الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الشهيد حمه لخضر-الوادي

كلية علوم الطبيعة والحياة

قسم البيولوجيا

ميدان: علوم الطبيعة والحياة

شعبة: العلوم البيولوجية

تخصص: التنوع الحيوي وفيزيولوجيا النبات

مذكرة تخرج

لنيل شهادة ماستر أكاديمي

وفقًا لأحكام المرسوم الوزاري الجزائري رقم 1275

الموضوع:

التوصيف الكيميائي النباتي، والتصنيع الصيدلاني التجميلي، والتقييم المخبري لمستخلص ZIZIPHUS SPINA-CHRISTI كغسول طبيعي للبشرة ذو نشاط مضاد للالتهاب، ومفتّح للبشرة، وواقٍ من الأشعة فوق البنفسجية

من إعداد الطالبة:

قديري فاطمة الزهراء

نوقشت يوم: 2026/06/27 أمام اللجنة المكونة من

العربي بن عمر	أستاذ محاضر قسم	جامعة الوادي	رئيسا
بوراس ياسين	أستاذ محاضر قسم	جامعة الوادي	مناقشا
العانز الحفناوي	استاذ محاضر قسم	جامعة الوادي	مؤطر
جيهان شنة	أستاذ محاضر قسم	جامعة الوادي	الشريك الاقتصادي
عبد الرؤوف حلواجي	أستاذ محاضر قسم	جامعة الوادي	ممثل الحاضنة

الموسم الجامعي:2025/2026

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين الذي وفّقنا لقطع هذا الشوط العلمي، وأنار لنا درب المعرفة والبحث، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

بعد رحلة بحث وعطاء، يطيب لي أن أتقدم بخالص الشكر وعظيم الامتنان وإلى من أنار لي طريق هذا البحث، وكان نعم الموجه والمرشد، الأستاذ الفاضل والمؤطر "**العانز الحفناوي**"، الذي لم يبخل عليا بوقته وتوجيهاته السديدة وقيم نصائحه التي كانت لي سندًا طوال فترة إنجاز هذا العمل العلمي.

كما أتوجه بعبارات التقدير والاحترام إلى جميع أساتذة جامعة الشهيد حمه لخضر – الوادي، وأخص بالذكر الأساتذة الأفاضل بـ كلية علوم الطبيعة والحياة – قسم البيولوجيا، الذين غمرونا بعلمهم الوافر، وكانوا لنا طيلة سنوات دراستنا قدوة في البذل والعطاء الأكاديمي.

وختامًا، يمتد شكري وعميق امتناني إلى كل من ساهم من قريب أو من بعيد، بكلمة تشجيع، أو يد عون، أو مساعدة معنوية أو علمية في إنجاز هذا العمل وإخراجه إلى النور.

أرجو من المولى عز وجل أن يجزيهم عني خير الجزاء وأن يوفق الجميع لما يحبه ويرضها.

إهـداء

لم يكن هذا العمل مجرد بحث أكاديمي، بل كان رحلة ممتدة من الصبر والمواجهة، ونهوض بعد كل عثرة. لقد كان اختباراً

لإيماني بنفسي قبل أن يكون مجرد متطلب للتخرج.

إلى أمي...

إلى اليد التي كانت سنداً يرفعني كلما شعرت بالانكسار، وإلى الدعوات الصادقة في جوف الليل، وإلى القلب الذي لم يشك لحظة واحدة في أنني قادرة. أمي، إن كان لهذا الإنجاز نور، فأنتِ مصدره.

إلى نفسي...

إلى تلك الفتاة التي مرت بأوقات شعرت فيها أن الطريق يضيق بها، لكنها لم تسمح لليأس أن ينتصر. أنا فخورة بي اليوم؛ لأنني لم أستسلم، لأنني قاومت بصمت، ولأنني اخترت الاستمرار في الوقت الذي كان فيه التوقف هو الخيار الأسهل.

وإلى الدكتور "العانز الحفناوي"...

الذي مدّ لي يد الدعم في وقتٍ كدت أفقد فيه ثقتي بالاستمرار، ومنحني فرصة جديدة لأكمل مساري العلمي بكرامة وإصرار. لم يكن دعمه مجرد إجراء أكاديمي عابر، بل موقفاً إنسانياً سأظل ممتنة له دائماً.

هذا العمل ليس نهاية طريق، بل هو البداية لحلم أكبر؛ أثبتُّ فيه لنفسي أن الإرادة أقوى من الظروف، وأن من يملك الإيمان لا يُهزم.

وأن من سعى فحتماً سيصل.

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تطوير غسول جلدي طبيعي باستعمال المستخلص المائي لأوراق Ziziphus spina-christi وتقييم خصائصه الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية وفعاليته على البشرة. تم تحضير التركيبة باستعمال 20 g من مسحوق السدر مع جل الألوفيرا والغليسيرين وفيتامين E وصمغ الزانتان وضبط pH بين 5.5 و6 ليتوافق مع البشرة. أظهرت اختبارات الثبات استقرار الغسول عند 45 °C و4 °C لمدة 30 يومًا دون تغير في اللون أو القوام أو انفصال للطورين، كما بينت التحاليل الميكروبيولوجية غياب البكتيريا والفطريات الممرضة، ولم يسجل اختبار الحساسية على 6 متطوعين أي تهيج جلدي. أظهر تحليل FTIR وجود مركبات فعالة أهمها البوليفينولات والفلافونويدات. سجل اختبار الحماية الشمسية قيمة SPF = 42.739 مع قدرة حجب بلغت 97.66% من أشعةUVB ، مما يصنفه ضمن الحماية العالية. كما أظهر المستخلص نشاطًا قويًا مضادًا للالتهاب بنسبة تثبيط وصلت إلى 83.89 ± 2.52% عند تركيز 1000 µg/mL وقيمة IC_{50} بلغت 145.31 ± 4.36 µg/mL مقارنة بالديكلوفيناك (620.82 ± 18.63 µg/mL). أما النشاط المضاد للأكسدة DPPH فقد تراوح بين 38.10 ± 1.14% و59.06 ± 1.77% مع IC_{50} = 22.93 ± 0.69 µg/mL. شملت الدراسة الميدانية 50 متطوعًا، منهم 70% إناث و54.9% من الفئة العمرية 18–25 سنة، وأظهرت النتائج تحسن نضارة البشرة بنسبة 22.5%، وآثار حروق الشمس 20.6%، والترطيب 19.4%، والحبوب 14.4%، بينما لم يلاحظ فرق سوى 1.9% من المشاركين. خلصت الدراسة إلى أن غسول السدر يتميز بالثبات والسلامة وفعالية عالية كمضاد للأكسدة والالتهاب وواقي شمسي طبيعي، مما يجعله منتجًا تجميليًا واعدًا.

الكلمات المفتاحية : Ziziphus spina-christi، غسول طبيعي، SPF، مضاد أكسدة، مضاد التهاب، DPPH، FTIR، العناية بالبشرة.

Abstract:

This study aimed to develop a natural skin cleanser based on the aqueous extract of Ziziphus spina-christi leaves and to evaluate its physicochemical, biological, and dermatological properties. The formulation contained 20 g of sidr powder and was adjusted to a pH ranging from 5.5 to 6 to ensure skin compatibility. Stability tests demonstrated complete stability at 45°C and 4°C for 30 days without phase separation or changes in color and texture. Microbiological analyses confirmed the absence of pathogenic bacteria and fungi, while the patch test performed on 6 volunteers showed no skin irritation. FTIR analysis revealed the presence of polyphenols and flavonoids. The prepared cleanser exhibited a sun protection factor (SPF) of 42.739 with a UVB blocking efficiency of 97.66%, corresponding to high sun protection. Anti-inflammatory activity reached 83.89 ± 2.52% at 1000 µg/mL with an IC_{50} value of 145.31 ± 4.36 µg/mL, which was stronger than diclofenac (620.82 ± 18.63 µg/mL). The antioxidant DPPH scavenging activity ranged from 38.10 ± 1.14% to 59.06 ± 1.77%, with an IC_{50} of 22.93 ± 0.69 µg/mL. The field study conducted on 50 volunteers showed improvements in skin radiance (22.5%), sunburn marks (20.6%), hydration (19.4%), and acne reduction (14.4%), whereas only 1.9% reported no noticeable improvement. In conclusion, the sidr-based cleanser demonstrated good stability, excellent skin safety, and significant antioxidant, anti-inflammatory, and photoprotective activities, making it a promising natural cosmetic product.

Keywords: Ziziphus spina-christi, natural cleanser, SPF, antioxidant activity, anti-inflammatory activity, DPPH, FTIR, skin care.

Résumé

La présente étude avait pour objectif de développer un nettoyant cutané naturel à base de l'extrait aqueux des feuilles de Ziziphus spina-christi et d'évaluer ses propriétés physicochimiques, biologiques et dermatologiques. La formulation a été préparée avec 20 g de poudre de sidr, puis ajustée à un pH compris entre 5,5 et 6 afin d'assurer sa compatibilité avec la peau. Les essais de stabilité ont montré une stabilité complète à 45°C et à 4°C pendant 30 jours sans séparation des phases ni modification de la couleur ou de la texture. Les analyses microbiologiques ont confirmé l'absence totale de bactéries et de champignons pathogènes, tandis que le Patch Test réalisé sur 6 volontaires n'a révélé aucune irritation cutanée. L'analyse FTIR a mis en évidence la présence de polyphénols et de flavonoïdes. Le produit a présenté un facteur de protection solaire SPF de 42,739 avec une capacité de blocage des UVB de 97,66%, ce qui correspond à une haute protection solaire. L'activité anti-inflammatoire a atteint 83,89 ± 2,52% à 1000 µg/mL avec une valeur IC_{50} de 145,31 ± 4,36 µg/mL, supérieure à celle du diclofénac (620,82 ± 18,63 µg/mL). L'activité antioxydante DPPH variait entre 38,10 ± 1,14% et 59,06 ± 1,77%, avec une IC_{50} de 22,93 ± 0,69 µg/mL. L'étude clinique menée sur 50 volontaires a montré une amélioration de l'éclat de la peau de 22,5%, des brûlures solaires de 20,6%, de l'hydratation de 19,4% et de l'acné de 14,4%, alors que seulement 1,9% des participants n'ont observé aucune amélioration. En conclusion, le nettoyant à base de sidr présente une bonne stabilité, une excellente tolérance cutanée et des activités antioxydante, anti-inflammatoire et photoprotectrice importantes, ce qui en fait un produit cosmétique naturel prometteur.

Mots-clés : Ziziphus spina-christi, nettoyant naturel, SPF, activité antioxydante, activité anti-inflammatoire, DPPH, FTIR, soins de la peau.

فهرس الوثائق:

الوثيقة 1 : البنية الجزيئية لمركب الكاتيشين 9
الوثيقة 2 : البنية الجزيئية لمركب christinin–A المكوّن الرئيسي في أوراق Z. spina–christi (Asgarpanah, 2012)..... 10
الوثيقة 3: المخطط المتبع لدراسة الغاسول 25
الوثيقة 4: العدد المرجعي لبعض البكتيريا المتعلق بجودة تحضيرات البشرة 30
الوثيقة 5: تمثل منحنى اختبار امتصاصية الأشعة فوق الحمراء FTIR 41
الوثيقة 6: تمثل المنحنى اختبار امتصاصية الأشعة فوق البنفسجية SPF..... 42
الوثيقة 7: منحنيات الجرعة الأسية–الاستجابة التي توضح تثبيط تمسخ BSA (%) لمستخلص السدر عبر مجموعة من التركيزات..... 44
الوثيقة 8 :منحنيات الجرعة الأسية–الاستجابة التي توضح تثبيط نشاط DPPH (%) لمستخلص اسم النبات عبر مجموعة من التركيزات..... 45
الوثيقة 9: مخطط البياني يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس..... 46
الوثيقة 10: أعمدة بيانية يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير العمر..... 47
الوثيقة 11: أعمدة بيانية يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير نوع البشرة 48
الوثيقة 12: أعمدة بيانية يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مشاكل في البشرة..... 50
الوثيقة 13: أعمدة بيانية توضح توزيع أفراد عينة حسب تحسن في مشاكل البشرة..... 51

فهرس الجداول:

الجدول رقم 01: حالة المستخلص تحت درجة الحرارة العالية بتقدم الزمن..... 37
الجدول رقم 02: حالة المستخلص عند التبريد و بمرور الزمن 38
الجدول رقم 03: حالة حموضة الغاسول بمرور الزمن 39
الجدول رقم 04: يمثل المقارنة نتيجة SPF للغسول المحضر مع مستويات الحماية القياسية للمعايير الأوروبية EC. (Zayd et al., 2019) 42
الجدول رقم 05: تثبيط تحلل BSA (%) بواسطة المستخلص المائي لاسم النبات والديكلوفيناك..... 43
الجدول رقم 06: قيمة IC_{50} لتثبيط تحلل BSA 44
الجدول رقم 07: نشاط إزالة الجذور الحرة DPPH (%) للمستخلص المائي لاسم النبات وα-توكوفيرول 45
الجدول رقم 08: قيمة IC_{50} لنشاط إزالة الجذور الحرة DPPH. 46
الجدول رقم 09: توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس. 46
الجدول رقم 10: توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير العمر. 47
الجدول رقم 11: توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير نوع البشرة. 48
الجدول رقم 12 : توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير مشاكل البشرة..... 49
الجدول رقم 13: توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير تحسن في مشاكل البشرة. 50

فهرس الصور:

الصورة 1: شجرة Zizphus sp (Al-Yamani, et al. 2019) 5

الصورة 2: يمثل ثمار السدر اليمني(Meriem 2024) 7

الصورة 3: يمثل أزهار السدر اليمني(Asgarpanah 2012)..... 7

الصورة 4: يمثل أوراق السدر (Almalki and Alzahrani 2018) 8

الصورة 5: عملية غسل وتجفيف أوراق السدر 22

الصورة 6 : مظهر الأوراق بعد التجفيف 22

الصورة 7 : تخزين العينة بعد الطحن 23

الصورة 8 : الأجهزة المستخدمة لتحضير العينة 23

الصورة 9: الوسائل الزجاجية المستخدمة 24

الصورة 10: المواد الكيميائية المستخدمة غليسيرين، صمغ الزانتان و كوكو بتائين على الترتيب..... 24

الصورة 11: جل الاوليفيرا و فيتامينE 25

الصورة 12: تحضير الخليط المائي للسدر و تغليفه بالأليمنيوم 26

الصورة 13 :مظهر المستخلص بعد إضافة جل الاوليفيرا و المادة الحافظة..... 26

الصورة 14 : مظهر الطور الزيتي للتحضيرة..... 27

الصورة 15: شكل قارورة التعليب 27

الصورة 16 :التغليف التجاري المقترح للغاسول 28

الصورة 17 :اختبار ثبات الرغوة 30

الصورة 18 : شكل مسحوق السدر بعد الرج..... 31

الصورة 19: الصابون التجاري المستخدم للمقارنة – صابون/غاسول أبو سعد-..... 35

قائمة المختصرات

الاختصار	**المعنى**
FTIR:	**اختبار الاشعة فوق البنفسجية**
ph:	**رقم الهيدروجيني**
SPF:	**اختبار عامل حماية من أشعة الشمس**
DPPH:	**اختبار إزالة الجذور الحرة**
EC	**European commission**
BCA	**Bocinchoninin A**

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
شكر وتقدير	
إهداء	
الملخص	
Abstract	
Résumé	
فهرس الوثائق	
فهرس الجداول	
فهرس الأشكال	
فهرس المحتويات	
المقدمة	1
الجانب النظري	
الفصل الأول: عموميات حول نبات Ziziphus spina-christi	
1.تعريف:Zizphus spina chirsti	5
2.تصنيف:Zizphus spina chirsti	5
3.التوزيع الجغرافي لنبات.Z spina	6
أ. في العالم	6
ب. في المغرب العربي	6
4.الخصائص النباتية والبيئية	6
أ. النباتية	6
ب. البيئية	8
5.استخداماته التقليدية والطبية	8
أ. في الطب الشعبي	8
ب. في التجميل	9
6. المكونات الكيميائية النباتية	9

أ. البوليفينولات	9
ب. الصابونينات	10
ج. العفص	10
7. الفوائد المثبتة علميا	11
أ. النشاط المضاد للأكسدة	11
ب. النشاط المضاد للالتهابات	11
ج. النشاط المضاد للبكتيريا	11
8. الاستخدامات والتجارب الجلدية	12
أ. الفعالية ضد الأمراض الجلدية	12
ب. الحماية ضد الاشعة فوق البنفسجية	13
الجانب التطبيقي	
الفصل الثاني: المواد والطرق	
01. تحضير النبات	22
أ. جمع العينة النباتية	22
ب. تجفيف العينة	22
ج. طحن العينة	23
02. تحضير الغسول	26
أ. الاستخلاص	26
تحضير المستخلص النباتي المائي	26
تحضير الطور المائي	26
03.ضبط درجة الحموضة	27
04.التعليب	27
05.التخزين	28
06. تحديد مدة الصلاحية	28
07.التغليف	28
08. التحاليل الفيزيائي والكيميائي	29

أ. اختبارات الثبات الاولية	29
ب. قياس درجة الحموضة	29
ج. اختبار قدرة الرغوة وثباتها	30
د. تحاليل الميكروبيولوجية	30
ل. اختبار الجلد Patch Test	30
م. الدراسة الفيتو كيميائية	31
09. الدراسة الميدانية	34
أ. مجتمع العينة	34
ب. عينة الدراسة	34
ت. اداة جمع البيانات	35
ث. مصداقية اداة جمع البيانات	35
ج. جمع النتائج الاستبيانات	35
10. مقارنة مع معايير المنتجات التجارية المنافسة	35
الفصل الثالث: النتائج والمناقشة	
01. نتائج اختبارات الثبات الأولية	37
أ. نتائج اختبار الحرارة	37
ب. نتائج اختبار التجميد	38
ج ضبط الرقم الهيدروجيني Ph	39
ك. نتائج اختبار قدرة الرغوة و ثباتها	40
02. نتائج الاختبار الميكروبيولوجي	40
03. نتائج اختبار الجلد	40
04. نتائج اختبار الأشعة فوق الحمراء FTIR	40
05. نتائج اختبار عامل الحماية من الشمس SPF	41
.06نتائج اختبار مضادة للالتهابات	43
07. نتائج اختبار مضاد للأكسدة	44
.08نتائج الدراسة الاحصائية	46

أ. خصائص العينة	46
09. نتائج المقارنة مع منتج منافس	52
الخاتمة	54
قائمة المراجع	57
الملاحق	65

المقدمة

المقدمة

النبات الطبي هو نوع من نباتات المملكة النباتية تُستخدم أجزاؤه المختلفة (مثل الأزهار، الأوراق، الجذور، السيقان، الثمار أو البذور) بصورة مباشرة أو ضمن مستحضرات علاجية، بغرض الوقاية من الأمراض أو علاجها. ويُعدّ الإلمام بالخصائص العلاجية للنباتات الطبية موردًا قيّمًا ينبغي الحفاظ عليه، لما له من دور مهم في صون التنوع البيولوجي والتراث الثقافي لمختلف الشعوب والأعراق. (Miranda, 2021)

نبات السِّدر (Ziziphus spina-christi)، المعروف باسم النبق المسيحي أو Christ's Thorn Jujube، يُعدّ من النباتات الأصلية التي تنمو في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية، خاصة في الشرق الأوسط. وقد حظيت مستخلصاته باهتمام متزايد في مجال تطوير الأدوية نظرًا لاحتوائها على مركبات فعّالة تمتلك أنشطة دوائية متعددة. وتنتشر استخداماته في الطب التقليدي في مناطق الشرق الأوسط وجنوب وشرق آسيا، بما في ذلك إيران. (Asgarpanah, 2012)

ستعمل هذا النبات بالفعل في العديد من مناطق العالم للعناية بالبشرة، وذلك بفضل احتوائه على مكوّنات كيميائية تُعدّ من العناصر الفعّالة والمهمة في التطبيقات التجميلية. تُستخدم أجزاء من النبات، مثل الأوراق والجذور، تقليديًا في علاج الأمراض الجلدية أو الوقاية منها. (Al-Ghani et al., 2024).

