



## مجلة اتحاد الجامعات العربية للسياحة والضيافة (JAAUTH)

الموقع الإلكتروني: <http://jaauth.journals.ekb.eg/>



### تقييم الجودة الكيميائية للوجبات السريعة بسلاسل المطاعم والمطاعم المستقلة

محمد إسماعيل هانى محمد<sup>١</sup> محمود أحمد محمود سلامة<sup>٢</sup>

أحمد حسن عبد القوى<sup>٣</sup> محمد سيد أحمد الزغبي<sup>٤</sup>

قسم إدارة الفنادق - كلية السياحة والفنادق - جامعة قناة السويس

معلومات المقالة	الملخص
الكلمات المفتاحية: الجودة الكيميائية؛ التوازن الغذائي؛ الوجبة المتزنة؛ الجودة الغذائية؛ مشاكل الوجبات السريعة.	مع تزايد جوانب الوعي بالصحة للعملاء أصبح هناك زيادة في طلب وتناول غذاء آمن على الصحة وأصبح العملاء يميلون إلى البحث عن أطعمة ذات تأثيرات إيجابية في الصحة وتجنب تناول الأطعمة مجهولة المصدر، فالتوجه للصحة والحفاظ عليها هو ناتج عن زيادة الرفاهية وانتشار الوجبات الصحية والوعي الصحي وانتشار العديد من الأمراض المتعلقة بتناول الطعام. من هنا تتمثل مشكلة الدراسة في عدم اتباع مطاعم الوجبات السريعة لمبادئ التوازن الغذائي للوجبات الغذائية. ولذا تهدف الدراسة إلى تقييم الجودة الكيميائية بالوجبات المقدمة من بعض سلاسل المطاعم والمطاعم المستقلة. وقد تم تطبيق الجزء الميداني على عينة عشوائية من مطاعم الوجبات السريعة. تم التحليل الكيميائي (البروتين-الدهون-الألياف-الطوبية) إجمالي ١٨٠ وجبة من البرجر، الدجاج، البيتزا، السمك، البطاطس، الطعمية وتم تحليل العينات بمعامل تحاليل الأغذية بكلية الزراعة جامعة الزقازيق. وتوصلت الدراسة إلى ارتفاع نسبة الدهون بنسبة بلغت ٣٩.٧% مما يوفر وجبات أعلى في محتوى الطاقة وأقل جودة غذائية، وتوصى الدراسة بمراعاة توازن الأغذية كيميائياً، توفير ملصقات غذائية بالوجبات توضح حجم السرعات الحرارية، الدهون، البروتين وكمية محتوى الوجبة من إجمالي الاحتياج اليومي على ان تكون الوجبة تحتوى على العناصر الغذائية الأساسية بشكل متوازن.
(JAAUTH) المجلد ٢٧، العدد ١، (ديسمبر ٢٠٢٤)، ص ١٤٨-١٦٥.	

#### مقدمة

أصبحت الوجبات السريعة شائعة بشكل متزايد في العقود الأخيرة لانخفاض سعرها، ولطعمها المستساغ. ويعتقد أنها سبب رئيسي في زيادة مستويات الوزن الزائد والسمنة لما لها من أضرار مقارنة بالطهي المنزلي، وينظر إليها على أنها وجبات أعلى في محتوى الطاقة وأقل جودة غذائية من تلك المعدة في المنزل، فكلما زادت

نسبة الطاقة من الطعام خارج المنزل، زاد تناول الدهون والكوليسترول والحصول على قدر أعلى من الطاقة، الدهون الكلية، الكربوهيدرات (Sadek et al., 2018).

الوجبات السريعة يتم تحضيرها وتقديمها بسرعة كبيرة وتحظى بشعبية كبيرة بسبب توافرها، وانخفاض تكلفتها وسهولة حملها، ولكن الوجبات السريعة لها تأثير سلبي كبير على صحة الإنسان حيث تحتوي على الكثير من الدهون والسكريات والزيوت والملح والسعرات الحرارية الزائدة ومع ذلك، فهي ذات قيمة غذائية وجودة منخفضة (Islam, 2020; محمود، ٢٠٢٣).

تتمثل الوجبات السريعة الشائعة في قطع الدجاج والبرجر وقطع البطاطس المقلية، فطائر، بيتزا ووجد أنها تحتوي على نسبة عالية من تركيز الدهون المشبعة والسعرات الحرارية العالية ونسبة عالية من الصوديوم مما يؤدي إلى زيادة الوزن وأمراض القلب والأوعية الدموية والسكتة الدماغية والسكري. فزيادة السعرات الحرارية تقصر من معدل العمر، بينما تقليل السعرات الحرارية المعتدل يقلل الشيخوخة ويحمي الجسم والدماغ (Li et al., 2020).

تساهم الوجبات السريعة في ارتفاع معدل انتشار الأمراض غير المعدية المرتبطة بالتغذية مثل مرض السكري وارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب والأوعية الدموية وبعض أنواع السرطان التي ترتبط بالتغذية والأطعمة المعالجة ذات محتوى عالٍ من السعرات ومعدلات السمنة المرتفعة المصاحبة لها ويأتي التأثير السلبي للوجبات السريعة من فائض استهلاك الطاقة والدهون والسكريات مما يؤدي إلى زيادة الوزن ويزيد من خطر الإصابة بالأمراض غير المعدية وبالمثل، تجاوز الحد اليومي الموصى به من الملح يزيد من خطر الإصابة بارتفاع ضغط الدم والكوليسترول والملح وزيادة ضغط الدم، والسكتة الدماغية واضطراب القلب، وضعف أداء الكلي، وبشكل عام تشكل تأثيرًا ضارًا على الصحة وتؤدي إلى تدهور حالة صحية إذا تم تناولها بانتظام (Dlamini et al., 2021). وتأكيدًا لذلك فإن الأسواق تشهد زيادة كبيرة في حجم الوجبات السريعة، حيث أن الطلب المتزايد عليها هو أحد الأسباب الرئيسية التي ساعدت على نشر سلاسل مطاعم الوجبات السريعة في جميع أنحاء العالم، ويعد نمط المعيشة المختلف بين الماضي والحديث في العديد من جوانب الحياة المختلفة من أهم أسباب انتشار الوجبات السريعة، حيث يفقد الأفراد عاداتهم في الحياة اليومية وعادات جديدة تتحكم في أسلوب وتفاصيل حياتهم (Abbas et al., 2022).

### مشكلة البحث

تقدر الأمراض التي تنتقل عن طريق الأغذية في البلدان المتقدمة بحوالي ٣٠٪ من عدد السكان، حيث ظهرت الكثير من حالات التسمم الغذائي باختلاف شدتها وأعراضها أثر تناول وجبات غذائية ملوثة خاصة بين الشباب وهم أكبر فئة متردة على هذه النوعية من المطاعم، ويأتي التأثير السلبي للوجبات السريعة من فائض استهلاك الطاقة والدهون والسكريات مما يؤدي إلى زيادة الوزن ويزيد من خطر الإصابة بالأمراض غير المعدية، وعلى الجانب الآخر، فإنه مع تزايد الرحلات السياحية الفردية والمبيت ببيوت الشباب أو غيره من أماكن مبيت غير موفرة لخدمة الأغذية والمشروبات والرغبة في تجربة وجبات جديدة ومختلفة أو غير تقليدية أو تجربة تناول

الوجبات المحلية، فإن التأكد من الجودة الغذائية والميكروبية للوجبات المقدمة من شأنه أن يعمل علي تنمية السياحة خاصة وان هناك بعض الدول تستغل مواردها في فنون الطهي لجذب السائحين، ميزة تنافسية هامة لمطاعم الوجبات السريعة بمراعاة التوازن الغذائي.

