

البيانات الوصفية لمؤشر أهداف التنمية المستدامة (Harmonized metadata template - format version 1.0)

0. معلومات المؤشر

a.0 الهدف

الهدف ١٢: كفاءة وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة

b.0 الغاية

الغاية ١٢-٣: تخفيض نصيب الفرد من النفايات الغذائية العالمية على صعيد أماكن البيع بالتجزئة والمستهلكين بمقدار النصف، والحد من خسائر الأغذية في مراحل الإنتاج وسلاسل الإمداد، بما في ذلك خسائر ما بعد الحصاد، بحلول عام ٢٠٣٠

c.0 المؤشر

المؤشر ١٢-٣-١: (أ) مؤشر فقد الأغذية و (ب) مؤشر هدر الأغذية
تُعنى هذه البيانات الوصفية بالجزء (أ) من المؤشر ١٢-٣-١ فقط: مؤشر فقد الأغذية

d.0 السلسلة

AG_FLS_INDEX - مؤشر فقدان الغذاء العالمي [١-٣-١٢]

AG_FLS_PCT - نسبة فقدان الغذاء [١-٣-١٢]

e.0 تحديث البيانات الوصفية

24 أيار/مايو 2024

f.0 المؤشرات ذات الصلة

المؤشر الفرعي ١٢-٣-١ ب من أهداف التنمية المستدامة: مؤشر هدر الأغذية

g.0 المنظمات الدولية المسؤولة عن الرصد العالمي

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)

1. الإبلاغ عن البيانات

A.1 المنظمة

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

2. التعريف والمفاهيم والتصنيفات

A.2 التعريف والمفاهيم

التعريف:

مؤشر فقد الأغذية - مؤشر التغيرات في فقد الأغذية بمرور الوقت. يغطي المؤشر خمس مجموعات غذائية على طول سلسلة العرض

وتحتسب المؤشر كنسبة من النسب المئوية للفاقد من الأغذية في السنة الحالية، والنسب المئوية لهذا الفاقد في السنة المرجعية، وفقاً لصيغة الرقم القياسي كأساس ثابت.

تعريف فقد الغذاء لرصد أهداف التنمية المستدامة:

يُشير الفاقد من الأغذية إلى مجمل كميات السلع الأساسية الصالحة للاستهلاك البشري من المحاصيل والمواشي التي تُستبعد تماماً، بصورة مباشرة أو غير مباشرة، من سلسلة الإنتاج أو الإمداد بعد الحصاد أو الذبح، والتي لا تعود إليها لأي استخدام آخر (مثل علف الحيوانات، والاستخدام الصناعي، وما إلى ذلك)، وصولاً إلى مستوى البيع بالتجزئة لكن باستثناءه. وبالتالي تشمل الخسائر أيضاً على

جميع الكميات المفقودة أثناء التخزين والنقل والتجهيز والاستيراد. كما يغطي الفاقد من الأغذية السلعة الأساسية بأكملها، مع أجزائها غير الصالحة للأكل.

الخروج التام من سلسلة الإنتاج/التوريد" يعني إحدى الجهات النهائية التالية: مكب النفايات، أو الاحتراق الخاضع للرقابة، أو المجاري، أو القمامة/الملقى/النفايات، أو الهضم المشترك/اللاهوائي، أو السماد العضوي/الهضم الهوائي، أو استخدام الأراضي.

المفاهيم ذات الصلة

الغذاء - هو أي مادة، سواء كانت مصنعة أو شبه مصنعة أو خام، مخصصة للاستهلاك البشري، وتشمل المشروبات والعلكة وأي مادة تم استخدامها في تصنيع أو تحضير أو معالجة "الغذاء" ولكنها لا تشمل مستحضرات التجميل أو التبغ أو المواد المستخدمة فقط كأدوية.

فاقد الأغذية والهدر الغذائي (FLW) - هو انخفاض كمية أو جودة الطعام.

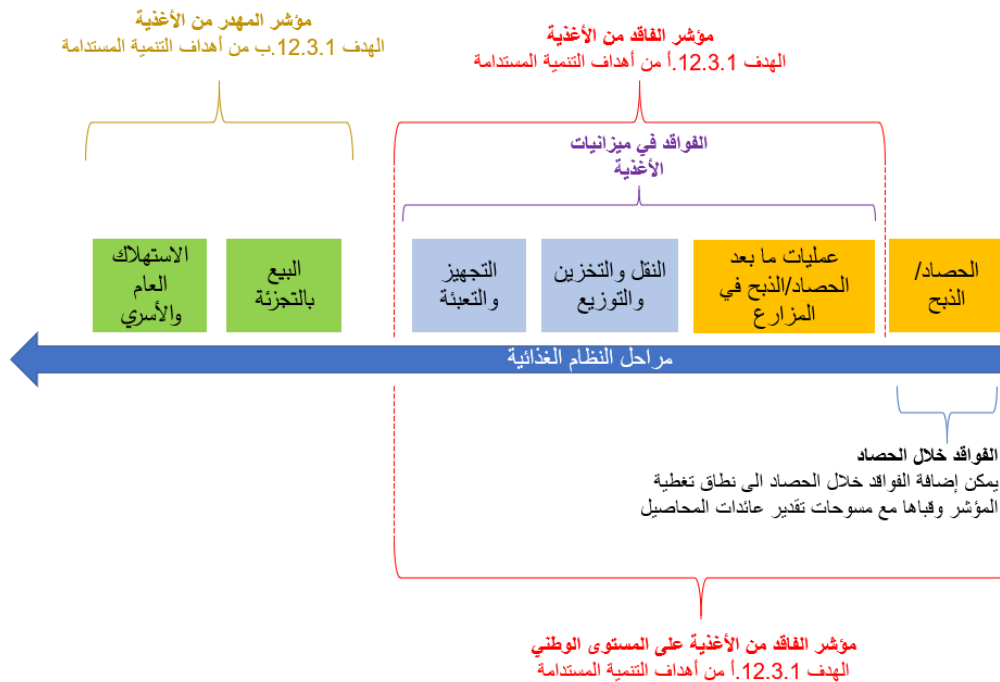
فقدان الأغذية الكمي وهدره - هو انخفاض كتلة الطعام.

يشكل ما قبل الحصاد الإطار الزمني بين النضج والحصاد.

يشير الحصاد/الذبح/المصيد إلى عملية فصل المواد الغذائية عن موقع النمو أو الإنتاج الفوري.

نطاق وحدود مؤشر الفاقد الغذائي

- يبدأ نطاق مؤشر فقد الأغذية في موقع الإنتاج مع عمليات ما بعد الحصاد / الذبح / الصيد حتى مستوى البيع بالتجزئة ولكن لا يشمل ذلك، بما يتماشى مع الإطار المفاهيمي لميزان الأغذية.
- يغطي المؤشر خمس مجموعات غذائية و 10 سلع رئيسية حددتها الدول.
- يمكن إدراج خسائر الحصاد في المؤشر على مستوى الدولة فقط.
- خسائر ما قبل الحصاد هي خارج النطاق.
- المؤشر الفرعي ١٢-١٣ (ب) يغطي مؤشر هدر الأغذية هدر الأغذية على مستوى البيع بالتجزئة والاستهلاك.



B.2. وحدة القياس

لا يحتوي مؤشر الفاقد الغذائي على وحدة قياس.

يتم التعبير عن نسب الفاقد من الغذاء بالنسبة المئوية.

