



مجلة القلزم



للدراستات الجغرافية والبيئة

ISSN: 1858 - 9960

مجلة علمية دولية محكمة دورية - تصدر عن مركز بحوث ودراسات دول حوض البحر الأحمر - السودان - بالشراكة مع جامعة سنار

في هذا العدد :

- هجرة السكان الدولية من العالم العربي - أسبابها وتأثيرها على حوار الحضارات
أ.د. صبري فارس الهيتي
- استراتيجيات التكيف التقليدية في النشاط الزراعي في البيئات الهشة دراسة تطبيقية
محلية شيكان ولاية شمال كردفان - السودان (1990 - 2020م)
د. عائشة عبد الباقي الدسوقي - أ.د. عبد العزيز الأمين الشيخ - د. إبراهيم محمد التوم
- محاولة للتعرف على العناصر الكيميائية الدوائية في ثمار شجرة القرص
د. وداعة أحمد الطيب - د. نور الدين حسن الإمام - د. مدينة كومي كوكو
- أثر القوالب البرمجية في إذاعة ولاية شمال كردفان على التحول الديمقراطي (ديسمبر 2018 - ديسمبر 2022م)
أ.د. عبد العزيز الأمين الشيخ - د. عائشة عبد الباقي الدسوقي - أ.د. عبد اللطيف عبد الله بخيت
- A Study on the Stages and Development of the Life Cycle of the Marine Copepod Tigriopus japonicus Under Nickel Exposure
Dr. Awatif Abdelgadir Sugga - Dr. Emadeldeen Hassan Mohammed
- Phytochemical Screening and Anti-microbial Activity of Mangrove Seedlings (Avicennia marina) Against Some Pathogens
Dr. Awatif Abdelgadir Sugga - A. Manal Bashir



مجلة القلزم - للدراستات الجغرافية والبيئة العدد العشرون - دورية - جمادي الآخرة - رجب 1447هـ - ديسمبر 2025م

ISSN: 1858 - 9960

ردمك



دار آريثريا للنشر والتوزيع
Arrythria for Publishing and Distribution

العدد العشرون جمادي الآخرة - رجب 1447هـ - ديسمبر 2025م

فهرسة المكتبة الوطنية السودانية-السودان
مجلة القلزم: Alqulzum Journal for
geographical and environmental studies

الخرطوم : مركز دول حوض البحر الأحمر 2023
تصدر عن دار آريثيريا للنشر والتوزيع -السوق العربي -
الخرطوم - السودان.
ردمك: 1858-9960

مجلة القلزم للدراسات الجغرافية والبيئية

الهيئة العلمية والإستشارية

- أ.د.سمير محمد علي الرديسي - السودان - رئيساً
أ.د. محمد ابراهيم أرباب _ السودان-عضوا
أ.د. عوض ابراهيم الحفيان _ السودان-عضوا
أ.د. عمر أحمد المصطفى الشيخ حياقي - عضوا
أ.د.الأمين حاج أحمد العوض_ السودان-عضوا
أ.د.صبري كماش الهييتي _ العراق-عضوا
أ.د. عباس محمد شراقي- جمهورية مصر العربية-عضوا
د. عثمان عبدالله محمد الزبير _ السودان-عضوا
د. أحمد عبدالكريم _ السودان-عضوا
د. طارق محمد سليمان _ السودان -عضوا
د. شهاب الدين موسى _ السودان-عضوا
د. محمد المكي البدوي _ السودان-عضوا
د. حاتم كمال الدين الطيب _ السودان-عضوا
د. بدور إدريس أحمد فضل الله _ السودان-عضوا
د. / المعتزة محمد الحسن _ السودان-عضوا
د. أمال جاد الرب _ السودان-عضوا
د. سعيد كوزي _ السودان-عضوا

هيئة التحرير

- المشرف العام
د.عادل علي وداعة
رئيس هيئة التحرير
أ.د.حاتم الصديق محمد احمد
رئيس التحرير
د.عوض أحمد حسين شبا
التدقيق اللغوي
أ.الفتاح يحيى محمد عبد القادر
الإشراف الإلكتروني
د. محمد المأمون
التصميم الفني
أ. عادل محمد عبد القادر

الآراء والأفكار التي تنشر في المجلة
تحمل وجهة نظر كاتبها ولا تعبر بالضرورة عن آراء المركز

ترسل الأوراق العلمية على العنوان التالي:

هاتف: ٢٤٩٩١٠٧٨٥٨٥٥ - ٢٤٩١٢١٥٦٦٢٠٧١

بريد إلكتروني: rsbcsrc@gmail.com

السودان - الخرطوم - السوق العربي - عمارة جي تاون - الطابق الثالث

موجهات النشر

تعريف المجلة:

مجلة (الْقَلَزَم) للدراسات الجغرافية والبيئة مجلة علمية مُحَكَمَة تصدر عن مركز بحوث ودراسات دول حوض البحر الأحمر. تهتم المجلة بالبحوث والدراسات التي تخص حوض البحر الأحمر والدول المطلة عليه والمواضيع ذات الصلة.

موجهات المجلة:

1. يجب أن يتسم البحث بالجودة والأصالة وألا يكون قد سبق نشره قبل ذلك.
 2. على الباحث أن يقدم بحثه من نسختين. وأن يكون بخط (Traditional Arabic) بحجم 14 على أن تكون الجداول مرقمة وفي نهاية البحث وقبل المراجع على أن يشارك إلى رقم الجدول بين قوسين دائريين ().
 3. يجب ترقيم جميع الصفحات تسلسلياً وبالأرقام العربية بما في ذلك الجداول والأشكال التي تلحق بالبحث.
 4. المصادر والمراجع الحديثة يستخدم أسم المؤلف، اسم الكتاب، رقم الطبعة، مكان الطبع، تاريخ الطبع، رقم الصفحة.
 5. المصادر الأجنبية يستخدم اسم العائلة (Hill, R.).
 6. يجب ألا يزيد البحث عن 30 صفحة وبالإمكان كتابته باللغة العربية أو الإنجليزية.
 7. يجب أن يكون هناك مستخلص لكل بحث باللغتين العربية والإنجليزية على ألا يزيد على 200 كلمة بالنسبة للغة الإنجليزية. أما بالنسبة للغة العربية فيجب أن يكون المستخلص وافياً للبحث بما في ذلك طريقة البحث والنتائج والاستنتاجات مما يساعد القارئ العربي على استيعاب موضوع البحث وبما لا يزيد عن 300 كلمة.
 8. لا تلزم هيئة تحرير المجلة بإعادة الأوراق التي لم يتم قبولها للنشر.
 9. على الباحث إرفاق عنوانه كاملاً مع الورقة المقدمة (الاسم رباعي، مكان العمل، الهاتف البريد الإلكتروني).
- نأمل قراءة شروط النشر قبل الشروع في إعداد الورقة العلمية.

المحتويات

هجرة السكان الدولية من العالم العربي - أسبابها وتأثيرها على حوار الحضارات.....(7-30)

أ.د. صبري فارس الهيتي

استراتيجيات التكيف التقليدية في النشاط الزراعي في البيئات الهشة دراسة تطبيقية محلية شيكان

ولاية شمال كردفان- السودان (1990 - 2020م).....(31-46)

د.عائشة عبد الباقي الدسوقي - أ.د. عبد العزيز الأمين الشيخ -د.إبراهيم محمد التوم

محاولة للتعرف على العناصر الكيميائية الدوائية في ثمار شجرة القرض.....(47-58)

د. وداعة أحمد الطيب - د. نور الدين حسن الإمام - د. مدينة كومي كوكو

أثر القوالب البرمجية في إذاعة ولاية شمال كردفان على التحول الديمقراطي (ديسمبر

2018 - ديسمبر 2022م).....(59-72)

أ.د. عبد العزيز الأمين الشيخ -د. عائشة عبد الباقي الدسوقي -أ.عبد اللطيف عبد الله بخيت

A Study on the Stages and Development of the Life Cycle of the Marine Copepod Tigriopus

japonicus Under Nickel Exposure.....(73-88)

Dr. Awatif Abdelgadir Sugga - Dr. Emadeldeen Hassan Mohammed

Phytochemical Screening and Anti-microbial Activity of Mangrove Seedlings

(Avicennia marina) Against Some Pathogens.....(89-114)

Dr. Awatif Abdelgadir Sugga - A.Manal Bashir



الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد
وعلى آله وصحبه وسلم تسليماً كثيراً..

وبعد

القارئ الكريم....

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا ونبينا محمد وعلى آله
وصحبه أجمعين..

وبعد

السادة القراء الكرام سلام من الله ورحمةً منه وبركات ونحن نطل على
حضراتكم من نافذة جديدة من نوافذ النشر العلمي للبحوث والدراسات من ضمن
سلسلة مجلات القلزم العلمية المتخصصة والتي تصدر عن مركز بحوث ودراسات
دول حوض البحر الأحمر (السودان)، وهي مجلة القلزم العلمية للدراسات الجغرافية
والبيئية.

القارئ الكريم:

تصدر هذه المجلة المتخصصة بالشراكة مع جامعة سنار(السودان) في إطار
اتفاقية التعاون العلمي الموقعة بين الطرفين؛ إيماناً منهما بأهمية الدراسات
الجغرافية والبيئية على المستوى الإقليمي والدولي ، وبحمد الله وتوفيقه قد تكلفت
هذه الشراكة بالنجاح والتوفيق وأثبتت عملياً عملياً جدواها في مجال النشر العلمي
وذلك بتعاون الهيئات العلمية المختلفة لهذه المجلة.

القارئ الكريم:

إن السرعة والجدية التي تلتزم بها مجلات القلزم المتخصصة المختلفة وفرت
منصة مهمة للباحثين لنشر دراساتهم وبحوثهم ، وأسهمت في تشجيعهم على ذلك.
وأخيراً نأمل أن يجد القارئ الكريم مادة علمية جديدة ومفيدة في عددنا
العشرون من مجلة القلزم العلمية للدراسات الجغرافية والبيئية ونتمنى في مقبل
أعدادنا مزيداً من التجويد والإتقان.

مع خالص الشكر والتقدير

هيئة التحرير

هجرة السكان الدولية من العالم العربي – أسبابها وتأثيرها على حوار الحضارات

أستاذ الجيوبولتيكس – الأمين العام لاتحاد الجغرافيين العرب

أ.د. صبري فارس الهيتي

المستخلص:

تعد ظاهرة الهجرة السكانية الدولية من العالم العربي من المشاكل الكبيرة التي تعاني منها معظم الدول العربية لأسباب متعددة منها الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والديموغرافية وتترك آثار سلبية عميقة على تلك الدول. كما سيناقش البحث مدى انعكاس ذلك على اكدوبة حوار الحضارات.

الكلمات المفتاحية: الهجرة، السكان، العالم العربي، حوار الحضارات

International population migration from the Arab world and its impact on the dialogue of civilizations

Prof. Sabri Fares Al-Hiti

International migration from the Arab world is a major problem facing most Arab countries for various reasons, including economic, political, social, and demographic factors. It leaves profound negative impacts on these countries. This research will also discuss the extent to which this phenomenon reflects on the fallacy of the dialogue of civilizations

Keywords: Immigration, population, the Arab World, dialogue of civilizations

مقدمة :

تعد ظاهرة الهجرة واحدة من الظواهر الاجتماعية التي شهدتها العديد من الدول العربية في السنوات الأخيرة. وقد تزايدت أعداد المهاجرين من الدول العربية لأسباب متعددة، منها الاقتصادية، والسياسية، والاجتماعية والوجدانية. في هذا البحث، سنستعرض طبيعة هذه الهجرات السكانية الدولية الخطيرة على الدول العربية، موضحين الأسباب وراء هذه التحركات وأثرها على الدول المهاجرة والمستقبل، ومدى تأثيرها على حوار الحضارات.

مفهوم الهجرة الدولية:

الهجرة السكانية الدولية هي انتقال الأفراد والجماعات من بلد إلى آخر بغرض الإقامة الدائمة أو المؤقتة.

. وتعد هذه الظاهرة معقدة ومتعددة الأبعاد، حيث تتأثر بعوامل اقتصادية، اجتماعية، سياسية، وبيئية تحدث الهجرة الدولية عندما يعبر الناس حدود الدولة ويقيمون في الدولة المضيفة لأدنى حد من الوقت او بصورة دائمة .

كما تحدث الهجرة الدولية عندما يذهب الأشخاص الى بلدان أخرى للبحث عن فرص اقتصادية في تلك البلدان

او تخلصا من الاضطهاد السياسي في بلدانهم والناجم اما عن التفرقة الطائفية او لأسباب سياسية.⁽¹⁾ الأشخاص لغرض التعلم، حيث يواصل الطلاب دراستهم في الخارج⁽²⁾. وتحدث الهجرة لأسباب عديدة. منها عندما يغادر العديد من

ويمكن تعريف كلمة الهجرة من الناحية اللغوية بأنها مشتقة من فعل هجر يهجر هجراً وهجراناً أي أن الشخص ترك الشيء وأعرض عنه وهاجر وترك وطنه حيث نقول هجر المكان أي تركه.⁽³⁾

أعداد المهاجرين العرب في العالم:

- بلغ عدد المهاجرون الدوليون في العالم 281 مليون عام 2024 .
- منهم 135 مليون من الاناث بينما بلغ عدد الذكور 146 مليون مهاجر .
- بلغ عدد الهاجرين من الأطفال 28 مليون أي بنسبة 14 % من أطفال العالم .-
- اما عدد العمال المهاجرون فقد بلغ 149 عاملا مهاجرا .⁽⁴⁾
- هاجر من العالم العربي 37.2 مليون مهاجر ، منهم 18.1 مليون الى بلدان عربية . كان منهم 60 % من المشرق العربي .⁽⁵⁾
- بلغ عدد المهاجرين العرب الى الولايات المتحدة الامريكية ، حوالي 1.5 مليون مهاجر تركزوا في عشرة ولايات أهمها كاليفورنيا وميشغان .
- وبلغ عدد المهاجرين العرب الى الدول الاوربية عام 2024 حوالي خمسة ملايين لاجئ الى الدول، بريطانية وألمانيا وفرنسا والسويد والنرويج وفنلندة
- كانت الهجرة العربية الى اميركا اللاتينية قديمة منذ الخمسينات من القرن الماضي اذ يقدر عددهم في الوقت الحاضر ما بين 20-30 مليون مهاجر
- ويبلغ عدد المهاجرين العرب الى كندا 5 مليون مهاجر يتركز 41 % في كل من اونتاريو وكيبك كل على حدة .

المنظمات الدولية العاملة في مجال الهجرة :

تلعب المنظمات الدولية الرسمية وغير الرسمية دوراً مهماً في تطوير السياسات والإستراتيجيات وصياغة واقتراح الحلول

لمشاكل الهجرة والتنقل وحفظ حقوق المهاجرين ، وفيما يلي نبذة عن كل واحدة منها:

١ - المنظمة الدولية للهجرة:

تعتبر المنظمة الدولية للهجرة إحدى أهم المنظمات المهتمة بملف الهجرة بجميع صورها وأنشأت عام 1951 وتضم في عضويتها ما يقرب من 151 دولة ، بالإضافة إلى 12 دولة أخرى بصفة مراقب، ولها 100 مكتب إقليمي في كافة أنحاء العالم . وتهدف المنظمة إلى الإحاطة بالهجرة وتنظيمها بشكل يحفظ الكرامة الإنسانية ويعود بالنفع على الجميع وذلك من خلال تقديم الخدمات والاستشارات للحكومات والمهاجرين وتعمل المنظمة على ضمان إنسانية . نشاطات الهجرة وتعزيز التعاون بالقضايا المتعلقة بها والمساعدة في البحث عن حلول لمشاكلها وتقديم المساعدة للمهاجرين .

وتنشط المنظمة في أربعة ميادين وهي (الهجرة والتنمية وتسهيل الهجرة وتنظيم الهجرة ومعالجة الهجرة القسرية) ⁽⁶⁾ وتهدف المنظمة الدولية لعدد من الأمور وهي :

1. تقوية التسيير الإنساني للهجرة من خلال احترام حقوق الإنسان للمهاجرين وفقاً للقانون الدولي
2. تقديم خدمات للأفراد الذين يحتاجون لاستشارات ومساعدات فيما يتعلق بالهجرة.
3. إعطاء دفعة للجهود الدولية فيما يتعلق بتنقل الأيدي العاملة وخاصة التنقلات قصيرة الأجل .
4. مساعدة الدول على تسهيل اندماج المهاجرين في البيئة الجديدة التي اختاروها.
5. مساعدة الدول والمهاجرين والمجتمعات أيضاً على إزالة تأثيرات الهجرة غير القانونية

ب- منظمة العمل الدولية :

تعتبر منظمة العمل الدولية إحدى وكالات الأمم المتحدة المتخصصة حيث تأسست المنظمة ضمن عصبة الأمم أولاً ثم أصبحت عضوً رسمياً في هيئة الأمم المتحدة منذ عام 1946. وتضم المنظمة كل من الحكومات وأرباب العمل وأيضاً منظمات العمل وتهدف المنظمة لوضع معايير دقيقة وسياسات عمل جديّة للنهوض بالعمل اللائق في مختلف أنحاء العالم ، وحماية العمال وحفظ حقوقهم على المستوى الدولي . وتحاول المنظمة علاج المشاكل والعراقيل الخاصة بالمهاجرين الناتجة عن هجرة اليد العاملة على النطاق الدولي من خلال مشاريع لمكافحة التمييز ضد المهاجرين وتعمل على تحسين سياسات الهجرة. ومساعدة البلدان الموفدة لليد العاملة على الحد من إساءات البحث عن الوظائف للساعين لها وتبني سياسة رشيدة من أجل إدارة فعالة لهجرة الأيدي العاملة. ويعطي دستور المنظمة أهمية قصوى لحقوق العمال المهاجرين وسياسات المنظمة بخصوص الهجرة ثابتة طوال الوقت حيث تهتم المنظمة بحماية مصالح العمال المستخدمين في بلدان غير بلدانهم ⁽⁷⁾

ج- مفوضية الأمم المتحدة السامية لشؤون اللاجئين

تعتبر المنظمة إحدى الجهات التابعة للأمم المتحدة ونشأت في أعقاب الحرب العالمية الثانية من أجل توفير الحماية للأوروبيين نتيجة الحرب وتم إنشائها في عام 1949 وبدأت مهامها عام 1950 وتهتم المنظمة بحماية اللاجئين والحفاظ على حقوقهم الأساسية وتقديم المساعدات

المادية لهم وتعمل المنظمة من خلال الاتصال، بالحكومات والمنظمات الحكومية وغير الحكومية والتنسيق معها من أجل اتخاذ أي قرار من شأنه الحفاظ على اللاجئين وتحسين أحوالهم. وتسعى المنظمة لتوفير الإعانة الغذائية للاجئين والعمل على توفير الخدمات الأساسية لهم من تعليم وصحة وتعمل على عودة اللاجئين إلى وطنه بشكل طوعي أو إعادة توطين اللاجئين. وتتضمن الهجرات السكانية الدولية التي تخص الوطن العربي، هجرة الكفاءات العلمية بشكل تؤثر على إمكانات الدول العربية.

هجرة الكفاءات العلمية :

لقد كانت هجرة العقول والكفاءات إلى خارج بلدانهم السمة البارزة منذ بداية القرن العشرين⁽⁸⁾.

وهو يُعني كل حركة أو انتقال أو نزوح للأشخاص ذوي المهارات للعمل أو الإقامة أو اللجوء إلى دول غير الدول الأم.

ويكمن الدافع وراء هذه الهجرة في الدخل الأعلى وظروف العمل الأفضل وآفاق الترقية المهنية المتوفرة في البلد المضيف وفي سياسات الهجرة الانتقالية التي تتبعها البلدان المضيئة والأوضاع السياسية والاقتصادية السيئة في البلدان الأم وانخفاض تكاليف الهجرة. يقصد بهجرة العقول أو الكفاءات نزوح حملة الشهادات الجامعية العلمية والتقنية والفنية، كالأطباء، والعلماء، والمهندسين والتكنولوجيين والباحثين،

وكذلك الاختصاصيين في العلوم كافة وأصحاب المهارات والمواهب والمخترعين وشتى الميادين الأخرى، أي أصحاب الكفاءات والمهارات الجامعية العلمية والتقنية⁽⁹⁾.

لذا فإن ظاهرة هجرة العقول أصبحت من أهم العوامل المؤثرة على الاقتصاد العربي وعلى التركيب الهيكلي للسكان والقوى البشرية، واكتسبت هذه الظاهرة أهمية متزايدة عقب مضاعفة أعداد المهاجرين وبخاصة من الكوادر العلمية المتخصصة، وانعكاسات ذلك على خطط التنمية العلمية والاقتصادية والاجتماعية في الوطن العربي.

ولأدراك جانباً من أبعاد هذه الظاهرة، وتلمس بعضاً من تأثيراتها على واقع الدول العربية، ومستقبل عملية التنمية فيها لابد من إيراد بعض من المعطيات الإحصائية المتاحة عنها طبقاً لإحصاءات جامعة الدول العربية، ومنظمة العمل العربية، ومنظمة اليونسكو، وبعض المنظمات العربية والدولية المهتمة بهذه الظاهرة، وكما يأتي :

1. يهاجر حوالي (100,000) مائة ألف و على رأسهم، العلماء، والمهندسين والأطباء والخبراء كل عام من ثمانية أقطار عربية هي لبنان، سوريا، العراق، الأردن، مصر، تونس المغرب والجزائر. يهاجر 70 % منهم الى الدول الغربية بقصد التخصص الا انهم لايعودون .
2. منذ عام 1977م ولحد الآن هاجر اكثر من (750,000) سبعمائة وخمسون ألف عالم عربي الى الولايات المتحدة الأمريكية .
3. أن 50 % من الأطباء، و 23 % من المهندسين، و 15 % من العلماء من مجموع الكفاءات

- العربية يهاجرون الى أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية وكندا .
4. يساهم الوطن العربي في ثلث هجرة الكفاءات من البلدان النامية خاصة وان 54 % من الطلاب العرب الذين يدرسون في الخارج لا يعودون الى بلدانهم .
5. يشكل الأطباء العرب العاملون في بريطانيا نحو 34 % من مجموع الأطباء العاملين فيها .
6. تجتذب ثلاث دول غربية غنية هي : الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وكندا نحو 75 % من العقول العربية المهاجرة (10) .

ومن المخاطر البالغة الأثر لهجرة العقول العربية :

الخسائر المتأتية في هدر الأموال الطائلة على الطلبة الذين نالوا هذه الكفاءات المتقدمة ، حيث تتحمل دولهم ، سواء أكان الطالب يدرس على حسابه الخاص أو على حساب حكومته ، فان راس المال المصروف يمثل خسارة للاقتصاد الوطني ، ومما لا يقبل الجدل أن قيمة العلماء والاختصاصيين تتجاوز كل حساب بالعملة ، ولكن إذا ما تم حساب الخسارة بالدولار ، فان تعليم وتدريب العالم الواحد قدر بحدوده الدنيا بنحو (20,000) ألف دولار أميركي ، قدرته دراسة حديثة الخسائر المادية العربية بسبب استمرار ظاهرة هجرة العقول العربية بنحو (1,57) مليار دولار سنوياً^(11) . والاهم من ذلك جسارة المتأتية عن فقدان الدور الخلاق المباشر في رفع المستوى الاقتصادي والاجتماعي والصحي في الوطن العربي من خلال انتاجاتهم العلمية .

تؤدي هجرة العقول العربية إلى توسيع الهوة بين الدول الغنية والدول الفقيرة ، لان هجرة الأدمغة إلى الدول المتقدمة تعطي هذه الدول فوائد كبيرة ذات مردود اقتصادي مباشر بينما تشكل بالمقابل خسارة صافية للبلدان التي نزح منها أولئك العلماء ، خاصة وان التكنولوجيات والاختراعات المتطورة التي أبدعها أو اسهم في إبداعها أولئك العلماء المهاجرين تعتبر ملكا خاصا للدول الجاذبة لهم^(12)

حرمان دولهم من الاستفادة من إبداعاتهم الفكرية والعلمية في مختلف المجالات. تكرر هذه الظاهرة التبعية للبلدان المتقدمة وتأهيلها في اتجاهات خطط التنمية غير المدروسة ، وتبرز مظاهر التبعية في هذا المجال بالاعتماد على التكنولوجيا المستوردة ، والتبعية الثقافية والاندماج في سياسات تعليمية غير متوافقة مع خطط التنمية من خلال تفضيل (الكم) على (النوع) في هذا الميدان ، مما يتسبب في أوسع المسافة بين مستويات تطور المجتمعات العربية بالمقارنة مع مجتمعات الدول المتقدمة .^(13)

7. تمثل هجرة العقول العربية ، اقتطاعا من حجم القوة العاملة الماهرة المتوفرة في الوطن العربي ، مما يؤدي إلى خسارته لقسما مهما من القوى المنتجة في مختلف الميادين ، وبالتالي زيادة التوتر في سوق القوى العاملة العالية المستوى ، والذي يؤدي بدوره إلى التأثير على مستوى الأجور، فضلا عن اضطراب الدولة إلى استيراد الخبرات العلمية الأجنبية لتلاني النقص الحاصل جراء هجرة الكفاءات لديها .

الهجرة القسرية :

يُقصد بها هجرة السكان من موطن الإقامة المعتاد لمكان آخر دون إرادتهم بسبب عوامل متعددة كالحروب والاضطهاد السياسي والكوارث الطبيعية والعنف والقسر والتطهير العرقي . ويُعرف المهاجرين قسراً بأنهم الأشخاص الذين يفرون أو مضطرون لترك منازلهم وأماكن إقامتهم بسبب أحداث تهدد حياتهم أو سلامتهم . و للهجرة القسرية العديد من الأسباب والأشكال المتعددة وفي العديد من الحالات يترك الأفراد منازلهم بسبب سلوكيات الحكومات والمتمردين العازمين على تفريغ أو تحويل التركيبة العرقية أو الدينية المتعلقة بإقليم معين .. وتنقسم الهجرة القسرية إلى صنفين الأول : يطلق عليه التهجير الخارجي وهو أن يهجر الناس خارج أوطانهم بقوة السلاح كما حدث في فلسطين والعراق وليبيا واليمن وسوريا والسودان. وأما النوع الثاني : فهو التهجير الداخلي أو النزوح وهو ترك المكان والانتقال لآخر ولكن داخل حدود دولتهم كما حدث في العراق وسوريا والسودان واليمن وليبيا . خوفاً من الحروب الأهلية أو بسبب انتهاك حقوقهم الأساسية .

إذا بحثنا جيداً في أسباب هجرة الشباب العربي من بلادهم نجد أنهم يهربون من واقع مرير، واقع لا يتغير أو يتطور، بل يزيد سوءاً مع مرور الوقت. أحلام لا تكتمل، وقصص نجاح تتأثر بظروف اقتصادية وسياسية، أو اعتقالات أو حتى، أو في أبسط الأمور انعدام الفرص. كما ان التوتر الدائم الذي يعيشه عديد من الدول العربية، يدفع شبابها صوب الهجرة، والخيار الأول أوروبياً، ومن ثم الولايات المتحدة، للبحث عن كما يقولون (عن الحلم الضائع). وغالباً ما يعتمد الشباب على طرق غير شرعية للهجرة، عبر عبور الحدود خلسة عنطريق عصابات التهريب ، أو من خلال رحلة بالبحر، وفي كلتا الحالتين، الموت يتربص بهم. ونسمع يومياً عن غرق قارب هجرة، أو اعتقال مجموعة من المهاجرين غير الشرعيين وإرسالهم مجدداً إلى بلادهم.⁽¹⁴⁾

ويمكن ملاحظة نموذجاً من هذه الحالات في الصورة الآتية :



صورة (1) أطباء من منظمة أطباء بلا حدود يحاولون انقاذ مهاجرين في البحر المتوسط

12 يونيو 2021

أسباب الهجرة للهجرة بأنواعها عدة أسباب، وهي كالآتي: ⁽¹⁵⁾ وقد تمت تلك الهجرات بفعل قوة العوامل الطاردة المتمثلة في قسوة الطبيعة وضراوة الجماعات المعادية، وعدم قدرة الإنسان على التكيف

مع الواقع وتطويع الحياة المادية والبشرية لصالحه، ويمكن اجمال تلك الأسباب بما يأتي :
الأسباب الاقتصادية:

تُعتبر من أهمّ الدوافع المُسبّبة للهجرة الخارجية وأكثرها تأثيراً في الأفراد، وتتمثل في تدني المستوى الاقتصادي للأفراد،

الأمر الذي يحدّ من طموحهم في عيش حياة مُرفهة مع كلّ من العائلة والأصدقاء؛ لذا يسعون للهجرة إلى إقليم أو دولة تُقدّم لهم عرضاً وظيفياً بأجرٍ يضمن لهم حياة أفضل ممّا كانوا عليها.
الأسباب الدينية:

تقوم هذه الأسباب بدفع العديد من السكّان من الأقليات الدينية للهجرة، او التعدد المذهبي إلى دول أخرى يتوفر فيها ،
حرية المعتقد والدين والرأي؛ لما يواجهوه من اضطهادٍ وتعصبٍ ديني من قبل الأكثرية في دولهم.

