



Clous de girofle, extrait et huile essentielle : différences, utilisation et comparaison des concentrations

Dr. A. Colonnese¹, R. Panzironi²

¹ Nutrition Biologist, Latina, Italy

² Independent Researcher, Latina, Italy

1. ABSTRACT

Les clous de girofle sont une épice, mais ils se présentent également sous forme d'extrait standardisé ou d'huile essentielle. L'extrait standardisé possède une teneur plus stable, tandis que l'huile essentielle contient de nombreuses molécules aromatiques. Ces formes ne sont pas identiques : la dose des différents composés varie dans chacune d'elles. L'utilisation et la manière d'interpréter les sources diffèrent également. L'épice entière est utilisée en cuisine, tandis que les extraits et les huiles sont des produits beaucoup plus concentrés. Comprendre ces différences permet d'éviter les erreurs concernant les doses, les niveaux d'exposition et les modes d'utilisation. Nous examinerons les différences entre les formats, comment lire les étiquettes et à quoi sert la standardisation. Ce processus permet de maintenir une teneur plus stable du produit d'un lot à l'autre. En résumé, voici les points clés :

- L'épice, l'extrait et l'huile essentielle sont des formes différentes et ne peuvent être considérés comme équivalents.
- La concentration modifie la dose, le niveau d'exposition et l'utilisation concrète du produit.
- L'étiquette aide à distinguer les ingrédients courants des produits ayant une teneur plus concentrée.
- La quantité d'eugénol, un composé aromatique, varie en fonction du format choisi.
- L'utilisation alimentaire nécessite une lecture attentive des sources et du format étudié.

VIDEO ARTICLE



ARTICLE INFORMATION

Received: October 23, 2026

Revised: October 23, 2026

Accepted: October 23, 2026

Published: October 2026

DOI 10.5281/zenodo.placeholder

KEYWORDS

chiodi di garofano estratto olio essenziale
spezia intera
estratto standardizzato
olio essenziale
concentrazione di eugenolo
uso alimentare

MISSION

LIFE Science Hub – Journal of Science est né avec l'objectif de rendre le savoir scientifique accessible sans renoncer à la rigueur méthodologique, à la qualité des sources et à l'autorité des contenus. La revue promeut la diffusion des connaissances dans les sciences de la santé, de la nutrition, de la médecine et de la longévité, en créant un pont entre le monde de la recherche et la société.

À travers des articles, des revues, des analyses approfondies et des contributions d'experts, le Journal valorise la médecine et la science fondées sur les preuves, en favorisant une interprétation correcte des données scientifiques et en luttant contre la désinformation. Chaque contenu est élaboré avec l'objectif de traduire la complexité de la recherche en informations compréhensibles, utiles et applicables, tout en préservant intacts les principes d'exactitude, de transparence et d'indépendance scientifique.

Libre de tout conditionnement politique, industriel et commercial, la revue se propose comme un espace éditorial faisant autorité et indépendant, dédié à la promotion de la culture scientifique, de la formation professionnelle continue et du développement de la conscience sanitaire au sein de la population.



2. ÉPICE, EXTRAIT ET HUILE ESSENTIELLE : TROIS FORMES NON ÉQUIVALENTES

Pour comprendre les clous de girofle en tant qu'extrait ou huile essentielle, il faut partir de la forme, et pas seulement de la plante. L'épice entière, l'extrait et l'huile essentielle ont la même origine, mais diffèrent par leur dose et leur type d'utilisation. En cuisine, l'épice reste un aliment. Les autres formes sont plus concentrées et offrent des quantités bien différentes de composés actifs. Cette distinction permet d'éviter des comparaisons erronées entre des formes ayant une biodisponibilité (la part qui atteint l'organisme et peut agir) et une exposition différentes. C'est une étape utile avant d'aborder la question de la dose, de la quantité d'eugénol et de l'usage alimentaire. Le sens de ces données change en effet selon la forme choisie. Il n'est donc pas correct de mettre sur le même plan un aliment, un extrait végétal et un produit aromatique concentré. Pour s'orienter, il est utile de distinguer immédiatement les trois niveaux :

- L'épice entière s'utilise surtout comme ingrédient en cuisine.
- L'extrait standardisé concentre une partie choisie de la plante.
- L'huile essentielle nécessite une évaluation encore plus attentive.