C.2. التصنيفات

التصنيف المركزي للمنتجات (CPC) 2.1 الموسعة مجمعة في 5 مجموعات سلعية، وهي:

1. الحبوب والبقول
2. فواكه وخضروات
3. الجذور والدرنات والمحاصيل الزيتية
4. المنتجات الحيوانية
5. منتجات الأسماك والأسماك

3. نوع مصدر البيانات وطريقة جمع البيانات

A.3. مصادر البيانات

- (1) تقديرات الخسائر من حسابات استخدام العرض / موازين الأغذية التي يتم الإبلاغ عنها رسمياً إلى منظمة الأغذية والزراعة من خلال استبيانات الإنتاج الزراعي السنوية.
- (2) نسب خسارة قائمة على أساس المسح حسب السلعة على طول سلسلة العرض.
 - المسوح الزراعية، مسح سلسلة القيمة، طرق التقييم السريع، البيانات الإدارية، المسوح المنشآت التجارية.
- (3) تقديرات نموذجية للدول التي لم تقدم تقارير.
 - طورت منظمة الأغذية والزراعة نمودجاً لتقدير فقد الأغذية يستخدم البيانات الرسمية والبيانات المتاحة من المؤلفات العلمية لتقدير الخسائر على المستوى الإقليمي ومجموعة الأغذية وعلى المستوى العالمي.

B.3. طريقة جمع البيانات

المنهجية والمبادئ التوجيهية تنظر في مجموعة من طرق جمع البيانات لتقليل تكلفة جمع البيانات. يتم التركيز على نقاط الخسارة الحرجة على طول سلسلة القيمة.

توصي المبادئ التوجيهية بعينة مسحية تمثيلية لضمان تقديرات تمثيلية إحصائياً ودقيقة وقابلة للمقارنة خاصة عندما يتميز القطاع بعدد كبير من الجهات الفاعلة الصغيرة (على سبيل المثال صغار الملاك) يمكن للدول التي لديها بالفعل مسح مزرعة أن تصيف وحدة فاقد ما بعد الحصاد (PHL) من أجل كفاءة التكلفة.

يمكن أن يكون جمع بيانات فقد الغذاء قائماً على المقابلة (نهج شخصي) أو قائم على القياس (نهج موضوعي)، والطريقة السابقة أقل تكلفة ولكنها تؤدي إلى التقليل من التقدير.

C.3. الجدول الزمني لجمع البيانات

توصي المبادئ التوجيهية بإجراء مسح الخسائر كل ثلاث إلى خمس سنوات، مع إجراء مسح أخف فيما بينها بناءً على الإعلانات، حيث تميل نسب الخسارة إلى الاستقرار، من عام إلى آخر في ظل الظروف العادية. التوصية هي أيضاً إضافة وحدة خسارة إلى المسوح الحالية. وبالتالي، فإن تقويم جمع البيانات سيتبع تقويم المسح الرئيسي.

لإنشاء خط أساس، يوصى بإجراء مسحين أو ثلاثة مسوح شاملة متتالية PHL لإنشاء مجموعة أولية صلبة من التقديرات الأولية. نظراً لأن التقديرات التي تقتصر على عام واحد تنطوي على مخاطر أكبر في التحيز بسبب حدوث أحداث معينة (مثل تلك المتعلقة بالطقس)، مقارنةً بالتقديرات القائمة على متوسط سنتين أو ثلاث سنوات.

يجب إجراء تقديرات الخسارة لتجميع حسابات استخدام العرض كل عام.

D.3. الجدول الزمني لنشر البيانات

يتم جمع بيانات الفاقد من خلال استبيان الإنتاج الزراعي السنوي لمنظمة الأغذية والزراعة في مايو/أيار من كل عام. تم إجراء عملية منفصلة لجمع البيانات في عام 2019 بعد ترقية المؤشر لجمع جميع المعلومات المتوفرة مسبقاً. يتم إصدار بيانات الخسارة في FAOSTAT في ديسمبر/كانون أول من كل عام.

E.3. الجهات المزودة للبيانات

الاجهزة الإحصائية الوطنية
الوحدات الإحصائية التابعة لوزارة الزراعة

F.3. الجهات المجمعّة للبيانات

منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، قسم الإحصاءات، والفريق المعني بالابتكار المنهجي وفريق إعداد ميزانية الأغذية والمحاصيل والماشية.

G.3. التفويض المؤسسي

تتطلب المادة الأولى من دستور منظمة الأغذية والزراعة أن تقوم المنظمة بجمع وتحليل وتفسير ونشر المعلومات المتعلقة بالتغذية والأغذية والزراعة <http://www.fao.org/3/K8024A/K8024A.pdf>

4. اعتبارات منهجية أخرى

A.4. الأساس المنطقي

شدّدت خطة التنمية المستدامة لعام 2030 على أهمية نظم الإنتاج الاستهلاك المستدامة بوصفها نظماً غذائية فعّالة، لנاحية الإمداد كما لנاحية الاستهلاك. وهي تُسهم في تحقيق الأمن الغذائي واستدامة الموارد الطبيعية بحكم أن الزراعة هي أكبر مستخدم الأراضي والمياه. يدرس المؤشر الاتجاه السائد في الفوائد الهيكلية، ويرصد التقدّم المحرز في السلاسل الغذائية على مستوى الإمداد. يقيس ما إذا كانت حصة الإنتاج الزراعي التي لم تصل إلى مرحلة البيع بالتجزئة في العام 2030 قد ارتفعت أو انخفضت مقارنةً بالفترة المرجعية، ونسبة هذا الارتفاع أو الانخفاض. يشير بسط المؤشر إلى مستوى الخسائر المنكبدة وحجمها.

وتعزيز كفاءة سلسلة الإمداد الغذائي من شأنه أن يعود بالمنفعة على جميع المنتجين. الكبار منهم، لجهة تحقيق الكفاءة في نظم الإنتاج الكثيف المخصّص لأسواق التصدير، كما لصغار المنتجين، لأهمية ذلك بالنسبة لوحدات الإنتاج الصغيرة في بلوغ أهداف الحد من الفقر وانعدام الأمن الغذائي.

B.4. التعليقات والقيود

إن قياس الخسائر الغذائية مسألة بالغة التعقيد نظراً إلى تعدّد أبعادها، وارتفاع تكلفة جمع البيانات، وأوجه القصور التي تشوب مسألة توافر البيانات. وتمثّل البيانات المبلّغ عنها بشأن الفاقد من الأغذية نسبة مئوية محدودة من البيانات اللازمة، إذ اقتصر عدد البلدان التي أبلغت عن

خسائرها الغذائية في العام 2016 على 23 بلداً فقط من أصل 185 بلداً بالنسبة لسلعة واحدة أو أكثر. بلغ عدد البلدان المبلغة 42 في 2018 و 12 في 2019. أما بالنسبة للبيانات لم يُبلَّغ رسمياً إلا عن 7 في المائة من العوامل المسببة لهذا الفاقد في قاعدة البيانات الخاصة بحسابات استخدام الإمدادات وبيانات ميزانيات الأغذية، فيما تُستنتج جميع العوامل الأخرى بناءً على التقديرات.

تم تقليص نطاق المؤشر لأعراض المقارنة الدولية لاستبعاد خسائر الحصاد، والتي تعتبر بالغة الأهمية في مرحلة الإنتاج. علاوة على ذلك، يغطي المؤشر سلعتين فقط في كل مجموعة غذائية، لأن طلب بيانات الخسارة المنتظمة لعدد أكبر من المنتجات سيكون عملية صعبة وغير مستدامة بالنسبة لمعظم البلدان.

يُعدّ المؤشر برصد الخسائر الكمية. أن قياس الخسائر النوعية والاقتصادية يُعدّ عنصراً بالغ الأهمية، لكنه لا يقاس اتساقاً مع نطاق المؤشر.