الجانب النظري

الفصل الأول: عموميات حول نبات Ziziphus spina-christi

1. تعريف Zizphus spina chirsti:

ينتمي جنس Zizyphus إلى عائلة Rhamnaceae ويمكن أن تستمر في النمو لأكثر من 900 عام.(Elaloui, et al. 2022)، وهي شجرة نفضية موطنها الأصلي المناطق شبه الاستوائية والمعتدلة الدافئة. (Mohammed, et al. 2023)، ينتشر بشكل أوسع في الشرق الأوسط وافريقيا وأجزاء من أوروبا.(Hafiz, et al. 2025)، تُعرف عادةً باسم شوك المسيح أو شوك القدس باللغة الإنجليزية والسدر باللغة العربية(El Maaiden, et al. 2018)، يوجد منه نوعان: شجيرة (Z. spina-christi var. microphylla) وشجرة Z. spina-christi var. spina-christi (Haruna, et al. 2025). وقد استُخدم تقليديًا في الطب الشعبي (Alshammari, et al. 2025).

الصورة 1: شجرة Zizphus sp (Al-Yamani, et al. 2019)

2. تصنيف Zizphus spina chirsti:

تم تصنيف نبات السدر حسب (Orwa et al., 2009)

- المملكة: النباتات (Plantae)
- الشعبة: كاسيات البذور (Angiosperms)
- الطائفة: ثنائيات الفلقة الحقيقية (Eudicots)
- الرتبة: الورديات (Rosales)
- الفصيلة: السدرية (Rhamnaceae)
- الجنس: الزفيزف (Ziziphus)

- النوع: السدر (spina–christi)

3. التوزيع الجغرافي لنباتZ spina.

أ. في العالم:

يعتبر توزيع هذا النوع واسع النطاق حاليًا، حيث يشمل شمال إفريقيا ومنطقة البحر الأبيض المتوسط وجنوب أوروبا وأستراليا والمناطق شبه الاستوائية في أمريكا، بالإضافة إلى الأجزاء الشرقية والجنوبية والشرق أوسطية من آسيا (Asgarpanah 2012)

ب. في المغرب العربي:

يتواجد الزفيزف في عدة مناطق من الجزائر مثل منطقة القبائل والجنوب (الجلفة، بسكرة، والمسيلة)، وكذلك في دول متوسطية أخرى مثل المغرب وتونس.(Berkani, et al. 2021)

4. الخصائص النباتية والبيئية:

أ. النباتية:

Z. spina-christi هي شجيرة، وأحيانًا شجرة طويلة، يصل ارتفاعها إلى 20 مترًا وقطرها إلى 60 سم،(Asgarpanah, 2012). تحتوي على مركبات كيميائية الرئيسية تشمل الفلافونويد، والقلويدات، والتربينويد الثلاثي، والصابونين، والدهون، والبروتين.(Pambudi, et al. 2020)، وتتميز الشجرة بقدرتها على الاستفادة من جميع أجزائها، حيث أن جميع أجزاء النبات لها قيمة طبية (Abobatta 2023).

- **البذور**: يتميز غلاف بذورها بالسمك والصلابة، مما قد يؤخر إنباتها (Hanna,et al. 2023).

- **الثمار**: عبارة عن ثمرة صالحة للأكل، صفراء–بنية، حمراء، أو سوداء، كروية أو مستطيلة، طولها 1–5 سم، غالبًا ما تكون حلوة جدًا وسكرية(Abubakar 2020)،غنية بالكربوهيدرات والبروتين والدهون والأحماض العضوية والمعادن والكاروتين والفيتامينات.(Aldhanhani, et al. 2022).

الصورة 2: يمثل ثمار السدر اليمني(Meriem 2024)

- **الزهور**: الخنثى والأكتينومورف، صغيرة الحجم (قطرها 3–5 ملم)، مجمعة في سيمي إبطية. تحتوي كل زهرة على 5 بتلات، و5 سبلات، و5 أسدية، ومبيض سفلي. التلقيح محب للحشرات، ويجذب النحل بشكل رئيسي (Ahmed et al., 2014).

الصورة 3: يمثل أزهار السدر اليمني (Asgarpanah 2012)

- **الأوراق**: أوراقها عارية أو زغبية، يبلغ قياسها 2–6 سم. (Bilal, et al. 2024) وتحتوي على العديد من المركبات الكيميائية منها قلويدات الببتيد الحلقي وجليكوسيدات الصابونين و الفلافونويدات وحمض البيتولينيك وحمض السيانوتيك. (Mostafa, et al. 2023).

الصورة 4: يمثل أوراق السدر(Almalki and Alzahrani 2018)

ب. البيئية:

تتميز بقدرتها على تحمل درجات الحرارة العالية، وتكون دائمة الخضرة في الظروف العادية، لكنها قد تفقد أوراقها في الشتاء البارد أو الصيف الجاف.(Zait and Schwartz, 2018)، وبفضل جذورها القوية والعميقة ومقاومتها لنقص المياه، تحتاج الشجرة إلى كمية قليلة جدًا من الماء بعد مرحلة التأسيس وتستطيع الاستمرار في النمو وإنتاج المحاصيل حتى بدون ماء (Elhaj, 2024). تنمو بشكل أفضل في درجات حرارة تتراوح بين 25 و 35 درجة مئوية (Khadivi, 2023).

5. استخداماته التقليدية والطبية:

أ. في الطب الشعبي:

- ✓ تستخدم نبات *Ziziphus spina-christi* لعلاج قرحة المعدة (Meriem 2024)
- ✓ أثبتت الدراسات أن المرهم المصنوع من مستخلص أوراق السدر له فعالية في تسريع شفاء الجروح والحروق (Abdulrahman, et al. 2022a)
- ✓ يستعمل نبات Z spina أيضا في علاج السمنة (Albalawi 2021).
- ✓ أكدت الدراسات أن النبات Z. spina-christi له فعالية ضد الخلايا السرطانية (Nazemoroaya, et al. 2022)
- ✓ يستخدم نبات السدر لعلاج مرض السكري (Al-Ghamdi and Shahat 2018)

- ✓ يمتلك مستخلص أوراق z.spina القدرة على خفض الكوليسترول في الدم، مما يشير إلى إمكانية استخدامها كعلاج إضافي لفرط كوليسترول الدم (Ngibad, et al. 2025).

ب. في التجميل:

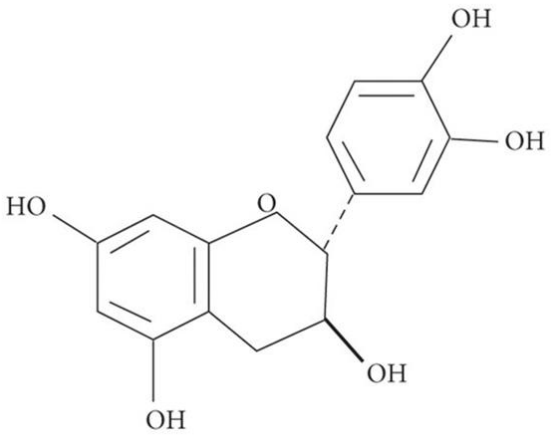
- ✓ أشارت الدراسات الحديثة أن مستخلص أوراق z.spina له فعالية ضد قشرة الشعر. (Nagai 2023)
- ✓ يُستخدم النبات لعلاج الدمامل والأمراض الجلدية وتنعيم البشرة (Junita, et al. 2024).

6. المكونات الكيميائية النباتية:

تتضمن المكونات الكيميائية النباتية الرئيسية للنبات القلويدات، والفلافونويدات، والصابونينات، والعفص، والتربينويدات، والببتيدات، والسيكلوببتيدات، والستيرولات، وحمض البيتولينيك، والتريتربينويدات، والغاليوكوزيدات، وأحماض التريتربينيك، والكيرسيتين، والكيمبفيرول، ومشتقات الفلوريتين(Mariod, 2019)

أ. البوليفينولات

تتميز المكونات المختلفة لنبات السدر بغناها بالمحتوى الكلي من الفينولات والفلافونويدات. وقد تم تحديد الكاتيشين بوصفه المركب السائد في كلٍّ من المستخلصين المسحوق والمائي للُّب. كما تم التعرف على الروتين، وهو أحد مركبات الفلافونويد، بوصفه المكون الرئيسي في المستخلص المائي المتحصل عليه من لب السدر (Altamim, 2025). وُجد أن البذور تحتوي على أعلى نسبة من الفينولات الكلية (Alhakmani et al, 2014)



الوثيقة 1 : البنية الجزيئية لمركب الكاتيشين

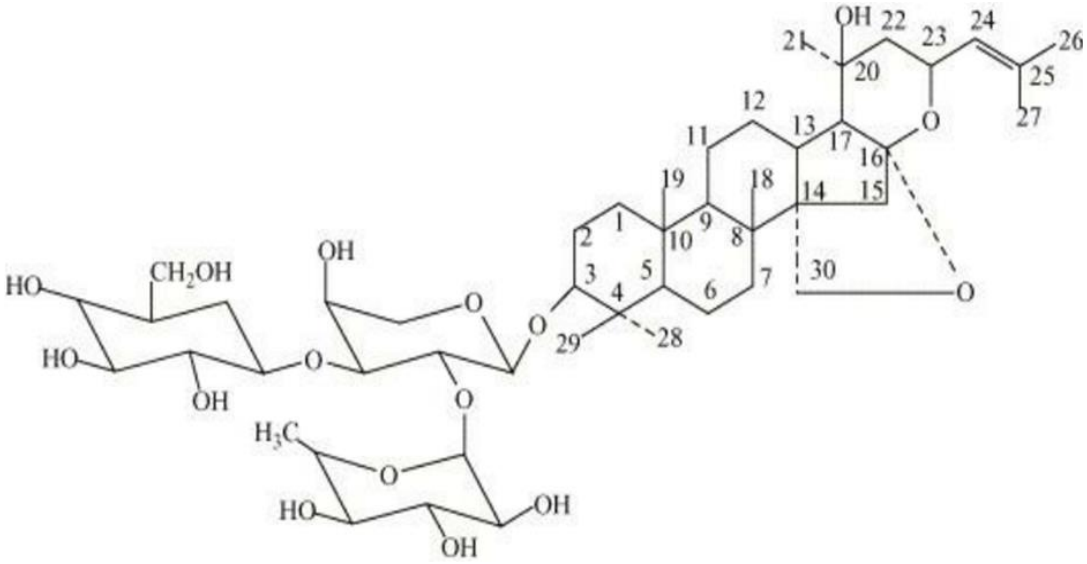
ب. الصابونينات:

تتكوّن الصابونينات من جزئين: الأجليكون، وهو الجزء غير السكري ذو الطبيعة الكارهة للماء (hydrophobic)، وسلسلة أو أكثر من السلاسل السكرية المرتبطة بجزء الأجليكون (Nazemoroaya et al., 2022).

تمت ملاحظة أعلى مستويات الصابونينات في المستخلص الميثانولي (MeOH) بتركيز بلغ 320.93 ملغ/غ.

أسفرت الدراسة الكيميائية النباتية لمستخلص أوراق Ziziphus spina-christi الصالح للأكل (من الفصيلة Rhamnaceae) عن عزل نوعين جديدين من صابونينات الداماران، تم تحديدهما باسم christinin E و christinin F، بالإضافة إلى المركب المعروف christinin A

(Elmaidomy et al, 2023)



الوثيقة 2 : البنية الجزيئية لمركب christinin-A المكوّن الرئيسي في أوراق Z. spina-christi (Asgarpanah, 2012)

ج. العفص:

تم الإبلاغ عن اكتشاف الفلوباتانين (phlobatannin) فقط في مستخلص لحاء النبات (Abdulrahman. et al, 2022). وتشير البيانات المتعلقة بتأثير عملية التخمير على محتوى العفص في

بذور Ziziphus spina-christi إلى أن محتوى العفص ينخفض تدريجياً مع زيادة فترة تخمير ثمار وبذور النبات.(Hassan et al., 2021)

7. الفوائد المثبتة علميا:

أ. النشاط المضاد للأكسدة:

تُعدّ المركبات الفينولية النباتية من مضادات الأكسدة الغذائية المهمة، نظرًا لامتلاكها تركيبًا كيميائيًا مثاليًا يسمح لها بفعالية عالية في اصطياد الجذور الحرة. وقد أظهرت العديد من الدراسات المخبرية(in-vitro) بوضوح قدرتها العالية على مضادات الأكسدة ودورها في الوقاية من العديد من الأمراض(Alhakmani. et al, 2014).

أظهرت الدراسات ان السدر البري له نشاط قوي مضاد للبكتيريا وكفاءة واعدة مضادة للأكسدة حيث وصل إلى 98.9% مقارنة بفيتامين C عند 12 ميكروغرام مل (Mahmoud, et al. 2022).

ب. النشاط المضاد للالتهابات:

تم اختبار المستخلص الخام في مجموعة من المذيبات، وأظهر فعالية واضحة في معالجة العديد من الأمراض المرتبطة بالالتهاب، حيث بلغت نسبة التثبيط الكلية 79.2%. وهذا يفسّر الاستخدام التقليدي لهذه الأنواع النباتية كمستحضرات عشبية متعددة لعلاج القرحات **(Abdulrahman. et al, 2022)**.

ج. النشاط المضاد للبكتيريا:

أظهر الفحص المبدئي لمستخلص Ziziphus spina-christi ضد عدد من البكتيريا موجبة وسالبة الغرام نتائج ذات دلالة عالية، إذ أظهر المستخلص نشاطًا مضادًا لبعض السلالات المختبرة، وكانت أعلى نسبة تثبيط ضد Klebsiella spp و E. Coli (Abdulrahman. et al, 2022)

8. الاستخدامات والتجارب الجلدية:

أ. الفعالية ضد الأمراض الجلدية:

أجرى **Shakiba et al. (2019)** تجربة على 33 متطوعًا، تبيّن أن 22 منهم قد تحسّنت حالتهم من حبّ الشباب (acne vulgaris) بعد المعالجة بتركيبة أوراق النبات.

قام **Al Ghani et al. (2024)** بتصميم مستحضر موضعي من المستخلص المخفف للنبات، حيث تم تطويره على شكل سيروم(Serum) ، وهو مستحضر جديد لم يتم تحضيره مسبقًا، وكان الهدف منه مكافحة قشرة الرأس. شمل الاختبار فطرًا واحدًا هو Malassezia furfur، والذي يُعد من أكثر المسببات شيوعًا لقشرة الرأس. أظهر المستخلص المخفف نشاطًا قويًا بلغ 14.5 مم، مقارنةً بـ 6.8 مم فقط ناتجة عن المضاد الفطري clotrimazole (المعياري).

قام Muzayyidah et al. (2023) بدراسة فعالية جل مضاد لحب الشباب محضر من مستخلص الإيثانول لأوراق نبات السدر العربي (Ziziphus spina christi ضد بكتيريا Propionibacterium acnes المسببة لحب الشباب. تم تحضير ثلاث صيغ من الجل بتراكيز مختلفة من المستخلص (1، 3، و (5) ، واختبرت من خلال الفحوص الفيزيائية اللون، الرائحة، التجانس اللزوجة، الأس الهيدروجيني بالإضافة إلى تقييم النشاط المضاد للبكتيريا بطريقة الانتشار في الوسط المغذي أظهرت النتائج أن جميع الصيغ أبدت نشاطًا تثبيطيا قويا ضد acnes . مع أفضل استجابة في الصيغة ذات التركيز 5% بقطر تثبيط 14.71 مم). خلصت الدراسة إلى أن مستخلص أوراق السدر يتمتع بقدرة فعالة كمكون طبيعي في مستحضرات الجل المضادة لحب الشباب، مما يجعله بديلا واعدا للمضادات الحيوية التقليدية.

قام Lestari et al. (2020) بدراسة تهدف إلى تحضير صابون سائل من مستخلص أوراق نبات السدر Ziziphus spina المعروف بخصائصه المضادة للبكتيريا لاحتوائه على مركبات الفلافونويد التانينات، والقلويدات. تم إعداد ثلاث صيغ تحتوي على تراكيز مختلفة من المستخلص (1، 3 ، و 5%)، واختبرت خصائصها الفيزيائية من خلال الفحص الحسي وقياس الأس الهيدروجيني، وارتفاع الرغوة، واختبار القبول الحسي (الهيدونيك)، واللزوجة أظهرت النتائج أن جميع الصيغ أعطت خصائص فيزيائية جيدة، مع توازن في قيم pH ضمن المجال المناسب للبشرة، في حين كانت الصيغة الثانية (3%)

الأفضل من حيث ثبات اللون القوام، وارتفاع الرغوة. خلصت الدراسة إلى أن مستخلص أوراق السدر يمكن استخدامه كمكون فعّال في تركيب الصابون السائل الطبيعي بخصائص مقبولة تجميليا ووظيفيا.

أثبتت الدراسات الحديثة أن مستخلص نبات السدر (Ziziphus spina-christi) يمتلك نشاطاً واضحاً مضاداً للالتهابات والبكتيريا، حيث أظهر فعالية في تثبيط مسار إشارات NF-κB المسؤول عن الاستجابة الالتهابية، كما بيّنت التجارب السريرية فعاليته وأمانه

في علاج حبّ الشباب الخفيف إلى المتوسط كمستحضر طبيعي مساعد (Shakiba, et al. 2021)

ب. الحماية ضد الاشعة فوق البنفسجية:

أظهرت تحضيرات الهلام (Gel) التي أعدّها(Mardhiyani et al. (2025 ، والمحتوية على مستخلص الإيثانول لأوراق السدر العربي (Ziziphus spina-christi) بتراكيز 2.5% و5% و10%، فعالية مؤكدة كمستحضرات واقية من أشعة الشمس. كما بيّنت الاختبارات الحية (in vivo) أن جميع هذه التركيبات لم تُسبب حدوث حمامى(erythema) ، ونجحت في تثبيط التأثيرات الحادة للتعرض للأشعة فوق البنفسجية من النوع(UV-B) B ، مما يدل على امتلاكها قدرة جيدة على الحماية الضوئية.

