدريب وتواضع المواد التدريسية المتخصصة بهذه الأنشطة في المعاهد و الجامعات.
- عدم توفر البيانات و المعلومات الموثوقة حول الفاقد و الهدر في أغلب الدول العربية.
- ضعف وعي المجتمع والمستهلك لحجم الخسائر التي يسببها هدر الأطعمة.
- ضعف دور القطاع الخاص العامل في مجالات التخزين والتبريد والتسويق .
- تدني كفاءة وسائل النقل و الناقلين في ظل عولمة عمليات النقل و التخزين و التوزيع و انتقال المنتج بين بيئات مناخية مختلفة تماما من حيث درجات الحرارة والرطوبة وغيرها.

تتطلب معالجة مشكلات الفاقد والهدر الغذائي في الدول العربية جملة من الإجراءات تشمل عمليات ما قبل وأثناء الحصاد و ما بعد الحصاد ومرحلة الاستهلاك و أهمها:

- دعم و تطوير الدراسات و البحوث المتخصصة في هذا المجال الحيوي ونقل و توطين التقانة الحديثة في أوساط المزارعين و جمعيات المنتجين و مؤسسات التسويق، وإنشاء قواعد بيانات حول الفاقد والهدر الغذائي.
- توفير التسهيلات المالية في موازنات الحكومات و توفير القروض للقطاع الخاص و صغار المزارعين.
- تطوير البنية التحتية و الخدمات الزراعية من طرق و موانئ و مخازن مكيفة ووسائل نقل حديثة.
- إقامة مراكز للتدريب المستمر و تطوير كفاءات الفنيين و عمال الخدمات الزراعية و صغار المزارعين للتعامل مع عمليات الإنتاج المختلفة وما بعدها .
- إدراج تدريس هذه الموضوعات في مقررات التعليم الزراعي المتوسط و الجامعي.
- تطوير خدمات الإرشاد و إنشاء منظمات للمزارعين و المنتجين و مؤسسات التسويق الزراعي.
- تطوير إدارة الهيئات الحكومية العاملة في مجال الزراعة والأغذية، وتمكين الكفاءات من تولي المواقع القيادية فيها.
- إيجاد حلول إبداعية للتعامل مع فوائض الإنتاج في مواسم محددة (مصانع البندورة – الذرة الرفيعة – الحليب).

- لا بد من إعداد دراسات لتقييم الآليات المستخدمة في كل دولة عربية على حدة بشكل أولي لتقييم الآليات المستخدمة في عمليات القطاف و الحصاد و وما بعد الحصاد وعمليات التوزيع بالجملة و التجزئة وتحديد حجم الفاقد في كل دولة، ويجب أن تشمل الدراسة حجم الموارد المهدورة ، المياه و الأراضي و الأموال و طاقة العمل .
- تكليف المؤسسات والوحدات الإدارية بمراقبة و ترشيد استهلاك الأطعمة في المطاعم و الفنادق والأماكن العامة.
- نشر التوعية بوقف الهدر و التبذير في استهلاك الأغذية في أوساط الأسر وإدخال فقرات في كتب المراحل المدرسية المختلفة و الاستفادة من برامج التربية الدينية في هذا المجال قال اللّه تعالى: " إن المبذرين كانوا إخوان الشياطين" صدق اللّه العظيم.

12- الحد من فاقد وهدر الغذاء في المنطقة العربية من خلال تنفيذ أهداف التنمية المستدامة واعتماد الممارسات الزراعية الجيدة.

(تقديم السيد/ فيدال بيرينجيرو (الأسكوا)

الحد من فاقد وهدر الغذاء في المنطقة العربية من خلال تنفيذ أهداف التنمية المستدامة واعتماد الممارسات الزراعية الجيدة[1]

ملخّص: أصبح موضوع فاقد وهدر الغذاء مدعاة للقلق وتحدّ يحتاج للمعالجة في المنطقة العربية. وعلى الرغم من أن كمية الفاقد والمهدر من الغذاء في المنطقة لا تزال محدودة نسبياً إذا ما تمّ قياسها على أساس نصيب الفرد، إلا أن الاتجاه العام منذ ثمانينات القرن الماضي يعكس زيادة ملحوظة، في ظل تعاظم الاهتمام بتوفير الغذاء وتحقيق الأمن الغذائي. ونظرا لأوجه القصور السائدة في تحديد وقياس الفاقد والمهدر من الغذاء، تقترح هذه الورقة منهجين للمساهمة في معالجة هذه المسألة في المنطقة العربية. الأول هو العمل من خلال تنفيذ أهداف التنمية المستدامة، والتي تدمج ركائز الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وعلى وجه التحديد الهدف 12 والذي يدعو للحد من فاقد وهدر الغذاء. والمنهج الثاني هو العمل من خلال اعتماد الممارسات الزراعية الجيدة والذي يؤدي إلى رفع مستوى سلامة الغذاء وتحسين جودته من خلال تحسين الممارسات، واعتماد تقنيات وتكنولوجيات ملائمة وجذب الاستثمارات، اضافة إلى موضوع هام الا وهو تعزيز جمع البيانات وحفظ السجلات. وتعمل الاسكوا على دعم دولها الاعضاء في تحقيق أهداف التنمية المستدامة ورصد التقدم المحرز ووضع الإطار العربي للممارسات الزراعية الجيدة موضع التنفيذ.

1. مقدمة

تهدف الورقة إلى معالجة فاقد وهدر الغذاء من خلال تنفيذ أهداف التنمية المستدامة (SDGs) واعتماد الممارسات الزراعية الجيدة. ويشير مصطلح "فاقد وهدر الغذاء" إلى ذلك الغذاء المنتج والمناسب للاستهلاك البشري، والذي لا يتم الاستفادة منه لأسباب مختلفة، حيث يتسبب تدني الكفاءة في سلسلة إمداد الغذاء، ومن مظاهرها: ضعف البنية التحتية والخدمات اللوجستية، واعتماد تكنولوجيا غير ملائمة، وتدني المهارات والمعارف والقدرات، وصعوبة الوصول إلى الأسواق، وقابلية التضرّر من الكوارث، بالإضافة إلى عادات المستهلكين في التسوق وتناول الطعام. وفي معظم الحالات تؤدي مثل هذه العوامل إلى تدهور نوعية الغذاء أو فساده قبل استهلاكه. ومن المتفق عليه أن "الفاقد من الغذاء" يحدث لأسباب مختلفة على طول سلسلة إمداد الغذاء قبل مرحلة الاستهلاك في حين أن "المهدر من الغذاء" يحدث خلال مرحلة الاستهلاك بغض النظر عن الأسباب."[i] وهذا ما تعتمده الورقة عند التطرق إلى مصطلحات الفاقد والمهدر من الغذاء.

يظل مفهوم الفاقد والمهدر من الغذاء غامض إلى حد ما نتيجة وجهات النظر المختلفة التي يمكن اتخاذها. وبالتالي، فإنه يمكن تناولها من منظور غذائي بحت يهدف بشكل عام إلى التعامل مع المخاوف المتعلقة بإمدادات الغذاء، كما يتم في كثير من الأحيان أيضاً مقاربة الموضوع من منظور التأثرات البيئية المتعلقة بهدر الغذاء. وبالإضافة إلى ذلك، يتم اعتبار بعض المواد الغذائية مفقودة أو مهدرة على أساس انخفاض نوعيتها، مثل خسارة العناصر الغذائية. وفي الحقيقة يساهم تعدد المنهجيات المستخدمة في تقييم الفاقد والمهدر من الغذاء في تضارب تعريف واضح لمداه ونطاقه، كما وينتج عن ذلك تعدد طرق القياس وتحديد المعايير القياسية في جمع البيانات ذات الصلة، الأمر الذي يؤدي إلى بيانات متباينة وغير قابلة للمقارنة في كثير من الاحيان.[ii]

ونتيجة ما سبق، فإنه عادة ما يكون من الصعب المقارنة بين الدراسات والأنظمة المستخدمة ومختلف الإحصاءات التي تنشرها الدول. وتمثل صعوبة تقييم خسائر الأغذية بشكل قياسي ودقيق عائقاً رئيسياً

[1] لم تخضع ورقة العمل هذه لتحرير رسمي، وهي مترجمة عن النسخة الاصلية باللغة الانجليزية. وسوف يتم تطوير المحتوى وفقا لنتائج اللقاء القومي الذي سيعقد في السودان من 27-28 سبتمبر 2016.

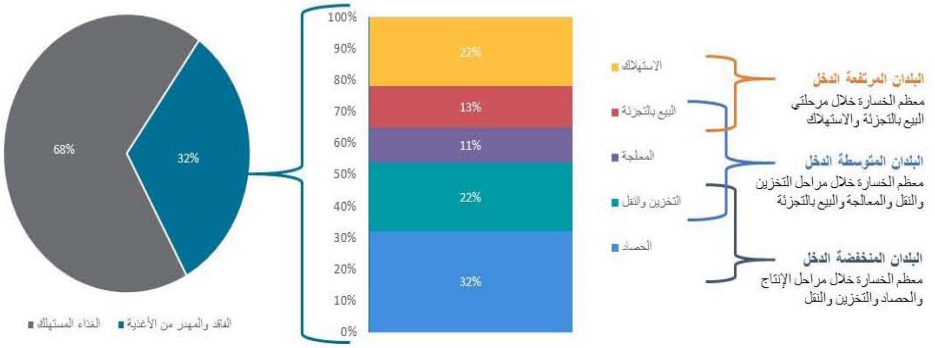
أمام تحديد أماكن فواقد وهدر المواد الغذائية على طول سلسلة إمداد الغذاء وكذلك تحديد الأسباب المؤدية إلى زيادة أو انخفاض الفاقد والمهدر من المواد الغذائية. لا يوجد في الوقت الراهن منهجية متفق عليها على نطاق واسع لقياس الفاقد والمهدر من الغذاء على المستوى العالمي بشكل عام وفي المنطقة العربية وعلى وجه الخصوص، حيث بدأت مؤخراً فواقد وهدر الغذاء تحصل على اهتمام واسع النطاق من الحكومات والجمهور والمجتمع المدني. وبالرغم من هذا الاهتمام، لا تزال المبادرات المحلية للتعامل مع فواقد وهدر الغذاء في جميع أنحاء المنطقة العربية محدودة ومتناثرة. وفي هذا الاطار يمكن للدول الاستفادة من الجهود المبذولة في سبيل تطوير المؤشرات العالمية لرصد الفاقد والمهدر من الغذاء كما هو الحال في الغاية 12-3 من الهدف 12 من أهداف التنمية المستدامة، والذي سيتم التطرق اليه لاحقاً في هذه الورقة.

وعلاوة على ذلك فإن اعتماد الممارسات الزراعية الجيدة (GAP) التي تهدف إلى تحسين جودة الأغذية وسلامتها، يمكن أن توفر فرصة جيدة لتحسين جمع البيانات عن خسائر الأغذية على طول سلسلة إمداد الغذاء من خلال جمع المناسب من السجلات – والذي يعتبر محدداً رئيسياً لكفاءة نظام الممارسات الزراعية الجيدة كما سيتم مناقشته في ما يلي من الورقة. وبالإضافة إلى ذلك، يؤدي تبني الممارسات الزراعية الجيدة إلى إدخال ممارسات جديدة لتحسين كفاءة النظام الغذائي بأكمله. وأخيرا، يمكن القول بأن اعتماد الممارسات الزراعية الجيدة يشجع على توحيد جودة وسلامة الغذاء والتي بدورها يمكن أن تسهل التجارة إقليمياً وعالمياً، الامر الذي بدوره سيساهم في تقليل فواقد وهدر الغذاء.

2. فاقد وهدر الغذاء: حجم التحدي

يشير معهد الموارد العالمية (2013) نقلاً عن منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو) إلى أنه يتمّ فقدان وهدر حوالي 32% من المواد الغذائية المنتجة في العالم (والتي تبلغ نحو 1.3 مليار طن سنويا)، وتمثّل هذه النسبة نحو 24% من السعرات الحرارية المنتجة. وبعبارة أخرى، فإن العالم يخسر ربع الأغذية المنتجة خلال مراحل مختلفة بين الإنتاج والاستهلاك، ويترتّب عن هذا عواقب على مختلف الصعد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.[iv] فعلى الصعيد الاقتصادي، تشكّل هذه الخسارة تكلفة يتحمّلها المزارعون والوسطاء ومصنعي الأغذية وتجار التجزئة والمستهلكون. ولكن في نهاية المطاف، تسيء هذه الخسارة لاقتصاد البلاد، حيث يتم تخصيص الكثير من الوقت والطاقة والمياه والمال والموارد الأخرى لإنتاج هذه الأغذية، ونقلها وتبريدها وتحويلها. في النهاية، تقل الإيرادات المتوقعة، ويرتفع عبء التخلص من الأغذية الفاسدة، مما ينعكس على المستهلكين بتكلفة إضافية وخيارات أقل. على الصعيد الاجتماعي، يؤدي فاقد وهدر الغذاء إلى انتشار الجوع وسوء التغذية في البلدان النامية والمجتمعات الريفية الفقيرة ويؤثر سلباً على الأمن الغذائي مما قد يؤدي إلى اضطرابات اجتماعية وسياسية. على الصعيد البيئي، تنعكس الخسارة هدراً للموارد المائية ومغذيات التربة والطاقة وإساءة لاستخدام تلك الموارد الشحيحة في معظم البلدان العربية.[v] [vi]

الشكل (1). فاقد وهدر الغذاء عبر سلسلة الامدادات الغذائية



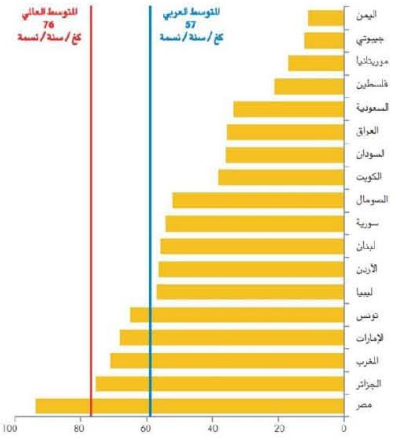
المصدر: الإسكوا، بالاستناد إلى الفاو (2013)

يحدث فقدان وهدر المواد الغذائية على طول سلسلة الامدادات الغذائية بدءاً من الإنتاج والحصاد والمناولة والنقل ووصولاً لتجارة التجزئة والاستهلاك. إلّا أن النسبة الأكبر من فاقد وهدر الغذاء تحدث أثناء الحصاد تليها التخزين والنقل والاستهلاك، في حين تساهم مرحلتا المعالجة والبيع بالتجزئة بالنسبة الأدنى (الشكل 1 أعلاه).[vii] في الاقتصادات الأكثر تقدماً، يتمّ فقدان وهدر الأغذية بشكل رئيسي خلال مرحلة الاستهلاك في المنازل والمطاعم والفنادق وكذلك خلال البيع بالتجزئة. أما في الاقتصادات ذات الدخل المتوسط، فيحصل فقدان وهدر الأغذية خلال مراحل المعالجة والفرز والنقل والتخزين، حيث يحاول مشغلو سلسلة الامدادات الغذائية التكيف مع أذواق المستهلكين المختلفة. وفي الاقتصادات الأقل نمواً، يتركّز فاقد وهدر الغذاء على مستوى المزرعة، أي خلال عمليات الحصاد وما بعد الحصاد، ويعود ذلك للافتقار إلى التكنولوجيا وعدم القدرة على تصريف الفوائض غير المباعة.

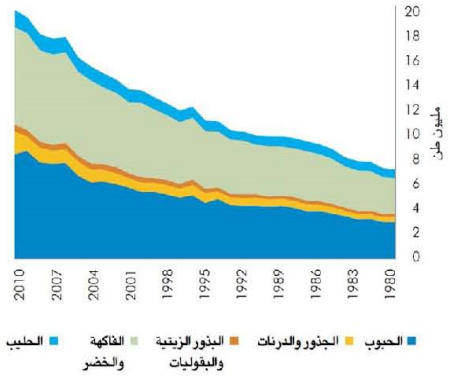
وتنعكس هذه الاختلافات في المنطقة العربية، حيث تسجل دول مجلس التعاون الخليجي على سبيل المثال معظم الفاقد والمهدر من الأغذية خلال مرحلة الاستهلاك. في حين تسجّل بلدان المغرب والمشرق معظم خسائرها من الأغذية في المراحل المتوسطة بسبب سوء التغليف وانقسام المستهلكين بين فئة تفضّل المنتجات الغذائية المغلّفة وفئة ثانية لا تزال تعتمد على تجار التجزئة المحليين الذين يبيعون أغذية غير مغلفة أو مغلفة بشكل محدود، مما يؤدي إلى زيادة الخسائر كمنتجات منتهية الصلاحية. أما في البلدان الأقل نموا، كما في السودان وموريتانيا، فيتمّ فقدان وهدر الأغذية بشكل أساسي في المزارع وخلال عمليات ما بعد الحصاد نظراً لعدم توفّر الآلات ووسائل التخزين والنقل المناسبة وكذلك ضعف الأسواق.[viii] [ix]

بيّن خوري وبيرينجيرو (2014) أن كمية الفاقد والمهدر من الأغذية في المنطقة العربية قد تصل إلى حوالي 57 كجم. وعلى الرغم من أن المستوى الإقليمي يبقى دون المتوسط العالمي البالغ 76 كجم في السنة للفرد (الشكل 2)، إلا أن كميات الفاقد والمهدر في ارتفاع سريع. منذ بداية الثمانينات، ارتفع فاقد وهدر الغذاء لعموم المجموعات السلعية، علماً بأن الحبوب والمحاصيل البستانية سجّلت الزيادة الأكبر (الشكل 3).[x] المنطقة العربية ليست بمنأى عن هذا التحدّي الذي يتوقّع أن يتفاقم ما لم تتخذ تدابير جذرية لمعالجة المسألة.

الشكل (2). فاقد وهدر الغذاء في المنطقة العربية، 2011 (كيلوغرام في السنة لكلّ شخص)



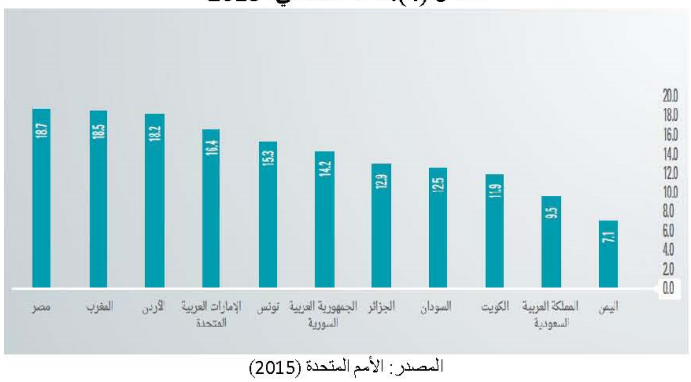
الشكل (3). فاقد وهدر الغذاء في المنطقة العربية، 1980-2010 (مليون طن)



المصدر: خوري وبيرينجيرو، كما ورد في تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية (2014)

في العدد الاول من تقرير للتنمية المستدامة العربي، تظهر الاسكوا أن مسألة الحد من فاقد وهدر الغذاء أصبحت قضية إقليمية رئيسية في ضوء البصمة المائية الهامة، والتي تقدر في منطقة شمال إفريقيا وغرب آسيا وآسيا الوسطى بنحو 40 مليار متر مكعب أو 90 متر مكعب للفرد الواحد. وتمثل البصمة المائية في المنطقة بحوالي 17 في المئة من البصمة المائية العالمية على الرغم من أن سكان المنطقة يمثلون 7 في المئة فقط من سكان العالم. وتراوحت خسائر فاقد الغذاء ما بعد الحصاد وقبل الاستهلاك ما بين حوالي 7٪ في اليمن إلى 19٪ في مصر كما هو مبين في الشكل (4) أدناه.[xi]

الشكل (4). الفاقد الغذائي، 2015



المصدر: الأمم المتحدة (2015)

3. الحدّ من فاقد وهدر الغذاء من خلال تنفيذ أهداف التنمية المستدامة

حظي موضوع الحدّ من فاقد وهدر الغذاء خلال العقد الماضي باهتمام دولي أكبر، وذلك كوسيلة بديلة لزيادة المواد الغذائية المتاحة وتعزيز الأمن الغذائي من جهة، واستجابة للدعوى العالمية لتعزيز الزراعة المستدامة وتحسين أنماط الاستهلاك والإنتاج من جهة ثانية. وانعكس هذا الاهتمام الدولي في خطة التنمية المستدامة لعام 2030 التي تدمج ضمن أهدافها السبعة عشرة الركائز الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للاستدامة. ركّزت الخطة على مسألة تخفيض النفايات الغذائية والحد من خسائر الأغذية ضمن إطار

السعي نحو أنماط استهلاك وإنتاج أكثر استدامة (الغاية 3 ضمن الهدف 12). وتتطرّق الخطة لهذا الموضوع كذلك وإن بشكل غير مباشر ضمن أهداف أخرى، ولا سيّما الهدف الثاني الخاص بالأمن الغذائي (أنظر الجدول 1) في مزيج من المدخلات والمخرجات والأنشطة والنتائج التي تتعلّق بالسياسات ورؤوس الأموال المعيشية الخمسة (أي رأس المال البشري والاجتماعي والطبيعي والمادي والمالي). يعدد الجدول 1[xii] الأهداف والغايات التي تدعم الحدّ من فاقد وهدر الغذاء من خلال رفع كفاءة استخدام الموارد وتحسين البنية التحتية وزيادة الاستثمارات وتحسين جمع البيانات وبناء القدرات.[xiii] بالإضافة إلى ذلك، يساهم الحد من فاقد وهدر الغذاء في تنفيذ مجموعة من الغايات ولا سيّما ضمن الهدف 6 حول موارد المياه والهدف 7 حول الطاقة والهدف 13 حول تغير المناخ والهدفين 14 و15 حول الموارد البحرية والبرية على التوالي.

إن تحقيق انخفاض كبير في الفاقد والمهدر من الأغذية يتطلّب من الدول تنفيذ أهداف التنمية المستدامة كمجموعة غير قابلة للتجزئة وإدماجها بشكل كامل وشامل في السياسات والاستراتيجيات والبرامج الوطنية. فالتكامل بين الأهداف والغايات من شأنه أن يعزّز الأمن الغذائي ويحسّن سبل العيش ويحافظ على موارد المياه والطاقة والتربة ويحدّ من التلوث البيئي وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري وغيرها.

الجدول (1). أهداف التنمية المستدامة وغاياتها الداعمة للحدّ من فاقد وهدر الغذاء

الأهداف	الغايات
الهدف 2: القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحسنة وتعزيز الزراعة المستدامة	2-4 ضمان وجود نظم إنتاج غذائي مستدامة، وتنفيذ ممارسات زراعية متينة
	2-أ زيادة الاستثمار
	2-ج سلامة أداء أسواق السلع الأساسية ومشتقاتها
الهدف 8: تعزيز النمو الاقتصادي المطرد والشامل للجميع والمستدام، والعمالة الكاملة والمنتجة، وتوفير العمل اللائق للجميع	8-2 تحقيق مستويات أعلى من الإنتاجية الاقتصادية
	8-4 تحسين الكفاءة في استخدام الموارد
الهدف 9: إقامة بنى تحتية قادرة على الصمود، وتحفيز التصنيع المستدام الشامل للجميع، وتشجيع الابتكار	9-1 إقامة بنى تحتية جيدة النوعية وموثوقة ومستدامة وقادرة على الصمود
	9-4 تحسين البنى التحتية وتحديث الصناعات
	9-أ تيسير تطوير البنى التحتية المستدامة والقادرة على الصمود
	9-ب دعم تطوير التكنولوجيا المحلية والبحث والابتكار
	9-ج تحقيق زيادة كبيرة في فرص الحصول على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
الهدف 11: جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وآمنة وقادرة على الصمود ومستدامة	11-2 نظم النقل المستدامة
	11-6 الحد من الأثر البيئي السلبي الفردي للمدن
الهدف 12: ضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة	12-2 تحقيق الإدارة المستدامة والاستخدام الكفؤ للموارد الطبيعية
	12-3 تخفيض نصيب الفرد من النفايات الغذائية والحد من خسائر الأغذية
	12-4 تحقيق الإدارة السليمة بيئيا للمواد الكيميائية وجميع النفايات
	12-5 الحد بدرجة كبيرة من إنتاج النفايات
	12-6 تشجيع الشركات على اعتماد ممارسات مستدامة، وإدراج معلومات الاستدامة في دورة تقديم تقاريرها
	12-8 ضمان توفر المعلومات ذات الصلة والوعي بالتنمية المستدامة
الهدف 17: تعزيز وسائل التنفيذ وتنشيط الشراكة العالمية من أجل تحقيق التنمية المستدامة	17-1 تعزيز تعبئة الموارد المحلية
	17-2 المساعدة الإنمائية الرسمية
	17-3 حشد موارد مالية إضافية من مصادر متعددة
	17-5 تشجيع الاستثمار
	17-7 تعزيز تطوير تكنولوجيات سليمة بيئياً ونقلها ونشرها وتعميمها
	17-9 بناء القدرات
	17-14 تعزيز اتساق السياسات
	17-16 تعزيز الشراكة العالمية
	17-17 تشجيع وتعزيز الشراكات بين القطاع العام والقطاع الخاص والمجتمع المدني
	17-18 تحقيق زيادة كبيرة في توافر البيانات
	17-19 وضع مقاييس للتقدم المحرز في تحقيق التنمية المستدامة

المصدر: الأمم المتحدة (2015)[xiv]

وسوف تستمر الإسكوا في مساندة بلدان المنطقة لتحقيق التزاماتها الدولية من خلال تقديم الدعم الفني في تنفيذ ورصد أهداف التنمية المستدامة. وسوف تتعاون الإسكوا مع الشركاء في مساندة الدول الأعضاء في مجال الرصد والإبلاغ حول فاقد وهدر الغذاء باستخدام مؤشرات إقليمية. وعلى الرغم من أن المجتمع الدولي لم يتّفق حتى الآن حول مؤشرات خاصة بفاقد وهدر الغذاء، يجدر الذكر بأنه يتم العمل على تطوير مؤشرات جديدة منها مؤشر مركّب (Global Food Loss Index) مقاس بألف وحدة حرارية (kCal) ويغطّي الفاقد في المزرعة وخلال النقل والتخزين والتصنيع ولا يأخذ في الاعتبار الهدر في مرحلة البيع بالتجزئة والاستهلاك.[xv] ونظراً لقلة البيانات والمؤشرات المتعارف عليها دولياً، سوف تضطر الدول للاعتماد على آلياتها القائمة والمستقبلية لرصد الفاقد والمهدر من الأغذية كما هو موضح أدناه.