ويُعدّ هذا المؤشر تحدياً كبيراً لما يستلزمه من البيانات اللازمة على طول سلسلة الإمداد. كما أن أنسب سُبل الحصول على البيانات هي في إجراء مجموعة من المسوح، غير أن معظم البلدان تفتقر إلى القدرة والموارد اللازمة للاضطلاع بهذه المهمة. تتطلب هذه العملية مجموعة من الأدوات الإحصائية وأدوات النمذجة، تدعمها بيانات السجلات الإدارية حيثما أمكن.

4.c. طريقة الاحتساب

طريقة الاحتساب:

مؤشر الفاقد من الأغذية لبلد واحد المستخدم للغاية ١٢-٣ من أهداف التنمية المستدامة، هو مؤشر ثابت يُحتسب على النحو التالي:

$$FLI_{it} = \frac{FLP_{it}}{FLP_{i0}} = \frac{\sum_j l_{ijt} * q_{ij0} * p_{j0}}{\sum_j l_{ij0} * q_{ij0} * p_{j0}} * 100$$

حيث:

- FLP_{it} هو متوسط النسبة المئوية للفاقد من الأغذية في البلد المعني للسنة الحالية.
- FLP_{i0} متوسط النسبة المئوية للفاقد من الأغذية في البلد المعني في سنة المرجعية.
- i = البلد،
- j = السلعة
- t = السنة، 0 هو سنة الأساس أو السنة المرجعية
- l_{ijt} هي النسبة المئوية للفاقد (المقترة أو المستخلصة) من السلعة j في البلد i والسنة t
- q_{ij0} هو كميات الإنتاج حسب البلد، والسلعة، والسنة المرجعية
- p_{j0} هو متوسط السعر الدولي للفترة الممتدة حسب السلعة، معيّر عنها بالسعر الدولي للدولار الأمريكي.
- في فترة الأساس.

عكس الأوزان الترجيحية المستخدمة في المؤشر القيمة الاقتصادية الإجمالية للإنتاج الزراعي في بلد معين، مُعَبّر عنها بالسعر الدولي للدولار الأمريكي، مقارنة ببقية بلدان العالم، وتُحدّد الأوزان الترجيحية في السنة المرجعية.

تغطية السلع الأساسية

يغطي المؤشر خمس مجموعات غذائية وسلعتين داخل كل مجموعة

1. الحبوب والبقول
2. فواكه وخضروات
3. الجذور والدرنات والمحاصيل الزيتية
4. المنتجات الحيوانية
5. منتجات الأسماك والأسماك

يمكن إجراء مقارنات عبر الدول على مستوى المجموعة، بينما يمكن أن تختلف السلع الأساسية داخل المجموعات باختلاف الدول. هذا، للتأكد من أن المؤشر مناسب للدول مع توفير درجة معينة من القابلية للمقارنة الدولية.

إن معيار الاختيار الافتراضي للسلع الأساسية ومؤشر الفاقد من الأغذية المناسب له، هو في ترتيب السلع الأساسية حسب قيمة الإنتاج في كل بلد ومجموعة من مجموعات السلع الأساسية. العملية الافتراضية هي:

- تُجمع قيم الإنتاج لكل سلعة
- فرز السلع حسب المجموعة وترتيبها
- تُحدد أهم سلعتين في كل مجموعة

تستند عملية الاختيار الافتراضية إلى قيمة السلعة بالسعر الدولي للدولار في فترة المرجعية. على الصعيد الوطني، يمكن للبلدان أن تستخدم مجموعتها الخاصة من القيم أو الكميات أو الأسعار، أو أن تُحدد معايير مختلفة تستند إلى سياساتها العامة، شرط التقيد بالعناوين الرئيسية المقترحة.

تجميع النسبة المئوية لفقد الأغذية السلعية: تجميع النسب المئوية للفقد على طول سلسلة العرض
يعطي مؤشر فقد الأغذية الفقد على المستوى الوطني من الإنتاج إلى مرحلة البيع بالتجزئة. باستخدام رمز المؤشر، هذه النسبة المئوية للفقد لكل سلعة هي: l_{ijt} حيث

l_{ijt} هي النسبة المئوية للفاقد (المقدرة أو المستخلصة) من السلعة z في البلد i والسنة t
عندما تتوفر تقديرات الفقد بشكل منفصل للمراحل المختلفة لسلسلة القيمة، يجب تجميعها في نسبة مئوية إجمالية مع سلسلة العرض المبسطة والموحدة التالية:



و عندما لا تُقدّر الخسائر لكامل سلسلة الإمداد، يمكن تقسيمها حسب كل مرحلة من مراحل هذه السلسلة.

يمكن الحصول على النسبة المئوية الإجمالية للإنتاج التي لا تصل إلى مرحلة البيع بالتجزئة (l_{ijt}) من خلال العملية المبسطة أدناه، الموضحة في الجدول:

1. تعيين مبلغاً ابتدائياً للمنتج، 1000 طن في المثال
2. تجميع المبلغ المفقود في كل مرحلة بضرب متوسط الخسائر (%) لتلك المرحلة بالكمية المرجعية. الكمية المرجعية هي 1000 في مرحلة الإنتاج؛ في المراحل الأخرى الكمية المرجعية هي المبلغ المتبقي من المرحلة السابقة.
3. تجميع المبلغ المتبقي في كل مرحلة بطرح المبلغ المفقود من المبلغ المتبقي في المرحلة السابقة.
4. تجميع النسبة المئوية للعرض الذي لا يزال في السوق في نهاية السلسلة كنسبة المبلغ المتبقي الأخير ومبلغ البداية.
5. تجميع نسبة الفقد للسلعة l_{ijt} على أنها الفرق بين 100 و% من العرض الذي لا يزال في السوق

					1000	الكمية الأولية - الإنتاج الزراعي
التجهيز	البيع بالجملة	التخزين	النقل	انتاج		
3.5	0	7.7	1.5	7.3	متوسط الفواقد (بالنسبة المئوية)	
29.497	0	70.308	13.905	73	الكمية المفقودة	
813.289	842.787	842.787	913.095	927	الكمية المتبقية	

$100 * (1000/813.289) = 81.3\%$	النسبة المئوية للإمدادات الباقية في السوق
$100 - 81.3\% = 18.7\%$	l_{ijt} = النسبة المئوية المفقودة من مستوى المزرعة إلى مستوى البيع بالتجزئة (ولكن باستثناءه)

D.4. التحقق

مصادر البيانات للإنتاج الزراعي والفقد في المزرعة هي في الأساس مسوح زراعية وطنية تجريها وزارة الزراعة والثروة الحيوانية و/أو أجهزة الإحصاء الوطنية. عادة ما تكون مسوح سنوية، وفي حالة عدم وجود قياسات مباشرة، تعتمد البيانات على المقابلات. التعدادات الزراعية، التي توصي منظمة الأغذية والزراعة بإجرائها كل عشر سنوات، قد تكون المصدر الوحيد المتاح لتقديرات الفقد في عدد من الدول التي لا تجري مسوح سنوية. يمكن الحصول على بيانات الفقد خارج المزرعة على طول سلسلة القيمة من خلال المسوح المتخصصة (التي تكملها البحوث) من خلال النظام الوطني لصناعة الأغذية الزراعية.

يتم توفير البيانات في استبيان الإنتاج الزراعي، في أقسام الاستخدام المستخدمة في تجميع حسابات استخدام العرض.

