مجلة الهيئة القومية لسلامة الغذاء
Journal of the National Food Safety Authority

المشاورة قبل النشر: JNFSA.2024-1

إضغط هنا لتقديم المقترحات و الإستشارات

الموعد النهائي لتقديم المقترحات و الإستشارات: 31 أغسطس 2024

المتطلبات المستندة على الأدلة لتصريح مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين في جمهورية مصر العربية

محمد ممدوح، محمد سعيد و رشا جلال*[a]

[a] قسم الأغذية الخاصة، الهيئة القومية لسلامة الغذاء (NFSA)، القاهرة، جمهورية مصر العربية

* *المؤلف المسئول عن التواصل:* rasha.galal@nfsa.gov.eg

1. الملخص

أعدت الهيئة القومية لسلامة الغذاء في جمهورية مصر العربية مونوجراف مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين (CEDs)، كأساس للموافقة على تركيبات مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين (CEDs) المراد تسويقها في مصر.

ويشمل هذا المونوجراف المتطلبات الموصى بها لصياغة التركيبة لهذه المنتجات ووسمها وسيكون بمثابة أساس للمراجعة السريعة لهذه المنتجات والموافقة عليها. سيتم النظر في منتجات مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين (CEDs) التي تسعى للوصول إلى السوق المصرية والتي **تستوفي هذه المتطلبات** وفقًا لالتزامات السلامة والجودة اللازمة لهذه المنتجات والتي ستتبع بعد ذلك إجراء التسجيل السريع من قبل الهيئة القومية لسلامة الغذاء في مصر (NFSA)

يقدم هذا التقرير تبريرًا قائمًا على الأدلة للقرارات التي توصل إليها الخبراء بالهيئة القومية لسلامة الغذاء (NFSA) و الجهات التنظيمية التي تدعم مونوجراف مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين (CEDs). ويستند المونوجراف إلى مراجعة وتكييف التقييمات السابقة التي أجرتها منظمات تنظيم الأغذية الدولية ذات السمعة الطيبة، مثل الهيئة الأوروبية لسلامة الأغذية (EFSA) ووزارة الصحة الكندية. لا يمثل هذا التقرير تقييمًا تقليدياً للمخاطر نظرًا لعدم وجود بعض البيانات مثل تلك المتعلقة بمعلومات استهلاك الشعب المصري لهذه المنتجات.

إن إتاحة هذا التقرير، لدعم قرار الهيئة القومية لسلامة الغذاء (NFSA) لتنظيم الأغذية بشأن مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين (CEDs)، بما يفي بإلتزام الشفافية التي تتبعها الهيئة القومية لسلامة الغذاء (NFSA) كجزء من تنفيذ الخطة الاستراتيجية للهيئة للفترة 2023-2026.

النسخة الأولى من هذه الورقة، المنشورة في مجلة الهيئة القومية لسلامة الغذاء (JNFSA) مخصصة للتشاور العام والمدخلات من العلماء النظراء (الأقران) والجهات التنظيمية وأصحاب المصلحة محليًا ودوليًا.

ومن المفترض أيضًا أن يتوافق إخطار الهيئة القومية لسلامة الغذاء (NFSA) مع منظمة التجارة العالمية (WTO)، للوفاء بإلتزامات اتفاقية الصحة والصحة النباتية(SPS).

المحتويات

1. المُلخص 1
2. المقدمة 3
3. التعريف المقترح لمشروبات الطاقة 3
4. حجم الحصة المقترح للمونوجراف – متطلبات التحكم في الحجم 3
5. حجم الاستهلاك الموصى به 4
6. متطلبات بيان التركيب المقترح لمشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين و المبررات الخاصة بها 4
   6.1 الكافيين والمكونات الفعالة الأخرى 4
      6.1.1 الكافيين 4
      6.1.2 التورين 6
      6.1.3 الجلوكورونولاكتون والإينوسيتول 6
   6.2 الكميات القصوى من المكونات التكميلية الأخرى في مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين (CED)..... 6
      6.2.1 المنهجية 6
      6.2.2 القيم المقترحة للمكونات التكميلية الأخرى 7
      6.2.3 فيتامين ب 12 9
      6.2.4 فيتامين ب 5 (حمض البانتوثينيك) 9
      6.2.5 فيتامين ب 1 (ثيامين)..... 9
      6.2.6 فيتامين ب 2 (ريبوفلافين)..... 10
      6.2.7 فيتامين ب 3 (النياسين/النياسيناميد/النيكوتيناميد) 10
      6.2.8 فيتامين ب 6 10
      6.2.9 فيتامين ج 11
      6.2.10 فيتامين هـ 11
      6.2.11 المغنيسيوم 11
      6.2.12 الفوسفور 11
      6.2.13 الكالسيوم 12
      6.2.14 البوتاسيوم 12
      6.2.15 كميات المكونات التكميلية في الأحجام الأخرى دونً عن الحجم الأقصى البالغ 250 مل 12
7. القيود الأخرى في تركيبات مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين 12
8. متطلبات التوسيم المقترحة وتبريراتها 13
9. التدابير الأخرى لإدارة المخاطر 14
10. النتائج 14
11. المراجع 15

2. المقدمة

القرار رقم 1 الصادر عن الهيئة القومية لسلامة الغذاء في مصر(NFSA) في 15 أغسطس 2018 بشأن قواعد تنظيم و تسجيل و تداول الأغذية ذات الإستخدامات التغذوية الخاصة «الأغذية الخاصة» واللائحة التنفيذية المرتبطة به الصادرة في 18 فبراير 2019، يمنح الهيئة القومية لسلامة الغذاء (NFSA) سلطة تسجيل المنتجات المحددة على أنها «أغذية خاصة»، والتي تعتبر غذاء يستخدمه المستهلكون لأغراض غذائية خاصة.

وضعت الهيئة القومية لسلامة الغذاء (NFSA) سياسة لدعم الانتقال السلس لإجراءات التسجيل المتعلقة بالأغذية الخاصة، والتي تهدف إلى تقليل القيود التجارية، مع تحقيق أعلى مستويات الحماية للمستهلك المصري، وضمان سلامة وجودة المنتجات المستهدفة.

إن اعتماد **نهج المونوجراف** من قبل الهيئة القومية لسلامة الغذاء (NFSA) يدعم التسجيل السريع والوصول إلى السوق المصرية للمنتجات التي تعتبر مستوفية لمتطلبات السلامة والجودة.

يعد **المونوجراف** عبارة عن مجموعة من أحكام الصياغة للتركيبة والتوسيم، التي تستند إلى أدلة ويتم التوصل إليها على أساس تقييم علمي يشمل استعراض أحدث المعلومات العلمية، بيانات مقدمة من قطاع الصناعة تمثل الفئة المستهدفة من المنتجات الغذائية الخاصة، وكذلك التقييمات والقرارات التي توصلت إليها منظمات تنظيم الأغذية الأخرى ذات السمعة الطيبة على الصعيد الدولي، مع التأكد من تكييف هذه القرارات مع الإستهلاك الغذائي المصري، التصنيع الإنتاجي و البيئة التنظيمية للأغذية.

لا تمثل الأحكام الواردة في المونوجراف الشروط الوحيدة لقبول فئة معينة من فئة «الأغذية الخاصة»، بل يمكن الأخذ في الأعتبار شروط أخرى، بناءًا على الطلبات المقدمة من الصناعة والمدعومة بالأدلة. ولذلك يمكن تعديل المونوجراف استنادا إلى هذه المتطلبات.