4. الحدّ من فاقد وهدر الغذاء من خلال اعتماد الممارسات الزراعية الجيدة

الممارسات الزراعية الجيدة هي مجموعة مبادئ وإرشادات عملية ترمي لتقليص المخاطر المتعلقة بالغذاء، وخاصةً بالفواكه والخضروات، في مرحلتي ما قبل وبعد الحصاد. وكما أشارت الإسكوا في مقالة حديثة[xvi]، تعزّز هذه الممارسات الاستدامة الاقتصادية والبيئية وتضمن الرفاه الاجتماعي والإنصاف. وتهدف هذه الممارسات إلى تعزيز قطاع الغذاء من خلال رفع الكفاءة في الإنتاج والتوزيع، وتعزيز استخدام وسلامة الغذاء وجودته، وتخفيض الفاقد والمهدر من الأغذية. على سبيل المثال، تساعد الممارسات الزراعية الجيدة على الأمور التالية:

- تعزيز سلامة وجودة المنتج وإبقائه طازجاً؛
- تحسين المناولة والنقل والتخزين (بما فيها التغليف، وسلسلة التبريد، الخ)؛
- تشجيع الاستثمار في البنى التحتية والتكنولوجيا؛
- تحسين مدة صلاحية المنتجات الغذائية؛
- تعزيز التكامل بين المنتجين والموردين؛ و
- إتاحة فرص جديدة للتسويق من خلال التصدير مثلاً.

ومن الأمثلة على مساهمة الممارسات الزراعية الجيدة في تقليص الفاقد والمهدر من الأغذية ما يلي:

- التشجيع على استخدام المياه النظيفة والمياه العادمة المعالجة بشكل جيد؛
- استخدام ممارسات الري والتسميد المناسبة؛
- تنظيم توقيت وظروف الحصاد؛
- التشجيع على استخدام التقنيات والآلات المناسبة.

بشكل عام، يؤدي ضعف البنى التحتية للنقل والتخزين والتبريد والتسويق إلى فقدان الغذاء. ويمكن لاعتماد التكنولوجيات المبتكرة والبسيطة والاستثمارات المناسبة أن يقلّص من الفاقد والمهدر من الأغذية. على سبيل المثال، ساعد استخدام أكياس محسّنة لتخزين الأرز في الفيليبين في تقليص الخسائر بنسبة 15%، في حين ساهم استعمال آلات التجفيف بالطاقة الشمسية للفواكه والمحاصيل الدرنية في غرب أفريقيا في إطالة حياة المنتج وبالتالي الحد من الفاقد.[xvii] وفي أكثر الأحيان، يمكن الحدّ من الفاقد والمهدر من الأغذية ببساطة من خلال تدريب المزارعين وتشجيعهم على اعتماد الأساليب الجيدة البسيطة. يمكن للمزارعين المشاركين في شبكة للممارسات الزراعية الجيدة العربية تقليص الفاقد والمهدر من الأغذية

من خلال التزامهم بمعايير وممارسات محدّدة تمكّنهم من الولوج إلى أسواق أوسع وتخطيط عملياتهم بشكل أكثر كفاءة.

وتتعدّد الخيارات المتاحة للحدّ من فاقد وهدر الغذاء. بعض الحلول بسيط ويمكن تنفيذه على المستوى الفردي أو المحلي كحصاد الفاكهة والخضار عندما تقوم مؤسسة تجارية بوضع طلب، وتحسين التكنولوجيا المستخدمة للحصاد والتخزين، وتصنيع المواد الغذائية غير المباعة إلى عصائر أو إعادة استخدامها، والتبرع بفائض المواد الغذائية لمنظمات مختصة لإعادة توزيعها للمعوزين، وتخفيض أسعار المواد الغذائية غير المباعة في نهاية اليوم، وإجراء حملات توعية حول سبل الحد من الهدر (مثلاً حول تواريخ انتهاء صلاحية الأغذية وتشجيع تناول الفواكه والخضروات المشوّهة). ومن الحلول الأخرى وضع قوانين صارمة تنظّم كيفية توضيب الاغذية لتجنب الهدر، كبيع الفواكه والخضروات كاملة بدلا من بيعها مقشرة ومقطعة (يتضمّن الجدول 2 حلول أخرى جديرة بالدراسة).

الجدول (2). حلول ممكنة للحد من فاقد وهدر الغذاء (لائحة غير كاملة)

	الإنتاج والحصاد	النقل والتخزين	المعالجة والتغليف	التوزيع والتسويق	الاستهلاك
الممارسات الزراعية الجيدة	• استخدام المياه النظيفة والابتعاد عن استخدام المياه العادمة المعالجة • استخدام المعدات النظيفة • تجنّب جميع مصادر التلوّث • التدريب على الممارسات الزراعية الجيدة	• استخدام مياه الشرب لغسيل المنتجات الزراعية • استخدام مواد التغليف المناسبة • التخزين الجيد (التحكّم بالحرارة مثلاً) • ضمان إمكانية تتبّع المنتج	• إبقاء المرافق نظيفة وصحية • التحكّم بالظروف البيئية • تحديد وتفصيل جميع العمليات • تدريب جميع المشغلين	• استخدام معدات ووسائل نقل مناسبة • استخدام علامات واضحة وغير مبهمة • توثيق جميع الشحنات واحترام مواعيد التسليم	• الحفاظ على التخزين البارد • تقديم المشورة حول مناوبة وتخزين المنتجات الغذائية في المنزل
مقاربات أخرى	• إيجاد وسائل للاستفادة من الأغذية غير القابلة للتسويق • استخدام التكنولوجيات الحديثة وفتح أسواق جديدة • اعتماد التقنيات المبدعة	• تحسين تكنولوجيات التخزين • استخدام سلاسل التبريد المنخفضة الكربون • تحسين وسائل النقل والتخزين • تحسين البنية التحتية في الريف (شبكة الطرق مثلاً)	• إعادة هندسة عمليات التصنيع • تحسين إدارة سلسلة التوريد • تحسين التغليف • تغيير حجم الحصة	• التبرع بالأغذية غير المباعة أو الفائضة • إعطاء التوجيهات حول تخزين وإعداد الأغذية • تغيير الممارسات الخاصة بالعلامات ومدة الصلاحية • تغيير العروضات داخل المحلات التجارية	• تنظيم حملات التوعية • تحسين مهارات الطهو لدى المستهلك • تقليل حجم الحصة • تعزيز تناول الأغذية مشوهة الشكل

المصدر: مقتبس عن GlobalGAP (2016)[xviii] وستير وفان (2016)[xix]

تتجلّى أهمّية الممارسات الزراعية الجيدة في الرصد والابلاغ؛ فإحدى أهم متطلّباتها هي احتفاظ الجهات المعنيّة بسجلّات مفصّلة عن جميع مراحل سلسة الإمداد، الأمر الذي يسمح بتحديد مواضع الخلل وخاصّةً التي تؤدّي إلى فقدان وهدر الغذاء، أو التي تؤثّر على سلامته وجودته. على المزارعين الراغبين بنيل شهادة الممارسات الزراعية الجيدة لمزارعهم أن يطبّقوا جميع الممارسات الواردة ضمن القائمة المرجعية و يقدّموا الدلائل التي تثبت استمرارية تطبيقها بما أن معظم نقاط الضبط تطبّق بعد انتهاء الأنشطة الزراعية. وتتضمّن المعلومات المفروض توثيقها كمية المحصول الموضّب وغيرها من التفاصيل التي تسمح بتعقّب الأغذية وصولاً إلى مرحلة البيع بالتجزئة.

يسمح التوثيق الدقيق برفع المعرفة حول وجهة استخدام الموارد، كما يحدّد المراحل التي يحصل فيها الفاقد والمهدر خلال الحصاد والتوضيب، والنقل، وغيرها. يسمح التوثيق أيضاً بتعقّب الأغذية بطريقة

أفضل من المزرعة، إلى الوسيط ثم شركة النقل، بعدها إلى تجار التجزئة ثم إلى المستهلك؛ الأمر الذي يساهم بتحسين سلامة الغذاء وتخفيض المهدر. كما تتّضح مسؤولية المشاركين في سلسلة الإمداد وتسهل مهمّة تحديد واستهداف مواضع التدخّل من قبل المعنيين بتخفيض الفاقد والمهدر (الشكل 5).

الشكل (5). التوثيق ضمن إطار الممارسات الزراعية الجيدة

المصدر: الفاو (2007)[xx]

من هذا المنطلق، يجب اتّخاذ الخطوات اللازمة لتوثيق ومراقبة حركة الأغذية على طول سلسلة الإمداد بما يسمح بتحديد المراحل التي يطرأ فيها الفاقد والمهدر، وصياغة برامج خاصة لمعالجة هذا التحدي. كما ذُكر آنفاً، لا يوجد أي مفهوم متعارف عليه لما يمكن اعتباره فاقداً أو هدراً، الأمر الذي يصعب عملية الرصد والتقييم. لكن التوثيق الجيّد على طول سلسلة الإمداد يسهّل عملية تعقّب الغذاء وتقدير كميته، والإبلاغ عن حركته. ومن الصعب إجمالاً توقّع أين ومتى سيحصل الفاقد والمهدر على طول سلسلة الإمداد عندما يكون السوق متقلباً، أو عند حدوث كوارث كالفيضانات أو غيرها. أما خلال عمليات التصنيع الغذائي فيصبح من السهل تقدير الخسارة بسهولة (مثلاً تحديد كمية القشور واللب والبذور).

ومن المتوقّع أن يؤدي تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة في المنطقة العربية إلى تسهيل التجارة البينية ورفع العقبات الفنية الناتجة عن اختلاف معايير ومواصفات الجودة والسلامة الغذائية. ويتوافق هذا التوجه مع عمل الإسكوا الساعي لتعزيز التكامل والتعاون الإقليميين، وخاصةً منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى. قدّرت دراسة للإسكوا أن وضع منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى موضع التنفيذ من شأنه أن يرفع الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 3% على مدى 10 سنوات، بسبب الحد من تكلفة المعاملات وتسهيل حركة البضائع والخدمات. ونظراً لقابلية الأغذية للتلف، سيؤدّي التقدم المحرز على نطاق تدفق السلع الغذائية إلى الحد من الفاقد والمهدر منها.[xxi]

5. مقاربة الإسكوا للحدّ من فاقد وهدر الغذاء في المنطقة العربية

تعمل الإسكوا على تنفيذ مشروع بعنوان "تعزيز الأمن الغذائي والمائي من خلال التعاون وتنمية القدرات في المنطقة العربية" بتمويل من الوكالة السويدية للتعاون والإنماء الدولي (Sida)، وبالتعاون مع عدد من الشركاء الوطنيين والإقليميين والدوليين، هم جامعة الدول العربية ومجالسها الوزارية ومنظماتها المتخصصة، ومنظمة الأغذية والزراعة / المكتب الإقليمي للشرق الأدنى وشمال أفريقيا، والمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA)، وعدد من الجامعات في المنطقة العربية.

يتضمّن المشروع أربعة مكوّنات أساسية مفصّلة في الشكل (6) أدناه. ويهدف المكون الثالث وعنوانه "تحسين كفاءة وجودة وسلامة إنتاج الغذاء" لتعزيز اعتماد الممارسات الزراعية الجيدة مع التركيز على جودة وسلامة الغذاء.

الشكل (5). مشروع الإسكوا حول تعزيز الأمن الغذائي والمائي في المنطقة العربية

يسعى المكوّن الثالث إلى وضع إطار العمل العربي الخاص بالممارسات الزراعية الجيدة الذي أعدّته المنظمة العربية للتنمية الزراعية عام 2007 موضع التنفيذ وإيجاد السبل الكفيلة بحثّ البلدان العربية والجهات المعنية على اعتماده وتطبيق مبادئه. يهدف إطار العمل العربي للممارسات الزراعية الجيدة إلى تعزيز إنتاج وتسويق الأغذية الطازجة السليمة على طول سلسلة الإمداد في المنطقة العربية بشكل يساهم بتسهيل تسويقها إقليمياً ودولياً. ومن المتوقّع أن يؤدي اعتماد إطار العمل المذكور إلى وضع الأسس السليمة لسلسلة إمداد أكثر كفاءة ومسؤولية وخاضعة للمساءلة وخاصةً لجهة سلامة الغذاء وجودته وسهولة تعقّبه، مما يؤدي إلى تخفيض الفاقد والمهدر.

كما وستتم مراجعة القائمة المرجعية ونقاط الضبط المقترحة للممارسات الزراعية الجيدة العربية وتحديثها بما يتوافق مع تلك المتبعة دولياً، خاصة وأن إطار العمل العربي قد بني على أساس نسخة EurepGAP لعام 2004، والتي أضحت معروفة اليوم بـGlobalGAP، حيث سيسهل ذلك من الصادرات بين المناطق. كما ستبذل الجهود خلال عملية المراجعة لتضمين الممارسات التي من شأنها أن تخفض الفاقد والمهدر من الغذاء.

كما تساهم المكونات الثلاثة الأخرى للمشروع في الحدّ من فاقد وهدر الأغذية ولو بشكل غير مباشر. يسعى المكون الأول إلى تعميق المعرفة العلمية بالنظام المناخي وآثاره على قطاعي الزراعة والمياه، مما يؤدي إلى تخطيط زراعي أفضل يساعد على التحكّم بكمية ونوعية وتوقيت الإنتاج ويساهم بالتالي في الحدّ من فاقد الغذاء. ويساهم المكون الثاني في رفع الأداء المؤسسي لقطاعي الزراعة والمياه ويؤدي إلى صياغة سياسات متكاملة للحدّ من فاقد وهدر الغذاء. أمّا المكوّن الرابع، فيهدف إلى رفع القدرات الوطنية والاقليمية في مجال تقييم مستويات الأمن الغذائي من خلال تطوير نظام عربي متكامل لرصد الأمن الغذائي بكافة أبعاده يضم مجموعة مؤشرات تناسب المنطقة العربية وتستجيب لخصوصياتها؛ ومن المخطّط أن يتضمّن هذا النظام مؤشرات خاصة برصد فاقد وهدر الغذاء.

Food Losses and Waste in the Near East and North Africa: FAO's work at Regional and National Level

INTRODUCTION

1. Food losses and waste (FLW) occur throughout the food system at every stage of the food supply chain, and has serious economic, social and environmental consequences. The Near East and North Africa (NENA) region as a whole is food import-dependent, is experiencing a growing demand for food due to high population growth rates and high urbanization among other factors, and has limited potential to increase food production due to scarce natural resources, especially arable land and water. These factors makesecuring safe, nutritious food a challenge for all NENA countries. Yet, up to 250kg of food per person is lost or wasted annually across the region, with an annual cost of at least $60 Billion USD[1]. Apart from a loss of available food, all of the natural resources, energy, and inputs used to grow, process, package, transport and market that food are also wasted. The environmental implications are dire for a region that experiences natural resource scarcity.

2. Awareness of FLW is becoming very important, on a global scale and in the NENA region. Strategies to strengthen food security in the NENA region have traditionally focused on increasing food production, with much less emphasis on post-production processes and measures to prevent FLW. However, FLW reduction is intrinsically linked to food security and nutrition, especially in NENA, through more efficient and sustainable food systems which make better use of scarce natural resourcesand generate social and economic returns from agriculture.

AWARENESS AND COMMITMENT TO REDUCING FLW

3. Governments from the NENA region have made concerted efforts to recognize the issue of food losses and waste (FLW), bring awareness to prevention and reduction, and commit to strategic action. A major step was the collective goal set by the Thirty first Session of the Regional Conference for the Near East (NERC) to reduce FLW by 50 percent over 10 years, and to request support from FAO in comprehensive studies and strategy development. A process of consultation with member countries and multi-stakeholders started in 2012 and continued through 2013 leading to a Regional Strategic Framework for Food Losses and Waste Reduction in the Near East and North Africa Region (NENA Strategic Framework)[2]that was presented toand endorsed bythe Thirty-third session of the NERC in 2014. The NENA Strategic Framework is based on the region's socio-economic and natural resources context, and calls for evidence-based national action plans with clear objectives, baseline, indicators and targets.

[1] Food Wastage Footprint, available from http://www.fao.org/nr/sustainability/food-loss-and-waste/en/
[2] http://www.fao.org/documents/card/en/c/e9589c20-5507-4eee-a965-22fc5a08f42f/

4. At the global level.,awareness and advocacy for FLW reduction have intensified with global policy processes strongly linking FLW reduction to food and nutrition security and sustainable food systems. Namely, the ICN2 Rome Declaration and Framework for Action, COP21 Lima-Paris Action Agenda, the G20 under Turkish presidency, and the 2014 CFS Plenary and High Level Panel of Experts' study on Food losses and waste in the context of sustainable food systems[3] have firmly linked FLW reduction to betterer food security and nutrition outcomes and sustainable food systems.

5. Notably, the Sustainable Development Goals have set target 12.3 under Goal 12 stating that, "by 2030, halve the per capita global food waste at the retail and consumer level, and reduce food losses along production and supply chains including post-harvest losses".

6. The NENA Strategic Framework is, therefore, closely aligned with Agenda 2030 and global policy processes, and offers a framework to support NENA countries in meeting their goals for FLW reduction in a coherent and action-oriented manner.

7. FAO's regional-level work on FLW reduction is closely integrated with efforts towards efficient, resilient food systems and is a priority area for the "Regional Initiative on Building Resilience for Food Security and Nutrition"[4], as well as connected to regional initiatives on small-scale agriculture for inclusive development and water scarcity.

8. This paper will present the growing number of FLW reduction strategies and field projects being developed or implemented in the NENA region in the scope of the regional initiatives and Country Programming Frameworks.

COUNTRY-LEVEL ACTIVITIES

9. Several countries are undertaking national-level activities with FAO assistance to reduce FLW. In Morocco, a Technical Cooperation Programme (TCP) project is conducting a comprehensive field study of six food value chains - apples, citrus, prickly pear, dates, figs, wheat - using the Food Loss Analysis methodology developed by FAO's Global Initiative: SAVE FOOD. The objective is to arrive at a strategy and FLW reduction plan that is actionable and aligns with Plan Maroc Vert.

10. A FLW field study following the same methodology has begun in Lebanon, focusing on the fruit sector. In Sudan, activities are being planned with the Food Security Technical Secretariat to support monitoring and analysis of FLW, particularly for the cereals sub-sector.

11. Other countries have shown interest and potential for future activities, such as United Arab Emirates where a roundtable was hosted by FAO in 2014 on food waste in the catering sector, and national "I'MPERFECT Campaign" launched to sensitize consumers

[3] http://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/reports/report-8-elaboration-process/en/
[4] http://www.fao.org/neareast/perspectives/building-resilience/en/

about imperfectly shaped fresh fruits and vegetables. Oman has incorporate FLW reduction at the strategic level in the context of the Sustainable Agricultural and Rural Development Strategy (SARDS), likewise Kingdom of Saudi Arabia has begun efforts to developing plans for FLW reduction.

SUB REGIONAL ACTIVITIES

12. A three-year project on Food Losses and Waste Reduction and Value Chain Development for Food Security in Egypt and Tunisia was signed in August 2015. It aims to improve the economic and environmental efficiency of the agri-food sectors in both countries, via upgraded and greened food value chains and through FLW prevention and reduction to increase availability and access in both countries to nutritious food.

13. A TCP project in Egypt, Iran, Lebanon and Jordan aims to strengthen the capacity of national leaders of producer associations, food industry managers, and extension agents on improved value chain management to prevent food loss. Project activities are underway to assess food losses in selected value chains, develop food loss prevention curricula and guidelines, and conduct tailored capacity development workshops on reducing inefficiencies in value chains.

REGIONAL ACTIVITIES

14. The NENA Regional Food Loss and Waste Reduction Network (NENA FLW Network) was launched in 2015 and will provide a multi-disciplinary, multi-stakeholder platform to exchange knowledge, information, and good practiceson FLW reduction. It is intended to complement national efforts towards achieving 50 percent FLW reduction over 10 years through support to: data gathering and knowledge generation; awareness raising; strengthening coordination; and engaging the private sector.

15. Activities towards food waste reduction and building consumer awareness should also be highlighted, in particular the achievements of food banks in several countries. The Regional Food Banking Network and Egyptian Food Bank provide key examples of awareness-raising and sensitization, as well as large-scale food recovery and redistribution programmes.

WAY FORWARD

16. Measures to reduce FLW are deeply intertwined with food security and nutrition, food system efficiency, competitiveness of the agriculture sector, and often have the potential to create employment, generate value-added, improve food safety and quality, and contribute to better nutritional outcomes.

17. **Enhance national role, strengthen regional collaboration:**A key national role is to be played in developing coherent, evidence-based plans for FLW reduction, aligned with national strategies and agriculture sector development plans.

18. **Multi-stakeholder approach**: Continued engagement and consultation with all concerned stakeholders from production to consumption, and across disciplines (nutrition, education, health, industry, etc). Thisshould also include clarifying roles and responsibilities of different actors; private sector, civil society, government, FAO and international organizations.

19. **Resource mobilization**: A commitment to giving high priority to investments for improving food chain efficiency, a shared responsibility of countries and funding institutions, as well asFAO, regional bodies, and resource partners.

20. **Monitoring and assessment:**Emphasize the need for data and information on FLWto better understand FLW causes and effects, potential solutions, and relation to national and regional food security and nutrition. Data are likewise needed to set baselines and indicators, and monitor progress of actions plan and strategies of FLW reduction.

13ـ رؤية الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي في الحد من الفاقد والهدر من الغذاء في المنطقة العربية حالة دراسة: إنتاج المحاصيل في الشركة العربية السودانية للزراعة بالنيل الأزرق (أقدي):

تعريف الفاقد والهدر :

الفاقد: الانخفاض في كمية الغذاء الصالحة للأكل والمخصص للاستهلاك البشري في مراحل الإنتاج وما بعد الحصاد والتجهيز.

الهدر: الانخفاض في كمية الغذاء الصالحة للأكل والمخصص للاستهلاك البشري في نهاية السلسلة الغذائية.

وفقا لإحصائية منظمة الأغذية العالمية "الفاو" يُقدّر الهدر السنوي عالميا بنحو مليار طن سنويا، بمعني أن 30 في المائة من الإنتاج يُهدر ولا يُستفاد منه، رغم وجود مليار نسمة يعانون من نقص الأغذية على مستوى العالم.

الفاقد من الأغذية والهدر الغذائي يكون على امتداد السلسلة الغذائية. من الإنتاج وصولا إلى الاستهلاك

ما يقارب 70 ٪ من الفاقد خلال إنتاج الأغذية قبل أن يصل الغذاء إلى المستهلك وذلك بسبب:

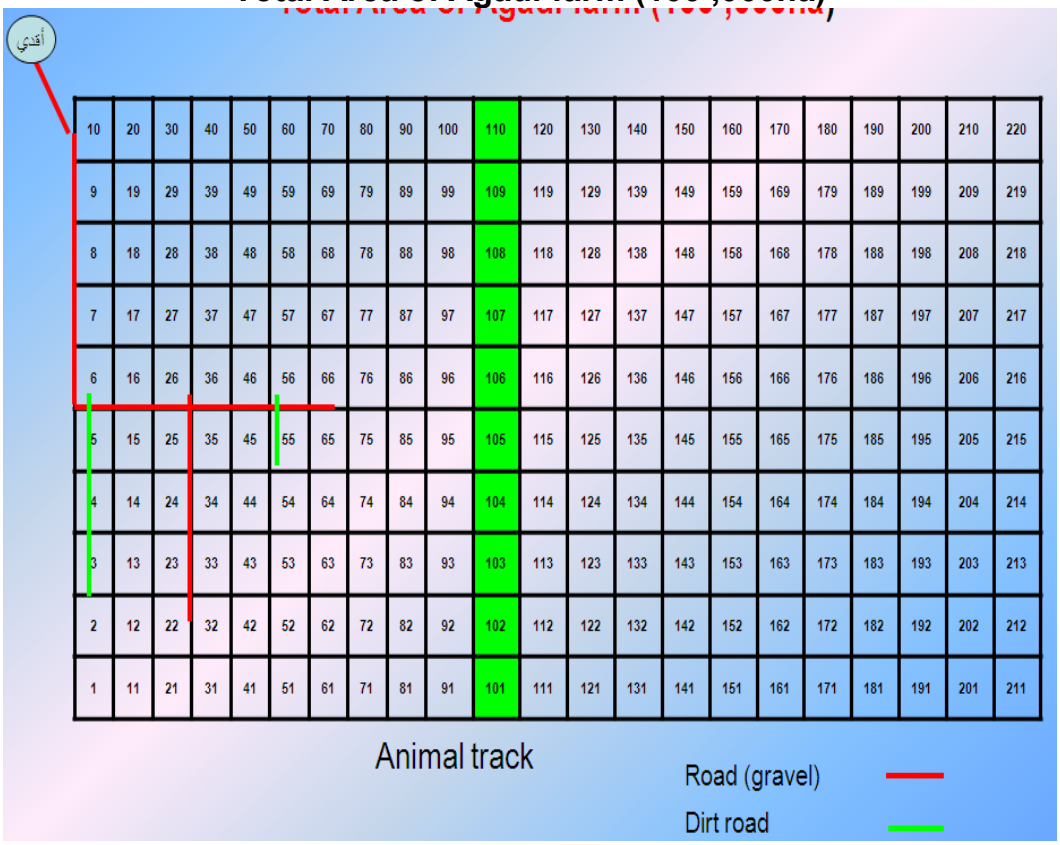
- ضعف تقنيات الحصاد.
- عدم توفر التخزين المناسب.
- عدم توفر وسائل النقل المناسبة وسوء المناولة.
- التعرض للحرارة ولضوء الشمس.
- وجود نظم تسويق غير كفوءة .
- ضعف الأطر السياسية والتنظيمية.
- ضعف التصنيع الزراعي والقدرة على توفير خامات التصنيع.
- الاعتماد على الأساليب التقليدية في زراعة وحصاد المحاصيل .
- الاعتماد على طرق غير علمية في النقل والتخزين.
- ضعف القدرة على الوفاء بمتطلبات التصدير .
- عدم المطابقة للمواصفات المطلوبة.
- انعدام الإرشاد الزراعي.