الاستخدامات ذات الفائدة هنا هي الكميات المخصصة، من بين أمور أخرى، للأعلاف الحيوانية، والاستخدامات الصناعية (مثل إنتاج الوقود الأحيائي)، والمخزونات الوطنية/منشآت/المزارع، والبيدور (البذر للدورات الزراعية المتعاقبة) - لاستنتاج الفوائد النوعية والاقتصادية، التي لا يشملها التعريف وعملية جمع البيانات، ولتقييم الاتساق العام للبيانات في مرحلة التحقق. تشكل مجموعات البيانات هذه (الإنتاج والتجارة والاستخدام بما في ذلك الخسائر)، بعد فحصها والتحقق من صحتها، المعطيات الأساسية لإعداد ميزانيات الأغذية. وهذه الميزانيات هي إطار محاسبي ينبغي بموجبه التوصل إلى حجم إمداد (الإنتاج + الواردات + سحب الأسمه) مساو لحجم الاستخدام (التصدير + تجهيز الأغذية + تغذية + البذور + الاستخدام الصناعي + الخسائر، وما إلى ذلك). وتجدر الإشارة إلى أن فواقد ما بعد الحصاد/الذبح (وصولاً إلى مستوى البيع بالتجزئة) تعتبر في ميزانيات الأغذية من الاستخدامات، وبالتالي من أحد مكونات ترصيد الميزانيات. يوفر إطار ميزانيات الأغذية لمحة عن حالة الإمدادات الزراعية على الصعيد الوطني، ويتيح إرساء هيكل مرجعي يمكن بموجبه مواصلة تحليل البيانات، الرسمية أو المقترنة/المفترضة، والتحقق من صحتها. المبادئ التوجيهية الجديدة لميزانيات الأغذية للتطبيقات المالية (التي أنجزت مؤخراً بالتعاون مع الاستراتيجية العالمية) وأداة التجميع الجديدة (تطبيق 'shiny' application R-based). تفاصيل عن منهجية ميزانيات الأغذية:

<http://www.fao.org/economic/ess/fbs/ess-fbs02/en>

لا ينبغي الخلط بين دليل ميزانيات الأغذية المعروض هنا والمبادئ التوجيهية التي أنجزت مؤخراً. يتخذ الدليل طابعاً فنياً أكبر، ويُعنى بإيضاح المنهجية التي تتبناها منظمة الأغذية والزراعة في تجميع ميزانيات الأغذية. في المقابل، فإن المبادئ التوجيهية، وإن كانت تستند إلى الدليل، توفّر إلى البلدان إرشادات وتوصيات عملية أكثر وضوحاً لتجميع ميزانيات الأغذية على الصعيد الوطني. كما تتوفر بعض النصوص الأساسية بشأن ميزانيات الأغذية على الرابط التالي:

<http://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>

E.4. التعديلات

لا توجد تعديلات على التصنيفات الدولية باستثناء البنود الموجودة في المجموعة السمكية، لأن التصنيف المركزي للمنتجات لا يستخدم في إحصاءات الإنتاج السمكي لمنظمة الأغذية والزراعة.

تصنف الأسماك ومنتجات الأسماك وفقاً لفئات التصنيف الدولي للأغذية في الميزانية العمومية لمنظمة الأغذية والزراعة على النحو التالي: رأسيات الأرجل (2766) والقشريات (2765) وأسماك قاع البحر (2762) وأسماك المياه العذبة (2761) والأسماك البحرية وغيرها (2764)

والرخويات وغيرها (2767)، أسماك البحر (2763)، أسماك، مأكولات بحرية (2960)، حيوانات مائية، أخرى (2769)، نباتات مائية (2775)، لحوم، ثدييات مائية (2768)، منتجات مائية، أخرى (2961).

FLI

مجموعات الغذاء هي تجميعات أخرى للتصنيف المركزي للمنتجات.

F.4. معالجة القيم الناقصة (1) على مستوى البلد و (2) على المستوى الإقليمي

• على مستوى البلد

إذا تعذر الحصول على البيانات عن الفاقد من الأغذية للسلع الأساسية على المستوى الوطني، وضعت منظمة الأغذية والزراعة نموذجاً لحصر الفوائد في جميع البلدان ولكل السلع الأساسية، واحتساب المؤشر العالمي للفاقد من الأغذية لمناطق أهداف التنمية المستدامة ومجموعات السلع الأساسية.

يستند النموذج إلى بيانات الفاقد من الأغذية التي قدمتها البلدان إلى منظمة الأغذية والزراعة في إطار الاستبيانات السنوية بشأن الإنتاج الزراعي، والعوامل المسببة للفوائد الخسارة المتاحة في المؤلفات العلمية، ودراسات الحالات، ومجموعة من أكثر من 200 متغير تفسيري. النموذج هو نموذج آثار ثابتة يحدد المتغيرات التوضيحية باستخدام خوارزمية غابات الأشجار العشوائية. وفي حالة عدم وجود أي معلومات بشأن مجموعة السلع الأساسية على الصعيد الوطني، يطبق النموذج على مجموعة من السلع، فإن النسب المئوية المقدرة للفوائد في البلدان تساوي النسب المئوية لمجموعة السلع على الصعيد العالمي.

• على المستويين الإقليمي والعالمي

إذا لم يتوفر ما يكفي من البيانات بشأن الفوائد، حتى لتقدير مجموعة واحدة فقط من السلع الأساسية في بلد واحد، فإن النسب المئوية المقدرة للفوائد في البلدان مساوية لنسب الفوائد المقدرة للمجموعة على الصعيد العالمي، للسلع الأساسية العشر في سلة كل من البلدان المعنية.

G.4. المجاميع الإقليمية

على الصعيدين الإقليمي والعالمي، يُحتسب المؤشر العالمي للفاقد من الأغذية

$$GFLI_t = \frac{\sum_{i=1}^G FLI_{it} * w_i}{\sum_{i=1}^G w_i} * 100$$

من خلال تجميع مؤشرات البلدان باستخدام أوزان ترجيحية مساوية للقيمة الإجمالية للإنتاج الزراعي لكل بلد (في المنطقة أو العالم) في سنة المرجعية.

H.4. المناهج والتوجيهات المتاحة للبلدان بشأن تجميع البيانات على الصعيد الوطني

المصادر الرئيسية لبيانات الفاقد من الأغذية على الصعيد الوطني هي:

(a) التقارير الرسمية عن تقديرات الخسائر في مزارع بشكل أساسي من المسوح الزراعية الوطنية التي تجريها وزارة الزراعة والثروة الحيوانية و/أو المكتب الإحصائي الوطني. عادةً، تُجرى المسوح سنوياً. وفي غياب القياسات المباشرة، تستند النتائج إلى بيانات مستخلصة من المقابلات عن كميات الفوائد من المحاصيل والحيوانات والمنتجات الحيوانية. وقد تكون التعدادات الزراعية، التي توصي منظمة الأغذية والزراعة بإجرائها كل عشر سنوات، المصدر الوحيد المتاح لتقديرات الفوائد في عدد من البلدان التي لا تجري مسوح سنوية. ويمكن الحصول على بيانات بشأن الخسائر خارج المزارع على طول سلسلة الإمداد من خلال مسوح متخصصة تُجرى عبر النظام الوطني لصناعة الأغذية الزراعية.

منهجية رصد الغاية ١٢-٣ من أهداف التنمية المستدامة: <http://www.fao.org/3/CA2640EN/ca2640en.pdf> تم نشره كدليل للدول في حساب المؤشر جنباً إلى جنب مع طريقة لتجميع البيانات من المراحل دون الوطنية لسلسلة العرض على المستوى الوطني. سيحدد التصنيف دون الوطني مكان حدوث الفقد ونطاق التأثير، ويحدد التركيز على مكان إجراء الاستثمارات والمساعدات في استهداف استراتيجيات وسياسات التدخل لتقليل فقد الأغذية على طول سلاسل العرض.