### أهمية البحث

تتضح أهمية البحث من خلال تقييم الجودة الكيميائية للوجبات السريعة في سلاسل المطاعم والمطاعم المستقلة بما يساهم في تحسين جودة هذه الأغذية والحفاظ على الصحة العامة بالتأكد من مستوى القيمة الغذائية لها بحيث يمكن أن تمثل سلامة وصحة والتوازن الغذائي للمطاعم ميزة تنافسية هامة وتحقيق أرباح هائلة بعمل وجبات سريعة صحية تحافظ على الصحة العامة كجزء من المشاركة المجتمعية والوعي بأهمية جودة الأغذية.

### أهداف البحث

١. تقييم الجودة الكيميائية بالوجبات المقدمة في بعض سلاسل المطاعم والمطاعم المستقلة.
٢. مقارنة النتائج المتحصل عليها بالموصفات الكيميائية للوجبات مع المعايير والموصفات القياسية.

### الاستعراض المرجعي

#### القيمة الغذائية للوجبات السريعة

ذكر نجاتي (٢٠١٥) ان الغذاء المتوازن يشير الي ان يتناول الشخص اطعمة مختلفة من المجموعات الغذائية الخمسة بشكل يومي حيث تحتوي كل مجموعة علي عناصر غذائية مهمة للصحة . كما اكد بن حسن (٢٠١٥) انه يجب أن تتوافر المجموعات الخمسة بكمية مناسبة من العناصر الغذائية وتختلف من شخص لأخر من حيث المرحلة العمرية او وفقا لدرجة النشاط. كما ذكر الدغمي وناصر (٢٠١٦) تعريف الغذاء المتوازن هو الغذاء الذي يعطي الفرد العناصر الغذائية الأساسية المختلفة من معادن وفيتامينات التي يحتاجها الجسم للقيام بوظائفه بشكل سليم وصحيح، وبناء الخلايا والأنسجة، أما الغذاء غير المتوازن هو الغذاء التي يفقد بعض العناصر الغذائية مما يؤثر علي الصحة.

أصبح استهلاك الوجبات السريعة منتشر في ربع القرن الماضي، خاصة بين طلاب الجامعات والشباب، فالوجبات السريعة تكون أقل صحة، لأنها غنية بالطاقة (الدهون والسكر) وأكثر فقراً في المغذيات والفيتامينات والمعادن والألياف الغذائية الضرورية بشكل كبير لتنظيم العمليات الحيوية بالجسم مما قد يؤدي لظهور العديد من المشاكل الصحية الخاصة بنقص فيتامين أ وفقر الدم الناجم عن نقص الحديد (Monlezun et al., 2015); عبد الرحمن وعامر (٢٠١٧).

أكد (Amare et al. (2019) أنه الوجبات السريعة تتميز بقيم غذائية غير متجانسة، حيث قدمت المعجنات والسندويشات والكعك محتوى عالي من السعرات الحرارية، وبلغت نسبة الأحماض الدهنية المشبعة ١٠.٩ جم وفي بعض الأطباق تصل إلى ٣٠.٢ جم.

تُفقد القيمة الغذائية في عملية صنع الوجبات السريعة بشكل كبير، لذلك يحدث فقد بالنسبة للفيتامينات والمعادن، فالاعتماد المفرط على الوجبات السريعة يؤدي إلى انخفاض الدورة الدموية بسبب تراكم الدهون، وكذلك فإن الإضافات الكيميائية العالية للوجبات السريعة مثل التلوين الصناعي والمواد الحافظة تعد ضارة بصحة الجسم، فالمضافات اللونية يتم إضافتها لكسب الطعم بعض الصفات الفيزيائية لكي يبدو طازجًا، والمواد الحافظة تجعل مذاق الطعام أفضل وذلك لإخفاء الجودة المنخفضة للعناصر الغذائية المستخدمة في إعداد الوجبات السريعة (Islam, 2020).

### أضرار السرعات الحرارية للوجبات السريعة

زيادة السرعات الحرارية في مجرى الدم بشكل سريع يكون لها تأثيرات بيولوجية سلبية وعند مقارنة ٢٠٠ سعر حراري من الخبز الأبيض إلى ٢٠٠ سعر حراري من الفاصوليا يتم تحويل الخبز الأبيض إلى سكريات بسيطة (الجلوكوز) التي تدخل مجرى الدم في ٥ إلى ١٠ دقائق مما يعمل على زيادة معدل السكر بالدم، من ناحية أخرى فإن الكربوهيدرات من الفاصوليا تأخذ الكثير من الوقت ليتم هضمها ونتيجة لذلك هذه السرعات الحرارية تدخل مجرى الدم ببطء حيث تدخل كمية قليلة من الجلوكوز إلى الدم كل دقيقة وبالتالي تقل استجابة الأنسولين للتعامل مع هذه الكمية من السكر (Fuhrman, 2018).

أشار Bouafou et al. (2021) إلى أنه تم تقييم القيمة الغذائية من خلال تحليل بعض الأطعمة حيث تحتوي الوجبة التي يبلغ وزنها ٥٠٠ جرام في المتوسط على ٢٠ إلى ٣٠ جرامًا من البروتين، و١٢ إلى ١٥ جرامًا من الدهون النباتية و ١٨٣ جرامًا من الكربوهيدرات وتقدم ما يقرب من ١٠٠٠ كيلو كالوري، فالوجبة التي تكلف ٠.٣٣ دولار أمريكي، توفر حوالي ٢٠٠ سعرة حرارية، بما في ذلك ٢٥ سعر حراري من البروتين، و ١٤٤ سعر حراري من الكربوهيدرات، و ٣١ سعر حراري من الدهون (١٠٠٪ دهون نباتية في نظام غذائي نباتي؛ ٨٠٪ دهون نباتية و ٢٠٪ دهون حيوانية في اتباع نظام غذائي).

### محتوى الوجبات السريعة من الدهون

زيادة تناول وجبات الطعام السريعة على طريقة القلي وتفاعلات التحلل التي تحدث أثناء قلي الأطعمة بالزيت تسبب زيادة في الدهون الحرة والأحماض الدهنية غير المشبعة، يمكن أن تسبب بعض المشكلات المرضية للقلب والغشاء المخاطي المعوي والكبد والكلبي (Monlezun et al., 2015)، عبد الله وأمال، (٢٠١٧).

تعد الوجبات السريعة كثيفة الطاقة مع محتوى عالي من الدهون المتحولة تتجاوز محتوى الأحماض الدهنية الحد القانوني البالغ ٢ جم / ١٠٠ جم من الدهون في نطاق ٣.٥ إلى ١١.٣ جم لكل ١٠٠ غرام، الأطعمة السريعة مرتبطة بالمجموع المرتفع لاستهلاك الطاقة، وتناول كميات كبيرة من الدهون المتحولة ونسبة أعلى من السرعات الحرارية المشتقة من إجمالي الدهون (Sadek et al., 2018).