التأثير السلبي للفاقد والمهدر من الغذاء :

التأثير السلبي لفقد وهدر الغذاء على الموارد الطبيعية يزيد من كميات المياه المسحوبة وكميات الأسمدة الكيميائية المضافة التي يمكن أن تساهم في تلويث المصادر المائية، وسيزيد من الحاجة إلى تحويل المزيد من الأراضي المستخدمة للرعي أو الغابات للزراعة.

ويؤدي أيضا إلى استخدام طاقة أكبر للإنتاج والتجهيز والنقل والتخزين، ويقلل من كمية الغذاء المتوفر للاستهلاك وقد يتحول المزارعين من منتجين للغذاء إلى مشترين.

Total Area of Agadi farm (100 ,000ha)



زراعة القطن بعرض 45 سم بين الخطوط

زهرة الشمس صورة توضح العرض بين الصفوف 100سم

اسم المحصول	الإنتاجية السائدة (طن/فدان)	ما يمكن تحقيقه (طن/فدان)	الفاقد (طن/فدان)
الذرة الرفيعة	**0.64**	**1.5**	0.86
زهرة الشمس	**0.36**	**1.0**	0.64
القطن	**0.32**	**0.9**	0.58
الدخن	**0.5**	**0.8**	0.3

الأسباب الرئيسية لتدني الإنتاجية :

معظم الأسباب ناتجة من الفاقد أثناء عمليات الحصاد (يقدر الفاقد من حصاد السمسم بنحو 30٪، الفاقد في حصاد الذرة أكثر من 15٪، وفي حصاد القطن الآلي أكثر من 25٪) معظم الفاقد من حصاد الذرة من ظاهرة الإضجاع أو الرقاد. يتم الاستعانة بالأيدي العاملة لجمع الساقط من القطن والذرة، أما الساقط من السمسم يصعب جمعه .

رؤية لتقليل الفاقد :

- توفير التمويل اللازم لتوفير كافة المدخلات والآلات والمعدات الزراعية في الحقل قبل نزول الأمطار .
- إنشاء البنيات التحتية وأهمها الطرق إلى الحقل وداخل الحقل .
- إدخال تقانات حصاد تقلل من فاقد السمسم عند الحصاد.
- إعداد برامج تدريب الكوادر العاملة .
- إعداد برامج تسميد متوازن وعمل مصدات رياح للحد من الإضجاع أو الرقاد في المحاصيل وخاصة الذرة .

14ـ الهدر الغذائي في المملكة العربية السعودية،

(أ.د. سليمان بن علي الخطيب، د.سعود بن حمد الحقيل، وزارة البيئة والمياه والزراعة)

تعريفات :

الغذاء : هو كل ما هو معد للاستهلاك الآدمي، سوا أكان خاما، أو طازجا، أو مصنعا، أو شبه مصنع. ويعد في حكم الغذاء أي مادة تدخل في تصنيع الغذاء أو تحضيره أو معالجته.

الهدر الغذائي : يشير الهدر الغذائي إلى الكميات التي تصل المستهلك بالجودة المطلوبة ولكنها لا تستهلك، ولسبب أو لآخر يتم التخلص منها في حاويات النفايات (Lipinski *et. al.*,2013).

السلسلة الغذائية :

تشير السلسة الغذائية إلى جميع النشاطات المتصلة بإنتاج الغذاء وتداوله ومعالجته وتوزيعه واستهلاكه.

(1) **أهمية خفض الفاقد والهدر من الغذاء :**

- تستنزف الكميات المهدرة من الغذاء ثلث الموارد الطبيعية من مياه وأرض وجهد وتتسبب بالتالي في آثار سلبية على صحة الإنسان وعلى البيئة والصحة عند التخلص منها .
- يقدر متوسط نسبة الفاقد والهدر العالمي للغذاء ب 30٪ من حجم الإنتاج
- تعادل هذه النسبة حوالي 1.3 بليون طن مهدر سنويا .
- الجياع في العالم (1 بليون شخص) يشبعهم ½ كمية الغذاء المهدرة (0.65 بليون طن غذاء).

ما هو الهدر من الغذاء ؟

هدر الغذاء:

هو عبارة عن الأغذية التي تصل إلى المستهلك بالجودة المنشودة لكنها لا تستهلك بل يتم التخلص منها .

- ✓ تزيد في الدول الصناعية.
- ✓ تقل في الدول النامية.

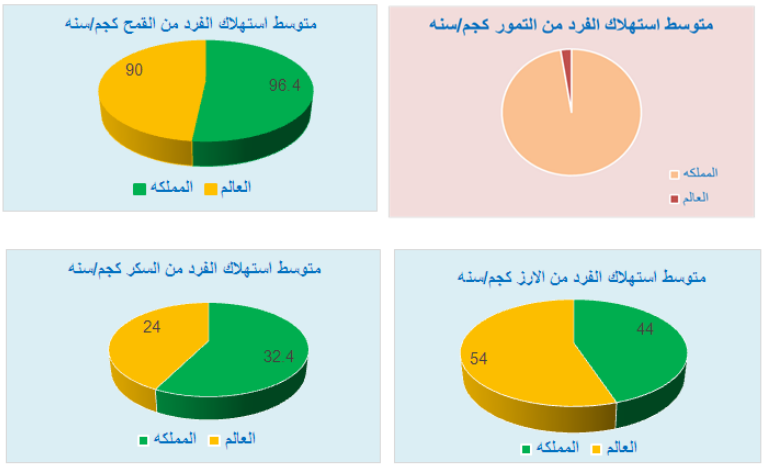
تقديرات كمية الغذاء المتوفر للاستهلاك :

كمية الغذاء المنتج والمستورد والمتوفر لكل مواطن في المملكة العربية السعودية

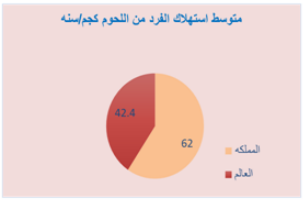
المحصول	الإنتاج ألف طن	المستورد ألف طن	الهدر ألف طن	كمية الغذاء كجم /الفرد/السنة	المتوفر كيلو كالوري /الفرد/السنة
الحبوب	1414	11582	316	158	1419
محاصيل درنية	405	380	47	11.6	23
البقوليات	13	159	4	5.8	55
محاصيل زيتية	6	791	2	2.4	16
خضار زيتية	130	732	-	17.5	422
الخضار	2318	1096	273	95.1	70
الفاكهة	1665	2067	128	86.5	210
اللحوم	784	992	-	62	246
شحوم الحيوانات	92	72	-	2.8	52
الحليب مشتقاته	2242	2301	133	90.6	144
المجموع	9062	20172	903	532.3	9062

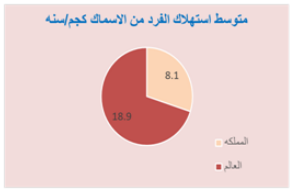
المصدر: (منظمة الأغذية والزراعة 2015).

استهلاك المواطن السعودي من الأغذية مقارنة بالاستهلاك العالمي

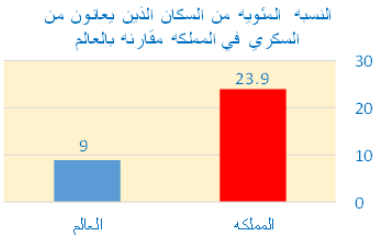


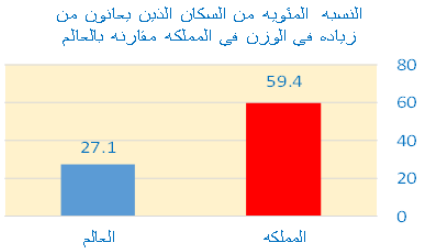
المصدر منظمة الأغذية والزراعة 2015م

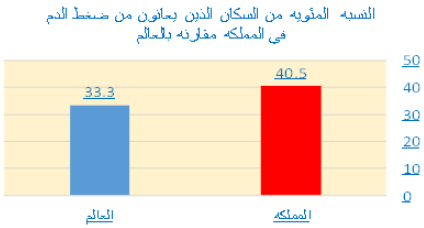




المصدر منظمة الأغذية والزراعة 2015م



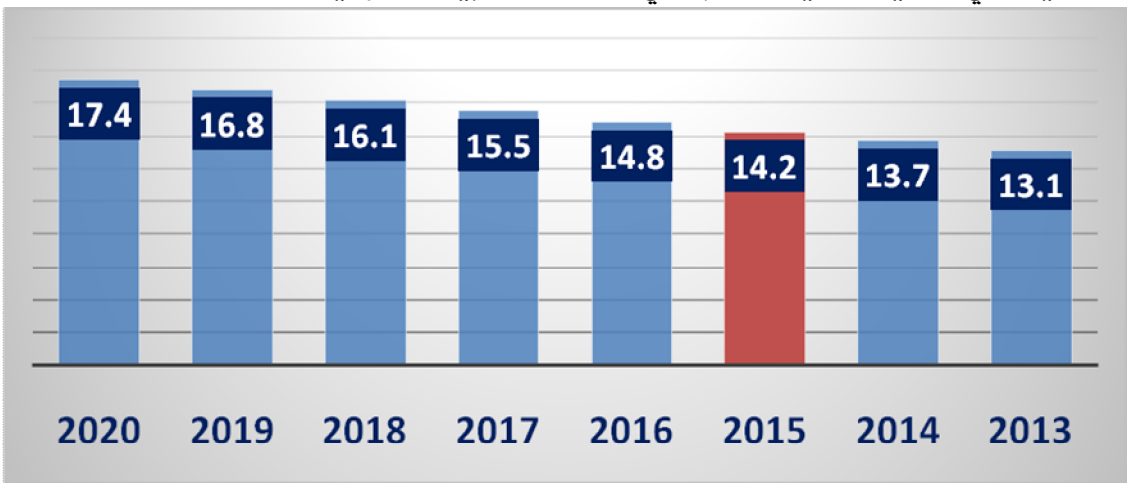




المصدر منظمة الأغذية والزراعة 2015م

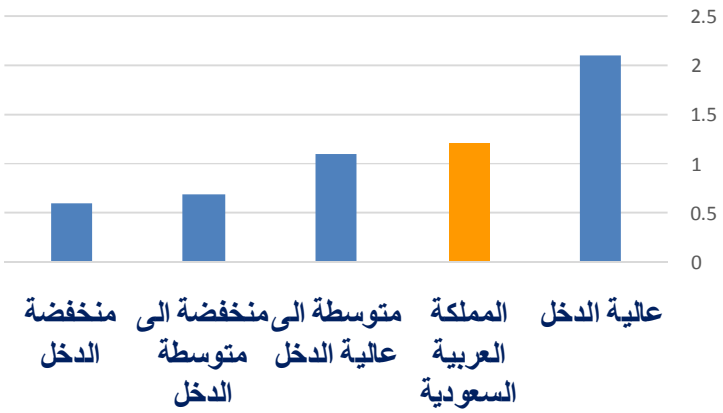
تقدير كمية الهدر الغذائي :

معدلات الزيادة في كمية النفايات الصلبة في المملكة العربية السعودية

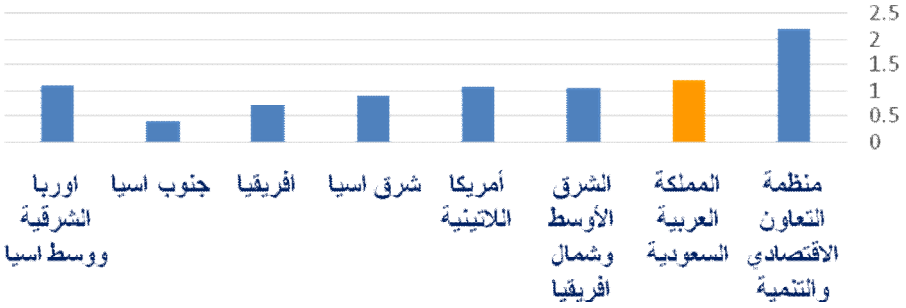


نصيب الفرد من المخلفات الصلبة في المملكة العربية السعودية :

متوسط نصيب الفرد من المخلفات الصلبة في اليوم حسب الدخل كجم / فرد / يوم.

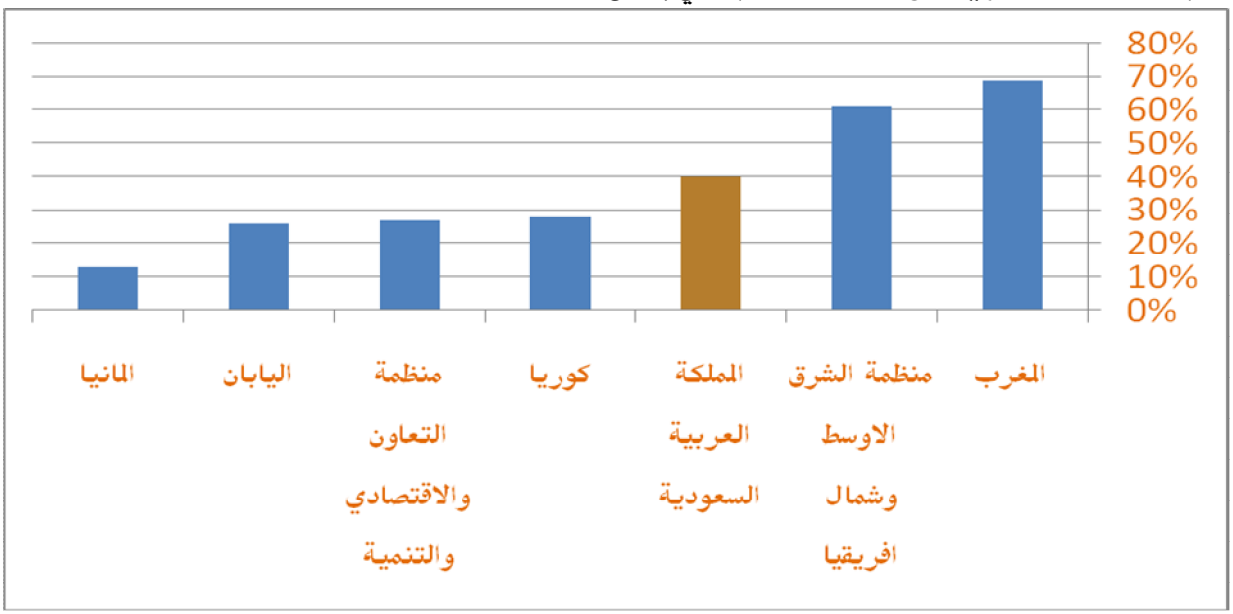


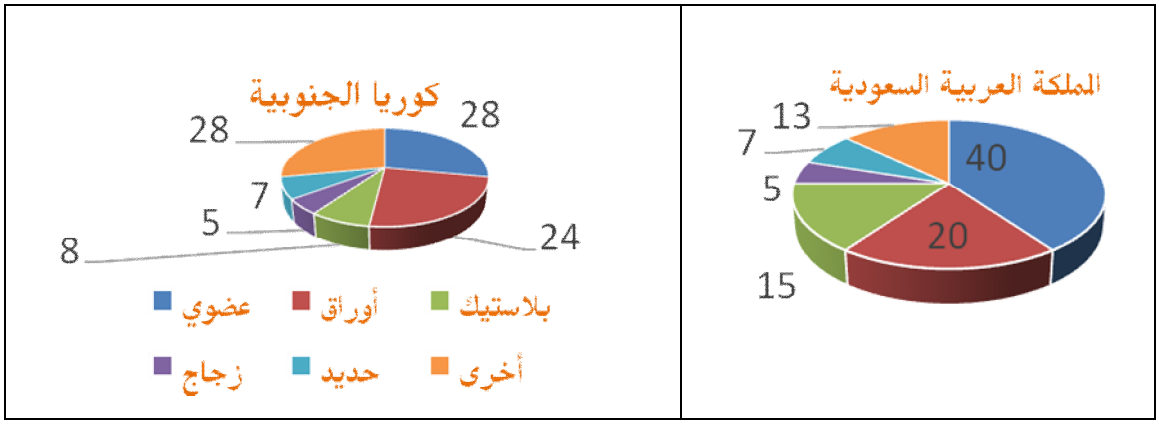
متوسط نصيب الفرد من المخلفات الصلبة في اليوم حسب الدول كجم / فرد / يوم



نسبة المخلفات العضوية في المملكة العربية السعودية :

نسبة المخلفات العضوية من المخلفات الصلبة في بعض الدول :



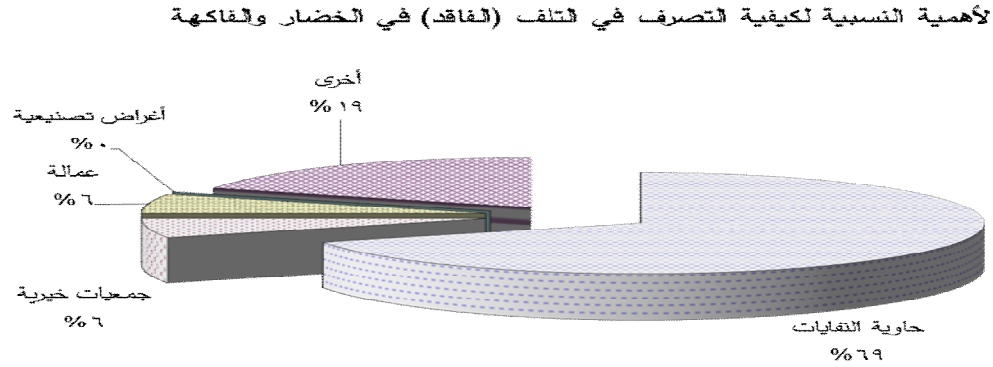


كمية الهدر الغذائي في المملكة:

- قدرت وزارة الشؤون البلدية والقروية كمية النفايات في المملكة لعام 2015م بحوالي 14 مليون طن.
- نسبة مخلفات الطعام منها (مطاعم، منازل) 28٪.
- كمية الهدر تقدر بحوالي3.92 مليون طن.

وإذا ما استمرت معدلات النمو السكاني والنمط الاستهلاكي كما هو فإنه من المتوقع أن

- تزداد كمية النفايات لتصل إلى17.5 مليون في العام 2020م.
- تمثل نفايات الأغذية منها 4.9 مليون طن.
- تزداد قيمة التخلص منها إلى 790 مليون ريال سعودي سنويا.



يجب أن لا يتم التخلص من المخلفات حتى تبذل كل الجهود للحد من زيادة كمياتها أو إعادة استخدامها أو إعادة تدويرها .

الحد من المخلفات فرصة كبيرة لتقليل التكلفة وللتوفير.

مبادرات التحول الوطني رؤية (2030) :

مجال الأمن الغذائي:

- برنامج فعال للاحتياطي والخزن الاستراتيجي للأغذية، يتضمن نظام للإنذار المبكر ومعلومات للأسواق الزراعية.
- برنامج وطني للحد من الفاقد والهدر من الغذاء قائم على المعايير والتجارب العالمية والممارسات الجيدة.

آلية الحد من الهدر :

لمواصلة وتأصيل تقليل فاقد وهدر الأغذية في المملكة:

- تم تشكيل لجنة من المقام السامي على مستوى وكلاء وزارات لدراسة وضع آلية للحد من الفاقد والمهدر من الأغذية بالمملكة العربية السعودية.
- أعدت اللجنة بناءً على التقارير والمبادرات الصادرة من منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (FAO) ونتائج أعمال ورشة عمل بعنوان "الحد من الفاقد والهدر من الغذاء" والتي عقدت في فبراير 2016 بالرياض، آلية مقترحة للحد من الفاقد والمهدر من الغذاء ارتكزت على مجموعة من التوجهات والأنشطة.

أسباب الهدر في الأغذية :

- عدم كفاية الأسواق وضعف النظم والمعلومات التسويقية.
- نقص الوعي باستخدام التجهيزات المنزلية الحديثة في إعداد الطعام.
- ارتفاع مستوى المتطلبات الخاصة بالمظهر والتدريج واللون كمعايير للجودة مما ينتج عنه فاقد كبير للمنتجات الزراعية.
- ضعف الوعي لدى المستهلك بأهمية شراء المواد الغذائية بشكل صحيح وعلى قدر الحاجة.

آلية العمل :

- ترتكز هذه الآلية على خمسة توجهات أساسية تعمل مجتمعة لتحقيق الهدف الأساس الذي يطمح إلى الوصول إليه.
- يتضمن كل توجه من هذه التوجهات مجموعة أنشطة ومهام يجب أن تقوم بها الوزارات والهيئات والمؤسسات الحكومية وغير الحكومية لتساهم في تحقيق هدف الآلية. وتشمل هذه التوجهات التالي:
  - جمع البيانات وإجراء البحوث.
  - تطوير ووضع السياسات واللوائح والأنظمة.
  - نشر الثقافة والتوعية وتعزيز الممارسات الجيدة.
  - تعزيز العمل الاجتماعي.
  - تشجيع الاستثمار في مجال تقنيات الإنتاج والاستهلاك الغذائي.

مؤشر قياس تحقيق الهدف في الآلية:

- يمكن استخدام عدد من الوسائل لقياس معدل النجاح في التحقق من الحد من الفاقد و الهدر الغذائي.
- تم استخدام أحد القياسات المتوفرة من وزارة الشؤون البلدية والقروية كأساس لقياس مقدار الهدر الغذائي لسنة 2015م، ويقاس عليه النجاح الذي يمكن أن يحقق حتى عام 2025م وبشكل سنوي.
- كمية الأغذية التي تذهب إلى مكبات النفايات من الوحدات السكنية والمنشآت التجارية مثل المحلات والبقالات والمطاعم والمصادر الحكومية كالمقاصف المدرسية والجامعات.
- تم الاعتماد على كمية الأغذية التي تذهب إلى مكبات النفايات كمقياس كمية الهدر الغذائي للفرد في السنة والتي قدرت بنحو 126.5 كجم/فرد/سنة في عام 2015م لتحقيق هدف الآلية .

أولا- جمع البيانات وإجراء البحوث :

- ويتضمن ذلك مجموعة من الأنشطة والاعتبارات من أهمها تحديد منهجية واضحة لقياس كمية الهدر في الغذاء تعتمد على معايير فقد وهدر الغذاء Food loss and waste standard, 2016 التي تصدر عن معهد الموارد العالمية World Resources Institute وبما يلائم المملكة العربية السعودية. هذا من شأنه أن :

- يوفر قواعد بيانات للهدر الغذائي تشارك في تنفيذها جميع الجهات المعنية بالهدر في الأغذية تكون متاحة لجميع الجهات والمؤسسات المعنية.
- تنفذ دراسات لتقدير كمية الهدر في الغذاء وتحديد الفئة والمرحلة المسئولة عن الهدر في الأغذية.
- تشجع وتدعم الجامعات ومؤسسات البحث العلمي لتنفيذ البحوث والدراسات المتخصصة للحد من الهدر الغذائي.

ثانيا- تطوير ووضع السياسات واللوائح والأنظمة :

- وضع السياسات وتحديث اللوائح والأنظمة الخاصة بالهدر الغذائي.
- إصدار لوائح وتعليمات وغرامات وجزاءات تفرض على من يتعمد الهدر في الغذاء.
- بناء الشراكات وروابط المعلومات بشأن مبادرات الحد من الهدر في الغذاء مع الشبكات الإقليمية والدولية.
- تعزيز بناء القدرات البشرية بما يؤدي لإدراك القضايا المتعلقة بالفاقد والهدر الغذائي.
- تبني أمثل ممارسات في تاريخ الصلاحية للمنتجات الغذائية الزراعية.

ثالثا- نشر الثقافة والتوعية وتعزيز الممارسات الجيدة :

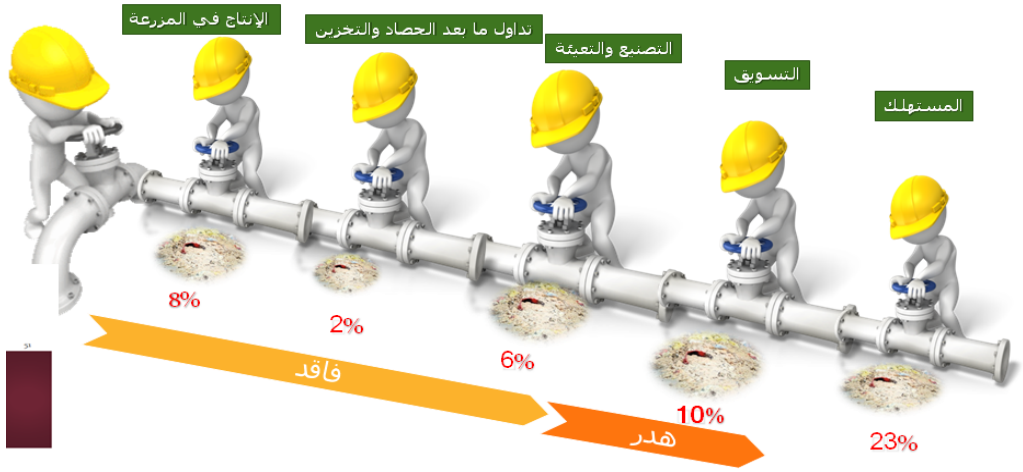
- إطلاق حملة وطنية للتوعية بما يعزز الحفاظ على النعمة والغذاء من الفقد والهدر.
- التركيز على دور العلماء والمشايخ في الدروس والخطب للحد من الفاقد والهدر في الغذاء والأعيان والوجهاء وقادة الرأي للحد من الإسراف في المناسبات، وتأكيد توعية أفراد المجتمع لتطوير مفهوم الكرم.
- إدراج موضوع الحد من الهدر في الغذاء في المناهج الدراسية، على مستوى التعليم العام والجامعي.
- تقنين الحصة الغذائية للفرد في المطاعم، وتعزيز ذلك باستخدام الوسائل المتوفرة.
- تقنين سعة صحون التقديم في المطاعم والفنادق.
- إطلاق جائزة متعددة الفروع على مستوى الدولة تتعلق بالحد من الفاقد والهدر في الغذاء في مجالات البحث العلمي والممارسات الإنتاجية والتصنيعية والاستهلاكية والتوعوية.
- تشجيع القطاع العام والخاص أو الشراكة فيما بينهما في الاستثمار؛ من أجل استخدام وإعادة استخدام الفائض وغير المستهلك من الغذاء في العلف الحيواني والسماد العضوي وتوليد الطاقة.