الجانب التطبيقي

الفصل الثاني: المواد والطرائق

01. تحضير النبات:

أ. جمع العينة النباتية:

تم جمع العينة النباتية في 13.07.2025 المتمثلة في جزء الهوائي (أوراق) لنبات السدر Ziziphus spina من منطقة القطب الجامعي للولاية الوادي الموضحة في الوثيقة التالية.

ب.تجفيف العينة:

بعد عملية الجمع قمنا بغسل العينة بماء الحنفية ثم نشرت على لحاف ابيض نظيف ليتم تجفيفها على درجة حرارة الغرفة بعيد عن أشعة الشمس لمدة أسبوعين.

الصورة 5: عملية غسل وتجفيف أوراق السدر

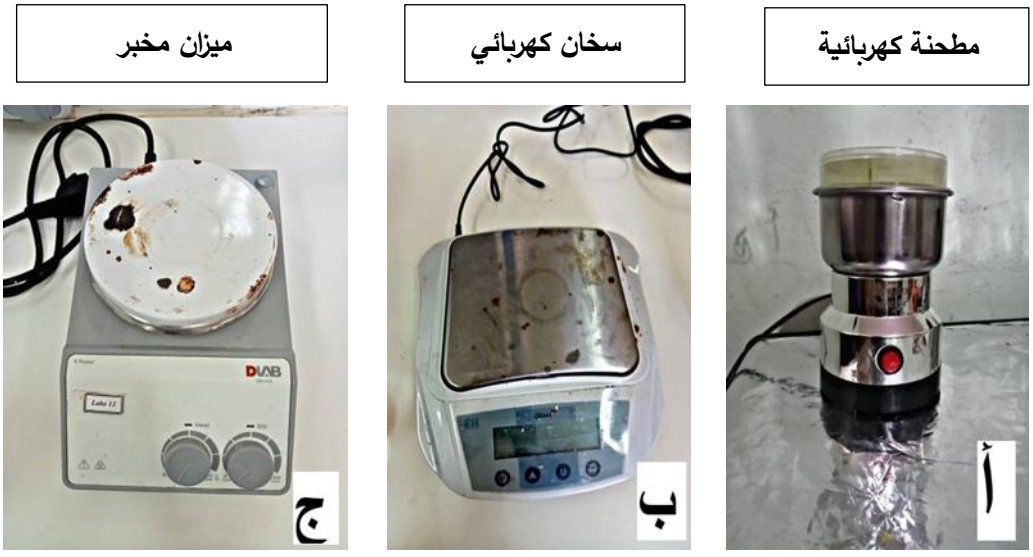
الصورة 6 : مظهر الأوراق بعد التجفيف

ج.طحن العينة:

قمنا بطحن العينة بألة كهربائية بعد تأكد من تجفيفها، وتم المحافظة على المسحوق في برطمانات زجاجية محكمة الاغلاق لحين استعمالها.

الصورة 7 : تخزين العينة بعد الطحن

- **الاجهزة المستخدمة: (مطحنة كهربائية / سخان كهربائي /ميزان مخبر)**



الصورة 8 : الأجهزة المستخدمة لتحضير العينة

- **الادوات المستخدمة: (البيشر/ دورق الترشيح / قارورة معقمة / شاش طبي للترشيح)**

الصورة 9: الوسائل الزجاجية المستخدمة

- **المواد المستخدمة:**
  - **المادة البيولوجية**
  - **المادة النباتية:**

أوراق نبات السدر Ziziphus spina ، تم حصادها في جويلية 2025 في منطقة قطب الجامعي بولاية الوادي.

- **مواد المضافة للتركيبة:**

(غليسيرين/صمغ الزانتان/فيتامين e/جل الالوفيرا/مادة محافظة فينوكسي الايثانول/ كوكو بتائين)

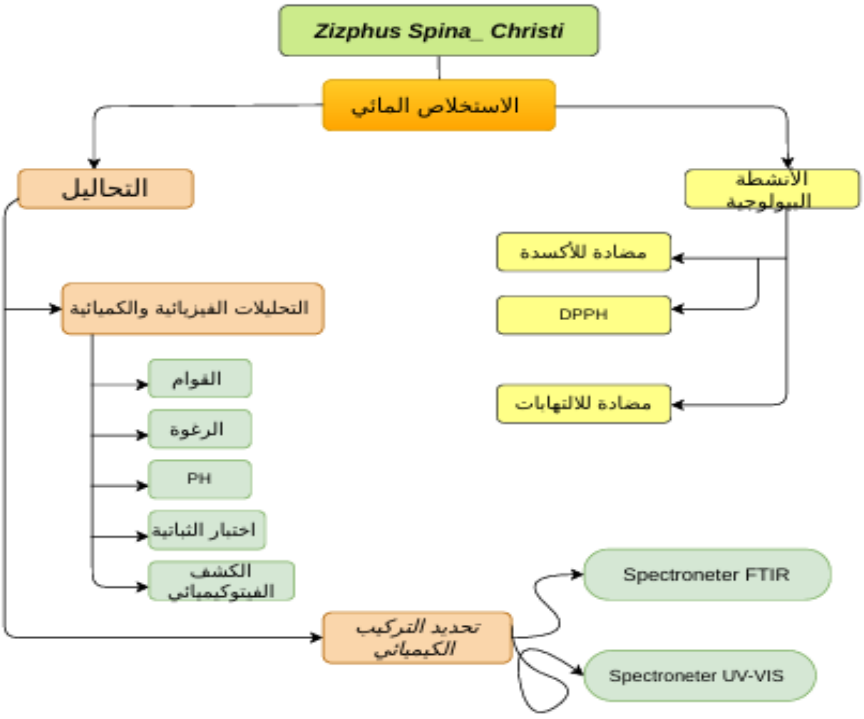
الصورة 10: المواد الكيميائية المستخدمة غليسيرين، صمغ الزانتان و كوكو بتائين على الترتيب

الصورة 11: جل الاوليفيرا و فيتامين E

- **المواد والمفاعلات:**

⇦ **الكواشف**

- FTIR
- Anti oxydants
- Anti inflammatoire
- عامل الحماية من الشمس SPF.



الوثيقة 3: المخطط المتبع لدراسة الغاسول

02. تحضير الغسول:

أ. الاستخلاص:

⇦ تحضير المستخلص النباتي المائي:

تم نقع g20 من مسحوق النبتة Ziziphus spina في ml200 من الماء المقطر، ثم يحرك المزيج قليلا من اجل تجانس المكونات، ويغلف بالورق الالمنيوم ويترك لمدة 24 ساعة في الظلام في درجة حرارة المخبر. وبعد ذلك نقوم بالترشيح المستخلص على شاش طبي وفي دورق الترشيح، بهدف الحصول على المستخلص خام نقي.

الصورة 12: تحضير الخليط المائي للسدر و تغليفه بالأليمنيوم

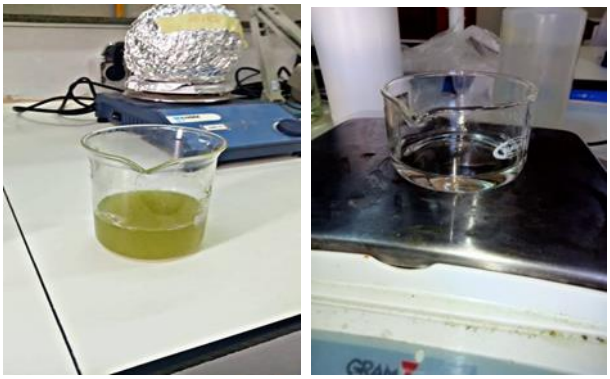
⇦ تحضير الطور المائي:

نضع المستخلص الخام في بيشر ونضيف لها ml20 من جل الالوفيرا وثم نضيف ml1 من مادة المحافظة phenoxyethanol ونخلط المزيج جيدًا.

الصورة 13 :مظهر المستخلص بعد إضافة جل الاوليفيرا و المادة الحافظة

⇦ **تحضير الطور الزيتي:**

في وعاء زجاجي نظيف، يتم وزن 10 mlمن زيت الغليسرين النباتي، ثم يضاف إليه 1ml من فيتامين e مع التحريك الجيد غاية الحصول على مزيج متجانس. بعد ذلك، نضيف لها 0.50 gومن صمغ الزانتان بهدف الحفاظ على قوام الغسول وتحسين لزوجته. ثم يوضع المزيج على خلاط مغناطيسي ويُضاف تدريجيًا إلى الطور المائي لتجنب تشكل التكتلات. ونتيجة لذلك، يتكون خليط لزج ذو قوام هلامي مناسب للاستعمال كغسول.



الصورة 14 : مظهر الطور الزيتي للتحضيرة

03. ضبط درجة الحموضة.

يقاس الاس الهيدروجيني للمستحضر باستخدام جهاز قياس الحموضة أو ورق ph، لضمان ثبات التركيبة واستقرارية المنتج. نضبط درجة الحموضة إلى قيمة المثالية للبشرة وفقا المعايير حيث تتراوح بين 5.5 و6 بإضافة قطرة من محلول حمض الستريك أو قاعدة مناسب حسب الحاجة.

04. التعليب.

نحضر قارورة معقمة ونسكب 200mlمن الخليط في كل قارورة.

الصورة 15: شكل قارورة التعليب

05. التخزين:

نخزن القارورة في مكان جاف ومظلم في درجة حرارة لا تتجاوز 30°

06. تحديد مدة الصلاحية:

تم تحديد مدة الصلاحية الغسول بناءًا على دراسة الثبات. ومن خلال متابعة التغيرات الفيزيائية والكيميائية للتركيبة، حيث أظهرت النتائج استقرارً ملحوظًا في خصائصه طوال مدة الدراسة. وبالاستناد إلى فاعلية المادة المحافظة (فينوكسي إيثانول) ودورها في ضمان جودة و استقرارية المستحضر، وباعتماد على استخداماته القياسية في الصناعات التجميلية قدرت مدة الصلاحية مبدئيا 6 إلى12 شهرًا (SCCS,2016).

07. التغليف.

تم تصميم غلاف العبوة مؤقتة يحمل الشعار وعلامة التجارية كما يحتوي على معلومات الغسول (المكونات، الاحتياطات، التعليمات، تاريخ الانتهاء الصلاحية)

الصورة 16 :التغليف التجاري المقترح للغاسول

- **أدوار وخصائص المكونات في التركيبة:**

ماء المقطر ml160	**عامل مذيب**
جل الالوفيرا g20	**مهدئ للبشرة**
غليسيرين ml10	**يساعد على مرونة البشرة**
بودرة السدر g20	**عشبة مستخدمة لها فعالية مضاد للالتهابات ومضادة للأشعة الشمس**
صمغ الزانتان g0.5	**مثبت للمستحلبات و محسن للقوام**

فيتامين E ml1 مضاد للأكسدة ويساعد على تفتيح التصبغات في البشرة
Phenoxyethanol ml1 مادة محافظة
Coco betaine ml10 مادة رغوية ومنظفة وناعمة على البشرة

- **فوائد الاستخدامات:**

- ✓ يوفر خصائص مضادة للالتهابات ومضادة للأكسدة.
- ✓ يخفف أثار حروق أشعة الشمس.
- ✓ يساعد على تنظيف البشرة.
- ✓ يعمل على تفتيح وتوحيد لون البشرة.
- ✓ له فعالية مضادة للأشعة الشمس.
- ✓ يمنح بشرة ناعمة وملساء.

08. التحاليل الفيزيائي والكيميائي.

تتعلق التحاليل الفيزيائي والكيميائي بالمظهر والقوام واللون واللزوجة والرغوة والاس الهيدروجيني، وتنعكس هذه المعايير بصورة مباشرة على رضا المستخدم النهائي والقدرة التنافسية للمنتج في السوق. (Hachemi, 2021) .

أ. اختبارات الثبات الاولية:

اختبار الحرارة: قمنا بالتعريض العينة من تركيبة الغسول للحرارة 45C° خلال شهر لعدة دورات منفصلة ولم نلاحظ أي فصل في الطورين أو تغيرات في القوام واللون أو ترسب للمكونات.

اختبار التجميد: وفي نفس الوقت قمنا بالتعريض العينة ثانية من تركيبة الغسول للتجميد 4C°خلال شهر لعدة دورات منفصلة ،ولم نلاحظ أي فصل للطورين أو تغيرات في القوام واللون أو ترسب للمكونات.

ب.قياس درجة الحموضة:

تم قياس درجة الحموضة خلال شهر لضمان استقرارية الغسول باستخدام ورق ال ph وفق المعايير المحاليل قياسية فإن درجة الحموضة المناسبة للبشرة ما بين(5.5و6)،ويضمن هذا القياس أن الغسول مناسب للبشرة ولا يُخل بحاجز الجلد.

ج. اختبار قدرة الرغوة وثباتها:

تعد الرغوة عاملا بالغ الاهمية بالنسبة للمستهلكين مما يجعلها معيارًا أساسيا في تقييم الغسولات البشرة. وقد تم اختبار قدرة الرغوة على الغاسول المحضر

الصورة 17 :اختبار ثبات الرغوة

د. تحاليل الميكروبيولوجية:

تم القيام بتحليل عدد الجراثيم على العيينة بمختلف أنواعها و هذا يشمل البكتيريا و الفطريات

Paramètre	Echantillons					Norme		Méthode
	1	2	3	4	5	m	M	
Germes aérobies à 30°C	50	40	40	60	50	≤ 10^3	≤ 2.10^3	NA ISO 21149 (NA 8287)
Levures et moisissures	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	≤ 100	≤ 100	NA ISO 16212
Escherichia coli	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	NA ISO 21150 (NA 14806)
Pseudomonas aéruginosa	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	NA ISO 22717
Staphyloccoccus aureus	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	NA ISO 22718 (NA 14809)
Candida albicans	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	NA ISO 18416

الوثيقة 4: العدد المرجعي لبعض البكتيريا المتعلق بجودة تحضيرات البشرة

ل. اختبار الجلد Patch Test:

قمنا باختبار التحمل الجلدي على 6 المتطوعين ،وبتطبيق كمية صغيرة من غسول البشرة على منطقة خلف الاذن، ويهدف إلى تقييم حساسية الجلد من المنتج (حدوث التهيج، أو احمرار ،أو الحكة)، وتم تتبع التغيرات الجلدية المحتملة خلال 24 ساعة .

م. الدراسة الفيتو كيميائية:

تضمنت الدراسة الفيتو كيميائية ثلاث مراحل أساسية الكشف الفيتو كيميائية واختبار عامل الحماية من اشعة الشمس SPF ودراسة نشاطية المركبات (FTIR. Anti oxydants Anti inflammatiore).

- **اختبار الكشف عن الصابونيات:**

قمنا بتحضير 10غ من مسحوق السدر الناعم، ثم نضعها في أنابيب تحتوي على10مل من الماء المقطر ونرج بشدة، حتى تتكون رغوة كثيفة لعدة دقائق دلالة على وجود الصبونين.

الصورة 18 : شكل مسحوق السدر بعد الرج

- **اختبار عامل الحماية من الشمس:**

قمنا بوزن 2 ملغ من المستخلص السدر الناعم، ونقلها إلى بيشر صغير يحتوي على 2مل من الإيثانول ونخلط جيد حتى يتجانس المحلول.

تم الحصول على البيانات الامتصاص في نطاق 290 نانومتر إلى 320 نانومتر (S, Priyanka et al. 2018).

ثم نحسب عامل الحماية من الشمس بالاستخدام معادلة الطيف الضوئي لعامل الحماية.

(1) SPF spectrophotometric 320 CF x Σ EE (λ)x 1 (λ)x Abs (λ)

CF: عامل التصحيح 10

EE: تأثير احمراري ناتج عن إشعاع الطول الموجي.

(1) (λ): طيف شدة الإشعاع الشمسي.

(λ) Abs: امتصاص المحلول.

- **اختبار النشاط المضاد للالتهابات:**
- **اختبار تحلل ألبومين مصل البقر (BSA)**

- **نظرة عامة:**

يعد تمسخ البروتين عملية أساسية في الاضطرابات الالتهابية (Farooq et al.، 2025)، مما يجعل تثبيط تمسخ BSA نموذجًا فعالاً لتقييم الإمكانات المضادة للالتهابات (Smati et al.، 2025). يقوم هذا الاختبار بتقييم قدرة مستخلصات اسم النبات على منع تحلل البروتين، مما قد يشير إلى إمكاناتها العلاجية للأمراض المرتبطة بالالتهاب.

- **المواد الكيميائية والكواشف:**

✓ ألبومين مصل البقر (BSA، 5% وزن/حجم) من شركة سيجما ألدريتش

✓ الماء منزوع الأيونات المستخلصات النباتية (0.1–1 ملغم/مل)

✓ ديكلوفيناك الصوديوم (التحكم الإيجابي، دواء مضاد للالتهابات)

- **طريقة العمل**

في الدراسة الحالية، تم إجراء الاختبار وفقًا للمنهجيات المعمول بها (Gangadharan et al.، 2025) مع تعديلات طفيفة لتحسين الظروف التجريبية. تم تحضير خليط التفاعل عن طريق الجمع بين 500 ميكرولتر من محلول 5٪ BSA مع 250 ميكرولتر من عينة الاختبار بتركيزات مختلفة (100 – 1000 ميكروجرام/مل). تم استخدام ديكلوفيناك الصوديوم كعنصر تحكم إيجابي، في حين يتكون عنصر التحكم السلبي من محلول BSA المخلوط بالماء المقطر في ظل ظروف متطابقة. تم تحضين الخلطات المحضرة عند درجة حرارة 37° مئوية لمدة 20 دقيقة للسماح بالتفاعل بين BSA والمركبات الاختبارية. بعد ذلك، تم إخضاع المحاليل للتمسخ الناجم عن الحرارة عن طريق الحفاظ عليها عند 70°C لمدة 20 دقيقة. بعد مرحلة التسخين، تم تبريد العينات إلى درجة حرارة الغرفة وتخفيفها بـ 500 ميكرولتر بالماء منزوع الأيونات قبل قياس امتصاصها عند 660 نانومتر باستخدام مقياس الطيف الضوئي للأشعة فوق البنفسجية. تم تحضير المادة الخام عن طريق خلط: 1 مل ماء + 250 ميكرولتر من ثنائي ميثيل سلفوكسيد. تم حساب النسبة المئوية لتثبيط تحلل البروتين باستخدام المعادلة 4:

$$\% \text{ Inhibition} = \left(\frac{A_{control} - A_{sample}}{A_{control}} \right) \times 100 \quad (1)$$

حيث يتوافق Acontrol مع امتصاص التحكم السلبي، ويمثل Asample امتصاص عينة الاختبار أو التحكم الإيجابي. تم إجراء جميع التجارب في ثلاث نسخ، وتم التعبير عن النتائج على أنها المتوسط ± الانحراف المعياري (SD).