حصة واحدة من البطاطس المقلية أو الدجاج المقلي في مطاعم الوجبات السريعة تحتوي على ١٠٠ ضعف مستوى الدهون المصنفة على أنها غير آمنة من قبل منظمة الصحة العالمية، حتى الأبخرة شديدة السمية تزيد من

خطر الإصابة بالسرطان، فالعاملون في المطاعم أكثر عرضة للإصابة بأمراض الرئة وأنواع السرطان الأخرى (Fuhrman, 2018).

الدهون المتحولة ليست جزءًا أساسيًا من النظام الغذائي وليس لها فوائد صحية يمكن إثباتها أو دور غذائي، كما أنها ضارة بصحة القلب، والدهون غير المشبعة ترفع مستوى الكوليسترول الضار (LDL) ويخفض مستويات الكوليسترول الجيد (HDL)، مما يعمل على زيادة مخاطر الإصابة باحتشاء عضلة القلب وخطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية، مشاكل الخصوبة، تزداد خطر الإصابة بسرطان الثدي، وسرطان البروستاتا، ومرض السكري النوع الثاني، لذا توصي منظمة الصحة العالمية بتخفيض استهلاك الدهون المتحولة (Li et al., 2020).

### أخطار تناول الوجبات السريعة

تعتبر الفئة العمرية ١٨-٢٥ عامًا بين الشباب من أكثر الفئات المحفوفة بالمخاطر من حيث المشاكل الغذائية، حيث تتمتع هذه الفئة العمرية بأهمية خاصة، إذ إنها الفترة التي يتم فيها اكتساب أسلوب حياة صحي وعادات غذائية، وتبني أسلوب حياة غير نشط بعيدًا عن النشاط البدني واتباع عادات غذائية خاطئة يزيد من خطر الإصابة بمرض مزمن مثل السمنة والسكري وأمراض القلب والأوعية الدموية في فترة البلوغ (Monlezun et al., 2015).

أشار (Mercure (2017) أنه تم تحديد الأسباب المساهمة في ١٤٣٥ حالة من حالات تقشي الأمراض المنقولة عن طريق الأغذية، حيث يمثل عدم كفاية الطهي ٢٥% من حالات تقشي المرض، وارتبطت زيادة معدل تناول الوجبات السريعة بالسمنة المفرطة لدى ١٠% من الفتيات المراهقات.

يستهلك المراهقون الوجبات السريعة أكثر من ثلاث مرات في الأسبوع وحوالي ٢٥% من طلاب المدارس يتناولون الوجبات السريعة مرة واحدة على الأقل في الأسبوع، ويستهلك أكثر من ربع البالغين الوجبات السريعة مرتين أو أكثر في الأسبوع وما يقرب من ٣٠% من الأطفال يستهلكون الوجبات السريعة مرة واحدة على الأقل في الأسبوع ووجد أن حوالي ٣٧% من البالغين و ٤٢% من الأطفال يتناولون وجبات سريعة (Sadek et al., 2018).

أكد (Li et al. (2020) بمقارنة انتشار استهلاك الوجبات السريعة بين المراهقين وجد حوالي ٥٥.٢% من المراهقين يتناولون الوجبات السريعة على الأقل يوم واحد في الأسبوع، وكان انتشار استهلاك الوجبات السريعة في أمريكا (٩.٩%) جنوب شرق آسيا (٣٣.٢%) باكستان (١.٥-٢%) تايلاند (٤٣.٣% - ٤٦.١%).

أكد (Fuhrman (2018) أن ٧١% من الأمريكيين يعانون من زيادة الوزن أو السمنة وهذا يعني أن ١٠٠ مليون شخص في أمريكا يعانون من السمنة، كما أن تناول الأطعمة المصنعة تقتل المزيد من الأفراد أكثر من تدخين السجائر وأشارت الدراسة أن ٢.٧% فقط من الأمريكيين يتبنون نمط حياة صحي عن طريق الجمع بين ممارسة الرياضة والأكل الصحي.

وجد أن حوالي ١١٧ مليون شخص لديهم واحد أو أكثر من الأمراض المزمنة التي يمكن الوقاية منها، والعديد منها مرتبط بأنماط الأكل الرديئة وقلة النشاط البدني، تستمر معدلات هذه الأمراض المزمنة والمتعلقة بالنظام الغذائي في الارتفاع ولا تأتي فقط مع زيادة المخاطر الصحية، ولكن أيضًا بتكلفة نفقات عالية قدرت التكاليف الطبية المرتبطة بالسمنة بـ ١٤٧ مليار دولار (Ishak, 2022).

### المخاطر النفسية والسلوكية للوجبات السريعة

الدهون المتحولة والسكر والملح وكذلك الكمية الكبيرة من مكسبات الطعم والتوابل المضافة لأغذية الوجبات السريعة يجعل المستهلكون يرغبون في تناول الوجبات السريعة بصفة مستمرة بما يمكن صفة بأنه إدمان (Fuhrman, 2018).

تناول الوجبات السريعة يجعل بعض المستهلكين يجدون أنفسهم مرارًا وتكرارًا يأكلون كميات كبيرة من الوجبات السريعة مع العلم أنها قد تسبب الضرر، فبعض الأطعمة تؤثر على صحة المخ مما يجعل من الصعب على البعض تجنبها والحقيقة التي لا يمكن إنكارها أن الدهون والسكر تسبب الإدمان مثل الأفيون والكوكايين، والوجبات السريعة تحتوي على الكثير من السكر والدهون المخفية تجعلها مسببة للإدمان (Islam, 2020).

الخيارات الأقل صحة مثل الوجبات السريعة أو الوجبات الخفيفة عالية السكر، مرتبطة بقلة النوم، ارتبطت فترات النوم الأقصر لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٧ و ١١ عامًا بارتفاع استهلاك الأطعمة السريعة والأطعمة "كثيفة الطاقة" (على عكس الأطعمة الغنية بالعناصر الغذائية) والوجبات الخفيفة، والأطفال من ٩ إلى ١١ سنة، التأخر في النوم وزيادة الإرهاق في الصباح مرتبط بتكرار استهلاك الأطعمة الأقل تغذية، مثل الوجبات السريعة أو الحلويات (Holmes et al., 2022).

استهلاك الوجبات السريعة مرتبط بزيادة خطر الإصابة بالاكتئاب لذلك يعاني المراهقون الذين تناولوا الأطعمة السريعة بشكل متكرر من مشاكل الوزن الزائد والسمنة والذين يمكن أن يتعرضوا أيضًا إلى تدهور في صحتهم النفسية والتعرض لمجموعة واسعة من المشاكل العاطفية والسلوكية، باستخدام الاستبيان لقياس المشاكل العاطفية والسلوكية تم تسجيل ارتباط إيجابي بين تكرار استهلاك الوجبات السريعة والسلوك العدواني ومشاكل الانتباه (Ishak et al., 2022).