يقدم هذا المونوجراف تبريرًا قائمًا على الأدلة للقرارات المتعلقة بالصياغة التركيبية للمنتج ووضع العلامات، والتي توصل إليها خبراء الهيئة والمنظمون الذين يدعمون مونوجراف مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين (CED). تمت مراجعة التقييمات السابقة التي أجرتها منظمات تنظيم الأغذية الدولية ذات السمعة الطيبة، مثل الهيئة الأوروبية لسلامة الأغذية (EFSA) وزارة الصحة الكندية وتكييفها لهذا الغرض. لا يمثل هذا التقرير تقييمًا تقليديًا نموذجيًا للمخاطر نظرًا لعدم وجود بعض البيانات مثل تلك المتعلقة بمعلومات استهلاك الشعب المصري لهذه المنتجات. ويتضمن اعتبارات علمية واعتبارات تتعلق بتنظيم الأغذية تتماشى مع البيئة المصرية ومع أفضل الممارسات الدولية لتنظيم الأغذية.

3. التعريف المقترح لمشروبات الطاقة

تم وضع التعريف المقترح **لمشروب الطاقة المحتوي على الكافيين (CED)** على أنه "مشروب غير كحولي، مكربن أو لا، يحتوي على مستوى أعلى من الكافيين من المشروبات الغازية الأخرى المعروفة، بهدف إحداث تأثير اليقظة المرتبطة بالكافيين". يمكن أن تكون هذه المنتجات ذات نكهة أو لا، و يمكن ان تحتوي على مكونات غذائية أخرى موجودة عادة في الأطعمة والمشروبات المسموح بتداولها و بيعها في مصر.

جميع الأحكام المنطبقة على المشروبات مثل المواد المضافة للأغذية المسموح بها بمستويات محددة أو النكهات الطبيعية أو المستويات القصوى من الملوثات، تنطبق أيضًا على مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين (CED) كونها فئة من المشروبات.

من الممكن إضافة مكونات فعالة أخرى إلى تركيب المنتج. يُسمح بالمكونات المذكورة و الغير مذكورة بالمونوجراف و التي تمت مناقشتها من خلال تقييم السلامة لها بإضافتها لبيان تركيب مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين بالمستويات المحددة. إذا كان هناك اهتمام بإضافة مكونات أخرى، فمن الممكن القيام بذلك، بعد مراجعة بيان التركيب الجديد من الهيئة القومية لسلامة الغذاء.

4. حجم الحصة المقترح للمونوجراف – متطلبات التحكم في الحجم

كشفت تقييمات السلامة المرتبطة بمشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين أن بعض المخاطر المرتبطة بإمكانية التعرض المفرط للمكونات النشطة في هذه المنتجات، مثل الكافيين، تُنسب أساسًا إلى سلوكيات الاستهلاك بدلاً من التركيب الفعلي للمنتجات (**Rotstein J., et al., 2013**). وبالرغم من أن الآثار التي لوحظت عابرة ولم يعد من الممكن ملاحظتها عند

وقف استهلاك هذه المنتجات، فقد تم النظر في اتخاذ تدابير لتفادي هذه المخاطر من خلال *مراقبة حجم الحصة* أي الحد من حصة كل استهلاك. واعتُرف بهذا التدبير باعتباره نهجاً مناسباً للتخفيف من المخاطر، مما يسهم في احتمال انخفاض استهلاك الأغذية/المشروبات (**Vanderbroele et al. 2019; Jayawardena et al. 2021**).

نتيجة لذلك، يتضمن المونوجراف حجم **حصة محددة عند 250 ملِ**، تم تحديده كواحد من أكثر الأحجام المتاحة تجاريًا لمشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين (CEDs)، وما يميزها عن المشروبات الغازية الأخرى.

يتم تعيين جميع متطلبات بيان التركيب التالية على أساس حجم حصة 250 ملِ، لذلك تم تعيين 250 ملِ **كحجم أقصى** تم تحديده لهذا المونوجراف. ومع ذلك، سيكون من الممكن للمصنعين اقتراح أحجام أخرى.

سيناقش هذا المستند الانحرافات عن الحد الأقصى للحجم المحدد بموجب هذا المونوجراف، بناءًا على استطلاع المنتجات المتاحة في السوق المصرية.

سيتم **تعديل** متطلبات بيان التركيب والتوسيم لأحجام مختلفة عن 250 ملِ. وسيتم إعتبار شروط الصياغة التركيبية والتوسيم المعدلة **مقبولة للبيع في مصر**، يفي هذا النهج بالمبادئ التي اتبعتها الهيئة القومية لسلامة الغذاء (NFSA) في إصدار "قواعد الأغذية الخاصة"، والتي تهدف إلى ضمان حماية المستهلك المصري والتسبب في الحد الأدنى من تعطيل المسار التجاري.

5. حجم الاستهلاك الموصى به

كشفت تقييمات السلامة المرتبطة بمشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين أن بعض المخاطر المرتبطة بإمكانية التعرض المفرط للمكونات النشطة في هذه المنتجات، مثل الكافيين، تُنسب أساسًا إلى سلوكيات الاستهلاك بدلاً من التركيب الفعلي للمنتجات (**Rotstein J., et al., 2013**)، وبالرغم من أن الآثار التي لوحظت عابرة ولم يعد من الممكن ملاحظتها عند وقف استهلاك هذه المنتجات.

خلصت معظم تقييمات المخاطر التي أجراها منظمو الأغذية على الصعيد الدولي إلى أن **استهلاك عدد 2 حصة من منتج «تقليدي» لمشروب الطاقة** (أي مصممة على غرار 250 ملِ من المنتج المصمم كالعلامة التجارية "Red Bull") **يعتبر آمنا لعامة الناس** (Rotstein et al. 2013).

تم العثور على بعض المخاطر المحتملة المتعلقة باستهلاك مشروبات الطاقة مرتبطة بسلوك الاستهلاك المفرط وربما محفوف بالمخاطر لبعض المجموعات الفرعية من المواطنين وليس بسبب المخاطر الموجودة في المنتج الغذائي نفسه على وجه التحديد.

بالنسبة للأحجام أعلى من 250 ملِ، مثل 400 ملِ أو 500 ملِ، كما تم استقصائها في السوق المصرية، فإن النصيحة هي ألا تتجاوز حجم 500 ملِ من هذه المنتجات يوميًا. ويمكن تكييف نصوص التوسيم بوضع التحذيرات المتعلقة بهذا الإجراء لتصبح "**يُنصح بعدم استهلاك أكثر من 500 ملِ من هذا المنتج**"، أو أي تكرار مماثل لهذه النصيحة، مما ينقل نفس المعنى.

6. متطلبات بيان التركيب المقترح لمشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين و المبررات الخاصة بها

6.1 الكافيين والمكونات الفعالة الأخرى

6.1.1 الكافيين

نشرت مختلف السلطات التنظيمية للأغذية أو أعادة تقييماتها للمخاطر الصحية المتعلقة بالكافيين في استهلاك مشروبات الغذاء والطاقة، بما في ذلك الهيئة الأوروبية لسلامة الأغذية (EFSA,2015)، وزارة الصحة الكندية (La Vieille et al., 2021)، اللجنة العلمية النرويجية للأغذية والبيئة (VMK) (VKM 2019 and 2021).

واحدة من أكثر المراجعات موثوقية هي التي أجراها ناوروت وآخرون (Nawrot et al,2003) و تعتبر واحدة من أكثر الاستعراضات موثوقية لتأثيرات الكافيين على صحة الإنسان، والتي وضعت جرعات مرجعية لإستهلاك الكافيين.