يمكن الاطلاع على المبادئ التوجيهية لقياس الفاقد من الحبوب في مرحلتي الحصاد وما بعد الحصاد الصادرة الاستراتيجية العالمية على الرابط التالي:

متاحة على: <http://gsars.org/en/guidelines-on-the-measurement-of-harvest-and-post-harvest-losses> مع دورة تدريبية مباشرة

<http://gsars.org/en/training-course-on-post-harvest-losses-english/#more-3855>

كما تتوفر مواد إضافية على الرابط:

<http://www.fao.org/sustainable-development-goals/indicators/1231/ar>

الوثائق المهمة الأخرى التي يمكن أن توجه الدول في قياس وتصنيف FLI هي:

تقارير عن الاختبار التجريبي FLI: <http://www.fao.org/3/ca6691en/ca6691en.pdf>

دورة التعلم الإلكتروني حول المؤشر الفرعي لأهداف التنمية المستدامة ١٢-٣-١ (أ): <https://elearning.fao.org/course/view.php?id=605>

4.1. إدارة الجودة

يعالج قسم الإحصاء في منظمة الأغذية والزراعة بيانات الإنتاج والتجارة و ميزانية الأغذية في نظام عمل إحصائي متكامل يتبع GSBPM . تتم إدارة البيانات في كل مجال ومعالجتها من خلال مجموعة من الوحدات النمطية ونصوص R لتعديل البيانات، والكشف عن التباين، واحتساب البيانات المفقودة، وتجميع المؤشرات المشتقة، والتجميع، والتحقق من صحة وتجميع مؤشرات الجودة.

يعمل قسم الإحصاء في منظمة الأغذية والزراعة مع الدول أثناء المعالجة والتحقق

4.2. ضمان الجودة

بالنسبة لمنظمة الأغذية والزراعة، فإن وجود أساس إحصائي سليم يُعدّ مسألة ضرورية لرصد التقدّم المحرز نحو تحقيق الأهداف والغايات الإنمائية الوطنية والدولية. ولهذا الغاية، وضعت المنظمة إطار ضمان جودة الإحصاءات لدى منظمة الأغذية والزراعة (SQAF)، وهو يشمل إطاراً لضمان الجودة مدعوماً بألية تتيج التحقق من امتثال إحصاءات منظمة الأغذية والزراعة لإطار الجودة نفسه. يمكن الاطلاع على إطار ضمان جودة الإحصاءات لدى منظمة الأغذية والزراعة (SQAF) على الرابط:

<http://www.fao.org/3/i3664e/i3664e.pdf>

في ما يتعلّق ببيانات الفاقد من الأغذية المقدّمة رسمياً من البلدان عبر الاستبيان السنوي للإنتاج الزراعي، يتمّ التحقق من صحة البيانات خلال تجهيز وتصديق حسابات استخدام الإمدادات وبيانات ميزانيات الأغذية. وتتبع هذه العملية نهجاً إحصائياً بحثاً، يستند إلى اختبارات لكشف القيمة الخارجة واختبارات للتحقق من صحة المعطيات ونهج استشاري يُطلب فيه من البلدان توفير معلومات أو إيضاحات إضافية. وينطبق النهج نفسه على التاريخ الوارد في العام 2019 من خلال الاستبيان المخصّص لـ"الخسائر الغذائية من الإنتاج إلى مرحلة البيع بالتجزئة". كما تمثل منظمة الأغذية والزراعة لـ"المبادئ التوجيهية المتعلقة بتدفقات البيانات والإبلاغ عن البيانات على الصعيد العالمي" التي أقرتها لجنة موظفي الأمم المتحدة في العام 2018 في البيانات الوطنية المقدّمة إلى منظمة الأغذية والزراعة، من أجل قاعدة بيانات مؤشرات أهداف التنمية المستدامة. وفي ما يتعلّق بالفوائد من الأغذية التي يتوقّر بشأنها مجموعة نادرة للغاية من البيانات (7 في المائة من السجلات المبلغ عنها في قاعدة البيانات الإحصائية لمنظمة الأغذية والزراعة في الفترة الممتدة بين عامي 1990 و2016)، يتمّ التحقق من صحة التقديرات لدى البلدان عن طريق بريد إلكتروني يطلب الإذن بنشرها، لكن بالقدر اللازم لتقدير البيانات الوطنية من خلال نموذج اقتصادي قياسي فقط. لم تسمح البيانات الأساسية المتاحة بنشر مؤشر الفاقد من الأغذية على الصعيد الوطني، واقتصر الأمر على مجموعات السلع الأساسية على الصعيد الإقليمي.

4.3. تقييم الجودة

تشكل مجموعات البيانات (الإنتاج والتجارة والاستخدامات)، بمجرد التحقق منها والتحقق من صحتها، الأساس لتجميع موازين الأغذية FBS. FBS هو إطار محاسبي حيث يجب أن يكون العرض (الإنتاج + الواردات + سحب المخزون) متساوياً في الاستخدام (التصدير + تجهيز الأغذية + العلف + البذور + الاستخدام الصناعي، إلخ). وتجدر الإشارة إلى أنه، في إطار عمل FBS، تعتبر خسائر ما بعد الحصاد / الذبح (حتى مستوى البيع بالتجزئة) استخداماً، وبالتالي عنصراً في موازنة. يوفر إطار عمل FBS لمحة سريعة عن حالة العرض الزراعي على المستوى الوطني، ويسمح لهيكل مرجعي يمكن بموجبه تحليل البيانات، الرسمية أو المقدرّة / المنسوبة، والتحقق من صحتها (على سبيل المثال، قد ينتج عن أعداد الحيوانات عدم الإبلاغ عنها بشكل كافٍ/مقدر).

5. توافر البيانات والتفصيل

توافر البيانات

التقديرات الإقليمية المنمذج متاحة لمجموعات السلع الخمس

التفصيل:

يجب تفصيل المؤشر الفرعي ١٢-٣-١ حسب المنتج ومرحلة سلسلة الإمداد على الصعيد الوطني. على الأرجح، تحقق البلدان أكثر فائدة ممكنة عبر تفصيل النسبة المئوية للفوائد على المستوى دون الوطني حسب المنطقة الجغرافية أو المنطقة الزراعية الإيكولوجية، ونقاط سلسلة القيمة (المزارع، والنقل، والأسواق، والعوامل المجهزة)، والقطاعات الاقتصادية (صغار الملاك أو القطاع التقليدي مقابل المزارع/الشركات الكبيرة والتجارية).

6. المقارنة/الانحراف عن المعايير الدولية

لا ينطبق بعد

7. المراجع والوثائق

FAO, Methodology for Monitoring SDG Target 12.3 :

<http://www.fao.org/3/CA2640EN/ca2640en.pdf>

FAO, Definitional framework of food loss 2014:

http://www.ipcinfo.org/fileadmin/user_upload/save-food/PDF/FLW_Definition_and_Scope_2014.pdf

GSARS, "Guidelines on the measurement of harvest and post-harvest losses",

<http://gsars.org/wp-content/uploads/2018/06/GS-PHL-GUIDELINES-completo-09.pdf> , 2018.

FAO, "FAOSTAT Commodity Definitions and Correspondences," n.d.

<http://www.fao.org/economic/ess/ess-standards/commodity/comm-chapters/en/>.