### البطاقة الغذائية والمعلومات الغذائية

يمكن أن تكون الملصقات الغذائية وسيلة فعالة لمساعدة المستهلكين على اتخاذ خيارات غذائية صحية والتي تتضمن إشارة إلى النسب المئوية للقيم المرجعية للمغذيات المهمة للمستهلكين، لتجنب تجاوز الحد الموصى به يوميًا. تستخدم معلومات بيانية مثل علامات التحذير والألوان في مساعدة المستهلكين على تفسير العناصر الغذائية بكمية المحتوى مثل "وضع العلامات على شكل إشارات المرور"، والذي تم اعتماده من قبل العديد من البلدان بما في ذلك أستراليا والمملكة المتحدة، ويستخدم ألوان إشارات المرور للإشارة إلى ما إذا كان محتوى الملح والسكر والدهون مرتفع (أحمر)، متوسط (برتقالي) أو منخفض (أخضر) (Usman et al., 2019).

تعد حكومة الولايات المتحدة أول من أصدر قرارا للمطاعم بتوفير الملصقات الغذائية لمنتجاتها وأصبحت سارية المفعول اعتبارًا من مايو ٢٠١٨ حيث تتطلب لوائحهم تصنيف محتوى الطاقة (كالسعرات الحرارية) للمواد الغذائية القياسية المدرجة في قوائم الطعام وأيضًا ملزمة بالحصول على معلومات مثل إجمالي الدهون والدهون المشبعة، الدهون المتحولة، الكوليسترول، الصوديوم، الكربوهيدرات الكلية، محتوى الألياف والسكريات والبروتين المتوفر في الوجبات المقدمة (Patino et al., 2020).

## الدراسة الميدانية

### عينة الدراسة

استهدفت الدراسة عدد (٥) من سلاسل المطاعم العالمية بالإضافة إلى عدد (٨) من مطاعم الوجبات السريعة المستقلة لتحديد نسبة (البروتينات-الدهون-الألياف-الرطوبة) حيث يمكن ان يسبب زيادة او نقص الكمية الموصي بها من البروتينات والألياف والدهون العديد من المشكلات المتعلقة بالغذاء، وزيادة نسبة الرطوبة للتأكد من قابلية الغذاء للفساد.

تم تجميع إجمالي ١٨٠ عينة للتحليل الكيميائي بشكل منظم من نفس المطعم ثلاثة مرات (الفترة الصباحية - فترة منتصف اليوم- الفترة المسائية) حيث يتم تقطيع الوجبة (مقطع رأسي) من كل عينة على حده، ثم يتم خلط الثلاثة عينات ووضعهم في علبة بلاستيكية محكمة الغلق وتم إعطاء كل عينة رمز مكون من حروف وأرقام، تم ترميز العينات باستخدام الحروف الأولى لبعض المطاعم أو أسم المادة الغذائية محل الدراسة، وتم استخدام الحرف الأبجدي الأول لمدينة الدراسة (I) الإسماعيلية، (Z) الزقازيق. وأيضاً تم استخدام الأرقام لتعداد العينات.

تم تجميع العينات الغذائية طبقاً للمواصفات القياسية لطرق سحب العينات حيث تم ارتداء قفازات أثناء سحب العينة واستخدام المشروط الطبي المعقم لتقطيع العينات بشكل أفقي لتشمل كافة مكونات الوجبة، وتم حفظ الوجبات بشكل امن لضمان صحة نتيجة التحاليل حيث تم حفظ العينات داخل صندوق تبريد مجهز من الاسفل بحمام ثلج للحفاظ على درجة حرارة التبريد وية أرفف معلقة لتخزين العينات، تم تحليل العينات بمعمل تكنولوجيا الأغذية بكلية الزراعة جامعة الزقازيق واستخدم في التحاليل الطرق المرجعية للتحاليل (الكيميائية-المكروبيولوجية) وذلك في شهر أبريل ومايو سنة ٢٠٢٣.

نوع العينات: ركزت الدراسة على معظم الأغذية السريعة المتداول تناولها (برجر-دجاج-بيتزا-بيض-بطاطس- السمك-الطعمية).

الظروف البيئية أثناء الاختبار (درجة الحرارة ٢٠ درجة مئوية، الرطوبة النسبية ٣٧%) وتم التحليل بمعمل تحاليل للأغذية المعتمد طبقاً للمعايير القياسية للجودة (ISO 17025-2017).

تم تحليل بعض العينات لنفس العلامة التجارية باختلاف منفذ البيع ووجدت بعض العينات غير متساوية من حيث الوزن والقيمة وذلك يرجع الى ضعف الاهتمام بالنواحي الفنية والإضافات (الصوصات- الخضروات- أنواع الجبن المختلفة).

جدول (١) إجمالي عينات التحليل

نوع الوجبة	محافظة	نوع المطعم	كود العينة	عدد العينات	وزن العينة بالجرام	وزن إجمالي الوجبة بالجرام
برجر جبنة	الإسماعيلية	سلاسل عالمية	MI1	٣	١٠	١٠٨
برجر جبنة	الزقازيق	سلاسل عالمية	MZ2	٣	١٤	١٠٨
برجر جبنة	الإسماعيلية	مطعم محلي	MI3	٣	١٩	١٣٣
برجر جبنة	الزقازيق	مطعم محلي	MZ4	٣	٣٥	٣٤٥
برجر	الإسماعيلية	سلاسل عالمية	M11	٣	٢٢	١١٠
برجر	الزقازيق	سلاسل عالمية	M12	٣	١٤	١٣٠
دجاج مقلي	الإسماعيلية	سلاسل عالمية	KFCI1	٣	٣٠	١٢٩
دجاج مقلي	الزقازيق	سلاسل عالمية	KFCZ2	٣	١٦	١٣٥
دجاج مقلي	الإسماعيلية	مطعم محلي	LFCI1	٣	١٦	١٤٣
دجاج مقلي	الزقازيق	مطعم محلي	LFCI2	٣	١٩	١٥٠
بيتزا	الإسماعيلية	سلاسل عالمية	PHI1	٣	١٩	٧٣ للقطعة
بيتزا	الزقازيق	سلاسل عالمية	PHI2	٣	١٨	٧٧ للقطعة
بيتزا	الإسماعيلية	مطعم محلي	LPI1	٣	١٥	٤٩ للقطعة
بيتزا	الزقازيق	مطعم محلي	LPI2	٣	١٨	٦٥ للقطعة
بطاطس مقلية	الإسماعيلية	سلاسل عالمية	FFMI1	٣	١٠	١٥٠
بطاطس مقلية	الزقازيق	سلاسل عالمية	FFMZ2	٣	١٥	١٥٠
بطاطس مقلية	الإسماعيلية	مطعم محلي	LFFMI1	٣	٢٠	٢٠٠
بطاطس مقلية	الزقازيق	مطعم محلي	LFFMI2	٣	٢٥	١٨٠
طعمية	الإسماعيلية	سلاسل عالمية	TMI1	٣	٥٠	١٨٥
طعمية	الزقازيق	سلاسل عالمية	TMZ1	٣	٤٤	١٩٠
طعمية	الإسماعيلية	مطعم محلي	LTI1	٣	٣٤	١٩٩
طعمية	الزقازيق	مطعم محلي	LTZ1	٣	٣٨	٢٢٥
بيض بالجبنة	الإسماعيلية	سلاسل عالمية	ECMI1	٣	٥٠	٢٢٥
بيض بالجبنة	الزقازيق	سلاسل عالمية	ECZI1	٣	٥٨	٢٢٥
بيض بالجبنة	الإسماعيلية	مطعم محلي	LECI1	٣	٥	٣٣
بيض بالجبنة	الزقازيق	مطعم محلي	LECZ1	٣	٤	٢٨
سمك فيلية	الإسماعيلية	سلاسل عالمية	FFMI1	٣	١٥	٢٥٠
سمك فيلية	الزقازيق	سلاسل عالمية	FFMZ1	٣	١٧	٢٧٥
سمك فيلية	الإسماعيلية	مطعم محلي	LFFI1	٣	٢٢	٣٥٠
سمك فيلية	الزقازيق	مطعم محلي	LFFZ1	٣	١٩	٢٢٥