الأسباب الجغرافية:

تؤدّي بعض العوامل الجغرافية مثل المساحات الواسعة لبعض الدول إلى زيادة فرصة الهجرة إليها؛ لأنّ المساحات الواسعة توفر لهم تنوعاً في البيئات الجغرافية التي تخلق بدورها تبايناً في نوع المناخ، والثروات المعدنية، والمحاصيل الزراعية، وذلك يؤدّي إلى تنوع في النشاط الاقتصادي فيها، وتوفر فرص عملٍ متنوّعة تجذب المهاجرين إليها.

الأسباب الوجدانية :

تضمّ هذه الأسباب عدّة عوامل مُرتبطة ارتباطاً كبيراً بالعوامل الاقتصادية ألا وهي: الدين، والطائفة ، والمذهب ، والقومية، والمعرفة، واللغة، وصلة القرابة التي تدفع العديد من السكّان للهجرة إلى الدول والمناطق التي يتواجد فيها مهاجرون آخرون يتمثلون معهم في تلك الخصائص .

تقوم هذه الأسباب بدفع العديد من السكّان للهجرة إلى دول أخرى تتوفر فيها حرية المعتقد والدين والرأي؛ لما يواجهوه من اضطهادٍ وتعصبٍ ديني من قبل الأكثرية في دولهم.

اسباب سياسية :

يلجأ بعض السكّان للهجرة إلى دول أخرى بحثاً عن حرية التعبير عن الرأي والمعتقد، وهروباً من الاضطهاد السياسي المُمارس تجاههم في وطنهم الأم.

أسباب طبيعية وعسكرية معظم الهجرات الحديثة تتم بدوافع وعوامل طارئة يصعب التغلب عليها من المواطن الأصلية للمهاجرين، وخاصة فيما يتعلق بالحروب والاحتلال، كما حدث بالنسبة للفلسطينيين حينما احتلت أرضهم، وما يحدث في بعض دول القارة الأفريقية من نزاعات وحروب، وكذلك ما رافق الاحتلال الأمريكي للعراق وتعرض العديد من مدن العراق إلى الهجمات العنيفة بمختلف الأسلحة الفتاكة الحديثة في 2003/4/9م

أ. أسباب حكومية:

تتحكم بعض الحكومات في مكان هجرة السكان عن طريق توجيههم إلى أقاليم معينة وفق خطط ودراسات تقوم على وضع برامج اقتصادية تطويرية في هذه الأقاليم واقع الهجرة السكانية الدولية من البلدان العربية :

1-الهجرة السكانية من اليمن :

يسعى اليمنيون إلى الهجرة من بلدهم نتيجة الاضطرابات والحروب التي أسهمت بصورة كبيرة في خلق بيئة غير ملائمة للسكان والاستثمار. مع غياب مقومات الحياة الكريمة مثل الأمن والحرية وتوفير فرص العمل ووجود دولة عادلة، كما أن الفساد المستشري في منظومة الحكم يعد سبباً إضافياً يدفع كثيرين، وبخاصة المثقفين والمتعلمين، لمغادرة البلاد .

بعد عقد من الحرب أصبح حلم الهجرة الخيار الأكثر جاذبية لكثير من الشباب والعقول اليمنية بدافع الأمل في حياة أفضل، إذ يغادرون البلاد بحثاً عن ظروف معيشية كريمة، سواء إلى الدول المتقدمة التي تتمتع باستقرار وأمن كبيرين وتوفر حياة كريمة لمواطنيها وللمهاجرين على حد سواء، مع احترام حرية الشعوب في اختيار حكائها أو إلى الجوار مثل دول الخليج العربي سعياً وراء فرص العمل. وخلال سعيهم إلى تحقيق حلم الهجرة للدول الأوروبية على أمل نيل حق اللجوء والعيش بسلام، يواجه كثير منهم رحلات محفوفة بالأخطار عبر البحار أو المعابر الحدودية البرية، حيث تقابلهم إجراءات أمنية صارمة تهدف إلى الحد من الهجرة غير الشرعية، وتلك الرحلات قد تعرض حياتهم للخطر أو قد تنتهي بمأساة.⁽¹⁶⁾

2-الهجرة من السودان :

تنوعت دوافع الهجرة من السودان ما بين الهجرة الاختيارية لتحسين الأوضاع، وما بين الهرب من الحروب أو الاضطهاد أو عدم الاستقرار أو تغير المناخ والكوارث الطبيعية. فهاجرت أعداد كبيرة منهم إلى غرب وشرق أوروبا والولايات المتحدة وأستراليا وغيرها. تواصلت هجرة السودانيين واتخذت إضافة إلى الدوافع السابقة شكلاً ثانياً هذه المرة، بعد اندلاع الحرب في دارفور عام 2003،

فهاجرت مجموعات عرقية كثيرة من غرب السودان. واستمر الحال حتى سقوط النظام السابق عام 2019، ليبدأ فصل جديد من الهجرة بعد اشتعال الحرب في 15 من أبريل (نيسان) 2023 م شهدت دول الخليج العربي هجرة واسعة من السودانيين بعد الحرب، خصوصاً إلى السعودية، و دولة الإمارات .

هاجر منذ بداية الحرب من السودانيين نحو 10 ملايين و595 ألفاً، بينهم 7 ملايين و794 ألفاً نزحوا داخلياً»، وصنفتها الأمم المتحدة بأنها أكبر أزمة نزوح في العالم .

تستضيف تشاد 37 % من اللاجئين السودانيين ويوجد 30 % منهم في جنوب السودان و24 % في مصر والباقي يتوزع بين ليبيا واثيوبيا وأفريقيا الوسطى ، ويقدر مسؤول سوداني ان 40 % من المهاجرين يرغبون بالهجرة الى اوربا .

أفاد تقرير للمنظمة الدولية للهجرة أن الذين ، نزحوا كان في بداية الحرب، ومع استمرار تفاقم أكبر أزمة نزوح في العالم، يعد هذا الرقم كبيراً عن عدد النازحين في هذا البلد الذي يمزقه صراع اندلع في أبريل / نيسان 2023. وتركت الحرب نصف السكان ، يواجهون أزمة جوع وبحاجة الى معونات إنسانية . وحسب ارقام مفوضية الأمم المتحدة لشؤون اللاجئين، «يشكل الأطفال ما يقرب من 51 في المئة من الفارين من الحرب مما يجعل السودان واحدة من أكبر أزمات نزوح الأطفال في العالم . وأضافت المفوضية «يواجه الأطفال مجموعة واسعة من أخطار الحماية في كل مرحلة من مراحل لجوئهم ونزوحهم - قبل وأثناء وبعد هربهم.(17) ورغم قصص الموت التي تتحدث عن المئات من السودانيين الذين تبتلعهم مياه البحر المتوسط سنويا ، الا ان الشباب يصرون على خوض المغامرة ودفع اقل الثمن من اجل الوصول الى اوربا عبر سيطرة الهجرة غير الشرعية ، حيث يصطف يومياً امام مراكز استخراج جوازات السفر في العاصمة الخرطوم من الشباب الذين تتراوح أعمارهم ما بين 20 و40 عاماً . ومعظمهم لا يعرف بالضبط الوجهة التي سيذهب اليها ، المهم بالنسبة لهم هو الخروج من البلاد بأي ثمن حتى لو كان هذا الثمن حياتهم التي يبحث عن مستقبل افضل لها(18) لذا فهم يخاطرون في ركوب البحر مكدين في سفن غير نظامية .

3-الهجرة السكانية من العراق:

على الرغم من الثراء الذي يتمتع به العراق ، وتوفر احتياطي كبير من النفط والغاز الطبيعي والفوسفات والكبريت ، وموارد مائية وازلي زراعية ، يضاف اليها عدد كبير من الاختصاصين والعلماء والمهندسين والفنيين ، مما يجعله بلداً يمكن اذا ما استغل كل ذلك ان يصبح من البلدان الثرية .

الا ان الحصار المدمر الذي فرض على العراق لمدة ثلاثة عشر عاماً (1991- 2003) اضطر عدد كبير من السكان الى الهجرة الى الخارج سواء الى الاوربية او الدول العربية او الى اميركا وكندا وأستراليا .

ثم تلى ذلك احتلال العراق في عام 2003 من قبل الولايات المتحدة الامريكية وبريطانيا بحجة وجود اسلحة دمار شامل (نووية وكيميائية) ثبت كذب هذه الادعاءات بعد البحث عنها لعدة أعوام . وبناءً على ذلك ومنذ عام 2003 شهد السكان في العراق حملات تهجير قسري ونزوح داخلي وخارجي قادتها القوات الأمريكية و مليشيات أحزاب السلطة المسلحة ووقائع العمليات العسكرية في الحرب لتحرير المدن من داعش. وموجب مقالة لمعهد واتسون للعلاقات الدولية في

جامعة براون الأمريكية في 2020 فإن حوالي 9.2 مليون عراقي شهدوا نزوح وتهجير داخلي وخارجي خلال العقدين الماضيين⁽¹⁹⁾ وقد صرح الشباب الذين هاجروا ان "الأوضاع في العراق أجبرتهم على البحث عن حياة جديدة، هذه الأسباب تتمثل في القتل والدمار وانعدام الخدمات وعدم توفر فرص العمل وغيرها. وقد بات الطريق نحو أوروبا أسهل للشباب العراقي ولا يحتاج سوى 2000 دولار أميركي منها تذكرة سفر من بغداد إلى استنبول و1200 أجرة النقل من ازمير التركية إلى سواحل اليونان عبر زورق صغير.

لكنه طريق محفوف بالمخاطر ومنها الموت غرقا في كثير من الأحيان ويمكن استجلاء ذلك مما كتبه احد المهاجرين في وصيته عندما ايقن وهو في القارب انه سيموت: على ظهر سفينة صغيرة، يحسبها راكبوها قاربهم للنجاة وجسرهم من الجحيم إلى النعيم، وبينما هي تجري بهم في موج كالجبال، جلس أحد راكبي تلك السفينة في ركن قصي وكتب وصيته الأخيرة، ظنا منه أنهم لن ينجوا ولن يصلوا لبر شطوط أوروبا كما كانوا يتمنون.. لكن عندما تحقق الظن، وخابت الآمال وبلغت القلوب الحناجر، لم يغنهم صياحهم من الموت شيئا، وعندما غلبتهم أمواج البحر فغرقت أرواحهم في ملكوت بارئها بينما طفت أجسادهم الهزيلة من طول السباحة ومغالبة الموج، وجد طاقم انتشال الغرقى رسالة ذلك الشخص الذي لا نعرف اسمه، وقد أذاب ملح البحر ملامحه بينما ظلت كلماته منقوشة على ورقة مهترئة تحكي قصته وقصة آلاف المهاجرين العرب الذين فروا من جحيم الحرب في سوريا والعراق وليبيا.

فكتب يقول: «أنا أسف يا أمي لأن السفينة غرقت بنا ولم أستطع الوصول إلى هناك، كما لن أتمكن من إرسال المبالغ التي استدنتها لكي أدفع أجر الرحلة.

لاتحزني يا أمي إن لم يجدوا جثتي، فماذا ستفعل الآن إلا تكاليف نقل وشحن ودفن وعزاء. أنا أسف يا أمي لأن الحرب حلت، وكان لا بد لي أن أسافر كغيري من البشر، مع العلم أن أحلامي لم تكن كبيرة كالآخرين، كما تعلمين كل أحلامي كانت بحجم علبة دواء للكولون لك، وثمان تصليح أسنانك..

أنا أسف يا حبيبتي لأنني بنيت لك بيتا من الوهم، كوخا خشبيا جميلا كما كنا نشاهده في الأفلام، كوخا فقيرا بعيدا عن البراميل المتفجرة وبعيدا عن الطائفية والانتماءات العرقية وشائعات الجيران عنا⁽²⁰⁾



صورة (2) بعض المهاجرين العراقيين وصلوا لبلغاريا في رحلتهم نحو اوربا
ومن هذا العدد 2.5 مليون هاجر خارج العراق والباقي داخل العراق. وإذا تابعنا الأحداث
الأمنية نرى أن 80 % من مناطق النزوح القسري بعد الاحتلال كانت من مدن شمال بغداد
وشهد العراق عمليات التهجير القسري والاخفاء والاختطاف والزج بالسجون لمجموعة
سكانية بحد ذاتها كان يهدف بالأساس إلى تحقيق نسب التقسيم الطائفي المزيفة التي
فرضها الاحتلال الأمريكي على العراق لضمان استمرار سيطرته على العراق وموارده حتى
بعد انسحاب قواته العسكرية من الأراضي العراقية.

4- هجرة السكان من الجزائر:

تواجه الجزائر تحديات اقتصادية متعددة، خاصة في ظل انخفاض أسعار النفط. وقد أدت
البطالة والفقر إلى تفكير الكثير من الجزائريين في الهجرة.
تتجه أعداد متزايدة من الشباب الجزائري نحو أوروبا كوجهة رئيسية للهجرة، حيث
يسعون للهروب من الظروف الصعبة.
مع دخول القرن الـ20، وتحديدًا في الربع الأول منه، تحولت الهجرة إلى فرنسا نفسها مع
توسع الصناعة هناك وحاجة المصانع إلى اليد العاملة.
بدأت أعداد كبيرة من الجزائريين في الهجرة إلى هذا البلد الأوروبي، بخاصة إلى مدينة
مرسيليا وضواحيها، بحثاً عن فرص عمل في وظائف لا تتطلب مهارات عالية. ومع اندلاع الحربين
العالميتين الأولى والثانية، أصبحت فرنسا تعتمد بشكل متزايد على العمال الجزائريين لتعويض نقص
الييد العاملة نتيجة الحرب.
بعد استقلال الجزائر شهدت البلاد موجة جديدة من الهجرة نتيجة للصعوبات الاقتصادية
ونقص الوظائف، إذ لجأ عدد من الجزائريين إلى الهجرة لفرنسا بحثاً عن حياة أفضل.

وعلى رغم الجهود الفرنسية للحد من هذه الهجرة، استمرت الأعداد في الارتفاع حتى وصلت إلى مستويات قياسية في الستينيات، مما دفع فرنسا إلى إغلاق باب الهجرة في وجه الجزائريين عام 1964. وتحتضن فرنسا أكبر عدد من أفراد الجالية الجزائرية المقيمة في العالم، التي تعود بالأساس للروابط التاريخية المشتركة، بسبب الاحتلال الذي دام 132 عاماً، وتلاه بعد الاستقلال اتفاقات عدة ثنائية لتسهيل تدفق واندماج المهاجرين الجزائريين في فرنسا.

يقدر عدد الجزائريين المقيمين في الخارج بنحو 7 ملايين شخص، وفقاً لتقارير حكومية وإحصاءات مختلفة، الغالبية العظمى منهم يعيشون في فرنسا، إذ يشكل الجزائريون واحدة من أكبر الجاليات الأجنبية هناك.

كما توجد جاليات كبيرة من الجزائريين في دول أوروبية أخرى مثل إسبانيا وإيطاليا وبلجيكا، وفي دول الخليج العربي وكندا والولايات المتحدة. وفي كل مرة يتم فيها الحديث عن المهاجرين الجزائريين، يطرح ملف التحويلات المالية للمغتربين، وتشير تقديرات البنك الدولي إلى أن الجزائر حلت السابعة عربياً من حيث تدفق أموال المغتربين

بنهاية ديسمبر (كانون الأول) 2023، وبلغت 1.8 مليار دولار، ما يمثل 0.8 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي للبلاد، وهي نسبة ضئيلة ترتفع معها مطالب متكررة بتحسينها. (21) وتعد الظروف الاقتصادية من أبرز العوامل التي تدفع الجزائريين نحو الهجرة، بسبب معاناة الاقتصاد من مشكلات هيكلية مزمنة تشمل البطالة المرتفعة، خاصة بين الشباب، وأزمة نقص فرص العمل الجادة، وصعوبات في تحقيق الاستقرار المالي، مما يعكس تحديات كبيرة تواجه الشباب في الحصول على فرص عمل ذات جودة، مما يدفعهم للبحث عن فرص أفضل في الخارج.

إضافة إلى العوامل الاقتصادية، تلعب العوامل الاجتماعية والسياسية دوراً مهماً في قرار الهجرة، بما في ذلك القلق من الفساد الإداري، وضعف الخدمات العامة، ونقص فرص المشاركة في صنع القرار،

هذه العوامل تؤدي إلى حالة من الإحباط واليأس بين فئات واسعة من المجتمع، مما يسهم في زيادة الرغبة في مغادرة البلاد بحثاً عن بيئة أكثر استقراراً وفرصاً أفضل لتحقيق الذات. ولعل أحد التذاعيات البارزة لظاهرة الهجرة في تأثيرها في البنية الاجتماعية في الجزائر، بخاصة عندما تكون مكثفة، أنها تؤدي إلى نقص في الكفاءات البشرية والمواهب التي تشكل جزءاً أساساً من عملية التنمية الوطنية.

هذا النقص قد يؤثر في مختلف القطاعات، من التعليم إلى الصحة، إذ يفرغ السوق من الأفراد المؤهلين والطاقات الشابة القادرة على إحداث تغيير إيجابي. وسعيًا منها إلى وقف نزف الكفاءات الطبية والعلمية نحو الخارج، قررت السلطات الجزائرية في يوليو (تموز) الماضي تجميد التصديق على شهادات الكفاءة الطبية للأطباء مؤقتاً حتى تاريخ آخر.



صورة (3) طوابير امام المركز الثقافي الفرنسي في الجزائر العاصمة لطلب تأشيرات دخول الى فرنسا -عن اندبندنت عربية وتثير هجرة الأطباء من الجزائر إلى الخارج جدلاً سياسياً متواصلاً في البلاد، ففي فبراير (شباط) 2022 نشرت وزارة الصحة الفرنسية بيانات تؤكد نجاح أكثر من ألف طبيب جزائري في امتحان المناظرة ومعادلة الشهادات، الذي يعد البوابة الرئيسة للعمل طبياً في فرنسا، مما يسمح لفرنسا بالاستفادة مجاناً من الكوادر الطبية الجاهزة التي أنفقت عليها الجزائر ملايين لتكوينها.⁽²²⁾

5- هجرة السكان من ليبيا :

الهجرة من ليبيا ليست مجرد عبور مادي من بلد إلى آخر؛ إنها رحلة تشابك فيها الأبعاد الإنسانية، الاجتماعية، والسياسية. إنها معركة بين الأمل واليأس، حيث تُباع الأرواح وتشتري على طريق العبور، ويصبح الموت خياراً مألوفاً في وجوه المهاجرين فليبيا، التي كانت يوماً ما مقصداً للمهاجرين الباحثين عن فرص عمل في اقتصادها النفطي المزدهر، أصبحت اليوم مرجلاً يغلي تحت وطأة الأزمات السياسية والاقتصادية.. تحول الشريط الساحلي الممتد على البحر المتوسط إلى مسرح لتجارة بشرية مظلمة، حيث يقامر الآلاف بحياتهم في محاولة للوصول إلى أوروبا. وفي ظل تدهور الوضع الأمني، تجد السلطات المحلية نفسها عاجزة عن السيطرة على حدودها، في حين يغيب التنسيق الدولي الفاعل لمعالجة هذه الأزمة⁽²³⁾



صورة (4) المهاجرون من السواحل الليبية - في زوارة

6- هجرة السكان من سوريا

عاشت سوريا واحدة من أقسى فصول الهجرة الجماعية، الهجرة التي جاءت محاكية لصورة تغريبية جماعية، قسرية لجملة عوامل وأسباب يمكن اختصارها بالقول: «إنها الحرب، التي امتدت قرابة عقد ونصف، تحولت صورة البلاد إلى وحش مستبد يمتص قدرات ومقدرات وقيم وأحلام ومستقبل أولاده، دافعاً إياهم إلى معاركة وحوش الغابات وقسوة مناخها وأمواج البحر العاتية، للوصول إلى حيث كثير منهم الآن، إلى الدول الآمنة في البر الأوروبي أو حتى الخليجي». يمكن تقسيم تلك الهجرة إلى ثلاث مراحل، اولها بين عامي 2012 و2015، أي بعد نشوب الحرب بعام واحد (منتصف مارس «آذار» 2011)، واشتداد المعارك واجتياح المدن ودمارها على رؤوس ساكنيها، آنذاك لم تكن الهجرة محمولة على دوافع اقتصادية مباشرة، إذ كان لا يزال الجميع يستطيع تدبير أمور معيشته اليومية، لكنه لا يستطيع تدبير إمكانية إن كان سيظل حياً حتى الغد، فهرب الناس من جحيم المدافع والقذائف ورصاص القنص. والثانية كانت بين عامي 2017 و2019، وكانت مرتبطة بالأشخاص الذين اتضح لهم أن أفق استمرار الحياة في بلدهم بات أكثر صعوبة، وانتهت حرب مفخخات المدن والأجساد المتفجرة، كانت هذه الهجرة مبنية على التضخم والبطالة ومحاولة البحث عن بدائل حيوية تضمن بناء مستقبل سليم للفرد أو العائلة. العائلات التي نجت بأكملها نحو أوروبا معظمها حصل على إقامات دائمة أو جنسيات، والأفراد الذين نجحوا في الوصول فهؤلاء أمنوا مصدر دخل واسع لأسرهم في الداخل السوري،

خصوصاً أن معلومات حصلت عليها «اندبندنت عربية» ، فإن هؤلاء المغتربين - قسراً - يؤمنون معيشة جيدة لعشرات آلاف الأسر في الداخل السوري عبر نظام الحوالات الشهرية. والمرحلة الثالثة بعيد عام 2020 وما زالت مستمرة حتى اليوم فكانت تحمل عنصر المفاجأة، قياساً بما اعتبره السوريون من هجرات سابقة أنها قاسية وقياسية ومستحيلة التكرار، لكن ظروف طارئة حالت دون أن يتوقف النزف البشري السوري إلى الخارج.

في أواخر عام 2019 ومع مطلع عام 2020 أقرت الولايات المتحدة قانون «قيصر» في مواجهة سوريا، وهو قانون حاصر البلاد براً وبحراً وجواً، مانعاً عنها الهواء والإمداد والتعاون الدولي، وليكتمل عقد 2500 عقوبة دولية على نظام دمشق بذلك القانون، وتباعاً انهارت الليرة السورية بسرعة خيالية من 10 أضعاف إلى 300 ضعف أمام الدولار الواحد، وهنا بدأ فصل جديد في الحرب السورية. الأكد أن الهجرة الثالثة هذه المرة جاءت أعنف وأوسع وأقوى وأكثر شمولية، حتى كادت تفرغ البلاد حرفياً من رعاياها، والحديث هنا يختلف عن الهجرتين السابقتين اللتين كانتا للحفاظ على الحياة، لتجنيء هذه الهجرة بحثاً عن الحياة ورفضاً للموت جوعاً.

فقد تغيرت قواعد الأمر قليلاً، وصار التوجه إلى الخليج وليبيا والصومال والسودان (قبل حربها) أكثر أماناً وضمانة، وهو ما فعله مئات آلاف السوريين، الأمر سهل، من مطار دمشق إلى حيث هم مسافرون، دبي مثلاً، وفي هذه الهجرة مكسب وخسارة، مكسبها أمان الرحلة والطريق، وخسارتها أن العامل سيظل عاملاً ولن يحظى بجنسية ولو ظل هناك 50 عاماً، ويمكن ترحيله لأبسط سبب، خلاف الدول الأوروبية التي تتولى اللاجئين تجنيساً ودعمًا مالياً.⁽²⁴⁾ ووفقاً للمفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين، يوجد حالياً 6.2 ملايين لاجئ سوري، أي ما يقرب من ثلث سكان سوريا خارج بلادهم، ثلاثة أرباعهم (76 %) في الدول المجاورة، 3 ملايين في تركيا، و775 ألفاً في لبنان وأكثر من 600 ألف في الأردن وما يقرب من 300 ألف في العراق وأكثر من 150 ألف في مصر. وتعد ألمانيا الدولة الوحيدة في الاتحاد الأوروبي التي تستضيف عدداً من اللاجئين من دول الشرق الأوسط، بوجود 716 ألفاً و100 لاجئ سوري على أراضيها، وهو رقم مرتفع بشكل استثنائي بالمقارنة مع جيرانها، حيث يوجد 100 ألف في النمسا و44 ألفاً و700 في فرنسا و22 ألفاً في بلجيكا. ويوجد حالياً 45 ألفاً سوري في فرنسا، بينهم 880 لديهم طلبات لجوء قيد التنفيذ، وفقاً للمفوضية السامية للأمم المتحدة، ولكن بحسب المكتب الفرنسي لحماية اللاجئين وعديمي الجنسية، وافقت فرنسا على مدى السنوات العشر الماضية، على 30 ألف طلب لجوء من أصل 40 ألف طلب مقدم، ولا يزال قيد المعالجة 700 منهم فقط .