- **اختبار النشاط المضاد للأكسدة:**
  - **اختبار إزالة الجذور الحرة DPPH**

– **نظرة عامة:**

يعد اختبار(DPPH 2،2–ثنائي فينيل–1–بيكريل هيدرازيل) طريقة مستخدمة على نطاق واسع لتقييم إمكانات مضادات الأكسدة عن طريق قياس قدرة المستخلصات النباتية على تحييد الجذور الحرة (Adaika et al.، 2025). يؤدي تقليل جذور DPPH إلى تغير اللون من الأرجواني إلى الأصفر، والذي يتم قياسه طيفيًا (Putpadungwipon & Powthong، 2025). في هذه الدراسة، تم تقييم إمكانات مضادات الأكسدة للمستخلصات النباتية باستخدام مقايسة الكسح الجذري 2،2–ثنائي فينيل–1–بيكريل هيدرازيل (DPPH) باستخدام المنهجيات المعمول بها التالية (Tlili et al.، 2025) مع تعديلات طفيفة.

– **المواد الكيميائية والكواشف:**

محلول DPPH (0.1 مليمول في DMSO) من Sigma–Aldrich

مستخلصات نباتية (100 – 1000 ميكروجرام/مل، مذابة في ثنائي ميثيل سلفوكسيد)

ألفا توكوفيرول (تحكم إيجابي، مضاد للأكسدة مرجعي)

– **طريقة العمل**

تم استخدام محلول DPPH الطازج 0.0634 مليمول في الميثانول كمؤكسد. في تفاعل نموذجي، تم دمج 1 مل من محلول DPPH مع 250 ميكرولتر من عينة الاختبار بتركيزات مختلفة (100 – 1000 ميكروجرام/مل). تم السماح للخليط بالاحتضان في الظلام عند درجة الحرارة المحيطة لمدة 30 دقيقة لضمان التفاعل الكافي بين مضادات الأكسدة والجذور الحرة. تم بعد ذلك تسجيل امتصاص نظام التفاعل عند 517 نانومتر باستخدام مقياس الطيف الضوئي للأشعة فوق البنفسجية والمرئية، وتم استخدام DMSO كفراغ. تم تحضير عينة مراقبة، تحتوي فقط على محلول DPPH دون أي مركبات اختبار، تحت

ظروف مماثلة. كان ألفا توكوفيرول بمثابة مضاد الأكسدة المرجعي. تم التعبير عن قدرة عينات الاختبار على التخلص من جذور DPPH كنسبة مئوية للتثبيط، تم حسابها باستخدام المعادلة 5:

$$\% \text{ Inhibition} = \left(\frac{A_{control} - A_{sample}}{A_{control}} \right) \times 100$$

حيث يمثل Acontrol امتصاص محلول DPPH وحده، ويتوافق Asample مع امتصاص خليط التفاعل المحتوي على العينة. تم إجراء كل تجربة في ثلاث نسخ، وتم تقديم النتائج على هيئة المتوسط ± الانحراف المعياري (SD).

- **اختبار مطيافية الأشعة تحت الحمراء (Spectrophotométrie Infraroug)**

تستخدم هذه الدراسة التحليل الطيفي لتحليل المجموعات الوظيفية الموجودة في هذه النباتات بشكل منهجي. ومن خلال ربط قمم FTIR بالمجموعات الوظيفية، يسلط البحث الضوء على تنوعها الكيميائي وتطبيقاتها المحتملة في المستحضرات الصيدلانية (Mayuresh and Madhura 2025).

09. الدراسة الميدانية:

الهدف منها هو التحقق من فعالية الغسول ومعرفة مدى استعداد وتقبل الأفراد قمنا بتوزيع 50 منتج مع الاستبيانات بناء على المعطيات التالية.

أ. مجتمع العينة:

مجتمع العينة: هو فئة من الافراد التي تعاني من(أثار حروق أشعة الشمس، حب الشباب أثار حب الشباب، التصبغات ...الخ) ونتيجة لذلك قمت بإنتاج غسول البشرة بمستخلص السدر المحلي واعتماده كعلاج أن ثبتت فعاليته.

ب. عينة الدراسة:

تم انتقاء أفراد العينة وفق معايير مظهرية محدد تمثلت في وجود مشاكل جلدية على مستوى الوجه، ومن بينها حب الشباب، وأثاره، و التصبغات الجلدية، وكذا التأثيرات الناتجة عن التعرض لأشعة الشمس، وذلك بهدف تقييم فعالية الغسول على هذه الحالات.

ت.اداة جمع البيانات:

تم الاعتماد على طريقة لجمع البيانات تمثلت في توزيع المنتج مع الاستبيان وشرح مفصل للتأكد من سلامة الاجابات مع عرض الغسول واعطائهم كافة المعلومات المتعلقة (بالتركيبة وكيفية استخدامه) ومع توضيح أنه منتج أمن للاستخدام لضمان الشفافية مع المتطوعين، وتأكد من عدم استعمال أي منتج أخرى في فترة التجريب.

ث.مصداقية اداة جمع البيانات:

لغرض التحقق من فعالية الغسول وإتمام دراستنا وزعنا 15 استبيان مع المنتج على مجموعة من الافراد المقربين(افراد العائلة، وأصدقاء) كذلك اشخاص لنا معرفة بهم، وبعد انقضاء فترة التجربة 20 يوم تحصلنا على نتائج مرضية، وبعد ذلك قمنا بتوزيعها على المتطوعين.

ج.جمع النتائج الاستبيانات:

قمنا بتوزيع الغسول على المتطوعين ليستخدموه لمدة من20 إلى 30 يوم بشكل يومي صباحًا وليلاً.

كذلك أجاب المتطوعين على الاستبيانات التي تم تقديمه لهم لنقيم مدى فعالية الغسول في تحسين بشرتهم.

10. مقارنة مع معايير المنتجات التجارية المنافسة:

الصورة 19: الصابون التجاري المستخدم للمقارنة – صابون/غاسول أبو سعد-

الفصل الثالث:
النتائج و المناقشة

01. نتائج اختبارات الثبات الأولية

أ. نتائج اختبار الحرارة

الجدول رقم 01: حالة المستخلص تحت درجة الحرارة العالية بتقدم الزمن

المدة الزمنية	حالة القوام	النتائج
اليوم 1	مستقر	
بعد 7 ايام	مستقر	
بعد 15 يوم	مستقر	
بعد 30 يوم	مستقر	

ب. نتائج اختبار التجميد.

الجدول رقم 02: حالة المستخلص عند التبريد و بمرور الزمن

المدة الزمنية	حالة القوام	النتائج
اليوم 1	**مستقر**	
بعد 7 ايام	**مستقر**	
بعد 15 يوم	**مستقر**	
بعد 30 يوم	**مستقر**	

ملاحظة حول الثباتية اللونية:

نظرًا لاعتماد في تركيبتنا على مستخلصات نباتية طبيعية ونشطة بيولوجياً (مثل السدر والالوفيرا) وعد استخدام لأي محسنات اللون، فإن المنتج يتعرض لتغير طفيف في درجات اللون مع مرور الوقت

نتيجة لعملية الأكسدة الطبيعية للمركبات الفينولية عند تعرضها للهواء والضوء،فهذا التغير فيزيائي كيميائي طبيعي تماماً، ولايؤثر على سلامة المنتج الميكروبية ويبقى أمناً للأستخدام.

لضمان الثباتية اللونية والحفاظ على استقرار قمنا بالإلتزام بالشروط والتدابير التالية(Brudzyńska, et al. 2021)

ج ضبط الرقم الهيدروجيني Ph:

تم تثبيت درجة الحموضة لحفاظ على استقرار الحمضي ومنع تفكك الاصباغ النباتية.

1-الحماية من الاكسدة الضوئية: photo_oxidation shielding

تم تعبئة وتخزين المنتج في عبوات داكنة لحجب الاشعة الضوئية.

2-إضافة مضادات الاكسدة:

تم اضافة فيتامين E للتركيبة للمساعدة في الحفاظ على الثبات اللون.

د. نتائج اختبار درجة الحموضة

الجدول رقم 03: حالة حموضة الغاسول بمرور الزمن

المدة الزمنية	الاس الهيدروجيني الصيغة	المعايير الاوروبية	النتائج
اليوم 1	مستقر	5.5<ph<6	
بعد 7 ايام	مستقر	5.5<ph<6	

بعد 15 يوم	مستقر	5.5<ph<6	
بعد 30 يوم	مستقر	5.5<ph<6	

ك. نتائج اختبار قدرة الرغوة و ثباتها:

أظهر الغسول المحضر في هذه الدراسة قدرة مقبولة على إنتاج الرغوة مع ثبات ملحوظ لمدة 5د وهذا راجع إلى استخدام عامل رغوي طبيعي كوكو بتائين المستخلص من جوز الهند لحفاظ على سلامة المتطوع.

02. نتائج الاختبار الميكروبيولوجي:

أظهرت تركيبة الغسول التي قمنا باختبارها (الجدول) الغياب التام للبكتيريا الهوائية والخمائر والعفن وبالإضافة إلى الكائنات الحية الدقيقة المسبب للأمراض المحددة المطلوبة، وهي الزائفة الزنجارية والمكورات العنقودية والأشريكية القولونية، والمبيضات البيضاء وتؤكد هذه النتائج الامتثال الميكرو بيولوجية للمنتجات وفقا للمرسوم الوزاري المشترك الصادر 21 أكتوبر 2019 في JOA العينة ذات جودة ميكرو بيولوجية مرضية وتضمن سلامتها في الاستخدام.

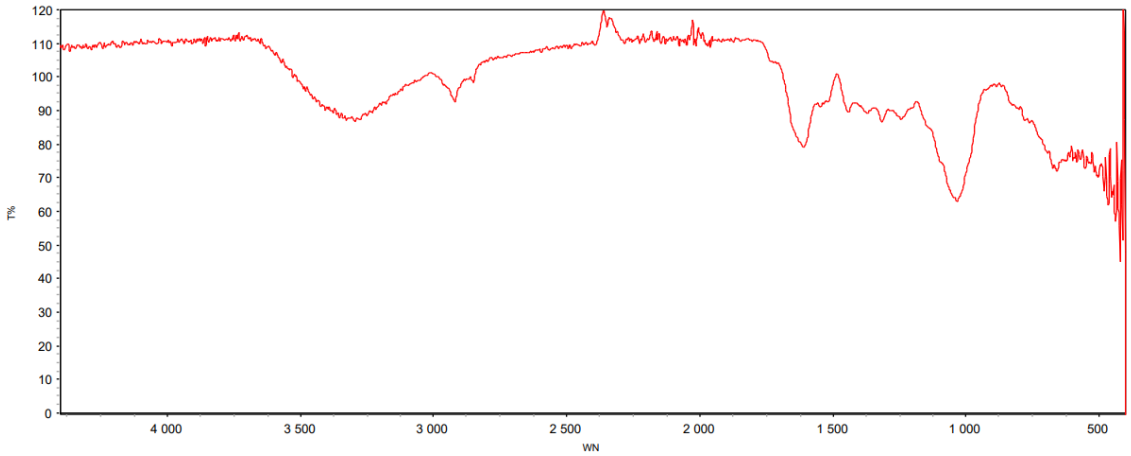
03. نتائج اختبار الجلد:

قد أظهرت النتائج عدم تسجيل أي تفاعلات حساسية لدى أغلب المشاركين، مما يدل على سلامة المنتج من حيث استعمال الموضعي.

04. نتائج اختبار الأشعة فوق الحمراء FTIR

من خلال المنحنى البياني أظهر طيف FTIR للمستخلص النباتي وجود حزمة عريضة في المجال 3300–3400 سم$^{-1}$، تُعزى إلى اهتزازات التمدد لزمرة الهيدروكسيل (O–H)، وهو ما يشير إلى وجود مركّبات قطبية غنيّة بالروابط الهيدروجينية، خاصة المركبات الفينولية. كما سُجّلت حزم في المجال

2850–2925 سم$^{-1}$ تعود إلى اهتزازات C–H الأليفاتية. ولوحظت إشارة واضحة ضمن المجال 1700–1600 سم$^{-1}$، يمكن ربطها باهتزازات C=O و/أو C=C العطرية، مما يدعم وجود أحماض فينولية أو مركبات عطرية مؤكسجة. كذلك، ظهرت حزم في المجالات 1500–1600 و1200–1450 سم$^{-1}$ تُعزى إلى الاهتزازات الهيكلية للحلقات العطرية وروابط C–O و C–O–C، بينما تشير الحزمة القوية قرب 1000–1100 سم$^{-1}$ إلى وجود كحولات وفينولات ومركبات سكرية أو غليكوزيدية. وعليه، فإن طيف FTIR يقترح أنّ المستخلص يحتوي على عائلات كيميائية نباتية مهمّة، تشمل البوليفينولات والفلافونويدات وربما التانينات وبعض السكريات المرتبطة بها.



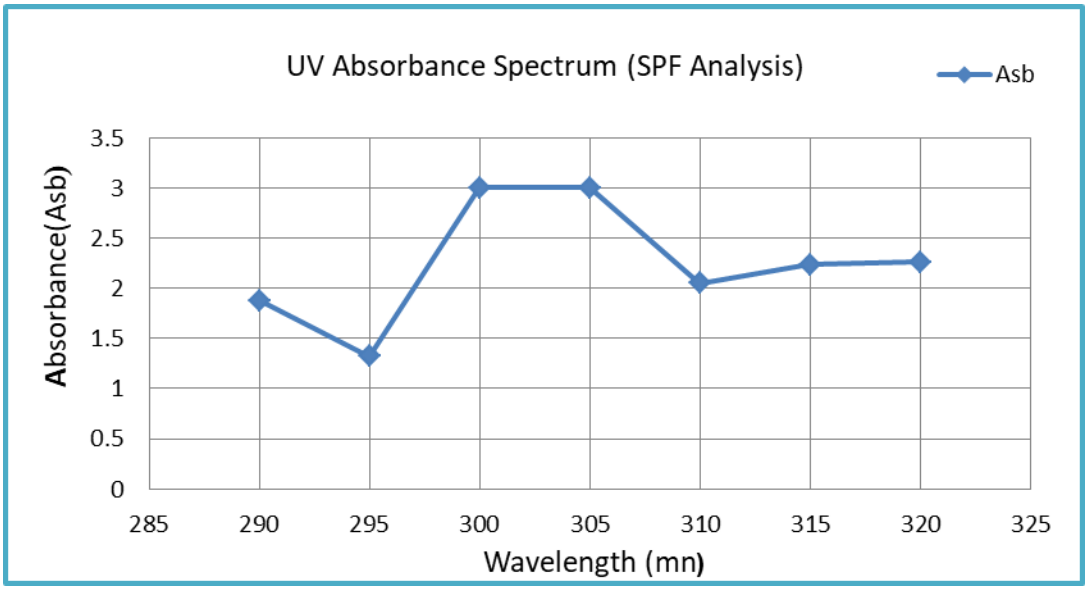
الوثيقة 5: تمثل منحنى اختبار امتصاصية الأشعة فوق الحمراء FTIR

05. نتائج اختبار عامل الحماية من الشمس SPF

UV _Vis	EEI	Asb	EEI ×Asb
290	0.015	1.88	0.0282
295	0.0817	1.32	0.1078
300	0.2874	3	0.8622
305	0.3278	3	0.9834
310	0.1864	2.053	0.3826
315	0.837	2.233	1.869
320	0.018	2.262	0.0407
المجموع	1		Spf ×Cf = 42.739

أظهرت نتائج المسح الضوئي(الوثيقة) امتصاصية معتبرة في نطاق(290–329) وهذه ما يدل على أن المستخلص مائي للسدر يمتلك نشاط ملحوظًا ضمن نطاق الأشعة فوق البنفسجية متوسطة الموجة، حيث سجلت القيم ذروتها الامتصاصية عند طول الموجة (300–305) نانومتر

بقيمة امتصاص بلغت 3.0،ويصنف هذا الامتصاص القوي في نطاق UVB إلى وجود مركبات " الكروموفورات " (Chromophores) الطبيعية مثل البوليفنولات والفلافونويدات، حيث تحتوي هذه المركبات على روابط مضاعفة تسمح بامتصاص فوتونات الأشعة فوق البنفسجية عالية الطاقة وتقلل من خطر حدوث اجهاد التأكسدي (Stress oxydatif) وهذا يعكس كفاءة الحماية الضوئية للمستخلص السدر.



الوثيقة 6: تمثل المنحنى اختبار امتصاصية الأشعة فوق البنفسجية SPF

الجدول رقم 04: يمثل المقارنة نتيجة SPF للغسول المحضر مع مستويات الحماية القياسية للمعايير الأوروبية EC. (Zayd et al., 2019)

فئة الحماية category	الوسم التجاري label	نسبة حجب الأشعة UVB
حماية منخفظة	10_6	83%-90%
حماية متوسطةMeduin	20_15	93.3%- 90%
حماية متوسطة Meduin	25	96%
حماية عالية High	30	96.7%-98%
حماية عالية High	50	98%
الصيغة المحضرة	42.739	97.66%
حماية عالية جدًا Very High	50+	98.30%

أظهرت التقييم نتائج الطيفي للتركيبة ان الغسول المحضر سجل قيمة عامل حماية وهي نتيجة تصنف الغسول ضمن فئة الحماية العالية بلغت 42,739 SP وتعكس هذه القيمة كفاءة بيولوجية للمستخلص السدر وفقاً للمعايير الدولية،High protection، حيث تضمن حجب حوالي 97.6% من الأشعة فوق البنفسجية، مما يقلل من نفاذية الضوئية إلى أنسجة البشرة ويحد من مخاطر الاجهاد التأكسدي واضرار الشمس، وبالمقارنة مع الدراسات المرجعية التي تعتمد على معادلة، فإن وصول الغسول المحضر إلى هذه العتبة يثبت الفعالية الوقائية الفيزيائية والكيميائية في حمايته من الاشعة الشمس.