يتضح من الجدول (١) إجمالي العينات التي تم تحليلها نوع الوجبات، نوع المطعم، المحافظة والكود وعدد عينات كل مطعم ووزن عينة التحليل ووزن إجمالي الوجبة. بلغ وزن البرجر من ١٠٨ جرام إلى ٣٤٥ جرام وبلغ وزن وجبات الدجاج من ١٣٥ إلى ١٥٠ جرام والبيتزا من ٤٩ جرام إلى ٧٧ جرام للقطعة.

### النتائج والمناقشة

نتائج التحليل الكيميائي: نسبة البروتينات

جدول (٢) نسبة البروتينات بعينات الوجبات الغذائية

كود العينة	عدد العينات	وزن العينة بالجرام	وزن إجمالي الوجبة بالجرام	نسبة البروتين بالعينة (%)
MI1	3	١٠	١٠٨	٢٦.٢
MZ2	3	١٤	١٠٨	٢٥.٦
MI3	3	١٩	١٣٣	١٨.٧
MZ4	3	٣٥	٣٤٥	١٩.٥
M11	3	٢٢	١١٠	١٧.٦
M12	3	١٤	١٣٠	٢٧
KFCI1	3	٣٠	١٢٩	٢١.٤
KFCZ2	3	١٦	١٣٥	٢٣.٣
LFCI1	3	١٦	١٤٣	٤٣.٩
LFCI2	3	١٩	١٥٠	٤٤.٥
PHI1	3	١٩	٧٣ للقطعة	٢٢.٢
PHI2	3	١٨	٧٧ للقطعة	٢٢.٥
LPI1	3	١٥	٤٩ للقطعة	١٨.٣
LPI2	3	١٨	٦٥ للقطعة	٢١.٤
FFMI1	3	١٠	١٥٠	٦.٥
FFMZ2	3	١٥	١٥٠	٦.٩
LFFMI1	3	٢٠	٢٠٠	٦.٨
LFFMI2	3	٢٥	١٨٠	٦.٣
TMI1	3	٥٠	١٨٥	١٣.٩
TMZ1	3	٤٤	١٩٠	١٢.٥
LTI1	3	٣٤	١٩٩	١٥.٤
LTZ1	3	٣٨	٢٢٥	١٧.٢
ECMI1	3	٥٠	٢٢٥	٢٧.٢
ECZI1	3	٥٨	٢٢٥	٢٦.٣
LECI1	3	٥	٣٣	٢٥.٢
LECZ1	3	٤	٢٨	٢٥.٦
FFMI1	3	١٥	٢٥٠	٦.٥
FFMZ1	3	١٧	٢٧٥	٦.٧
LFFI1	3	٢٢	٣٥٠	٢٦.٣
LFFZ1	3	١٩	٢٢٥	٢٥.٦

يتضح من الجدول (٢) نسبة البروتين بالوجبات الغذائية، حيث سجلت أعلى نسبة للبروتينات ٤٤.٥ %، ٤٣.٩ % على التوالي لعينات وجبات الدجاج المقلية، بينما بلغت نسبة البروتين بوجبات البرجر من ١٦.٧ % إلى ٢٧ %، وتم تسجيل اقل قيمة للبروتينات بعينات البطاطس حيث بلغت ٦.٣ %، بينما سجلت البيتزا متوسط ١٧.٥ % بروتينات، بلغت نسبة البروتين بعينات الطعمية حوالي ١٣.٢ %، وسجل البيض بالجبن نسبة بروتين من ٢٥.٢ % إلى ٢٧.٢ %، وبلغت نسبة البروتينات بالسلك ٢٦.٣ %.

تتفق الدراسة مع (Sousa et al. (2019) أنه وجد محتوى عالي للبروتينات بالأطعمة المقدمة بمطاعم الوجبات السريعة حيث بلغت قيمة البروتين (١٠.٧ - ١١.٦ جم / ١٠٠ جم).

وكذلك تتفق نتائج دراسة (Bouafou et al. (2021) أنه من خلال تحليل بعض الأطعمة السريعة تحتوي الوجبة التي يبلغ وزنها ٥٠٠ جرام في المتوسط على ٢٠ إلى ٣٠ جراماً من البروتين.

### نسبة الدهون

جدول (٣) نسبة الدهون لعينات الوجبات الغذائية

نسبة الدهون بالعينة (%)	وزن إجمالي الوجبة بالجرام	وزن العينة بالجرام	عدد العينات	كود العينة
١٣.٤	١٠٨	١٠	3	MI1
١٣.٩	١٠٨	١٤	3	MZ2
١٨.٤٩	١٣٣	١٩	3	MI3
٢٢.٥	٣٤٥	٣٥	3	MZ4
١٩.٣	١١٠	٢٢	3	M11
١٨.٦	١٣٠	١٤	3	M12
٣٩.٧	١٢٩	٣٠	3	KFCI1
٣٨.٣	١٣٥	١٦	3	KFCZ2
٢١.٤	١٤٣	١٦	3	LFCI1
٢٢.٩	١٥٠	١٩	3	LFCI2
١٩.١٥	٧٣ للقطعة	١٩	3	PHI1
١٨.٦	٧٧ للقطعة	١٨	3	PHI2
١٠.٤	٤٩ للقطعة	١٥	3	LPI1
١١.٦	٦٥ للقطعة	١٨	3	LPI2
٢٠.٩٥	١٥٠	١٠	3	FFMI1
٢٢.٣	١٥٠	١٥	3	FFMZ2
١٩.٦	٢٠٠	٢٠	3	LFFMI1
٢٠.٦	١٨٠	٢٥	3	LFFMI2
١٧.١٤	١٨٥	٥٠	3	TMI1
١٦.٨	١٩٠	٤٤	3	TMZ1
٢٣.٧	١٩٩	٣٤	3	LTI1
٢٢.٥	٢٢٥	٣٨	3	LTZ1
٣٣.٦	٢٢٥	٥٠	3	ECMI1
٢٩.٩	٢٢٥	٥٨	3	ECZI1
٣٠.٨	٣٣	٥	3	LECI1
٣٢.٦	٢٨	٤	3	LECZ1
٦.٥	٢٥٠	١٥	3	FFMI1
٦.٧	٢٧٥	١٧	3	FFMZ1
٢٦.٣	٣٥٠	٢٢	3	LFFI1
٢٥.٦	٢٢٥	١٩	٣	LFFZ1

يوضح جدول (٣) نسبة الدهون بعينات الوجبات الغذائية التي تم تحليلها حيث بلغت أعلى نسبة للدهون بعينات الدجاج المقلّى ٣٩.٧% بينما بلغت أقل قيمة ٢٢.٩%، بينما بلغت نسبة الدهون بعينات البرجر ٢٢.٥%، وبلغ متوسط نسبة الدهون بعينات البيتزا إلى ١٤.٩٣%، ووصلت نسبة الدهون بعينات البطاطس المقلية إلى ٢٢.٩%، وبلغت نسبة الدهون بالطعمية إلى ٢٣.٧%.