باختصار، من الممكن تناول ما يصل إلى **400 مجم من الكافيين يوميًا** (أو 5.7 مجم/كجم من وزن الجسم يوميًا، للشخص البالغ الذي يزن 70 كجم) دون أي آثار صحية ضارة. يتم تقليل هذا المستوى الآمن للنساء الحوامل والأمهات المرضعات إلى كميات الكافيين اليومية التي تتراوح من **300 مجم** وفقًا لتوصيات وزارة الصحة الكندية (Nawrot, 2003)، إلى 200 مجم وفقًا للتقييم الأخير للهيئة الأوروبية لسلامة الأغذية (EFSA,2015).

تم تحديد مستوى تناول الكافيين الآمن للأطفال والمراهقين عند مستويات تتراوح بين **2.5 مجم/كجم من وزن الجسم/يوم و 3 مجم/كجم من وزن الجسم/يوم**. إن اعتماد مستويات أمان منخفضة من هذا القبيل مأخوذة في الأساس للأطفال، وبالنسبة للمراهقين يعتبر نهجًا متحفظًا للغاية وبالتالي فهو وقائي تمامًا. تعتبر المستويات القصوى الموصى بها التي لا ترتبط بالآثار الضارة كميات تراكمية من الكافيين المستهلك من مصادر غذائية مختلفة خلال يوم واحد. وتعتبر معظم الآثار الضارة المحتملة المرتبطة بتناول كميات من الكافيين بالقرب من المستويات الآمنة القصوى الموصى بها آثارًا صحية خفيفة وعابرة، عندما يتم هذا الاستهلاك في فترة زمنية قصيرة مثل ساعة الى ساعتين. كما تضمنت الأعراض التي لوحظت الصداع والأرق وآلام المعدة، والتي ستتبدد و تنتهي عند توقف استهلاك الكافيين. يعتبر رد فعل المستهلكين على الكافيين مختلفًا ومن الممكن ملاحظة بعض الأفراد الأكثر حساسية من غيرهم للكافيين، مع ملاحظة بعض التفاعلات الفسيولوجية عند معدلات إستهلاك أقل.

وفيما يتعلق بمصادر التعرض للكافيين، أشارت الاستعراضات الأخيرة إلى أن أكثر من ثلث (3/1) كمية الكافيين التي يتناولها السكان الأوروبيون ترتبط باستهلاك البن ومنتجاته (Mitchell et al., 2014). ووجد ان مساهمة البن و منتجاته في معدلات الإستهلاك أعلى في الولايات المتحدة وتم الإفادة عن ما يقارب 64٪ من إجمالي إستهلاك الكافيين (Rotstein et al. 2013). توزيع إستهلاك الكافيين من مصادر غذائية مختلفة سيتم جمعها لمصر لدعم أي تحديث متوقع لهذا التقييم. كما وجد أن احتمال تفاعل الكافيين مع المكونات الأخرى لمشروبات الطاقة أو مع التمارين البدنية منخفض (Rotstein et al. 2013).

نتيجة لهذا الفحص السابق، اعتمدت الهيئة القومية لسلامة الغذاء (NFSA) **الحد الأقصى المسموح به لتركيز الكافيين** في مشروبات الطاقة **ليكون 400 مجم/لتر**. كما تم اعتماد **حد أدنى من تركيز 200 مجم/لتر** حتى يتم تصنيف المنتجات كمشروبات طاقة محتوية على الكافيين (CEDs) وبالتالي الإستيفاء بمتطلبات "الغذاء الخاص"، وفقًا لمتطلبات تنظيم الأغذية المصرية، مما يساعد على التمييز بين هذه المشروبات والمشروبات الغازية الأخرى، وضمان تحقيق الإدعاء المذكور على "اليقظة" المتعلقة بإدراج الكافيين كمكون فعال بالتركيبة الخاصة بالمنتج.

ليست هناك حاجة لتحديد **كمية قصوى من الكافيين لكل عبوة** للحجم المحدد البالغ 250 ملِ، بالنظر إلى أن مستوى الكافيين محدد بالفعل عند مستوى 100 مجم لكل عبوة، من خلال اعتماد الحد الأقصى للتركيز المحدد عند 400 مجم/لتر. مما قد يعني أن حصة من مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين أو مجموعة واحدة من استهلاك عبوة ذات حجم 250 ملِ من مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين ستعادل تناول كمية قصوى من الكافيين (100 مجم) أقل مما يوفره فنجان معتدل من القهوة. وهذا يعني أيضًا أن تناول الكافيين في مجموعة استهلاك واحدة من مشروبات الطاقة هذه من قبل مراهق يتراوح وزنه بين 50 و 70 كجم أقل من قيمة التوجيهات القائمة على الصحة البالغة 2.5 ملجم/كجم وزن الجسم/يوم، والتي تم اعتمادها كحد أقصى تحفظي لإستهلاك الكافيين للمراهقين.

ومع ذلك، وإذا تلقت الهيئة القومية لسلامة الغذاء (NFSA) طلبًا لتسجيل المنتجات بحجم أكبر، على سبيل المثال، 400 ملِ و 500 ملِ، فستكون هناك حاجة لإعتماد تدبير إضافي يتجاوز تحديد مستوى أقصى لتركيز الكافيين في هذه المنتجات.

إن تحديد كمية قصوى من الكافيين لكل عبوة (حاوية) عند 180 مجم/عبوة من شأنه أن يضمن عدم تجاوز المستهلك لتناول أكثر من 180 ملجم من الكافيين في حصة استهلاك واحدة. وهذا يتوافق مع مستوى يومي يتراوح بين 2.5 مجم/كجم من وزن الجسم و3 مجم/كجم من وزن الجسم للأفراد، ويزن 70 كلغ و60 كلغ من وزن الجسم على التوالي. يتوافق الحد الأقصى البالغ 180 مجم لكل عبوة مع كمية الكافيين المتوقع احتواؤها في فنجان قهوة قوي إلى حد ما. وسيسمح هذا التقييد بمراعاة حالة عدم اليقين المتعلقة بالحد الأقصى المسموح به من الكافيين للمراهقين، بسبب محدودية البيانات (Rotstein, et al, 2013, Nawrot et al., 2003).

يدعم هذا القرار أيضًا التوصية باستهلاك هذه المنتجات لتقتصر على الأفراد **في سن 16 عامًا فما فوق**.

بالنسبة للمنتجات التي تحيد عن الحجم الأقصى المحدد البالغ 250 ملِ، سيتم تطبيق التدبير الإضافي البالغ 180 مجم من الكافيين لكل عبوة لأحجام أعلى من 250 ملِ وحتى 500 ملِ.

6.1.2 التورين

لم يحدد تقييم المخاطر الصحية المرتبطة بالتورين كمكون لمشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين مصدر قلق من الآثار الضارة المحتملة على المستويات المضافة في منتجات مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين المتاحة في معظم الأسواق الدولية. ولم يكن تحديد كمية قصوى ضروريًا لهذا المكون التكميلي عند إضافته إلى مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين. ومع ذلك، يوصى باستخدام كمية أقصاها 2000 مجم لكل حصة في الأغذية التكميلية بشكل عام. وفقًا لإرشادات وزارة الصحة الكندية (Health Canada (2022a)، ، فإن الاستهلاك العرضي لحصص متعددة من الأطعمة التكميلية المختلفة (على سبيل المثال، ما يصل إلى 5 حصص)، كل منها يحتوي على التورين حتى الحد الأقصى 2000 مجم/يوم، لن يؤدي إلى آثار صحية ضارة.