Les trois formats présentent des niveaux de concentration et des modes d'utilisation distincts. Les paragraphes suivants expliquent ce que chaque forme indique et pourquoi il est incorrect de les traiter comme des produits équivalents.

2.1 Clous de girofle entiers : ce que l'épice représente réellement en cuisine

L'épice entière est la forme la plus proche de l'usage domestique des clous de girofle. Dans ce cas, les composés actifs restent au sein du phytocomplexe, c'est-à-dire l'ensemble naturel des substances de la plante. L'exposition dépend de la consommation alimentaire habituelle et non d'une concentration forcée. La matrice végétale intacte module la libération et l'absorption des principes actifs pendant la digestion. Il ne s'agit donc pas d'un concentré technique, mais d'un ingrédient aromatique qui contribue au profil de la préparation sans définir à lui seul l'effet global. Cela permet de comprendre

pourquoi une recette contenant des clous de girofle n'équivaut pas à un produit concentré : la quantité ingérée est beaucoup plus faible et moins uniforme que celle d'un extrait ou d'une huile essentielle. Les données disponibles indiquent que la teneur en eugénol dans l'épice entière peut varier de manière significative en fonction de l'origine et de la saisonnalité [1]. La limite est simple : l'épice entière ne permet pas de déduire automatiquement les effets observés dans des préparations standardisées ou dans des produits aromatiques à haute densité.

2.2 Extrait de clou de girofle : ce qui change par rapport à l'épice

L'extrait de clou de girofle ne correspond pas à l'épice entière, car une partie de la matière végétale est sélectionnée et concentrée. Cela signifie que le profil du produit change en termes d'intensité, d'uniformité et de proportion relative des composés présents. En pratique, l'extrait s'apparente davantage à une préparation technique qu'à un ingrédient de cuisine traditionnel [2]. Le processus d'extraction peut isoler des fractions spécifiques, augmentant ainsi le rendement de certaines molécules par rapport à d'autres. La standardisation peut rendre le contenu plus homogène entre différents lots, mais elle ne rend pas automatiquement l'usage alimentaire équivalent. C'est pourquoi un extrait doit être interprété avec précaution lors de la comparaison d'études, d'étiquettes ou de formulations. Le point central n'est pas seulement « ce qu'il contient », mais aussi « dans quelle mesure » et « dans quel contexte il est consommé ». Certaines recherches montrent qu'un extrait standardisé à 30 % d'eugénol offre un profil d'absorption différent de celui de l'épice moulue [3]. Cette logique conduit à l'huile essentielle, encore plus éloignée de l'aliment d'origine [4].

2.3 Huile essentielle de clou de girofle : pourquoi elle ne se confond pas avec l'aliment

L'huile essentielle est le format le plus concentré parmi ceux considérés et ne doit pas être perçue comme une simple version plus intense de l'épice. Ici, la sélection des molécules aromatiques est beaucoup plus marquée, avec une forte insistance sur la concentration en eugénol, l'un des principaux composés caractéristiques du clou de girofle. Dans



une huile essentielle de bonne qualité, l'eugénol peut représenter plus de 80 % de la composition totale, une valeur inatteignable avec l'épice entière. C'est pourquoi ce produit doit être interprété selon une logique différente de la logique culinaire, surtout lorsqu'il entre dans une formulation technique ou un usage non alimentaire [5]. Le point critique est le rapport entre la quantité et l'exposition : une huile essentielle ne constitue pas un aliment et ne permet donc pas de comparaisons directes avec l'épice ou un extrait standardisé. La concentration élevée nécessite une évaluation attentive de la dose, car même de petites variations de volume peuvent modifier de manière significative l'apport en composés actifs. La limite réside dans le fait que la richesse en molécules ne coïncide pas automatiquement avec un usage plus simple ou plus sûr.