اتفقت نتائج الدراسة مع Fuhrman (2018) أن حصة واحدة من البطاطس المقلية أو الدجاج المقلّى في مطاعم الوجبات السريعة تحتوي على ١٠٠ ضعف مستوى الدهون المصنفة بأنها غير آمنة.

اتفقت الدراسة Bouafou et al (2021) انه من خلال تحليل بعض الأطعمة حيث تحتوي الوجبة التي يبلغ وزنها ٥٠٠ جرام في المتوسط على ٢٠ إلى ٣٠ جرامًا من البروتين، و ١٢ إلى ١٥ جرامًا من الدهون النباتية.

#### نسبة الألياف والرماد

جدول (٤) نسبة الألياف والرماد بعينات الوجبات الغذائية

كود العينة	عدد العينات	وزن العينة بالجرام	وزن إجمالي الوجبة بالجرام	نسبة الألياف بالعينة (%)	نسبة الرماد بالعينة (%)
MI1	٣	١٠	١٠٨	٦.١١	٣.٨٧
MZ2	٣	١٤	١٠٨	٦.٣٢	٣.٩٣
MI3	٣	١٩	١٣٣	١٢.٣٩	٣.٤٧
MZ4	٣	٣٥	٣٤٥	١١.٣	٣.٦٨
M11	٣	٢٢	١١٠	١٢.٥	٣.٨٩
M12	٣	١٤	١٣٠	١٢.١	٣.٧٥
KFCI1	٣	٣٠	١٢٩	٨.٣١	٧.٩٣
KFCZ2	٣	١٦	١٣٥	٩.٦٨	٧.٨٥
LFCI1	٣	١٦	١٤٣	١.٧٦	٤.٦٨
LFCI2	٣	١٩	١٥٠	١.٩٤	٤.٧٢
PHI1	٣	١٩	٧٣ للقطعة	٥.٤٧	٤.١٦
PHI2	٣	١٨	٧٧ للقطعة	٥.٨٩	٤.١٩
LPI1	٣	١٥	٤٩ للقطعة	٤.٢٧	٣.٥١
LPI2	٣	١٨	٦٥ للقطعة	٥.٢	٣.٦٢
FFMI1	٣	١٠	١٥٠	٧.٩٢	٣.٠٨
FFMZ2	٣	١٥	١٥٠	٦.٩٨	٢.٨٩
LFFMI1	٣	٢٠	٢٠٠	٧.٢٣	٣.٠٣
LFFMI2	٣	٢٥	١٨٠	٥.٦٨	٢.٩٨
TMI1	٣	٥٠	١٨٥	٥.٨٩	٣.٧٩
TMZ1	٣	٤٤	١٩٠	٦.٢٦	٣.٦٨
LTI1	٣	٣٤	١٩٩	٥.٤٤	٢.٩١

٢.٨٩	٤.٩٤	٢٢٥	٣٨	٣	LTZ1
٣.٢٥	٣.٢٢	٢٢٥	٥٠	٣	ECMI1
٣.١٨	٣.١٩	٢٢٥	٥٨	٣	ECZI1
٣.٢٣	٤.٣١	٣٣	٥	٣	LECI1
٣.٢٥	٣.٩٥	٢٨	٤	٣	LECZ1
٤.١٦	٦.١١	٢٥٠	١٥	٣	FFMI1
٤.١٩	٦.٣٢	٢٧٥	١٧	٣	FFMZ1
٣.٥١	٧.٢٣	٣٥٠	٢٢	٣	LFFI1
٣.٦٢	٦.٩٥	٢٢٥	١٩	٣	LFFZ1

أظهرت نتيجة التحليل الكيميائي الخاص بتحديد نسبة الألياف والرماد بعينات الوجبات السريعة محل الدراسة نتائج متفاوتة طبقاً لطبيعة محتوى المادة الغذائية المستخدمة في تصنيع وإعداد الوجبات، ويتضح من جدول (٤) نسبة الألياف والرماد بعينات الوجبات الغذائية التي تم تحليلها أن أعلى قيمة للألياف ١٢.٥% بعينات البرجر وبلغ حجم الألياف بوجبات الدجاج المقلى حوالي ٨% بينما الأقل كانت البييتزا بنسبة ٤.٥%، وبلغت ٥% بعينات الطعمية.

وتتفق نتائج الدراسة مع (Angraini et al. (2016 أن ارتباط عدم تناول الخضروات الغنية بالألياف والفيتامينات بشكل غير كافي يزيد من خطر الإصابة بالعديد من الأمراض المزمنة غير المعدية بما في ذلك أمراض القلب والسمنة وبعض أنواع السرطانات لذلك، يمكن تشجيع تناول الفاكهة والخضروات الكافية لدى الشباب لمنع تطور الأمراض المحتملة في المستقبل.

#### نسبة الرطوبة

تعتبر الرطوبة احد المقاييس الهامة التي تدل على سرعة فساد الأغذية

جدول (٥) نسبة الرطوبة بعينات الوجبات الغذائية

نسبة الرطوبة بالعينة (%)	وزن إجمالي الوجبة بالجرام	وزن العينة بالجرام	عدد العينات	كود العينة
٤٢.٠٢	١٠٨	١٠	3	MI1
٣٩.٠٨	١٠٨	١٤	3	MZ2
٤٨.١٥	١٣٣	١٩	3	MI3
٤٤.١٩	٣٤٥	٣٥	3	MZ4
٥٤.٧٦	١١٠	٢٢	3	M11
٥٢.٣٢	١٣٠	١٤	3	M12
٤٢.٣٣	١٢٩	٣٠	3	KFCI1
٤١.٦٨	١٣٥	١٦	3	KFCZ2
٤٩.٥٥	١٤٣	١٦	3	LFCI1
٤٩.٩٨	١٥٠	١٩	3	LFCI2

٤٠.٩٩	٧٣ للقطعة	١٩	3	PHI1
٤٢.٣٥	٧٧ للقطعة	١٨	3	PHI2
٥٥.٠٦	٤٩ للقطعة	١٥	3	LPI1
٥٣.٩٣	٦٥ للقطعة	١٨	3	LPI2
٤٣.٩٧	١٥٠	١٠	3	FFMI1
٤٤.٣٨	١٥٠	١٥	3	FFMZ2
٤٥.٤٦	٢٠٠	٢٠	3	LFFMI1
٤٥.٩٧	١٨٠	٢٥	3	LFFMI2
٤٨.٣٢	١٨٥	٥٠	3	TMI1
٤٦.٤٩	١٩٠	٤٤	3	TMZ1
٥٦.١٦	١٩٩	٣٤	3	LTI1
٥٧.١٩	٢٢٥	٣٨	3	LTZ1
٥٥.٢٨	٢٢٥	٥٠	3	ECMI1
٥٦.٣٦	٢٢٥	٥٨	3	ECZI1
٦٨.٧٧	٣٣	٥	3	LECI1
٦٦.٥٩	٢٨	٤	3	LECZ1
٤٥.٣٩	٢٥٠	١٥	3	FFMI1
٥٢.٧٤	٢٧٥	١٧	3	FFMZ1
٥٥.٤٦	٣٥٠	٢٢	3	LFFI1
٤٩.٩٥	٢٢٥	١٩	٣	LFFZ1