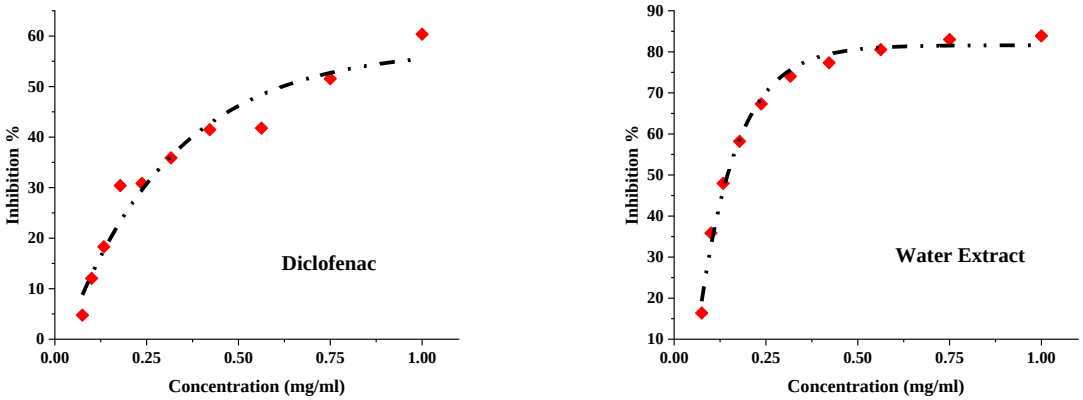
06. نتائج اختبار مضادة للالتهابات:

النشاط المضاد للالتهابات يتم تقييمه من خلال طريقة تحلل BSA تم تقييم الإمكانات المضادة للالتهابات للمستخلص المائي السدر zizphus spina باستخدام طريقة تحلل ألبومين مصل البقر المستحث بالحرارة (BSA). يقوم هذا الاختبار بتقدير قدرة المستخلص على حماية هياكل البروتين من التحلل، والذي يعتبر مؤشرا على النشاط المضاد للالتهابات.

الجدول رقم 05: تثبيط تحلل *BSA* (%) بواسطة المستخلص المائي لاسم النبات والديكلوفيناك

Concentration (µg/mL)	Aqueous extract	Diclofenac
1000	83.89 ± 2.52	60.36 ± 1.81
750	83.00 ± 2.49	51.55 ± 1.55
562.5	80.53 ± 2.42	41.77 ± 1.25
421.875	77.33 ± 2.32	41.48 ± 1.24
316.406	74.05 ± 2.22	35.89 ± 1.08
237.305	67.31 ± 2.02	30.83 ± 0.93
177.979	58.20 ± 1.75	30.41 ± 0.91
133.484	47.96 ± 1.44	18.30 ± 0.55
100.113	35.85 ± 1.08	12.05 ± 0.36
75.085	16.39 ± 0.49	4.76 ± 0.14

أظهر المستخلص المائي السدر zizphus spina تثبيطًا واضحًا يعتمد على التركيز لتحلل BSA. تم تسجيل أعلى تثبيط عند 1000 ميكروجرام/مل، حيث وصل إلى 83.89 ± 2.52%، بينما لوحظ أدنى نشاط عند 75.085 ميكروجرام/مل بنسبة 16.39 ± 0.49%. والأهم من ذلك، أن المستخلص أظهر تثبيطًا أعلى من ديكلوفيناك في جميع التركيزات التي تم اختبارها، مما يشير إلى وجود تأثير ملحوظ لتثبيت البروتين.



الوثيقة 7: منحنيات الجرعة الأسية–الاستجابة التي توضح تثبيط تمسخ BSA (%) لمستخلص السدر عبر مجموعة من التركيزات

كانت قيمة IC_{50} المحسوبة للمستخلص المائي 145.31 ± 4.36 ميكروجرام/مل، مقارنة بـ 620.82 ± 18.63 ميكروجرام/مل للديكلوفيناك. نظرًا لأن انخفاض IC_{50} يعكس نشاطًا أقوى، تشير هذه النتائج إلى أن المستخلص المائي zizphus spina يمتلك إمكانات ملحوظة مضادة للالتهابات.

الجدول رقم 06: قيمة IC_{50} لتثبيط تحلل *BSA* .

Sample	IC_{50} (µg/mL)	IC_{50} (mg/mL)
Aqueous extract of *zizphus spina*	145.31 ± 4.36	0.145 ± 0.004
Diclofenac	620.82 ± 18.63	0.621 ± 0.019

07. نتائج اختبار مضاد للأكسدة:

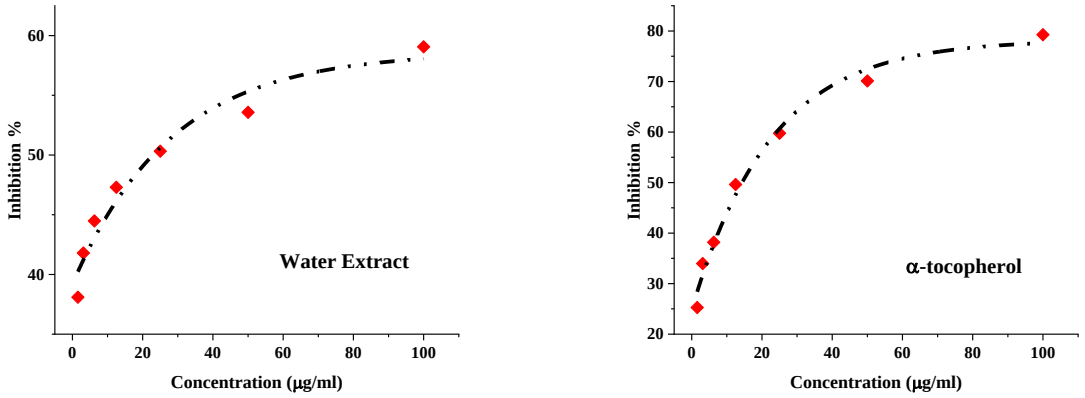
تم تقييم نشاط مضادات الأكسدة بواسطة اختبار DPPH لإزالة الجذور الحرة

تم تقييم النشاط المضاد للأكسدة للمستخلص المائي لاسم النبات باستخدام اختبار إزالة الجذور الحرة DPPH. أظهرت النتائج زيادة تعتمد على التركيز في نشاط الكسح الجذري على النطاق الذي تم اختباره وهو 1.56–100 ميكروغرام/مل.

الجدول رقم 07: نشاط إزالة الجذور الحرة *DPPH* (%) للمستخلص المائي لاسم النبات وα-توكوفيرول

Concentration (µg/mL)	Aqueous extract	α-Tocopherol
100	59.06 ± 1.77	79.27 ± 2.38
50	53.57 ± 1.61	70.11 ± 2.10
25	50.32 ± 1.51	59.76 ± 1.79
12.5	47.30 ± 1.42	49.63 ± 1.49
6.25	44.48 ± 1.33	38.18 ± 1.14
3.125	41.79 ± 1.25	33.98 ± 1.02
1.56	38.10 ± 1.14	25.28 ± 0.76

أظهر المستخلص المائي للسدر نشاطًا مهمًا في إزالة الجذور الحرة DPPH، مع زيادة التثبيط من 38.10 ± 1.14% عند 1.56 ميكروجرام/مل إلى 59.06 ± 1.77% عند 100 ميكروجرام/مل. على الرغم من أن ألفا توكوفيرول أظهر نشاطًا أقوى عند أعلى التركيزات، إلا أن المستخلص المائي حافظ على نشاط مضاد للأكسدة بشكل كبير، وخاصة عند التركيزات المنخفضة.



الوثيقة 8 :منحنيات الجرعة الأسية–الاستجابة التي توضح تثبيط نشاط DPPH (%) لمستخلص اسم النبات عبر مجموعة من التركيزات.

كانت قيمة IC_{50} للمستخلص المائي 22.93 ± 0.69 ميكروجرام/مل، بينما أظهر α–توكوفيرول IC_{50} قدره 14.34 ± 0.43 ميكروجرام/مل. تشير هذه النتائج إلى أن المستخلص المائي zizphus spina

يتمتع بإمكانات مضادة للأكسدة تتراوح من متوسطة إلى قوية، وربما يكون ذلك مرتبطًا بوجود مركبات الفينول والفلافونويد القابلة للذوبان في الماء.

الجدول رقم 08: قيمة IC_{50} لنشاط إزالة الجذور الحرة *DPPH*.

Sample	IC_{50} (µg/mL)	IC_{50} (mg/mL)
Aqueous extract of zizphus spina	22.93 ± 0.69	0.023 ± 0.001
α-Tocopherol	14.34 ± 0.43	0.014 ± 0.0004

08. نتائج الدراسة الاحصائية

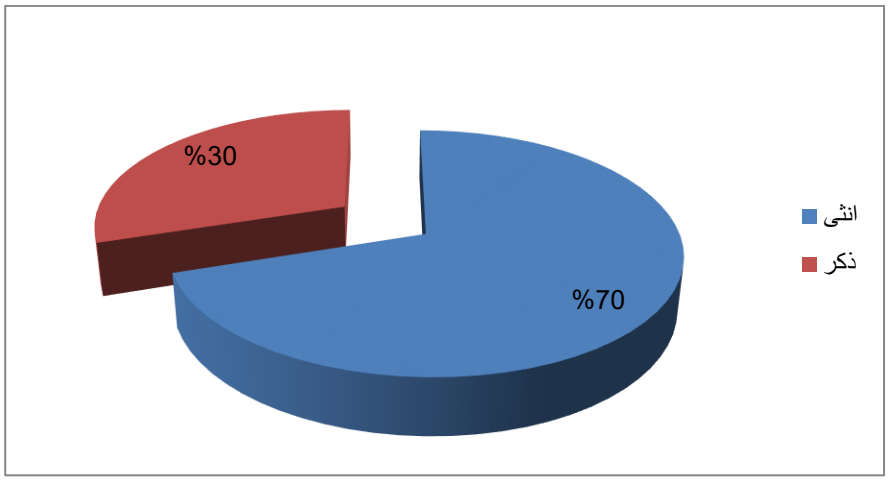
أ. خصائص العينة:

- **توزيع أفراد العينة حسب متغير الجنس:**

يوضح الجدول التالي توزيع عينة الدراسة حسب متغير الجنس.

الجدول رقم 09: توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس.

البيان	المتغير	التكرار	النسبة المئوية(%)
الجنس	ذكر	15	%30
	أنثى	35	%70
	المجموع	50	%100



الوثيقة 9: مخطط البياني يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس

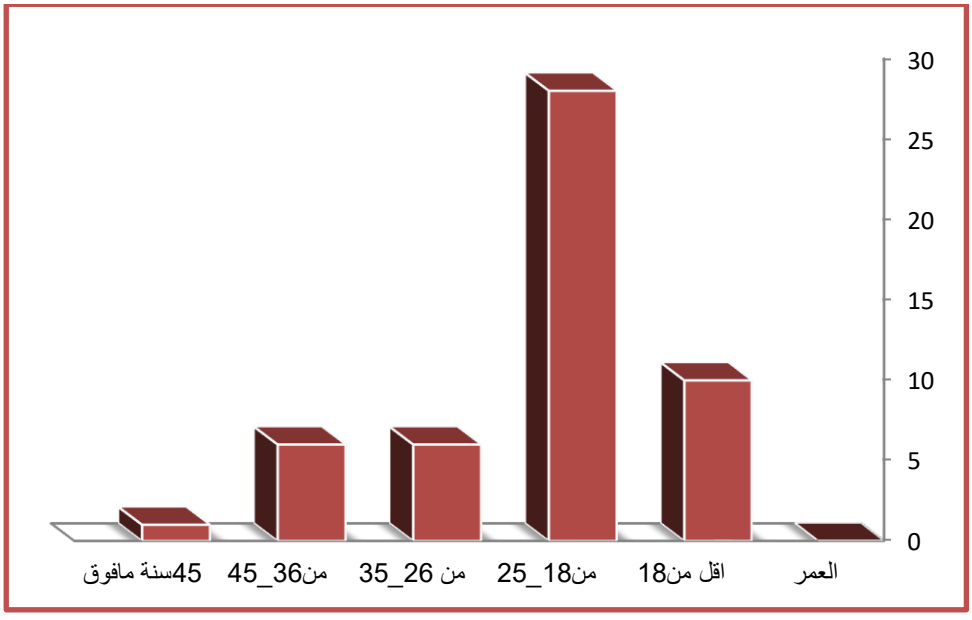
من خلال الشكل يتبين أن الاناث احتلت مرتبة الأول حيث بلغت نسبة 70% وبالمقابل بلغت نسبة الذكور 30%،وهذا مايعكس الفئة الاكثر اهتماماً بالبشرة.

- **توزيع أفراد العينة حسب متغير العمر:**

يوضح الجدول التالي توزيع عينة الدراسة حسب متغير العمر.

الجدول رقم 1: توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير العمر.

البيان	المتغير	التكرار	النسبة المئوية(%)
العمر	أقل من 18	10	%19.6
	من 18-25	28	%54.9
	من 26-35	6	%11.8
	من36-45	6	%11.8
	45 مافوق	1	%1.9
	المجموع	50	%100



الوثيقة 10: أعمدة بيانية يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير العمر

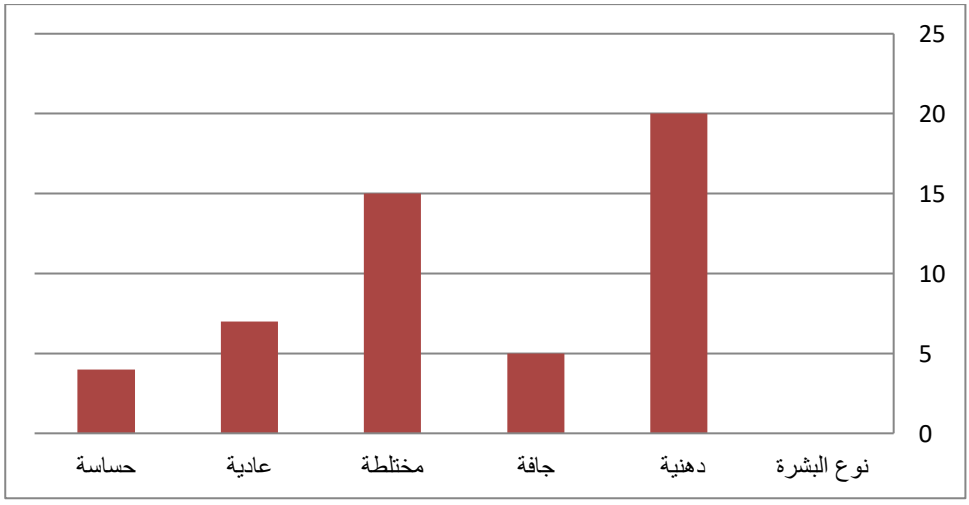
يظهر الشكل البياني توزيع أفراد عينة الدراسة لاستخدام الغسول وفق خمس فئات عمرية ومن خلال القراءة أولية للنتائج، نجد تبايناً واضحاً في الاقبال على المنتج، حيث يتضح من خلال الشكل فئة الاكثر تمثيلاً في عينة الدراسة هي فئة من 18-25 سنة بنسبة 54.9%،وتليها فئة الاقل من18 سنة بنسبة 19.6%، وبينما تحصلت الفئاتين على مركز الثالث 26-35 سنة و36-45 سنة بنسبة 11.8%، وفي المقابل سجلت فئة الاقل من 45 سنة أدنى تمثيل بلغت 1.9%،وهذه النتائج تعكس مدى وعي فئة الشبابية 18-25 في استهلاك المنتجات من مستخلصات الطبيعية.

- **توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير نوع البشرة:**

يوضح الجدول التالي توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير نوع البشرة.

الجدول رقم 2: توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير نوع البشرة.

البيان	المتغير	التكرار	النسبة المئوية(%)
نوع البشرة	دهنية	20	%39.2
	مختلطة	15	%29.4
	العادية	7	%13.7
	الجافة	5	%9.8
	الحساسة	4	%7.9
	المجموع	50	%100



الوثيقة 11: أعمدة بيانية يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير نوع البشرة

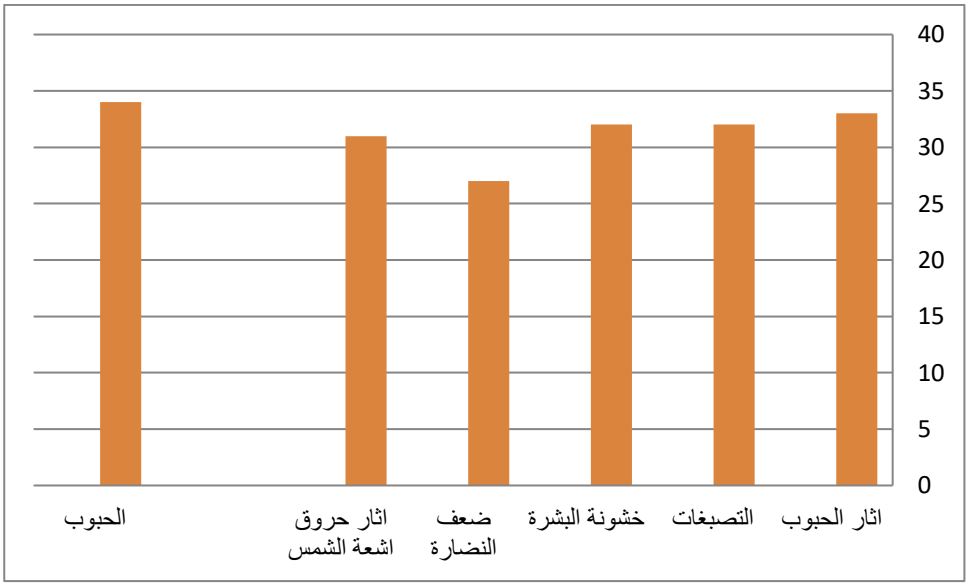
يظهر الشكل البياني انواع البشرة المستهدفة لاستخدام الغسول، حيث يتضح من الشكل احتلت المرتبة الاول " البشرة دهنية "بنبسة 39.2% وتليها المرتبة الثانية "البشرة مختلطة" بنسبة 29.4%، وبالمقابل فئات المتوسطة التمثيل هما "البشرة العادية"بنسبة 13.7%و تليها "البشرة جافة" بنسبة 9.8%، وبينما "البشرة الحساسة" كانت فئة الاقل تمثيلا حيث بلغت نسبتها 7.9%. مما تعكس هذه النتائج ملائمة المنتج للبشرة (الدهنية والمختلطة) لكونهما الفئتين الاكثر استخداماً بنسبة69% من اجمالي العينة.

- **توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير مشاكل البشرة:**

يوضح الجدول التالي توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير مشاكل البشرة.

الجدول رقم *3* : توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير مشاكل البشرة.

البيان	المتغير	التكرار	النسبة المئوية(%)
مشاكل البشرة	الحبوب	34	%17.99
	أثار الحبوب	33	%17.46
	التصبغات	32	%16.93
	خشونة البشرة	32	%16.93
	أثار حروق الشمس	31	%16.40
	ضعف نضارة البشرة	27	%14.29
	المجموع	189	%100



الوثيقة 12: أعمدة بيانية يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مشاكل في البشرة

يظهر الشكل البياتي توزيع للأفراد الين خضعوا للدراسة ويعانون من مشاكل الجلدية، ومن خلا المخطط البياني احتلت نسبة الأفراد يعانون من" الحبوب" الصدارة بنسبة 17.99% وثم تليها مباشرة "أثار الحبوب" بنسبة 17.46% وهذا التقارب بفارق 0.53% وسجلت أيضا كل من "خشونة البشرة" و"المسامات واسعة" نسبة متطابقة تماماً بلغت 16.93% وفي المقابل سجلت الاضرار الناتجة عن أثار حروق أشعة الشمس نسبة 16.40% وبينما جاءت " نضارة البشرة" في المرتبة الاخيرة بنسبة 14.29%.وهذه النتائج تعكس تنوعاً وتداخلاً في المشاكل الجلدية لدى أفراد عينة المدروسة، مما يمنح نتائج البحث شمولية وثقة عالية في إثبات فاعلية المنتج كعلاج لمشاكل عديدة في البشرة.