البيانات الوصفية لمؤشر أهداف التنمية المستدامة

(Harmonized metadata template - format version 1.0)

0. معلومات المؤشر

0.a. الهدف

الهدف ١٢: كفاءة وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة

0.b. الغاية

الغاية ١٢-٣: تخفيض نصيب الفرد من النفايات الغذائية العالمية على صعيد أماكن البيع بالتجزئة والمستهلكين بمقدار النصف، والحد من فقدان الأغذية في مراحل الإنتاج وسلاسل الإمداد، بما في ذلك خسائر ما بعد الحصاد، بحلول عام ٢٠٣٠

0.c. المؤشر

المؤشر ١٢-٣-١: (أ) مؤشر فقد الأغذية و (ب) مؤشر هدر الطعام
تُعدى هذه البيانات الوصفية بالجزء (ب) من المؤشر ١٢-٣-١ فقط: مؤشر هدر الطعام

0.d. السلسلة

هدر الطعام (الطن) AG_FOOD_WST

نصيب الفرد من هدر الطعام (الكيلوغرام) AG_FOOD_WST_PC

0.e. تحديث البيانات الوصفية

31 آذار/مارس 2023

0.f. المؤشرات ذات الصلة

١١-٦-١، ١٢-٣-١(أ)، ١٢-٥-١

0.g. المنظمات الدولية المسؤولة عن الرصد العالمي

برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)

1. الإبلاغ عن البيانات

1.A. المنظمة

برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)

2. التعريف والمفاهيم والتصنيفات

2.A. التعريف والمفاهيم

التعريف:

هدر الطعام هو الطعام والأجزاء غير الصالحة للأكل المرتبطة به التي تمت إزالتها من سلسلة الإمدادات الغذائية البشرية في القطاعات التالية: البيع بالتجزئة وغيرها من توزيع المواد الغذائية؛ الخدمات الغذائية (المطاعم والمدارس والمستشفيات والمقاصف الأخرى، وما إلى ذلك)؛ والأسر. "إزالتها من سلسلة إمداد الغذاء البشري" تعني إحدى الجهات النهائية التالية: مكب النفايات، أو الاحتراق الخاضع للرقابة، أو المجاري، أو القمامة/الملقى/النفايات، أو الهضم المشترك/اللاهوائي، أو السماد العضوي/الهضم الهوائي، أو استخدام الأراضي.

يهدف المؤشر ١٢-٣-١ إلى قياس الكمية الإجمالية من الطعام المُهدر بالأطنان، وهو مكمل للجزء (أ) من المؤشر ١٢-٣-١ المعني بقياس الفاقد من الأغذية (الذي يقاس برعاية منظمة الأغذية والزراعة). ويكمن الهدف من هذين المؤشرين إلى تقسيم سلسلة القيمة الغذائية، وقياس كفاءة النظام الغذائي.

يتم حساب مؤشر هدر الطعام على مستويين، وهما معروضان في الجدول 1 أدناه.

الجدول 1: مستويان للمؤشر 12.3.1 (ب) بشأن هدر الطعام

الاسم	القياس
مؤشر المستوى الأول: تقديرات هدر الطعام لكل قطاع	البيانات الموجودة والاستقراء إلى بلدان أخرى
مؤشر المستوى الثاني: تتبع توليد هدر الطعام على المستوى الوطني	القياس المباشر لهدر الطعام في تجارة التجزئة والخدمات الغذائية وفي الأسر على المستوى الوطني. دقيقة بما فيه الكفاية للتتبع.

المفاهيم:

الطعام: أي مادة، سواء كانت مُعالجة أو شبه معالجة أو خام، مخصصة للاستهلاك البشري. ويشمل ذلك الشراب، وأي مادة تُستخدم في تصنيع أو تجهيز أو معالجة الطعام، بالإضافة إلى ما يُفسد من مواد ويُصبح بالتالي غير صالح للاستهلاك البشري. لا يشمل "الطعام" مستحضرات التجميل أو التبغ أو المواد المستخدمة حصراً كدواء، ولا عناصر التجهيز المستخدمة على امتداد سلسلة الإمدادات الغذائية، مثل المياه المستعملة لتنظيف أو طهي المواد الخام في المصانع أو المنازل.

أجزاء غير صالحة للأكل: المكونات المرتبطة بالطعام غير المُخصصة للاستهلاك البشري، في سلسلة إمدادات غذائية معينة، مثل العظام والقشور والنواة/البزر. لا تشمل "الأجزاء غير الصالحة للأكل" العناصر المرتبطة بالتعبئة والتغليف. وعادةً ما يختلف مفهوم المواد "غير الصالحة للأكل" باختلاف المستخدمين، مثلاً، تُعد أقدام الدجاج من المواد الصالحة للأكل في بعض سلاسل الإمداد بالغذاء وليس في غيرها. ويمكن أن تتغير هذه المواد بمرور الوقت، كما أنها قد تتأثر بمجموعة من المتغيرات، بما في ذلك الثقافة، والعوامل الاجتماعية والاقتصادية، والتوافر، والسعر، والتقدم التكنولوجي، والتجارة الدولية، والجغرافيا.

تشمل **النفايات البلدية الصلبة** النفايات المنأتية من الأسر المعيشية ومراكز التجارة والتبادل التجاري، والشركات الصغيرة، ومباني المكاتب والمؤسسات (المدارس والمستشفيات والمباني الحكومية). وتتضمن أيضاً النفايات الضخمة (مثل الأثاث القديم والفرش)، والنفايات الناجمة عن خدمات بلدية مختارة، صيانة الحدائق والمتنزهات، وخدمات تنظيف الشوارع (كنس الشوارع، وتفرغ محتوى حاويات القمامة، وتنظيف الأسواق)، إذا ما تمت إدارتها بوصفها نفايات. ويمكن الاطلاع على معلومات إضافية عن النفايات الصلبة البلدية في منهجية قياس المؤشر 11-6-1 من أهداف التنمية المستدامة.

2.B. وحدة القياس

النسبة المئوية (%)
الطن
الكيلوغرام

2.C. التصنيفات

- التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية (ISIC)، الإصدار الرابع.
- الرموز الموحدة للبلدان والمناطق لأغراض الاستخدام الإحصائي (تصنيف الأمم المتحدة M49 للبلدان والمناطق).

3. نوع مصدر البيانات وطريقة جمع البيانات**3.A. مصادر البيانات**

1. مؤشر المستوى الأول: المؤشرات التي تقدرها المنظمات الدولية باستخدام البيانات الوطنية من مصادر مختلفة.
2. مؤشر المستوى الثاني: توفر الحكومات الوطنية البيانات اللازمة، بما في ذلك المكاتب الإحصائية الوطنية ووزارات البيئة والمنظمات الأخرى ذات الصلة.

B.3. طريقة جمع البيانات

مؤشر المستوى الثاني: يخطط برنامج الأمم المتحدة للبيئة لتجربة جمع البيانات الوطنية في عام 2023.

يستكشف برنامج الأمم المتحدة للبيئة وشعبة الإحصاء في الأمم المتحدة إمكانية استخدام الاستبيان المشترك بين شعبة الإحصاء في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة بشأن إحصاءات البيئة لجمع البيانات في المستقبل.

C.3. الجدول الزمني لجمع البيانات

مؤشر المستوى الثاني: جمع البيانات للمرة الأولى في عام 2023. بعد ذلك، سيتم مواصلة تقويم جمع البيانات مع الاستبيان المشترك بين شعبة الإحصاء في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة بشأن إحصاءات البيئة (كل عامين).

D.3. الجدول الزمني لنشر البيانات

مؤشر المستوى الأول: دورة الإبلاغ الأولى في عام 2021.

مؤشر المستوى الثاني: الإبلاغ الأول عن البيانات في عام 2023. بعد ذلك، سيتم مواصلة تقويم جمع البيانات مع الاستبيان المشترك بين شعبة الإحصاء في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة بشأن إحصاءات البيئة (كل عامين).

E.3. الجهات المزودة للبيانات

أجهزة الإحصاء الوطنية والوزارات ذات الصلة والمنظمات الأخرى.