وبناءً على ماسبق، فقد اوصت الهيئة القومية لسلامة الغذاء بتحديد الكمية أو الجرعة القصوى من هذه المادة بأن **تكون 1000 مجم** وذلك بالنسبة للحجم الأعلى للعبوة من مشروبات الطاقة التي تحتوي على الكافيين والمحددة بـ 250 ملِ.

بالنسبة للمنتجات ذات الأحجام التي تحيد او تتجاوز الحجم الأقصى المحدد البالغ 250 مل، يمكن تعديل الحد الأقصى للمبلغ بشكل متناسب.

6.1.3 الجلوكورونولاكتون والإينوسيتول

تعد هذه المكونات مكونات غذائية مسموح بإستخدامها - وليست مكونات تكميلية - وإضافتها إلى الأغذية، بما في ذلك مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين والأغذية المدعمة الأخرى، وتخضع للمتطلبات الفنية الخاصة بتركيب المنتج. ومع ذلك، فقد وضعت الهيئة القومية لسلامة الغذاء إرشادات توجيهية لهذه المكونات بحيث لا تتعدى الجرعة الموصي بها **600 مجم من الجلوكورونولاكتون و 200 مجم من الإينوسيتول** و ذلك للعبوة ذات حجم 250 ملِ، إستناداً الى التركيبات الأكثر شيوعًا لهذه المنتجات و بهذا الحجم المحدد.

بالنسبة للمنتجات ذات الأحجام التي تحيد او تتجاوز الحجم الأقصى المحدد البالغ 250 ملِ، يمكن تعديل الحد الأقصى للمبلغ بشكل متناسب.

6.2 الكميات القصوى من المكونات التكميلية الأخرى في مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين (CED)

6.2.1 المنهجية

المنهجية المطبقة في هذا المونوجراف لحساب الكميات القصوى من المكونات التكميلية المسموح بها في مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين تمت ملائمتها طبقاً للمباديء التوجيهية لوزارة الصحة الكندية ((Health Canada (2022a). وفيما يتعلق بالعناصر الغذائية التي تحتوي على الفيتامينات والمعادن، فإن الجرعات القصوى يتم تحديدها وفقاً لهذه المعادلة:

$$Maximum\ amount = \frac{Safe\ daily\ amount - Daily\ food\ and\ supplement\ intake}{5}$$

حيث أن:

- الجرعة اليومية الآمنة: ما لم تتم الإشارة إلى خلاف ذلك، فهي **الكمية اليومية الإجمالية** التي من المحتمل ألا تشكل أية آثار سلبية على معظم الأفراد والتي لا ينبغي تجاوزها. وقد تم استخلاص هذه القيم باعتبارها **أعلى مستويات للجرعات المسموح بتناولها (UL)** من معهد الطب (2006)، والمونوجراف بشأن الفيتامينات والمعادن المتعددة الصادر من وزارة الصحة الكندية (2022b)، أو من البيانات الصادرة عن الهيئة الأوروبية لسلامة الأغذية (EFSA).
- يمثل تناول الأغذية والمكملات الغذائية بشكل يومي الكمية الغذائية الموصى بها (RDA) أو القيم الكافية للجرعات (AI) التي وضعها معهد الطب (2006). وإلى حين أن يتوافر مسح وطني للتغذية (كما هو الحال في كندا وغيرها من الدول الأخرى)، يمكن استخدام النسبة المئوية التي تتحدد ب 95% كنسبة لتوزيع الاستهلاك المعتاد، بما في ذلك البيانات ذات الصلة بتناول المغذيات عن طريق كل من الأغذية والمكملات الغذائية.
- تم استخدام القاسم المشترك (5) لحساب احتمالية استهلاك الأفراد كميات متعددة من الأغذية التكميلية ، ويوفر هذا الرقم الجرعة الملائمة لتناول المكون التكميلي في يوم واحد. وتعكس هذه الطريقة النهج الكندي، حيث أظهرت

أحد الدراسات الإستقصائية التي تم إجراؤها خلال الفترة التي مُنحت فيها مشروبات الطاقة والأغذية التكميلية الأخرى ترخيصًا مؤقتًا للتسويق، أن نسبة صغيرة جدًا من المستهلكين استهلكوا 5 عبوات (حصص) أو أكثر من مشروبات الطاقة التي تحتوي على الكافيين و الأغذية التكميلية الأخرى يوميًا (Health Canada, 2022a) ولذلك، **اعتبرت (5) حصص أو جرعات تقديرًا مناسبًا ومتحفظًا** لعدد الأغذية التكميلية التي يستهلكها المصريون يوميًا.

تستند جميع المدخلات إلى الفئة العمرية الأكثر ضعفًا و المعرضة للخطر بين الجنسين (للأفراد الذين تزيد أعمارهم عن 14 عامًا فما فوق)، والتي تم تحديدها على أنها أقل نسب أو معدلات فرق بعد طرح كمية الجرعات الناتجة عن الإستهلاك الطبيعي من الكمية اليومية الآمنة.

وعلى الرغم من عدم توافر بعض الافتراضات التي يمكن التأكد من صحتها من عدمه فيما يخص الإطار المصري، فإن النهج المقترح لتحديد الجرعات أو المستويات القصوى لتركيبات الأغذية التكميلية الأخرى يعد متحفظاً ووقائياً فيما يتعلق بالمستهلك المصري.

توصي الهيئة القومية لسلامة الغذاء بالتأكد من صحة هذه الافتراضات بعد مرور فترة زمنية عقب طرح هذه منتجات مشروبات الطاقة التي تحتوي على الكافيين في الأسواق، والعمل على مواءمة هذه التركيبات مع متطلبات السوق المصري.

يهدف النهج المتبع إلى تحديد **الكميات أو الجرعات القصوى المقترحة للمكونات التكميلية المستهدفة، من المحتمل إدراجها و إضافتها في تركيب مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين**، والتي يمكن إستخدامها بأمان من قبل المستهلك المصري، دون تجاوز الكمية/الجرعة اليومية الآمنة، مع تقليل العوائق أمام تجارة هذه المنتجات، على سبيل المثال إتاحة النظر في التركيبات المتاحة في الأسواق الدولية والمقدمة من صانعي المنتجات.

6.2.2 القيم المقترحة للمكونات التكميلية الأخرى

إن الجرعات أو الكميات القصوى للمكونات التكميلية والتي تلائم المنشآت الغذائية قد تم تحديدها في عدد من التقارير الدولية والمحلية، وفيما يخص المكونات التكميلية الأساسية الموجودة في مشروبات الطاقة التي تحتوي على الكافيين، فهى تباع في دول أخرى مثل كندا والدول الأوروبية ومتوسط هذه الكميات تم تحديده من خلال أسلوب القياس التحليلي كما هو موضح في جدول (1).

جدول (1) – متوسط كميات المكونات التكميلية الأساسية لكل وحدة تحتوي على مشروبات الطاقة التي يوجد بها كافيين

(باستخدام أسلوب القياس التحليلي- كندا)

Ingredients	Range in CEDs† (per serving)	Typical CED in 2013 (per 250 mL serving)	Typical CED in 2019 (per 250 mL serving)	Typical CED in 2019 (per 473 mL serving‡,§)
Caffeine (mg)	40–180	80	80	160
Taurine (mg)	3–3000	1000	1000	2000
Glucuronolactone (mg)	5–1200	600	0	0
Inositol (mg)	5–200	50	0	0
Niacinamide (vitamin B3, mg)	3–100	18	20	36
Vitamin B6 (mg)	0.26–14	2	5	6
Vitamin B12 (μg)	0.48–25	1	5	12
Pantothenic acid (vitamin|B5, mg)	1.13–100	6	5	13
Thiamine (vitamin B1, mg)	2.25	2	0	0
Riboflavin (vitamin B2, mg)	0.6–10.2	1.65	0	1.7
Sugar (g)	0 (sugar free)–93	0–93	0–27	0–55

*Some other ingredients such as Guarana seed extract, Panax ginseng etc. . . may be present in some CEDs. Further research needed to identify other potentially major ingredients.