رابعا- تعزيز العمل الاجتماعي:

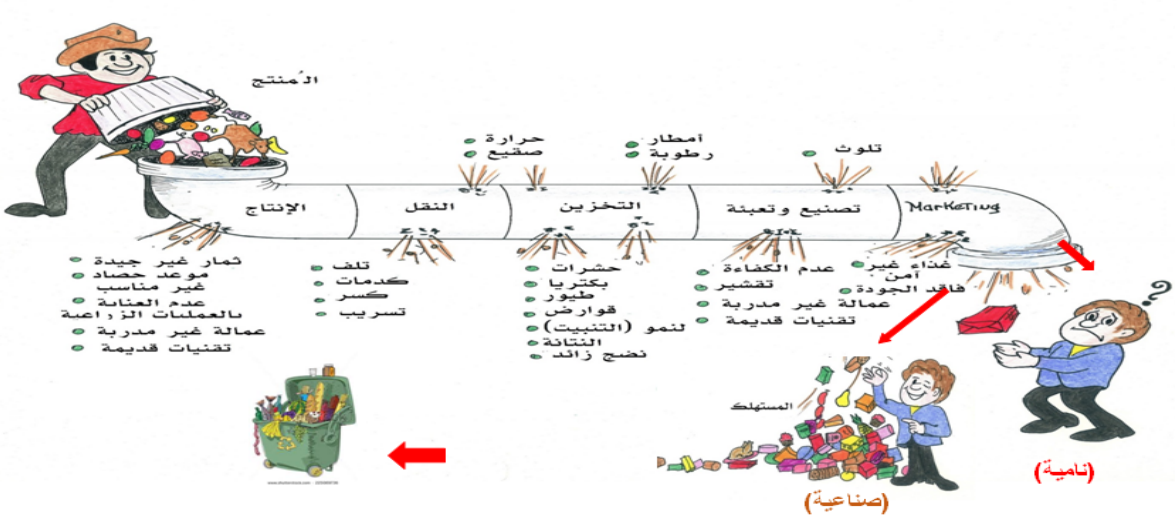
- وضع آليات لتسهيل التبرع بالمحاصيل والمنتجات الزراعية غير المباعة أو غير المستخدمة من قبل المنتجين أو شركات التموين للجهات الخيرية للاستفادة منها.
- تشجيع إنشاء جمعيات متخصصة في جمع الغذاء والاستفادة منه.
- تبني مفهوم بنك الطعام عبر الجمعيات الخيرية في كافة مناطق المملكة.

الهدر في سلسلة الغذاء :

(2) أين يحدث الفاقد والهدر؟



أسباب الفاقد والهدر في سلسلة الغذاء :



مشاريع رائدة في خفض هدر الأغذية :

(1) مشروع المملكة للإفادة من الهدي والأضاحي :

- أنشئ عام 1403هـ، 1983م (إدارة البنك الإسلامي للتنمية) وحكومة المملكة.
- يهدف المشروع إلى تولي نسك الأضحية نيابة عن من يرغب من الحجاج ، ومن ثم توزيع اللحوم على مستحقيها. وكذلك الحفاظ على بيئة المشاعر المقدسة.
- تكلفة الرأس 380 ريال + 90 ريالا تكلفة الذبح والتخزين والشحن والتوزيع.
- يعمل في إطار المشروع كل عام حوالي (4.000) فرد (إداريين وفنيين وعمال).
- بلغت إنتاجية المشروع لموسم حج 1435هـ من الأغنام حوالي 881 ألف رأس.

تجارب ناجحة أخرى:

- عشرات الجمعيات الخيرية لتوزيع طعام الولائم للمحتاجين.
- بنوك الطعام "إطعام" (جمعيات خيرية متخصصة في المملكة) .
- أطعمة في المساجد (تمور).
- متبقيات الأطعمة في الثلاجات قرب المساجد.
- ممارسات خيرية بالمنازل والمساجد والمراكز البلدية(حاويات خبز،..).

15- فاقد الغذاء في المنطقة العربية

(الدكتور /محمد حسن هيكل)

مقدمة:

يؤثر الفاقد في الأغذية على الأمن الغذائي وعلى جودة الأغذية وسلامتها، والتنمية الاقتصادية، والبيئة. وتتفاوت خسائر الأغذية في جميع أنحاء العالم، باختلاف الظروف المحلية السائدة في بلد معين. وبصفة عامة، تتأثر خسائر الأغذية بأنماط إنتاج المحاصيل وخيارات الهياكل الداخلية والتسويق وسلاسل قنوات التوزيع،والقوة الشرائية للمستهلك، واستخدام الغذاء بصرف النظر عن مستوى التنمية الاقتصادية.و تمثل خسائر الأغذية إهدارا للموارد المستخدمة في الإنتاج مثل الأرض والمياه والطاقة والمدخلات.

ويعد تقليل الفاقد من أهم محاور زيادة المعروض من الغذاء في ظل الإمكانيات الموردية المحدودة . كما أن تقليل الفاقد في الغذاء يؤدي إلى خفض العجز في الميزان التجاري نتيجة تقليل الفجوة بين الواردات والصادرات.

قدرت منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة "فاو"، قيمة فاقد الغذاء في العالم، بنحو تريليون دولار سنويا، باحتساب الأسعار المدفوعة لمزارع الإنتاج ونقاط التجزئة، وإن ما يقرب من ثلث الغذاء المنتج عالميا للاستهلاك البشري، أي ما يقرب من 1.3 مليار طن سنويا، يتعرض إلى الخسارة والهدر كفاقد وإن أكثر من 40٪ من المحاصيل الجذرية والفواكه والخضراوات تؤول إلى الخسارة والهدر، بالإضافة إلى 35٪ من الأسماك، و30٪ من الحبوب و20٪ من البذور الزيتية واللحوم ومنتجات الألبان.

وقد أشارت دراسة "الفاقد الغذائي والهدر الغذائي في العالم" لمنظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة أن متوسط نصيب الفرد من فاقد الأغذية في أوروبا وأمريكا الشمالية هو 280-300 كجم في العام ،يمثل نحو أكثر من 30٪ من متوسط استهلاك الفرد من الغذاء سنويا، وأن الفاقد في مستوى المستهلك يبلغ 95-115 كجم يمثل 11٪-13٪ من متوسط استهلاك الفرد من الغذاء سنويا، والذي يبلغ 900كجم . أما في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وجنوب/جنوب شرق آسيا فيبلغ الفاقد الغذائي للفرد 120-170 كجم في العام يمثل حوالي 26٪- 37٪ من متوسط استهلاك الفرد من الغذاء سنويا في حين يبلغ الفاقد على مستوى المستهلك 6-11 كجم /سنويا يمثل 1.3٪-2.4٪ من متوسط استهلاك الفرد من الغذاء سنويا.

جدول رقم (1) متوسط نصيب الفرد من فاقد الأغذية في بعض مناطق العالم

المنطقة	متوسط نصيب الفرد من الفاقد (كجم/فرد)
أوروبا	280
أمريكا الشمالية	300
دول آسيا الصناعية	240
جنوب صحراء إفريقيا	120
شمال إفريقيا ووسط آسيا	210
جنوب شرق آسيا	170
أمريكا اللاتينية	220

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة، الفاقد الغذائي والهدر الغذائي في العالم 2011.

وأشارت الدراسة إلى أن فاقد الأغذية في البلدان الصناعية مرتفعة، كما هو الحال في البلدان النامية ، ولكن في البلدان النامية فأن أكثر من 40٪ من فاقد الأغذية يحدث في مرحلة ما بعد الحصاد و مستويات التصنيع، بينما في البلدان الصناعية فأن أكثر من 40 ٪ من فاقد الغذاء يحدث في مستويات البيع بالتجزئة والمستهلك.

تعريف الفاقد :

إن مفهوم الفاقد المعتمد في الدراسات المتخصصة بهذا الشأن هو وزن وقيمة ذلك الجزء من الإنتاج الذي لا يصل إلى المستهلك النهائي . وبالمفهوم العلمي الشامل لمصطلح "LOSS" هو أي تغير في توفير المحصول أو قابليته للغذاء أو الخصائص الصحية أو النوعية التي تمنع الاستهلاك . كما يدخل ضمن هذا المفهوم ذلك الجزء الذي يرفض أو يبتعد عن المسار الغذائي للمحصول بسبب التلف أو الكسر أو فقدان الوزن مما يجعله مرفوضا على صعيد الاستهلاك.
ومن وجهة النظر الاقتصادية يمثل الفاقد الكلفة أو التضحية إلى تحدث نتيجة الفقدان ويقصد بالتضحية في هذا الصدد ما يصيب من نقص عبر المراحل المختلفة التي يمر بها ، والذي من شأنه أن ينعكس بآثاره السلبية على كل من المنتجين وأصحاب المخازن والتجار وكذلك المستهلكين بوجه خاص والاقتصاد القومي بوجه عام.

أسباب الفاقد الزراعي:

تعاني بلدان الوطن العربي من فقد جزء كبير من إنتاجها الزراعي في جميع مراحل إنتاجه وتداوله، ويرجع ذلك إلى العديد من العوامل والظروف وتجدر الإشارة إلى أن بعض هذه الظروف يمكن السيطرة عليها أو التحكم فيها كالأساليب الإنتاجية والطرق الزراعية الحديثة وإدخال الميكنة والأساليب التسويقية والبعض الآخر يصعب التحكم فيه والسيطرة عليه بدرجة كبيرة كالظروف الجوية والأمراض وغيرها .
تشير الدراسات إلى أن أهم العوامل والأسباب المؤدية إلى حدوث الفاقد الزراعي تنقسم إلى أربع مجموعات هي:

أولا ـ العوامل التكنولوجية والفنية:

تلعب العوامل التكنولوجية والفنية دورا هاما كإحدى العوامل الرئيسية المسئولة عن حدوث الفاقد الزراعي في جميع المراحل الإنتاجية وأيضا المراحل التسويقية. وتعاني الزراعة في كثيرٍ من الأحوال من بدائية الأساليب الإنتاجية والتسويقية وتخلفها عن مسايرة التقدم التكنولوجي وتضم هذه الأساليب ما يلي:

1ـ قصور استخدام الميكنة الزراعية :

إن عدم ميكنة بعض العمليات الزراعية مثل وضع التقاوي والحصاد وغيرها ، يؤدى إلى الإسراف في استخدام كميات كبيره منها ، وتقدر إحدى الدراسات الوفر في كمية التقاوي نتيجة استخدام الآلات الزراعية في زراعة محصول القمح بنحو 30 كجم للفدان ، ولا يقتصر أثر العوامل التكنولوجية والفنية على المراحل الإنتاجية فقط بل يتعداها إلى المراحل التسويقية ، حيث يعانى الإنتاج الزراعي من قصور في الأساليب التسويقية في مراحلها المختلفة ، فضلا عن عدم كفاءتها ، ويظهر ذلك واضحا في نظام تسويق المنتجات الزراعية سريعة التلف كالخضر والفاكهة ،وهذا بالإضافة إلى عدم وجود الأيدي العاملة المدربة . ويقدر الفاقد من الحاصلات البستانية بنحو 20ـ 50٪ من المحصول المسوق وذلك أثناء فترة التسويق والإعداد والتجهيز للتصدير.
وأما بالنسبة لمحاصيل الحبوب فإنها أكثر عرضة لحدوث الفقد والخسارة أثناء عملية التخزين ، حيث يتم التخزين والتشوين للحبوب والمواد الغذائية بطرق بدائية كما يحدث عند تخزينها في الصوامع الطينية أو بالكمر تحت الأرض أو التشوين في العراء.

2ـ القصور في نقل المحصول :

يشكل الفاقد أثناء نقل المحصول نحو 9٪ في المتوسط من جملة الفاقد ، وذلك لأن الكمية المشحونة عرضة لعمليات تداول متعددة من شحن وتفريغ وكذا يختلف الفاقد أثناء النقل تبعا لوسيلة النقل المستخدمة، ويلاحظ أن نسب الفاقد للسكك الحديدية تفوق نظيرتها من السيارات وتختلف نسبتها في حالة استخدام الصنادل النهرية في عمليات النقل .

ثانيا ـ الفاقد نتيجة العوامل الطبيعية :

من أهم العوامل الطبيعية ذات التأثير الإيجابي أو السلبي على الزراعة ومنتجاتها درجات الحرارة ، الرياح، والأمطار. فالرياح البطيئة الهادئة المعتدلة والحرارة ذات الرطوبة المناسبة والتي تعود بعدد من المشاكل مثل فقد الحبوب لصفاتها ونقص وزنها مما يترتب عليه زيادة الفاقد .

(1) الحرارة :

تعتبر الحبوب والبقوليات أكثر مواد المخزون شيوعا، وهذه الحبوب المخزونة عبارة عن بذور حية تحتوي على نسب عالية من العناصر الغذائية، وهي مواد سهلة التخزين نظرا لانخفاض المحتوى الرطوبي لها. وتعتبر الحبوب كائنات حية لها القدرة على التنفس ومن التنفس يتحول النشا في وجود الأكسجين إلى ثاني أكسيد الكربون وماء وطاقة. ونظرا لتخزين الحبوب بكميات كبيرة جدا مع تميزها بانخفاض درجات توصيلها للحرارة فإن حرارتها ترتفع ارتفاعا كبيرا من مصدر ضئيل للحرارة ، وتنفرد الحبوب بعدم اعتماد حرارتها على درجة الحرارة المحيطة بها ، ولا تتأثر بالتغيرات اليومية ، أو الموسمية في درجة الحرارة .

(2)الرطوبة :

يقصد بالرطوبة ما تحتويه الحبة من ماء وهي من أهم العوامل التي تساعد على بقاء الحبة سليمة أثناء التخزين ، وذلك يظهر عند تخزين الحبوب إذا كانت محتوياتها المائية أقل من المعدل الحرج وهي 12٪ حيث تجعل الحبة في طور الراحة ، وعند ارتفاع تلك النسبة يرتفع معدل التنفس للحبة مما يزيد من معدل تنفس الأحياء الدقيقة التي تنمو على الحبة ،مما يؤدى إلى ارتفاع حرارة الرطوبة النسبية له والمحتوى الرطوبي للحبوب المخزونة .

ومن الأسباب التي تساعد على ارتفاع المحتوى المائي للحبوب أثناء التخزين:

- حصاد المحصول وتجهيزه للتخزين قبل التصنيع .
- عدم تجانس تقاوي الحبوب التي تزرع وينتج المحصول منها، ارتفاع نسبة وجود بذور الحشائش في الحبة بالمخزن.
- تعرض الحبوب للأمطار والضباب والندى أثناء التخزين.
- نقل الحبوب المخزونة من منطقة جافة لأخرى مرتفعة الرطوبة.
- استعمال وسائل النقل المائية.

ثالثا ـ الفاقد نتيجة العوامل البيولوجية والحيوية :

تعتبر العوامل البيولوجية من أهم وأخطر العوامل المسئولة عن حدوث الفاقد بالقطاع الزراعي وخاصة المراحل الإنتاجية ، وتتضمن العوامل البيولوجية مجموعة من عوامل كثيرة ومتعددة . ومنها جميع أنواع النيماتودا التي تهاجم البذور والبادرات وهي في طور الإنبات وأيضا الحشائش الضارة التي تهاجم النباتات وتقاسمها غذائها في التربة . وتؤثر على الإنتاجية للمحصول ومجموعة الآفات والحشرات والأمراض والقوارض والطيور بأنواعها وغيرها ، حيث تؤدي مجموعة هذه العوامل مجتمعة أو مفرده إلى فقد جزء كبير من المدخلات من بذور وأسمدة وتقاوي ونباتات في طور الإنتاج أي الجذور والسيقان والأوراق والثمار والمخرجات الزراعية، وذلك في جميع المراحل سواء الإنتاجية أو التسويق أو التداول .

ويبدو الأثر السلبي لهذه العوامل المجتمعة خلال المراحل الإنتاجية وبالتالي يكون من الصعوبة التحكم والسيطرة والحد من آثار هذه العوامل على الإنتاج الزراعي ومحاولة تقليل الفاقد من الإنتاج الزراعي بدرجة كبيرة

وتعتبر الحشائش أيضا من ضمن العوامل البيولوجية والحيوية المؤثرة على الفاقد للمنتجات الزراعية سواء كانت خضر أم فاكهة أم محاصيل حقلية ومع ملاحظة الدور المؤثر للحشائش في مرحلة الإنتاج الزراعي أي في مرحلة ما قبل الحصاد.

رابعا ـ الفاقد نتيجة العوامل الاقتصادية والاجتماعية والثقافية :

تؤدي مجموعة العوامل الاقتصادية والاجتماعية والثقافية دورا هاما لا يقل أهمية عن العوامل الثلاثة السابقة في إحداث الفاقد بالإنتاج الزراعي سواء المدخلات أو المخرجات الزراعية.

(أ) من الناحية الاجتماعية :

يعتبر الوعي الاجتماعي لدى الأفراد وخاصة المزارعين و- أيضا- سلوكهم الاستهلاكي وانتشار العادات والتقاليد الراسخة والقديمة لدى أفراد المجتمع الريفي من أهم العوامل التي تؤدي إلى زيادة نسبة الفاقد لكثير من الحاصلات الزراعية.

(ب) ومن الناحية الاقتصادية :

يمكن القول بأن مستوى معيشة المزارع وحالته الاقتصادية وصغر الحيازات الزراعية لا تساعد على امتلاك مستلزمات الإنتاج الآلية، ولكنها تدفعه إلى الاعتماد على الحيوانات لإتمام العمليات الزراعية مما يساعد على زيادة نسبة الفاقد للمنتجات الزراعية، ومن العوامل الاقتصادية أيضا انخفاض المدخرات الفردية وبالتالي قلة رؤوس الأموال اللازمة لإدخال التكنولوجيا وضآلة السعة المزرعية وانخفاض الحافز للاستثمار لدى معظم الزراع ، وقصور الخبرة الفنية اللازمة لتشغيل وصيانة الآلات الزراعية الحديثة يحول دون إقبال الزراع على تبنى الأساليب الإنتاجية والتسويقية الحديثة.

ولا تقل النواحي الثقافية عن النواحي الاقتصادية و الاجتماعية في التأثير على كمية الفاقد في المحاصيل. إذ أن انتشار الأمية وخاصة في الريف يحول دون استيعاب الطرق والأساليب الحديثة في الزراعة ، وعلى هذا فإن جهل المزارع وأميته تعوق استخدام طرق وأساليب الزراعة والتخزين الحديثة وتجعله يستخدم الطرق القديمة مما يزيد من نسبة الفاقد أثناء الزراعة والتخزين ، وكما أن العادات والتقاليد الخاطئة تؤدي لسوء التصرف في المحصول مما يؤدي إلى زيادة نسبة الفاقد وعلى العكس من ذلك فإن وعي المزارع وعدم اقتناعه بتلك العادات يؤدي إلى التصرف الجيد في المحصول وعدم إهداره.

الموارد الأرضية والبشرية في الوطن العربي:

تقدر المساحة المزروعة بنحو في الوطن العربي 70.6 مليون هكتار، كما يقدر عدد السكان في الوطن العربي بنحو372 مليون نسمة عام 2012 ارتفع إلى حوالي 391 مليون نسمة عام 2014 ، و ارتفع عدد السكان الريفيين من 155 مليون نسمة عام 2012إلى حوالي 159 مليون نسمة يمثلون حوالي 41٪ من إجمالي عدد السكان عام 2014.

المساحة والإنتاج :

يقدر إجمالي مساحة المحاصيل الغذائية المزروعة في الوطن العربي في متوسط الفترة (2012 ـ2014) بنحو 50.39 مليون هكتار ، تحتل مجموعة محاصيل الحبوب في المرتبة الأولى بنسبة تمثل 64.19 ٪ يليها كل من مجموعة البذور الزيتية والفاكهة بنسبة تمثل 17.75٪ ،7.51٪ على الترتيب.

جدول رقم (2) المساحة المزروعة بالألف هكتار لمجموعات المحاصيل الغذائية في الفترة (2012-2014)

مجموعة المحاصيل الغذائية	2012	2013	2014	متوسط الفترة	٪ من إجمالي المساحة
الحبوب	31643.16	34213.09	31184.13	32346.79	64.19
الدرنات والجذور	616.16	612.11	599.94	424.40	0.84
المحاصيل السكرية	456.1	478.85	512.05	482.33	0.96
البقوليات	1396.44	1370.12	1433.05	1399.87	2.78
البذور الزيتية	8746.9	10172.79	7920.49	8946.73	17.75
الخضر	2256.17	2266.19	2227	2249.79	4.46
الفاكهة	3864.52	3690.35	3800.9	3785.26	7.51
التمور	746.81	747.05	787.18	760.35	1.51
الجملة	49171.26	53550.55	48464.74	50395.52	100.00

المصدر المنظمة العربية للتنمية الزراعية –الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، أعداد متفرقة.

ويتضح من الجدول رقم (3) أن المتوسط السنوي لإنتاج مجموعة الحبوب بالوطن العربي خلال الفترة(2012-2014) بلغ نحو 56.15 مليون طن، كما بلغ المتوسط السنوي لإنتاج الخضر والفاكهة والمحاصيل السكرية 51.91 مليون طن ،33.55 مليون طن، 25.82 مليون طن ،على الترتيب.

جدول رقم (3) الإنتاج بالألف طن لمجموعات المحاصيل الغذائية في الفترة (2012-2014)

مجموعة المحاصيل الغذائية	2012	2013	2014	متوسط الفترة
الحبوب	51790.0	61758.24	54919.53	56155.92
الدرنات والجذور	14915.78	15170.69	15115.17	15067.21
المحاصيل السكرية	24850.96	36630.18	38350.86	25822.33
البقوليات	1352.22	1365.46	1348.67	1355.45
البذور الزيتية	7293.59	8099.31	7089.06	7493.987
الخضر	51985.05	51853.65	51911.31	51916.67
الفاكهة	32596.63	33470.15	34608.09	33558.29
التمور	5447.26	5580.89	5775.77	5601.307

المصدر المنظمة العربية للتنمية الزراعية –الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، أعداد متفرقة

المتاح للاستهلاك ونسبة الاكتفاء الذاتي:

يلاحظ من الجدول رقم (4)ارتفاع المتاح للاستهلاك لمجموعة الحبوب والتي تشمل (القمح والذرة الشامية والشعير والذرة الرفيعة والأرز)من 102.4 مليون طن عام 2012 إلى 121.6 مليون طن عام 2014 وبنسبة زيادة تقدر بنحو 18.75٪، كما قدر متوسط إجمالي المتاح للاستهلاك من مجموعة الحبوب خلال الفترة

2012ـ2014 بنحو 115.6 مليون طن ،و قدر متوسط إجمالي المتاح للاستهلاك في كلٍ من الخضر والفاكهة بنحو 49.4 مليون طن، 32.5 مليون طن على الترتيب.

جدول رقم (4) المتاح للاستهلاك بالألف طن للمجموعات الغذائية في الفترة (2012ـ2014)

المجموعة الغذائية	2012	2013	2014	متوسط الفترة
الحبوب	102355.3	122945.8	121606.1	115635.65
البطاطس	14243.6	14211.56	14157.03	14204.06
البقوليات	2522.8	2135.17	2121.35	1623.44
الخضر	52684.0	47711.42	47981.38	49458.93
الفاكهة	34005.9	30785.22	32825.53	32538.88
السكر	10583	10492.59	9177.5	10084.36
الزيوت والشحوم	5830.0	6082.0	4995.81	5635.94
اللحوم	11650.5	10401.41	10548.06	10866.66
الأسماك	4251.9	4221.8	41550.8	16674.83
البيض	1882.9	1793.54	1827.2 2	1225.48
الألبان ومنتجاتها	34973	31974.93	33057.95	33335.29

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية –الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، أعداد متفرقة.

يشير جدول رقم (5) إلى أن الإنتاج المحلي من بعض مجموعات المحاصيل الغذائية يعجز عن توفير نصف احتياجات المستهلكين حيث بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي من السكر ومجموعة الزيوت والشحوم ومجموعة الحبوب 31.37٪، 36.69٪، 46٪ في متوسط الفترة 2012ـ2014 على الترتيب.

جدول رقم (5) ٪ النسبة المئوية للاكتفاء الذاتي للمجموعات الغذائية في الفترة (2012ـ2014)

المجموعة الغذائية	2012	2013	2014	متوسط الفترة
الحبوب	42.7	50.25	45.16	46.04
البطاطس	99.5	102.76	105.93	102.73
البقوليات	53.6	63.95	63.58	60.38
الخضر	100.1	108.68	108.19	105.66
الفاكهة	69.2	108.05	106.4	94.55
السكر	30.6	29.3	34.22	31.37
الزيوت والشحوم	34.4	38.94	36.74	36.69
اللحوم	73.9	77.49	77.4	76.26
الأسماك	98.4	109.46	110.4	106.09
البيض	95.8	100.67	100.20	98.89
الألبان ومنتجاتها	74.8	84.39	82.6	80.60

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية –الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، أعداد متفرقة.

