

## المستخلص

أجريت الدراسة للكشف عن التأثير السمي الوراثي الخلوي لملون الكراميل الذي يعد من أكثر الملونات التي تستعمل في الأغذية مثل الحلويات والمشروبات الغازية والصلصات والتي لها تأثير مباشر في صحة الإنسان. وكذلك تضمنت هذه الدراسة البحث عن دور المستخلصات المائية والكحولية لأوراق المرمية المجففة في تثبيط الأثر السمي الوراثي الخلوي لملونات الكراميل، وباستخدام فحوص الوراثة الخلوية في مزارع خلايا الدم اللمفاوية للإنسان خارج الجسم الحي. وعلى هذا الأساس تم إجراء فحوص الوراثة الخلوية لستة أشخاص متبرعين لا يتعاطون الكحول ولا يدخنون وذلك بالاعتماد على بعض التحليلات الوراثة الخلوية والتي تضم: معامل الانقسام ، وتكوين النوى الصغيرة والتشوهات الكروموسومية.

عند الكشف الأستدلالي عن المجاميع الفعالة في المستخلصات، تبين احتواء المستخلص المائي والكحولي للأوراق الجافة لعشبة المرمية على التربينات والراتنجات والكلايكوسيدات والفلافونيدات والقلويدات.

وفي تجارب تأثير تراكيز مختلفة من مستخلصات المرمية المائية والكحولية في خلايا الدم اللمفاوية للإنسان . أستعملت التراكيز 25 و50 و100 ملغم/مل ، لوحظ انعدام التأثير السمي والوراثي لمستخلصات المرمية المائية والكحولية ولم تحدث هذه المستخلصات أي تغيرات في معامل الانقسام وتكوين النوى الصغيرة والتشوهات الكروموسومية، وأعطت نتائج مشابهة للحالة الطبيعية ( السيطرة السالبة ) في التراكيز المستعملة في الدراسة .

في حين تم اختبار التأثير السمي الوراثي الخلوي لملون الكراميل وذلك بتعريض خلايا الدم اللمفاوية للتراكيز 5 و10 و15 و20 مايكروغرام / مل. لوحظ أن لملونات الكراميل تأثيراً سميّاً ووراثياً ولاسيما في التركيز العالية 15 و 20 من خلال خفض معامل الانقسام إلى 3.12% ولاسيما في التركيز 20 واستحثاث التشوهات الكروموسومية والتي وصلت نسبتها إلى 4.86% وتكوين الأنوية الصغيرة التي بلغت نسبتها 8.8% في خلايا الدم اللمفاوية للإنسان بالمقارنة مع السيطرة السالبة التي بلغت 5.54% و0.28% و0.2% على التوالي للاختبارات الثلاثة.

ولغرض معرفة دور مستخلصات المرمية في تقليل الأثر السمي الوراثي لملون الكراميل تم إجراء التداخل بين المستخلصات المرمية المائية والكحولية بتركيز 25 ملغم/مل من كل منهما والتركيز الأمثل لملون الكراميل 20 مايكروغرام / مل ، وبشكل ثلاثة أنواع من المعاملات ( قبل وبعد ومع ملون الكراميل ). أظهر مستخلصا المرمية المائي و الكحولي قابلية تثبيط عالية ضد الأثر السمي والوراثي لملون الكراميل، وتزداد كفاءته بزيادة التركيز وكان الفعل الأكثر إيجابية عند معاملة مستخلصات المرمية المائية والكحولية قبل ومع ملون الكراميل وبدرجة أقل عند المعاملة بمستخلصي المرمية بعد ملون الكراميل.

فعند المعاملة بالمستخلصات المائية والكحولية لعشبة المرمية مع ملون الكراميل عملت على رفع قيمة معامل الانقسام الخلوي لتصل نسبتها إلى 5.40% و5.48% . وعند معاملة الخلايا بمستخلصي المرمية قبل ملون الكراميل بلغت قيمة نسبة معامل الانقسام 5.40% و 5.52% على التوالي . أما عند معاملة الخلايا بالمستخلصات المائية والكحولية للمرمية بعد ملون الكراميل فقد

## المستخلص

أرتفعت نسبة معامل الأقسام إذ بلغت 4.25% و4.55% على التوالي. كما عملت هذه مستخلصات المرمية على خفض قيم التشوهات الكروموسومية وبلغت النسبة المئوية للتشوهات الكروموسومية عند معاملة الخلايا بالمستخلصات المائية والكحولية مع ملون الكراميل كلاً على انفراد 1.84% و 1.85% ، في حين بلغت نسبة التشوهات الكروموسومية عند المعاملة بالمستخلصات المائية والكحولية قبل ملون الكراميل 1.55% و1.16% على التوالي ، في حين بلغت نسبة التشوهات الكروموسومية عند المعاملة بالمستخلصات المائية والكحولية للمرمية بعد ملون الكراميل 3.03% و 2.906% على التوالي. أما نسبة تكون النوى الصغيرة فقد بلغت 2.60% و1.87% عند المعاملة بالمستخلص المائي والكحولي مع ملون الكراميل، أما عند المعاملة بمستخلصي المرمية المائية والكحولية قبل ملون الكراميل بلغت نسبتها 1.25% و0.89% بينما كانت نسبة النوى الصغيرة عند المعاملة بمستخلصات المرمية المائية والكحولية بعد ملون الكراميل 5.40% و4.24% على التوالي. ولذلك يمكن تصنيف هذه المستخلصات ضمن المثبطات المباشرة Desmutagens بالدرجة الاولى والمثبطات الحيوية Bioantimutagens بالدرجة الثانية.