†Serving size ranges from 250 to 710 mL.

‡Based on average amount of ingredient across the 3 dominant brands of a 473 mL CED.

§The maximum number of servings per day indicated on the product label is adjusted in accordance with the daily maximum levels established for ingredients.

تم إستخلاص البيانات من La Vieille, et al. (2021)

ويتضمن جدول (2) قيم مشابهة للفيتامينات المتضمنة في مشروبات الطاقة التي تحتوي على الكافيين والتي يتم تداولها في مصر.

جدول (2) – متوسط كميات الفيتامينات الأساسية لكل عبوة تحتوي على 250 ملِ من مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين

(بيانات التوسيم – جمهورية مصر العربية)

Supplemental ingredient	Concentration (per 100 ml)			Average (per 250 ml)
	Red Bull	Power Horse	Monster	
Vitamin B5	2 mg	2 mg	4.2 mg	5 mg
Vitamin B6	2 mg	2 mg	0.8 mg	5 mg
Vitamin B12	2 µg	2 µg	2 µg	5 µg
Vitamin B3	8 mg	8 mg	8.5 mg	20 mg

بينما يتضمن جدول (3) ملخص للكميات القصوى الموصي بها للمكونات التكميلية في الوحدات التي تحتوي على **250 ملِ من مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين** وفقاً لما حددته هذا المونوجراف والمشار إليه عاليه، ويتبع هذا الجدول وصف تفصيلي لمصادر المعلومات والحسابات التي تم تطبيقها.

جدول (3) - الكميات القصوى الموصي بها للمكونات التكميلية التي تدخل في مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين ويتم تداولها في السوق المصري

SI	Units	UL[1]	Age group	Source	Daily intake[2]	Population group	Source	Max. amount[3]
Vit. B12	µg	1000	All	Health Canada (2022b)	2.4	> 14, all	Institute of Medicine (2006)	200
Vit. B5	mg	500	All		5.0	> 14, all		100
Vit. B1	mg	100	All		1.2	> 14, M		20
Vit. B2	mg	100	14-18		1.3	> 14, M		20
Vit. B3	mg	900	All	EFSA (2014)	16.0	14-18		180
Vit. B6	mg	80	14-18	Institute of Medicine (2006)	1.3	14-18, M		15
Vit. C	mg	1800	14-18		75	14-18, M		350
Vit. E	mg	800	14-18		15	14-18, all		160
Magnesium[4]	mg	350	>14		--	> 14, all		70
Phosphorous	mg	4000	>14		1240	14-18, all		550
Calcium	mg	2500	>14		1500	> 14, all		240
Potassium	mg	200	>19	Health Canada (2022b)	4.7	> 14, all		40

1. الحد الأقصى.
2. الحد الموصي به للاستهلاك اليومي، باستثناء عنصرى الكالسيوم والماغنسيوم حيث يتم تناول كميات أو جرعات ملائمة من كل منهما.
3. تحديد (5) عبوات أو جرعات للاستهلاك اليومي من الوحدات التي تحتوي على مشروبات الطاقة التي يوجد بها كافيين و/أو الوحدات التي تحتوي على الأغذية التكميلية الأخرى.
4. الحد الأقصى يمثل الجرعة الحادة من المغنيسيوم التي يتم تناولها من مصدر غير غذائي، ولهذا السبب لم يتم تحديد جرعة يومية باعتبارها تمثل الحدود القصوى لوجود المغنيسيوم في مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين.

6.2.3 فيتامين ب 12

استناداً إلى الفرق بين الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها و الكمية اليومية الموصى بها، فقد تم تحديد الفئة العمرية الأكثر تعرضاً على أنها الفئة العمرية التي تبدأ من 14 عاماً فأكثر(ذكوراً وإناثاً) وذلك بالأخذ في الاعتبار أقل مستويات قصوى للجرعات المسموح بتناولها وأقصى حد للكمية الغذائية المرجعية اليومية بين هذه الفئة العمرية النوعية، وقد تم استخلاص الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها طبقاً للمونوجراف بشأن الفيتامينات والمعادن المتعددة الصادر من وزارة الصحة الكندية (2022b) و الكمية اليومية الموصى بها من معهد الطب (2006).

$$Maximum\ Vit\ B12\ amount = \frac{(1000 - 2.4)}{5} = 199.52\ \mu g$$

تم تقريب هذه القيمة إلى "200 μg".

6.2.4 فيتامين ب 5 (حمض البانتوثينيك)

استناداً إلى الفرق بين الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها و الكمية اليومية الموصى بها، فقد تم تحديد الفئة العمرية الأكثر تعرضاً على أنها الفئة العمرية التي تبدأ من 14 عاماً فأكثر(ذكوراً وإناثاً) وذلك بالأخذ في الاعتبار أقل مستويات قصوى للجرعات المسموح بتناولها وأقصى حد للكمية الغذائية المرجعية اليومية بين هذه الفئة العمرية النوعية، وقد تم استخلاص الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها طبقاً للمونوجراف بشأن الفيتامينات والمعادن المتعددة الصادر من وزارة الصحةبالكندية (2022b) و الكمية اليومية الموصى بها من معهد الطب (2006).

$$Maximum\ Vit\ B5\ amount = \frac{(500 - 5)}{5} = 99\ mg$$

تم تقريب هذه القيمة إلى "100 mg".

6.2.5 فيتامين ب 1 (ثيامين)

استناداً إلى الفرق بين الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها و الكمية اليومية الموصى بها، فقد تم تحديد الفئة العمرية الأكثر تعرضاً على أنها الفئة العمرية التي تبدأ من 14 عاماً فأكثر (للذكور فقط) وذلك بالأخذ في الاعتبار أقل مستويات قصوى للجرعات المسموح بتناولها وأقصى حد للكمية الغذائية المرجعية اليومية بين هذه الفئة العمرية النوعية، وقد تم استخلاص الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها طبقاً للمونوجراف بشأن الفيتامينات والمعادن المتعددة الصادر من وزارة الصحة الكندية (2022b) و الكمية اليومية الموصى بها من معهد الطب (2006)

$$Maximum\ Vit\ B1\ amount = \frac{(100 - 1.2)}{5} = 19.76\ mg$$

تم تقريب هذه القيمة إلى "20 mg".

6.2.6 فيتامين ب 2 (ريبوفلافين)

استناداً إلى الفرق بين الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها و الكمية اليومية الموصى بها، فقد تم تحديد الفئة العمرية الأكثر تعرضاً على أنها الفئة العمرية التي تبدأ من 14 عاماً فأكثر (للذكور فقط) وذلك بالأخذ في الاعتبار أقل مستويات قصوى للجرعات المسموح بتناولها وأقصى حد للكمية الغذائية المرجعية اليومية بين هذه الفئة العمرية النوعية، وقد تم استخلاص الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها طبقاً للمونوجراف بشأن الفيتامينات والمعادن المتعددة الصادر من وزارة الصحة الكندية (2022b) و الكمية اليومية الموصى بها من معهد الطب (2006).

$$Maximum\ Vit\ B2\ amount = \frac{(1000 - 1.3)}{5} = 19.74\ mg$$

تم تقريب هذه القيمة إلى "20 mg".