F.3. الجهات المجمعّة للبيانات

شعبة الإحصاء في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

G.3. التفويض المؤسسي

تم تكليف برنامج الأمم المتحدة للبيئة بصفته الوكالة الراحية للمؤشر ١٢-٣-١ (ب) من قبل فريق العمل المشترك بين الوكالات والخبراء المعني بمؤشرات أهداف التنمية المستدامة. وبالإضافة إلى ذلك، حثت جمعية الأمم المتحدة للبيئة الدول الأعضاء على إنشاء آليات لقياس فقدان الغذاء وهدر الطعام، وطلبت الدعم في تقديم المساعدة التقنية التي من شأنها أن تسمح للبلدان باتخاذ التدابير وإحراز التقدم.

4. اعتبارات منهجية أخرى

A.4. الأساس المنطقي

وقد أكدت خطة التنمية المستدامة لعام 2030 على أهمية نظم الإنتاج والاستهلاك المستدامة حيث تساهم النظم الغذائية الفعالة، على جانب العرض والاستهلاك، في الأمن الغذائي واستدامة الموارد الطبيعية لأن الزراعة هي المستخدم الرئيسي للأراضي والمياه.

وفقاً لمنشور صدر عن منظمة الأغذية والزراعة في عام 2011، فإن ما يقرب من ثلث مجموع الأغذية يُفقد أو يُهدر، ما يسفر عن خسائر اقتصادية وزيادة الضغط على النظم الغذائية. وهنا، تتّضح الحاجة الملحة إلى الحدّ من هدر الطعام لتعظيم قيمة الأراضي الزراعية وضمان الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية. لن يساعد هذا المؤشر البلدان على تحديد نقاط فقدان وهدر الطعام فحسب، بل يمكنه أن يُسهم أيضاً في تزويد الحكومات والمواطنين والقطاع الخاص بالمعلومات اللازمة للحدّ من هذا الهدر.

4.B. التعليقات والقيود

إن اعتماد نهج مرن ينطوي على بعض التحديات، أبرزها في ضمان الاتساق وإمكانية المقارنة. هل يمكن المقارنة بين المستويات أو النهج المختلفة؟ فالمقارنة المباشرة غير ممكنة، ولا تخلو من بعض المحاذير. ففي كل من البلدان المعنية، يمكن المقارنة على المستويات الإقليمية، حيث ترتفع نسبة الخطأ العارض نسبياً (مثلاً، 25 في المائة تقريباً). ولكن، من غير المناسب المقارنة بين البلدان ما لم يظهر فرق كبير بين تقديراتها ومقدار الخطأ المجمع. والنهج الواجب اتباعه لتحقيق الاتساق هو اعتماد الشفافية في وضع إطار للعمل.

يمكن أيضاً استخدام أساليب مختلفة للتحديد الكمي لأغراض مناسبة أخرى وذات صلة (على سبيل المثال، "أين تكمن أهم الفرص للعمل على الحد من هدر الطعام؟"). لكن، قد يتعدّد تحديد أسباب الهدر (وبالتالي فرص التأثير على سلوك المواطنين) بالاستناد إلى الاستهلاك المنزلي كمثال على حجم المهدر، دون الاستعانة بالتدوين اليومي أو الإثنوغرافيا. في المقابل، يمكن التوصل إلى تحديد أكثر دقة لحجم الهدر من خلال الوزن المباشر لكمية الأغذية المهذرة.

4.C. طريقة الاحتساب

ولأغراض هذا المؤشر، تهدف المنهجية إلى تقدير كمية الأغذية المهذرة في نظم إدارة النفايات.

بالنسبة للمستوى الأول، يُقدّر نهج النمذجة العالمي نسبة الطعام المهذرة في إجمالي نظم إدارة النفايات (مثل النفايات الصلبة البلدية)، ثم تُطبّق هذه النسبة على المجموع. ويرتكز العمل في هذا النموذج على الجهود المبذولة حالياً لجمع المعلومات اللازمة لقياس المؤشر 1-6-11 من أهداف التنمية المستدامة، والمعنى بإدارة النفايات الصلبة البلدية، مع الاستعانة بالمعلومات المتاحة عن كميات الهدر على المستوى العالمي، بما في ذلك منشور البنك الدولي "يا له من إهدار: نظرة محدّثة إلى مستقبل إدارة النفايات الصلبة حتى عام 2050". وتنتشر بعض البلدان بيانات عن نسبة هدر الطعام إلى إجمالي النفايات البلدية الصلبة. وتستخدم البيانات المتوفرة حالياً لوضع مُعامل إقليمي لكل منطقة فرعية من مناطق أهداف التنمية المستدامة. بعد ذلك، تُطبّق هذه المعاملات الإقليمية على بيانات المؤشر 1-6-11، وبيانات وثيقة "يا له من إهدار" لمعالجة النقص في المعلومات.

لا يعني ذلك أنه عندما يقوم بلد ما بالإبلاغ عن بياناته، لن يُجرى أي تقدير عالمي، فإن البيانات القطرية سوف تستخدم مباشرة.

بالنسبة لمؤشرات المستوى الثاني، على البلدان أن تحدد نطاق المراحل التي يمكن تغطيتها في سلسلة الإمداد وتقدير الكمية الإجمالية من الطعام المهذرة لكل مسار من سلاسل الإمداد. تُحدد كمية المهدر من الطعام في مرحلة من مراحل سلسلة الإمداد الغذائي بقياس الهدر الناجم عن عيّنة من متعهدي صنع الطعام أو الأسر المعيشية، وذلك باتباع أي من نهج القياس التالية أو مزيج منها أو أي نهج آخر مكافئ من حيث الجدوى والتمثيل والموثوقية.

الجدول 2: طرق قياس هدر الطعام في المراحل المختلفة لسلسلة الإمدادات الغذائية.

طرق القياس				مراحل سلسلة الإمداد الغذائي	
	العدّ / المسح	توازن الكتلة	التقييم الحجمي	تحليل تكوين النفايات (لمجري) النفايات التي يتم فيها خلط المواد الغذائية مع المواد غير الغذائية)	مرحلة التجهيز والتصنيع (إذا تم تضمينها)
					مرحلة البيع بالتجزئة ومرحل التوزيع الأخرى للأغذية
التدوين اليومي (للمواد التي تنزل في المجاري أو التي يتم تحويلها إلى سماد في المنزل أو إطعامها للحيوانات)					خدمة الطعام (الاستهلاك خارج المنزل في المطاعم والمدارس والمستشفيات والمقاصف الأخرى، وما إلى ذلك)
					الأسر المعيشية

يُحسب مؤشر هدر الطعام وفقاً للنهج التالي:

$$Food\ waste\ per\ capita_t = \frac{Total\ foodwaste_t}{Annual\ Average\ Population_t}$$

هدر الطعام للفرد	$Food\ waste\ per\ capita_t$
إجمالي هدر الطعام	$Total\ foodwaste_t$
السكان	$Population_t$

حيث:

t = سنة

إجمالي هدر الطعام هو مجموع الهدر في ثلاث قطاعات في عام معين وفقاً للصيغة أدناه:

$$Total\ food\ waste_t = FW_{Households_t} + FW_{Food\ services_t} + FW_{Retail_t}$$

يُحسب مؤشر هدر الطعام للسنة المعنية على أنه هدر الطعام للفرد في تلك السنة مقسومة على هدر الطعام للفرد في سنة الأساس (t0) مضروبة في 100 للتعبير عن النتيجة كنسبة مئوية:

$$Food\ Waste\ Index_t = \frac{Food\ waste\ per\ capita_t}{Food\ waste\ per\ capita_{t_0}} \times 100$$

في الدول التي يتعدّر فيها الحصول على البيانات التفصيلية اللازمة لتقدير إجمالي هدر الطعام باستخدام الصيغة أعلاه، يمكن اتباع نهج مبسط لحساب هدر الطعام للفرد:

$$Food\ waste\ per\ capita_{t_{simp}} = \frac{MSW\ generated_t \times Share\ of\ food\ waste_t}{Annual\ Average\ Population_t}$$