أظهرت نتيجة التحليل الكيميائي الخاص بتحديد نسبة الرطوبة بعينات الوجبات السريعة محل الدراسة نتائج متفاوتة طبقاً لطبيعة محتوى المادة الغذائية المستخدمة في تصنيع وإعداد الوجبات، ويتضح من جدول (٥) نسبة الرطوبة بعينات الوجبات الغذائية التي تم تحليلها حيث بلغت أعلى قيمة للرطوبة بالوجبات ٦٨.٧٧% بعينات البيض، وبلغت أقل قيمة ٣٩.٠٨% بعينات البرجر، وبلغت نسبة الرطوبة بعينات الدجاج المقلي ٤١.٦٨% إلى ٤٩.٩٨%. بما يعني إيجابية العوامل المساعدة على نمو البكتيريا المسببة للأمراض.

يتفق مع (2014) Tyrewala أن البكتيريا يمكنها التكيف مع البيئات التي تتواجدون فيها، فهناك ظروف معينة تعزز ذلك النمو البكتيري، تشمل هذه الظروف الطعام والرطوبة والحموضة ودرجة الحرارة والوقت والأكسجين وكذلك معرفة وتجنب الظروف المثلى للنمو يمكن أن يساعد في منع نمو البكتيريا وحدوث التسمم الغذائي.

#### التوصيات

#### توصيات خاصة بالعملاء

١. تقليل تناول الوجبات السريعة لزيادة محتوى السرعات الحرارية والدهون وتقليل تناول الأطعمة المقلية، وتقليل استهلاك الأحماض الدهنية غير المشبعة إلى أقل من ١% من إجمالي السرعات الحرارية اليومية.

٢. تناول البروتينات بالوجبة الغذائية يجب أن يكون بنسبة ١٥%:٢٠% من إجمالي السعرات الحرارية اليومية بحد أقصى.
٣. زيادة محتوى الوجبات من الخضروات والفاكهة الطبيعية، استبدال العصائر الطبيعية بالمشروبات الغازية بعصائر طبيعية لتجنب حدوث مشاكل عسر الهضم ومشاكل القولون والإمساك وارتفاع مستوى الكوليسترول والسكر في الدم.
٤. ضرورة طلب العميل معلومات عن مكونات وطرق تحضير الوجبات مثل حجم الوجبة، المقادير وكمياتها، طرق التحضير، كمية ونوعية الدهون المستخدمة، كمية الملح
٥. طلب تغيرات بالوجبة سواء كان في الكمية أو الإضافات أو طريقة التحضير استنادا على الاحتياجات الصحية مع إعطاء امكانيه ان تكون الأسعار موحده في حاله التبديل أو التغيير.
٦. تجنب طلب الحلوى والأيس كريم واستبدالها بالفواكه الطبيعية.

#### توصيات خاصة بالمطاعم

١. الالتزام بعمل ملصقات غذائية خاصة بالمطاعم المستقلة بالوجبات توضح حجم السعرات الحرارية، الدهون، البروتين وكمية محتوى الوجبة من إجمالي الاحتياج اليومي، ويمكن عمل ذلك باستخدام المتاجر الإلكترونية الخاصة ببعض سلاسل المطاعم أو باستخدام Scan Code، يمكن عمل إرشادات ملونة كدليل على محتوى عالي من الدهون/السعرات
٢. ضرورة تبني المطاعم لاتجاه الوجبات الصحية منخفضة السعرات الحرارية/الدهون كجزء من المسؤولية المجتمعية لمطاعم الوجبات السريعة لمواجهة المشكلات الصحية التي يمكن أن تحدث اثر تناول الوجبات السريعة.
٣. التقليل من استخدام الإضافات الغذائية مجهولة المصدر التي من شأنها تعطي صفة حسية أفضل للوجبات لما لها من أضرار يمكن أن تصيب متناولي الوجبات السريعة.
٤. استبدال طرق الطهي غير الصحية كالقلي بطهي الأطعمة بالبخار أو الشوي أو استخدام أجهزة (Air Fryers) كبديل للقلي بالزيت.
٥. استبدال المشروبات الغازية المضافة للوجبات السريعة بعصائر طبيعية بدون إضافة سكريات أو محليات صناعية
٦. استخدام العجائن المصنوعة من حبوب القمح الكامل لما لها من قيمة غذائية عالية
٧. عقد ندوات ودورات تدريبية مكثفة للعاملين عن أسس التغذية ودور العناصر الغذائية ودور المكونات الحرجة (الملح-السكر-الدهون) في الطعام، وطرق الطهي الصحية.

٨. العمل على الارتقاء بنوعية ومستوى الخدمة بما يحقق رضا وولاء العملاء، ويرتبط ذلك ارتباطاً وثيقاً بقدرات ومهارات وكفاءة العاملين وذلك من خلال البرامج التدريبية عالية المستوى التي تؤهلهم لمواكبة التطور والتحديث ومواكبة العصر.
٩. العمل على الترويج لمفهوم الوجبات الصحية بين العاملين على كافة المستويات
١٠. العمل على فتح قنوات اتصال مستمرة للعملاء (الداخليين والخارجيين)، وذلك عن طريق لقاءات دورية أو بالرسائل الإلكترونية لمناقشتهم حول الخدمة المقدمة وأخذ الآراء ودراسة تنفيذها.
١١. عمل مؤتمر صحفي ودعوة أحد الطهاة المشهورين والقيام بأعداد العديد من الأطباق الصحية كنوع من أنواع الدعاية للوجبات الصحية المقدمة للعملاء.
١٢. عمل حملات اعلانية تظهر مدى تبني المطاعم للوجبات الصحية
١٣. تنمية الثقافة التغذوية للعملاء بطباعة مطويات توضح دور العناصر الغذائية وكيفية حساب السعرات الحرارية والوزن المثالي وغيره.
١٤. ضرورة إدراك الإدارة بالتطوير وذلك بتطبيق الوجبات الصحية كنقطة انطلاق نحو الأفضل لتحقيق الرضا لشرائح العملاء، والعمل على تحقيق ميزة تنافسية مبتكرة وتحقيق التفوق على المنافسين.
١٥. أدراك الإدارة بحجم العائد المادي الضخم من تطبيق خدمة الوجبات الصحية للعملاء وأقناع أصحاب المصلحة.
١٦. دعم السلوكيات الإيجابية للعاملين للعمل على تطوير وابتكار أطباق جديدة.