6.2.7 فيتامين ب 3 (النياسين/النياسيناميد/النيكوتيناميد)

استناداً إلى الفرق بين الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها و الكمية اليومية الموصى بها، فقد تم تحديد الفئة العمرية الأكثر تعرضاً على أنها الفئة العمرية التي تبدأ من 14 عاماً فأكثر (للذكور فقط) وذلك بالأخذ في الاعتبار أقل مستويات قصوى للجرعات المسموح بتناولها وأقصى حد للكمية اليومية الموصى بها بين هذه الفئة العمرية النوعية، وقد تم استخلاص الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها طبقاً الرأي العلمي الخاص بالهيئة الأوروبية لسلامة الأغذية (EFSA) و الكمية اليومية الموصى بها من معهد الطب (2006). ولا تنطبق هذه الحدود القصوى على فئة السيدات أثناء فترة الحمل أو الرضاعة بسبب عدم كفاية البيانات المتعلقة بالحدود العليا لتلك الفئة (EFSA,2014). لذلك، قد تكون هناك حاجة إلى إضافة العبارة التحذيرية "**لا ينصح بإستخدامه للنساء الحوامل أو المرضعات**" للمنتجات التي تحتوي على النياسين فوق 30 مجم لكل حصة/عبوة، بناءً على اقل مستوى للجرعات المسموح بتناولها و التي تم تحديدها للنساء الحوامل والمرضعات من معهد الطب للنساء الحوامل والمرضعات (Health Canada, 2022a).

$$Maximum\ Vit\ B3\ amount = \frac{(900 - 16)}{5} = 176.80\ mg$$

تم تقريب هذه القيمة إلى "180 mg".

6.2.8 فيتامين ب 6

استناداً إلى الفرق بين الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها و الكمية اليومية الموصى بها، فقد تم تحديد الفئة العمرية الأكثر تعرضاً على أنها الفئة العمرية من 14 – 18 عاماً (ذكور فقط) وذلك بالأخذ في الاعتبار أقل مستويات قصوى للجرعات المسموح بتناولها وأقصى حد للكمية اليومية الموصى بها بين هذه الفئة العمرية النوعية، وقد تم استخلاص كلً من الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها و الكمية اليومية الموصى بها من معهد الطب (2006).

$$Maximum\ Vit\ B6\ amount = \frac{(80 - 1.3)}{5} = 15.74\ mg$$

تم تقريب هذه القيمة إلى"15 mg" .

6.2.9 فيتامين ج

استناداً إلى الفرق بين الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها و الكمية اليومية الموصى بها، فقد تم تحديد الفئة العمرية الأكثر تعرضاً على أنها الفئة العمرية من 14 – 18 عاماً (ذكور فقط) وذلك بالأخذ في الاعتبار أقل مستويات قصوى للجرعات المسموح بتناولها وأقصى حد للكمية اليومية الموصى بها بين هذه الفئة العمرية النوعية، وقد تم استخلاص كلً من الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها و الكمية اليومية الموصى بها من معهد الطب (2006).

$$Maximum\ Vit\ C\ amount = \frac{(1800 - 75)}{5} = 345\ mg$$

تم تقريب هذه القيمة إلى "350 mg".

6.2.10 فيتامين هـ

استناداً إلى الفرق بين الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها و الكمية اليومية الموصى بها، فقد تم تحديد الفئة العمرية الأكثر تعرضاً على أنها الفئة العمرية من 14 – 18 عاماً وذلك بالأخذ في الاعتبار أقل مستويات قصوى للجرعات المسموح بتناولها وأقصى حد للكمية اليومية الموصى بها بين هذه الفئة العمرية النوعية، وقد تم استخلاص كلً من الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها و الكمية اليومية الموصى بها من معهد الطب (2006).

$$Maximum\ Vit\ E\ amount = \frac{(800 - 15)}{5} = 157\ mg$$

تم تقريب هذه القيمة إلى "160 mg".

6.2.11 المغنيسيوم

لقد تم استخلاص المستويات القصوى للجرعات المسموح بتناولها من معهد الطب (2006) ليتم تطبيقها على الفئة العمرية الأكبر من 14 عاماً، باعتبارها تمثل الجرعة القصوى الحادة من المغنيسيوم التي يتم تناولها من مصدر غير غذائي، والتي من المحتمل ألا تشكل أية آثار سلبية على معظم الأفراد، ولهذا السبب تم اعتماد نهج مختلف للمغنيسيوم حيث تم تحديد الكمية أو الجرعة القصوى من المغنيسيوم استناداً إلى **الجرعة الزائدة الحادة المحتمل** تناولها وليس إلى الكمية الغذائية اليومية.

$$Maximum\ magnesium\ amount = \frac{350}{5} = 70\ mg$$

6.2.12 الفوسفور

استناداً إلى الفرق بين الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها و الكمية اليومية الموصى بها، فقد تم تحديد الفئة العمرية الأكثر تعرضاً على أنها الفئة العمرية من 14 – 18 عاماً وذلك بالأخذ في الاعتبار أقل مستويات قصوى للجرعات المسموح بتناولها وأقصى حد للكمية اليومية الموصى بها بين هذه الفئة العمرية النوعية، وقد تم استخلاص كلً من الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها و الكمية اليومية الموصى بها من معهد الطب (2006).

$$Maximum\ phosphorous\ amount = \frac{(4000 - 1250)}{5} = 550\ mg$$

6.2.13 الكالسيوم

استناداً إلى الفرق بين الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها و الكمية اليومية الموصى بها، فقد تم تحديد الفئة العمرية الأكثر تعرضاً على أنها الفئة العمرية من 14 – 18 عاماً وذلك بالأخذ في الاعتبار أقل مستويات قصوى للجرعات المسموح بتناولها وأقصى حد للكمية اليومية الموصى بها بين هذه الفئة العمرية النوعية، وقد تم استخلاص كلً من الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها و الكمية اليومية الموصى بها من معهد الطب (2006). لم يتم إنشاء الكمية اليومية الموصى بها للكالسيوم من قبل معهد الطب (2006) بسبب عدم كفاية البيانات المتاحة، بدلاً من ذلك، تم إستخدام **القيم الكافية للجرعات** المذكورة في المنشور من قبل معهد الطب (2006) بدلاً من الإستهلاك اليومي.

$$Maximum\ calcium\ amount = \frac{(2500 - 1300)}{5} = 240\ mg$$

6.2.14 البوتاسيوم

استناداً إلى الفرق بين الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها و الكمية اليومية الموصى بها، فقد تم تحديد الفئة العمرية الأكثر تعرضاً على أنها الفئة العمرية من 14 – 18 عاماً وذلك بالأخذ في الاعتبار أقل مستويات قصوى للجرعات المسموح بتناولها وأقصى حد للكمية الغذائية المرجعية اليومية بين هذه الفئة العمرية النوعية، **لم يتم إنشاء حد أقصى لإستهلاك** البوتاسيوم معهد الطب (2006)، لأنه في الأشخاص الأصحاء، *يتم إفراز البوتاسيوم الزائد عن الكمية الكافية بسهولة في البول.* وبناءًا عليه تم استخلاص الحدود القصوى للجرعات المسموح بتناولها طبقاً للمونوجراف بشأن الفيتامينات والمعادن المتعددة الصادر من وزارة الصحة الكندية (2022b) و لم يتم إنشاء الكمية اليومية الموصى بها للبوتاسيوم من قبل معهد الطب (2006) بسبب عدم كفاية البيانات المتاحة، بدلاً من ذلك، تم إستخدام **القيم الكافية للجرعات** المذكورة في المنشور من قبل معهد الطب (2006) بدلاً من الإستهلاك اليومي.

$$Maximum\ potassium\ amount = \frac{(200 - 4.7)}{5} = 39.06\ mg$$

تم تقريب هذه القيمة إلى "40 mg".