وختمت الصحيفة بأن حكومات ألمانيا والنمسا والسويد والدانمارك والنرويج وبلجيكا⁽²⁵⁾

7-الهجرة السكانية من مصر :

يشير الإحصاء الرسمي الأحدث الصادر عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ان 11.08 مليون مهاجر في الخارج منهم 7.09 في كل من السعودية والأردن والامارات. و 2.1 في



صورة (5) عشرة ملايين مصري خارج البلاد

وتشير الدراسة إلى أن للمهاجر المصري قدرات متميزة على صعيد التحصيل العلمي بصورة عامة. وفي عام 2016، كان 63 في المئة من المهاجرين المصريين في أميركا يحملون ما لا يقل عن شهادة بكالوريوس أو أعلى، وأكثر من نصف المصريين الذين يعيشون في أميركا يعملون في وظائف مهنية أو إدارية، مقارنة بـ 30 في المئة فقط من المواطنين الأمريكيين، واحتمالية أن يصبح المصري المهاجر إلى أميركا طبيباً أعلى بـ 10 مرات من المواطن الأمريكي.⁽²⁷⁾

لا تتوافر إحصاءات عن نسبة الشباب المصري المخطط أو الراغب أو الحالم بالهجرة، إلا أن

إحصاء أجرته شبكة «الباروميتر العربي» البحثية

عام 2022 أشارت إلى أن قلة قليلة فقط من المصريين يودّون ترك بلدهم وأن هذه القلة مدفوعة بالشباب المتعلم وإن «المهاجرين المحتملين من مصر ينظرون إلى الخليج على أنه الوجهة المفضلة لهم تاتي في المقدمة الإمارات والسعودية والكويت هي الوجهات المفضلة للمهاجرين المصريين. أما أميركا، فتُعدّ ضمن الوجهات الأقل تفضيلاً بالنسبة إلى المصريين، وهذا يعود لعوامل مختلفة مثل الحواجز الجغرافية واللغوية التي ترجح كفة دول الخليج العربي في هذا الشأن». (28)

(8) هجرة السكان من لبنان :

يبلغ عدد اللبنانيين المهاجرين إلى دول العالم ما بين 12 و18 مليون نسمة ، موزعين في دول عديدة وكالاتي :

البرازيل -13 مليون ، الولايات المتحدة الأمريكية -3.5 مليون ، كولومبيا 700 لف شخص ، كندا

600- الف ، استراليا 500 الف ، المكسيك 400 الف ، فنزويلا 350 الف ، فرنسا 250 الف ، السعودية 135 الف دول الخليج العربي -100الف ،

الاكوادور 100 الف ، بقية دول اميركا الجنوبية 410 الف .⁽²⁹⁾

خلال عقد من الزمن غادر لبنان قرابة 626 ألف نسمة، يشكلون 12 في المئة من السكان. وتشكل نسبة الشباب منهم الغالبية، إذ تتراوح أعمار 70 % منهم بين 25 إلى 40 سنة، أي أن البلاد تفقد عصب العملية الانتاج الاقتصادي. وحسب التقديرات غادر 180 ألف لبناني في عام 2023، مقابل 59 ألف غادروا البلاد في 2022 على ضوء دراسة الدولية للمعلومات. ويعود جزء كبير من تلك الهجرة إلى الشعور بالإحباط لدى اللبناني وعدم القدرة على التغيير في ظل جمود النظام القائم، ورسوخ البنى التقليدية. وعندما لا يتمكن الفرد من التأقلم مع النظام القائم، سيبحث عن نظام أفضل يؤمن له وجوده، بالرغم من خسارة جزء من البيئة الاجتماعية والعائلية»، وتوجد سياسة ممنهجة لتخفيض نفقات الدولة على الأشخاص المقيمين على أراضيها، على مستوى استيراد القمح والفيول، والنفقات الطبية وغيرها». وتسعى السلطات اللبنانية الى «تهجير الشباب» من أجل خفض الكلفة، ومن ثم استغلال هؤلاء في معرض محاولتها زيادة مداخيلها بالعملة الأجنبية، ويقدر حجم الحوالات إلى لبنان بقرابة 7 مليارات دولارات أميركي، تساهم في صمود اللبناني المقيم. وهناك عوامل متعددة تساهم في الحظ على الهجرة، إلى جانب الأزمة الاقتصادية، منها الاحباط بسبب انتهاك النظام السياسي لحقوق الأفراد المواطنين باستمرار وبطريقة ممنهجة، وسط حرمانه من القدرة على المواجهة بمختلف أشكالها، وتحديدًا على الصعيد القانوني حيث فرغت المؤسسات القضائية، وتعطيل مفاعيل الانتخابات .

بفعل العنف الممارس على المخالفين. لذلك، يعتقد أن إقامة مؤسسات قوية، وتكريس استقلالية السلطة القضائية، هي ضرورة من أجل الحفاظ على اللبناني في أرضه بوجه الانتهاكات الجسيمة يعيش اللبنانيون منذ أربع سنوات أزمات متعددة تمثلت في انهيار المداخيل، وتلاشي الوظائف، وفقدان المدّخرات، وشحّ المستلزمات الأساسية وتدهور الخدمات العامّة ما أدى إلى هجرة الشباب وأصحاب الكفاءات، للبحث عن فرص عمل تنقذ مستقبلهم وتحقق طموحاتهم. وتتعرض لبنان الى تبدّل ديمغرافي خطير قد يحوّل لبنان الى مجتمع هرم في السنوات المقبلة، فبحسب إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية في الأمم المتحدة، يتبيّن انه بين عام 2020 و2050 قد يرتفع عدد الأشخاص الذين يبلغ عمرهم 60 عاماً وما فوق إلى أكثر من الضعف ليسجلوا نحو 27 % من مجموع السكان في المقابل من المتوقع أن ينخفض عدد الاشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 15 و24 عاماً بنحو الثلث وذلك نتيجة تراجع معدلات الزواج وارتفاع معدلات الطلاق وبالتالي انخفاض معدلات الولادات⁽³⁰⁾

9- الهجرة السكانية الدولية من تونس :

يقدر عدد المهاجرين التونسيين الحاليين بحوالي 566 ألف شخص (388 ألف من الرجال و178 ألف من النساء). يُقيم ثلاثة ارباعهم بثلاث دول أوروبية: فرنسا وإيطاليا وألمانيا، وسويسرة وبلجيكا وبريطانيا.

غادر نصف المهاجرين الحاليين تقريباً من أجل البحث عن عمل وتحسين دخلهم أما التجمع الأسري فكان السبب الرئيسي لمغادرة ثلثي المهاجرات و تتميز الهيكلية العمرية للمهاجرين الحاليين بغالبية نسبية لفئة الشباب، حيث أن أربعة مهاجرين من 10 تتراوح أعمارهم بين 15 و 29 سنة، وتنطبق هذه الهيكلية على كلا الجنسين.

كما أن المهاجر الحالي يتمتع بمستوى تعليم أفضل مقارنة بالسكان المقيمين بتونس، حيث ان مهاجراً من ثلاث له مستوى تعليم عالي، بينما تمثل نسبة المهاجرين من غير المتعلمين اقلية (3.3 بالمائة)، وقد عرفت هجرة ذوي المستوى التعليمي العالي تسارعاً في نسقتها خلال السنوات الأخيرة، فعلى سبيل المثال ، غادر 39000 مهندس و 3300 طبيب البلاد بين 2015 و 2020 من أجل فرص عمل بالخارج . وصرح 55 % بالمتة من المهاجرين الحاليين انهم يزاولون نشاط مهني في بلد المهجر (68.1 بالمئة من بين رجال مقابل 28.2 بالمئة من بين النساء)، أما أهم القطاعات المشغلة للمهاجرين الحاليين فتتمثل أساساً في قطاع البناء (17 بالمئة) والإيواء والمطاعم (13.7 بالمئة) والتجارة (8.7 بالمئة) ثم يأتي بعد ذلك قطاع الصناعة التحويلية (8.1 بالمئة) والفلاحة والصيد البحري (7 بالمئة) والجدير بالملاحظة، ان نصف المهاجرين الحاليين قام بالهجرة خلال العشريتين الأخيرتين وان البلدان الأوروبية تسجل أطول فترات إقامة للمهاجرين، وهي البلدان التقليدية لهجرة التونسيين في حين تسجل دول الخليج فترات إقامة أقل⁽³¹⁾. وان الإقبال على الهجرة لا يعود فقط إلى الأسباب الاقتصادية والاجتماعية فحسب، بل أيضاً إلى الثقافة السائدة إذ تعرف مناطق عدة في تونس بنزوح سكانها إلى الهجرة عبر الطرق القانونية لمساعدة الأهل من الجيل الأول للهجرة، أو عبر الهجرة السرية خصوصاً في المناطق الساحلية.⁽³²⁾

10- الهجرة السكانية من الأردن :

تتزايد رغبة الأردنيين في الهجرة عاماً بعد آخر، مدفوعة بعوامل عدة اقتصادية واجتماعية، إذ تعاني البلاد تحديات اقتصادية مستمرة كالبطالة وارتفاع كلف المعيشة وزيادة المديونية. وعلى وقع نسبة بطالة تجاوزت 22 في المئة وارتفاع منسوب الإحباط، وجد الشباب الأردني ضالته في البحث عن حياة كريمة، إما عبر الاغتراب أو الهجرة ولو بطرق غير شرعية. وتشير الإحصاءات الرسمية إلى وجود نحو 750 ألف أردني يعيشون في الخارج، معظمهم في دول الخليج العربي، يسهمون بتحويلات مالية تبلغ نحو 10 في المئة من الناتج المحلي. واحتلت أميركا وكندا النسبة الأعلى كجهة مفضلة للهجرة بنسبة 40 % تلتها دول مجلس التعاون الخليجي بنسبة 31 في المئة وحلت أوروبا في المرتبة الثالثة بنسبة 16 في المئة.. ومنذ بداية عام 2024 خاض شبان أردنيون غمار رحلة مليئة بالأخطار والمشقة، بدءاً من التعامل مع السلطات الرسمية في الدول التي يعبرونها باتجاه الولايات المتحدة، مروراً بشبكات التهريب والسماسرة والعصابات وانتهاء بالظروف الطبيعية القاسية حيث المبيت بالعراب والمشي لساعات وأيام طويلة، في رحلة البحث عن «الحلم الأميركي»..⁽³³⁾ ووصل عدد الأردنيين في أميركا والدول الأجنبية الأخرى نحو 200 ألف في عام 2021، بحسب أرقام وزارة الخارجية الأردنية. ووفق استطلاع يعود لعام 2020 أجاب نحو 79 في المئة من عينة

استُطلعت آراؤها أنهم يفكرون بالهجرة إلى الخارج من دون العودة إلى الأردن مطلقاً. بينما حذر استطلاع آخر أجراه مركز الدراسات الاستراتيجية في الجامعة الأردنية من هجرة الكفاءات بسبب جملة من الأسباب المعيشية والاقتصادية والسياسية وضغوط الحياة. الأمر الذي يؤدي إلى استنزاف وتفريغ للمؤسسات الحيوية. كما توجد اثار اجتماعية وثقافية واسعة تتجاوز الجانب الاقتصادي لظاهرة الهجرة كالتأثير في النسيج الاجتماعي، والهوية الثقافية، وديناميات الأسرة، فضلاً عن التغيرات الديموغرافية حيث تؤدي هجرة الشباب إلى انخفاض نسبة القوة العاملة وتؤثر في النمو الاقتصادي والاجتماعي.

وبلغ عدد الأردنيين في الخارج بلغ 978,877 نسمة في عام 2015. وتقيم الأغلبية الساحقة منهم في بلدان الخليج بنسبة 79.5 في المائة، تليها الولايات المتحدة الأمريكية بنسبة بلغت 10.2 في المائة، ثم البلدان غير العربية الأخرى بنسبة 7.2 في المائة.⁽³⁴⁾

11-الهجرة السكانية من المغرب :

تعد الهجرة من المغرب إلى أوروبا ظاهرة قديمة ومتجددة، حيث تشهد تدفقات مستمرة من المهاجرين المغاربة إلى مختلف الدول الأوروبية، حيث يسعى المهاجرون إلى تحسين ظروفهم المعيشية والبحث عن فرص عمل أفضل، ومنها ما هو اجتماعي، يتعلق بالرغبة في لم شمل الأسر أو الحصول على تعليم أفضل ، ومنها ما هو سياسي، يتعلق بالبحث عن الأمان والاستقرار.⁽³⁵⁾ تعد فرنسا من أهم الوجهات الرئيسية للمهاجرين المغاربة، حيث يوجد فيها أكبر عدد من الجالية المغربية في أوروبا.

تحتل إسبانيا المرتبة الثانية من حيث عدد المهاجرين المغاربة، وتستقبل أعداداً كبيرة منهم بشكل خاص من شمال المغرب تشهد بلجيكا أيضاً تواجداً كبيراً للمهاجرين المغاربة تعتبر إيطاليا وجهة مهمة للمهاجرين المغاربة، حيث استقبلت أعداداً كبيرة منهم، خاصة في السنوات الأخيرة كما تعد هولندا أيضاً وجهة جذابة للمهاجرين المغاربة .

في دراسة أنجزها البارومتر العربي، ورد فيها أن 35 في المئة من المغاربة يفكرون في الهجرة إلى الخارج.⁽³⁶⁾ وتطرقّت الدراسة إلى المستوى الدراسي والتعليمي للراغبين في الهجرة، فجاء أن 42 في المئة منهم يملكون مستوى تعليمياً جامعياً، و33 في المئة منهم مستواهم يصل إلى البكالوريا (الثانوية العامة) أو أقل. ولفتت الدراسة إلى دوافع هذه الهجرة نحو الخارج، وتبين أن نحو النصف (تحديداً 45 في المئة) من الراغبين في الهجرة إلى أوروبا أو أميركا أو دول الخليج أيضاً مدفوعون بأسباب مادية واقتصادية بحتة. وكشفت المعطيات ذاتها عن أن أكثر من نصف الشباب المغاربة الراغبين في الهجرة (تحديداً 53 في المئة) يفكرون في الهجرة بأية طريقة كانت حتى لو كانت هجرة غير نظامية، عبر «قوارب الموت» أو غيرها من الطرق غير القانونية. تساهم تحويلات المهاجرين المغاربة في الخارج في دعم الاقتصاد المغربي، إلا أن الهجرة قد تؤدي إلى فقدان الكفاءات والمهارات الضرورية للتنمية.

تساهم الهجرة في تلبية احتياجات سوق العمل الأوروبي، إلا أنها قد تثير تحديات اجتماعية وثقافية.

الهجرة السكانية الدولية وحوار الحضارات:

ما المقصود بحوار الحضارات :

يدل الحوار والمحاورة على قيم ومبادئ أساسية في الثقافة والحضارة، ويعد حوار الحضارات من المصطلحات الحديثة التي دعت إلى استعمالها طبيعة العلاقات الدولية المتشابكة. والحوار يكون بين أصحاب الحضارات وليس بين الحضارات المختلفة⁽³⁷⁾ وتعتبر اطروحة روجي غارودي من أوائل الأفكار التي قدمت لتبني فكرة الحوار الحضاري بشكل واضح في كتابه الذي نشره عام 1977 والذي انتقد فيه سلوك الغرب وعلاقته بالأمم والحضارات الأخرى ودعى الغرب أن يعيد النظر في ذاته وفي نظرتة إلى الآخر الحضاري⁽³⁸⁾.

تبنت الجمعية العامة للأمم المتحدة على اثر قرارها رقم 22 في دورتها رقم 53 في نوفمبر عام 1998

بإعلان عام 2001 عاما للحوار بين الحضارات، وقد توصل النقاش حول موضوع الحوار بين الحضارات

لماذا تزداد الحاجة الآن لحوار بين الحضارات؟

والجواب على ذلك لا تخطئه العين ولا يغيب عن العقل فالبشرية تعاني من أزمات سياسية وانفجارات اجتماعية وهجرات سكانية وفجوات عميقة اقتصادية وتناقص في الموارد الطبيعية، ودمار متواصل للبيئة وارتفاع في وتيرة العنف والغلو . كما يشهد العالم تحولات كيفية غير مسبقة خاصة في مجالات الثورة التكنولوجية الثالثة، والتي يصعب دون أعمال العقل والحوار، فهم تأثيرها على القيم والعلاقات والأفكار والثقافات. كما تبرز صعوبة إدراك حقيقة القواعد والعلاقات والمشاعر والبناء الاجتماعي والحدود التي تقوم عليها الحضارات، ومدى تغير دلالاتها عبر الزمان والمكان. ومدى تأثير اتجاهاتها بالضغط الخارجية والأزمات الداخلية... وغير ذلك.

كما يخشى أن يؤدي استمرار وجود الصور «النمطية» لحضارة عند أخرى إلى تغذية ضروب الكراهية الجماعية خاصة في المجتمعات التي تنتشر فيها الجهالة والتعصب والخرافات، فيتحول الاختلاف إلى نزاع، وإذا نشب النزاع، فقد يتحول إلى عنف إذا لم يكن هناك حوار و«ثقافة حوار»، والتي تعلي من قيمة التسامح، وتحترم مبدأ كرامة الإنسان وحرية الاختيار، وتقبل مبدأ التنوع والتعددية الحضارية بدلا من فرض «النموذج» والهيمنة دعت الجمعية العامة للأمم المتحدة للمدة (2001-1998) إلى نبذ الصراع وإلى الحفاظ على الكرامة الإنسانية ومبادئ العدالة⁽³⁹⁾.

وفيما يلي أبرز المعاهدات الدولية التي تمنح الحماية القانونية للمهاجرين

1. الاتفاقية الدولية للقضاء على جميع أشكال التمييز العنصر..

2. العهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية.

3. العهد الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.
4. اتفاقية مناهضة التعذيب وغيره من ضروب المعاملة أو العقوبة القاسية أو اللاإنسانية أو المهينة.
5. اتفاقيات منظمة العمل الدولية التي تحمي الحقوق العمالية وحقوق العمال المهاجرين .
6. البروتوكولان الملحقان بالاتفاقية الدولية لمناهضة الجريمة الدولية العابرة للحدود، المتعلقان بالإتجار بالأشخاص وتهريبهم.
7. احكام الاتفاقية بشأن الأشخاص الذين لا يحملون جنسية دولة ما لعام 1954.
8. اتفاقية انعدام الجنسية لعام 1961 .
9. اتفاقية حقوق العمال المهاجرين وأسرهم لعام 1991 ودخلت حيز التنفيذ عام 2002 .

هل يوجد حوار حضاري بين المهاجرين العرب والغرب :

يذكر الخبراء الى ان تعامل الدول الاوربية مع المسلمين ومنهم العرب متباين ، لكنه لم يصل الى حد الان الى الحد المثالي في التعامل معهم اوفي سياسة قبول التعدد الثقافي ، الذي يضيف الى الانصهار.

إنّ العرب والمسلمين، اليوم، لا ينتجون وسائل الحضارة الإنسانية الحديثة ولا علومها ولا فلسفتها. وأما العودة إلى معالم الحضارة العربية - الإسلامية إبان ازدهارها، فهي عودة إلى التاريخ واسترجاع لذاكرة أو دراسة لمرحلة. وفي الحالتين، لا تملك هذه «الحضارة» بما هي تراث، دينامية التصادم مع الحضارة الغربية الحديثة.⁽³⁹⁾ ويمكن ملاحظة العديد من النماذج للتعامل مع المهاجرين في اوروبا والولايات المتحدة الامريكية :⁽⁴⁰⁾

النموذج الفرنسي :

ترتكز سياسة فرنسا تجاه المهاجرين على مبدأين المساواة بين جميع الخلفيات ، وتوقع الحكومة الفرنسية ان يندمج المهاجرون اندماجا تاما في المجتمع الفرنسي ، ولذلك تحرص على تعلمهم اللغة الفرنسية .

النموذج البريطاني :

تشجع بريطانيا على الاندماج ويسمح للمهاجرين والمجموعات العرقية ان يحتفظوا بهوياتهم الثقافية وعاداتهم.

النموذج الألماني والاسباني :

تمزج هاتان الدولتان بين نهج الاندماج وبين التعدد الثقافي، على اعتبار انهم مقيمين مؤقتين ذوي تراث وثقافة وهوية ولا بد من انهم سيعودون الى بلدانهم الاصلية التي هاجروا منها .

النموذج الأمريكي :

ولقد توفّرت للمهاجرين العرب إلى الولايات المتحدة الامريكية، فرصة العيش المشترك فيما بينهم بغضّ النظر عن خصوصياتهم الوطنية،

وبالتالي تيسّر إمكان بناء النموذج المطلوب لحالة التفاعل العربي في أكثر من مجال. كما أتاحَت لهم الإقامة، فرص الاحتكاك مع تجارب ديمقراطية متعدّدة من الممكن الاستفادة منها

عربياً في الإطارين الفردي والمجتمعي. لذلك فإنّ للمهاجرين العرب خصوصية مميّزة في عملية الإصلاح العربي المنشود.

لكن للأسف، فإنّ معظم المهاجرين العرب يعيشون الآن محنة ارتجاج وضعف في هويّتهم العربية وفي هويّة بلد الهجرة نفسه. فالمهاجرون العرب،

أينما وُجدوا، ينتمون عملياً إلى هويتين: هويّة أوطانهم العربية الأصلية ثمّ هويّة الوطن الجديد الذي هاجروا إليه. وقد تفاعلت في السنوات الأخيرة، جملة تطوّرات انعكست سلبياً على الهويتين معاً. وقد عانى الكثير من العرب في الغرب من هذا الشعور السلبي حيالهم وحيال كل ما يمتّ بصلة إلى العرب والعروبة والإسلام.

الأخطر من ذلك عند المهاجرين العرب، هو التشكّك الذاتي الحاصل لدى بعضهم في هويّته الأصلية العربية، ومحاولة الاستعاضة عنها

بهويّات فئوية بعضها ذو طابع طائفي ومذهبي، وبعضها الآخر إثني أو مناطقي أو في أحسن الحالات إقليمي. وهذا مردّه طبعاً ما يحدث من تراجع وضعف في مسألة «الهويّة العربية» وطغيان الانقسامات وسمات مجتمع «الجاهلية» على معظم المنطقة العربية، وانعكاس هذا الأمر على العرب عموماً، في داخل الأوطان العربية وخارجها.⁽⁴¹⁾

هو جهل أميركي وغربي مدعوم منذ عشرات السنين بحملات التشويه والسلبية ضدّ العرب والإسلام، ثمّ جاءت الأعمال الإرهابية في 11 سبتمبر 2001 وما بعدها لتعطيه زخماً كبيراً من الخوف والحذر وعدم الثقة بكل ما هو شرقي أو عربي أو إسلامي.

لكن تراجع الهوية العربية ساهم حتماً في ضعف دور العرب في اميركا، وفي مسؤوليتهم المنشودة عن نشر المعرفة الصحيحة بالعرب والإسلام وبالقضايا العربية،

لأنّ «فاقد الشيء لا يعطيه»، ولا يمكن أن ينجح العرب في الغرب بنشر الحقائق عن أصولهم الثقافية القومية والحضارية الدينية إذا كانوا هم أنفسهم يجهلونّها، بل ربّما يساهم بعضهم من المتأثرين سلباً بما هو سائد الآن من تطرّف بالمفاهيم الدينية والإثنية، في نشر المزيد من الجهل وفي تأجيج المشاعر السلبية بين الشرق العربي والإسلامي وبين الغرب العلماني والمسيحي.⁽⁴²⁾

الملامة هنا لا تقع على المهاجرين العرب أنفسهم وحسب بل على المناخ الانقسامي السائد في معظم البلدان العربية، وعلى سيادة الأفكار والتصريحات التي تفرّق بين أبناء المنطقة العربية ولا توحد. فاللوم أولاً وأخيراً على الأوطان الأصلية التي يهاجر الشباب العربي منها بكثافة كبيرة.

(1)Oecd.internationalmigration look

- (2) اشجان الفضلي ، الهجرة الدولية ، مفهومها ومشروعيتها ، مجلة بريم ، أغسطس ، 2004.
- (3) أبو الفضل بن منظور ، لسان العرب ، ج9 دار الكتب للنشر ، 2003 .
- (4) وكالة الأمم المتحدة ، تقرير الهجرة لعام 2024 ، ص4.
- (5) الاسكوا ، تقرير حالة الهجرة الدولية في المنطقة العربية لعام 2025 .
- (6)الاسكوا ،الهجرة الدولية، من اجل هجرة امنة ونظامية في المنطقة العربية ، أغسطس ، 2022 .
- (7) محمد سعيد صباح ، جريمة تهريب المهاجرين ، دراسة مقارنة ، دار الكتب القانونية ، مصر، 2013.
- (8) الياس زين ، هجرة الادمغة العربية ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، بيروت، 1972، ص 13 .
- (9) صحيفة البيان الإماراتية في 10 / نيسان / أبريل 2002 .
- (10) الاتحاد البرلماني العربي : مجلة البرلمان العربي ، السنة/22 ، العدد /1982 (كانون الأول / ديسمبر 2001) ص 3 .
- (11) محمد رياض : الهجرة العلمية واستنزاف الكفاءات ، مجلة النبأ ، عبر شبكة الإنترنت .
- (12) ايمن ذياب محمد ، نظرية صدام الحضارات دراسة نقدية ، رسالة ماجستير ، جامعة القدس 2010 ، ص 53
- (13) محمد رياض : الهجرة العلمية ، المصدر نفسه .
- (14)-اروى بريجية ، أسباب ونتائج الهجرة ، منشورة على موقع موضوع
- (15)اسعد عبد الرزاق ، دوافع الهجرة واثارها
- (16) مؤيد الطرifi ، هجرة الشباب تبدا بالحلم وتنتهي بالكابوس ، انديمنت عربية ، 24 يناير 2025 .
- (17)منظمة الهجرة ، عشرات الالاف من السودانيين قد يواجهون الموت اذا لم يتحرك المجتمع الدولي .
- (18) الحرب تدفع السودانيين الر ركوب المصاعب للوصول الى اوربا ، الجزيرة نيت ، 2024/2/8.
- (19) عبد الواحد مشعل ، هجرة العراقيين الى الخارج ونزوحهم في الداخل - وجهان لاشكالية واحدة، مجلة اراء حول الخليج ، أيار ، 2008 .
- (20) قوارب الموت ، قصة هجرة الشباب العربي لضاف اوربا ، منشور على الجزيرة نيت ، 24 يناير 2024
- (21)تقريرالهجرة العالمي لعام 2024 ، وكالة الهجرة الدولية .
- (22) د. اليأس زين : هجرة الأدمغة العربية ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، بيروت ، 1972، ص13 .
- (23)محمد نور فكيرين ، رحلة المهاجرين غير النظاميين من والى ليبيا موقع الجزيرة نيت ، في 15 سبتمبر ، 2025
- (24) صحيفة لأكرو ، نقلا عن شبكة الجزيرة الإعلامية ، 2025

- (25) أموال الغد ، مجلة الكترونية ، تطبيق نبض في 18 أغسطس 2025
- (26) جورج نوفل ، «الاقتصاد المحلي والهجرة العالمية: الوضع في مصر» منشورة على موقع «حلول للسياسات البديلة» التابع للجامعة الأميركية في القاهرة
- (27) استطلاع «الباروميتر العربي عام 2022 أشار إلى تدني مكانة الدول الغربية بصورة عامة كوجهة للهجرة للشباب المصريين»
- (28) صبحي غندور ، المهاجرين العرب ، الحقيقة الدولية اقرب اليكم ،مجلة الكترونية ،11/ 10 / 2017 .
- (29) صوت بيروت انتراشنول في 19 أغسطس 2025
- (30) موقع منشور على الانترنت .CNBC
- (31) المرصد الوطني للهجرة ، الهجرة الدولية في ارقام من خلال المسح الوطني للهجرة الدولية في تونس .
- (32) المصدر انديديت عربية .
- (33) الأمم المتحدة ، الاسكوا ،ازهار البلدان كرامة الانسان ، تحليل حالة الهجرة الدولية في الأردن ، بيروت ، 2023 .
- (34) وزارة الخارجية وشؤون المغتربين ، إدارة شئون المغتربين استنادا الى المسجلين اختياريًا في السفارات.
- (35) هل يهرب الشباب بحثًا عن عيش كريم ، الجزيرة نيت ، 19 نوفمبر 2018 .
- (36) الباروميتر العربي ، دراسة عن الهجرة في المغرب ، منشورة على الانترنت .
- (37) يونس الحسن، حوار الحضارات لماذا ،مجلة العربي ، العدد،437
- (38) روجي غارودي ، في سبيل حوار الحضارات ، تعريب ،عادل العوا ، دارنشر عويدات ، بيروت ، 1999
- (39) محمد أبو القاسم ،الحضارات صدام ام حوار ، مجلة مؤمنون بلا حدودللدراسات والأبحاث ، سبتمبر،2014.
- (40) عبد الناصر وليد، حوار الحضارات على اجندة العلاقات الدولية ، مجلة السياسة الدولية ، العدد 147، يناير 2002 ، ص 17
- (41) تقرير الدوحة عن الهجرة ، تحالف الحضارات ، الاجتماع الثاني لمجموعة الرفيعة المستوى، الدوحة ، 2006.
- (42) هشام جعيط ، مقابلة له نشرت في 28 ابريل 2021 ، يحلل فيها دوافع العرب والمسلمين في شعار حوار الحضارات .