فاقد الغذاء في الوطن العربي:

يعاني الوطن العربي من ارتفاع الكميات المفقودة والمهدورة من السلع الغذائية في سلسلة الإمداد والتوزيع والتسويق والتصنيع. ومن الجدير بالذكر أن كمية ونسب الفاقد دائمة التغير من موسم لآخر ومن بلد لآخر ،وبل تختلف داخل البلد الواحد من مكان لآخر أو من صنف لآخر حيث الفاقد يتغير تبعا للتقدم التكنولوجي السائد.

وقد تضمن تقرير الأمن الغذائي العربي في إصداراته الثلاثة الأخيرة تقديرات لمعدلات ونسب الفاقد ما بعد الحصاد للأعوام 2012، 2013، 2014 يمكن الاعتماد عليها في تقدير فاقد الغذاء للمجموعات الغذائية الرئيسية وقياس أثر تقليل الفاقد على حجم وقيمة الواردات من السلع الغذائية والميزان التجاري الزراعي كما يوضحه الجدول رقم (6).

جدول رقم (6) ٪النسبة المئوية لمعدلات الفاقد للمجموعات الغذائية الرئيسية خلال الفترة 2012-2014

المجموعة الغذائية	2012	2013	2014
الحبوب	13.1	30.0	30
البطاطس	10	33	33
البقوليات	9.8	29	29
البذور الزيتية	12	23.2	32.2
الخضر	17.5	55	55
الفاكهة	14.3	55	55
اللحوم	33	23.2	27
الأسماك	36.3	31	30
الألبان ومنتجاتها	10.3	20	20

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، تقرير أوضاع الأمن الغذائي العربي 2015.

تقديرات حجم وقيمة الفاقد:

قدر إجمالي كمية الفاقد في مجموعة الحبوب في بلدان العالم العربي والتي تشمل (القمح والشعير والذرة الشامية والصفراء والرفيعة والأرز) في الفترة 2012=2014 بنحو45.23 مليون طن ، وبمتوسط سنوي قدر بنحو 15.1 مليون طن كما قدر المتوسط السنوي لكمية الفاقد في مجموعة الفاكهة والخضر و اللحوم والأسماك بنحو19.1مليون طن،11.4 مليون طن، 7.8 مليون طن، 1.6 مليون طن على الترتيب.

أثر تقليل الفاقد على الواردات الزراعية والغذائية العربية:

يقدر حجم الفاقد من مجموعة الحبوب في متوسط الفترة (2012-2014) بنحو 22٪ من كمية الواردات من هذه المجموعة ، كما يمثل حجم الفاقد لكل من مجموعة الألبان ومنتجاتها والبقوليات 21٪ ،6٪ على الترتيب من حجم وارداتها .

أما حجم الفاقد من المحاصيل الغضة الطازجة سريعة التلف كمجموعة الخضر والفاكهة واللحوم والأسماك فيمثل 425٪ ،382 ٪ ،278٪ ،171٪ من حجم واردات هذه المجموعات الغذائية على الترتيب.

وقد قدرت نسبة ما تمثله قيمة الفاقد لمجموعات المحاصيل الغذائية بالنسبة لإجمالي قيمة الواردات الزراعية والواردات الغذائية لمتوسط الفترة 2012-2014 بنحو 34٪ ،44 ٪ على الترتيب جدول رقم (7).

جدول رقم (7) قيمة الفاقد وقيمة الواردات الزراعية والغذائية في الوطن العربي في الفترة 2012-2014

السنة	قيمة الواردات الزراعية (مليون دولار)	قيمة الواردات الغذائية (مليون دولار)	الفاقد الغذائي			
			القيمة (مليون دولار)	% للفاقد/الواردات الزراعية	% للفاقد الغذائية/الواردات	
2012	96389.59	79346.82	16531.222	17.15	20.83	
2013	102912.61	80097.19	35360.497	34.36	44.15	
2014	109035.19	80746.49	54094.45	39.21	52.95	
المتوسط	102779.13	80063.5	35328.72	34.37	44.13	

المصدر جمعت وحسبت من: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 1.تقرير أوضاع الأمن الغذائي العربي ، أعداد متفرقة.

التوصيات :

من المعروف أن أغلب الدول العربية تعاني عجزا كبيرا ومتناميا في السلع الغذائية ، وتغطي هذا العجز عن طريق الاستيراد من الخارج ،و ولتقليل تلك الواردات وتعظيم الاستفادة من الإنتاج المحلي لا بد من تبني سياسات وبرامج من شأنها العمل على تقليص هدر وفاقد الإنتاج الزراعي، و زيادة الإنتاجية الغذائية ، وتطبيق تكنولوجيا الإنتاج الزراعي الكثيف، واستنباط السلالات الإنتاجية عالية الإنتاج ، وتطوير الجهاز التسويقي. ومن اهم المقترحات في هذا الصدد :

- تطوير البنية التحتية مثل : المخازن المبردة والصوامع ووسائل النقل المبردة والمجهزة.
- توفير محطات الفرز والتدريج والتعبئة في مراكز الإنتاج الرئيسية وتزويدها بوسائل التبريد السريع و التخزين المبرد.
- تحسين أداء العمليات الزراعية في مراحل ما قبل وما بعد الحصاد.
- الارتقاء بكفاءة التصنيع الغذائي في الوطن العربي.
- تطوير نظم وتقييم فاقد وهدر الغذاء.
- توجيه قدر متزايد من جهود أجهزة الإرشاد الزراعي نحو توعية المزارعين بطرق ومواعيد جمع وتعبئة وتخزين وتداول المحاصيل الغذائية، وتدريب المزارعين على ذلك من خلال التعاونيات وروابط المزارعين.
- تشجيع العمل على تأهيل وتدريب الكوادر الفنية العاملة في مختلف مجالات الإنتاج الزراعي في الوطن العربي من خلال إقامة الدورات التدريبية، والندوات و المؤتمرات العلمية في مجالات الفاقد في مراحله المختلفة ووسائل تقليله، وذلك من خلال برنامج عمل المنظمة العربية للتنمية الزراعية والحكومات المختلفة.
- الاهتمام بنشر استخدام الأساليب الإنتاجية الحديثة والتوسع في استخدام الميكنة الملائمة لطبيعة المحاصيل الغذائية.
- الحرص على زراعة الأصناف عالية الجودة والإنتاجية وذات المواصفات التخزينية الجيدة والمقاومة للآفات والأمراض .

المراجـع:

- الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية المجلد رقم 33 ،34 ،35 ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية .
- تقرير أوضاع الأمن الغذائي العربي عام 2012 ،2013 ،2014، المنظمة العربية للتنمية الزراعية .
- على الخشن ، الفقد في المحاصيل الحقلية الغذائية أثناء عمليات الحصاد ، ندوة الفاقد من المحاصيل بعد الحصاد ، وزارة الزراعة ، مركز البحوث الزراعية ، يونيو 1979.
- أحمد أحمد جويلى وآخرون، التقييم الاقتصادي للفاقد من الغذاء في مصر، مؤتمر تنظيم وإدارة قطاع الزراعة في مصر، جامعة المنوفية ،1983.

- عبد العزيز إبراهيم عبد العزيز ، الفاقد الاقتصادي لأهم السلع الزراعية الغذائية ، مذكرة خارجية 1410 معهد التخطيط القومي ،مايو 1985 .
- محمد حسام السعدني ، دراسة اقتصادية للفاقد التسويقي للذرة ، ندوة فاقد المنتجات الزراعية في الوطن العربي ، بيروت 1993 .
- ـ محمد عدنان القطب، فاقد المنتجات الزراعية في العالم العربي ،الندوة القومية حول فاقد المنتجات الزراعية في العالم العربي 1995.
- السيد عبد المطلب وآخرون ، الفاقد من أهم المحاصيل الزراعية في مصر، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي ، مركز البحوث الزراعية2009.
- الفاقد الغذائي والهدر الغذائي في العالم، منظمة الأغذية والزراعة 2011 .

16ـ هدر الغذاء بدول الخليج، وآفاق الحد منه،

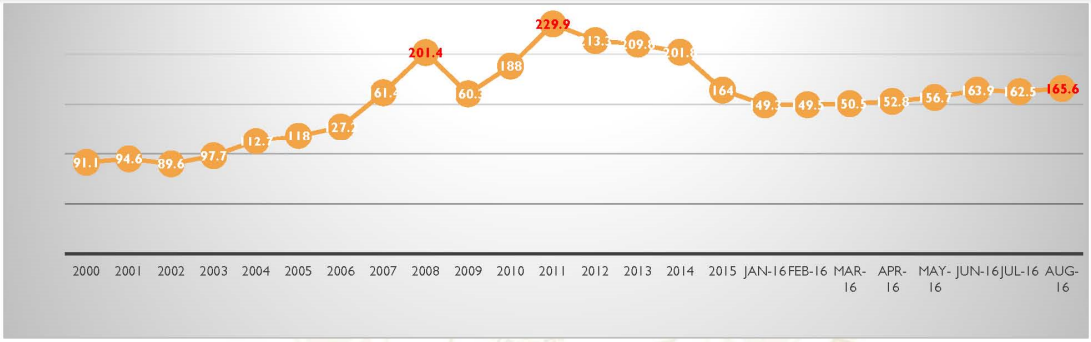
(د.خالد بن نهار الرويس)

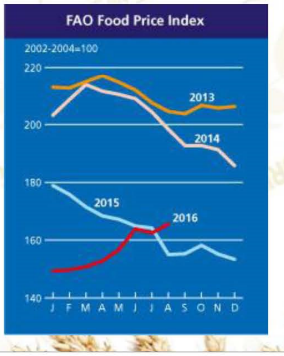
أثر الفاقد للقمح على الموارد الزراعية والأمن الغذائي للمملكة العربية السعودية

المنظمة العربية للتنمية الزراعية
الحد من فاقد وهدر الغذاء لتعزيز الأمن الغذائي

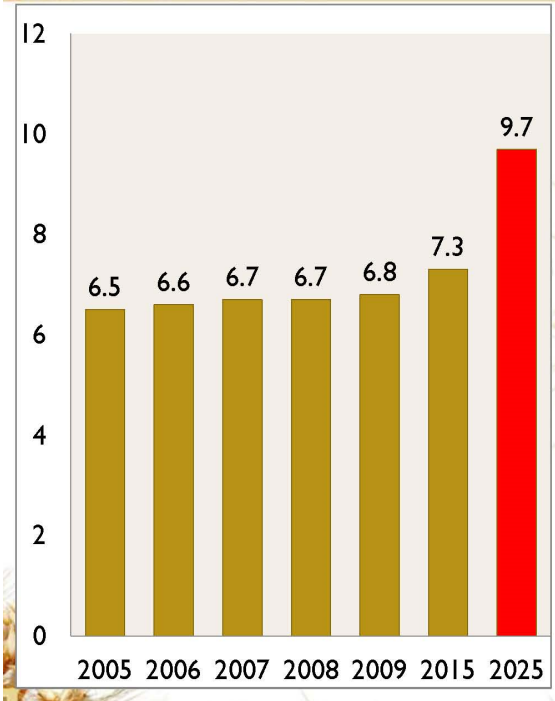
الخرطوم 27 -28/سبتمبر/2016م

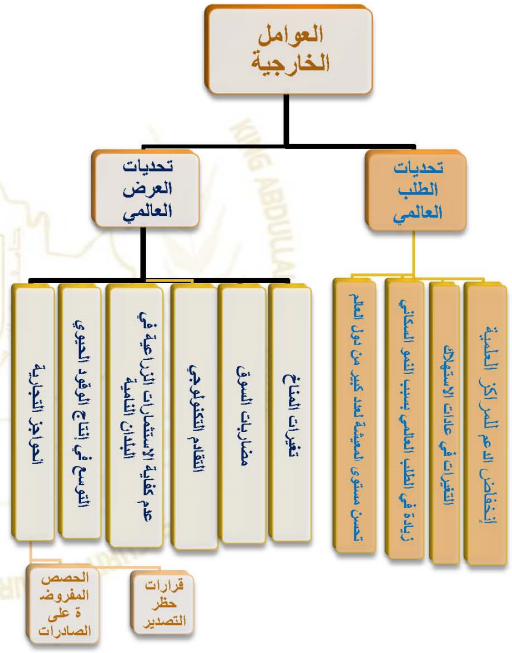
تقلب أسعار المواد الغذائية العالمية، النمو السكاني في العالم وانخفاض مستويات الانتاج أدى إلى الضغط على أسعار المواد الغذائية





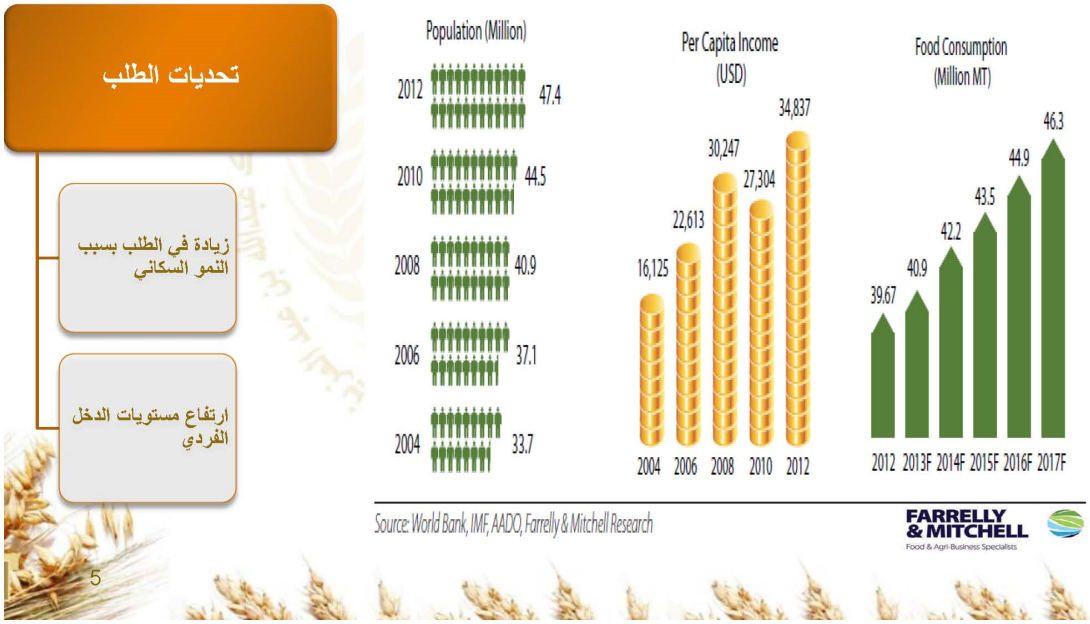
أهم العوامل الخارجية المؤثرة على الأمن الغذائي





التحديات المحلية التي تواجه دول الخليج لتأمين الحصول على الغذاء بأسعار معقولة

زيادة أعداد السكان وارتفاع مستويات الدخل أدى إلى إرتفاع مستوى الاستهلاك الغذائي



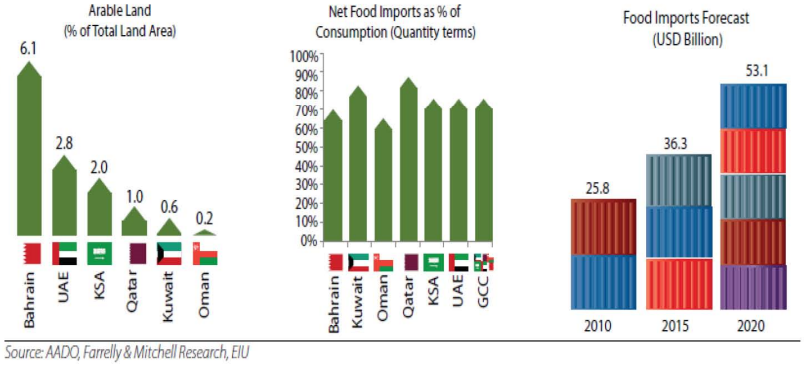
محدودية الأراضي الصالحة للزراعة والإنتاج يجعل دول الخليج تعتمد اعتمادا كبيرا على الواردات الغذائية

تحديات العرض

- محدودية الاكتفاء الذاتي الزراعي وارتفاع الاعتماد على الواردات
- ارتفاع التركيز على بعض الدول للسلع الزراعية الموردة لدول مجلس التعاون الخليجي

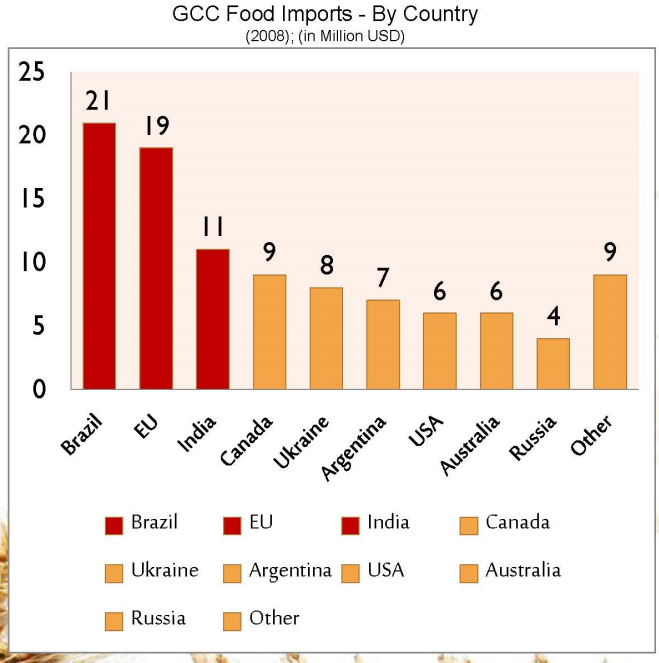
نسبة الإكتفاء الذاتي بدول المجلس (%)

الدولة	الحبوب		إجمالي الغذاء	
Year	2011	2005	2011	2005
البحرين	0	0	12.81	12.96
الكويت	2.56	3.88	21.68	28.38
سلطنة عمان	9.22	1.17	34.52	45.21
قطر	0.37	3.12	9.9	12.18
الإمارات	1.06	0.85	18.66	21.13
السعودية	11.15	26.75	34.49	44.52
GCC	9.12	20.25	29.45	37.4



Source: AADO, Farrelly & Mitchell Research, EIU

تعتمد دول الخليج على تسع دول فقط لاستيراد 90٪ من وارداتها الغذائية



Source: International Trade Center

لكل سلعة غذائية تعتمد دول الخليج العربية على عدد محدود من مصدرين حيث:

- يتم استيراد السكر من البرازيل بشكل رئيسي.
- يتم استيراد الذرة من الولايات المتحدة والأرجنتين بشكل رئيسي.
- يتم استيراد القمح من كندا والاتحاد الأوروبي بشكل رئيسي.
- يتم استيراد الأرز من الهند بشكل رئيسي.

الانتاج والتجارة الخارجية لدول مجلس التعاون الخليجي بالألف طن متري عام 2013م.

البند	SSR (%)	الإنتاج	الواردات	الصادرات
الحبوب (إجمالي)	15.9	2509.3	13798	547.6
البقول (إجمالي)	1.7	2.2	147.3	21.6
الخضروات (إجمالي)	70.3	3421.7	1664.5	198.9
الفواكه (إجمالي)	65.1	2794	18521	351.3
اللحوم (إجمالي)	44.4	857.8	1153	75.9
الأسماك	81.7	376.9	202.6	118.4
البيض	89.6	232.8	59.9	32.9
منتجات الحليب والألبان	25.1	1229.8	5052.6	1382.8

SRR=نسبة الإكتفاء الذاتي= (الإنتاج المحلي/(الاستهلاك الظاهري) ×100
* الاستهلاك الظاهري=(الانتاج المحلي+ الواردات- الصادرات)

الفاقد والهدر الغذائي:

- يقصد بالفاقد الغذائي مقدار الانخفاض في كمية الغذاء الصالحة للأكل في مرحلة سلسلة الإمداد الغذائية المؤدية على وجه التحديد إلى الغذاء الصالح للأكل والمخصص للاستهلاك البشري. ويحدث الفاقد الغذائي في مراحل الإنتاج وما بعد الحصاد والتجهيز في السلسلة الغذائية.
يسمى الفاقد الغذائي الذي يحدث في نهاية السلسلة الغذائية(تجارة التجزئة والاستهلاك النهائي). "الهدر الغذائي" ويتعلق ذلك بسلوك تجار التجزئة والمستهلكين.
- **يحدث الفاقد والهدر الغذائي خلال المراحل التالية:**
  - الانتاج الزراعي:
  - المناولة والتخزين بعد الحصاد:
  - التجهيز:
  - التوزيع:
  - الاستهلاك:

الهدر الغذائي

النتائج السلبية المترتبة على الهدر والفاقد في الغذاء:

مظاهر هدر الطعام حول العالم

1- ثلث الأطعمة الغذائية تهدر سنوياً

- كل عام، يُرمى حوالي 1.3 مليار طن من السلع الغذائية – أو حوالي 32.7% من مجموعها – في سلات النفايات حسب ما أشار تقرير للأمم المتحدة في عام 2013. وفي حين ينتشر أكثر من 800 مليون جوعى في العالم، تبلغ قيمة الهدر الغذائي 400 مليار دولار سنوياً.

2- 126 مليون طن في أوروبا بحلول عام 2020

- تشير تقديرات من العام 2014 إلى أن حوالي 89 مليون طن من الغذاء يتم هدره في دول الإتحاد الأوروبي. ومن المتوقع أن يرتفع هذا الرقم إلى 126 مليون طن بحلول عام 2020 إذا لم يتم اتخاذ الإجراءات اللازمة للحد من الهدر.

3- الولايات المتحدة تهدر 60 مليون طن في العام

- يهدر سكان الولايات المتحدة أطعمة بقيمة تقارب 162 مليون دولار – أو حوالي 60 مليون طن من الأكل في السنة الواحدة. وتبلغ تكلفة طمر هذه الأطعمة على الحكومة الأميركية حوالي 1.5 مليار دولار في السنة.

4- الإنكليز يرمون 3.2 مليون وجبة ليلة عيد الميلاد

- في ليلة عيد الميلاد يتم رمي أطعمة تزيد قيمتها عن المليار دولار. ويُرمى حوالي 263 ألف ديكاً رومياً و 740 ألف وحدة من حلوى البودنغ في ليلة واحدة.

مظاهر هدر الطعام في دول الخليج

السعودية تهدر 1.1 مليون طن من الأرز سنوياً

- تشير تقديرات وزارة الزراعة السعودية إلى أن حجم الغذاء الذي يتم هدره سنوياً بـ 30% من المجموع، تؤكّد الجمعية الخيرية في المنطقة الشرقية "إطعام" إلى أن 30% من الأرز – بواقع 1.1 مليون طن – يُهدر كل سنة.

الإمارات تهدر حوالي 3.27 طن من الأكل

- تهدر الإمارات طعام تزيد قيمته عن 3.5 مليار دولار من الأطعمة الغذائية سنوياً بحسب تقديرات شركة Massar Solutions. وتكفي المواد التي يتم تلفها والمقدرة بـ 3.27 مليون طن لملء حوالي 136,250 شاحنة.

الكويت 45% من النفايات هي من مخلّفات الطعام

- تُشكّل النفايات العضوية، أي مخلفات الغذاء والأطعمة، 45% من حجم النفايات المنزلية في العاصمة الكويتية بحوالي 1.5 طناً سنوياً، وتصل حصة إنتاج الفرد من النفايات إلى 364 كلغاً سنوياً بمعدّل كلغاً للفرد يومياً فيما معدّل زيادة إنتاج النفايات في الكويت ثابت بنسبة 5%
- وتصل تكلفة جمع النفايات، بشكل عام، إلى حوالي الـ166 مليون دولار، بينما تُكلّف عمليات الردم 1.6 مليون دولار

مظاهر هدر الطعام في المملكة

مظاهر هدر الطعام في المملكة

- إنفاق نحو 630 مليون ريال سنوياً تكلفة نقل مخلفات الأطعمة والتخلص منها، و2,6 مليار ريال لتنظيف المدن
- زيادة عدد السكان المتوقعة في السعودية خلال عام 2020 ستؤدي إلى زيادة كمية النفايات المتولدة إلى 17.5 مليون طن بدلاً من 14 مليون طن في 2016.
- تبلغ تكلفة جمع مخلفات الأطعمة ونقلها والتخلص منها بنحو 630 مليون ريال سنوياً.
- مخلفات الأطعمة تمثل 28 %من مجموعة النفايات
- معدل انتاج الفرد من النفايات البلدية الصلبة في المملكة يتراوح مابين 1.2 إلى 1.4 كيلو جرام في اليوم أي ما يوازي 511 كيلو جراما في السنة
- زيادة تكلفة أعمال نظافة المدن والقرى التي تبلغ حالياً مايقارب 2.6 مليار ريال سنوياً على مستوى المملكة حيث تنقل الاليات المخصصة أكثر من 14 مليون طن من النفايات البلدية سنوياً إلى مدافن النفايات.

نتائج زيادة الهدر

- الفرد في المملكة يستهلك 295 لترا سنويا، ويعد من الأعلى في العالم، المملكة جاءت في المركز الثالث بعد كندا، والولايات المتحدة، في استهلاك الطاقة بنسبة 8.4 ميجا واط في الساعة.
- المملكة أعلى دول العالم ممن يعانون زيادة في الوزن بنسبة 59.4 %من عدد السكان، فيما جاءت نسبة الأشخاص الذين يعانون زيادة وزن في العالم 27.1%.
- 23.9 %من سكان المملكة يعانون السكري، بينما 9 %من السكان في العالم يعانون نفس المرض.
- تتصدر المملكة كمية المهدر من الغذاء عالميا، بنحو 250 كغ/فرد سنويا، أما في الدول المتقدمة فإن كمية المهدر 115 كغ/فرد، بينما في الدول الفقيرة 11 كغ/فرد.
- نسبة الناتج الزراعي المحلي والواردات الغذائية مقارنة بالفاقد والهدر نحو 30 %، حيث إن قيمة الناتج الزراعي المحلي مع الواردات الغذائية 116.113 مليار ريال في السنة، وقيمة الفقد والهدر 49.833 مليار ريال في السنة.
- وأكدت الإحصائيات أن 40.5 %من سكان المملكة يعانون ضغط الدم، بينما يعاني 33.3 % من سكان العالم نفس المرض.