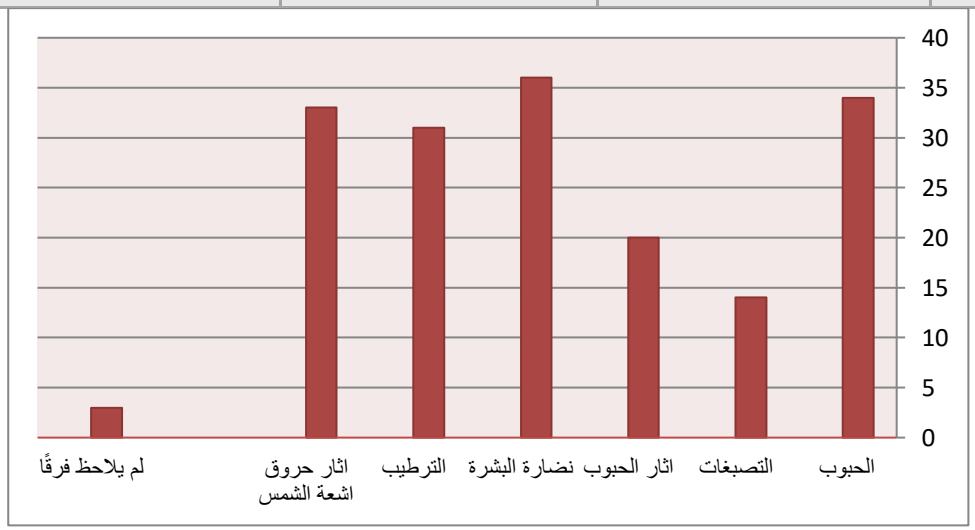
- **توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير تحسن في مشاكل البشرة.**

يوضح الجدول التالي توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير تحسن في مشاكل البشرة.

الجدول رقم 4: توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير تحسن في مشاكل البشرة.

البيان	المتغير	التكرار	النسبة المئوية(%)
تحسن في مشاكل البشرة	نضارة البشرة	36	%22.5
	أثارحروق أشعة الشمس	33	%20.6
	الترطيب	31	%19.4

	الحبوب	23	%14.4
	أثار الحبوب	20	%12.5
	التصبغات	14	%8.8
	لم يلاحظ فرقاً	3	%1.9
	المجموع	160	%100.1



الوثيقة 13: أعمدة بيانية توضح توزيع أفراد عينة حسب تحسن في مشاكل البشرة

يظهر الشكل البياني أعمد بيانية لنتائج تقييم أداء المنتج في تحسن مشاكل البشرة حيث بلغت نسبة تحسن في نضارة البشرة 22.5% وهذه أعلى نسبة لوحظت ،وفي المقابل سجل تحسن في أثار حروق أشعة الشمس الناتجة عن الأشعة فوق البنفسجية بنسبة20.6%، ويليه مباشرة مؤشر الترطيب بنسبة19.4%في مرتبة الثالثة، وبينما بلغت كفاءة المنتج في تثبيط الحبوب بنسبة14.4%،وبالمقابل نسبة تحسن الافراد في أثار الحبوب 12.5% وبينما سجلت نسبة ضئيلة في تحسن مؤشر التصبغات بنسبة8.8%،ولوحظ ثلاث حالات عدم الاستجابة المتمثلة في لم يلاحظ فرقاً بنسبة ضئيلة جداً 1.9% وهذا ما يثبت جدية الفاعلية الحيوية للمنتج المحضر على أفراد العينة الخاضعة للدراسة، مما تعكس هذه النتائج فعالية المستحضر في معالجة المشاكل المدروسة.

09. نتائج المقارنة مع منتج منافس

المعايير	الغسول المحضر Zyphéa	صابون ابو سعد ABUSAAD
المادة الفعالة	مستخلص zizphus spina christi	مسحوق أوراق zizphus spina christi
الشكل الصيدلاني	غسول هلامي	صابون صلب
الاستعمال	تنظيف البشرة مضاد للحب الشباب تصبغات مضاد للأشعة الشمس	استعمال عام علاج حب الشباب توحيد البشرة
المكونات المضافة	جال الالوفير الجليسيرين	زيت الجوز الهند زيت النخيل الاحمر
المواد الحافظة	phenaxyethnol	لا توجد
القيمة المضافة	غسول يجمع بين فعالية الطبيعية والكيميائية	منتج تقليدي
درجة الحموضة	6	قلويًا
مواد محسنة	لاتوجد	عطور
الميزة التنافسية	تركيبة متطورة مع طبيعية	تقليدية طبيعية
تكلفة المنتج	70	170

أظهرت المقارنة مع منتج المنافس في السوق المحلي المحتوي على السدر حيث الغسول المحضر يتميز بالتركيبة مطورة ومناسبة للبشرة من حيث القوام ،ودرجة الحموضة التي تتناسب مع البشرة وسهولة الاستخدام مقارنة بالصابون أبو سعد مما يمنحه قيمة تنافسية وإمكانية تطويره كمنتج تجاري.

خلاصة:

أظهرت النتائج الإحصائية كفاءة علاجية وتجميلية العالية للمنتج محل الدراسة حيث سجل استجابة إيجابية ملموسة بمعدل 98.1% لدى أفراد عينة الدراسة، وبالمقابل نسبة عدم الاستجابة ضئيلة جداً حيث لم تتعد 1.9%، وتتوزع هذه الفعالية بين أداء المتفوق في تعزيز نضارة البشرة و الترطيب ومعالجة أثار حروق أشعة الشمس الناتجة عن الاشعة فوق البنفسجية وبين كفاءة واضحة في الحد من حب الشباب وتخفيف من أثاره و التصبغات. مما تؤكد علمياً اعتمادية المنتج وقدرته على العناية المتكاملة للبشرة مما يجعله مستحضر تجميلي تجاري في أسواق المحلية أو الخارجية.

- **تعليقات وملاحظات على الغسول:**

بعد استعمال المتطوعين الغسول في شكله الحالي كانت لهم ردود ايجابية حول فعاليته كما ذكرنا سابقاً ولكن كانت هناك أيظن عدة اقتراحات وملاحظات لتحسين الصيغة المستقبلية، إذ أن البعض لديهم اعتراضات على رائحة الغسول الطبيعية وكذلك اقتراح بعض المتطوعين تغيير شكل قارورة المنتج وعلى العموم سوف نأخذ ملاحظاتهم بعين الاعتبار ونعمل على تحسينها كون الغسول نموذج أولي قابل للتحسين وللتطوير.

الخاتمة

تشهد صناعة التجميل حالياً بتحول جذري مدفوع بتزايد الوعي الاستهلاكي نحو المنتجات الطبيعية والآمنة والمستدامة. هذا التوجه حتم على المصنعين البحث عن مكونات نشطة من موارد متجددة، وفي مقدمتها المصادر النباتية. وهنا تبرز أهمية "السدر" لغناه بمركبات حيوية كالصابونين والبوليفينول والتانينات، مما يجعله عنصراً فعالاً في التفتيح ومكافحة الأكسدة، بالإضافة الى ذلك خصائصه المنقية وحمايته للبشرة من أشعة الشمس.

وفي السياق: تعد هذه الدراسة كخطوة علمية لتعزيز الموارد النباتية المحلية من خلال صياغة المنتجات التجميلية التي تعتمد على مستخلصات الاعشاب الطبية. ويهدف هذا البحث الى تطوير غسول البشرة وتقييم خصائصه الفيزيائية والكيميائية من خلال مقارنته مع منتج تجاري قياسي.

أثبتت التحاليل تمتع المنتج بخصائص فيزيائية وكيميائية مستقرة، وملمس متجانس ورغوة معتدلة، بالإضافة إلى فعاليته في امتصاص أشعة الشمس. كما ساهم نشاطه الطبيعي المضاد للالتهابات في تحقيق نتائج ميكرو بيولوجية مرضية، ما يجعل هذه الصيغة مطابقة للمعايير الأوروبية.

تؤكد هذه النتائج إمكانات نبات السدر كمكونات وظيفية في مستحضرات العناية بالبشرة، مما يمهد الطريق لاستغلال أوسع للموارد النباتية المحلية وتكثيف البحث العلمي حول النباتات في مجال التجميل، والاستجابة للطلب المتزايد على منتجات فعالة، طبيعية، وصديقة للبيئة.

- التوصيات والمقترحات المستقبلية:

في ضوء النتائج المتحصل عليها، يُقترح إجراء بعض التحسينات على تركيبة الغسول بهدف تطوير خصائصه الحسية والوظيفية، حيث يمكن العمل على تعديل اللون والرائحة بما يتلاءم مع تقبل المستهلك دون التأثير على ثبات وفعالية المنتج. كما يُوصى بإدماج أكسيد الزنك بنسبة منخفضة (حوالي 1%) ضمن التركيبة، نظرًا لخصائصه المعروفة في تهدئة الالتهابات الجلدية وقدرته على تعزيز الحماية من الأشعة فوق البنفسجية، مما يجعله خيارًا مناسبًا بشكل أكبر للبشرة الحساسة والمعرضة لحب الشباب.

من ناحية أخرى، يمكن العمل على تحسين و تطوير نظام التغليف من خلال اختيار عبوات أكثر ملاءمة تحافظ على استقرار المنتج وتحميه من العوامل الخارجية كالضوء والهواء لضمان استقراره، مع مراعاة الجوانب الجمالية والوظيفية التي تسهل الاستخدام و تعزز القيمة التسويقية، وبإضافة لذلك نضيف مادة مخلبية EDTA لتعزيز استقرار المنتج ومنع تغير لونه أو رائحته وتحسين أداء الرغوة. كما يمكن مستقبلاً إجراء دراسات إضافية لتقييم فعالية المنتج على المدى الطويل واختباره على عينات أوسع من المستخدمين، بهدف تحسين أدائه وضمان جودته وفق المعايير المعتمدة.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

1. Muzayyidah, Muhammad Asri Sr, and Safitri Riska 2023 Antibacterial Activity Test of Anti-Acne Gel Preparations Containing Ethanol Extracts of Bidara Arab Leaf (Ziziphus spina-christi (L.) Desf) Againts Propionibacterium acnes. PCJN: Pharmaceutical and Clinical Journal of Nusantara 2(01):19-29.

2. Gina L .Ike S, Herlin (2020) formulasi sediaam sabun cair dari ebstrak daun bidra arab *Zizphus sp*ina christi L.pp_29_36

3. Anti-hyperglycaemic and selected organ protective effects of Ziziphus spina-christi hydroethanol leaf extract in alloxan induced diabetic rats. Gadau Journal of Pure and Allied Sciences 2023 2(2):146-155

4. Hafiz, Ihsanul, Nizar Happyana, and Muhamad Insanu2025 Exploring the antioxidant and α-glucosidase inhibitor potential properties across three Ziziphus species: An insight from HPLC data. Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research 13(5):1385-1399.

5. Haruna, Mustapha, Muhammad Nakhooda, and Shakira Shaik2025Overcoming dormancy, and establishment of a micropropagation protocol to conserve Ziziphus spina-christi. Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC) 162(2).

6. Alshammari, A. A., N. A. Almuzaini, and S. Abbes2025Maturation-stage effects of Ziziphus spina-christi fruits and leaves on digestive, inflammatory, antioxidant, and glucose metabolism enzymes in obese rats with type 2 diabetes. RSC Adv 15(34):28313-28324.

7. Elaloui, Meriem, et al.2022 LC-MS Analysis and Biological Activities of Ziziphus spina-christi L. (Christ's Thorn, Jujube) Leaves from Tunisia Oasis. Journal of Exploratory Research in Pharmacology 000(000):000-000.

8. Hanna, Nohra Shwan, and Yaseen Ahmed Rasheed Goran2023 Allelopathic effect of Sidr (Ziziphus spina- christi (L.) Wild.) Leaf extracts on seed germination and seedling parameters. Polytechnic Journal 13(1).

9. Abubakar, Yelwa Sani 2020 Proximate and Selected Mineral Elements Analysis of Nigerian Ziziphus spina-christi (L.) Willd Edible Fruit Pulp. Earthline Journal of Chemical Sciences:231-240.

10. Mostafa, M. A. H., H. M. J. Khojah, and T. Ohta 2023Isolation and identification of novel selective antitumor constituents, sidrin and sidroside, from Zizyphus spina-christi. Saudi Pharm J 31(6):1019-1028.

11. Pambudi, Dwi Bagus, Nuniek Nizmah Fajriyah, and Vidiah Rizka Shalekhah 2020 Test on the Antioxidant Activities of Methanol Extract of Bidara Leaves (Ziziphus spina-christi L.) using the DPPH Radical Immersion Method. Borneo Journal of Pharmacy 3(1):44-51.

12. Aldhanhani, Adhbah R. H., et al.2022 Maturity stage at harvest influences antioxidant phytochemicals and antibacterial activity of jujube fruit (Ziziphus mauritiana Lamk. and Ziziphus spina-christi L.). Annals of Agricultural Sciences 67(2):196-203.

13. Bilal, M., et al.2024 Comparative Microstructural Evaluation of Wood in Three Dominant Ziziphus Species of Desert Ecosystem (Cholistan), Pakistan. Scientifica (Cairo) 2024:3323920.

14. Abobatta, Waleed Fouad 2023 Herbal Egyptian Plants: Siddr Tree (Ziziphus spinachristi L.) Instead of (Herbal Egyptian Plants Siddr Tree (Ziziphus spinachristi L.)). Open Access Journal of Agricultural Research 8(4):1-3.

15. Khadivi, Ali 2023 Morphological characterization and interspecific variation among five species of Ziziphus genus to select superiors in Iran. BMC Plant Biology 23(1).

16. Asgarpanah, Jinous2012 Phytochemistry and pharmacologic properties of Ziziphus spina christi (L.) Willd. African Journal of Pharmacy and Pharmacology 6(31).

17. Elhaj, Yagoub 2024 Exploring the Antimicrobial Activity of Ziziphus spina – christi: A Promising Natural Supply of Antimicrobial Agents. Egyptian Academic Journal of Biological Sciences, G. Microbiology 16(1):21-31.

18. Khadivi, A.2023 Morphological characterization and interspecific variation among five species of Ziziphus genus to select superiors in Iran. BMC Plant Biol 23(1):550.

19. Zait, Yotam, and Amnon Schwartz 2018 Climate-Related Limitations on Photosynthesis and Drought-Resistance Strategies of Ziziphus spina-christi. Frontiers in Forests and Global Change1

20. Al-Yamani, Wafa, et al. (201) The impact of replacing groundwater by treated sewage effluent on the irrigation requirements of Al Ghaf (Prosopis cineraria) and Al Sidr (Ziziphus spina-christi) forests in the hyper-arid deserts of Abu Dhabi. Agricultural Water Management 214:28-37.

21. Junita, Nurfitria, et al.2024Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Paper Soap Ekstrak Etanol Daun Bidara Arab (Ziziphus spina-christi L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus epidermidis. Journal of Experimental and Clinical Pharmacy (JECP) 4(2).

22. sAl-Ghamdi, Amal A. M., and Abdelaaty A. Shahat 2018 Antioxidant, hypoglycemic and anti-diabetic activities of Ziziphus spina-christi (L) Willd (Rhamnacae) leaf extract. Tropical Journal of Pharmaceutical Research 16(11

23. Ngibad, Khoirul, et al.2025 Antihypercholesterolemic Potential of Ethanolic Leaf Extracts of Santalum album L., Calotropis gigantea, Ziziphus spina-christi L. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA 11(6):846-852

24. Nagai, K.2023 Environmental changes and mental distress in rural communities. J Rural Med 18(2):159-161

25. Alsayari, A., and S. Wahab 2021 Genus Ziziphus for the treatment of chronic inflammatory diseases. Saudi J Biol Sci 28(12):6897-6914.

26. Shakiba, R., et al .(2021) Effect of Cedar (Ziziphus spina-christi) topical solution in mild to moderate acne vulgaris: a randomized clinical study. J Dermatolog Treat 32(2):197-202

27. Albalawi, A. E.2021 Antileishmanial Activity of Ziziphus spina-christi Leaves Extract and Its Possible Cellular Mechanisms. Microorganisms 9(10).

28. Nazemoroaya, Z., et al.2022 Use of Saponinosomes from Ziziphus spina-christi as Anticancer Drug Carriers. ACS Omega 7(32):28421-28433.

29. Hussein, A. S. (2019). Ziziphus spina-christi: Analysis of bioactivities and chemical composition. Wild Fruits: Composition, Nutritional Value and Products, 175-197

30. Mahmoud, A. E. D., et al.2022 Biogenic synthesis of reduced graphene oxide from Ziziphus spina-christi (Christ's thorn jujube) extracts for catalytic, antimicrobial, and antioxidant potentialities. Environ Sci Pollut Res Int 29(59):89772-89787

31. Meriem, Touaibia2024 A review on phytopharmacological properties of five jujube species: Ziziphus sativa, Z. mauritiana, Z. mucronata, Z. lotus and Z. spina christi (Rhamnacées). Pharmacy and Drug Development 3(1).

32. Abdulrahman, M. D., Zakariya, A. M., Hama, H. A., Hamad, S. W., Al-Rawi, S. S., Bradosty, S. W., & Ibrahim, A. H. (2022b).

33. Ethnopharmacology, Biological Evaluation, and Chemical Composition of Ziziphus spina-christi (L.) Desf.: A Review. Advances in Pharmacological and Pharmaceutical Sciences, 2022, 1–36.

34. Al-Ghani, A. M., Alkhawlani, M. A., Alburyhi, M. M., & Alwosabi, A. (2024). Formulation and evaluation of Yemeni Ziziphus spina-christi leaves extracts as antibacterial and anti-dandruff serum. European Journal of Pharmaceutical and Medical Research, 11(10), 40–46.

35. Alhakmani, F., Khan, S. A., & Ahmad, A. (2014a). Determination of total phenol, in-vitro antioxidant and anti-inflammatory activity of seeds and fruits of Zizyphus spina-christi grown in Oman. Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine, 4, S656–S660.

36. Altamim, E. A. (2025). Impact of Egyptian and Saudi Ziziphus spina-christi L. (Sidr) pulp incorporation on the nutritional, functional, and sensory properties of protein bars. Scientific Reports, 15(1).