استراتيجيات التكيف التقليدية في النشاط الزراعي في البيئات الهشة دراسة تطبيقية محلية شيكان ولاية شمال كردفان- السودان (1990-2020م)

أستاذ- قسم الجغرافيا- كلية التربية، جامعة كردفان

د. عائشة عبد الباقي الدسوقي

أستاذ مشارك قسم الجغرافيا- كلية التربية، جامعة كردفان

أ.د عبد العزيز الأمين الشيخ

أستاذ مشارك - كلية علوم الجغرافيا والبيئة - جامعة الخرطوم

د.إبراهيم محمد التوم

ملخص الدراسة:

تناولت هذه الدراسة استراتيجيات التكيف التقليدية في النشاط الزراعي في البيئات الهشة محلية شيكان ولاية شمال كردفان- السودان. هدفت الدراسة إلى التعرف على أبرز استراتيجيات التكيف التقليدية في النشاط الزراعي ومدى قدرتها على مقابلة الأوضاع الهشة، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، ومنهج المسح الاجتماعي ومنهج الإيكولوجيا السياسية. تم جمع بيانات الدراسة عن طريق المصادر الأولية (المقابلة والملاحظة والاستبيان) بجانب المصادر الثانوية، وبلغ حجم العينة (200) أسرة بنسبة (2%) من مجموع مجتمع الدراسة البالغ (159715) أسرة تم اختيارهم عن طريق العينة العشوائية الطبقية. خلصت الدراسة إلى أن المزارعين والرعاة التقليديين بمنطقة الدراسة استطاعوا ابتداء تنويع مختلفة من الميكانزمات بغرض التكيف مع الواقع الإيكولوجي الهش من خلال تأسيس أساليب متميزة لإدارة الموارد الهشة القابلة للتطور والمعتمدة على المعرفة المحلية للسكان (Indigenous Knowledge) وتتمثل أبرز الاستراتيجيات نتائج الدراسة أن المزارعين والرعاة التقليديين بمنطقة الدراسة استطاعوا التكيف مع الواقع الإيكولوجي الهش من خلال ابتداء تنويع مختلفة من الميكانزمات لإدارة الموارد الهشة القابلة للتطور والمعتمدة على المعرفة المحلية للسكان (Indigenous Knowledge). تتمثل أبرز استراتيجيات التكيف في النشاط الزراعي في نشر الوحدات الزراعية بنسبة (41.3%)، الرميل (49.2%)، التعاون بين وحدات الإنتاج الزراعي (53.4%)، زراعة أكثر من محصول في الموسم (67.3%) وإدخال تجارب البذور المحسنة (65.5%)، أما في القطاع الرعوي فكانت النتائج على النحو التالي (86.5%)، (60.8%)، (67.3%)، (55.8%) و(83.2%)، لكل من الاستراتيجيات المتمثلة في الحركة مع الحيوان، شيوع استخدام المرعى، تنويع القطيع، تغير تكوين القطيع والإعتماد على نظام محدد للرعي على التوالي. وقد أسهمت هذه الاستراتيجيات في التكيف مع الأوضاع الهشة وتحسين أوضاع السكان بمنطقة الدراسة

الكلمات المفتاحية: استراتيجيات التكيف، النظام الرعوي والزراعي التقليدي، الهشاشة، محلية شيكان.

Evaluating traditional adaptation strategies for agricultural and pastoral activities in fragile environments in Sheikan locality, North Kordofan State, Sudan(1990-2020)

Prof. AbdElaziz E. Elshiekh Mohammed

Dr.Aisha A. ELdosogi

Dr. Ibrahim M. Eltom Ibrahim

Abstract:

This study examined traditional adaptation strategies in agricultural activity in vulnerable environments in Sheikan locality, North Kordofan state - Sudan. The study aimed to identify the most prominent traditional adaptation strategies in agricultural activity and the extent of their ability to overcome vulnerable situations. The study relied on the descriptive analytical approach, the social survey approach, and the political ecology approach. The study data were collected through primary sources (interview, observation, and questionnaire) in addition to secondary sources. The sample size was (200) families, representing (2 %) of the total study population of (159,715) families, who were selected through stratified random sampling. The study concluded that traditional farmers and herders in the study area were able to innovate a variety of mechanisms in order to adapt to the vulnerable ecological reality by establishing excellent methods for managing vulnerable resources that can be developed and rely on indigenous knowledge. The most prominent strategies in agricultural activity are dry farming, Dissemination of agricultural units, mixed farming, cooperation between agricultural production units, improved seeds. While the most prominent strategies in grazing, movement with the animal, widespread use of pasture, diversifying the herd, changing the composition of the herd, and the grazing system. These strategies have contributed to adapting to vulnerable conditions and improving the situations of the population in the study area.

1 - مقدمة

أصبحت مشكلات الهشاشة ومايصاحيها من تدني في الازوضاع الحياتية والمعاشية لغالبية سكان الدول النامية أحد هموم عالمنا اليوم . وقد شهد العالم خلال النصف الثاني من القرن الماضي تدهوراً مريعاً في موارده بصفة خاصة المتجددة منها الامر الذي أدى إلى زيادة الفقر والهشاشة وهدد حياة كثير من السكان خاصة في منطقة الساحل الافريقي (الامم المتحدة: 2020م). وقد أدى ذلك إلى لفت إنتباه العالم بما في ذلك الباحثين والعلماء ودفع بإتحاد الجغرافيين العالمي (IGU) بالتوصية بضرورة التركيز على مشكلات الهشاشة ومدي قدرة المجتمعات المحلية على إبتداع مekanزمات للتكيف مع الازوضاع الهشة ك مجال للدراسات والبحوث في منطقة الساحل الافريقي. وفي هذا السياق يشير (BOHLE:2019) أنه خلال العقود الثلاث الأخيرة تضافرت عدة عوامل بيئية وبشرية وإقتصادية أدت إلى خلخلة بنية المجتمعات الهشة وزادت من حدة الهشاشة وأضحت فئات عديدة من المجتمع تعاني من الهشاشة والفقر والتهميش وزادت قابليتها للتعرض للمخاطر والأزمات بشكل كبير.

يعد السودان بوصفه أحد أقطار الساحل الأفريقي أحد أكثر ثلاث أقطار أفريقية تعرضاً للمخاطر والازمات حسب رأي (كيرتس: 1998) حيث زادت حدة المخاطر البيئية والتحديات الاقتصادية بسبب توالي الجفاف الامر الذي أدى إلى زيادة حدة الهشاشة ،وتعتبر منطقة الدراسة محلية شيكان من أكثر المحليات تأثراً بالهشاشة . ونظراً لاعتماد السودان ومنطقة الدراسة في إقتصادياته على قطاع انتاج أولي فقد إنعكست أوضاع الهشاشة على السكان والمكان الامر الذي يستدعي البحث عن استراتيجيات للتكيف في النشاط الزراعي التقليدي.

تأتي هذه الدراسة كمحاولة لسر أغوار هذه المشكلات على أسس علمية متينة بغية الخروج بمقاربات يمكن أن تفضي إلى تخفيف أثار الهشاشة وتحسين الازوضاع الاقتصادية للسكان بمنطقة الدراسة.

2 مشكلة البحث:

تعد منطقة الدراسة (محلية شيكان) من أكثر مناطق السودان تعرضاً لمشكلات الهشاشة بسبب محدودية مواردها الطبيعية وموجات الجفاف المتوالية التي تعرضت لها خلال الثلاث عقود المنصرمة. وقد ساهم في زيادة حدة الهشاشة الانشطة التي يمارسها السكان وغياب عمليات التنمية الامر الذي جعل من السكان أنفسهم سبب في تفاقم تداعيات الهشاشة مما دفع بالعديد من سكان منطقة الدراسة إلى الضغط على الموارد الهامشية الهشة وإعتمادهم في انشطتهم الاقتصادية على إستخلاص أكبر قدر من إحتياجاتهم من الارض مما فاقم من التدهور الإيكولوجي وزاد من حدة هشاشة السكان والمكان معاً الامر الذي دفع السكان للبحث عن إستراتيجيات للتكيف مع الازوضاع الهشة مستفيدين من التراكم المعرفي للثقافة المحلية بغرض التخفيف من أثار الهشاشة. وعليه يمكن صياغة مشكلة البحث من خلال التساؤلات التالية.

1. ماهي أبرز استراتيجيات التكيف مع الهشاشة في النشاط الزراعي التقليدي بمنطقة الدراسة

2. هل اسهمت هذه الاستراتيجيات في التخفيف من تأثير الهشاشة بمنطقة الدراسة
3. هل يمكن تطوير هذه الاستراتيجيات لتصبح اكثر فعالية في التصدي لمخاطر الهشاشة

3 - اهمية البحث:

أولاً: الأهمية العلمية والمعرفية:

1. توفير أطر نظرية وعملية حول استراتيجيات التكيف في النشاط الزراعي في البيئات الهشة .
2. فهم ديناميات التكيف المرتبطة بنظم الاقتصاد الاول التقليدي في البيئات الهشة.

ثانياً: الأهمية التطبيقية والعملية:

1. توفر مخرجات البحث قاعدة أدلة صلبة لواضعي السياسات علي المستوي المحلي والوطني تساعد في تصميم استراتيجيات وبرامج للتدخل اكثر فاعلية وملاءمة تستند علي الممارسات الناجحة التي يطبقها المزارعون بالمنطقة.
2. تمثل البيئات الهشة الخط الاول في مواجهة اثار التغير المناخي ويقدم البحث أدوات عملية تعمل علي تعزيز الاستدامة البيئية والتكيف مع هذه الاثار.

4 - اهداف البحث:

تتمثل اهداف البحث في الاتي:

1. التعرف على أبرز استراتيجيات التكيف مع الهشاشة في النشاط الزراعي التقليدي بمنطقة الدراسة.
2. التعرف على مساهمة استراتيجيات التكيف مع الهشاشة في النشاط الزراعي التقليدي في التخفيف من تأثير الهشاشة بمنطقة الدراسة
3. محاولة إقتراح استراتيجيات جديدة يمكن ان تسهم في تطوير الاستراتيجيات القائمة لتصبح اكثر فعالية في التصدي لمخاطر الهشاشة

5 - حدود البحث:

5-1 الحدود المكانية:

محلية شيكان هي احدي محليات ولاية شمال كردفان و تحتل الجزء الجنوبي من الولاية تحدها من الجنوب الشرقي محلية الرهد ومن الشرق محلية ام روابة وأم دم و من الشمال محليتي بارا و غرب بارا و من الغرب محليتي الخوي و ابوزيد

5-2 الحدود الزمانية:

البيانات التي يركز عليها البحث تغطي الفترة من 1990 حتي 2020م وهي الفترة التي شهدت تنامي الهشاشة بمنطقة الدراسة.

6 - مناهج الدراسة:

للوصول إلى اهداف الدراسة والتحقق من فرضياتها في تحليل الجوانب المرتبطة بمشكلة البحث استخدم الباحث المناهج التالية.

6-1 المنهج الوصفي التحليلي:

يتم موجهه الكشف على العلاقات والمسببات والنتائج من اجل تحديد المتغيرات المختلفة طبقاً لمشكلة البحث والأهداف , تم إختيار هذا المنهج لتحليل البيانات التي جمعت من المصادر

الأولية عن طريق الوسائل المتمثلة في الاستبيانات والمقابلات الشخصية والملاحظة بغرض الوقوف على مظاهر وأستراتيجيات التكيف مع التصحر بمنطقة الدراسة.

2-6 منهج المسح الاجتماعي:

تم استخدام هذا المنهج بغرض التوسع في جمع البيانات عن الهشاشة وإستراتيجيات التكيف المستخدمة بمنطقة الدراسة، لجأ الباحث إلى إختيار هذا المنهج بغرض جمع البيانات من الحقل واجراء المسح الميداني المستقل بعد تصميم الاستبانة طبقاً لمشكلة البحث و الأهداف والتي تم تصميمها بغرض الوقوف على استراتيجيات التكيف مع الهشاشة في النشاط الزراعي التقليدي بمنطقة الدراسة.

3-6 منهج الايكولوجيا السياسية :

يمكن أرجاع هذا المنهج الى النصف الاول من عقد الثمانيات من القرن الماضي حيث أصدر (واتس : 1983م) كتابه (العنف الصامت) عن شمال نيجيريا ، وفي دراساته للامانات البيئية في العالم الثالث ، ومن أبرز سمات هذا المنهج هو أخذه بالاقليمية والسياسه مع أعطاء التغيرات البيئه قيمة ودمج الاعتبارات البيئية في نظريات النمو الاقليمي (بليكي وبروكفيلد : 1987) وتتمثل عناصر هذا المنهج في

1/ التعريف الارتباطى لتدهور الارض .

2/ تحليل علاقات البيئه البشرية المتداخله .

3/ الاهتمام بتغير الانماط المحلية لنظم إدارة الموارد في ظل اقتصاد السوق .

4/ تأثير السياسات الحكومية في ظل الاقتصاد الريفي ، ونظم استخدام الارض

يرى دعاءة هذا المنهج أن سعى المنتجين التقليديين الى تحسين أوضاعهم من خلال التوسع في استخدام الارض الزراعى التقليدى هو السبب في تدهور الموارد وبالتالي هشاشة السكان والمكان معاً.

7 - مصادر وأدوات جمع البيانات :

البيانات التي يركز عليها البحث تغطي الفترة من 1990 حتي 2020م وهي الفترة التي شهدت تنامي الهشاشة بمنطقة الدراسة. تنوعت مصادر وأساليب جمع البيانات وشملت الأستبيان والمقابلة والملاحظة.

1-7 أداة الاستبانة (Questionnaire):

نظراً لطبيعة البحث الذي يعتمد على منهجية المعرفة والتي بدورها تستند على المعلومات المشتقة من أفراد المجتمع الموصوفون بالنشاط الزراعي التقليدي والرعوي، فقد أعتمد البحث بصورة رئيسة وأولية على بيانات أداة الأستبيان كواحدة من أدوات جمع البيانات الميدانية من عينة مستهدفة من مجتمع الدراسة.

2-7 عينة البحث:

تم استخدام العينة العشوائية الطبقية لإختيار القرى بعد أن تم تصنيفها حسب الحجم إلى قرى صغيرة أقل من 200 أسرة ومتوسطة مابين 200-800 أسرة وكبيرة 800 أسرة حيث تم اختيار

(15) قرية بنسبة (5 %) من مجموع عدد القرى البالغ (300) قرية وفق معيار القرى الأكثر تأثراً بالهشاشة في منطقة الدراسة. أما بالنسبة لحجم العينة فقد بلغ (200) أسرة بنسبة (2 %) من مجموع مجتمع الدراسة البالغ (159715) أسرة.

7-3 تصميم الاستبيان:

تم تصميم أداة الاستبيان وفق أربعة محاور تحقق أهداف ومشكلة البحث لجمع البيانات حيث يشتمل كل محور على مجموعة من الأسئلة الموجهة للمبحوثين للأجابة عليها. المحور الأول تضمن عدد (10) سؤالاً لإشتقاق بيانات المبحوثين الأساسية، أما المحور الثاني تناول (10) من الأسئلة عن النشاط الزراعي بمنطقة الدراسة، وجاء المحور الثالث بعدد (10) سؤالاً لبيان البعد الإحصائي لتقييم استراتيجيات التكيف مع الهشاشة في النشاط الزراعي التقليدي والرعوي وفي المحور الرابع وضعت عدد (10) من الأسئلة للتعرف على رؤية المبحوثين حول تطوير استراتيجيات التكيف مع الهشاشة في النشاط الزراعي التقليدي.

7-4 المقابلة:

أسهمت المعلومات التي تم استخلاصها من إجراء أداة المقابلات التي تمت مع بعض المسؤولين بالمؤسسات ذات الصلة بالموضوع متمثلة في مدير إدارة الغابات ومدير وزارة الزراعة ومدير الأرصاد الجوي بعض المنظمات والمزارعين بالمنطقة. تمثلت خصائص أسئلة المقابلات فيما يتعلق بالجوانب الإدارية والمؤسسية ودورها في عمليات التكيف من منطلق منهج الحوكمة البيئية التي تعني بالدور الرئيس للمؤسسات في كل ما يتعلق بالدعم الاستراتيجي والخطط الفاعلة التي تحقق اليات الصمود والتكيف.

7-5 الملاحظة:

في الدراسات البيئية والحيوية تعد أداة الملاحظة مهمة في التحقق من المشكلة أو الظاهرة وتعمل على تأكيد البيانات المشتقة من مصادر أخرى. بغرض هذه الدراسة تم التخطيط لعدد من الزيارات الميدانية بهدف الوقوف على مظاهر الهشاشة ورصد بعض التغيرات التي طرأت على التركيبة الحيوية للأرض الزراعية مع بعض الملاحظات التي تدل على تطبيق استراتيجيات التكيف مع الهشاشة في النشاط الزراعي التقليدي.

8 أساليب تحليل البيانات:

بما أن إختيار الأسلوب الأمثل لتحليل البيانات يعتمد على طبيعة البيانات نفسها، فإن الأسلوب الإحصائي يتوافق مع بيانات وأهداف هذا البحث ولقد تم استخدام برنامج SPSS وفق محددات الإحصاء الوصفي لإستخراج النسب وفق تكرارات استجابات المبحوثين. كما أنه تمت معالجة إدخال بيانات الاستبيان وفق الإجراء بالبرنامج من تعريف بالمتغيرات ومن ثم التحليل من نافذة البرنامج الخاصة بوظائف التحليل.

9 البناء النظري للدراسة:

9-1 مفهوم الهشاشة: Concept of Vulnerability

يري (BOHLE:2019) أن الهشاشة عبارة عن مقياس جمعي يعرف من خلاله مدي الضعف أو القوة الكامنة في الافراد أو الاماكن ، التي تعتمد على قدرة البنية الإجتماعية والإقتصادية

على تجاوز اثارها. وقد درس (تشامبرز:1990) خصائص الانظمة الهشة بدلاً عن الاشكال التجريبية (الامبريقية) لها وعرف الهشاشة بانها: جميع الاجراءات المرتبطة بالرفاهية البشرية والتي تؤدي إلى تكامل الاوضاع البيئية، والاجتماعية، والاقتصادية والسياسية ليكون هذا التكامل منتظماً مع احتمال التعرض للمخاطر والازمات. وهذا المفهوم يمتاز ببعدين:

الاول: جانب خارجي للمخاطر والضغوط والازمات والصدمات التي يتعرض لها الافراد والجماعات .

الثاني جانب داخلي يرتبط بضعف قدرة المجتمعات المحلية في التصدي للمخاطر والازمات مما يعني إنعدام الوسائل للتكيف دون التعرض لخسائر كبيرة في المجتمع. هذا التعريف يوحى بوجود ثلاث مجالات للهشاشة والمخاطر. الاول: خطورة التعرض للهزات والازمات والضغوط والصدمات. الثاني: خطورة محدودية القدرة اللازمة للتصدي للمخاطر والصدمات. الثالث: خطورة التداعيات الحادة والتعافي البطيء والمحدود للمخاطر والازمات. عرف (DOUGLAS:2012) الهشاشة بانها التأثير العكسي للصدمات ومدي قابلية السكان للتعرض للمخاطر والصدمات. إذاً فمفهوم الهشاشة مفهوم مدلولاته واسعة وممتدة وتشمل جوانب طبيعية وبشرية تتداخل في إطار الزمان والمكان داخل نظم وتكوينات المجتمعات المختلفة. والهشاشة في هذه الدراسة يقصد بها مدي قابلية السكان والمكان للتعرض للكوارث والازمات فان تكون هشاً فهذا يعني ارتفاع قابلية التعرض للكوارث والازمات وضعف قدرة المجتمع على التعافي من تداعيات الكوارث والازمات.

2-9 مفهوم استراتيجيات التكيف:

اختلف الباحثون حول قضية استراتيجيات التكيف فنظر اليها البعض باعتبارها اساليب تشجع على استغلال الطبيعة تبعاً لما يشاع عن استخدام الموارد الى المدي الذي تسمح لهم القيود الطبيعية بذلك بينما ينظر البعض الاخر الى انظمة استخدام الموارد واساليب التكيف الانساني على انها اساليب يمكن ان تكون قادره على تشكيل الطبيعة بما يلائم احتياجات السكان .

يشير مفهوم التكيف إلى العلاقة بين السكان وبيئتهم ويتفق هذا المفهوم مع تعريف دائرة المعارف البريطانية والتي تشير إلى أن مفهوم التكيف في البيولوجيا يعنى العمليات التي من خلالها يمكن لحيوان أو نبات أن يصبح متوافقاً مع بيئته . هنالك الكثير من التداخل حول مفاهيم استراتيجيات التكيف (Adaptive Strategies) واستراتيجيات التلاؤم (Coping mechanism) واستراتيجيات البقاء (Survival Strategy) وهى مفاهيم تستخدم بشكل تبادلي في كتابات عديده بوصفها مترادفات وإن مثل هذا الاستخدام من شأنه ان يؤدي الى التضليل من واقع ان المفهومين الآخرين موقفين مفروضين على المجتمع بينما التكيف يمكن ان يكون اختياراً ويمثل تطور طويل الامد. عرف مكتب التنسيق وتقديم إعانات الكوارث (UNDDRC 1986) التابع للأمم المتحدة استراتيجيات التكيف بأنها قدرة الانسان على البقاء والاستقرار جنبا الى جنب مع الكوارث وضيق الموارد الطبيعيه . بينما أشار حياقي (1994) أن استراتيجيات التكيف تعني طريقة حياة الانسان و

تفاعله مع المعطيات البيئية المختلفة، وهي تمثل اساليب التعامل واشكال السلوك التي يتبناها الافراد والاسر والجماعات البشرية للاستفادة القصوى من سلبيات وايجابيات الواقع ، مستعينا في ذلك على:

أ - إدراكه المعرفي للبيئة.

ب - تنظيماته الاجتماعية كالعائلة النووية والممتدة والقبيلة .

ج - القوانين التي تضبط التعامل مع البيئة بقية استمرار عطاءها .

د - ابتداع الوسائل والوسائط التكنولوجية اللازمة لاستغلال الموارد .

وفي هذا السياق يؤكد ستوارد (Steward 2018) ان تحليل الانماط والنظم الثقافية التي تسهم في تكيف الانسان مع البيئة لايتحقق الا من خلال ثلاثه طرق :

اولها : تحليل العلاقة بين البيئه والتكنولوجيا وإنتاجية المجتمع ،أى كيفية استغلال ثقافة المجتمع للموارد المتاحة بطريقة فعالة توفر السبل اللازمة للبقاء .

ثانيها : تحليل الانماط السلوكية المصاحبة لقيام مستوى معين من التكنولوجيا باستغلال بيئة معينة.

ثالثها : تحليل مدى تأثير هذه الانماط السلوكية التي يتطلبها استغلال البيئة على الجوانب الثقافية الأخرى

تلجأ المجتمعات الهشة إلى ممارسة إستراتيجيات التكيف بفرض صد المخاطر وحماية مصادر الرزق، وهي ممارسات تختلف عن سلوكهم اليومي ويذكر (CANNON:2015) ان هذا السلوك يعد بمثابة العمل من اجل الحفاظ على وسائل كسب العيش اكثر من كونه إستراتيجيات لصد المخاطر وقد ميز بين نوعين من الاستراتيجيات:

3-9 استراتيجيات مؤقتة:

وهي الممارسات والاساليب التي تستنفرها احوال الكارثة المفاجئة وتتطلب نوعاً من الممارسات غير المألوفة لمواجهة المخاطر .

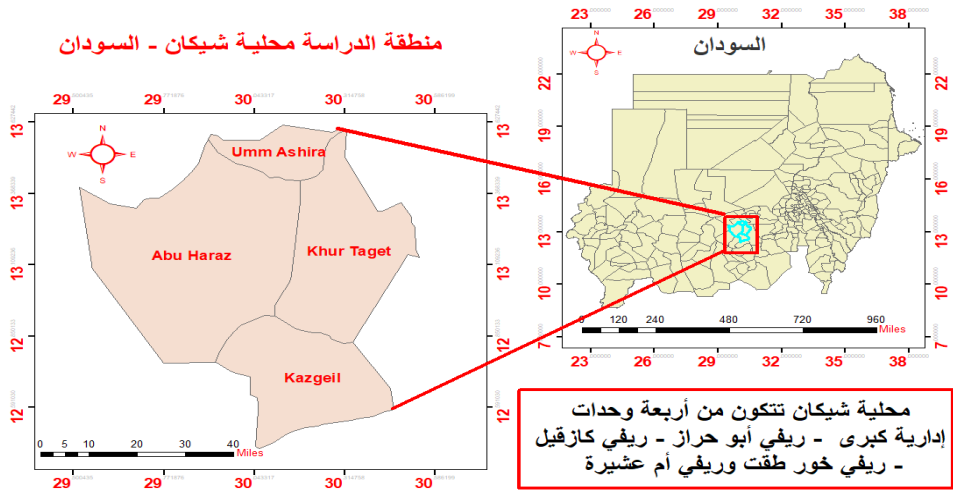
4-9 استراتيجيات دائمة:

وهي الممارسات التي تصبح مع مرور الزمن وسيلة دائمة لكسب العيش والبقاء على قيد الحياة (Survival Strategy) ويمارس هذا النوع من الاستراتيجيات في المجتمعات شديدة الهشاشة التي لا يمثل تخطي الازمة الغاية بقدر حماية ادوات الإنتاج على إعتبارها ركيزة البناء الإقتصادي، وان هذه الاستراتيجيات عادةً ماتصبح نمطاً مستداماً للحياة في البيئات الهشة.

وبالعودة للنمطين من إستراتيجات التكيف نجد ان النمط الاول (الإستراتيجيات المؤقتة) قصيرة المدي، تسهم في صد المخاطر والازمات وهي لا تؤثر على المدي البعيد على إستنزاف الموارد الهشة . بينما النمط الثاني من الاستراتيجيات (الاستراتيجيات الدائمة) بعيدة المدي ، وتكمن خطورتها في انها يمكن ان تقود إلى دائرة مفرغة من التدهور والهشاشة الامر الذي يستوجب الانتباه عند إستخدامها.

10 - منطقة الدراسة:

محلية شيكان هي احدي محليات ولاية شمال كردفان و تحتل الجزء الجنوبي من الولاية تحدها من الجنوب الشرقي محلية الرهد ومن الشرق محلية ام روبة وأم دم ومن الشمال محليتي بارا وغرب بارا و من الغرب محليتي الخوي و ابوزبد. إدارياً تتكون المحلية من أربعة مجالس ريفية كبيرة هي: ريفي أبي حراز، ريفي كازقيل، ريفي خور طقت و ريفي أم عشيرة، بجانب بلدية مدينة الأبيض حاضرة ولاية شمال كردفان. فلكياً تقع محلية شيكان بين دائرتي عرض (14،25) (12،13) شمالاً وخطي طول (29،35) و (30،30) شرقاً. تبلغ مساحة المحلية 8,312 كيلو متراً مربعاً تقريباً (حوالي اثنين مليون فدان مربع) معظمها صالحة للزراعة والرعي، وهي بهذا الإمتداد تقع ضمن البيئة شبه الجافة الامر الذي أدى لهشاشة المكان والسكان معاً الشكل (1).



الشكل (1): موقع منطقة الدراسة - محلية شيكان - السودان

11 - النتائج والمناقشة:

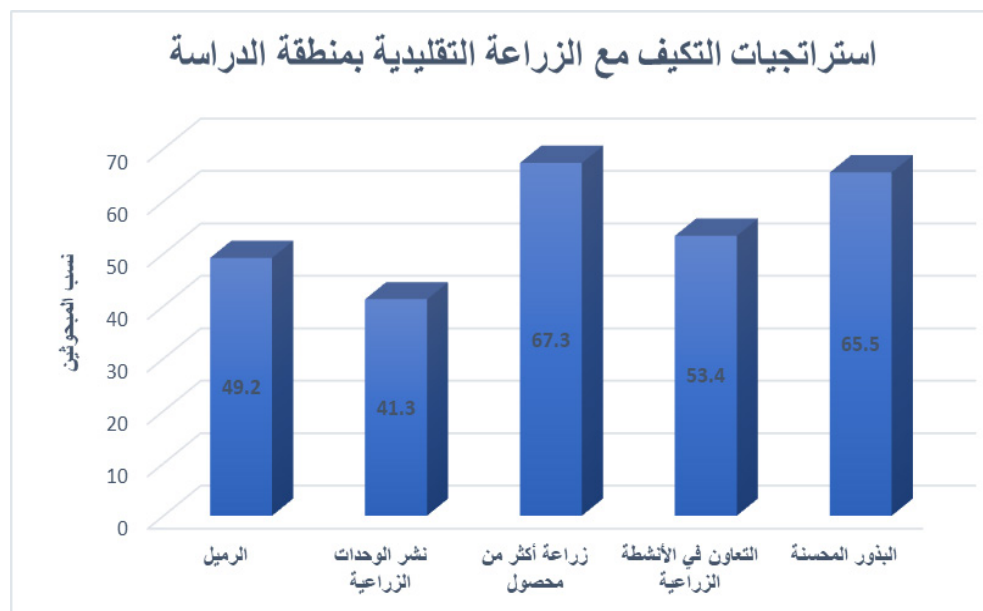
تشكل هشاشة السكان والمكان أكبر المهددات الايكولوجية، لذا فقد إتجه سكان المناطق الهشة إلى إبتداع تنويعا مختلفة من الميكانزمات بغية التكيف مع هشاشة النظم الاقتصادية في النشاط الزراعي التقليدي الذي يشكل النشاط الرئيسي للسكان ويشير (أدم: 2017م) إلى أن أبرز الميكانزمات المتبعة في التكيف في البيئات الهشة تتمثل في: إنتاج محاصيل مقاومة للجفاف - حصاد المياه - زيادة الغطاء الشجري - المحافظة على التربة - التحكم في الاستهلاك.