أثر الفاقد للقمح على الموارد الزراعية والأمن الغذائي للمملكة العربية السعودية.

- استهدفت هذه الدراسة التعرف على البعد الاقتصادي للفاقد ومدى ارتباطه بالفقد في الموارد الزراعية والأمن الغذائي للقمح في المملكة العربية السعودية خلال الفترة 1990- 2014، وذلك من خلال دراسة الأهداف التالية:
  - تطور حجم الفاقد ونسبته إلى الإنتاج والاستهلاك المحلي للقمح.
  - تقدير الخسارة الاجتماعية نتيجة الفقد في الموارد الزراعية المستخدمة في إنتاج ما يعادل كمية الفاقد للقمح.
  - أثر الفاقد للقمح على مستوى الأمن الغذائي لنفس السلعة خلال فترة الدراسة

منهجية الدراسة

- اعتمدت هذه الدراسة على التحليل الاقتصادي القياسي، وبالتحديد تم استخدام المعادلات والنماذج التالية:
- المعادلات الاقتصادية المستخدمة في تقدير الفقد في الموارد الزراعية (الأرض والعمالة والمياه والأسمدة الكيماوية) المستخدمة في إنتاج ما يعادل الفاقد للقمح. وتتمثل تلك المعادلات فيما يلي:
  - مقدار الفقد في الموارد الأرضية= (كمية الفاقد ÷ متوسط إنتاجية الهكتار).
  - مقدار الفقد في الموارد المائية والأسمدة الكيماوية= [(كمية الفاقد× الإحتياجات الموردية)÷ متوسط إنتاجية الهكتار].

منهجية الدراسة

- يتكون النموذج المقترح من أربع معادلات سلوكية تتضمن المتغيرات التالية:
- المتغيرات الداخلية Endogenous Variables وعددها أربعة متغيرات ممثلة في كل من فترة كفاية الإنتاج للإستهلاك المحلي باليوم (Y1) فترة تغطية الواردات للإستهلاك المحلي باليوم (Y2) وكمية الفاقد للقمح بالألف طن (Y3) ومعامل الأمن الغذائي معبراً عنه بنسبة مقدار الفائض والعجز إلى الإستهلاك المحلي السنوي (Y4).
- المتغيرات الخارجية Exogenous Variables وعددها ثلاثة متغيرات ممثلة في كل من الإنتاج المحلي بالألف طن (X1) والإستهلاك المحلي بالألف طن (X2) وكمية الواردات السعودية للقمح بالألف طن (X3)، بالإضافة إلى الأخطاء العشوائية (e1,e2,e3,e4).

النتائج البحثية:

- **تطور الفاقد ونسبته إلى الإنتاج والاستهلاك المحلي للقمح خلال الفترة1990 -2014م:**
- تراوح الفاقد للقمح بين حد أدنى بلغ 26.0 ألف طن عام 1996 وحد أعلى بلغ 88.02 ألف طن عام 2014، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 53.09 ألف طن.
- إزداد الفاقد للقمح بمعدل نمو سنوي بلغ 1.24% خلال فترة الدراسة.
- تراوحت نسبة الفاقد إلى الإنتاج المحلي للقمح بين حد أدنى بلغ 1.68% خلال الفترة 2000 -2002 وحد أعلى بلغ 15.24% عام 2014، بمتوسط سنوي بلغ 3.48% خلال فترة الدراسة.
- إزدادت نسبة الفاقد إلى الإنتاج المحلي للقمح بمعدل نمو سنوي بلغ 6.03% خلال فترة الدراسة.
- تراوحت نسبة الفاقد إلى الاستهلاك المحلي للقمح بين حد أدنى بلغ 1.47% عام 1998 وحد أعلى بلغ 3.39% عامي 1993، 1994، بمتوسط سنوي بلغ 2.25% خلال فترة الدراسة.
- تراجعت نسبة الفاقد إلى الاستهلاك المحلي للقمح بمعدل تناقص سنوي بلغ 0.98% خلال فترة الدراسة.

التحليل الإحصائي لتطور الفاقد ونسبته إلى الإنتاج والاستهلاك المحلي للقمح خلال الفترة 1990- 2014.

البيان	الفاقد ألف طن	نسبة الفاقد إلى الإنتاج المحلي %	نسبة الفاقد إلى الإستهلاك المحلي %	
المتوسط	53.09	3.48	**2.25**	
الحد الأدنى	26.0	1.68	**1.47**	
الحد الأعلى	88.02	15.24	**3.39**	
الإنحراف المعياري	16.69	3.50	**0.55**	
معامل الإختلاف %	31.44	100.57	**24.44**	
البيان	معدل النمو %	F		النموذج
حجم الفاقد	1.24	31.75	0.74	
نسبة الفاقد إلى الإنتاج	6.03	44.89	0.80	
نسبة الفاقد إلى الإستهلاك	**-0.98**	**14.85**	**0.57**	

الفقد في الموارد الزراعية المستخدمة في إنتاج ما يعادل الفاقد للقمح:

تم حساب مقدار الفقد في الموارد الزراعية في ضوء الاحتياجات الموردية وكمية الفاقد للقمح:

- بلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية حوالي 13.69 ألف هكتار.
- في ضوء متوسط القيمة الإيجارية لموسم إنتاج القمح البالغ 2.5 ألف ريال/ هكتار، فإن قيمة الفقد في الموارد الأرضية تبلغ 34.22 مليون ريال.
- بلغ مقدار الفقد في الموارد المائية حوالي 109.51 مليون م^3. وفي ظل متوسط تكلفة الوحدة من المياه المستخدمة في الأغراض الزراعية البالغة 0.622 ريال/ م^3، فإن قيمة الفقد في المياه تبلغ 68.12 مليون ريال.
- بلغ مقدار الفقد في العمالة الزراعية حوالي 342.22 ألف رجل/يوم. وفي ظل متوسط الأجر اليومي للعامل البالغ 75 ريال/ يوم، فإن قيمة الفقد في العمالة الزراعية تبلغ 25.67 مليون ريال.
- بلغ مقدار الفقد في الأسمدة الكيماوية حوالي 4.79 مليون طن، وفي ظل متوسط سعر التجزئة للأسمدة الكيماوية البالغ 2.5 ريال/ كجم، فإن قيمة الفقد في الأسمدة الكيماوية تبلغ 11.98 مليون ريال.
- ومما سبق يتضح أن جملة قيمة الخسارة الاجتماعية نتيجة الفقد في الموارد الأرضية والعمالة الزراعية والمياه والأسمدة الكيماوية بلغت 139.98 مليون ريال عام 2014.

الاحتياجات الموردية وحجم الفاقد للقمح وما يعادله من فقد في الموارد الزراعية عام 2014م.

البيان	الكمية	أسعار الموارد	القيمة بالمليون ريال
كمية الفاقد	88.02 ألف طن		
الاحتياجات الموردية للهكتار:			
العمالة رجل/ يوم	25		
المياه ألف م^3/هكتار	8.0		
الأسمدة الكيماوية كجم/ هكتار	350		
متوسط إنتاجية الهكتار بالطن	6.43		
مقدار الفقد في الموارد الزراعية:			
الأرض ألف هكتار	13.69	2500 ريال/ هكتار	34.22
العمالة ألف رجل / يوم	342.22	75 ريال/ يوم	25.67
المياه مليون م^3	109.51	0.622 ريال/ م^3	68.12
الأسمدة الكيماوية ألف طن	4.79	2.5 ريال/ كجم	11.98
الإجمالي	-	-	139.98

أثر الفاقد على مستوى الأمن الغذائي للقمح:

- تم قياس أثر الفاقد على مستوى الأمن الغذائي للقمح من خلال تقدير معادلات الشكلي المختزل والهيكلي للنموذج المقترح بطريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2SLS). ويتضح من معادلات الشكل الهيكلي للنموذج ما يلي:
  - زيادة الإنتاج المحلي للقمح (X1) بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة فترة كفاية الإنتاج للإستهلاك المحلي بنسبة 9.4%.
  - زيادة الإستهلاك المحلي للقمح (X2) بنسبة 10% تؤدي إلى تناقص فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للإستهلاك المحلي بنسبة 9.7%، 9.6% لكل منهما على التوالي.
  - زيادة كمية الواردات السعودية للقمح (X3) بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة فترة تغطية الواردات للإستهلاك المحلي بنسبة 9.9%.
  - زيادة الإستهلاك المحلي للقمح (X2) في ظل تفشي ظاهرة الإسراف والعادات الإجتماعية الخاطئة تؤدي إلى زيادة الفاقد للقمح بنسبة 2%.
  - زيادة فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للإستهلاك المحلي بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة مستوى الأمن الغذائي للقمح بنسبة 13.9%، 3.3% لكل منهما على التوالي، في حين تبين زيادة حجم الفاقد للقمح بنسبة 10% تؤدي إلى تناقص مستوى الأمن الغذائي للقمح بنسبة 75.6%.

معادلات الشكل المختزل للنموذج المقترح خلال الفترة 1990- 2014

البيان	فترة كفاية الإنتاج للإستهلاك $Ln\hat{Y}_1$	فترة تغطية الواردات للإستهلاك $Ln\hat{Y}_2$	الفاقد للقمح $Ln\hat{Y}_3$	مستوى الأمن الغذائي $Ln\hat{Y}_4$
a	5.89 $(2060.99)^{**}$	5.32 $(3.78)^{**}$	-2.69 $(-0.71)^{ns}$	22.31 $(1.14)^{ns}$
LnX_1	0.93 $(12580.79)^{**}$	0.004 $(0.12)^{ns}$	0.70 $(4.94)^{**}$	0.73 $(2.25)^{*}$
LnX_2	-0.99 $(-7247.81)^{**}$	-0.96 $(-14.54)^{**}$	0.20 $(2.07)^{*}$	-2.58 $(-2.93)^{**}$
LnX_3	-0.00002 $(-1.96)^{**}$	0.99 $(178.68)^{**}$	-0.0008 $(-3.05)^{**}$	0.26 $(4.27)^{**}$
Ar(1)	-	-	1.16 $(13.45)^{**}$	-
R^2	0.98	0.95	0.82	0.72
F	2.42E+08	13906.95	21.33	11.97
D.W	2.68	2.13	2.12	1.52
LM test	1.96	0.26	0.05	0.72

معادلات الشكل الهيكلي للنموذج المقترح خلال الفترة 1990- 2014

البيان	فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك $Ln\hat{Y}_1$	فترة تغطية الواردات للاستهلاك $Ln\hat{Y}_2$	الفاقد للقمح $Ln\hat{Y}_3$	مستوى الأمن الغذائي $Ln\hat{Y}_4$
a	5.81 (1965.05)**	5.46 (7.80)**	7.88 (2.05)*	71.92 (2.11)*
LnX_1	0.94 (11968.03)**	-0.96 (−19.41)**	-	-
LnX_2	-0.97 (−7197.32)**	-	0.20 (2.78)**	-
LnX_3	-	0.99 (190.71)**	-	-
Ar(1)	-	-	0.81 (5.89)**	-
$Ln\hat{Y}_1$	-	-	-	1.39 (4.63)**
$Ln\hat{Y}_2$	-	-	-	0.33 (4.05)**
$Ln\hat{Y}_3$	-	-	-	-7.56 (−2.27)*
R^2	0.95	0.91	0.67	0.70
F	3.24E+08	21941.24	20.93	9.92
D.W	2.31	2.13	1.83	1.24
LM test	0.67	0.22	0.28	0.08

مؤشرات كفاءة معادلات الشكل المختزل والهيكلي للنموذج المقترح خلال الفترة 1990- 2014م.

المؤشر	معادلات الشكل المختزل			
	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ العشوائي R.M.S.E.	0.0001	0.06	3.25	0.71
متوسط الخطأ المطلق M.A.E.	0.00008	0.03	2.38	0.58
متوسط النسبة المئوية للخطأ المطلق M.A.P.E.	0.001	3.22	21.71	23.29
معامل عدم التساوي لثيل Theil (U)	0.00001	0.009	0.13	0.15
المؤشر	معادلات الشكل الهيكلي			
الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ العشوائي R.M.S.E.	0.0001	0.06	0.31	0.72
متوسط الخطأ المطلق M.A.E.	0.0001	0.03	0.24	0.59
متوسط النسبة المئوية للخطأ المطلق M.A.P.E.	0.002	3.21	2.30	7.46
معامل عدم التساوي لثيل Theil (U)	0.00001	0.009	0.01	0.15

التوصيات

- مما سبق يتضح أن الفاقد الغذائي للقمح يمثل خسارة إجتماعية نتيجة الفقد في الموارد الزراعية، كما يؤدي إلى تخفيض مستوى الأمن الغذائي، بالإضافة إلى تلوث البيئة ولذلك توصي هذه الدراسة:
- **بضرورة الحد من الفاقد الغذائي للمحافظة على البيئة والموارد الزراعية ومستوى الأمن الغذائي للسلع الاستراتيجية وذلك من خلال ما يلي:**
  - التوسع في استخدام التقنية ما بعد الحصاد،
  - عدم استخدام الموارد الزراعية في إنتاج غذاء غير مطلوب،
  - إعادة الاستخدام في إطار سلاسل الاستهلاك البشري كاستهداف أسواق ثانوية أو التبرع بالغذاء الإضافي للجمعيات الخيرية أو المجموعات الاجتماعية الفقيرة،
  - تحويل الفاقد الغذائي إلى أعلاف للماشية في حالة عدم ملائمته للاستهلاك الآدمي،
  - إعادة تدوير مخلفات الفاقد الغذائي لإنتاج الكومبوست.

17ـ تطوير نظم استهلاك الغذاء وأثرها على فاقد وهدر الغذاء في المنطقة العربية،

(ا.د/ سمير محمد حسين ربيع)

1. مقدمة:

- في الوقت الذي تسعى فيه الدول لتعظيم الاستفادة من الموارد المتاحة لإنتاج ما يكفيها من الغذاء فإن نسبة كبيرة من الغذاء الناتج لا تصل إلى المستهلك ، حيث يحدث فقد وهدر كبيران خلال سلسلة الإمداد (من المزرعة إلى المائدة) .
- إن المستهلك نفسه يشارك في هذا الهدر نتيجة لعادات متوارثة وسلوكيات مستحدثة وتقاليد مستوردة وانصياع لإغراءات الدعاية والإعلام المتعلقين باستهلاك الغذاء.
- ولكي يصبح دور المستهلك إيجابيا للحد من فقد وهدر الغذاء يجب أن يناله حظ من التثقيف الغذائي والتوعية المستمرة ، ومساندة من الجهات المسئولة والجمعيات الأهلية الواعية .
- عالميا ، يتم هدر 25٪ من الغذاء المنتج خلال سلسلة الغذاء ، وعند خفض هذه النسبة للنصف فإن الغذاء المتوفر يكفي لتغذية حوالي مليار شخص هم في حاجة لهذا الغذاء. وقد تناولت العديد من الدراسات مؤخرا هذه المشكلة من جوانب عدة مثل علاقتها باتجاهات النمو السكاني المتوقع (Lutz and Samir,2010) ، وتحقيق الاستدامة في أنظمة الغذاء لتناسب أنماط الاستهلاك العالمية (Moomaw et al., 2012) ، وتقدير كمية وأثر الهدر في الغذاء خلال سلسلة الغذاء وإمكانية تغيره حتى عام 2050 م (Parfitt, et al., 2010 Lipinski, et al., 2013).

مكونات المخلفات المنزلية وهي تتشابه في أغلب الدول العربية :

مواد عضوية	٪70
ورق مقوى	٪10
بلاستيك	٪8
مواد أخرى	٪6
حديد	٪4
زجاج	٪2

إذا نظرنا إلى مكونات المخلفات المنزلية نجد أغلبها مواد عضوية مصدرها الغذاء المهدر(أغذية تم شراؤها ولم تستخدم أو غذاء تم إعداده ولم يؤكل ، أو أغذية يتم التخلص منها لانتهاء فترة صلاحيتها) ، وهذا الفاقد يمكن العمل على تقليصه والحد منه ما أمكن.

أنظمة استهلاك الغذاء في المنطقة العربية – نظرة تاريخية:

- في الماضي القريب كانت تسود المنطقة العربية أنظمة استهلاكية خاصة بـ : سكان البادية و سكان الريف و سكان الحضر .
- وقد تحولت هذه الأنظمة الاستهلاكية مع الوقت وفقا للتغيرات التي مرت بها المنطقة .
- وتعتبر وجبة حوض البحر المتوسط من الناحية الغذائية من أفضل الوجبات.
- بينما تميزت الوجبة الغربية والتي تتميز بـ:
  - وجبات غنية بالسعرات المركزة وتحتوي على السموم البيضاء (الدقيق والسكر و الملح) .

- تحتوي على تركيزات مرتفعة من الدهون المهدرجة/المشبعة وخالية من الألياف ومعظم الفيتامينات و العناصر المعدنية الضرورية ، فهي : (وجبة فارغة) .
- وتعتبر الوجبة الغربية مسئولة عن المشاكل الصحية لهذا العصر مثل :الأمراض غير المعدية Non communicable diseases ، وأمراض ارتفاع ضغط الدم وغيرها.

- كان طعام أغلب سكان البادية بسيطا: التمر – الحليب/اللبن – الحبوب – خضر و فاكهة طازجة،ثم توفرت لديهم /بالقرب منهم أنواع عديدة من الأطعمة والأغذية المصنعة وبدأ التحول للوجبات الجديدة.
- كانت المرأة الريفية تساهم في جمع وإعداد الطعام لتلبية احتياجات الأسرة وبعد التقدم الصناعي في مجال تكنولوجيا الأغذية وانتشار تعليم الفتيات وخروج المرأة للعمل وتفرق أفراد الأسرة ، وأصبح النظام استهلاكي تام تقريبا.
- وفي المناطق الحضرية في الماضي لم تتوفر البرادات (الثلاجات) وكانت الحياة بسيطة ، فكانت الوجبة صحية (معظمها غذاء طازج) ، ولكن بعد التطور الصناعي وانتشار محلات الوجبات السريعة وخدمات توصيل السلع وتفرق أبناء الأسرة الواحدة في أشغالهم أصبح نمط الاستهلاك شبه فردي ويميل للوجبات السريعة.

2. العوامل التي أدت للتغير في أنظمة استهلاك الغذاء:

- الزيادة في تعداد السكان.
- حدوث النهضة الصناعية التي أدت إلى توسع المدن وامتدادها على حساب البادية أو الريف .
- انتقال كثير من سكان البادية والريف إلى المدن الجديدة،وكذلك هجرة السبعينات من القرن الماضي .
- بجانب عوامل خارجية: مثل انتشار محلات الوجبات السريعة ،والتطور في مجالات التصنيع الغذائي والتعبئة والتغليف ، وتطور أساليب الدعاية و الإعلام،أدى ذلك كله إلى تغير مستمر في عادات وسلوك استهلاك الغذاء.

الهدر والفاقد في الغذاء خلال سلسلة الغذاء – مقارنة بين الدول.

- العلاقة بين كمية الفاقد ودرجة تحضر الأمم.
  - دول متقدمة.
  - دول نامية.

- العلاقة بين كمية الفاقد ومستوى الدخل :
  - دول غنية.
  - دول فقيرة.
  - السلوك الاستهلاكي مثل :التباهي والمفاخرة وحب الظهور يؤدي إلى فقد وهدر كبير للغذاء.

<u>في العالم المتحضر و الدول الغنية :</u>

- فإن المستهلك لا يؤثر عليه الفاقد في الطعام ويرغب في رؤية نوعيات كثيرة على الرف في السوبر ماركت ليختار منها ،ولكن يجب أن يزداد وعيه ويتغير سلوكه الاستهلاكي للحد من الهدر الكبير.
- في المطاعم ذات السعر الثابت يملأ الزبون الطبق.
- نظام التسويق يهدف إلى زيادة المشتريات و الاستهلاك وبالتالي زيادة الفاقد.

على مستوى الدول الصغيرة والنامية :

- فإن المستهلك يشتري متطلباته اليومية المحدودة على قدر احتياجاته وربما للوجبة الواحدة حيث أن حالة الفقر لا تقبل فقدان الطعام.

في الدول منخفضة الدخل:

- يتم فقد أغلب الطعام في بداية ومنتصف سلسلة الغذاء وقليل جدا من الفقد يحدث عند المستهلك.
- في الدول الصناعية:
- فإن هدر الطعام أكبر عن مثيله في الدول النامية، و يحدث الفقد في المراحل النهائية من سلسلة الغذاء (مرحلة الاستهلاك) مقارنة بالدول النامية .
- في أوروبا وشمال أمريكا فإن معدل الفقد على مستوى المستهلك (هدر الغذاء) 95 – 110 كجم/سنة، بينما في جنوب وجنوب شرق آسيا وجنوب الصحراء الإفريقية 6 – 11 كجم /سنة.
- وترجع أسباب الفقد في الدول النامية إلى محدودية في التمويل والإدارة والتكنولوجيا في مجال الحصاد وخدمات ما بعد الحصاد وسائل النقل ،التبريد والتخزين ، الظروف البيئية الصعبة ، ضعف البنية التحتية وأنظمة التعبئة والتغليف والتداول.
- يكون التقليل من الفقد في الدول النامية بتقوية البنية التحتية وتشجيع ودعم الدولة لاستثمارات تطوير تقنيات الزراعة و الحصاد والتداول وتصنيع الغذاء.
- تلاحظ أن كثيرا من المزارعين في الدول النامية من صغار الملاك ويعيشون على حدود الأمن الغذائي food insecurity وأن أي فقدان في الأمن الغذائي سيكون له تأثير كبير وفوري على معيشتهم. وتؤدي المرأة دورا هاما في التعامل مع الغذاء بطول سلسلة الإمداد (بداية من المزرعة والتصنيع والشراء والإعداد بالمنزل وتقديم الطعام) ، لذلك فإن تثقيف المرأة بصفة خاصة بأهمية الحفاظ على الغذاء والحد من الهدر بالإضافة إلى معرفتها بالجوانب الصحية و التغذوية سيعود بالفائدة السريعة والكبيرة على الأسرة و المجتمع.

أسباب الفقد في الغذاء في الدول متوسطة ومرتفعة الدخل:

- تتعلق بصفة أساسية في سلوك المستهلك وأيضا عدم التنسيق nبين حلقات سلسلة الغذاء (المزرعة – المشتري – المتجر).
- كذلك تعاقدات المزارع مع المشتري (سوبر ماركت) تؤدي إلى كثير من الفقد نتيجة إلى عدم مطابقة المنتج مع خصائص الجودة التي تعتمد على المظهر (اللون) والوزن والحجم.
- وعلى مستوى المستهلك : عدم التخطيط الكفء للمشتريات ، وجود أغذية تخطت تاريخ الصلاحية ، سلوك لا واع للمستهلك غير المكترث لفقدان الطعام حيث لا يؤثر عليه ماديا.
- لذلك في البلاد الصناعية المتحضرة فإن توعية صناع الأغذية وتجار التجزئة والمستهلكين تقلل من الفقد.

3. سمات نظم استهلاك الغذاء الحالية وحتمية تعديلها (نواح صحية واقتصادية وإنسانية):

- تحدث Godfray, et al. (2010) عن أهمية العوامل الرئيسية المؤثرة على نظام الغذاء حتى عام 2050 م وخاصة تلك المؤثرة على زيادة الطلب على الطعام (زيادة النمو السكاني، التحول في النمط الاستهلاكي وبالتالي زيادة في معدل استهلاك الفرد، وحدوث التحول العمراني، وتغير دخل الفرد). وقد فسر (Kearney, 2010) مراحل التحول:
- مرحلة محدودية الغذاء (Under nutrition):
- مرحلة السعة: وتتميز بزيادة أنواع الطعام من (حبوب وبقول و جذور و درنات) .
- مرحلة الاستبدال: استخدام أغذية كثيفة السعرات (اللحوم ، السكر الأبيض ، الدهون النباتية) ، ومنخفضة في الألياف.

- وينتج عن هذا التحول التغذوي (Popkin 1998) تعديلات في سلسلة إمداد الغذاء كأن يزيد إنتاج الأغذية المصنعة (أغلبها يحتوي 30٪ دهون) والأطعمة الرخيصة (غنية بالسكر و الدهون). وعندما يضاف إلى ذلك محدودية بذل المجهود والأنشطة البدنية (حياة الرفاهية) يؤدي ذلك إلى تفشي أمراض العصر(Musaiger, et al., 2011).

نتيجة التحول الصناعي في الأمم نلاحظ ثلاث مشاهدات (Kennedy et al., 2004):

كوريا الجنوبية: شجعت بشدة الأطعمة الوطنية وبالتالي معدلات السمنة أقل بعيدا عن خطر الوجبة الغربية.

الهند: لم تؤثر زيادة دخل الفرد إلى زيادة في معدلات السمنة ؛ وذلك لأسباب دينية وثقافية.

الصين: انتشرت الوجبة الغربية لذلك نجد زيادة في معدلات السمنة و أمراض العصر.

4. الدراسات والتدابير التي اتخذتها بعض الدول لتعديل النمط الاستهلاكي الغذائي:

- فرض ضرائب على الأغذية غير الصحية مع توفير الأغذية البديلة.
- الدعم المادي subsidy للأغذية الصحية خلال سلسلة الغذاء.
- تغذية أطفال المدارس.
- دعم الرضاعة الطبيعية وتثقيف الأم.
- برامج تثقيفية توجه لتناسب فئات سنية معينة.
- إلزام المصانع بتصنيع أغذية مدعمة غذائيا (إضافة اليود إلى الملح).