3. CONCENTRATION, DOSE ET EXPOSITION : POURQUOI LE FORMAT CHANGE LA DONNE

La concentration indique la teneur en composé d'un produit, mais elle ne mesure pas à elle seule l'exposition réelle du corps. Un concentré peut fournir davantage de substance active par gramme ou par millilitre. Cependant, cela n'équivaut pas à l'épice utilisée dans les plats. Ces différences sont importantes : un résultat expérimental ne s'applique pas directement à la cuisine ou aux compléments alimentaires. Dans les concentrés végétaux, le rapport entre la dose et l'effet varie également en fonction de la quantité, de la fréquence et du format. Pour s'y retrouver, il convient d'évaluer le format avant l'ingrédient lui-même :

- L'épice entière conserve un profil alimentaire plus large.
- L'extrait standardisé offre une composition plus stable entre les lots.
- L'huile essentielle contient une proportion plus élevée de composé actif.
- L'exposition varie également selon le type d'utilisation quotidienne.

Pour comprendre un produit, il faut partir du format, puis évaluer le composé actif. Dans les trois cas suivants, la concentration, l'uniformité et la quantité atteignant l'organisme varient.

3.1 Pourquoi une concentration plus élevée n'équivaut pas à une même exposition

Une concentration plus élevée ne signifie pas automatiquement une plus grande utilité pratique, car l'effet dépend de la dose-exposition réelle. Un produit peut être très riche en substance active tout en étant consommé en quantités différentes par rapport à l'épice ou à un autre concentré. C'est pourquoi une même plante ne doit pas être interprétée comme une unité biologique unique : le volume ingéré, la fréquence et le contexte alimentaire varient. La concentration, à elle seule, ne décrit donc pas la quantité totale absorbée au cours de la période considérée. Un complément concentré est pris en doses mesurées, tandis que l'épice est répartie dans les repas. La matrice compte également : un aliment solide libère les composés différemment d'une gélule. Par conséquent, deux produits ayant le même pourcentage d'eugénol peuvent entraîner des expositions très différentes. Dans l'extrait polyphénolique hydrosoluble de clou de girofle, 250 mg une fois par jour pendant 30 jours chez 13 volontaires sains ont permis une réduction de la glycémie après les repas, difficilement due au hasard, dès le 12^e jour [3]. Cette donnée montre que le format concentré peut faire l'objet d'une lecture clinique précise, mais n'autorise pas de comparaisons directes avec l'épice entière ou l'huile essentielle. La limite principale réside précisément dans l'extrapolation : le résultat décrit une exposition spécifique, et non un effet universel du clou de girofle [3].

3.2 Que signifie « extrait standardisé » pour les clous de girofle

Un extrait standardisé est un produit préparé de manière à contenir une quantité constante d'un ou plusieurs composants caractéristiques. Cela rend le lot plus uniforme et facilite la comparaison entre les produits ou entre les études. La standardisation décrit toutefois la qualité de la formulation, et non son équivalence avec l'épice entière ou son usage alimentaire quotidien. En pratique, elle aide à savoir ce que contient le produit, mais ne permet pas de prédire à elle seule comment ce contenu se comportera dans l'alimentation. L'épice entière varie selon son origine, la saison et les conditions de



conservation. L'extrait réduit cette variabilité et fixe un titre connu, par exemple en polyphénols totaux. Cela permet de reproduire une étude avec la même dose. Cependant, le corps ne reçoit pas les fibres, les sucres et les autres composés présents dans la matière première brute. Dans le cas des clous de girofle, la standardisation est utile surtout lorsque l'on souhaite obtenir des doses reproductibles et comparables. Un extrait stable permet de réduire la variabilité entre les lots, mais il reste un concentré ; le sens de l'exposition est donc différent par rapport à la matière première brute. La prudence est de mise : une donnée de composition n'équivaut pas à une dose biologique identique dans tous les contextes.

3.3 Comment lire la teneur en eugénol sans confondre les formats

La teneur en eugénol doit être interprétée en fonction du format, car le poids relatif de la même molécule varie selon qu'il s'agit d'une épice, d'un extrait ou d'une huile essentielle. Dans un aliment, le composé reste intégré au profil nutritionnel global ; dans une formulation nutraceutique ou un concentré, sa part devient plus centrale par rapport au volume total. C'est pourquoi le chiffre indiqué sur l'étiquette ne suffit pas : il est nécessaire de comprendre quelle quantité de produit est consommée et dans quel contexte. La limite réside dans le fait qu'un pourcentage élevé n'indique ni la quantité, ni la manière dont le composé sera réellement exposé à l'organisme.