حيث:

$t =$ سنة

$MSW\ generated_t$ هو إجمالي النفايات البلدية الصلبة المتولدة في سنة معينة (كما تم حسابه في المؤشر 11-6-1) $Share\ of\ food\ waste_t$ هي نسبة إجمالي النفايات الصلبة المحلية المكونة من نفايات الطعام في العام ، والتي يمكن تقديرها من دراسات تكوين النفايات

ثم يتم حساب مؤشر هدر الطعام للعام باستخدام التقدير المبسط لنصيب الفرد من هدر الطعام بنفس الصيغة المذكورة أعلاه:

$$Food\ Waste\ Index_{t_{simp}} = \frac{Food\ waste\ per\ capita_{t_{simp}}}{Food\ waste\ per\ capita_{t_{0simp}}} \times 100$$

D.4. التحقق

تنفذ شعبة الإحصاء في الأمم المتحدة و برنامج الأمم المتحدة للبيئة إجراءات واسعة النطاق للتحقق من صحة البيانات والتي تشمل إجراءات آلية مدمجة وعمليات فحص يدوية وإحالات مرجعية إلى مصادر البيانات الوطنية. ويتم التواصل مع الدول لتوضيح البيانات والتحقق من صحتها.

E.4. التعديلات

لم يتم إجراء أي تعديلات.

F.4. معالجة القيم الناقصة (1) على مستوى البلد و (2) على المستوى الإقليمي

لا تُستخلص القيم الناقصة بالنسبة إلى الأرقام الوطنية. ومع ذلك، يستخدم برنامج الأمم المتحدة للبيئة نهج نمذجة عالمي للمستوى الأول (ويرجع ذلك إلى نقص البيانات المتوفرة في هذا الشأن، والاهتمام بالحصول على بيانات يمكن استخدامها للتتبع على مستوى رفيع).

G.4. المجاميع الإقليمية

تُجمع البيانات على المستويات دون الإقليمية والإقليمية والعالمية. للاطلاع على نهج جمع البيانات، يرجى زيارة الرابط التالي

http://wesr.unep.org/media/docs/graphs/aggregation_methods.pdf.

H.4. المناهج والتوجيهات المتاحة للبلدان بشأن تجميع البيانات على الصعيد الوطني

- [برنامج الأمم المتحدة للبيئة \(2021\) تقرير مؤشر هدر الطعام 2021](#)
- [برنامج الأمم المتحدة للبيئة \(2021\) وثيقة استعراض المؤشرات العالمية للمواد الكيميائية والنفايات](#)

I.4. إدارة الجودة

يتم توفير إدارة الجودة من قبل برنامج الأمم المتحدة للبيئة وشعبة الإحصاء في الأمم المتحدة.

J.4. ضمان الجودة

يتم توفير ضمان الجودة من قبل برنامج الأمم المتحدة للبيئة وشعبة الإحصاء في الأمم المتحدة بالتعاون مع البلدان التي تقدم هذه البيانات.

4.k. تقييم الجودة

يتم توفير تقييم الجودة من قبل برنامج الأمم المتحدة للبيئة وشعبة الإحصاء في الأمم المتحدة.

5. توافر البيانات والتفصيل

توافر البيانات:

مؤشر المستوى الأول: البيانات النموذجية متاحة لجميع البلدان.
مؤشر المستوى الثاني: قادم.

التسلسل الزمني:

مؤشر المستوى الأول: مجموعات البيانات المقدمة في قاعدة بيانات أهداف التنمية المستدامة لعام 2019.
مؤشرات المستوى الثاني: قادمة.

التفصيل:

من الناحية المثالية، يمكن تصنيف الأطعمة المهدرة حسب الأجزاء الصالحة للأكل وغير الصالحة للأكل، (وتجدر الإشارة إلى أهمية مراعاة الفرق بين البلدان من حيث الأجزاء غير الصالحة للأكل. يقدم Nicholes et al. 2019 فكرة عن الاختلافات السائدة بين البلدان في هذا المجال.)

سيتم أيضاً تفصيل هدر الطعام حسب مرحلة دورة الحياة (أو القطاع): البيع بالتجزئة، والخدمات الغذائية، والأسر.

وتبرز أهمية تفصيل البيانات الخاصة بهدر الطعام حسب الوجهة في إرساء فهم أفضل لسبب استخدام المهدر لتصنيع الأسمدة. ويشمل ذلك:

- تحلل مشترك/هضم لاهوائي،
- التسميد / المعالجة الهوائية،
- الحرق المتحكّم،
- معالجة الأرض،
- المطر،
- النفايات/الفاقد/القمامة.

6. المقارنة/الانحراف عن المعايير الدولية

مصادر التباين:

كما ذكر آنفاً في القسم 3.a، عادةً ما يضطلع عدد كبير من الجهات المعنية على المستويين الوطني ودون الوطني بإجراء الإحصاءات المتعلقة بالهدر، ما قد يسفر عن تباين في البيانات. كما تبرز تحديات عديدة من جراء المسائل التالية:

- التباين في كمية الأطعمة المهدرة قد يحدث تأثيراً كبيراً على الكميات المقترحة من الهدر في الدراسات القصيرة المدة (مثل أسبوع) التي تُجرى لتمثيل فترة زمنية أطول (سنة).
- الوقت المحدد من السنة الذي تجرى خلاله الدراسة قد يؤثر على كمية الأغذية المهدرة.
- التباين الطبيعي الذي يحدث بمرور الوقت في كميات الأطعمة المهدرة من قبل الكيانات المنفردة، مثل الأسر المعيشية أو المطاعم.
- على المستوى الوطني، قد تضطر البلدان إلى الاعتماد على كيانات أخرى لقياس كمية الهدر وتقديم البيانات إلى الحكومة، التي تعتمد بدورها إلى جمع المعلومات المقّدمة وتحليلها لتقدير الكمية الإجمالية للأطعمة المهدرة. وتختلف كيفية جمع البيانات حسب مراحل السلسلة الغذائية بالنظر إلى اختلاف طرق الهدر في كل من هذه المراحل. على سبيل المثال، يمكن أن يحتفظ أحد كبار تجار التجزئة الرسميين (سلسلة محلات السوبر ماركت) بسجلات عن المخزون غير المباع أو المرمي الذي يمكن الإبلاغ عنه. ومن ناحية أخرى، قد تضطر الحكومات التي تطلب تقارير من الأسر المعيشية إلى إصدار توجيهات للبلديات المحلية، والتوصية باعتماد منهجية معيّنة للتحديد الكمي، مثل التدوين اليومي لكمية الأطعمة المهدرة. وقد تتطلب الكميات المبلغ عنها زيادة في الحجم ما لم تتمكن الحكومات المعنية من الحصول على البيانات اللازمة من جميع السكان لكل مراحل السلسلة الغذائية، أي أنه من غير المرجح أن تقدم كل أسرة معيشية في البلد المعلومات المطلوبة.

7. المراجع والوثائق

[برنامج الأمم المتحدة للبيئة \(2021\) تقرير مؤشر هدر الطعام 2021](#)

[برنامج الأمم المتحدة للبيئة \(2021\) وثيقة استعراض المؤشرات العالمية للمواد الكيميائية والنفايات](#)

نيكولز، إم جيه، كويستيد، تي إي، رينولدز سي، جيليك إس، وباري إيه دي (2019). بالتأكيد أنت لا تأكل جلود الجزر الأبيض؟ تصنيف صلاحية مخلفات الطعام للأكل. الموارد والحفظ وإعادة التدوير، 147، 179-188.

<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.004>