5. سبل تطوير نظم استهلاك الغذاء في المنطقة العربية وأثر ذلك على فاقد وهدر الغذاء:

- دراسة دور عناصر النظام الغذائي من إنتاج و تصنيع وتسويق في التأثير على استهلاك الغذاء للحد من الفاقد.
- وضع الخطط و البرامج اللازمة لتطوير نظم الاستهلاك بما يقلل من الهدر.
- قيام الإرادة السياسية للدولة بتفعيل وتمويل وتنفيذ هذه الخطط والبرامج (توعية- مراقبة).
- تعبئة الرأي العام لتكون له مشاركة فاعلة في تنفيذ هذه الخطط و البرامج.
- قياس درجة التحسن في سلوك المستهلك وتقدير نسبة الإقلال في الفاقد و الهدر (تغذية رجعية Feed back).
- تعديل البرامج و الخطط في ضوء تحليل نتائج المرحلة السابقة ولتحقيق مرحلة تالية أكثر فاعلية.

6. التدابير التي ينصح بها للحد من الهدر في استهلاك الغذاء في المنطقة العربية:

واجبات المستهلك للحد من هدر الغذاء والتخلص الصحي من النفايات العضوية:

1- الاكتفاء بشراء الضروريات ، التخطيط للشراء ، وضع البدائل مسبقا ، حفظ الأطعمة حسب طبيعتها.
2- الطهي بكميات تتناسب مع الاستهلاك وكذلك عند تقديم الطعام يجب مراعاة عدم ترك الغذاء مكشوفا.
3- تكرار الاستخدام : أكياس الورق أو القماش بدلا من أكياس المرة الواحدة (البلاستيك).
4- التقليل من عبوات الأغذية التي تستخدم مرة واحده واستخدامات أخرى متكررة الفتح .
5- الاستفادة من الفضلات وعدم إهدارها وتقديمها كغذاء للحيوانات لمن يقوم بتربيتها (طيور/ماعز/قطط).
6- المحافظة على انخفاض نسبة الرطوبة في النفايات العضوية لتأخير فسادها وخروج روائح كريهة.
7- التخلص الآمن و"الفوري" للقمامة لتجنب تكاثر الذباب والحشرات واستخدام عبوات محكمة الغلق.
8- فرز القمامة من المنبع (مواد عضوية- زجاج- معدن- مواد خطرة) ووضعها في المكان المخصص لها.

السياسات التي يمكن أن تتبعها الدول من أجل ترشيد الاستهلاك:

تطوير الأساليب التكنولوجية للحد من الهدر والفقد في الغذاء.

استخدام أساليب السياسة السعرية لتعديل وتوجيه نمط الاستهلاك.

دعم وتنشيط التوعية والإعلام لترشيد الاستهلاك وزيادة الكفاءة.

تعديل التشريعات واللوائح والقوانين لوضع الضوابط على السلع والأسواق.

العمل على تحسين كفاءة أداء المنظومة خلال سلسلة الغذاء للحفاظ على المنتجات .

تحفيز الرأي العام وتشجيع حملات التوعية والتواصل الاجتماعي.

تطوير مناهج وأساليب التعليم بما ينمي السلوك والعادات الاستهلاكية الجيدة ،ويمد الطالب بأساسيات ومهارات التخطيط الاقتصادي والتغذوي والصحي لحياته ولأسرته.

دعم جمعيات حماية المستهلك ومؤسسات المجتمع المدني المهتمة بالغذاء والصحة.

تفعيل قوانين حماية المستهلك وضمان حقوقه لمنع الغش والجشع من التجار والتقليد والتهريب والقرصنة.

18-The High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition (HLPE), Science-policy interface of the Committee on World Food Security (CFS) Food Losses and Waste (FLW) in the context of Sustainable Food Systems

Patrick Caron, HLPE Chairperson, CFS and the HLPE

Why the need for an HLPE ?

- Where does it come from?
- What is it?
- How does it work?
- For what….?

2009: following institutional earthquake, the CFS reform: 2 key elements:

1. **CFS IS INCLUSIVE**
2. **CFS IS EVIDENCE-BASED: the HLPE**

The HLPE is the science-policy interface of CFS for evidence-based analysis and advice to the CFS

These two elements are linked: need for:

- a level playing field on information and science,
- a common understanding of issues.

HLPE: creation process

Independent scientific /evidence-based to fuel policy debate and understand why stakeholders disagree/controversies

Reform document CFS

"This effort should help create synergies between world class academic/scientific knowledge, field experience, knowledge from social actors and practical application in various settings."

- October 2009: CFS Reform and creation of the HLPE
- July 2010: HLPE Steering Committee nominated (rules, international nomination call)
- July 2011: First two HLPE reports published
- 10 reports published to date

A new type of science- policy interface (HLPE, IPCC, IpBES, GSDR,…)

Plethora of analysis, need for synthesis

- Complexity, systemic approach, interdisciplinarity
- Evidence : navigating between certainties and doubts-sellers
  - Change in knowledge production function (address question… highlight uncertain)
  - Link expertise / science
- Renewing of science-policy interface: instruction of policy making and negotiation (ex IPCC)
- Controversies: fertile for science and policy making (CEI)

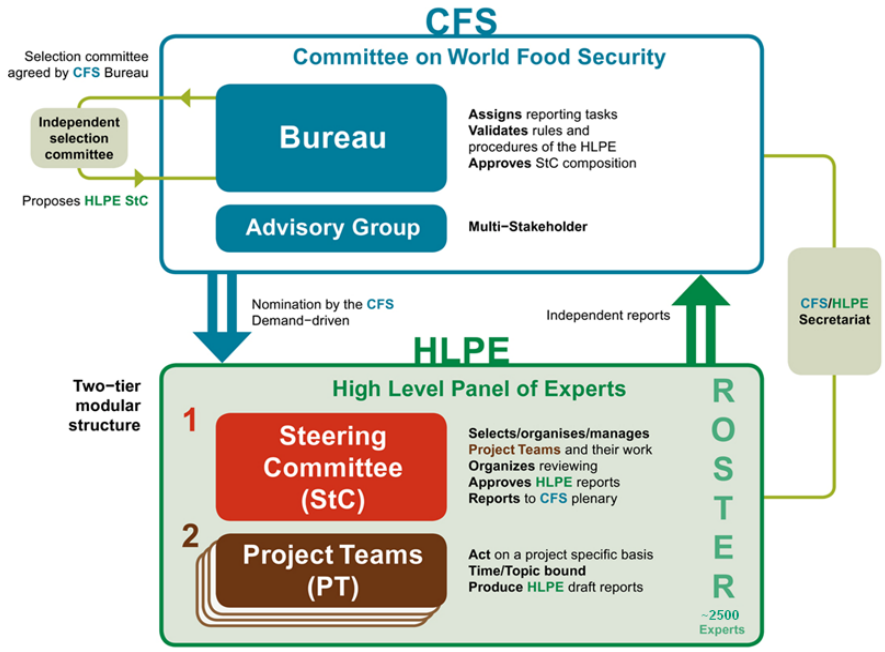
HLPE Roles (as per CFS rules) :

(i) Assess and analyze the current state of food security and nutrition and its underlying causes.

(ii) Provide scientific and knowledge-based analysis and advice on specific policy-relevant issues, utilizing existing high quality research, data and technical studies.

(iii) Identify emerging issues, and help members prioritize future actions and attentions on key focal areas.

The HLPE and the



CFS:

Key attributes of the HLPE :

- Created, appointed, mandated by the CFS… but working independently .
- Address the complexity of food security and nutrition through multidisciplinary.
- Works in a transparent and open way, in particular openness to various forms of knowledge.

"One of the key roles of the reports is to help members and participants in CFS to understand why they disagree" (MS Swaminathan, 1st HLPE Chair)

HLPE Reports 2011-2015

Function of HLPE reports

Scientific, evidence-based reports, used as a starting point, to inform the policy discussions in CFS

- have to be recognized and accepted as a credible base, by members (Governments) and participants (civil society, private sector, international organizations) in CFS.
- are directed to a very broad and diverse range of publics: academics and specialists (of food security; but also of the topic treated), governments officials in various ministries, diplomats, but also staff of various international and national agencies, NGOs, local authorities,…

Elaboration of the HLPE reports:
An inclusive, collective, and evidence-based process

What does makes an HLPE report different?
From scientific reports

- Demand driven
- Addressing a political question… burning
- State of knowledge (and not "need more research on…")
- Design and provide recommendations
- Starting point for policy negotiation

From international organizations' documents

- Does not shy off controversies: difficult topics from an independent scientific perspective
- No direct stake in negotiation

From advocacy documents

- Analysis and confronting diverse streams of thought

2030 Agenda and FSN
SDG 2… and much more

At the heart of a complex nexus:

- ✓ *Agriculture*
- ✓ *Poverty*
- ✓ *Environment*
- ✓ *Health*
- ✓ *Energy*
- ✓ *Employement & income*
- ✓ *Political stability and peace*

The very objective of the HLPE since its creation

FSN: from a problem to solutions2030 Agenda and FSN

FSN: from a problem to solutions

- FSN as a concrete entry point to operationalize global progress towards sustainable development
- A metamorphosis of food systems as a lever towards the achievement of SDGs

Sust. Devpt and past HLPE reports

II)
HLPE report #8:
Food Losses and Waste in the context of Sustainable Food Systems

Why a HLPE report on FLW?

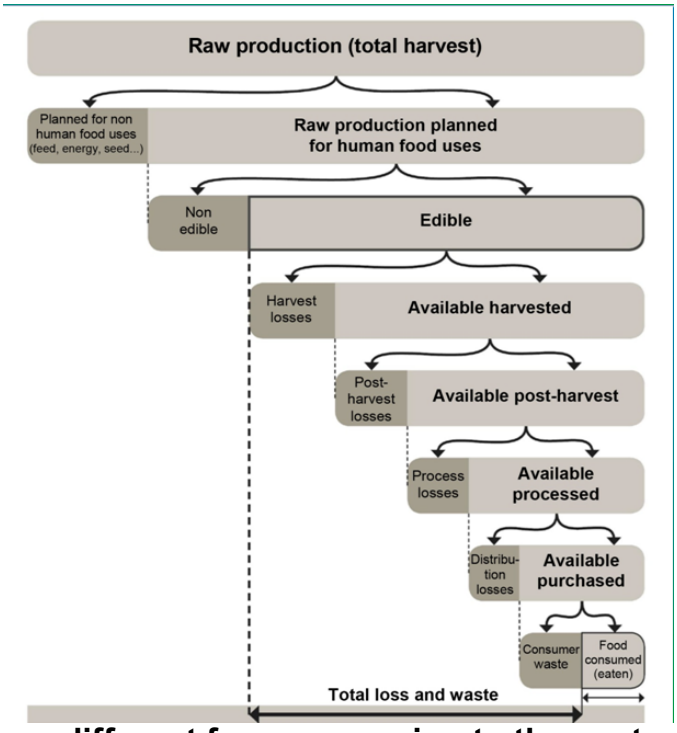
Context demographic growth (producing more),
Food losses and waste (FLW) reveal the resource efficiency of food systems (not an accident!)
According to FAO (2011) 1/3 of food produced – 1.3 billion tonnes per year – is lost or wasted globally (1/4 in terms of calories)
FLW reduction strategies offer a concrete way forward to more sustainable food systems for improved food security and nutrition

Definition:

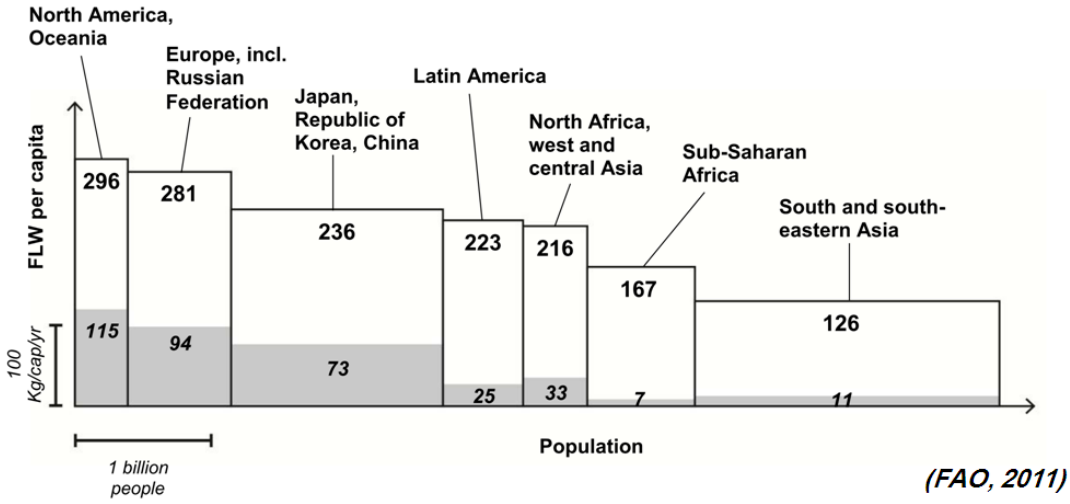
"**A Sustainable Food System (SFS) is a food system that ensures food security and nutrition for all in such a way that the economic, social and environmental bases to generate food security and nutrition of future generations are not compromised**" (HLPE report #8).

" **Food losses and wastes FLW**) [represent] a decrease, at all stages of the food chain from harvest to consumption, in mass, of food that was originally intended for human consumption, regardless of the cause" (HLPE report #8).

Food Losses and Waste: Definition



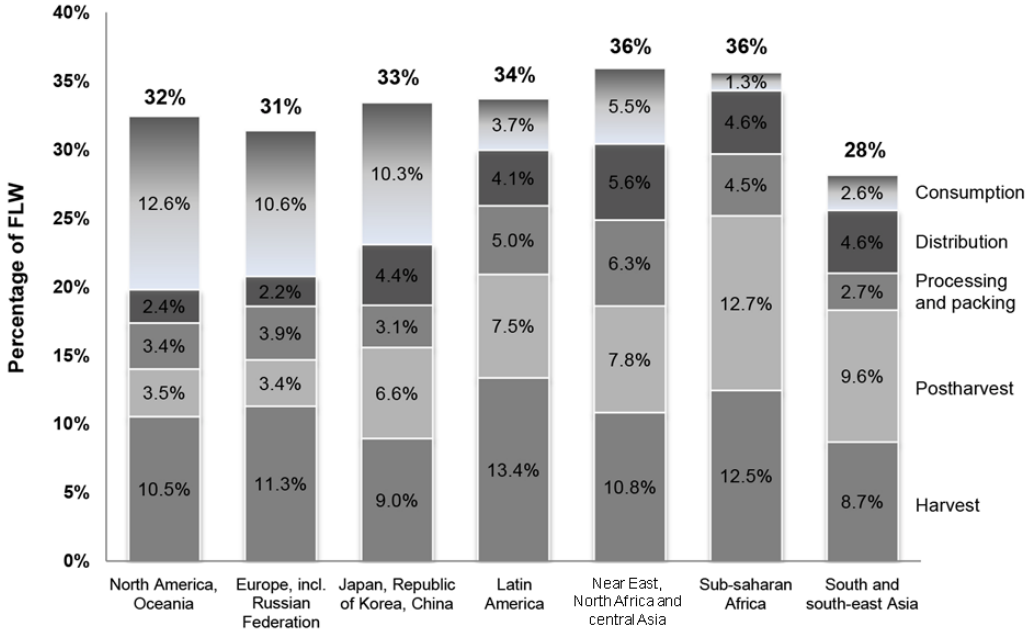
FLW per capita: very different from one region to the next one (volume,patterns)



(FAO, 2011)

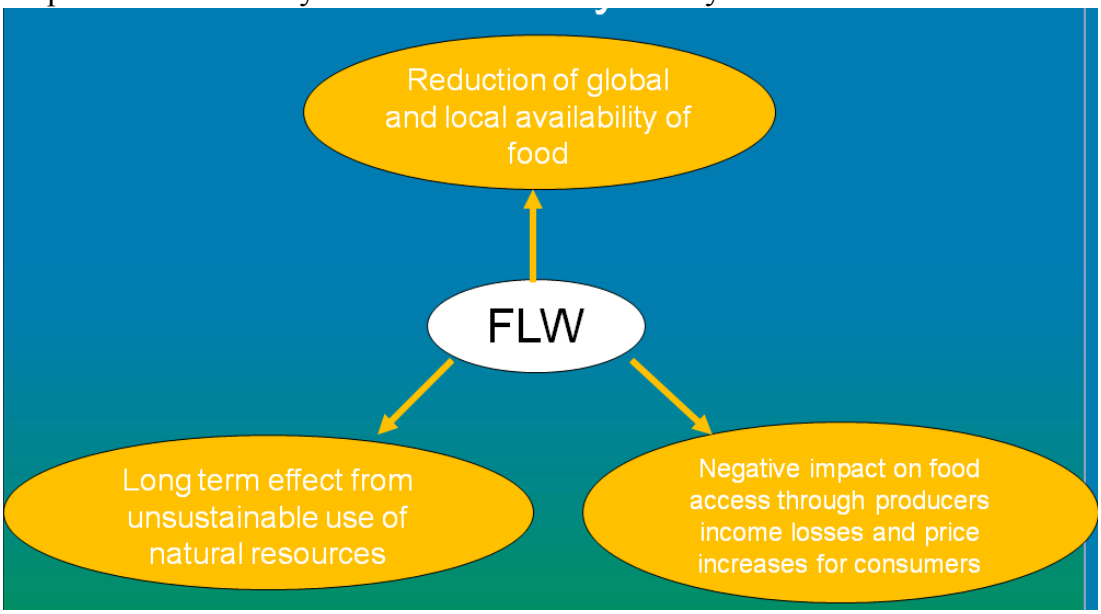
The grey part distinguishes consumer waste from post-harvest losses within regional food loss and waste. For each region, the area of the rectangle represents total regional FLW.

FLW: Extent in different regions



(FAO, 2011)

FLW impacts Food Security and nutrition in different ways:

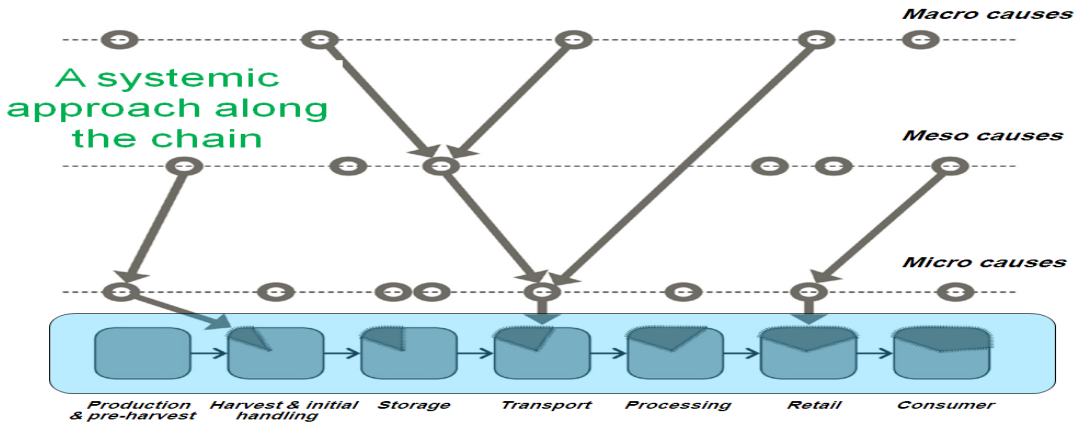


FLW: Potential impacts on FSN

Dimension	Impact
Availability	• (–) Less food available at local but also global level
Access	• (–) Raising prices of food • (–) Economic losses for food chain actors (lower wages)
Utilization	• (–) loss of nutrients • (=) need to discard unsafe food
Stability	• (+) Ensure a buffering function through appropriate mechanisms • (–) Unsustainable use of natural resources and increased GHG emissions

Organization of causes

Macro causes



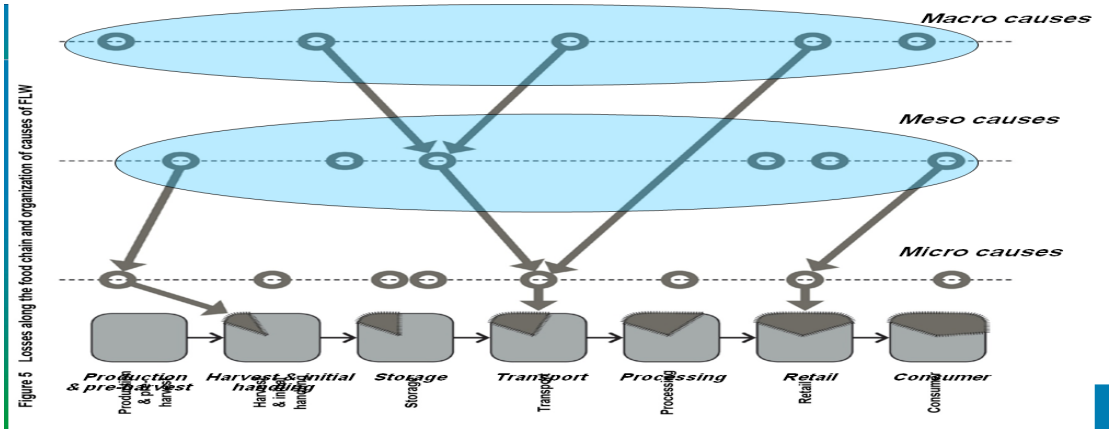


Figure 5 Losses along the food chain and organization of causes of FLW

FLW: Micro-causes:

Can be found all along the food chain:

- Poor harvest scheduling and timing
- Careless handling of the produce
- Inadequate storage conditions
- Transport,
- Conditions and handling practices at the retailer level *(temperature, humidity, lighting, gas composition…)*
- FLW at consumer stage *(at catering, food services, households levels, driven by behavior, marketing…)*

FLW: Meso-causes:

- Lack of support to actors *for investments and good practices*
- Lack of private and public infrastructure and equipment *for well-functioning food chains*
- Lack of integrated food chain approaches and management
- Confusion around food date labelling

FLW: Macro-causes:

- Impact of policies, laws and regulations on FLW *(including food safety regulations)*
- Systemic causes *(including malfunctioning food systems, lack of institutional and political enabling environment, lack of coordination of actors)*

One example (tomatoes):

Cameroon (FAO, 2014)
Consumed fresh (no processing)
Produced small scale farmers
Important post harvest FLW: (handling, transport, packaging, storage, supply-demand coordination)
Incentive for producer to sort out good product before selling?

Many examples of on going initatives:

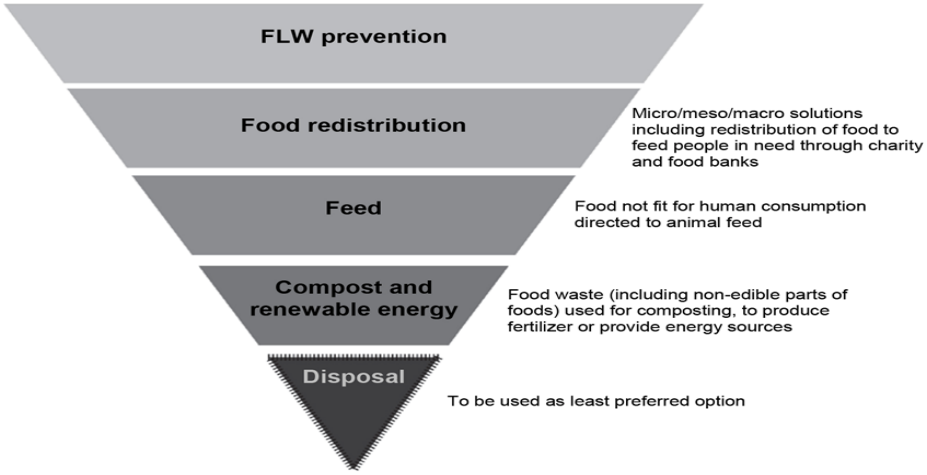
- National Centre for cold chain intervention (India)
- Warrant experiment: grain food banks (China)
- Modified atmosphere packaging in fresh meat supply chain (Netherlands)
- Food chain approaches to minimizelosses in the dairy sector (Kenya)
- Tray less catering in collective restauration (USA)
- Plastic food containers bank (Brasil)
- Improving drying technology for omena fishon lake Victoria
- National waste reduction programme (Germany, 2013)
- **…**

Technological, economic and organisational dimensions of local specific innovations !