37. Asgarpanah, J. (2012). Phytochemistry and pharmacologic properties of Ziziphus spina christi (L.) Willd. African Journal of Pharmacy and Pharmacology, 6(31)

38. Elaloui, M., Hamdi, S. H., Ghazghazi, H., Nasr, R. B., Bouslih, E., Ammari, Y., Mediouni, J., & Laamouri, A. (2020). Characterization of epicathechin contents in the Ziziphus spina-christi L. root extracts using LC-MS analyses and their insecticidal potential. Plant Biosystems - an International Journal Dealing With All Aspects of Plant Biology, 155(4), 685–690.

39. Elmaidomy, A. H., Zawily, A. E., Salem, A. K., Altemani, F. H., Algehainy, N. A., Altemani, A. H., Rateb, M. E., Abdelmohsen, U. R., & Shady, N. H. (2023). New cytotoxic dammarane type saponins from Ziziphus spina-christi. Scientific Reports, 13(1).

40. Hassan, A. B., Maiman, S. A. A., Mohammed, M. A., Alshammari, G. M., Alkhudhayri, D. A., Alhuthayli, H. F., Alfawaz, M. A., & Osman, M. A. (2021). Effect of Natural Fermentation on the Chemical Composition, Mineral Content, Phytochemical Compounds, and Antioxidant Activity of Ziziphus spina-christi (L.) "Nabag" Seeds. Processes, 9(7), 1228.

41. Jabba, H., Dimeji, I., Babatunde, A., Baba, Z., Ayodeji, A., & Adeoye, S. (2025). Evaluation of Anxiolytic and Behavioral Activity of Ethyl Acetate Leaf Extract of Zizzyphus spina Christi leaves in Swiss Albino Mice. Tropical Journal of Natural Product Research, 9(4), 1678

42. Mariod, A. A. (2019). Wild fruits: composition, nutritional value and products. Springer eBooks.

43. Nazemoroaya, Z., Sarafbidabad, M., Mahdieh, A., Zeini, D., & Nyström, B. (2022). Use of Saponinosomes from Ziziphus spina-christi as Anticancer Drug Carriers. ACS Omega, 7(32), 28421–28433.

44. Shakiba, R., Nilforoushzadeh, M. A., Hashem-Dabaghian, F., Zangii, B. M., Ghobadi, A., Shirbeigi, L., Aliasl, J., Shakiba, M., & Ghods, R. (2019). Effect of Cedar (Ziziphus spina-christi) topical solution in mild to moderate acne vulgaris:

a randomized clinical study. Journal of Dermatological Treatment, 32(2), 197–202

45. El Maaiden, Ezzouhra, et al. 2018 Comparative study of phytochemical profile between Ziziphus spina christi and Ziziphus lotus from Morocco. Journal of Food Measurement and Characterization 13(1):121-130.

46. Scientific Committee on Consumer Safety (SCCS). (2016). Opinion on Phenoxyethanol (SCCS/1575/16). European Commission.

47. http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/index_en.htm .

48. S, Priyanka, et al.2018 A Pilot Study on Sun Protection Factor of Plant Extracts: An Observational Study. Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research 11(4).

49. Brudzyńska, Patrycja, Alina Sionkowska, and Michel Grisel 2021 Plant-Derived Colorants for Food, Cosmetic and Textile Industries: A Review. Materials 14(13).

50. Mayuresh, Dev, and Mukadam Madhura 2025Functional group profiling of medicinal plants using FTIR spectroscopy. World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences 21(1):243-249.

51. Zayd, H., Alsaeh, I. A., Mosa, F. A., & Ben-Hander, G. M. (2019). In-Vitro Evaluation of Sun Protection Factors of Sunscreens Marketed in Sirte City by Ultraviolet Spectrophotometry. Journal of Pure Applied Sciences, 18(4), 366-369. https://doi.org/10.51984/jopas.v18i4.522.

52. Farooq, B., Farooq, M., Nazir, A. (2024). Unleashing the power of zinc nanoparticles: Revolutionizing septicemia treatment. The Science World, 4(4), 1522-1525. https://doi.org/10.5281/zenodo.11072934

53. Adaika, A., Bouchra, B., Ahmed, F. E. (2025). Determining the long-term relationship between financial inclusion and economic growth in Algeria for the period 2004–2019: An empirical study using the ARDL approach. Educational Administration: Theory and Practice, 31(2), 102-111.

54. Gangadharan, S., et al. 2025 The Relationship Between Preferred Learning Styles and Academic Achievement of Undergraduate Health Sciences Students Compared to Other Disciplines at a Middle Eastern University Utilizing the VARK Instrument. Adv Med Educ Pract 16:13-28.

55. Smati, M., Danjou, C., Laval, J., Cheutet, V. (2025). Un Jumeau Numérique pour la Résilience d'un Système de Systèmes : Cas d'Application à une Ville Intelligente. CIGI QUALITA MOSIM 2025

مراجع الصور:

1. Almalki, Rabab Abdullah, and Dhafer Ahmed Alzahrani2018 Morphological Investigation of Genus <i>Ziziphus</i> Mill. (Rhamnaceae) in Saudi Arabia. American Journal of Plant Sciences 09(13):2644-2658.

2. Meriem, Touaibia2024A review on phytopharmacological properties of five jujube species: Ziziphus sativa, Z. mauritiana, Z. mucronata, Z. lotus and Z. spina christi (Rhamnacées). Pharmacy and Drug Development 3(1).

3. Asgarpanah, Jinous2012 Phytochemistry and pharmacologic properties of Ziziphus spina christi (L.) Willd. African Journal of Pharmacy and Pharmacology 6(31).

4. Hachemi, S. (2021). Formulation et évaluation physico-chimique de crèmes cosmétiques à base de substances naturelles. Mémoire de Master, Université de Jijel.

5.Grimes, J. H. (2019). Introductory Training for Bruker Alpha II FTIR. Department of Chemistry Instrumentation Facility, MIT.

6.https://chemistry.mit.edu/wp-content/uploads/2019/08/DCIF_FTIR-Training-Guide-compressed.pdf

.

الملاحق

الملحق رقم 01: استبيان

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي

كلية: علوم الطبيعة والحياة

قسم البيولوجيا

استبيـــــان تقييم منتج العناية بالبشـــرة:

يشرفني أن أتقدم إليكم بهذا الاستبيان راجيا منكم التكرم بتقديم المساعدة عبر الإجابة عن الاستمارة المرافقة بكل شفافية وموضوعية، علما أن الإجابات لن تأخذ منكم أكثر من 10 دقائق من وقتكم، وأتعهد بأن ما تدلون به من إجابات وبيانات سيحاط بالسرية التامة ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

اعداد الطالبة:

- **قديري فاطمة الزهراء**

تأطير الاستاذ:

العانز الحفناوي

السنة الجامعية: 2026/2025

1. ما هو الجنس:

ذكر ○ • انثى ○

2. ما هو عمرك:

أقل من 18 سنة ○ من 18 – 25 سنة ○

من 26 – 35 سنة ○ من 36 – 45 سنة ○

45 سنة قما فوق ○

3. مـــا نوع بشرتك:

دهنية ○ جـــافـــة ○ مختلطة ○ عادية ○ حساسة ○

4. هل كنت تعانين من الحبوب قبل استخدام المنتج؟

نعم ○ لا ○

5. هل كنت تعانين من آثـــار الحبوب؟

نعم ○ لا ○

6. هل كنت تعانين من تصبغات في البشرة؟

نعم ○ لا ○

7. هل كنت تعانين من خشونة البشرة وتحتاج إلى ترطيب دائم؟

نعم ○ لا ○

8. كيف تقيمين نظارة بشرتك قبل استخدام المنتج؟

عادية ○ ضعيفة ○

9. هل كنت تعانين من آثار حروق آشعة الشمس؟

نعم ○ لا ○

10. هل كنت تعانين من مسامات الواسعة؟

نعم ○ لا ○

11. بعد استخدام المنتج، هل لاحظت تحسنا في الحالات التالية؟ "يمكن الاختيار أكثر من خيار"

الحبوب ◯	آثار الحبوب ◯
التصبغات ◯	الترطيب ◯
نظارة البشرة ◯	آثار حروق أشعة الشمس ◯
مسامات الواسعة ◯	لم ألاحظ فرقـــا ◯

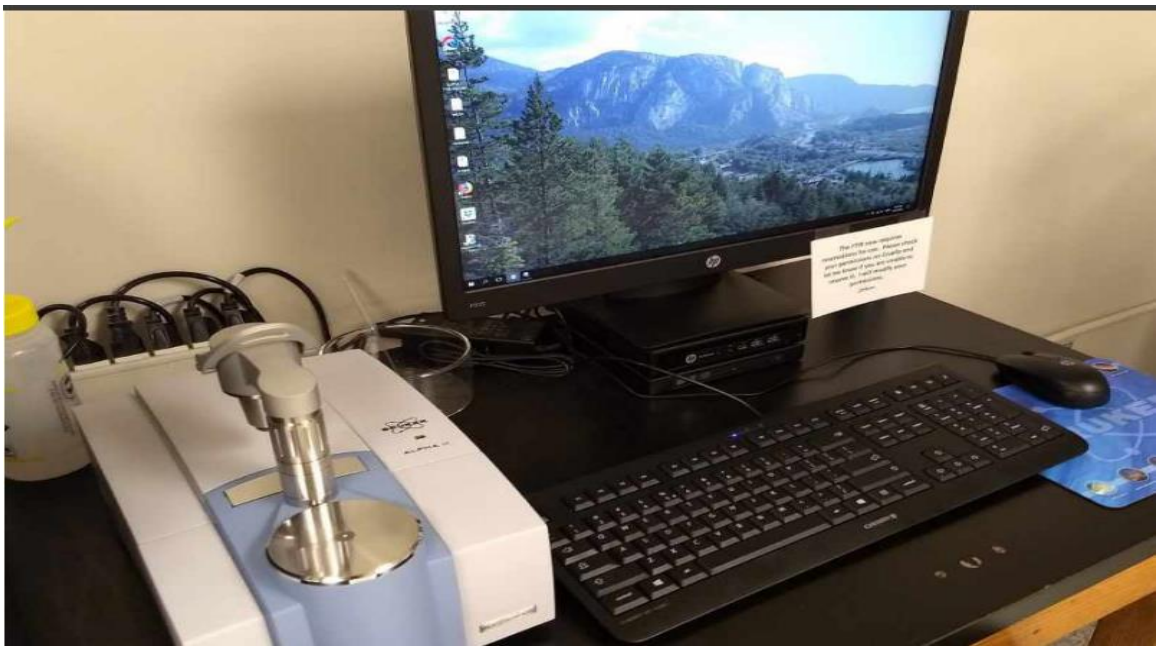
الملحق رقم 02: الملحق الوصفي للمنتج:

المنتج عبارة عن غسول جل جلدي يعتمد بشكل أساسي على مستخلص نبات السدر الطبيعي Ziziphus spina-christi، وقد طُور خصيصاً لتنظيف البشرة بعمق، وإزالة الشوائب العالقة بها، مع تنظيم الإفرازات الدهنية الزائدة ويتميز الجل بقوام متجانس تماماً، ويتميز بلونه الأصفر مائل إلى الاخضرة ورائحته العشبية الخفيفة التي تعكس أصله النباتي.

تتميز فعالية الغسول من بالخصائص الفريدة لمستخلص السدر، الغني بالمركبات الفينولية التي تعمل كمضادات قوية للأكسدة والبكتيريا؛ مما يساعد في تنقية البشرة بفاعلية ويمنحها حماية نسبية من أضرار الأشعة فوق البنفسجية. ولدعم توازن البشرة، يضمن الجلسرين ترطيباً ملموساً يحميها من الجفاف، بينما توفر مادة Cocamidopropyl Betaine تنظيف لطيفة لا تسبب التهيج. وفي الوقت نفسه، يساهم الفينوكسيثانول (Phenoxyethanol) في حفظ استقرار التركيبة، ويعزز فيتامين E الحماية من الإجهاد التأكسدي. وقد أثبت المنتج توافقاً تاماً مع درجة الحموضة الطبيعية للبشرة (pH) وثباتاً ممتازاً في خصائصه الفيزيائية خلال اختبارات الاستقرارية.

للاستخدام، يُدلك الغسول على بشرة مبللة ثم يُشطف جيداً بالماء، وهو مناسب للبشرة المختلطة و الدهنية، ويُحفظ في درجة حرارة الغرفة للاستعمال الخارجي فقط.

الملحق رقم 03: صور الاجهزة



جهاز مطيافية الاشعة تحت حمراء FTIR Spectrometer (Grimes,2019)

جهاز قياس الحموضة المستخدم

الملحق رقم 04:

fatilab

Autorisation N°: 154 du 14/07/2009

مخبر التحاليل ومراقبة النوعية والمطابقة
LABORATOIRE D'ANALYSE ET DE CONTRÔLE
DE LA QUALITÉ ET DE LA CONFORMITÉ

BULLETIN D'ANALYSE

Microbiologique

N°: 02892-26

Information Client:

Client: GUEDIRI FATMA ZOHRA — Code: 2428

Adresse: Hassi Khalifa

Tel: 05 41 15 02 60

Information Echantillon:

Référence: 00350.01.26 — Prélevé le: 25/02/2026

Dénomination: Gel nettoyant pour visag — Par: Lui-même

Nature: Produit fini — Lieu:

Emballage: 200 ml — Site:

Lot N°:

Les résultats:

Echantillon reçu le: 25/02/2026 — Lancé le: 07/03/2026

Paramètre	Echantillons					Norme		Méthode
	1	2	3	4	5	m	M	
Germes aérobies à 30°C	50	40	40	60	50	≤ 10⁵	≥ 2.10⁵	NA ISO 21149 (NA 8287)
Levures et moisissures	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	≤ 100	≥ 100	NA ISO 16212
Escherichia coli	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	NA ISO 21150 (NA 14808)
Pseudomonas aeruginosa	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	NA ISO 22717
Staphylococcus aureus	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	NA ISO 22718 (NA 14809)
Candida albicans	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs	NA ISO 18416

Interprétation: Suite au Arrêté interministériel du 21 octobre 2019 dans le JOA N°16 du 24 mars 2020. l'échantillon est de Qualité microbiologique **Satisfaisante.**

Observation: Ces résultats d'analyses ne concernent que l'échantillon reçu

NB: Ce bulletin est identique à la souche archivé chez le laboratoire qui ne comporte aucune surcharge ou correction et dans le cas contraire la présente feuille sera annulée

Edité le: 25/03/2026

Le Laboratoire

Fatilab

Cité 19 Mars1962- ElOued | 0770-63-14-87 / 0770.63.16.87 | 030 36 30 30

contact@fatilab.com | Laboratoire Fatilab | www.fatilab.com

الملحق رقم 05: نموذج مناقشة مشروع مؤسسة اقتصادية مصغرة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي

مركز تطوير المقاولاتية لجامعة الوادي

الكلية/ المعهد :علوم الطبيعة والحياة

القسم: بيولوجيا

المستوى و التخصص: ثانية ماستر فزيولوجيا

مذكرة التخرج لنيل شهادة جامعية – مشروع مؤسسة اقتصادية

عنوان المشروع:

مؤسسة ZORA لإنتاج منتجات التجميلية

الاسم التجاري للمؤسسة

ZORA

شعار المؤسسة

مقدمة في اطار الحصول على شهادة مؤسسة اقتصادية(مصغرة) في اطار القرار الوزاري 1275 المعدل و المتمم بالقرار الوزاري 008 المؤرخ في 23 فيفري 2025

الفهرس

أولا: فريق العمل والإشراف

1- فريق العمل

2- فريق الإشراف

ثانيا: تعريف المشروع

1. **تحديد النشاط**
2. **قطاع النشاط**
3. **رمز النشاط**

ثالثا: وصف فكرة المشروع

1. **ما هي منتجاتي / خدماتي**
2. **من سيشتري منتجاتي/ خدماتي**
3. **أين سيقام مشروعي وكيف ستصل منتجاتي/خدماتي للزبائن**
4. **كيف سيتشغل مشروعي**
5. **مبررات اختيار فكرة مشروعي**

رابعا: دراسة السوق

1. **طبيعة وحجم المنافسة: من هم المنافسون المباشرون وغير المباشرون؟**
2. **حجم السوق المستهدف والمحتمل**
3. **تحليل SWOT: نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات لمشروعي**
4. **نموذج العمل التجاري BMC لمشروعي**

خامسا: الدراسة التقنية

1. **احتياجات المشروع من الموارد البشرية: (ما هي الاحتياجات من الموظفين؟)**
2. **موقع إقامة مشروعي ومبررات اختياره: أين سيكون موقع مشروعي؟**

سادسا: تقدير تكاليف وإيرادات مشروعي

1 - تقدير تكاليف مشروعي

- **1.1 تقدير المبلغ الإجمالي للاستثمار في مشروعي**
- **2.1 تقدير مشتريات مشروعي من المواد الأولية في مشروعي**

3.1 تقدير تكاليف اليد العاملة في مشروعي

1. 4 تقدير التكاليف المشتركة لمشروعي

1. 5 تقدير تكاليف اهتلاك الاستثمارات لمشروعي

2- تقدير إيرادات مشروعي

- **1.2 تقدير حجم المبيعات السنوية لمشروعي**
- **2 .2 حساب النتيجة السنوية لمشروعي**

أولا: فريق العمل والإشراف

1-فريق العمل

فريق المشروع	التخصص	الكلية/ المعهد	الخبرة/ الكفاءة في مجال المشروع
الطالب: قديري فاطمة الزهراء	فيزيولوجيا النبات	علوم الطبيعية والحياة	خبرة في استخلاص المواد النباتية الفعالة توظيفها في صناعة مستحضرات التجميل.

2-فريق الإشراف

المشرف	التخصص	الكلية
المشرف الرئيسي : العانز الحفناوي	صيدلانية كيمياء	الصيدلة
المشرف المساعد:.....	....	....

عنوان المشروع ...التوصيف الكيميائي والنباتي ،والتصنيع الصيدلاني التجميلي،والتقييم المخبري لمستخلص zizphus spina _christi.كغسول طبيعي للبشرة ذو نشاط مضاد للإلتهاب ،ومفتّح للبشرة ،وواقٍ من الأشعة فوق البنفسجية.....

.....

ثانيا: تعريف المشروع: يكون النشاط وفقا للمدونات التي تحدد قائمة الأنشطة لكل هيئة تسجيل (المركز الوطني للسجل التجاري، الفلاحة، الصناعة التقليدية والحرف)؛

تحديد النشاط	قطاع النشاط	رمز النشاط(وفق مدونة الأنشطة للمركز الوطني للسجل التجاري cnrc)
إنتاج صناعي	صناعة كل المنتجات شبه الصيدلانية.	105702

❖ **في حالة نشاط مقنن، أو نشاط يحتاج إلى اعتمادات او تراخيص خاصة، يجب ذكرها وذكر الجهة المانحة لها**

- **وزارة التجارة الجزائرية.**
- **وزارة البيئة والطاقة المتجددة.**
- **الحماية المدنية**
- **المركز الوطني للسجل التجاري.**
- **وزارة الصناعة.**

ثالثا: وصف فكرة المشروع:

ينغي ان يكون صاحب / أصحاب المشروع على دراية بكل تفاصيل المشروع وقادرين على تقديم وصف ملخص ودقيق عنه ، من خلال الإجابة بدقة على العناصر التالية :

ما هي منتجاتي أو خدماتي: (حدد بدقة منتجاتك. خدماتك):

تطوير إنتاج منتجات تجميلية علاجية (cosmeceuticals) المبتكرة تعتمد على تقنية الدمج الحيوي(Boi fusion) بين المستخلصات النباتية النشطة والمواد البيولوجية ذات الأصل الحيواني.