## المراجع

### أولاً: المراجع العربية

- الدغمي، ناصر، (٢٠١٦)، "السالمة والصحة المهنية"، دار اليازوري للنشر والتوزيع.
- بن حسن، عصام، (٢٠١٥)، "اساسيات تغذية الإنسان" مكتبة العبيكان.
- عبد الرحمن، عامر، (٢٠١٧)، "صحة الغذاء"، المكتبة الزراعية الشاملة، الطبعة الثانية.
- عبد الله، امال، (٢٠١٧)، "الأمن الغذائي وتكنولوجيا الغذاء"، دار الجناردية للطباعة.
- محمود أحمد علي، عبد العاطي، أبو قمر، محمود، عمر & عبد المنعم. (٢٠٢٣). تقييم جودة خدمات الأغذية المقدمة بعربات الطعام في مصر. مجلة كلية السياحة والفنادق-جامعة مدينة السادات.
- نجاتي، محمد (٢٠١٥)، تغذية الأطفال والمراهقين"، دار النشر عالم الكتب.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Abbas, S., Naz, M., Gillani, S. M. A., Afzal, S., Jabeen, N., & Manzoor, A. (2022). Analyze the Effects of Fast Food on the Health of College Going Students. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*, 16(02), 1053-1053.
- Amare, A., Worku, T., Ashagirie, B., Adugna, M., Getaneh, A., & Dagneu, M. (2019). Bacteriological profile, antimicrobial susceptibility patterns of the isolates among street vended foods and hygienic practice of vendors in Gondar town, Northwest Ethiopia: a cross sectional study. *BMC microbiology*, 19, 1-9.
- Anggraini, R., Februhartanty, J., Bardosono, S., Khusun, H., & Worsley, A. (2016). Food store choice among urban slum women is associated with consumption of energy-dense food. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 28(5), 458-468.
- Bouafou, K. G. M., Beugré, G. F. C., & Amani, Y. C. (2021). Street food around the world: A review of the literature. *Journal of Service Science and Management*, 14(6), 557-575.
- Dlamini, S. N., Mukoma, G., & Norris, S. A. (2022). Should fast-food nutritional labelling in South Africa be mandatory. *South African Journal of Clinical Nutrition*, 35(4), 155-161.
- Fuhrman, J. (2018). The hidden dangers of fast and processed food. *American journal of lifestyle medicine*, 12(5), 375-381.
- Holmes, J. F., St. Laurent, C. W., & Spencer, R. M. (2021). Unhealthy diet is associated with poor sleep in preschool-aged children. *The Journal of genetic psychology*, 182(5), 289-303.
- Ishak, Z., Fin, L. S., Wan Ibrahim, W. A. H., Md. Zain, F., Yahya, A., Selamat, R., & Mokhtar, A. H. (2022). Fast Food Intake, Emotional and Behavioral Problems among Adolescents with Overweight and Obese Problems Participating in school Intervention Program, 12(1).
- Islam, M. (2020). The impact of fast food on our life: a study on food habits of Bangladeshi people. *Global J*, 20(8).
- Li, L., Sun, N., Zhang, L., Xu, G., Liu, J., Hu, J., ... & Han, L. (2020). Fast food consumption among young adolescents aged 12–15 years in 54 low-and middle-income countries. *Global health action*, 13(1), 1795438.
- Mercure, J. F., Paim, M. A., Bocquillon, P., Lindner, S., Salas, P., Martinelli, P., ... & Viñuales, J. E. (2019). System complexity and policy integration challenges: the Brazilian energy-water-food nexus. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 105, 230-243.
- Monlezun, D. J., Leong, B., Joo, E., Birkhead, A. G., Sarris, L., & Harlan, T. S. (2015). Novel longitudinal and propensity score matched analysis of hands-on cooking and nutrition education versus traditional clinical education among 627 medical students. *Advances in preventive medicine*, 2015.



- Patino, S. M., Fischer-Walker, C. L., Lanata, C. F., Devleeschauwer, B., Hall, A. J., Kirk, M. D., ... & Angulo, F. J. (2020). Aetiology-specific estimates of the global and regional incidence and mortality of diarrheal diseases commonly transmitted through food. *PloS one*, 10(12), e0142927
- Pires, S. M., Fischer-Walker, C. L., Lanata, C. F., Devleeschauwer, B., Hall, A. J., Kirk, M. D., ... & Angulo, F. J. (2015). Aetiology-specific estimates of the global and regional incidence and mortality of diarrhoeal diseases commonly transmitted through food. *PloS one*, 10(12), e0142927
- Sadek, M. A. S., Daoud, J. R., Ahmed, H. Y., & Mosaad, G. M. (2018). Nutritive value and trans fatty acid content of fast foods in Qena city, Egypt. *Nutrition & Food Science*, 48(3), 498-509.
- Sousa, S., Gelormini, M., Damasceno, A., Lopes, S. A., Maló, S., Chongole, C., ... & Padrão, P. (2019). Street food in Maputo, Mozambique: Availability and nutritional value of homemade foods. *Nutrition and health*, 25(1), 37-46.
- Tyrewala A. What restaurants should do during power or water emergencies. In: Almanza B, Ghiselli R, editors. *Hazardous Foods: Food Safety*. Canada: Apple Academic Press;2014. pp. 213-232
- Usman, S., Afolabi, O. O., & Modupe, L. H. (2019). Evaluation of Microbial Load in Fast Food Establishments in Kaduna Metropolis. *J Community Med Public Health Care*, 6, 042.



**Journal of Association of Arab Universities  
for Tourism and Hospitality (JAAUTH)**

journal homepage: <http://jaauth.journals.ekb.eg/>



## **Evaluating Chemical Quality of Fast food in Chains Restaurants and Independent Restaurants**

Mohamed Ismail Hani Mohamed<sup>1</sup> Mahmoud Ahmed Mahmoud Salama<sup>2</sup>  
Ahmed Hassan Abd-Al Qawi<sup>3</sup> Mohamed Sayed Ahmed Elzoghbi<sup>4</sup>  
Hotels Management Department – Faculty of Tourism and Hotels –Suez Canal University

### **ARTICLE INFO**

### **ABSTRACT**

#### **Keywords:**

Chemical Quality;  
nutritional balance;  
balanced meal;  
nutritional quality;  
problems of fast food.

**(JAAUTH)**

**Vol. 27, No. 1,**

**(Dec 2024),**

**PP. 148-165.**

Previous studies found that there are many meals served in fast food restaurants that do not enough for daily needs and are not balanced in nutritional elements. Therefore, provides Healthy diets will preserve public health and control the symptoms of many diseases, and will ensure customer satisfaction and loyalty and achieve a strong competitive advantage.

This field study was applied to a sample of some chain restaurant and independent restaurants in the cities of Ismailia and Zagazig. A total of 180 samples were collected for chemical and bacteriological analysis of the most used used fast foods (pizza, burger, fried chicken, potatoes, fish, eggs, and falafel).

The results of the analysis of the chemical quality of fast restaurant meals, it was found that there was a decrease in the nutritional value of essential nutrients and an increase in the number of calories, which provides meals that are higher in energy content and lower in nutritional quality.

The study recommends the necessity of the balance of nutrients and providing nutritional labels with meals that show the number of calories, fat, protein, and the amount of the meal's content out of the total.