إن قضايا التكيف مع التصحر في المناطق الهشة تتسم بحساسية مفرطة في محيطها الإيكولوجي وتتطلب قدراً من الدراية والمعرفة لان أي إختلال لمكونات البيئة الطبيعية الهشة يؤدي تلقائياً إلى زعزعة البناء الإيكولوجي بأكمله. ونسبةً لموقع منطقة الدراسة في النطاق شبه الجاف الذي يتسم بشدة هشاشته وإزدیاد حالات التصحر خلال الثلاث عقود الاخيرة فقد انعكس

ذلك على تنامي الوعي البيئي حول ديناميات الانظمة الايكولوجية داخل النظم الهشة مما دفع سكان منطقة الدراسة إلى إبتداع ميكانزمات للتكيف مع هشاشة المكان في النشاط الزراعي الذي يمثل المصدر الرئيسي للدخل لنحو (81 %) من السكان بمنطقة الدراسة وتتمثل أبرز استراتيجيات التكيف بمنطقة الدراسة في:

11-1 استراتيجيات التكيف في مجال الزراعة:

اعتمدت الدراسة خمس من استراتيجيات التكيف في مجال الزراعة التقليدية بمنطقة الدراسة والتي تمت من خلالها عمليات التقييم الاحصائي باستخراج النسب التي تدل على الممارسة من قبل المجتمع. وقد استخرجت النسب بتفاوت ملحوظ بين هذه الاستراتيجيات والمتمثلة في: الرميل (49.2 %)، نشر الوحدات الزراعية (41.3 %)، زراعة أكثر من محصول (67.3 %)، التعاون في الأنشطة الزراعية (53.4 %)، البذور المحسنة (65.5 %)، الشكل (2).



الشكل (2): توزيع نسب استجابة المبحوثين حول استراتيجيات التكيف في الزراعة التقليدية بمنطقة الدراسة

11-1-1 الزراعة الجافة (الرميل) :

نظراً لغياب أجهزة الرصد المناخي الحديثة بمنطقة الدراسة وضعف قدرة المزارعين التقليديين على التنبؤ بموسم الامطار ومن أجل الاستفادة من أي فرصة لسقوط الامطار ومواجهة مآزق الشروع في حاصلات مختلفة في توقيت واحد أتجه المزارعون بمنطقة الدراسة إلى الزراعة قبل بدء موسم الامطار وهي ما تعرف محلياً بالزراعة الجافة او (الرميل) كإستراتيجية للتكيف مع التغيرية الحادة في الامطار. وتشير نتائج الدراسة الميدانية أن (49,2 %) من مزارعي منطقة الدراسة يمارسون

هذا النمط من الزراعة بهدف التقليل من المخاطر التي يمكن أن تواجه المزارع بسبب نقص الأمطار لذا يعتمد المزارع التقليدي على إعداد الأرض وبذر الحاصلات الزراعية مع بداية هطول الأمطار فإذا استمرت الأمطار ففي هذا مكسب للمزارع ، ويواجه هذا النمط نوعين من المخاطر: الأول: حدوث فترات جفاف تؤدي إلى الإضرار بالمحصول على الأخص خلال مراحل نموه المبكرة. الثاني: تعرض البذور لهجوم الحشرات والافات الزراعية وقدر لهذا التهديد أن تتراجع خطورته مؤخراً تحت تأثير إدخال الكيماويات المعالجة للبذور من قبل بعض المنظمات العاملة بالمنطقة.

2-1-11 نشر الوحدات الزراعية:

تشكل ظاهرة التغيرية الحادة في معدلات الأمطار وغطى سقوطها بمنطقة الدراسة أحد العوامل الرئيسية التي أدت إلى غياب ظاهرة الوحدات الزراعية المدمجة ، وأصبح النمط السائد للوحدات الإنتاجية الوحدة المكونة من قطع أرض متناثرة في مواقع مختلفة داخل المستوطنة، وتشير نتائج الدراسة (2023) أن (41,3%) من المبحوثين يملكون أكثر من حيازة زراعية داخل حدود المستوطنة الزراعية يعملون على زراعتها سنوياً، ويستهدف هذا الأسلوب أن يمتلك أغلب الوحدات الزراعية فرصاً متساوية للاستفادة من أي أمطار تهطل في أي موقع وبالتالي تأمين الزراعة ضد التوزيع المكاني اللامتكافئي للأمطار.

3-1-11 زراعة أكثر من محصول في قطعة الأرض الواحدة:

يطلق على زراعة أكثر من محصول في قطعة الأرض الواحدة وفي وقت واحد إسم الزراعة المختلطة (Mixed Cropping) ولجأ المزارعين بمنطقة الدراسة إلى ممارسة هذا النوع من الزراعة وتشير نتائج الدراسة الميدانية (2023) أن (67,3%) من المبحوثين يمارسون الزراعة المختلطة زراعة (الذرة، البطيخ ، والدخن) داخل الحيازة الواحدة وإن البحث العلمي الزراعي يتبنى فكرة زراعة نوع واحد من النباتات داخل الحيازة الواحدة لذا فإن الرسالة التقنية الصادرة من محطات البحث العلمي تطالب بالتخلي عن الزراعة المختلطة . وإن العقلانية التقنية والاقتصادية والتنظيمية الكامنة من إصرار المزارعين على ممارسة هذا النمط من الزراعة يتجلى في :

1. زراعة حاصلات مختلفة ذات مجاميع جذرية مختلفة تستغل مستويات مختلفة من التربة بحثاً عن الرطوبة والغذاء
2. يمكن لاحتفاظ المحاصيل أن يوفر لمحصول آخر مناخاً مواتياً لنموه
3. الاحتفاظ بمزيد من الرطوبة في التربة (خاصة تربة منطقة الدراسة الرملية التي تتسم بالنفاذية العالية)

وهكذا فقد خلص مزارعي منطقة الدراسة من خلال التراكم المعرفي للممارسات التقليدية إلى إن زراعة الحيازة بأكثر من محصول هي أكثر استراتيجيات التكيف التقليدية مناسبة للظروف المناخية بمنطقة الدراسة.

4-1-11 التعاون بين وحدات الإنتاج في النمط الزراعي (النفير) :

تعد هذه الإستراتيجية من الإستراتيجيات الرئيسة بمنطقة الدراسة وتشير نتائج الدراسة الميدانية (2023) أن (53,4%) من المبحوثين يمارسون هذه الإستراتيجية وتتم من خلال تعاون السكان المحليين في القيام بكافة العمليات الزراعية عن طريق العمل الجماعي حيث يقوم الرجل أو المرأة بدعوة أفراد القرية في مزرعته في يوم محدد ويعد الطعام والشراب الذي يقدم عادةً بعد الفراغ من العمل وتعود الفلسفة من ذلك إلى قصر فترة الموسم المطير حيث لا يتجاوز في أحسن الاحوال ثلاثة شهور بجانب ان كافة الاعمال تتم بشكل يدوي وأن المزارع بمفرده لا يستطيع إنجاز كافة الاعمال خلال فترة زمنية قصيرة ولضمان نجاح زراعته خلال هذه الفترة القصيرة يشارك كافة أفراد القرية في النفير ومن يتخلف دون عذر مقبول تقاطع البقية أي نفير يدعو له ويصبح تصرفه مثار إنتقاد. يشير المسنين من المبحوثين أن هذه الاستراتيجية كانت تمثل الطريقة الوحيدة في الحصول على العمالة ، وقد شهد العقد المنصرم تحولاً في نمط الاقتصاد المعيشي تجاه اقتصاديات السوق من خلال ظهور العمل بالأجور وسط الوافدين الجدد بفعل النزوح والذين لا يملكون حيازات زراعية وفائض عمالة داخل الأسرة.

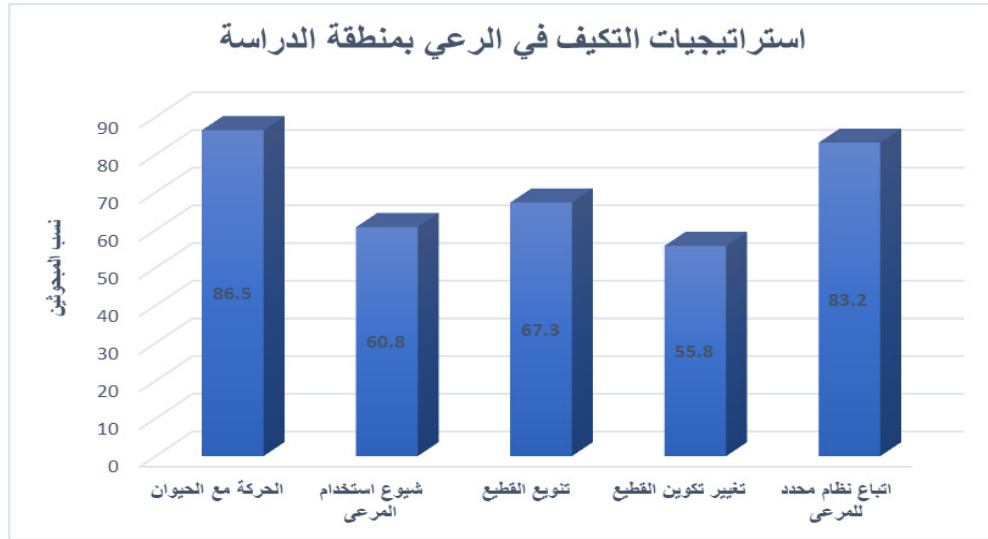
5-1-11 استخدام البذور المحسنة:

لجأ المزارعين بمنطقة الدراسة إلى استخدام البذور المحسنة بغرض زيادة الإنتاج الزراعي في ظل الجفاف والاستهلاك المتنامي من الحبوب الغذائية وصغر الحيازات الزراعية حيث يبلغ متوسط حجم الحيازة ثلاثة هكتار وتشير نتائج الدراسة الميدانية (2023) أن (65,5%) من المبحوثين بمنطقة الدراسة يستخدمون التقاوي الجيدة وأن هذه التقاوي هي ليست تلك التي توصي بها مراكز البحوث الزراعية وإنما هي العينات التي استخلصها المزارعين التقليديين عبر المعرفة المحلية للسكان من خلال ما أنتجته مزارعهم . وفي ظل المتغيرات الفيزيوجرافية والإيكولوجية التي تشهدها المنطقة باستمرار طور المزارع التقليدي معارفه المحلية (Indigenes Knowledge) لزيادة الانتاج الزراعي وسد الفجوة من الاستهلاك المتنامي وفي ظل غياب المراكز البحثية اتجه المزارع إلى إستباط عينات تلائم ظروف المنطقة الطبيعية مما يؤكد مدى إلمام المزارع التقليدي بمنطقة الدراسة بطبيعة المنطقة والتغيرات التي تشهدها باستمرار.

4-2-11 استراتيجيات التكيف التقليدية في الرعي:

إن الكثير من الدراسات التي تناولت بالنقد والتحليل استراتيجيات التكيف التقليدية للرعي في منطقة الساحل السوداني أضفت الطابع المأساوي على المأزق الذي يواجهه الرعاة السودانيون في البيئات الهشة لان حالات الجفاف المتكرره التي شهدتها المنطقة خلال السبعينيات والثمانينيات من القرن الماضي لم تكن إستثنائية لذا فإن الكثير من تلك الدراسات تنبأت بزوال حرفة الرعي التقليدي في المنطقة من خلال تبني برهان منطقي يقوم على إفتراضات غير مبرهنة على صحتها بشأن إستجابات الرعاة المحتملة في مجابهة موجات الجفاف المتوالية وأحد تلك الإفتراضات الراسخة هي أن مقدرة المرعي على توفير الغذاء سرعان ماسيتم تخطيها في حالة الزيادة غير

المتحكم فيها في أعداد الحيوان، وان أعداد الحيوانات تتزايد من خلال التكاثر الطبيعي في ظل أوضاع إما أن يغيب فيها السوق كمنفذ للبيع أو لا يبيع فيها الرعاة حيواناتهم لان توجه الاجتماعي ضد الاتجاه نحو السوق يشكل قاعدة الاقتصاد الرعوي أي سيطرة الاقتصاد الأخلاقي (Moral Economic). (حرير:1996) لقد كشفت الدراسة الميدانية (2023م) ان رعاة منطقة الدراسة اعتمدوا خمس من استراتيجيات التكيف في مجال الرعي التقليدي المفتوح بمنطقة الدراسة والتي تمت من خلالها عمليات التقييم الاحصائي باستخراج النسب التي تدل على الممارسة من قبل المجتمع. وقد استخرجت النسب بتفاوت ملحوظ بين هذه الاستراتيجيات المتمثلة في الحركة مع الحيوان (86.5 %)، شيوع استخدام المرعى (60.8 %)، تنوع القطيع (67.3 %)، تغيير تكوين القطيع (55.8 %) واتباع نظام محدد للرعي (83.2 %)، الشكل (3).



الشكل (3): توزيع نسب استجابة المبحوثين حول استراتيجيات التكيف في النشاط الرعوي

بمنطقة الدراسة

11-2-1 الحركة مع الحيوان:

تشير نتائج الدراسة الميدانية (2023م) أن (68,5 %) من الرعاة بمنطقة الدراسة يمارسون نظام الرعي المتنقل ولا يقتصر الأمر على مجرد تنقل الحيوانات بين المناطق الجافة في الشمال والربطة في الجنوب بل تتم الحركة في إطار تخطيط وتوثيق ملائم يستهدف بقاءهم من خلال الرعي الدوري والتكامل مع الأنشطة الزراعية لترشيد استخدام الموارد النادرة . تنقيد الحركة بمجموعة من القوانين الصارمة في بدايتها والمسارات التي تسلكها ونهايتها إن هذا الحراك يسمح لكافة القطعان بالوصول إلى كافة المراعي تاركين خلفهم المراعي ذات القيمة المنخفضة ويجد رعاة منطقة الدراسة في ظاهرة تذبذب إنتاج الالبان مؤشراً حساساً يدل على قيمة ونوعية العشب ومن شأن هذا مساعدتهم على تحديد وجهتهم . تنطلق هذه الإستراتيجية من خبرتهم ومعرفتهم

بوجود مرعي على درجة من الإتساع كافية لتأمينهم جزئياً او كلياً ضد مخاطر الجفاف المتكررة.

2-11 شيوع استخدام المرعي:

تشير نتائج الدراسة الميدانية (2023م) أن (8,60 %) من الرعاة بمنطقة الدراسة يمارسون هذه الاستراتيجية بغرض الإبقاء على المعطيات الشحيحة والهشة من خلال فتح المراعي لكل من يرغب في الإنتفاع بها ورغم سيادة فكرة الأراضي المشاعة إلا أن الرعاة يستوعبون بوضوح مخاطر وصول أعداد الماشية إلى درجة محددة من الكثافة فيما يعرف بطاقة حمولة المرعي (Carrying Capacity) وهم لا ينقصهم الوعي بالتوقيت الذي يصل فيه المرعي للتشبع ومغادرة المرعي المتشبع في توقيت ملائم لا يترتب عليه إلحاق الأذى بالمرعي والقطيع وأول المغادرين هم ملاك القطعان الصغيرة وإن نجاح هذه الاستراتيجية يرجع بسبب أساسي إلى إلمام الرعاة الغريزي بان الزيادة المفرطة في أعداد الحيوانات داخل مرعي محدد يمكن أن يتخطى قدرة المرعي على توفير الغذاء للحيوانات مما يترتب عليه مزيداً من تدهور المرعي.

3-11 تنوع القطيع:

يمثل تنوع القطيع أحد استراتيجيات التكيف مع الأوضاع الهشة بمنطقة الدراسة حيث إتجه رعاة منطقة الدراسة إلى تنوع القطعان بالتركيز على الجمال والماعز والضأن إذ يساعد تنوع القطيع على الحفاظ علي التوازن بين إمكانية المرعي على توفير الاعلاف من جهة ، واحتياجات الماشية الغذائية من جهة أخرى . وعلة ذلك أن الحيوانات المختلفة يمتلك كل منها بيئته الخاصة الملائمة والمختلفة وان تنوع القطيع يتيح إمكانية الاحلال (Substitutability) والتكاملية بين أنواع القطعان المختلفة، ومعدلات النمو، ونوعية الوظائف التي تؤديها الحيوانات. وتشير نتائج الدراسة الميدانية (2023م) أن (3,67 %) من الرعاة منطقة الدراسة يمارسون هذه الاستراتيجية للتكيف مع الاوضاع الايكولوجية الهشة بمنطقة الدراسة.

4-11 تغير تكوين القطيع:

يمثل الجفاف ظاهرة دائمة التكرار بمنطقة الدراسة وقد أدت ظاهرت الجفاف المتكررة خلال الاربعة عقود الاخيرة إلى نفوق الكثير من الحيوانات، وتدمير البيئة الاجتماعية وفقدان الثقة لدي كثير من الرعاة في أسلوب الحياة الرعوية بسبب تدهور المرعي وتناقص الحشائش واحلال الشجيرات مكان الحشائش، ولقد اجبرت تلك الظاهرة الرعاة على تغيير تكوين القطعان من قطعان تكثر فيها الحيوانات التي ترعي الحشائش والاعشاب إلى قطعان تكثر فيها الحيوانات التي ترعي أوراق واغصان الاشجار وهو مايعني الانتقال من قطعان تكثر فيها الابقار والضأن إلى قطعان تكثر فيها الجمال والماعز ويرجع ذلك إلى قدرة هذه الانواع من الحيوانات على تحمل الاوضاع الفيزيولوجية الهشة بمنطقة الدراسة تشير نتائج الدراسة الميدانية (2023م) أن (8,55 %) من الرعاة منطقة الدراسة يمارسون هذه الاستراتيجية.

5-11 نظام الرعي:

تشير نتائج الدراسة الميدانية (2023م) أن (2,83 %) من الرعاة بمنطقة الدراسة يتبعون نظاماً محدداً للرعي بغرض التكيف مع أوضاع شح الميعاد بمنطقة الدراسة وذلك من خلال

تخصيص أوقات محددة للرعي وهي الساعات الأولى من الصباح والفترات المسائية بغرض تحاشي إرتفاع درجات الحرارة أثناء النهار التي تؤثر سلباً على خصوبة الاناث والذكور وفترة الرعي وكمية الاعلاف التي تتناولها الحيوانات.

12 - الخاتمة :

تناولت هذه الدراسة استراتيجيات التكيف التقليدية في النشاط الزراعي في البيئات الهشة محلية شيكان حيث اصبح الجفاف حقيقة إيكولوجية ، وجزء من إيقاع الطبيعة بمنطقة الدراسة. واصبح المزارعين والرعاة التقليديين بمنطقة الدراسة مهئين للتعامل معه فكرياً، وعملياً. واستطاعوا تحويل الواقع الإيكولوجي الهش إلى واقع داخلي تحول مع مرور الايام إلى جزء من بيئتهم الاجتماعية وسلوكهم اليومي. كما إستطاعوا ان يؤسسوا اساليب ممتازة لادارة الموارد الهشة القابلة للتطور من خلال استراتيجيات التكيف التقليدية المعتمدة على المعرفة المحلية للسكان (Indigenous Knowledge) الهدف الظاهر منها على المستوي القريب تخطي العقبات والمخاطر والازمات في الاوقات الحرجة وعلى المستوي البعيد المحافظة على وسائل كسب العيش وبالتالي المحافظة على توازن النظم الإيكولوجية الهشة.

13 - التوصيات:

13-1: في مجال الزراعة:

1. وقف التوسع الزراعي شمال خط المطر 052 ملم.
2. تكيف البحوث العلمية بغرض إنتاج عينات من الحاصلات الزراعية ذات إنتاجية عالية ومقاومة للجفاف وتتميز بقصر فترة نموها ويستحسن تطوير العينات المحلية.
3. تفعيل الارشاد الزراعي.

13-2: في مجال الرعي:

1. ضرورة مراعاة وقف التوسع الزراعي على حساب المرعي
2. تنظيم اسواق البيع للثروة الحيوانية بما يتناسب مع حركة الرعاة بحيث تكون الاسواق قريبة من اماكن تركز الرعاة خلال المواسم المختلفة
3. التوسع في تربية الماعز والابل على حساب الابقار مع إدخال انواع جديدة لقدرتها على تحمل المنطقة.
4. انشاء مؤسسات اقتصادية تقلل من عزلة الرعاة ومجتمعاتهم وتساعد على اندماجهم في السوق المحلي والعالمي.
5. السعي نحو تخريط مسارات الرعاة الرحل بغرض إنشاء مراكز خدمات على طول مسار المراحل.

13-3: في مجال التخطيط:

1. ضرورة التنسيق بين الجهود التنموية والتخطيطية من اجل تحقيق التكامل بين الحزم التقنية الحديثة وإستراتيجيات التكيف التقليدية بهدف تطويرها.

المصادر و المراجع:

أولاً: المصادر العربية:

- (1) أدم' يوسف احمد(2017) : لمحات عن حياة وعادات قبائل السودان الكبرى، دار النشر الاسلامي، ام درمان
- (2) برنامج الامم المتحدة الإنمائي(2020): تقرير التنمية البشرية في السودان، الولايات المتحدة الأمريكية، نيويورك
- (3) حياتي' الطيب احمد المصطفي (1994) : الموارد البيئية والتنمية في السودان، مركز الدراسات الاستراتيجية الخرطوم
- (4) حرير' شريف محمد احمد (1996):إدارة الموارد النادرة، رعاة الزغاوة في الاراضي الجافة،إدارة الندرة في الاراضي الجافة والتكيف الانساني في الاراضي الجافة، مركز البحوث العربية، القاهرة، مترجم

ثانياً: المصادر الاجنبية:

- (1)- Balike, Pier and Harlod Brookfield (2012) "Land Degradation Society" Methum and Co Ltd. London
- (2)Bohle H (2019) "Coping with Vulnerability and Criticality "Case studies on food Insecure and places Verlagbreitenbach Saar Brucken
- (3)Cambell, J (2018) "The Importance of Traditional Coping Strategies Among some African Societies" In: Gornal Vol 20 no2.
- (4)- Corits, P. (1998) "Towards an understanding of N.G O Doners Management" Paper, Presented at the International Conference of Food Security.
- (5)Douglas, M. (2018) "Climate Change and Vulnerable Place" Global food security and Country Studies in Zimbabwe.
- (6)Watts, M, J, and H (1993) "Hunger, Famine and Space of Vulnerability" In Gornal Vol, 30, No 2.

محاولة للتعرف على العناصر الكيميائية الدوائية في ثمار شجرة القرص

أستاذ مشارك في الكيمياء العضوية - كلية المعلمين
جامعة الدنج

د. وداعة أحمد الطيب

أستاذ مساعد في الجغرافيا الطبيعية - كلية التربية
جامعة الدنج

د. نور الدين حسن الإمام

أستاذ مساعد في الكيمياء التحليلية - كلية التربية
جامعة الدنج

د. مدينة كومي كوكو

المستخلص:

أجريت الدراسة في منطقة النهود بولاية غرب كردفان- بالسودان، هدفت الدراسة للتعرف علي الشجرة والعناصر الكيميائية الموجودة علي ثمار شجرة القرص والتي تستخدم في علاج النزلات والالتهابات المعوية ومطهر للجروح اختيرت العينات عشوائيا من المنطقة في محيط الدراسة حلت العينات معمليا لمعرفة عناصر المنجنيز، المغنيسيوم، البوتاسيوم، الكالسيوم والفسفور كعناصر اساسية في تكوين المضادات الحيوية وذلك وفق طرق الاختبارات المعملية ثم مثلت النتائج في جداول تعدادية بسيطة و أعمدة بيانية، توصلت الدراسة الي أن كمية الكالسيوم هي الأعلى قدرت بـ 25.50 جزء من المليون، تليها الفسفور 13.30 جزء من المليون ثم البوتاسيوم 13.22 جزء من المليون والمنجنيز 11.45 جزء من المليون وأقل العناصر تركيزا المغنيسيوم 1.20 جزء من المليون. مما يؤكد أن ثمار شجرة القرص بها عناصر المضادات الحيوية وبالتالي يمكن الاعتماد عليها في علاج النزلات والالتهاب المعوية كمطهر للجروح والتي استخدمت ولازال الاستخدام جاري خاصة في الأرياف. كلمات مفتاحية: القرص، النزلات، الالتهابات المعوية، مطهر للجروح، الأرياف.

Attempting to identify the chemical elements in the fruit of the acacia tree

Dr. Widaa Ahmed Eltieyb

Dr. Nour Eldein Hassan Elemam

Dr. Madena Komi Koko

Abstract:

The study was conducted in the Nahud area of West Kordofan State, Sudan. The aim of the study was to identify the tree and the

chemical elements present in the fruits of the qard tree, which are used to treat colds and intestinal infections and as a wound disinfectant. Samples were randomly selected from the study area. The samples were analyzed in the laboratory to determine the elements manganese, magnesium, potassium, calcium, and phosphorus as essential elements in the composition of antibiotics, according to laboratory testing methods. The results were then presented in simple numerical tables and bar charts. The study concluded that the amount of calcium was the highest, estimated at 25.50 parts per million, followed by phosphorus at 13.30 parts per million, then potassium at 13.22 parts per million, manganese at 11.45 parts per million, and the least concentrated element was magnesium at 1.20 parts per million. This confirms that the fruits of the qard tree contain antibiotic elements and can therefore be relied upon to treat colds and intestinal infections and as a wound disinfectant, which has been used and continues to be used, especially in rural areas.

Keywords: loan, colds, intestinal infections, wound disinfectant, rural areas.

المقدمة:

Vachellia nilotica شجرة القرض :

وهي شجرة شوكية تنتمي لفصيلة البقوليات وتعرف علمياً بالسنط العربي أو السمر العربي. تُستخرج من لحائها الصمغ العربي، وهي مفيدة لتغذية الماشية مثل الإبل، وتحمل الجفاف والملوحة العالية. تستخدم في العديد من التطبيقات مثل تثبيت التربة ومنع التصحر، وتزرع في أجزاء من أفريقيا والشرق الأوسط وشبه القارة الهندية (بادي 1989م). كثيراً ما تنمو وتتواجد شجرة القرض في بيئة شبه صحراوية حيث يتميز طقسها بوجود فصل حار طويل جاف وفصل ممطر قصير ونجد أن اشجار القرض تتعاقب بشكل مستمر في هذه البيئة وأسباب هذا التعاقب يعود الى أسباب فيزيائية وكيميائية معاً، وكذلك درجة تراكم التربة وتعمقها تدريجياً بواسطة الريح أو الماء أو كليهما. وأن إزدياد تراكم التربة يعقبه تغيير مقابل في شجرة القرض. (السيد 1991م)

الدراسات السابقة:

تنوعت الدراسات السابقة حول شجرة القرض لتشمل فوائدها الصحية التقليدية والعلمية، مثل استخدامها في العلاج من الأمراض الجلدية والأمراض التنفسية والسكري، بالإضافة إلى دراسة فوائدها الاقتصادية والبيئية، مثل استخدامها في الدباغة، والتجارة، وتثبيت التربة. هناك أيضاً دراسات حول غسل القرض، واستخداماته التقليدية كغذاء وشراب، وفوائده الصحية، وتأثيره على صحة الإنسان (صديق 2013).