عنوان المشروع ...التوصيف الكيميائي والنباتي ،والتصنيع الصيدلاني التجميلي،والتقييم المخبري لمستخلص zizphus spina _christi.كغسول طبيعي للبشرة ذو نشاط مضاد للإلتهاب ،ومفتّح للبشرة ،وواقٍ من الأشعة فوق البنفسجية.....

.....

من سيشتري منتجاتي/ خدماتي (حدد زبائنك بدقة) :

أشخاص الذين يعانون من مشاكل الجلدية محددة مثل حب الشباب أو أثار أشعة الشمس)

المهتمون بمنتجات العناية بالبشرة

الفئات العمرية التي تهتم بمكافحة الشيخوخة

الصيدليات محلات المواد التجميل

أين سيقام مشروعي و كيف تصل منتجاتي / خدماتي للزبائن :(بين مكان إقامة مشروعك و طرق التواصل مع زبائنك)

سيتم إقامة المشروع في مخبر في البيت مساحته 30على 15 كبداية مع توفير مقر إداري وفق معايير الصحية لتصنيع والتخزين المنتجات كما سأعتمد على نقاط التوزيع في الصيدليات الكبرى ومراكز المخصص لمواد التجميل لضمان التواجد الفعلي بجانب الجمهور المستهدف.

طرق التواصل مع زبائني:

القنوات الرقمية:(إنستقرام ،فيسبوك ،صفحات ،متجر إلكتروني)

التوصيل المنزلي: التعاقد مع شركات شحن السريع لتوصيل الطلبيات المباشرة إلى منازل العملاء.

خدمة المستشار الافتراضي: توفير ميزة المحادثة المباشرة لتقديم استشارات مخصصة تساعد الزبائن على اختيار المنتج المناسب لنوع بشرتهم.

كيف سيشتغل مشروعي (بين من سيقوم بتشغيل المشروع ومن سيساهم في ذلك**):**

عنوان المشروع ...التوصيف الكيميائي والنباتي ،والتصنيع الصيدلاني التجميلي،والتقييم المخبري لمستخلص zizphus spina _christi.كغسول طبيعي للبشرة ذو نشاط مضاد للإلتهاب ،ومفتّح للبشرة ،وواقٍ من الأشعة فوق البنفسجية.....

.....

فريق التشغيل:

المدير التنفيذي: يتولى التخطيط المالي وعقد الشركات الاستراتجية.

أخصائي عناية بالبشرة: مسؤول عن مراجعة الجودة المنتجات.

مسؤول المحتوى التسويقي: يقوم بإدارة الحملات الإعلانية والتفاعل مع المتابعين عبر المواقع التواصل اجتماعي

فريق المساهمون :

المصنعون \ الموردون: يبعون المواد الاولية.

المؤثرون: التعاون مع خبيرات التجميل وصناع المحتوى في مجال الجمال لتجربة المنتجات ومشاركتها مع المتابعينهم.

الموزعون: تعامل مع شركات التوصيل ،أصحاب الصيدليات ومحلات التجميل الذين سيوفرون مساحات لعرض منتجاتي.

مبررات اختيار فكرة مشروعي (اشرح لماذا تم اختيار هذه الفكرة بالذات):

حاجة السوق والطلب المتزايد على المنتجات الطبيعية.

بالرغم غنى بلادنا بالتنوع المناخي والغطاء النباتي إلا أنها تظل (كنزاً غير مستغبل) صناعياً أو علمياً.

مشروعي يهدف إلى تحويل هذه الموارد من نباتات برية إلى منتجات تجميلية ذات قيمة مضافة عالية،

تحقيق الإكتفاء الذاتي في المنتجات التجميل.

بدل من استيراد المنتجات التجميل،نحاول نستغل موارد النباتية أو الحيوانيةالمحلية ذات فعالية تجميلية وتطبيقها في منتجات التجميل

رابعا: دراسة السوق

1. طبيعة وشدة المنافسة: من هم المنافسون المباشرون وغير المباشرون؟

المنافسون	طبيعة المنافسة		شدة المنافسة		
	مباشرة	غير مباشرة	قوية	متوسطة	ضعيفة
مخابر ناتوريزيا (Naturisia Lab).	✓			✓	
مؤسسة إيفنليس (Evenlisse)		✓		✓	
مخابر فينوس (Laboratoires Vénus)	✓		✓		

أذكر استراتيجيات مؤسستك في التعامل مع منافسيها:

الجودة والابتكار: التركيز على المكونات الطبيعية المحلية والفعالية العالية.

مزج بين مكونات طبيعية والكيميائية لتصنيع منتج يجمع بين فعاليتين **phyto_chemical Blend**

التميز في التغليف: استخدام مواد صديقة للبيئة تعكس هوية المنتج .

سياسة التسعير: تقديم أسعار مغرية تنافسية مقارنة بالمنتجات المستوردة.

خدمة العملاء: بناء علاقة ثقة مباشرة مع الزبون.

حجم السوق المستهدف والمحتمل:

- **حجم السوق المستهدف: يمثل مجموعة الافراد أو المؤسسات والتي تقدم لها او تعرض عليها – منتجاتك/خدامتك. (يطلب تحديد الشريحة المستهدفة، تعدادها، مكان تواجدها، .....).**
- **المستهلك: النساء والرجال مهتمون بالمنتجات العناية بالبشرة.**

- **المستهلك المستهدف: الفتيات (الفئة الأكثر استهلاكاً لمنتجات العناية بالبشرة)**
- **الصيدليات والمحلات التجميل وشبه الصيدليات.**
- **محلات بيع مستحضرات التجميل وقاعات التجميل في المدن الجزائرية.**
- **حجم السوق المحتمل: السوق المحتمل هو مجموعة الافراد او المؤسسات التي تطلب أو يحتمل ان تطلب منتجاتك او خدماتك لإشباع حاجا تهم ورغباتهم. (من يشتري منتجاتنا/ خدماتنا؟ من وما الذي يحفزه على ذلك؟ أين يتواجدون؟ كم أعدادهم؟).**
- **اعدادهم:**
- يستهدف المشروع كبداية خطوة أولى حوالي 15%إلى20% من النساء والشباب المهتمين بالعناية بالبشرة في المنطقة الجغرافية المستهدفة (الوادي)
- **من يشتري:**
- النساء والفتيات في ولاية الوادي أو خارج المهتمات بالعناية بالبشرة.
- الشباب الذين يعانون من مشاكل الجلدية ويبحثون عن حلول علاجية
- ما الذي يحفزه على ذلك:
- الدمج المبتكر بين الفعالية الطبية والمكونات الطبيعية والامنة.
- السعر الاقتصادي التنافسي جداً كبديل حقيقي للمنتجات المستوردة غالية الثمن.
- التغليف الجذابة
- ابتكار منتجات جديدة
- **أين يتواجدون:**
- ميدنياً: ولاية الوادي أو خارجها.

2. **تحليل SWOT: نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات لمشروعي:**

- **نقاط القوة: كل العناصر (داخل المؤسسة) التي تشكل مصدر قوة لمشروعي (قد تكون: مهارات خاصة، موارد بشرية، موارد مادية، .....)**
- **نقاط الضعف: كل العناصر (داخل المؤسسة) التي تشكل نقطة ضعف أو تقف عائقا امام مشروعي حاليا أو مستقبليا**
- **الفرص: كل العناصر الخارجية التي لها أثر إيجابي على تنفيذ مشروعي أو تطوره في المستقبل**

عنوان المشروع ...التوصيف الكيميائي والنباتي ،والتصنيع الصيدلاني التجميلي،والتقييم المخبري لمستخلص zizphus spina _christi.كغسول طبيعي للبشرة ذو نشاط مضاد للإلتهاب ،ومفتّح للبشرة ،وواقٍ من الأشعة فوق البنفسجية.....

.....

- **التهديدات: كل العناصر الخارجية التي لها أثر سلبي على تنفيذ مشروعي أو تطوره في المستقبل**

جدول تحليل SWOT

SWOT	عوامل تساعد في تحقيق الأهداف	عوامل تعطل تحقيق الأهداف
عوامل داخلية	**نقاط القوة** Strengths 1 افكار تركيبات جديدة وتحسين المستمر 2 تكاليف انتاج منخفضة تسمح بتقديم اسعار تنافسية. 3وفرة مواد الاولية.	**نقاط الضعف** Weaknesses **1** قدرة انتاجية محدودة بداية المشروع **2** قلة الامكانيات **3** علامة تجارية جديدة تفتقر الشهرة
عوامل خارجية	**الفرص** Opportunities **1** دعم المحلي تحت قرار 1275 **2** التجارة إلكترونية **3** مواد أولية محلي	**التهديدات** Threats **1** المنافسة من شركات قديمة **2** تذبذب الاسعار المواد اولية **3** تقليد او سرقة علامة التجارية

عنوان المشروع: .....

3. نموذج العمل التجاري BMC لمشروعي:

	العلاقة مع العملاء	القيمة المقترحة	الأنشطة الرئيسية	
العملاء النساء والفتيات المهتمين بالمنتجات العناية بالبشرة. الشباب الذين يعانون من مشاكل بشرة	خدمة عملاء مباشرة عبر منصات التوصل الاجتماعي. تقديم استشارات ونصائح ومتابعة شخصية من قبل خبراء او اطباء الجلد متابعة الزبون قبل وبعد شراء المنتج بناء الثقة من خلال الشفافية في عرض المكونات الطبيعية والكيميائية الامنة.	منتجات تجمع بين الفعا لية الكيميائية والطبيعي المستخلص االمحلي استغلال النباتات المحلي ة ذات فعالية تجميلية بديل وطني عالي الجود ة وبأسعار تنافسية واقت صادية مقارنة بالمستورد . .	تشجيع البحث العلمي حو ل نباتات الطبية التجميل ية المحلية وتطوير التركي بات . عمليات التصنيع ،التعبئة والإنتاج الفعلي. التسويق الرقمي وبناء المحتوئ لزيادة الوعي بالعلامة التجارية	**الشركاء الرئيسيون** **الموردو المواد الاولية:** مزارعو النباتات الطبية والعطرية والمواد الكيميائية. أصحاب الصيدليات وشبة صيدليات ومحلات بيع مستحضرا التجميل شركات الشحن والتوصيل السريع لتغطية الطلبات.

معينة. المستهلكون المهتمون بالمنتجات الطبيعية والفعالة.	**قنوات توزيع** **ميدانياً:** الصدليات وشبه صيدليات ومحلات بيع مستحضرات التجميل. **رقمياً:** متجر إلكتروني رسمي وصفحات التواصل (إنستغرام ،فيسبوك)		**الموارد الرئيسية** **البشرية:** الصيادلة، خبراء الكيمياء ،البيولوجيين. مسؤولو التسويق والمبيعات. **المادية:** معدات ،أدوات المخبر ، العتاد والمواد الاولية. **المعنوية:** افكار جديد أو براءات الاختراع والتركيبات الحصرية للمشروع.	
الإيرادات العائد المباشر من مبيعات منتجات العناية بالبشرة بالتجزئة او جملة عبر الانترنات مبيعات الجملة الموجهة للصيدليات ومحلات التجميل المتعاقد معها.		**التكاليف** تكاليف شراء المواد الاولية :النباتية والكيميائية تكاليف التغليف : مواد التغليف وتصميم تكاليف التشغيل :اجور الطاقم استهلاك الطاقة والمخبر مصاريف التسويق :الاعلانات الممولة وتوصيل الشحنات.		

خامسا: الدراسة التقنية

1. احتياجات المشروع من الموارد البشرية: حدد بدقة احتياجات مشروعك من الموارد البشرية

طبيعة المستخدمين	العدد	الكفاءات / الشهادات
المسير	1	شهادة بيولوجيا
الإطارات (مهندسين، رؤساء المصالح، المكلفين بالتسويق ، رؤساء الورشات...إلخ.)	1	خبرة في التسويق والتصوير
عمال التحكم (المكلفين بالمخزن، السكريتاريا...إلخ.)	1	شهادة الاقتصاد
عمال التنفيذ (السائق، الحارس، عامل النظافة...إلخ.)	1	خبرة في هندسة الديكورات

2. اختيار موقع إقامة المشروع : أين سيكون موقع المشروع ومبررات اختياره ؟ (قدم المبررات اللازمة لاختيار موقع المشروع)

يتم توطين المقر الرئيسي للمؤسسة في البيت بمدينتي الوادي كمرحلة انطلاق أولى ممتدة لثلاث سنوات.

- **مبررات اختيار الموقع.**
- **تم اختيار الموقع بناءً على دراسة الجدوى اقتصادية تحقق المبررات التالية.**
- **تخفيض التكاليف الثابتة : الاستفادة من مجانية المقر في بداية المشروع.**
- **إلغاء مصاريف الكراء: توفير سيولة نقدية لدعم الانتاج.**

سادسا: تقدير تكاليف وإيرادات المشروع

1 – تقدير تكاليف المشروع

- **1.1 تقدير المبلغ الإجمالي للاستثمار: (تكلفة المشروع)**

البيان	المبلغ (دج)
آلات ومعدات الإنتاج	14,2500
تهيئة المحل	40000
الأصول البيولوجية (الحيوانات– الأشجار...)	1000
العتاد المكتبي	10000
عتاد الإعلام الآلي	86000
عتاد الاتصالات	30000
تركيب التجهيزات	10000
رأس المال العامل (المادة الأولية)	20000
المبلغ الإجمالي للاستثمار (تكلفة المشروع)	339,500

2.1 تقدير مشتريات المشروع من المواد الأولية

قائمة المواد الاولية		السنة 1	السنة 2	السنة 3
المادة الاولية 1: جال الالوفيرا	**الكمية المشترات**	12لتر	24لتر	48لتر
	سعر الوحدة	60000	120,000	240,000
	تكلفة شراء المادة	60000	120.000	240.000
المادة الاولية 2: الجلسيرين	**الكمية المشترات**	48لتر	96لتر	192لتر
	سعر الوحدة	86,400	172,800	345,600
	مبلغ المادة الاولية 2	86,400	172,800	345,600
المادة الاولية 3: فيتامين E	**الكمية المشترات**	600غ	k1,200	k2,400
	سعر الوحدة	42,000	84,000	168,000
	تكلفة شراء المادة	42,000دج	84,000دج	168,000دج
إجمالي مبالغ المشتريات من المواد الاولية		14.4000دج	376.800دج	753.600دج

3.1 – تقدير تكاليف اليد العاملة

تسمية المنصب	عدد العمال			قيمة الاجر		
	السنة 1	السنة 2	السنة 3	السنة 1	السنة 2	السنة 3
المسير / أو المسيرون	1	2	2	300.000	36.000	420.000
الإطارات (مهندسين، رؤساء المصالح، المكلفين بالتسويق ، رؤساء الورشات...إلخ.)	1	1	1	300.000	36.000	420.000
عمال التحكم (المكلفين بالمخزن، السكريتاريا...إلخ.)	1	1	1	300.000	36.000	420.000
عمال التنفيذ (السائق، الحارس، عامل النظافة...إلخ.)	1	1	1	300.000	36.000	420.000

- ينبغي ان لا يقل الاجر الشهري الصافي عن الحد الأدنى المضمون

1. 4 تقدير التكاليف الخارجية للمشروع

البيان	السنة 01	السنة 02	السنة 03
مصاريف الكهرباء /الغاز /الماء	60000	67000	70000
تكاليف الصيانة و التصليح	30000	34000	36000
مصاريف تامين العتاد و المعدات	20000	20000	20000
مصاريف التسويق (الدعاية والإشهار)	50000	50000	50000
مصاريف عامة (أعباء خارجية) أخرى	60000	64000	68000
المجموع	220.000$	235.000$	244.000$

1. 5 تقدير تكاليف اهتلاك الاستثمارات

البيان	مدة	قسط الاهتلاك السنوي (دج)
آلات ومعدات الإنتاج	5 سنوات	28,500
العتاد المكتبي	10سنوات	1,000
عتاد الإعلام الآلي	3 سنوات	28,667
عتاد الاتصالات	5سنوات	6,000
.....		

المبلغ الإجمالي	64,167دج

- **يطبق الاهتلاك الخطي (تحدد مدة الاهتلاك وفقا لقرار وزارة المالية المؤرخ في 14 أفريل 2025 المعدل والمتمم للقرار الصادر بتاريخ 25 فيفري 2024 الذي يحدد مدة اهتلاك التثبيتات المطبقة لتحديد النتيجة الجبائية – الجريدة الرسمية عدد 29 لسنة 2025)**

3-تقدير إيرادات المشروع

1.3 تقدير حجم المبيعات السنوية

البيان		السنة 1	السنة 2	السنة 3
المنتج / الخدمة 1: الغسول	الكمية المباعة	600	1200	2400
	سعر الوحدة	800	800	080
	قيمة مبيعات المنتج 1	480.000	960.000	1.920.000
إجمالي المبيعات		480.000	960.000	1.920.000

3. 2 حساب النتيجة السنوية

البيان	السنة 01	السنة 02	السنة 03
رقم الأعمال (المبيعات) ... (1)	850.000	1.200.000	1.600.000
المشتريات المستهلكة ... (2)	250.000	350.000	450.000
الأعباء الخارجية ... (3)	100.000	120.000	130.000
القيمة المضافة ... (4)= (1)-(2)-(3)	500.000	730.000	1.020.000
الأجور و الأعباء الاجتماعية ...(5)	180.000	220.000	260.000
إجمالي فائض الاستغلال ... (6) = (4)-(5)	320.000	510.000	760.000
الإهتلاكات و المؤونات....(7)	64.167	64.167	64.167
ناتج الاستغلال..... (8) = (6) – (7)	255.833	445.833	695.833
الضرائب على الشركات/ IFU .... (9)	0	0	0
صافي الدخل ..... (10) = (8) - (9)	255.833	445.833	695.833
تطور رقم الأعمال	**_**	**%41.18**	**%33.33**

خاتمة:

- القيمة المضافة المتوقعة للمشروع على الاقتصاد المحلي والوطني
- استغلال الثروات المحلية
- تشجيع البحث العلمي حول النبات المحلية والفعالة بيولوجياً.
- تقليل الاعتماد على المستحضرات المستوردة
- تعزيز استعمال المنتجات التجميلية الطبيعية المستدامة
- خلق فرص ابتكار واستثمار في قطاع التجميل.
- كسر شبح البطالة لدى اشخاص حاملين شهادة بيولوجيا أو كيمياء