4. USAGE ALIMENTAIRE ET LECTURE PRATIQUE DES ÉTIQUETTES

Avant l'achat, il est nécessaire de déterminer si le produit est destiné à un usage alimentaire ou technique. L'étiquette, le format et les données sur la composition aident à évaluer ce que vous achetez. De cette façon, vous ne confondrez pas une épice avec un produit végétal concentré. Bien lire l'étiquette évite de considérer comme identiques une épice et un produit concentré. Si l'usage alimentaire est clair, le produit fait partie de la recette. Si les termes « extrait standardisé » ou « huile essentielle » apparaissent, le produit présente alors d'autres caractéristiques. Par conséquent, la prudence requise lors de l'utilisation change également. Pour les clous de girofle, le nom n'indique pas à lui seul l'usage prévu ou la concentration. Avant de faire votre choix, il est utile de

vérifier certaines informations pratiques :

- Le format indique si le produit est une épice entière.
- La standardisation signale un extrait à la composition contrôlée.
- La présence d'huile essentielle exige une plus grande prudence.
- La concentration en eugénol aide à comparer les produits.

Les étiquettes ne mentionnent pas seulement le nom du produit, elles aident à en comprendre l'usage prévu. Les étapes suivantes expliquent comment distinguer un ingrédient, un extrait et un concentré sans en confondre les fonctions.

4.1 Que rechercher sur l'étiquette pour distinguer une épice d'un extrait

Pour distinguer une épice d'un extrait, il faut d'abord lire l'étiquette en recherchant le format et l'éventuelle standardisation, c'est-à-dire la composition contrôlée du produit. Si le produit est décrit comme un ingrédient de cuisine, il relève de l'usage alimentaire. S'il présente en revanche une composition contrôlée, on entre dans un domaine plus concentré, difficilement comparable à l'épice entière. La standardisation indique que le fabricant a mesuré et garanti la présence d'un ou plusieurs composés spécifiques. Cette donnée est absente de l'épice commune, dont la composition peut varier en fonction de la récolte et de la provenance. Cette distinction est également utile pour comprendre si le produit est destiné à aromatiser ou à fournir une quantité plus définie de composants actifs. La question n'est pas seulement botanique, mais fonctionnelle : une étiquette claire évite d'attribuer à l'épice un rôle de concentré ou inversement. Les recommandations générales sur la qualité de l'alimentation rappellent en effet qu'il est essentiel d'analyser le produit dans son contexte d'utilisation [1]. La limite de cette lecture est que l'étiquette, à elle seule, ne dit pas tout sur la biodisponibilité réelle des composés.

4.2 Quand les clous de girofle restent un ingrédient alimentaire

Les clous de girofle restent un ingrédient alimentaire lorsqu'ils sont utilisés comme épice en cuisine, c'est-à-dire pour apporter arôme, parfum et soutien sensoriel à une préparation. Dans ce cas, le produit ne



doit pas être considéré comme une formulation nutraceutique, mais comme faisant partie de la recette et de la consommation domestique normale. La dose est dictée par le goût et la tradition culinaire, et non par un objectif d'apport spécifique. Cet usage ne nécessite pas de standardisation, car la variabilité naturelle de l'épice est acceptée et attendue. La littérature décrit les clous de girofle comme une épice précieuse et traditionnellement utilisée dans le domaine culinaire, utile surtout pour son profil aromatique [6]. Cela permet de comprendre que l'épice entière a une fonction différente de celle d'un extrait concentré. La limite pratique est que le nom seul ne suffit pas à estimer la quantité de composés ingérés : la portion, la fréquence et le contexte du repas comptent, pas seulement l'origine botanique.

4.3 Quand un produit à base de clous de girofle est un concentré

Un produit à base de clous de girofle devient un

concentré lorsque la matière première est transformée pour obtenir une teneur plus élevée en composés spécifiques par rapport à l'épice. Ce groupe comprend les extraits et, de manière encore plus marquée, l'huile essentielle, c'est-à-dire la fraction aromatique volatile de la plante, qui ne doit pas être considérée comme une simple variante culinaire. L'extrait est obtenu à l'aide de solvants, puis réduit en poudre ou en liquide. L'huile essentielle est quant à elle le produit de la distillation à la vapeur des boutons floraux. Les revues sur le sujet décrivent précisément l'huile essentielle de clou de girofle comme une préparation riche en composants volatils et chimiquement distincte de l'épice, avec des implications pratiques en termes d'utilisation et de précautions [7]. En d'autres termes, la concentration modifie la nature du produit avant même son utilisation. La limite est que, sans indication précise de la formulation, le consommateur peut sous-estimer la densité en eugénol et interpréter de manière inappropriée un concentré végétal.

5. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Cette synthèse ne prend en compte que les sources reçues et les études les plus utiles. L'objectif est de distinguer l'épice, l'extrait et l'huile essentielle.

Sintesi delle evidenze scientifica

Année de publication	Domaine étudié	Ce que les études indiquent
2014	Épice traditionnelle	les sources décrivent des usages historiques et alimentaires de l'épice, différents de ceux des formes concentrées [6]
2019	Extrait polyphénolique et glycémie	les preuves indiquent qu'un extrait concentré peut produire des effets mesurables sur la glycémie chez des volontaires sains [3]
2020	Épice, extraits et huile essentielle	les résultats varient, mais dans l'ensemble, ils distinguent de manière cohérente les différentes formes du produit [8]
2024	Huile essentielle et composition chimique	les résultats varient, mais décrivent toujours l'huile essentielle comme une forme distincte et concentrée [4]
2024	Huile essentielle et usages applicatifs	les preuves indiquent que l'huile essentielle est étudiée surtout comme une formule technique, et non comme un équivalent de l'épice [5]



2024

Revue générale sur l'huile essentielle

les études suggèrent que la forme concentrée
doit être interprétée différemment de l'usage en
cuisine [7]

6. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

LECTURE ÉDITORIALE DES PREUVES

Dans les études que j'ai examinées pour cet article, j'ai trouvé une distinction nette entre l'épice entière, l'extrait et l'huile essentielle. Ces formes ne sont pas équivalentes : leur composition, la dose des composés actifs et le type d'utilisation différent. Lire attentivement le produit utilisé dans chaque recherche m'a aidé à éviter des comparaisons incorrectes. La cuisine, les préparations standardisées et les formules concentrées appartiennent à des contextes différents, et la bibliographie le confirme. Le tableau qui en ressort est cohérent : la forme modifie l'exposition et, par conséquent, l'interprétation des résultats.

Les limites que j'ai rencontrées sont principalement le grand nombre de revues narratives, la rareté des grands essais cliniques et les différences entre les produits testés. La dose, la matrice (la base de la préparation) et l'objectif de la recherche varient souvent. Pour cette raison, la comparaison directe entre les différentes formes me semble encore fragile. De plus, les données sur les huiles essentielles ne peuvent pas être automatiquement transposées à l'épice que nous utilisons en cuisine. La prudence est de mise avant d'attribuer à une forme les effets observés avec une autre.

NOTE CRITIQUE FINALE

De nombreuses sources que j'ai consultées décrivent bien les différentes formes, mais ne lèvent pas tous les doutes pratiques. La bibliographie distingue l'épice, l'extrait et l'huile essentielle, et pourtant certaines questions restent en suspens. Il ne m'est pas clair si les résultats sont transposables à d'autres produits ou quel est le poids des différentes concentrations. Les effets observés exigent également de la prudence : ils concernent souvent des formules précises, et non l'épice en général. Les preuves actuellement disponibles sont donc utiles, mais n'offrent pas encore un tableau complet.

CONCLUSIONS ET SYNTHÈSE ÉDITORIALE

À partir des études rassemblées ici, j'ai appris que les clous de girofle doivent toujours être évalués en fonction de leur format. L'épice entière, l'extrait standardisé et l'huile essentielle sont des produits différents, non équivalents. La concentration des composés, le niveau d'exposition et le contexte d'utilisation varient. Garder cette distinction à l'esprit m'aide à ne pas attribuer à un produit des effets observés dans une forme différente. Sur le plan nutritionnel, la donnée la plus solide que j'ai trouvée invite à distinguer l'aliment du produit concentré. Ce critère allie qualité de l'alimentation, lecture des étiquettes et prudence nécessaire dans l'évaluation des preuves. Ce sujet m'a appris comment la recherche présente, utilise et décrit ces composés.

Aggiornato al 23/10/2026. Questo contenuto riflette una sintesi divulgativa delle evidenze scientifiche al momento della pubblicazione e non sostituisce il parere medico.