فوائد شجرة القرض:

فوائد صحية تقليدية: استخدمت تقليدياً في علاج أمراض مثل السعال، والتهابات اللثة والفم والأسنان، والسل الرئوي، والبواسير، وحموضة المعدة، وأعراض البرد، ومرض السكري، والجذام، وتشقق القدمين، وذلك بحسب ما ذكرت مصادر مختلفة، مثل ورقة عشبة.

فوائد صحية علمية: أظهرت بعض الدراسات أن لمستخلص عشبة القرض نشاطاً خافضاً للحرارة ومسكناً للألم عند الفئران، كما أن له فوائد في تعزيز خصوبة الذكور وتحسين الصحة الإنجابية، وذلك وفقاً لـ ويب طب.

فوائد اقتصادية وبيئية: تستخدم في صناعة الدباغة، ويستخدم حطبها كوقود جيد لطول توقده وقلة دخانه. كما تُستخدم كعلف للماشية والإبل، وتساهم في زيادة إنتاج عسل القرض الذي يتميز بفوائده الغذائية والصحية. وشجرة القرض لها دور كبير في مكافحة التصحر وتثبيت التربة.

الدراسات حول عسل القرض:

فوائد عسل القرض: تشير الدراسات إلى أن عسل القرض له فوائد غذائية وصحية عديدة، ويستخدم في علاج أمراض مثل السرطان، وله تأثيرات وقائية، وذلك حسب ما ورد في وكالة الأنباء السعودية (2020).

النبة باستخدام الذكاء الاصطناعي جاهزة.

مميزات اشجار القرض :

أولاً : تتميز اشجار القرض بسرعة النمو وإختراقها التربة ، وعليه فإن النباتات التي تتميز بهذه الميزة (جذورها) تجعلها تتقدم الجفاف المضطره من سطح التربة الى أعماقها (تمتلك المقومات التي تجعلها أكثر ملائمة من غيرها للعيش في البيئة الجفافية)

ثانياً :- تختص هذه النباتات بجذور كبيرة الحجم عميقة تتفرع في التربة وتعمق فيها الى مسافات بعيدة وبذلك تشغل حيزاً كبيراً في التربة تمتص منها الماء . ويكون المجموع الجذري أكبر منها حجماً من المجموع الخضرى، وأن ضخامة المجموع الجذري بالمقارنة مع المجموع الخضرى في هذه النباتات يكون عنصراً هاماً في ملائمتها للبيئة الجافة لأنه يزيد من إمكانياتها لإمتصاص الماء ويقلل من فقدانه ويخلق موازنة .

ثالثاً : نجد أن خلايا الجذور عادة ذات ضغوط أرموسية (أزموزية) عالية لإحتوائها على عصارات مركزة جداً ولهذا السبب فإنها تستطيع أن تمتص الماء الموجود حتى لو إحتوى على نسبة عالية من الأملاح الموجودة فيه (الأعسر 2000م).

الفوائد الطبية لشجرة القرض :

شجرة السنط لها فوائد طبية متنوعة مثل

1. علاج التهابات الجهاز التنفسي وتخفيض الحرارة، بالإضافة إلى استخدامات تقليدية في علاج البهاق والسكري. كما تستخدم كغذاء للماشية، وبعض أجزاء الشجرة تستخدم في صناعة

- الغطور ودباغة الجلود. قد تتكيف بعض الأنواع مع المناخات الحارة عن طريق تعديل أوراقها لتقليل فقدان الماء
2. التهابات المعوية: وتُعرف أيضًا بـ «أنفلونزا المعدة»، هي التهاب يصيب المعدة والأمعاء وتسبب في أعراض مثل الإسهال، الغثيان، القيء، وآلام البطن. تحدث عادة بسبب العدوى الفيروسية أو البكتيرية، وقد تكون أيضًا ناجمة عن التسمم الغذائي. يمكن الوقاية منها عن طريق غسل اليدين جيدًا وتجنب الأطعمة غير المطهولة جيدًا أو الملوثة، كما أن العلاج يعتمد على الراحة وشرب السوائل وتناول الأطعمة الخفيفة سهلة الهضم إن اشجار القرص تصنف ضمن الأشجار الطبية ذات الفوائد المتعددة والتي لا غنى عنها في الحياة اليومية .
3. الجروح هي تلف في الجلد أو الأنسجة نتيجة إصابات متنوعة، وتتطلب العناية بها تنظيفًا جيدًا وتغطية للحماية من العدوى. يجب التعامل مع الجروح البسيطة في المنزل، بينما تتطلب الجروح العميقة أو التي تظهر عليها علامات التهاب عناية طبية فورية. تشمل العناية الأولية غسل اليدين، وقف النزيف بالضغط، تنظيف الجرح بالماء الجاري، وتجنب وضع مواد غير مناسبة عليه مثل بيروكسيد الهيدروجين أو اليود.
4. تسهم في علاج مرض السكري وتخفف أعراض الزهايمر (فوجت 5991).

جغرافية شجرة القرص:

تنمو شجرة القرص (أو الطلح) في مناطق واسعة من السودان، خاصة في المناطق الصحراوية والجافة وشبه الصحراوية، وتتطلب إضاءة شمس كاملة وتحمل أنواع التربة المختلفة بما في ذلك التربة الرملية والطينية والفقيرة، وتكتفي بمياه الأمطار بشكل أساسي.

المواقع الجغرافية في السودان:

المناطق الصحراوية والجافة وشبه الصحراوية: تنتشر شجرة القرص بشكل طبيعي في هذه المناطق نظراً لقدرتها على تحمل الظروف البيئية القاسية.

المناطق الزراعية والرعية: توجد في المناطق الغنية بالزراعة والرعي، مثل ولاية القضايف التي تُعد من أغنى المناطق الزراعية والرعية في السودان، مما يدل على انتشارها في بيئات متنوعة.

المتطلبات البيئية:

الإضاءة: تحتاج إلى أشعة شمس كاملة، أي ما بين 8 و10 ساعات من ضوء الشمس يومياً، وهي متوفرة بكثرة في السودان.

التربة: تنمو في أنواع مختلفة من التربة، بما في ذلك التربة الرملية أو الطينية جيدة التصريف، ويمكنها تحمل التربة الفقيرة والمالحة.

المياه: تعتمد على مياه الأمطار بشكل أساسي وتحمل الجفاف، ولا تحتاج إلى ري منتظم إلا في فترات الجفاف الشديد (بادي 1989م).

المنجنيز: Manpanzee :

يعد عنصر المنجنيز من أهم الفلزات الموجودة على سطح الأرض فهو يمثل وحدة البناء الأساسية في تركيب كل المركبات العضوية التي نعرفها والتي تدخل في تركيب أجسامنا ويتكون منها

غذاؤنا وتعتمد على وجوده كل أصناف الحياة بأشكالها المختلفة التي تعيش سطح الأرض. وعندما يتحد المنجنيز مع الأوكسجين يتكون منهما مركب بسيط وهو ثاني أوكسيد المنجنيز وهو مركب له أهمية عالية في تكوين المادة الحيوية التي تدخل في تركيب المضاد الحيوي .

يبلغ تركيز البوتاسيوم في الجسم 2 جم/كجم . وهو أكثر الكاتيونات وجودا في سائل داخل الخلايا ، عندما يكون بتركيز 140 ملي مول/ل . يتوضع معظم البوتاسيوم داخل الخلايا ، ويقوم بتنظيم الضغط الاسموزي داخل الخلية ، ويدخل بالنقل عبر غشاء الخلية ويقوم بتنشيط عدد من إنزيمات مسار تحليل السكريات وإنزيمات التنفس . يبلغ مدخول البوتاسيوم من النظام الغذائي العادي 2 - 5.9 جم/يوم . وتقدر الاحتياجات اليومية الدنيا 782 ملج . يتوافق نقص البوتاسيوم مع عدد من الأعراض وقد يكون نتيجة سوء تغذية ، أو استمرار استهلاك أغذية فيها نقص بوتاسيوم ، مثل الخبز الأبيض والدهن والزيت (أحمد شوقي 2000م) .

المغنيزيوم Magnesium

يبلغ تركيز المغنيسيوم في الجسم 250 ملج/كجم . والاحتياجات اليومية 300 - 400 ملج . في النظام الغذائي الطبيعي يبلغ المدخول اليومي 300 - 500 ملج . المغنيسيوم عنصر داعم للحياة لأنه مكون ومنتشط لعدد من الإنزيمات ، وبخاصة تلك التي تترافق مع تحويل مركبات الفوسفات الغنية بالطاقة ، ومثبت أغشية البلازما ، والأغشية ما بين الخلايا ، والحموض النووية. ولذلك يسبب نقص المغنيزيوم اضطرابات خطيرة لدوره الذي لا غنى عنه في إستقلاب الجسم (مادبو 1988م) .

البوتاسيوم potassium

يبلغ تركيز البوتاسيوم في الجسم 2 جم/كجم . وهو أكثر الكاتيونات وجودا في سائل داخل الخلايا ، عندما يكون بتركيز 140 ملي مول/ل . يتوضع معظم البوتاسيوم داخل الخلايا ، ويقوم بتنظيم الضغط الاسموزي داخل الخلية ، ويدخل بالنقل عبر غشاء الخلية ويقوم بتنشيط عدد من إنزيمات مسار تحليل السكريات وإنزيمات التنفس . يبلغ مدخول البوتاسيوم من النظام الغذائي العادي 2 - 5.9 جم/يوم . وتقدر الإحتياجات اليومية الدنيا 782 ملج . يتوافق نقص البوتاسيوم مع عدد من الأعراض وقد يكون نتيجة سوء تغذية ، أو إستمرار إستهلاك أغذية فيها نقص بوتاسيوم ، مثل الخبز الأبيض والدهن والزيت (Hinrich et:al;1979).

الكالسيوم Calcium

تبلغ كمية الكالسيوم الكلية في الجسم نحو 1500 جرام ونظرا لكميته الكبيرة المنتشرة في جميع أرجاء الجسم يعد من أكثر المعادن أهمية ، فهو وفير في الهيكل العظمي وبعض نسج الجسم الاخرى . والكالسيوم عنصر مغذي أساسي لأنه يدخل في تركيب النظام العضلي ، وينظم عمليات أساسية مثل تقلص العضلات (النظام التحركي وضربات القلب) . وتخثر الدم . ونشاط خلايا الدماغ ومو الخلية . يسبب نقص الكالسيوم اضطرابات خطيرة . يوضح مدخول الكالسيوم المرغوب (جرام/يوم) كالتالي :-

من الولادة حتى 6 أشهر (0.4) ، من 6 الى 12 شهر (0.6) ، من 1 الى 5 سنوات (0.8) . من 6 - 10 سنوات (0.8 - 1.2) . من 11 - 24 سنة والمرأة الحامل (1.2 - 1.5) . من 25 - 65 سنة (1.0) وفوق 65 سنة (1.5) . المصدر الرئيسي للكالسيوم هو الحليب ومنتجاته . ويأتي بعد ذلك بمسافة الخضار والفاكهة ومنتجات الحبوب واللحم والسمك والبيض (Manahan2000).

الفوسفور Phosphorus:

يعتبر الفسفور قريباً للأزوت من حيث عدد الإلكترونات التكافؤية الخارجية إلا أن اختلاف بينه وبين الأزوت هو أن الفسفور يحتوي على المدار 3d أي يستطيع أن يوسع من تركيبه الإلكتروني ويأخذ الفسفور عدة درجات أكسدة (+5, +3, +1, -3, 0) وأهم درجات الأكسدة هو +5 وأول من أكتشف الفسفور هم العلماء العرب وذلك بتقطير البول مع التراب الخزف ودعوة بحجر الياقوت ال.....، ثم تطور العالم الكيميائي هينج براند H. Brand من هامبورغ بألمانيا إلى تحضير تبخيرة للبول في حيز بعيد عن الهواء وكان هدفه البحث عن حجر الفلاسفة والمعلوم أن البول يحتوي على ميتا فوسفات الصوديوم وهذا يمزج بالكربون إلى الفسفور.

وقد سمي الفسفور باللاتينية (حامل النور)، وكان العالم شيل Scheel أول من حضر الفسفور من فوسفات الكالسيوم الطبيعي (Kim H.Tan, 1998) ..

التجربة :

المواد المستخدمة:

- حامض الكبريتيك المركز.
- كبريتات النحاس.
- البريسمول الأخضر
- الفينول الأحمر
- هيدروكسيد الصوديوم
- ماء مقطر
- كبريتات النحاس
- بورك است
- حامض الكبريتيك المركز
- الكحول الايثيلي
- الأدوات والأجهزة:
- هيتز سخان.
- دورق معياري.
- كاسات معيارية 250 مل.
- ماصة سعة 50 مل.
- السحاحة سعة 100 مل.

- ميزان حساس.
- جهاز اسبكتروميتر 660 طول موجي
- جهاز فليمفوتوميتر 410 طول موجي
- آلة حاسبة

آلية العمل:

تحديد المنجنيز:

أخذت 2 جرام من العينة في انبوبة اختبار ثم أضيفت 10 مل خلات الألمنيوم (N1.0) ثم رجت جيدا لمدة دقيقة ثم رشحت وأخذت منها 2 جرام في انبوبة مربع صغير ووضعت في جهاز الفليمفوتوميتر ووجدت القراءة فيها وخضعت للمعادلة أدناه.

$$\text{Mn-ppm} = \frac{\text{ppm} \times V}{S}$$

حيث:

Mn-ppm = المنجنيز المراد تقديره

ppm = القراءة من الجهاز

V = حجم الحامض

S = وزن العينة

المرجع (فريدريك، و تروه 1991م).

5. تحديد المغنيسيوم:

أخذت 2 جرام من العينة في انبوبة اختبار ثم أضيفت 10 مل خلات الألمنيوم (N1.0) ثم رجت جيدا لمدة دقيقة ثم رشحت وأخذت منها 2 جرام في انبوبة مربع صغير ووضعت في جهاز الفليمفوتوميتر ووجدت القراءة فيها وخضعت للمعادلة أدناه.

$$\text{Mg-ppm} = \frac{\text{ppm} \times V}{S}$$

حيث:

Ca-ppm = الماغنيسيوم المراد تقديره

ppm = القراءة من الجهاز

V = حجم الحامض

S = وزن العينة

المرجع (فريدريك، و تروه 1991م)

تحديد البوتاسيوم:

أخذت 2 جرام من العينة في انبوبة اختبار ثم أضيفت 10 مل خلات الألمنيوم (N1.0) ثم رجت جيدا لمدة دقيقة ثم رشحت وأخذت منها 2 جرام في انبوبة مربع صغير ووضعت في جهاز

الفليمفوتومتر ووجدت القراءة فيها وخضعت للمعادلة ادناه.

$$K\text{-ppm} = \text{ppm} \times \frac{V}{S}$$

حيث:

$K\text{-ppm}$ = البوتاسيوم المراد تقديره

ppm = القراءة من الجهاز

V = حجم الحامض

S = وزن العينة

المرجع (فريدريك، و تروه 1991م)

3. تحديد الكالسيوم:

أخذت 2 جرام من العينة في انبوبة اختبار ثم اضيفت 10 مل خلات الأمونيوم (N1.0) ثم رجت جيدا لمدة دقيقة ثم رشحت واخذت منها 2 جرام في انبوبة مربع صغير ووضعت في جهاز الفليمفوتومتر ووجدت القراءة فيها وخضعت للمعادلة ادناه.

$$ca\text{-ppm} = \text{ppm} \times \frac{V}{S}$$

حيث:

$K\text{-ppm}$ = الكالسيوم المراد تقديره

ppm = القراءة من الجهاز

V = حجم الحامض

S = وزن العينة

المرجع (فريدريك، و تروه 1991م).

• تحديد الفسفور

• أخذت 2 مل من عينة أوراق الغبيش المستخلصة، ثم أضيفت 20 مل من بيكربونات الصوديوم .

• وضعت في جهاز هزاز Shaker لمدة 10 دقيقة في سعة 7 متر ثم رج المحلول.

• فلتر العينة وحصلت على مستخلص.

• أخذت من العينة المستخلصة 2 مل، وأضيفت إلى العينة 2 مل من مبيدات الأمونيوم ثم

أضيفت 0.5 مل من استنص كلورايد وسكب في دورق ولوحظ ظهور اللون الأزرق المدرج.

أدخلت العينة في الجهاز اسبكتروميتر طول موجي 400 ووجدت القراءة فيها وخضعت

للمعادلة ادناه.

$$Pinppm = \text{ppm} \times \frac{V}{S}$$

S

حيث:

$\text{Pinppm} = \text{الفسفور المراد تقديره}$

$\text{Ppm} = \text{القراءة من الجهاز}$

$V = \text{حجم الحامض}$

$S = \text{وزن العينة}$

المراجع (فريدريك، و تروه 1991م)

النتائج: Results

جدول رقم (1) اجمالي كمية العناصر في العينة:

الكمية	العنصر م
11.45	المنجنيز 1
1.20	المغنيسيوم 2
13.22	البوتاسيوم 3
25.50	الكالسيوم 4
13.30	الفسفور 5

إعداد الباحثون 2025م

جدول رقم (1) كمية العناصر في العينة:

م	العنصر	الكمية
1	المنجنيز	11.45
2	المغنيسيوم	1.20
3	البوتاسيوم	13.22
4	الكالسيوم	25.50
5	الفسفور	13.30

إعداد الباحثون 2025 م

شكل (1) يوضح اجمالي كمية العناصر في العينة

إعداد الباحثون 2025م.

المناقشة Discussion

اظهرت النتائج أن كمية الكالسيوم هي الأعلى قدرت بـ 25.50 جزء من المليون حيث يحتوي على معظم العناصر المهمة التي يحتاجها جسم الإنسان ، وهناك تقرير يشير إلى أن العينات التي تم الحصول عليها من السودان ، معظمها يحتوي على كمية أقل من العناصر مقارنة بتلك التي تم الحصول عليها من مناطق أخرى. (Dirar et al , 1985) اما كمية الفسفور

في العينة وصلت 13.30 جزء من المليون وهذه كمية كافية لتغذية حيث انها تتوافق مع الدراسات السابقة hamuda;2001 وبرهان وهجو2000 بالنسبة للبوتاسيوم كانت الكمية 13.22 جزء من المليون وتعتبر نسبة معقولة (وداعه وآخرون 2024). وأما المنجنيز نجده حقق كمية تقدر ب11.45 جزء من المليون وهي نسبة عالية في النبات (صديق 2013 م). وأخيرا المغنيسيوم وهي أقل نسبة في الدراسة 1.20 جزء من المليون وهي كمية مقدره مقارنة بالدراسات السابقة (صديق 2013 م) كل النتائج اذا ما قورنت بالدراسات السابقة (وكلة انباء السعودية 2020) تشير لوجود العناصر التي اثبتتها الدراسة بكميات معقولة.

الخاتمة: Conclusion

- 1/ أن اشجار القرض تنتمي الى النباتات الطبية ذات الأثر الكيميائي الفعال الفسيولوجي .
- 2/ أن اشجار القرض تحتوي في أوراقها على العناصر الكيميائية التالية :- النيتروجين- الكربون - الهيدروجين - الأوكسجين والكبريت
- 3/ أن النيتروجين في النباتات يوجد أساساً على هيئة بروتينات ويعتبر أحد أهم المركبات الغذائية والعضوية، أما الكربون فوجوده يمثل المادة الخضراء للأوراق وهي أصباغ الكلورفيل مع الكربون بينما الكبريت يوجد في شكل أحماض أمينية مهمة للنباتات مثل السيستين ، بينما الأوكسجين لا تستطيع كل الكائنات الحية الموجودة على سطح الأرض التواجد دونه وهذا يؤكد وجود الأوكسجين في اشجار القرض بخلاف الرجوع لنتيجة التحليل المعملي أما عنصر الهيدروجين فيوجد في النباتات متحداً مع الأوكسجين ومكونات اهم المركبات على وجه الأرض وهو جزيء الماء .
- 4/ أثبتت الدراسات(5) أن شجرة القرض يحتوي الحامض الأميني المعروف بالسيستين والذي يتكون بصورة أساسية من ذرة الكبريت وعناصر أخرى مما يؤكد أن اشجار القرض تحتوي على الكبريت وهو عنصر سام.

التوصيات Recommondetion

- 1/ دراسة بقية أجزاء الشجرة لمعرفة العناصر الاخرى والتي يمكن استخدامها في الحميات المجهولة
- 2/ البحث عن الأهمية البيولوجية لأشجار القرض للكائنات الحية
- 3/ الاعتماد علي النباتات في العلاج الطبيعي.
- 4/المحافظة علي شجرة القرض وتربيتها.

المصادر والمراجع:

أ- المراجع العربية:

- (1) الالعيسر، د. عبد المنعم محمد السيد الالعيسر، أستاذ مساعد، كلية الزراعة جامعة عين شمس، أسس الكيمياء الحيوية، القاهرة 2000م
- (2) السيد عزت قنديل (دكتور) وآخرون، (1991م) أساسيات تصنيف الأشجار، نشأة المعارف للنشر.
- (3) برهان وهجو، حامد عثمان، تاج الدين الشيخ موسى، كلية الزراعة، جامعة الخرطوم وآخر (2000) اساسيات انتاج المحاصيل (كتاب دراسي بنماذج في السودان) الكتاب تحت إشراف دار التعريب بجامعة الخرطوم، الطبعة الاولى، حوق الطبع محفوظة للمؤلفين، الطابعون: مطبعة جامعة الخرطوم ص. ب 312 الخرطوم السودان، ت -339472 330770، ص (218-155). .
- (4) بادي وآخرون، د. كمال حسن سادي وآخرون، الغابات في السودان، الخرطوم 1989م.
- (5) شوقي احمد شوقي و جابر ريشة، الأغذية المخمرة وعلاقتها بصحة الإنسان، القاهرة (2000م).
- (6) صديق، محمد صديق محمد صديق، تقدير بعض العناصر الكيميائية الموجودة في ثمار شجرة القرز ، ماجستير كلية الدراسات العليا جامعة الدلنج، 2013 م .
- (7) فريدريك. تروه (1991 م) وآخرون. جامعة ولاية ايووا _ الولايات المتحدة الامريكية (تمارين معملية في خصوبة التربة) ترجمة الدكتور ابراهيم سعيد ابراهيم وآخر ، مراجعة الدكتور فوزي حمد الدومي منشورات جامعة عمر المختار الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى. ص(61_141).
- (8) فوجت، كيس فوجت مرشد حقلي للتعرف علي الأشجار والشجيرات الشائعة في المناطق الجافة في الس ودان وسبل إكثارها، ترجمة كمال حسن بادي، الهيئة القومية للغابات 1995م.
- (9) مادبو د. محمد جاد الكريم موسى (1988 م) خصوبة الأراضي وتغذية النبات كفرع هام من فروع علوم الأراضي قسم أبحاث التربة بمحطة البحوث الزراعية – الأبيض – السودان.
- (10) وداعه، د. وداعه أحمد الطيب وآخرون ، عناصر النتروجين والفسفور والبوتاسيوم الموجودة في أوراق شجرة الغبيش، ورقة علمية ، مجلة القلم التطبيقية العدد 6 العام 2024م.
- (11)ب- المصادر الاجنبية:
- (12) Dirar, H.A. Econ Bot (1984) 38: 342. %%.%https://doi.org/10.1007/ BF02859013
- (13) Kim H.Tan, (1998).depart of crop and soil sciences, The university of Georgia, Athens, Georgia(Principle of Soil Chemistry) third Edition, Revised and Expanded(338).
- (14) Lavoisier , antoint Laurent ,(1965) elements of chemistry , in new systematic order: cantning all the modern discoveries , (Google). Hinrich .L. BOHN, et :al, (1934,1979 and 2001) University of Arizona Soil of Chemistry, printed in the United states of America, p(38—214)

- (15)Hamuda 2001. 14- M. Asmacompost as partial substitute for synthetic fertilizers, Ph.D, Dissertation, U of K .Sudan.
- (16) Manahan 2000 soil.of'environmental chemistry' , Stanly E Boca Raton =CRC press LLC, P (5 – 23).

(17)مصادر أخرى:

(18)وكالة الانباء السعودية 2020م

أثر القوالب البرمجية في إذاعة ولاية شمال كردفان على التحول الديمقراطي (ديسمبر 2018 – ديسمبر 2022م)

أستاذ - قسم الجغرافيا- كلية التربية، جامعة كردفان

أ.د. عبد العزيز الأمين الشيخ

أستاذ مشارك قسم الجغرافيا- كلية التربية
جامعة كردفان

د. عائشة عبد الباقي الدسوقي

طالب دكتوراه - كلية الدراسات العليا - جامعة كردفان

أ. عبد اللطيف عبد الله بخيت

المستخلص:

للإذاعة المحلية قيمتها الفريدة في خلق التوافق لدى المجتمع المحلي والتشكيل السياسي من خلال تعزيز مبادئ الحوار الإيجابي لتمليك خصائص التغيير المواقب عبر البث الإذاعي للبرامج. تتناول هذه الدراسة أثر القوالب البرمجية بإذاعة شمال كردفان على التحول الديمقراطي، إستناداً على الدور الرئيس للإذاعة في تنمية الفكر والاتجاهات المهتمة بالقضايا المجتمعية والقومية. تهدف الدراسة إلى تقييم فاعلية البرامج التي تقدم في إذاعة ولاية شمال كردفان ذات الأثر على التحول الديمقراطي لدى قواعد المجتمع. استخدم المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة اعتماداً على أداة تحليل الفرص والتحديات اعتماداً على بيانات العينة التي اختيرت من المجتمع الاحصائي. من أبرز نتائج الدراسة الوصول إلى أن البرامج الإذاعية في مجالات تنمية الفكر المجتمعي نحو التحول الديمقراطي ضعيفة جداً من حيث المحتوى، والبث ومؤهلات الكادر مما انعكس سلباً على رفع الوعي بالتحول الديمقراطي لدى المجتمع. أوصت الدراسة بزيادة المساحة المخصصة للبرامج الخاصة بموضوعات التحول الديمقراطي ضمن الدورات البرمجية بالإذاعة وضرورة الاهتمام بتدريب وتأهيل الكوادر العاملة في البرامج السياسية، والسعي نحو تحديث أجهزة البث وإنتاج البرامج.

الكلمات المفتاحية: الإذاعة المحلية، التشكيل السياسي، القوالب البرمجية، التحول الديمقراطي.

The impact of program Formats at North Kordofan State Radio on Democratic Transition (December 2018 – December 2022)

Prof. Abdelaziz E. Elshiekh Mohammed

Dr.Aisha A. ELdosogi

A.Abdelatif Abdalla Bakheet

Abstract

Local radio has a unique value in fostering community consensus and shaping political opinion by promoting positive dialogue and facilitating the adoption of change through its broadcast programs. This paper examines the impact of program formats on democratic transition in North Darfur State, based on the radio's crucial role in developing positive thought and attitudes regarding societal and national issues. This study aims to evaluate the effectiveness of radio programs broadcast on North Kordofan State Radio in influencing democratic transition among the community. The descriptive-analytical approach was used, employing an opportunities-challenges analysis tool based on data from a sample selected from the statistical population. One of the most significant findings of the study is that radio programs focused on developing societal awareness of democratic transition are very weak in terms of content, broadcast quality, and program quality, thus hindering the promotion of democratic awareness within society. The study recommends that radio programs allocate a substantial amount of time within their programming schedules to topics related to democratic transition and that the production quality be geared towards discussing these issues and evaluating their positive impact.

1- المقدمة:

تعد وسائل الإعلام مؤشراً مهماً لترسيخ الديمقراطية، بحيث يرتبط دورها في المساهمة في العمليات السياسية وقدراتها الوطنية على التأثير في عمليات التحول الاجتماعي والسياسي للمجتمع (نويري، 2015). تطور الإعلام الإذاعي بصورة متسارعة خلال القرن الحادي والعشرين وذلك لتطور الأحداث العالمية والإقليمية والمحلية، وسط تغيرات عصرية لأمت كل جوانب الحياة المجتمعية، الاقتصادية، السياسية والبيئية والثقافية مما جعل الإعلام بمكوناته وأدواته متأثراً به وتعذر علي الإذاعات وبصفة خاصة الإذاعات المحلية مواكبة هذا التسارع. برز مفهوم التحول الديمقراطي

خلال الثلاثة عقود المنصرمة من القرن الماضي وهي حصيلة مسار النمو والتطور باتجاه التنمية السياسية والاقتصادية المعززة لتوسع التعليم، وأن الاطلاع على المؤشرات البنوية للتحوّل الديمقراطي يجعل من عملية التنبؤ بمسارات التحوّل، إقتراباً من الديمقراطية أو إبتعاداً منها أمراً ميسراً بدرجة مقبولة (يان يتوربل، ترجمة خليل، 2010).