FLW reduction rationale:

Food-use-not-waste hierarchy:

FLW: Categories of solutions



FLW: Categories of solutions

	Micro	Meso	Macro
Investments	**Private investments**	• **Collective private investments** • **Public investments**	• **Support to financial mechanisms** • **Infrastructure**
Good practices	**Good practices**	• **Capacity building** • **Training**	• **Support to capacity building**
Behavioral change	**Behavioral change in businesses and consumers**	• **Corporate social responsibility** • **Community and local engagement**	• **Raising awareness** • **Multistakeholder initiatives**
Coordination inside food chains		• **Food chain approach** • **Relationships with other actors**	• **Enabling environment**
Valorization of food and byproducts		• **Valorization of surplus foods and byproducts**	• **Hierarchy of uses**
Coordination of policies and actions			• **Policies** • **Multistakeholder Initiatives**

FLW reduction: costs and benefits

- *Any FLW reduction action entails costs and benefits, "winners and losers"*
- *Importance to know economic impacts on different actors to design proper incentives or corrective measures*

Key questions:

- *Reducing FLW, down to which level?*
- *Impact of FLW reduction actions on food prices?*

***FLW reduction strategies**:*

1) ***Gather information and data***
2) ***Diagnose and develop strategies***
3) ***Act, individually and collectively***
4) ***Coordinate policies to reduce FLW for SFS and FSN***

1) ***Gather information and data***

- *Agree on scope of FLW*
- *Agree on protocols for measure*
- *Collect data and promote transparency and corporate cocial responsibilty*

2) ***Diagnose and develop strategies***

- *Identify hotspots*
- *Identify the causes at different levels*
- *Identify solutions*
- *Identify costs and benefits for all actors*
- *Decide on implementation path and plans of action, what to do effectively at actor level and concerted actions at collective level*

3) ***Act, individually and collectively***

- *Raise awareness and support multistakeholder initiatives*
- *Roll out the actor level individual and collective plans for action*
  - *Investments*
  - *Good practices*
  - *Behavioural change*
  - *Coordination inside food chais*
  - *Valorisation of food and by products*
- *Consider systemic evolutions,*
- *Experiment and learn lessons*

4) ***Coordinate policies to reduce FLW for SFS and FSN***

- *Set enabling environment*
- *Support capacity building*
- *Integrate FLW concerns in policies and development programmes*
- *Adapt other policies*
- *Build specific FLW policies*
- *Set FLW reduction targets*

***HLPE Recommendations**:*

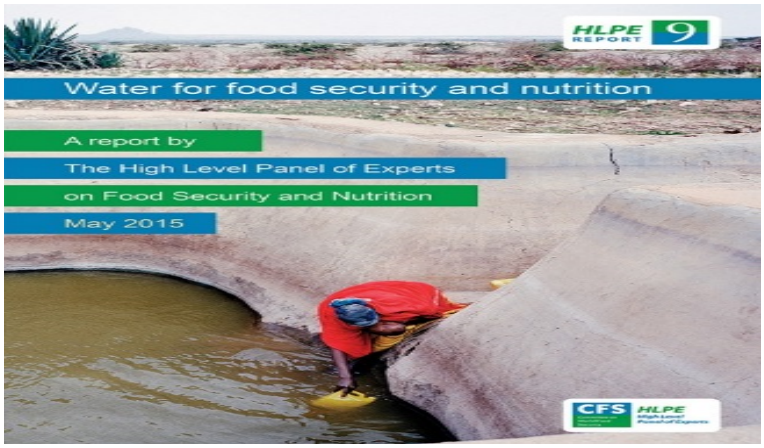
1. *Improve data collection and knowledge sharing on FLW (including protocols and methods)*

2. *Develop effective strategies at appropriate levels to reduce FLW at the appropriate level (hotspots, possible actions, implications, plan of action)*
3. *Take effective steps to reduce FLW, in particular*
   - *States*
     - *Invest in infrastructure and public goods*
     - *Implement adequate framework (regulations, incentives, facilitation)*
     - *Support smallholders*
     - *Create enabling environment (consumption, accountability, capacity building…)*
   - *Private sector*
     - *Corporate responsibility policies (transparency)*
     - *Involved with collective actions*
     - *Reform supermarket and food retailer practices (standards, differentiated pricing, …)*
   - *National international reseach and development : technological innovations*
   - *Improve coordination of policies and strategies in order to reduce FLW*

FLW : at the heart of the challenge to address FSN and SDG

FLW key to
*« **Improve resource efficiency** »*
Which is also central in the 2 last HLPE reports
HLPE report #9
Managing water for FSN

- *Ecosystem-based approach to integrate management of water, land and living resources;*
- *Need to increase productivity and efficiency of food agroecosystems (both rain-fed and irrigated) to meet FSN, generate income and preserve biodiversity amidst climate change and water scarcity*



Recommendation :
Improve water management in agriculture:
Two ways:

1. Looking at water in irrigated systems
2. Looking at agricultural systems given water constraints (special attention to rain-fed systems)

Lack of integrated food chain approaches and management
Confusion around food date labelling
FLW: Macro-causes

- Impact of policies, laws and regulations on FLW *(including food safety regulations)*
- Systemic causes *(including malfunctioning food systems, lack of institutional and political enabling environment, lack of coordination of actors)*

One example (tomatoes)
Many examples of on going initatives

- National Centre for cold chain intervention (India)
- Warrant experiment: grain food banks (China)
- Modified atmosphere packaging in fresh meat supply chain (Netherlands)
- Food chain approaches to minimizelosses in the dairy sector (Kenya)
- Tray less catering in collective restauration (USA)
- Plastic food containers bank (Brasil)
- Improving drying technology for omena fishon lake Victoria
- National waste reduction programme (Germany, 2013)

…
Technological, economic and organisational dimensions of local specific innovations !
FLW reduction rationale:
Food-use-not-waste hierarchy

FLW reduction: costs and benefits

Any FLW reduction action entails costs and benefits, "winners and losers"
Importance to know economic impacts on different actors to design proper incentives or corrective measures

Key questions:

Reducing FLW, down to which level?
Impact of FLW reduction actions on food prices?

FLW reduction strategies

HLPE Recommendations

- Improve data collection and knowledge sharing on FLW (including protocols and methods)
- Develop effective strategies at appropriate levels to reduce FLW at the appropriate level (hotspots, possible actions, implications, plan of action)
- Take effective steps to reduce FLW, in particular States
  Invest in infrastructure and public goods
  Implement adequate framework (regulations, incentives, facilitation)
  Support smallholders
  Create enabling environment (consumption, accountability, capacity building…)

Private sector
Corporate responsibility policies (transparency)
Involved with collective actions
Reform supermarket and food retailer practices (standards, differentiated pricing, …)

National international reseach and development : technological innovations

- Improve coordination of policies and strategies in order to reduce FLW

FLW : at the heart of the challenge to address FSN and SDG

Ecosystem-based approach to integrate management of water, land and living resources;
Need to increase productivity and efficiency of food agroecosystems (both rain-fed and irrigated) to meet FSN, generate income and preserve biodiversity amidst climate change and water scarcity

Improve water management in agriculture:

Two ways:

- Looking at water in irrigated systems
- Looking at agricultural systems given water constraints (special attention to rain-fed systems)

A more efficient use of natural, economic and human resources, could help to:

increase productivity,
reduce negative environmental impacts,
improve social situation of farmers and ag. Workers

Livestock as an "engine"
Pathways towards SAD

In this report the HLPE highlights 3 operational principles as the basis of concrete pathways to SAD:

- Improve resource efficiency (of production, natural resources and the environment)
- Strengthen resilience (ability to respond and adapt to shocks)
- Secure social equity/responsibility (addressing and respecting the diversity of social issues)

Different types…
different challenges and recommendations

- Smallholder mixed farming systems

- Pastoral systems
- Commercial grazing systems
- Intensive livestock systems

In conclusion

- No «one size fits all solution » for the need to address urgent challenges
- Multiscale – multipartnership initiatives, rather than scaling up magic bullets
- FLW reduction strategies pivotal and emblematic of the efforts towards improved resource efficiency for sustainable development and better food security and nutrition

19 ـ رؤية ودور القطاع الخاص في الحد من فقد وهدر الغذاء في السودان،

(السيد/ وجدي مرغني محجوب)

مقدمة:

تبلغ مساحة السودان بعد انفصال الجنوب حوالي 728 ألف ميل مربع .

المساحة الصالحة للزراعة تبلغ حوالي 170 مليون فدان (تعادل ثلثي المساحة الكلية) .

المزروع حوالي 35-37 مليون فدان في الزراعة المطرية وحوالي 3-4 ملايين فدان في الزراعة المروية.

وكذلك يمتاز السودان بتوفر المياه من نهر النيل وروافده ومياه الأمطار والمياه الجوفية تقدر كلها بحوالي 80 مليار متر مكعب مقسمة كالتالي:

- نهر النيل: 20,5 مليار متر مكعب.
- روافد غير نهر النيل: 10 مليارات متر مكعب.
- مياه الأمطار: 400 مليار متر مكعب (كانت قبل انفصال الجنوب 1400مليار).
- المياه الجوفية: 5 مليارات متر مكعب (التغذية السنوية).

إلا أن ضعف الإنتاجية هي السمة السائدة للإنتاج الزراعي والحيواني ويتضح ذلك من خلال جداول الصادرات.

جدول يوضح مساهمة القطاع الزراعي في الصادرات القومية
مقارنة مع القطاعات الأخرى(2013/2014/2015)

القطاع	2012/2013	2013/2014	2014/2015
القطاع الزراعي	28.2	29.1	30.6
القطاع الصناعي (ايثانول، ذهب، معادن أخري)	22.4	22.0	23.0
قطاع الخدمات	49.4	48.9	46.4
الإجمالي	100	100	100

القطاع الزراعي :

القطاع الزراعي كان يمنح وضعا متدينا في سلم أولويات تخصيص الموارد على الرغم من كونه المحرك الاقتصادي والاجتماعي في البلاد Growth Engine، وأن أداء القطاعات الاقتصادية والخدمية والسيادية يتأثر سلبا وإيجابا بأدائه، بل أن صلاح أهل السودان ومعاشهم واستقرارهم وأمنهم الاجتماعي يكمن في عافية القطاع الزراعي.

ومن أهم أسباب تدني الإنتاجية:

- ✓ السياسات الاقتصادية الكلية.
- ✓ أسباب مؤسسية وهيكلية واجتماعية وإدارية.
- ✓ ضعف التمويل والتسويق.
- ✓ مشاكل البنية التحتية.
- ✓ عدم تبني التقانات الحديثة.
- ✓ تضارب الاختصاصات.
- ✓ ضعف الخدمات السائدة (بحوث - إرشاد -وقاية).

تتلخص الفرص المهدرة في القطاع الزراعي في الآتي:

- الهدر في عمليات الزراعة الأولية.
- الهدر في عمليات الحصاد.
- الهدر في عمليات المناولة.
- الهدر في عمليات التخزين والترحيل.

التجهيزات الأولية للزراعة بالطرق التقليدية

التجهيزات الأولية للزراعة باستخدام الآليات

نتناول فيما يلي نموذجين من المحاصيل الزراعية المختلفة لتوضيح الفرص المهدرة وإمكانية تلافيها بوضع الحلول المناسبة لها.

الزراعة التقليدية عن طريق الشتل والنثر اليدوي

الزراعة الآلية المتطورة

(1) نموذج الحبوب:

(أ) الـذرة الرفيعة:

جدول يوضح الإحصائيات الزراعية للذرة لمواسم 2008ـ 2015

المساحة (1000) فدان، الإنتاج (1000) طن ، والإنتاجية (كجم/فدان)

2013 – 2008				2014ـ2013				2015 – 2014			
المزروع	المحصود	الإنتاج	الإنتاجية	المزروع	المحصود	الإنتاج	الإنتاجية	المزروع	المحصود	الإنتاج	الإنتاجية
21514	14233	3281	230	19738	10372	2249	217	25065	20944	6169	265

المصدر: الإدارة العامة للتخطيط والاقتصاد الزراعي – وزارة الزراعة الاتحادية.

صادرات الذرة للأعوام 2012ـ2015

2012		2013		2014		2015	
الكمية (ألف طن)	القيمة (ألف دولار)	الكمية (ألف طن)	القيمة (ألف دولار)	الكمية (ألف طن)	القيمة (ألف دولار)	الكمية (ألف طن)	القيمة (ألف دولار)
55.880	**13.970**	**243.443**	**77.916**	**18.675**	**5.863**	**107.341**	**28.169**

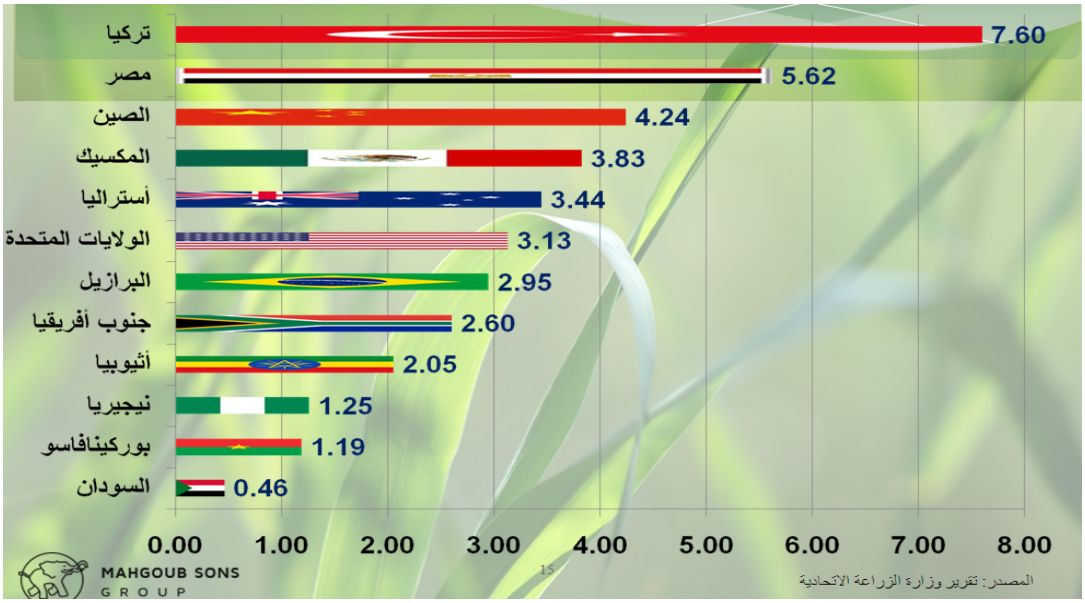
نماذج جيدة لزيادة إنتاج الذرة:

الجدول أدناه يوضح أمثلة لبعض شركات القطاع الخاص والتجمعات الزراعية التي طبقت التقانة الحديثة في مشاريعها وقد كانت النتائج مرضية مقارنة بالنظام التقليدي.

علي الرغم من نجاح هذه النماذج إلا أنها تظل مجهودات فردية ، وللوصول للفائدة القصوى من هذه الحزم التقنية لابد من تعميمها على كل المشاريع الزراعية في البلاد.

الجهة	الزراعة التقليدية	الزراعة الصفرية
الشركة العربية	**متوسط 2 جوال**	**متوسط 10جوالات**
الشركة الزراعية الإفريقية	**متوسط 2 جوال**	**متوسط 7 جوالات**
المزارعين الرواد - القضارف	**متوسط 2 جوال**	**متوسط 13جوالاً**
المزارعون - أقدي	**متوسط 2 جوال**	**متوسط 14جوالاً**

الإنتاجية العالمية للذرة (طن للهكتار)



الحصاد اليدوي للذرة الرفيعة

تعبئة وتخزين الذرة في الجوالات مقارنة مع التعبئة في الصوامع

(1) نموذج الحبوب:

(ب) القمح:

جدول يوضح الإحصائيات الزراعية للقمح للمواسم 2008ـ2015

المساحة (1000) فدان، الإنتاج (1000) طن ، والإنتاجية (كجم/فدان)

2013 - 2008				2014 - 2013				2015 – 2014			
المزروع	المحصود	الإنتاج	الإنتاجية	المزروع	المحصود	الإنتاج	الإنتاجية	المزروع	المحصود	الإنتاج	الإنتاجية
582	549	376	715	282	268	188	703	552	524	467	891

المصدر: الإدارة العامة للتخطيط والاقتصاد الزراعي –وزارة الزراعة الاتحادية .

واردات القمح ودقيق القمح للأعوام 2013ـ2015

البيان	2013		2014		2015	
	الكمية (طن)	القيمة (ألف دولار)	الكمية (طن)	القيمة (ألف دولار)	الكمية (طن)	القيمة (ألف دولار)
قمح	2.314.240	1.027.000	2.177.962	1.046.500	1.522.731	532.200
دقيق	27.190	15.000	64.557	35.900	441.390	223.600

من الجداول أعلاه يتضح لنا جليا الهدر الواضح في الإنتاج والإنتاجية مقارنة مع المساحات المزروعة ويعود ذلك الهدر للأسباب التالية:

2015 WHEAT PRODUCTIVITY IN CANADA			
Crops	Acres Seeded	Acres Harvested	Yield (Kg/acre)
Winter Wheat	630,000	625,000.00	2,133
Spring Wheat	125,000	125,000.00	1,742

من الجداول أعلاه يتضح لنا أيضا الهدر الواضح في الإنتاج والإنتاجية مقارنة مع المساحات المزروعة ويعود ذلك الهدر للأسباب التالية:

- الزراعة المتأخرة وغير المنتظمة.
- عدم استخدام التقاوي المحسنة.
- عدم استخدام الزراعات وآليات بذر الحبوب.
- عدم استخدام الأسمدة.
- عدم استخدام المبيدات.
- الحصاد اليدوي (التقليدي).
- عدم ملاءمة الآليات المستخدمة في الحصاد الآلي؛ على قلته.
- مناولة وجمع وترحيل وتخزين المحصول بطرق بدائية.

الحلول المقترحة للحد من الهدر في الحبوب:

- التجهيز المبكر والالتزام بمواقيت المواسم الزراعية.
- استخدام التقاوي المحسنة لزيادة الإنتاجية.
- استخدام أصناف التقاوي الجيدة في زارعة القمح.
- اعتماد إدخال التقانة الحديثة والزراعة الآلية والزراعة الصفرية.
- استخدام الأسمدة الموصي بها لكل محصول.
- استخدام المبيدات للقضاء على الآفات والقوارض.
- إدخال الماكينة في الحصاد بقدر ما هو ممكن لرفع الإنتاج.
- اعتماد مواعين الصب في المناولة والترحيل والتخزين.

حصاد القمح آليا

حصاد القمح يدويا

(2) نموذج الحبوب الزيتية:

(أ) السمسم:

المساحات المحصودة والإنتاج والإنتاجية لمحصول السمسم
في القطاعين المروي والمطري للأعوام 2012 – 2016م

الموسم	المساحة المزروعة بالفدان	المساحة المحصودة بالفدان	جملة الإنتاج بالطن المتري	متوسط إنتاجية الفدان/كجم
2013-2012	6.141.000	5,953,000	526,000	109
2014-2013	4.467.000	2,647,000	205,000	77
2015-2014	7.000.000	5,950,000	540,000	90
2016-2015	3.560.000	2,850,000	246,000	86

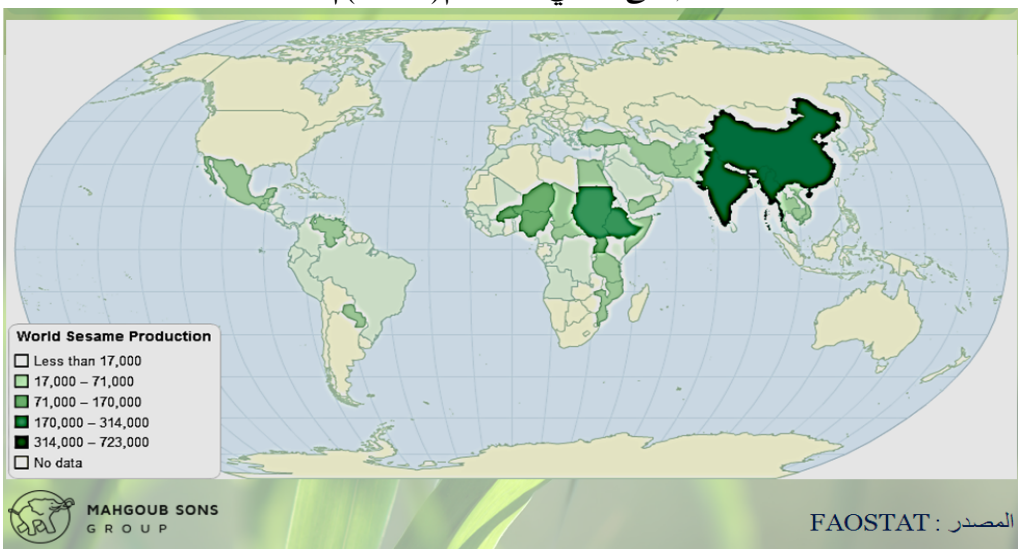
المصدر: بنك السودان المركزي/ الإدارة العامة للتخطيط والاقتصاد الزراعي.

حجم صادرات السمسم للفترة 2012م – 2015
(الكميات بآلاف الأطنان والقيمة بملايين الدولارات)

2012		2013		2014		2015	
الكمية /طن	العائد/$	الكمية /طن	العائد/$	الكمية/طن	العائد/$	الكمية/طن	العائد/$
208,9	223,5	242,7	472,4	254,2	495,8	307.4	453.5

المساهمة في إجمالي الصادرات	2012	2013	2014	2015
	%6.67	%6.66	%7,52	%14.3

الإنتاج العالمي للسمسم (2013)م:



حصاد السمسم آليا مقارنة بالحصاد اليدوي :

(2) نموذج الحبوب الزيتية:

(ب) الفول السوداني:

جدول يوضح الإحصائيات الزراعية للذرة لمواسم 2008ـ2015

المساحة (1000) فدان، الإنتاج (1000) طن ، والإنتاجية (كجم/فدان)

2013ـ2008				2014–2013				2015–2014			
المزروع	المحصود	الإنتاج	الإنتاجية	المزروع	المحصود	الإنتاج	الإنتاجية	المزروع	المحصود	الإنتاج	الإنتاجية
8591	6564	1366	208	4817	2984	963	323	6417	5198	1871	360

حجم عائدات الفول للفترة 2012م – 2015

(الكميات بآلاف الأطنان والقيمة بملايين الدولارات)

2012		2013		2014		2015	
الكمية/طن	العائد/$	الكمية/طن	العائد/$	الكمية/طن	العائد/$	الكمية/طن	العائد/$
5,66	3,4	28,19	42,8	7,40	11,1	3.3	3.0

المساهمة في إجمالي الصادرات	2012	2013	2014	2015
	%0.10	%0.60	%0.16	%0.09

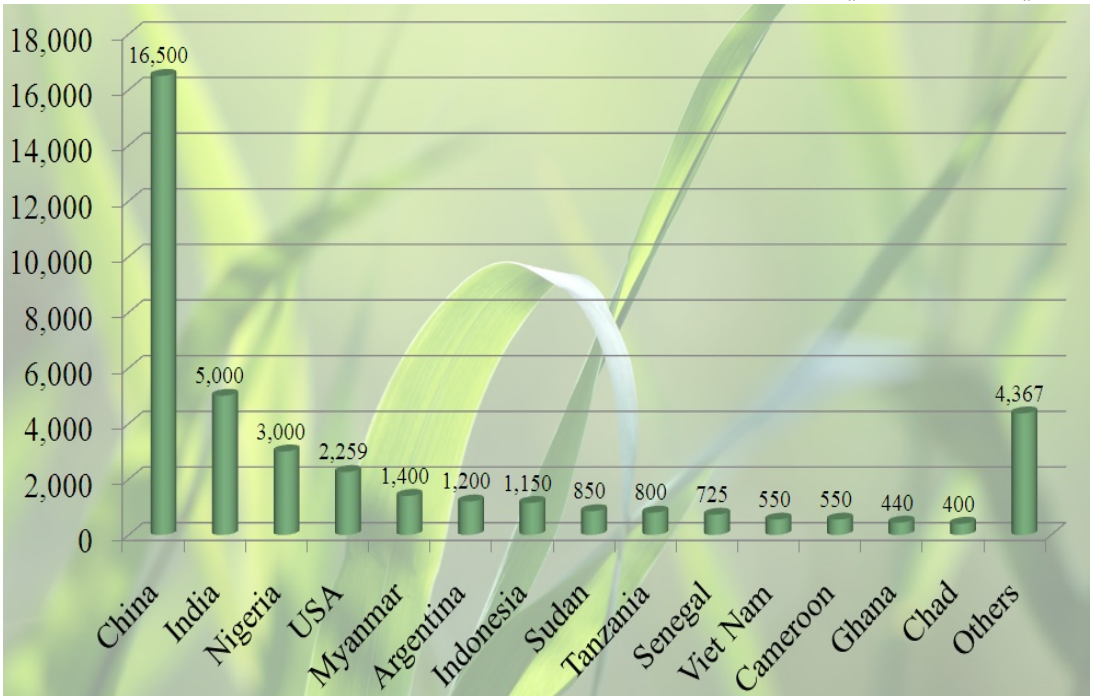
من الجداول أعلاه يتضح لنا أيضا الهدر الواضح في الإنتاج والإنتاجية مقارنة مع المساحات المزروعة ويعود ذلك الهدر للأسباب التالية:

- عدم استخدام التقاوي المحسنة.
- عدم استخدام الزراعات وآليات بذر الحبوب.
- عدم استخدام الأسمدة.
- عدم استخدام المبيدات.
- الاعتماد الكلي على الحصاد اليدوي التقليدي (الفول).
- لم يتم الوصول إلى طريقة مناسبة وجيدة للحصاد الآلي الكامل (للسمسم).
- جمع وترحيل وتخزين وغربلة المحصول بطرق بدائية.

الحلول المقترحة للحد من الهدر في الحبوب الزيتية:

- التجهيز المبكر والالتزام بمواقيت المواسم الزراعية.
- استخدام التقاوي المحسنة لزيادة الإنتاجية.
- اعتماد الحزم التقنية الحديثة في العمليات الزراعية.
- استخدام الأسمدة الموصي بها للحبوب الزيتية.
- استخدام المبيدات للقضاء على الآفات والقوارض.
- اعتماد آلية الحصاد الآلي الكامل.
- اعتماد مواعين الصب في المناولة والترحيل والتخزين.

الإنتاج العالمي للفول السوداني:



حصاد آلي للفول

حصاد يدوي للفول

02ـ دور ورؤى مجموعة الثاقب في الحد من فاقد الحبوب في مرحلة التخزين،

(المهندس/ طارق خضر السيد)

مجموعة الثاقب

مخازن الثاقب الجافة بورتسودان

ISO 22000:2000

Grain Storage & Handling

تخزين و مناولة الحبوب و الغلال

طارق الخضر السيد

مدير تطوير الأعمال

مخازن الثاقب الجافة بورتسودان ISO 22000:2000 -

ALTHAGIP GROUP

ALTHAGIP DRY STORES PORTSUDAN

Largest SiloBag site Worldwide.

مخازن الثاقب الجافة بورتسودان ISO 22000:2000 -

ALTHAGIP GROUP

- مخازن الثاقب الجافة بورتسودان ISO 22000:2000

ALTHAGIP GROUP

- مخازن الثاقب الجافة بورتسودان ISO 22000:2000

ALTHAGIP GROUP

- مخازن الثاقب الجافة بورتسودان ISO 22000:2000

ALTHAGIP GROUP

- مخازن الثاقب الجافة بورتسودان ISO 22000:2000

ALTHAGIP GROUP

- مخازن الثاقب الجافة بورتسودان ISO 22000:2000

ALTHAGIP GROUP

- مخازن الثاقب الجافة بورتسودان ISO 22000:2000

ALTHAGIP GROUP

Silobag System Advantage(s)

- مخازن الثاقب الجافة بورتسودان ISO 22000:2000

ALTHAGIP GROUP

- مخازن الثاقب الجافة بورتسودان ISO 22000:2000

ALTHAGIP GROUP

ISO 22000:2000مخازن الثاقب الجافة بورتسودان -