7. TRANSPARENCE ET RESPONSABILITÉ SCIENTIFIQUE

L'Intelligence Artificielle a été utilisée exclusivement comme outil de soutien éditorial et documentaire. L'ensemble des contenus, des interprétations, des références bibliographiques et des conclusions a été vérifié, révisé et approuvé par l'auteur, qui en assume l'entière responsabilité scientifique.

Le manuscrit a en outre fait l'objet d'une évaluation par les pairs (peer review) indépendante avant sa publication.

Afin de garantir une transparence maximale, l'historique complet de l'article, comprenant les dates de soumission, de révision, d'acceptation et de publication, ainsi que les informations sur le processus d'évaluation par les pairs, est disponible sur la page dédiée à l'Histoire de l'article.

8. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[1] Healthy diet

2026

WHO

DOI: <https://www.who.int/health-topics/healthy-diet>



- [2] Cloves
2026
NIH
DOI: <https://dslid.od.nih.gov/ingredient/cloves>
- [3] Water-soluble polyphenol-rich clove extract lowers pre- and post-prandial blood glucose levels in healthy and prediabetic volunteers: an open label pilot study
Mohan et al., 2019
BMC Complementary and Alternative Medicine
DOI: <https://doi.org/10.1186/s12906-019-2507-7>
- [4] Clove Essential Oil: Chemical Profile, Biological Activities, Encapsulation Strategies, and Food Applications
Liñán-Atero et al., 2024
Antioxidants
DOI: <https://doi.org/10.3390/antiox13040488>
- [5] Clove essential oil and eugenol: A review of their significance and uses
Silva et al., 2024
Food Bioscience
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fbio.2024.105112>
- [6] Clove (*Syzygium aromaticum*): a precious spice
Cortés-Rojas et al., 2014
Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine
DOI: [https://doi.org/10.1016/S2221-1691\(14\)60215-X](https://doi.org/10.1016/S2221-1691(14)60215-X)
- [7] Bioactive properties of clove (*Syzygium aromaticum*) essential oil nanoemulsion: A comprehensive review
Pandey et al., 2024
Heliyon
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22437>
- [8] *Syzygium aromaticum* L. (Myrtaceae): Traditional Uses, Bioactive Chemical Constituents, Pharmacological and Toxicological Activities
El-Saber Batiha et al., 2020
Biomolecules
DOI: <https://doi.org/10.3390/biom10020202>
- [9] Curcumin supplementation contributes to relieving anthropometric and glycemic indices, as an adjunct therapy: A meta-research review of meta-analyses
Musazadeh et al., 2022
Journal of Functional Foods
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jff.2022.105357>
- [10] Curcumin supplementation in pediatric patients: A systematic review of current clinical evidence
Heidari et al., 2022
Phytotherapy Research
DOI: <https://doi.org/10.1002/ptr.7350>
- [11] A Comprehensive Review on the Benefits and Problems of Curcumin with Respect to Human Health
Liu et al., 2022
Molecules
DOI: <https://doi.org/10.3390/molecules27144400>
- [12] Curcumin - The Nutraceutical With Pleiotropic Effects? Which Cardiometabolic Subjects Might Benefit the Most?
Surma et al., 2022
Frontiers in Nutrition
DOI: <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.865497>
- [13] Effect of curcumin supplementation on exercise-induced muscle damage: a narrative review
Nanavati et al., 2022
European Journal of Nutrition
DOI: <https://doi.org/10.1007/s00394-022-02943-7>
- [14] How does curcumin work with poor bioavailability? Clues from experimental and theoretical studies
Shen et al., 2016
Scientific Reports
DOI: <https://doi.org/10.1038/srep20872>



- [15] Impacts of turmeric and its principal bioactive curcumin on human health: Pharmaceutical, medicinal, and food applications: A comprehensive review

El-Saadony et al., 2023

Frontiers in Nutrition

DOI: <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1040259>

- [16] Therapeutic Effects of Curcumin Derivatives against Obesity and Associated Metabolic Complications: A Review of In Vitro and In Vivo Studies

Moetlediwa et al., 2023

International Journal of Molecular Sciences

DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms241814366>

- [17] Scientific Opinion on the re-evaluation of curcumin (E 100) as a food additive

2010

EFSA Journal

DOI: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2010.1679>