تشكل الإذاعة المنفذ الوحيد المسموع الذي تتابعه فئات المجتمع لتلقي المعرفة والعلم وأدوات الثقافة لصناعة التغير الإيجابي المطلوب في أزمنة التحولات المتسارعة لأحداث العصر خاصة في المجتمعات التي تعاني من التقلبات السياسية والاقتصادية والبيئية بصورة متواترة. لذلك تعد الإذاعة نافذة يطلع من خلالها الجمهور على كل مفيد ومتجدد يفضي إلى التغير الإيجابي من خلال تشكيل الرأي العام في ظل أهمية الإعلام لتناول القضايا المجتمعية والقومية بشيء من الشفافية والمشاركة في تشكيل الرأي العام تجاه قضايا التحوّل الديمقراطي، تعتبر الإذاعة من الوسائل التي تؤثر في هذا الاتجاه. ولتحقيق الدور الحيوي للإذاعة في مقاربات التحوّل الديمقراطي لابد ان تتسم بالحياد والشفافية والمساواة في بث برامجها.

تعد الإذاعة أكثر وسائل الإعلام انتشاراً وشعبيةً وحضوراً، بما تملكه من تقنيات تمكنها من الوصول الي كافة المستمعين باختلاف توجهاتهم الأيدولوجية والأكاديمية والثقافية والعقدية والإنثية مخترقة حواجز الأمية والعقبات الجغرافية والقيود السياسية التي تمنع بعض الوسائل الأخرى من الوصول الي مجتمعاتها، كما أنها لا تحتاج الي تفرغ تام، (بن منظور، 2009م). لعبت الإذاعات المحلية دوراً مؤثراً في إدارة الأزمات والتحوّلات السياسية التي تحدث في محيطها الجغرافي، وأسهمت بشكل فاعل في انتشار الأفكار الثورية من أجل التطور الاقتصادي والتقدم الاجتماعي، ومنذ نشئتها كان للإذاعات المحلية دور مشهود في إزكاء روح الثورة والعمل الجماعي وسط المجتمع لترسيخ السياسات الموضوعة من قبل أجهزة الدولة والتبشير بها وإيصالها للمستمعين بهدف تحقيق الأهداف، فهي تعد واحدة من أنجح وسائل تحريك طاقة المجتمعات للمشاركة في القضايا الوطنية .

من الناحية الإجرائية يقصد بالتحوّل الديمقراطي، التغيرات البنوية التي تطرأ علي مؤسسات النظام السياسي كالحكومة والبرلمان والأحزاب السياسية، والتغيرات الوظيفية التي تطرأ علي النظام السياسي، مثل صلاحيات ومهام مؤسسات وبنيات النظام السياسي القائم، بما يقود للتحوّل المطلوب في النظام السياسي وتغيير الوضع القائم قبل التحوّل الديمقراطي الذي يمثل مشروعا متعدد العمليات والمهام يحتاج إلى كثير من الجهود لتحقيق أهدافه ونتائجه، ويعتمد ذلك على الأدوات والوسائل التي تساعد على تحقيق هذا التحوّل، ومن أهمها البث الإذاعي والبرامج الإذاعية المكثفة ضمن الدورات البرمجية بحيز معتبر يواكب الحاجة ويساهم في تنمية وتطوير الفكر الديمقراطي من خلال مساحة الحوار المتاحة حول القضايا التي تهم الوطن والمواطن (الحجاي، 2018).

شاع في سبعينات القرن الماضي نموذج الإعتماد في وسائل الإعلام على البرامج الحوارية التي تقوم علي وجود علاقة قوية بين الجمهور ووسائل الإعلام والنظام الاجتماعي، (الحجاي، 2018).

وفي العام 2016، تناول (فتحي) معالجة البرامج الحوارية للقضايا السياسية في مرحلة التحول الديمقراطي وعلاقتها بقلق المستقبل لدى الشباب المصري. وإستعرضت الدراسة أهم القوالب البرمجية المستخدمة في البرامج الحوارية. وفي ذات السياق تناولت (بلكيس 2018) العلاقة بين الإعلام والديمقراطية، وأشارت إلي أن الديمقراطية تعني تغيير النظام السياسي من صيغة غير ديمقراطية إلى صيغة أكثر ديمقراطية، وهي عملية تدريجية يتحول بموجبها المجتمع من نظام شمولي إلى ديمقراطي عن طريق تعديل مؤسساته السياسية من خلال عمليات وإجراءات تتعلق بمنظومة الأحزاب السياسية وبناء السلطة التشريعية ونمط الثقافة السياسية السائدة، وشرعية السلطة السياسية (الشايب، 2025). ولا يتحقق ذلك إلا من خلال إعلام حر تتجرد فيه السلطة من سيطرتها على وسائل الإعلام كجزء من إستراتيجية إصلاح المؤسسات السياسية بما يساهم في التحول الديمقراطي على المدى الطويل (عبد الباقي، 2019).

تناولت كثير من الدراسات موضوع القوالب البرمجية وخارطة الإذاعة. نجد دراسة محمد بخاري (2008م) عكست دور الإذاعات الإقليمية في نشر التراث الشعبي، وهي بحث تطبيقي على برنامج أنا كردفان، وبرنامج مسابير بإذاعة الأبيض، هدفت الدراسة للتعرف على نشر إذاعة الأبيض للتراث الشعبي لدى جمهور المستمعين من خلال برنامجي مسابير، وأنا كردفان. دراسة عبد الرسول (2006م) عن دور الإذاعة المحلية في تنمية الوعي السياسي بالمجتمع المحلي. أجرى الباحث دراسة تحليلية للتعرف على دور الإذاعات المحلية (المالية للحكومة) في تنمية الوعي السياسي، بالتطبيق على إذاعة الخرطوم، عبر استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وذلك بهدف دراسة مدى إهتمام مواطني ولاية الخرطوم بالإذاعة المحلية. دراسة حذيفه محمد احمد (2020) عن دور الإذاعات المحلية في تنمية الوعي بالمشاركة الشعبية: دراسة حالة إذاعة ولاية شمال كردفان للفترة من 2017م-2019م. هدفت الدراسة إلى معرفة مدى مساهمة الإذاعات المحلية في تنمية الوعي بالمشاركة الشعبية بالتطبيق على إذاعة ولاية شمال كردفان، وتوصلت إلى أن إذاعة ولاية شمال كردفان تلعب دوراً مهماً في تنمية الوعي بأهمية المشاركة الشعبية ورفع المستمعين بالمعلومات الكافية حول الخطط التنموية ومطلوباتها. دراسة ناصر أمين (2003م) تناولت دور الإذاعة والصحافة المحلية في التنشئة السياسية للمراهقين. إعتمدت الدراسة علي المنهج الوصفي، وأجريت علي عينة من (400) مستمع من جمهور شمال الصعيد بجمهورية مصر العربية، وقد أظهرت النتائج إرتفاع معدل إستماع العينة لإذاعة جنوب الصعيد، وأن مراهقي الريف أكثر إستماعاً للإذاعة من مراهقي المدينة، وأن الإناث أكثر استماعاً من الذكور.

يتضح من خلال الدراسات السابقة أنها ركزت عل موضوعات تناولت الدور المهم للإذاعات المحلية في نشر الوعي وتحقيق التنمية الشاملة في المجتمعات المحلية التي تبث في إطارها، وقد إتفقت مع موضوع الدراسة في أن الإذاعات المحلية تلعب دوراً مهماً في تشكيل الوعي السياسي والتنموي لدى المستمعين من خلال أنواع وقوالب برمجية جاذبة لأذن المستمع وتقدم المعلومات الضرورية لفهم التحولات السياسية التي تحدث، مما يدل على أن الإذاعة المحلية ما زالت تتمتع

بثقة ومتابعة الجمهور لها، وأن الإذاعات المحلية الحكومية يستفاد منها علي المستوى الرسمي في إيصال رأي وموجهات الانظمة الحاكمة إضافة لدورها في تسليط الضوء علي الموروثات والقيم الوطنية، كما أن الكوادر المهنية العاملة في الحقل الإذاعي تحتاج مزيداً من التدريب وتوفير المعينات لتجويد الرسالة الإذاعية . وقد اختلفت الدراسة قليلاً مع الدراسات السابقة في في طبيعة البيئة التي تبث من خلالها الإذاعة وتأثيرها علي الرسالة والمحتوي والمرسل والمستقبل، وأن الإذاعة في بعض الدول والمناطق بالسودان تشهد إنخفاضاً في نسب المتابعة والإستماع، إضافة الي ضعف المحتوى البرامجي الذي يقدم من خلال الإذاعة

2 - مشكلة الدراسة :

علي الرغم من التوسع الكبير في إنتشار بث إذاعة ولاية شمال كردفان المفترض في تعزيز المشاركة السياسية والتحول الديمقراطي فإن مدي مساهمة القوالب البرمجية المتمثلة في : (البرامج الحوارية والتوعية السياسية والمناظرات والبرامج التفاعلية والدرامية) في دعم التحول الديمقراطي مايزال غير واضح وغير مدروس بشكل كافي، وتظل إذاعة ولاية شمال كردفان تنتج محتوى برامجي متنوع لا يخدم قضايا التنمية السياسية والتحول الديمقراطي وتمكين المواطنين من التعبير، وتعزيز الشفافية ومساءلة المسؤولين وتيسير النقاش الضروري لانتقال ديمقراطي مستقر.

تجد إذاعة ولاية شمال كردفان كجهاز إعلامي رسمي، نفسها مجبراً علي تنفيذ السياسة الإعلامية للنظام الحاكم، ويتوجب عليها تغيير كل سياساتها وخططها وبرامجها وربما كادرها العامل لخدمة أي تحول ديمقراطي قد يحدث خاصة إذا كان التحول نتاج ثورة شعبية علي غرار ثورة ديسمبر 2018م . وتعد إذاعة ولاية شمال كردفان أمودجا للعديد من الإذاعات المحلية من واقع أسبقيتها في التأسيس وبرامجها الهادفة والمؤثرة والأدوار التي لعبتها في خدمة قضايا المجتمع، لكنها واجهت الكثير من التحديات البشرية والسياسية والاقتصادية والتقنية في سعيها لتعزيز التحول الديمقراطي، ومما سبق فأن مشكلة البحث تتمثل في محاولة التعرف علي أثر القوالب البرمجية التي تستخدمها إذاعة ولاية شمال كردفان في التحول الديمقراطي الذي حدث بالبلاد من خلال ثورة ديسمبر 2018م، ومدي نجاحها في التعامل مع الاوضاع المترتبة علي ذلك دون فقدان هويتها وسياستها العامة في خدمة قضايا الوطن والمواطنين.

وترتبط مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس: ماهو تأثير القوالب البرمجية بإذاعة ولاية شمال كردفان في التحول الديمقراطي؟ وتتفرع منه مجموعة الاسئلة التالية:

- 1 -ما المحتوى الإذاعي الخاص بتنمية الثقافة الديمقراطية؟
- 2 -ما الإختيار الزمني الأمثل لتقديم برامج تعزيز ثقافة الفكر الديمقراطي؟
- 3 -ما الكوادر ذات الصلة التي يتم الاستعانة بها؟
- 4 ما مدى إهتمام إدارة البرامج بتقديم مادة تحقق التحول الديمقراطي؟
- 5 -ما خطة الإذاعة لتعميف الإدارك والعرفة السياسية للمواطنين؟

3- أهمية الدراسة:

أولاً: الأهمية النظرية:

- 1- سد الفجوة البحثية في دراسة العلاقة بين القوالب البرمجية والإعلام المحلي والتحول الديمقراطي.
 - 2- رفد أدبيات الإعلام السياسي ببيانات حديثة حول دور الإذاعات المحلية كوسيلة لتحقيق التحول الديمقراطي.
 - 3- المساهمة في فهم الدور البيئي للإذاعة في التنمية السياسية والتحول الديمقراطي.
- ثانياً: الأهمية العملية:

- 1- مساعدة الإذاعات المحلية في تصميم قوالب برمجية فعالة داعمة للتنمية السياسية والتحول الديمقراطي.
- 2- إقتراح توصيات قابلة للتطبيق في التدريب تسهم في رفع قدرات العاملين في البرامج السياسية.
- 3- دعم صناع القرار في تطوير سياسات إعلامية تعزز حرية التعبير والمشاركة.
- 4- إجراءات الدراسة وأدواتها:

4-1 منهج الدراسة:

تعد الدراسة من الدراسات في الحقل الوصفي الذي يتصف بواقع وصف المشكلة وتحليلها بالإعتماد على الآراء والمواقف والوصول إلى استنتاجات يعمل من خلالها علي ايجاد الإجابة على اسئلة الدراسة المطروحة. المنهج الوصفي التحليلي لتناول دور البرامج الإذاعية والموضوعات التي تقدمها بشأن التحول الديمقراطي، وأستخدم في هذه الدراسة لطبيعة موضوعها المتعلق بالإذاعة المحلية من حيث تقييم أثر القوالب البرمجية في التحول الديمقراطي بولاية شمال كردفان.

4-2 أدوات جمع البيانات:

إستخدمت الدراسة أدوات الملاحظة من داخل الإذاعة وهي ملاحظة تجربة عملية، والإستبانة للجمع الإحصائي للعينة الممثلة للمجتمع الموصوف بالاستماع لبرامج الإذاعة، وكذلك أداة المقابلات مع بعض المهتمين بالشؤون الإعلامية والبرامج الإذاعية والتحول الديمقراطي. تمثلت عينة الدراسة للمجتمع الإحصائي الموصوف بجمهور المستمعين للإذاعة بولاية شمال كردفان. تم إختيار عينة بلغت (180) مبحوث بطريقة عشوائية ممثلة للمناطق حسب كثافة السكان بمحليات ولاية شمال كردفان، منها عدد (5) مفقودة غير مستردة.

حدود الدراسة:

أولاً الحدود الزمانية:

الفترة الزمنية التي أختيرت للدراسة تمتد من ديسمبر 2018م إلي ديسمبر 2022م، وهي الفترة التي حدثت فيها التغيرات السياسية والتحولات التي شهدتها البلاد (ثورة ديسمبر 2018م). كان لإذاعة ولاية شمال كردفان دوراً مهماً وبارزاً في تلك التحولات من خلال بثها وخارطتها البرمجية اليومية وإتساع نطاق بثها .

ثانياً: الحدود المكانية:

منطقة الدراسة ولاية شمال كردفان موقع إذاعة ولاية شمال كردفان. وهي إحدى ولايات كردفان الكبرى ذات الأثر الكبير اجتماعياً وسياسياً وثقافياً وبيئياً وإقتصادياً. تقع في وسط البلاد، تحدها من الناحية الجنوبية الشرقية ولاية النيل الأبيض، ومن الناحية الجنوبية ولاية جنوب كردفان، ومن الجانب الغربي ولاية غرب كردفان، وشمالاً تحدها الولاية الشمالية، وولاية الخرطوم من الناحية الشمالية الشرقية، وتحدها من الشمال الغربي ولاية شمال دارفور.

4-4 تأثير ثورة ديسمبر 2018م علي إذاعة ولاية شمال كردفان:

تعد إذاعة إقليم كردفان (الأبيض) من أوائل الإذاعات الإقليمية في السودان بعد اذاعتي جوبا ونيالا، وقد سبقت نظيراتها من الاذاعات الإقليمية ، فجاءت تحمل رصيذاً إذاعياً من تميزها في رسالة كردفان الإذاعية. بدأت رسالة كردفان الإذاعية في العام 1967م على يد المحروم الأستاذ عوض الكريم مصطفى محمدي، وتعتبر اول رسالة إذاعية في السودان أيام رسائل المديرية الإذاعية التي تقدم عبر أثر إذاعة أم درمان، وهي عبارة عن نصف ساعة، برنامج أسبوعي تعكس من خلالها أخبار المديرية والتراث الشعبي الكردفاني. بدأ البث الفعلي لإذاعة الأبيض في 17 فبراير 1984م بجهود خاص من حكومة إقليم كردفان. تطورت عمليات البث خارج مدينة الأبيض بعد تركيب المعدات ومحطة البث اليابانية التي ساهمت في تقوية الإرسال عام 1987م، وإنتشر إرسالها ليغطي إقليم كردفان حينها وبعض الأقاليم الأخرى، ويمتد إرسالها يومياً لمدة ثلاث ساعات تبدأ من الثالثة ظهراً وحتى السادسة مساءً مع إضافة فترة صباحية يوم الجمعة تبدأ من التاسعة صباحاً حتى الثانية ظهراً. شهدت إذاعة ولاية شمال كردفان - الأبيض التي تبث إرسالها عبر الموجة المتوسطة 469 متراً بذبذبة قدرها 639 كيلو هيرس، بجانب موجة 98FM التي أضيفت لاحقاً، شهدت في الآونة الأخيرة تطوراً ملحوظاً أدى بدوره إلى تطور الرسالة الإعلامية بولاية شمال كردفان.

تأثرت إذاعة الأبيض كغيرها من أجهزة الإعلام بشكل مباشر بثورة ديسمبر 2018، وكان لزاماً عليها إحداث تغيير في المنهج الذي تعمل به إدارياً وبرامجياً لمسايرة الوضع الجديد، فكان أن أدخلت الإذاعة نوعية جديدة من البرامج خاصة ذات الطابع الشبابي، وإتسعت المساحة في الخارطة البرمجية المخصصة للحديث عن الشأن السياسي ومطلوبات المرحلة في التنمية وتحقيق السلام وتقوية ركائز التحول الديمقراطي، وكانت في الغالب برامج حوارية شارك فيها لفيث من السياسيين الداعمين للحراك الثوري وقادة الحرية والتغيير ولاحقاً لجنة إزالة التمكين، وفي ظل غياب الرؤية الاعلامية للدولة وقتها فقد إنتهجت الإذاعة سياسة التوازن في الطرح والتناول في ظل حساسية تلك الفترة التي إستغلها البعض لانتقاد العاملين بالإذاعة ووصفهم بالكيزان، وهي صفة تطلق علي مناصري النظام السابق، وشن البعض حملةً إسفيرية غير عادلة علي ماتقدمه الإذاعة من برامج والدعوة لإبعاد بعض العاملين بها، إلا أن الإذاعة تمكنت بفضل خبرة منسوبيها من عبور تلك المرحلة ونالت الإشادة من الثوار أنفسهم علي تغطيتها للحراك الثوري خاصة الإعتصام الثوري الذي تم أمام بوابة الفرقة الخامسة مشاة الهجانة بالأبيض .

بعد سقوط النظام والتوقيع على الوثيقة الدستورية وإقرار المرحلة الإنتقالية، أجازت الإذاعة خارطة برمجية جديدة لدعم عملية الإنتقال والتبشير بالوضع الجديد وحشد الدعم الشعبي له للعبور بالبلاد نحو الحكم الديمقراطي، فقدمت من خلال الخارطة الجديدة برامج متنوعة لإستيعاب أنشطة وأفكار وتطلعات الشباب، وإستضافة أعداد منهم في برامج متخصصة عن المستقبل السياسي وإستخدام التكنولوجيا في الحياة العامة وتوظيف طاقاتهم للمصلحة العامة، إضافة لبرامج تعزيز ثقافة السلام وتوظيف الموروث الشعبي لدعم ذلك التوجه، وكانت الإذاعة خلال بثها تفرد مساحةً يومية للفترات المفتوحة ذات الطابع السياسي لإستطلاع رأي المواطنين في القضايا العامة ورؤاهم لمستقبل البلاد في ظل مسيرة التحول الديمقراطي، فضلا عن إستضافة المحللين السياسيين وقادة الرأي خلال الفترات الإخبارية وبرنامج الصباح المباشر، وبفضل جهدها المتوازن وتناولها الموضوعي للأحداث السياسية تمكنت إذاعة الأبيض من الحفاظ على ثقة مستمعيها، وكسب رضا الجهات الرسمية كمؤسسة إعلامية رسمية فاعلة .

4-5 التحليل والمناقشة:

الجدول (1) يبين نسبة الإستماع للإذاعة، ويتضح أن نسبة الإستماع لإذاعة ولاية شمال كردفان بلغت 98.90 % وكانت نسبة الذين لا يستمعون للإذاعة 1.10 % .

الجدول (1): تكرارات ونسبة الإستماع لإذاعة ولاية شمال كردفان

هل تستمع لإذاعة ولاية شمال كردفان	التكرار	النسبة %
نعم	173	98.90 %
لا	2	1.10 %
المجموع	175	100 %

جدول (2) يبين أنسب القوالب البرمجية للتحول الديمقراطي، إختارت عينة البحث كل القوالب البرمجية التي تبث من خلالها البرامج المتخصصة في التحول الديمقراطي، ولكنها فضلت البرامج الحوارية وبرامج المنوعات بنسبة 58.4 %، ويدل ذلك على أن الطابع الخفيف والمنوع الذي تتخلله الأغاني والموسيقى والدراما والحوار الهادف هو المفضل لدى المستمع.

الجدول (2): تكرارات أنسب القوالب البرمجية للتحول الديمقراطي

القوالب	التكرارات	النسبة %
قوالب برمجية تفاعلية	74	42.8 %
قوالب برمجية حوارية	101	58.4 %
قوالب برمجية منوعات	101	58.4 %
قوالب برمجية علمية	65	37.6 %

جدول (3) كفاية المساحة البرمجية: بالنظر الى قيم الإحتمالية لكل المعاملات الخاصة بكفاية المساحة المخصصة للقوالب البرمجية نجد أن جميعها جاءت إيجابية، حيث كانت قيمة

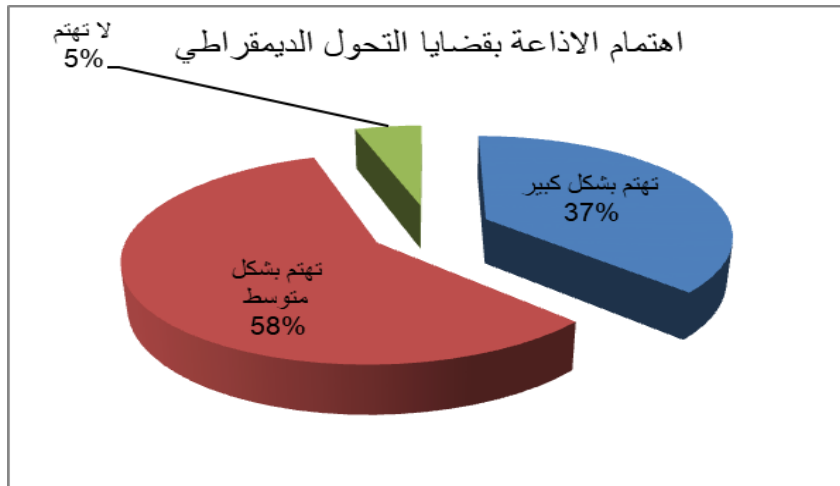
إحتمالية مربع كاي أقل من 0.001، وبالتالي نستطيع القول بوجود علاقة ذات معنوية عالية بين قضايا التحول الديمقراطي التي تبثها إذاعة ولاية شمال كردفان والمساحة البرمجية المخصصة لها، كما جاءت النسب متقاربة لفرضية كفاية المساحة البرمجية التي أفردتها الإذاعة لقضايا التحول الديمقراطي والتنمية السياسية، وتراوحت بين 80.9 % الي 86.7 وذلك تأكيداً كبيراً علي أن الإذاعة تفرد مساحة كافية من خلال خارتها البرمجية لقضايا التحول الديمقراطي والتنمية السياسية.

القضايا	نعم		لا		مربع كاي	درجة الحرية	الاحتمالية
	ك	%	ك	%			
المساحة المخصصة للتثقيف السياسي كافية	146	84.4 %	27	15.6 %	81.86	1	0.000
المساحة المخصصة للحكم الراشد كافية	147	85.5 %	25	14.5 %	86.54	1	0.000
المساحة المخصصة للبناء الديمقراطي كافية	143	82.7 %	30	17.3 %	73.81	1	0.000
المساحة المخصصة لحقوق الانسان كافية	148	85.5 %	25	14.5 %	87.45	1	0.000
المساحة المخصصة للنزاعات كافية	140	80.9 %	33	19.1 %	66.18	1	0.000
المساحة المخصصة للأحزاب السياسية كافية	150	86.7 %	23	13.3 %	93.23	1	0.000
المساحة المخصصة لمنظمات المجتمع المدني كافية	149	86.1 %	24	13.9 %	90.32	1	0.000

5-1 تحقق الفرضيات:

الفرضية الأولى:

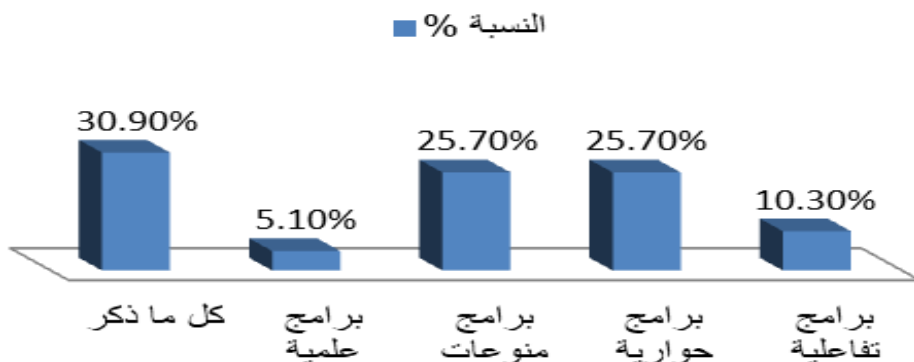
تنص الفرضية على إهتمام إذاعة ولاية شمال كردفان من خلال بثها البرامجي بقضايا التحول الديمقراطي، جاءت النتائج تؤكد أن الإذاعة تهتم بقضايا التنمية السياسية والتحول الديمقراطي، حيث أكدت نسبة 37 % من عينة البحث أن الإذاعة تهتم بشكل كبير بقضايا التنمية السياسية والتحول الديمقراطي، وأكد 58 % من عينة الدراسة أنها تهتم بشكل متوسط، الشكل (1).



الشكل (1): إهتمام الإذاعة بقضايا التحول الديمقراطي
الفرضية الثانية:

إختارت إذاعة ولاية شمال كردفان قوالب برمجية مناسبة في توصيل رسالة التحول الديمقراطي. فقد جاءت النتائج للقوالب المستخدمة في برامج التثقيف السياسي في قوالب مختلفة مما يعطي المستمع خيارات متعددة للمتابعة. وقد جاءت النسبة متساوية لخيارات البرامج الحوارية والمنوعات في الوقت الذي أكدت فيه عينة الدراسة أن المساحة المخصصة للتثقيف السياسي في الخارطة البرمجية للإذاعة كافية بنسبة 82.3 %، الشكل (2).