ومع ذلك، وبالنظر إلى عدم وجود حدود قصوى للجرعات المسموح بتناولها للبوتاسيوم وعلى الرغم من تحديد مستوى محدد يبلغ 40 مجم، يمكن السماح بكميات أعلى محتملة من البوتاسيوم في تركيبات مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين.

6.2.15 كميات المكونات التكميلية في الأحجام الأخرى دونً عن الحجم الأقصى المحدد والبالغ 250 ملِ

وبالأخذ في الأعتبار مراجعة تركيبات المنتجات المتاحة في السوق المصرية وغيرها من المنتجات التي يجري مراجعتها تمهيداً لطرحها في السوق المصري ، فقد اعتبرت الجرعات القصوى للمكونات التكميلية بالنسبة للحجم الأقصى المحدد البالغ 250 ملِ والمبين في الجدول 3 قابلة للتطبيق على الأحجام الأكبر من منتجات مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين و التي تزيد عن الحجم المعني 250 ملِ. ويدعم هذا الإجراء نهجًا أكثر تحفظًا يهدف إلى الحفاظ على مساحة كافية لإمكانية إدخال هذه المكونات التكميلية من خلال عادات مرتبطة الاستهلاك و وسائل أخرى في النظام الغذائي ، على سبيل المثال، استخدام المكملات الغذائية من الفيتامينات والمعادن.

7. القيود الأخرى في تركيبات مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين

تم اتخاذ عدد من التدابير الأخرى الخاصة بإدارة المخاطر باعتبارها جزءاً من الاشتراطات اللازم توافرها في تركيبات مشروبات الطاقة التي تحتوي على الكافيين، ومن بين هذه التدابير، أن هذه المنتجات بينما تعتبر " أغذية وظيفية" مثلما ورد في التعريف الرقابي لها على أنها " أغذية ذات استخدامات تغذوية خاصة"، إلا أنه لابد من التأكد أو ضمان أنها لا تحتوي على مكونات لها خصائص علاجية أو أية مكونات أخري يمكن أن تؤثر على وظائف الهرمونات في الجسم.

وبالمثل، فإن هذه المنتجات هي بالطبع مشروبات غير كحولية ومن ثم يجب ألا تتعدى نسبة الكحول فيها 0.1% v/v.

- وفيما يخص المكونات الوظيفية الأخرى المعروفة بأن لها آثار جانبية سلبية، فهى محظور استخدامها في تركيبات مشروبات الطاقة التي تحتوي على الكافيين، وتشمل هذه المكونات ما يلي:
- فيتامين أ (مركبات الريتينول، بما في ذلك أسيتات الريتينول وبالميتات الريتينول).
- حمض الفوليك و أملاحه.
- النيكوتين
- الأعشاب الأخرى ذات الخصائص العلاجية.

المواد التي لم يتم إدراجها في المونوجراف وتقييمها كجزء من هذا التقرير، يمكن إعداد تقييمات منفصلة لها من قبل الهيئة القومية لسلامة الغذاء، بحيث يتم الوصول الى تركيبات محددة لها او إدخال التعديلات على هذا المونوجراف.

بناءً على اعتبارات إدارة المخاطر لضمان تخصيص هذه المنتجات للإستهلاك بواسطة البالغين أو المراهقين من سن 16 عامًا فما فوق، سيتم تقييد و حظر بعض التركيبات المعروفة بأنها تهم الأطفال كجزء من استهلاك المشروبات لهذه المجموعة العمرية مثل:

- الألبان ومنتجات الألبان، تستثنى من تركيبات مشروبات الطاقة التي تحتوي على الكافيين.
- عصائر الفاكهة والخضروات وألا تمثل نسبة 25% أو أكثر من تركيبة منتجات مشروبات الطاقة التي تحتوي على الكافيين، وهذا الإجراء سوف يضمن الفصل بين هذه المنتجات والمنتجات الأخرى التي تندرج تحت مسمى "عصائر" أو "شراب عصير" والمحببة لدى هذه الفئة العمرية من الأطفال. كما لا يمكن ان يتضمن المنتج كلمة "عصير" في مضمون إسم المنتج الخاص بمشروبات الطاقة التي تحتوي على الكافيين او اي مسمى يدل على ذات الكلمة.

8. متطلبات التوسيم المقترحة وتبريراتها

إن مشروبات الطاقة التي تحتوي على الكافيين باعتبارها تندرج تحت تصنيف" الأغذية الخاصة" تخضع لإشتراطات توسيم الأغذية المعبأة مسبقاً والتي يتم تداولها في السوق المصري، إضافة إلى أنه تم الأخذ بعين الاعتبار اشتراطات أخرى محددة بهدف دعم تحسين إدارة المخاطر ذات الصلة باحتمالية التعريف الخاطيء لهذا المنتج و/أو الاستهلاك المفرط له.

لذلك يوصى بتحديد المنتج بوضوح على أنه **مشروب طاقة في واجهة العرض الرئيسية للمنتج**. أصبح مصطلح **مشروب الطاقة** مصطلحًا شائعًا للمنتجات، معروفًا للمستهلكين وفي التجارة الدولية، والذي يحدد هذه المنتجات على أنها مشروبات تعزز اليقظة و الإنتباه بسبب الكافيين والمكونات المحتملة الأخرى في تركيبة المنتجات.

إن كل المكونات الفعالة التي وردت في المونوجراف والتي تدخل في تركيبة هذه المنتجات يجب أن يتم توسيمها بشكل واضح متضمناً **الكميات الخاصة بكل مكون من هذه المكونات التي تحتوي عليها الوحدة (الزجاجة أو العبوة)**، وهذا الإجراء سوف يُمكن المستهلك من رصد الجرعات أو الكميات التي يتناولها استناداً إلى بيان التوسيم الموضح به هذه الكميات.

وهناك اشتراطات توسيم إضافية موصي بها من قبل الهيئة القومية لسلامة الغذاء لدعم إدارة استهلاك هذه المنتجات والحد من سيناريوهات الاستهلاك المفرط المحتمل، فضلاً عن التحديد الواضح للفئة المستهدفة من مستهلكي هذه المنتجات، وبناءً على ماسبق، تقترح الهيئة وضع البيانات التالية بشكل إلزامي على بطاقة التوسيم الخاصة بهذه المنتجات:

- **يجب تجنب الاستهلاك المفرط لهذا المنتج، ويوصى بعدم استهلاك أكثر من عبوتين في اليوم الواحد.**
- **لا يوصى باستخدام هذا المنتج للأطفال، المراهقين أقل من 16 عاماً، النساء الحوامل والمرضعات، وأيضاً الأفراد الذين لديهم حساسية لمادة الكافيين.**

سيتم تعديل العبارة الأولى للأحجام أعلى من حجم العبوة الأقصى البالغ 250 ملِ، وما يصل إلى 500 ملِ، يمكن أن يصبح نص هذا البيان كما يلي:

- **يجب تجنب الاستهلاك المفرط لهذا المنتج، ويوصى بعدم استهلاك أكثر من عبوة واحدة في اليوم الواحد.**

ونحو مزيد من التعزيز للتدابير الخاصة بإدارة المخاطر والتي تدعم الاستهلاك الآمن لهذه المنتجات باعتبارها أغذية وظيفية أو أغذية خاصة، هناك قيود أخري تتعلق بتوسيم هذه المنتجات يجب مراعاتها، وتتضمن هذه القيود مايلي:

- يحظر استخدام كلمة "عصير" في اسم هذا المنتج بما في ذلك استخدام عبارة " شراب عصير" أو "عصير طاقة."
- يحظر استخدام أي إدعاء صحي بأن هذا المنتج يستخدم كمنتج مرطب أو كمصدر للإلكتروليتات(المعادن والأملاح).
- يحظر استخدام كلمة "ماء" كجزء من اسم هذا المنتج.
- يحظر استخدام الادعاءات التي تروج للمنتج كمشروب للرياضيين أو كمشروب محسن للأداء البدني.

أما فيما يتعلق بالادعاءات الأخرى ذات الصلة بالخصائص الوظيفية لهذه المكونات الفعالة في التركيبة، فيسمح باستخدامها لمساعدة المستهلكين على تحديد الغاية المطلوبة من وراء استخدام هذه المكونات. وعلى وجه الخصوص، يُسمح باستخدام الادعاءات المتعلقة بتأثير الكافيين والمكونات الأخرى على الانتباه أو الوعي، بالإضافة إلى الادعاءات المتعلقة بالمحليات غير السكرية/بدائل السكر في حال استخدامها في تركيبة المنتج (الادعاءات المتعلقة بسعرات حرارية تتراوح من منخفضة إلى صفر).

9. التدابير الأخرى لإدارة المخاطر

كما هو الحال مع العديد من الأغذية ذات الإستخدامات التغذوية الخاصة، تميل المخاطر المحتملة المتعلقة بالمنتج إلى الارتباط بسوء الاستخدام أو الإفراط في استهلاك المنتج. ولهذا السبب، وإلى جانب التدابير المتخذة من خلال الأداة التنظيمية التي تقيد اشتراطات الصياغة التركيبية وتحدد التزامات التوسيم، ثمة حاجة إلى ربط هذه التدابير بتدخلات غير تنظيمية تهدف إلى زيادة فعالية الالتزامات التنظيمية إلى أقصى حد. وينبغي أن تشمل هذه التدخلات معلومات وتثقيف المستهلكين المستهدفين لدعم تحديد هذه المنتجات باعتبارها أغذية ذات استخدام تغذوية خاصة وضمان فهم المخاطر المحتملة المرتبطة بسوء الاستخدام أو الإفراط في الاستهلاك والتخفيف من حدتها.

حملات التثقيف والتعاون مع أخصائي الصحة (الأطباء و غيرهم) والمنظمات التعليمية والشبابية لنشر المعلومات المتعلقة بتركيبة مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين، وظروف استخدامها، والحاجة إلى مراقبة السلوك الاستهلاكي الصحي، ينبغي أن تقوم بها الهيئة القومية لسلامة الغذاء (NFSA) وشركاؤها، بما في ذلك شركاء الصناعة.

ويعتبر إيجاد أوجه تعاون و وحدة بين وضع المواصفات الغذائية والإجراءات التنظيمية و التشريعية وغيرها من التدخلات غير التنظيمية حجر الأساس في إدارة المخاطر الغذائية لدعم حماية المستهلك. وتعتبر هذه الممارسات متماشية مع توصيات منظمة التجارة العالمية (WTO) التي تدعو إلى الاعتماد على تحليل المخاطر لوضع مواصفات للأغذية وإلى تبرير الإجراءات التنظيمية للأغذية بإجراء تقييم قوي وموثق للمخاطر، وأن تكون متناسبة مع المخاطر الصحية المحتملة.

10. النتائج

يقدم هذا المونوجراف نهجًا قائمًا على تحليل المخاطر لدعم تطوير إجراءات تنظيمية وتشريعية قائمة على الأدلة للسماح بالمنتجات، المعروفة باسم مشروبات الطاقة المحتوية على الكافيين أو مشروبات الطاقة بما يتماشى مع متطلبات تنظيم الأغذية الخاصة في جمهورية مصر العربية، تحت صلاحيات الهيئة القومية لسلامة الغذاء (NFSA).

واستندت العديد من التوصيات إلى أفضل المعلومات العلمية المتاحة، مع محاولة تكييف هذه المعلومات مع الإطار المصري. في حين أن المتطلبات المحددة الناتجة عن هذا التحليل تتماشى مع أفضل الممارسات الدولية وتتوافق مع القرارات الصادرة عن الجهات التنظيمية الأخرى في أستراليا، نيوزيلندا وأمريكا الشمالية وأوروبا، ويوصى بمراجعة هذا التقييم بعد 5-7 سنوات من صدور قرار المونوجراف الذي يحدد شروط الصياغة التركيبية ووسم مشروبات الطاقة الكافيين التي ستتاح للبيع في مصر.

كما يتفق هذه المراجعة مع أفضل الممارسات التي تمكن من التأكد من فعالية تدابير إدارة المخاطر المعتمدة لدعم الحماية المثلى للمستهلك المصري ودور الهيئة القومية لسلامة الغذاء (NFSA) كهيئة رائدة لتنظيم الأغذية في الإطار العربي والأفريقي.

11. المراجع

European Food Safety Authority Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies. 2014. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for niacin. *EFSA Journal*, 12(7):3759

European Food Safety Authority, 2015, Scientific Opinion on the Safety of Caffeine – EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA), EFSA Journal – 2015, 13(5), 4102.

Rotstein, J., Barber, J., Strowbridge, C., Hayward, S., Huang, R. and Godefroy, S.B., Energy Drinks: An assessment of the Potential Health Risks in the Canadian Context, Int. Food Risk Anal., 2013 (3) 1-29. DOI: 10.5772/56723

La Vieille, S., Gillespie, Z., Bonvalot, Y., Benkhedda, K., Grinberg, N., Rotstein, J., Barber, J. and Krahn, A.D. 2021. Caffeinated energy drinks in the Canadian context: health risk assessment with a focus on cardiovascular effects. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.,* 46: 1019–1028. dx.doi.org/10.1139/apnm-2021-0245

Vandenbroele J, Vermeir I, Geuens M, Slabbinck H, Van Kerckhove A. Nudging to get our food choices on a sustainable track. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2020;79(1):133-146. doi:10.1017/S0029665119000971

Jayawardena R, Swarnamali H, Ranasinghe P, Hills AP Impact of portion-control plates (PCP) on weight reduction: A systematic review and meta-analysis of intervention studies. *Obesity Research & Clinical Practice,* 2021; 15 (1) 106-113, https://doi.org/10.1016/j.orcp.2021.01.008.

Health Canada. 2022a. Guidance document: Supplemented Foods Regulations.

Health Canada. 2022b. Multi-Vitamin/Mineral Supplements Monograph.

Nawrot P., Jordan S., Eastwood J., Rotsetein J., Hugenholtz A. and Feeley M., 2003, Effects of Caffeine on Human Health, Food Additives and Contaminants, 2003 (1): 1-30.

Institute of Medicine. 2006. Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements. Washington, DC: The National Academies Press. https://doi.org/10.17226/11537.

VKM, 2019, Report from the Norwegian Scientific Committee for Food and Environment (VKM) 2019: 01 Risk assessment of energy drinks and caffeine.

VKM, 2021, Report from the Norwegian Scientific Committee for Food and Environment (VKM), 2021:05, Risk assessment of caffeine exposure from diet and personal care products.

Mitchell et al., 2014 Beverage caffeine intake in the U.S. Food ; Mitchell, D.C., Knight, C.A., Hockenberry, J., Teplansky, R., Hartman, T.J., 2014. Chem. Toxicol. 63, 136–142.