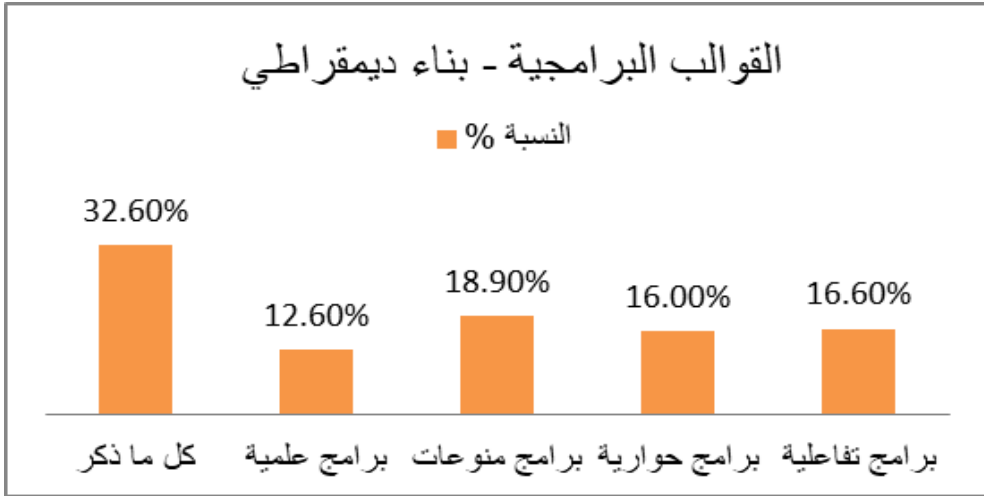
القوالب البرمجية - للتحول الديمقراطي



الشكل (2): القوالب البرمجية - للتحول الديمقراطي

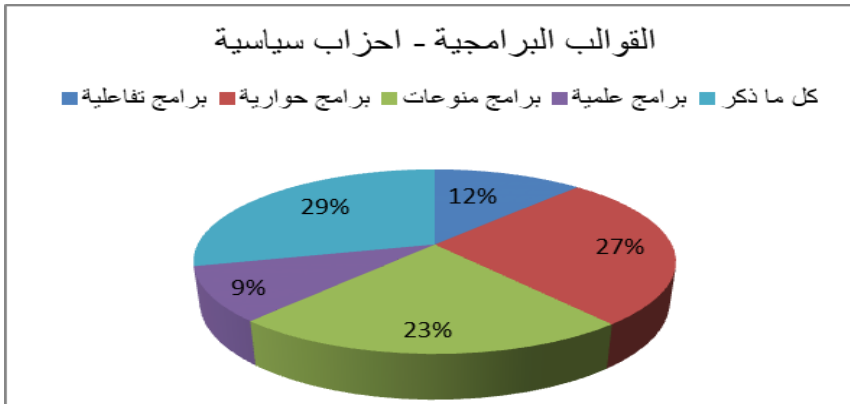
5-2- تحليل نتائج القوالب البرمجية:

جاءت نتائج القوالب البرمجية المستخدمة في مجال البناء الديمقراطي بنسبة 32.60 % تفوق خيار كل ما ذكر علي الخيارات الأخرى فيما جاءت النسبة شبة متساوية لخيارات البرامج التفاعلية والحوارية، وقد أكدت نسبة 79.4 % من المبحوثين أن المساحة البرمجية المخصصة للبناء الديمقراطي عبر الإذاعة كافية، الشكل (3).



الشكل (3): القوالب البرمجية - بناء ديمقراطي

أما القوالب البرمجية المستخدمة من قبل الإذاعة في توصيل رسالة الأحزاب السياسية، فقد جاءت نتائجها بأن الخيار لكل ما ذكر نال النسبة الأعلى 29 %، بينما جاءت البرامج الحوارية والمنوعات بنسب قريبة منه، وأكدت نسبة 82.3 % من مجتمع البحث أن المساحة البرمجية المخصصة لتوصيل رسالة الأحزاب السياسية كانت كافية .



الشكل (4): القوالب البرمجية - أحزاب سياسية

من خلال نتائج الإحصاء الوصفي تظهر ملاحظات التحليل الآتي:

- 1- أثبتت الدراسة أن إذاعة ولاية شمال كردفان لعبت دوراً مهماً في مجال التنمية السياسية والتحول الديمقراطي.
- 2- أكدت الدراسة أن إذاعة ولاية شمال كردفان تتمتع بنسبة إستماع عالية بلغت 09.89 % من عينة الدراسة.
- 3- بينت الدراسة أن إذاعة ولاية شمال كردفان تهتم بقضايا التنمية السياسية والتحول الديمقراطي بشكل متوسط.
- 4- أثبتت الدراسة أن المساحة البرمجية التي تخصصها إذاعة ولاية شمال كردفان لقضايا التنمية السياسية والتحول الديمقراطي كانت كافية لجميع المتغيرات.
- 5- أكدت الدراسة أن البرامج الحوارية والمنوعات هي أنسب القوالب المستخدمة من قبل الإذاعة في مجال التثقيف السياسي، والبناء الديمقراطي، والأحزاب السياسية.

4-3 المناقشة:

كثير من الدراسات السابقة تشابهت في تناولها لموضوع الإذاعات المحلية وعلاقتها بالثقافة السياسية والتحول الديمقراطي والموجهات الوطنية مع الإختلاف في تناولها كبرامج إذاعية من حيث زمن بث البرامج وأهمية ذلك لتحري الاوقات التي يمكن أن تحقق الهدف التثقيفي للجمهور، وكذلك المادة المقدمة ومن يقومون بالإستضافة الحوارية وأساليب الحوار في التقديم والإخراج، ومن جانب تقييم وظائف ووسائل الإعلام في عملية التحول الديمقراطي بولاية شمال كردفان، وبالرغم من الإيجابية التي تعاملت بها الإذاعة من أجل التثقيف في الفكر الديمقراطي والتحولت السياسية، إلا أن العلاقة بين الجمهور والإذاعة تحتاج لمزيد من وسائل العصر التي تواكب سرعة التحول في الإتصال مع الجمهور وتعزيز درجة الرضا من خلال الإستجابة لما يقدم من برامج. النقطة الثانية في مناقشة الموضوع تتعلق بحرية الإعلام والديمقراطية حيث تتأثر البرامج التي تهتم بثقافة الديمقراطية والتحول بنوع الإعلام من حيث الحرية المؤسسية وإطلاق البرامج وفق الحاجة المجتمعية من غير تدخل مؤثرات خارجية أو محلية تعيق تقديم المطلوب في زمنه.

البعد الذي يوفر للإذاعة المحلية أن تدعم الفكر والتحول الديمقراطي في برامجها، يرجع إلى الإعتبارات التي ساقها كثير من الكتاب والباحثين والتي أشاروا إليها بالشروط اللازم توفرها لتمتكن وسائل الإعلام - والإذاعة أهم هذه الوسائل - لأن تؤدي رسالتها ووظائفها الديمقراطية. من هذه الشروط؛ القدرة على دمج وتمثيل جميع الإتجاهات والأيدولوجيات المختلفة في المجتمع؛ حماية المجتمع ومصلحه؛ توفير المعلومات الموثوقة للجماهير وهو ما أشير اليه (بالفهم المشترك بين المواطنين لكافة الأحداث)؛ وتنمية المشاركة الإيجابية في عملية الوحدة الإجتماعية وخلق ثقافة عامة مشتركة لأفراد المجتمع. ومن الإتجاهات ذات العلاقة بالموضوع التي يمكن مناقشتها تلك الاتجاهات المتعلقة بالفرص الكثيرة التي يمكن أن تستفيد منها إذاعة ولاية شمال كردفان لتنمية قدراتها البرمجية، من هذه الفرص وجود مجتمع متفاعل مع البرامج ذات الصبغة بقضايا التثقيف

السياسي والتحول الديمقراطي، حيث صنف بأنه مستمع من الدرجة الأولى، مما يساعد على تعزيز وتنمية البرامج الحوارية بنوعية أفكار وأيدولوجيات ترتقي لمستوى الجمهور والرغبة في تناول مادة إعلامية مستجدة ومتطورة في سياق الفكر السياسي الديمقراطي والمجتمعي وغيره. ومن الفرص كذلك وجود كوادرات إعلامية فذة في مجال الإذاعة من أبناء ولاية شمال كردفان والذين يمكنهم دعم كل أنواع البرامج بطرق تكنولوجية حديثة وأفكار إبتكارية .

الخاتمة:

تعد إشكالية التحولات التي يشهدها المشهد القومي على كافة المستويات خاصة السياسية والاجتماعية والثقافية والاقتصادية في غاية الأهمية لكافة مستويات الدولة ودول الجوار ومنظومة العالم أجمع التي تتفاعل مع أحداث التحولات السياسية في السودان وما يجري على أرض الواقع بهدف إيجاد آليات تحول تؤدي إلى الإستقرار وتحقيق إعادة بناء مجتمع أكثر إستقراراً يفهم طبيعة ما يحدث، ولا يكون ذلك إلا من خلال تكثيف دور الإذاعات المحلية وتعزيز برامجها الهادفة للتغيير الإيجابي.

إن دراسة العلاقة بين الإعلام والتحولات السياسية والديمقراطية عموماً، هي من المقاربات الواقعية التي يعيشها المجتمع السوداني. وإن تركيبة الفكر السياسي مع التنوع والتباين الثقافي الاجتماعي في السودان، يجعل من الإعلام على وجه العموم، والإذاعة على وجه الخصوص ببرامجها التي تدعم قضايا التنمية السياسية والتحول الديمقراطي لاعباً مهماً في تعزيز أطر التحول وتنمية وتذكية الفكر الجمعي السلمي من أجل التعايش وإعادة صياغة المفاهيم المجتمعية التي من دون إستقرارها وتعايشها لا يستطيع الإعلام خدمة التحول الديمقراطي.

تناولت الدراسة موضوعاً مهماً للغاية في دورة حياة المجتمع السوداني الملازمة للتغيرات العملاقة التي عصفت بإستقرار الوطن وأدت إلى تدهور معالم الإستقرار المجتمعي المشهود للبلاد ريفها ومدنها، حيث يشكل الوعي السياسي أهم مرحلة من المراحل الحتمية للمشاركة السياسية التي من خلال برامجها وأنشطتها تقدم المعرفة بالأمور والأحداث المتطورة ذات الصلة بالوضع السياسي وتوجهاته. أكدت الدراسة من خلال نتائجها أن إذاعة ولاية شمال كردفان، كان لها الدور الإيجابي والفعال في خدمة الثقافة الديمقراطية وتعزيز لغة الحوار من خلال القوالب البرمجية التي أعدت لذلك خلال الفترة الزمانية للدراسة.

التوصيات :

- 1- السعي نحو زيادة زمن البث الإذاعي وتوسعة المساحة المخصصة في الخارطة البرمجية لقضايا التنمية السياسية والتحول الديمقراطي.
- 2- ضرورة العمل على إيجاد برامج تفاعلية بأستخدام وسائط التواصل المختلفة لضمان مشاركة جماهيرية أكبر من خلال برامج الإذاعة المتنوعة، لأخذ رأي الجمهور في القضايا المطروحة على الساحة السياسية .
- 3- العمل على تدريب العاملين بالإذاعة ورفع قدراتهم في مجال إنتاج البرامج السياسية داخلياً وخارجياً لضمان تأثير الرسالة الإذاعية على الجمهور.
- 4- ضرورة إيضاح السياسة الإعلامية للدولة من قبل السلطات المختصة وإنزالها للمؤسسات الإعلامية للعمل بها
- 5- السعي نحو إجراء المزيد من البحوث العلمية بهدف تطوير العمل الإذاعي خاصة البرامج التي تتناول الشأن السياسي والتحول الديمقراطي.

المصادر والمراجع:

- (1) إبراهيم احمد الشيب ، رياض مفلح خليفات ، علي إبراهيم البشيرة ، عبير منصور الخصاونة (2025): وسائل الإعلام ودورها في عملية التحول الديمقراطي في الوطن العربي. دراسات: العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد 52 ، العدد 7086.
- (2) احمد عمر عبد الرسول: دور الاذاعات المحلية في تنمية الوعي السياسي بالمجتمع المحلي، رسالة ماجستير غير منشورة، 2006م .
- (3) الحجابيا، عواطف (2018): دور الإذاعات المجتمعية في دعم التنمية بالأرض. رسالة ماجستير في تخصص الاعلام. جامعة المشرق- الأردن، كلية الاعلام.
- (4) بشير (2017) : وسائل التواصل الاجتماعي في عملية التحول الديمقراطي في الدول العربية: دراسة مقارنة. رسالة دكتوراة في قسم العلوم السياسية أ ، كلية الحقوق العلوم السياسية ، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، عند الشايب (2025).
- (5) حذيفة محمد احمد عيسي: دور الاذاعات المحلية في رفع الوعي بالمشاركة الشعبية، بالتطيسق علي اذاعة ولاية شمال كردفان، رسالة دكتوراة غير منشورة، 2020م .
- (6) جمال الدين أبي الفضل محمد بن مكرم بن منظور: لسان العرب، ط2، بيروت، دار الكتب العلمية، 2009م
- (7) عبد الباقي (2019) وسائل الإعلام والتحول الديمقراطي في الدول العربية ، الموسوعة الجزائرية للدراسات السياسية والاستراتيجية. الموقع الالكتروني عند الشايب (2025).
- (8) ناصر امين: دور الاذاعة والصحافة المحلية في التنشئة السياسية للمراهقين، قسم الاعلام، جامعة عين شمس- مصر، 2003م .
- (9) نويري، نسمة (2015): دور وسائل الإعلام في تعزيز مسار التحول الديمقراطي في الجزائر، الناشر دار المسيلة.
- (10) محمد بخاري احمد: دور الاذاعات الاقليمية في نشر التراث الشعبي، دراسة تطبيقية علي برنامج أنا كردفان ومساير، بأذاعة ولاية شمال كردفان، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ام درمان الاسلامية، 2008م .
- (11) يان، بتوريل (2010): محددات التحول الديمقراطي: تفسير تغير أنظمة الحكم في العالم (1972-2006). ترجمة خليل الحاج صالح، مراجعة عمر سليم التل. المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.

A Study on the Stages and Development of the Life Cycle of the Marine Copepod *Tigriopus japonicus* Under Nickel Exposure

Dr. Awatif Abdelgadir Sugga

Dr. Emadeldeen Hassan Mohammed

Abstract

The intertidal harpacticoid copepod *Tigriopus japonicus* is a benthic copepod and has been commonly used in ecotoxicology and environmental genomics studies as a marine model species. In this study, Laboratory experiments were conducted to investigate the effects of nickel (Ni) on survival, development, and growth of *T. japonicas*, which was originally collected from a rocky intertidal zone on Jeju Island, Republic of Korea. Our results indicated that Ni was significantly decreased both nauplii and adult survival at $10 \mu\text{g L}^{-1}$. Although exposed to $10 \mu\text{g L}^{-1}$ Ni has prolonged both nauplii and adult developmental time, but the difference was insignificant compare to control treatment. However, all nauplii were dead by day 8 after exposed to 100 and $1000 \mu\text{g l}^{-1}$ Ni and none of them has been developed into the first copepodid stage. Despite the reduction in adult female total body length, Ni was not significantly affected copepod growth. Most importantly, at

Ni environmental relevant concentrations *T. japonicus* was not allowed to accomplish their entire life-cycle.

Keywords : Metals; Nickel; copepods; *Tigriopus japonicus*; life-cycle test

دراسة مراحل و تطور دورة حياة القشرية البحرية عند تعرضها لعنصر النيكل *Tigriopus japonicus*

د.عواطف عبدالقادر سقا - أستاذ مشارك - قسم علوم البحار البيولوجية -معهد الأبحاث البحرية - جامعة البحر الاحمر
د.عماد الدين حسن محمد -استاذ مشارك -قسم علوم البحار البيولوجية -كلية علوم البحار والمصائد - جامعة البحر الاحمر
المستخلص:

تستخدم القشريات القاعية التي تعيش في المناطق بين المدّ والجزر، من نوع *Tigriopus japonicus* على نطاق واسع في دراسات السُمّية البيئية والجينوم البيئي كنموذج بحري لقياس تأثير السموم على الكائنات البحرية. في هذه الدراسة أجريت تجارب معملية لدراسة تأثير عنصر Ni النيكل علي بقاء ونمو وتطور يرقات النوبليوس التي جمعت من منطقة المد والجزر بسواحل جزيرة جيو بكوريا الجنوبية. ادي وجود عنصر النيكل الي انخفاض معنوي في معدلات البقاء لكل الاطوار اليرقية عند التعرض لجرعة مقدارها 10 ميكروجرام/لتر. وقد اطالت ذات الجرعة مدة التطور لكل من اليرقات والافراد البالغين، الا ان هذا الاختلاف لم يكن ذو دلالة احصائية مقارنة بمعامل الضبط. وان زيادة التركيز للجرعات عند الاسوع الثامن الي 100/1000 ميكروجرام/لتر ادت الي انخفاض في الطول الكلي ولم يتطور اي منها الي الطور الاول والا هم من ذلك بين اجسام الاناث البالغة . ولم يظهر النيكل تأثيرا معنوياً على النمو الكلي لليرقات وقد اثبتت الدراسة التعرض لتركيزات متنوعة من النيكل حال دون اتمام هذا النوع من القشريات لدورة حياتها الكاملة. الكلمات المفتاحية: المعادن-النيكل -القشريات-دورة الحياة -السموم البيئية

Tigriopus japonicus

Introduction:

Marine ecosystems are critically important for global biodiversity, and coastal and estuarine environments, in particular, support a rich diversity of organisms. Among these, copepods, such as *Tigriopus japonicus*, play vital roles as primary consumers in

the food web and as bio-indicators of ecosystem health (Raisuddin et al., 2007). As sensitive organisms, copepods are often used in eco-toxicological studies to evaluate the effects of pollutants, especially in long-term toxicity assessments (Kwok et al., 2008). Heavy metals, such as nickel (Ni), are significant environmental contaminants due to their widespread industrial applications and subsequent release into marine environments (Medina et al., 2008). Ni is known to have toxic effects on marine organisms, including copepods, and its impact on survival, development, and growth has been documented in several studies (Lee et al., 2017; Jeong et al., 2021).

Copepods, particularly *T. japonicus*, have been used in various toxicity assays to evaluate the effects of chemical pollutants, including metals, on marine organisms. Previous research has indicated that exposure to metals such as cadmium (Cd), copper (Cu), and arsenic (As) can result in significant negative effects on copepod survival, development, and reproduction (Medina et al., 2008). For example, studies have shown that Cu exposure causes mortality and delayed development in *T. japonicus* (Lee et al., 2017). Similarly, *T. anagulatus* has exhibited reduced survival when exposed to Cu and Cd (Raisuddin et al., 2007). However, despite these findings, the effects of Ni, particularly its impact on copepod life-cycle stages, have not been extensively explored.

Nickel contamination in marine ecosystems is a significant concern due to its persistence and potential for bioaccumulation in aquatic organisms. The toxicity of Ni is influenced by various

factors, including its concentration, the species exposed, and environmental conditions such as temperature, salinity, and pH. While Ni toxicity has been investigated in various marine organisms, including fish and bivalves, its effects on copepods, particularly *T. japonicus*, remain understudied (Kwok et al., 2008). Copepods are particularly vulnerable to chemical pollutants due to their small size, limited mobility, and high exposure to contaminants in their immediate environment.

The present study aims to evaluate the effects of Ni on the survival, development, and growth of *T. japonicus* in a controlled laboratory environment. This study will contribute to the growing body of knowledge on the impacts of Ni pollution on marine ecosystems, providing valuable insights into the role of copepods as bioindicators of metal contamination. By examining the effects of different Ni concentrations, this research aims to assess the potential risks of Ni contamination in coastal ecosystems and inform future conservation and management strategies.

Materials and Methods

Test Organism and Culture Conditions

Tigriopus japonicus was originally collected from a rocky intertidal zone on Jeju Island, Republic of Korea, and maintained in the laboratory for over five years. Cultures were kept in 500 mL glass beakers with filtered natural seawater (FSW, salinity: 30 ± 1 ppt) at $20 \pm 1^\circ\text{C}$ under a 12:12 h light/dark cycle. The copepods were fed daily with the microalga *Isochrysis galbana* (5×10^5 cells mL^{-1}).

Nickel Stock Solution and Test Concentrations

A stock solution of nickel chloride hexahydrate ($\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$; $\geq 98\%$, Sigma-Aldrich) was prepared in deionized water and diluted with FSW to obtain test solutions. Based on preliminary range-finding tests and relevant literature (Mohammed et al., 2010; Kwok et al., 2008), five nominal concentrations were selected: 0 (control), 62.5, 125, 250, 500, and 1000 $\mu\text{g L}^{-1}$ Ni.

Experimental Design

A life-cycle toxicity test was conducted according to OECD guidelines with minor modifications for harpacticoid copepods (OECD, 2018). Nauplii (<24 h old) were isolated and reared individually in 24-well polystyrene culture plates (1 mL per well) containing test solutions. Each treatment had 24 replicates ($n = 24$). Test solutions were renewed every 48 h, and survival, development, and growth were monitored daily until adult maturation.

Endpoints and Observations

Survival rate was determined daily by counting the number of live individuals. Development time to the copepodite and adult stages was recorded. Upon maturation, adult body length was measured under a stereomicroscope using a calibrated eyepiece micrometer (Zhou et al., 2008). Growth rate was calculated as:

$$\text{Growth rate (mm day}^{-1}\text{)} = \frac{\text{Adult body length (mm)}}{\text{Development time (days)}}$$

Adult body length

Statistical Analysis

Data were tested for normality (Shapiro–Wilk test) and homogeneity of variance (Levene's test). One-way ANOVA followed by Dunnett's post hoc test was used to compare treatment groups against the control. Differences were considered statistically significant at $p < 0.05$. All statistical analyses were performed using SPSS version 20.0.

Results

Survival of *T. japonicus*

Survival of *T. japonicus* nauplii and adults decreased significantly with increasing nickel concentration. At the lowest concentration ($62.5 \mu\text{g L}^{-1}$), nauplii survival was not significantly different from the control (Fig. 1, $p > 0.05$). However, as nickel concentration increased to $125 \mu\text{g L}^{-1}$ and above, there was a marked decrease in nauplii survival, reaching 0% by day 8 at concentrations of 500 and $1000 \mu\text{g L}^{-1}$ Ni (Table 1). Similarly, adult survival was also significantly reduced in the presence of $125 \mu\text{g L}^{-1}$ and higher nickel concentrations (Fig. 2, $p < 0.05$).

At day 21, the survival of adult females exposed to $62.5 \mu\text{g L}^{-1}$ Ni was slightly lower than that of controls (Fig. 2, $p = 0.07$). However, adult females exposed to higher concentrations (250, 500, and $1000 \mu\text{g L}^{-1}$ Ni) exhibited a significant decline in survival compared to the control group ($p < 0.05$).

Development Time of *T. japonicus*

Nickel exposure significantly affected developmental times of both nauplii and adult females. At concentrations of 62.5

$\mu\text{g L}^{-1}$ and $125 \mu\text{g L}^{-1}$ Ni, there was a slight increase in the time required for nauplii to reach the first copepodid stage, but the effect was not significant (Fig. 3, $p > 0.05$). However, at $250 \mu\text{g L}^{-1}$ Ni, developmental time for nauplii and adults was significantly delayed compared to controls ($p < 0.05$). The most pronounced developmental delays were observed at 500 and $1000 \mu\text{g L}^{-1}$ Ni, where no nauplii survived beyond the 2nd copepodid stage (Table 2).

Body Length of Adult Female *T. japonicus*

There was a significant reduction in adult female body length at all nickel concentrations above $62.5 \mu\text{g L}^{-1}$ Ni. While adult females in the control group averaged 1.05 mm in body length, females exposed to $125 \mu\text{g L}^{-1}$ Ni measured 0.95 mm, and those exposed to $1000 \mu\text{g L}^{-1}$ Ni measured 0.85 mm (Fig. 4, $p < 0.05$). The reduction in body length increased with increasing nickel concentrations, indicating that nickel exposure negatively impacted the growth of *T. japonicus*.

Discussion

In this study, we examined the sublethal effects of nickel (Ni) on the survival, development, and growth of *Tigriopus japonicus* in a complete life-cycle toxicity test. Our findings indicate that nickel exposure significantly affected both nauplii and adult survival, development time, and growth of *T. japonicus*, with effects becoming more pronounced at higher concentrations. This aligns with previous research showing that heavy metals, particularly nickel, have a detrimental impact on marine copepods, often resulting in decreased survival and delayed development

(Medina et al., 2008; Lee et al., 2008).

Survival of *T. japonicus*

The survival rate of *T. japonicus* was negatively impacted by nickel, with higher concentrations causing complete mortality of nauplii by day 8. These results corroborate findings from other studies that reported similar effects of metals, such as copper (Cu), cadmium (Cd), and nickel, on copepod survival (Medina et al., 2008; Kwok et al., 2009). The significant reduction in adult survival at concentrations above $125 \mu\text{g L}^{-1}$ Ni further supports the notion that *T. japonicus* is sensitive to metal pollutants, particularly at concentrations above those typically found in contaminated marine environments (Lee et al., 2008).

Developmental Delays

The developmental time of *T. japonicus* was also significantly prolonged at higher concentrations of nickel, consistent with studies showing that exposure to metals can delay the development of copepods (Moraïtou-Apostolopoulou et al., 1983; Toudal and Riisgard, 1987). In particular, *T. japonicus* exposed to concentrations of $250 \mu\text{g L}^{-1}$ Ni and above exhibited significant delays in both nauplii and adult development. These results suggest that nickel exposure not only affects survival but also disrupts the developmental processes essential for completing the life cycle. This delay in development may result in altered population dynamics and potential long-term impacts on copepod populations in polluted environments (Raisuddin et al., 2007).

Growth Inhibition

The growth of adult female *T. japonicus* was inhibited at all concentrations above $62.5 \mu\text{g L}^{-1}$ Ni. This reduction in body length with increasing nickel concentration is consistent with the findings of previous studies that reported growth inhibition in copepods exposed to various pollutants, including heavy metals (Toudal and Riisgard, 1987; Kwok et al., 2009). In the present study, body length was most significantly reduced at the highest concentrations (500 and $1000 \mu\text{g L}^{-1}$ Ni), suggesting that nickel has a direct toxic effect on the growth of copepods. This growth inhibition could affect the reproductive capacity of *T. japonicus* and reduce its ecological role as a primary secondary producer in marine ecosystems (Zhong et al., 1989).

Ecological Implications

The results of this study highlight the ecological risk posed by nickel contamination in marine environments, especially for copepod populations. As *T. japonicus* is a key organism in marine food webs, its reduced survival, delayed development, and inhibited growth can have cascading effects on higher trophic levels (Wells, 1984; Runge, 1988). Moreover, the bioaccumulation of heavy metals such as nickel in copepods could result in biomagnification within the food chain, affecting both marine predators and the overall health of marine ecosystems (Raisuddin et al., 2007). These findings underscore the need for environmental monitoring and regulation of metal pollutants to mitigate their impact on marine biodiversity.

Discussion:

Nickel (Ni) toxicity in marine organisms, particularly copepods such as *Tigriopus japonicus*, is a growing concern due to its persistence in the environment. This study examined the impact of varying Ni concentrations on the survival, development, and growth of *T. japonicus* throughout a complete life cycle. Results indicate significant adverse effects, with high Ni concentrations leading to delayed development and reduced growth.

Similar toxic responses have been documented for other metals like copper (Cu), cadmium (Cd), and arsenic (As), which impair survival and reproduction in copepods (Kwok et al., 2008; Lee et al., 2017). The observed concentration-dependent effects align with previous findings, where increased metal exposure intensifies toxicity (Jeong et al., 2021). The sensitivity of copepods, attributed to their small size and complex life cycles, underscores their role as effective bioindicators for environmental monitoring (Raisuddin et al., 2007).

Ni likely disrupts physiological processes such as oxidative stress regulation and ion balance, mechanisms known for other metals (Rubinos and Barral, 2018; Wang and Rainbow, 2019), though its specific pathways in copepods remain insufficiently understood. Given their ecological significance in nutrient cycling and as prey for higher trophic levels, assessing the effects of Ni on copepods is essential, especially in the context of increasing industrial discharge.

This study contributes to the limited data on Ni toxicity in copepods and supports the use of *T. japonicus* in standardized toxicity protocols. Such bioassays are crucial for assessing the ecological risks of heavy metals and informing coastal pollution management strategies. Integrated monitoring approaches are necessary to mitigate heavy metal contamination in vulnerable marine environments (WHO, 2011).

Conclusion;

This study provides compelling evidence that nickel (Ni) poses a significant threat to marine copepods, particularly *Tigriopus japonicus*, by adversely affecting key life-history traits such as survival, development, and growth. The observed toxic effects occurred even at environmentally relevant concentrations, underscoring the ecological risk posed by Ni pollution in coastal marine ecosystems. Given the foundational role of copepods in aquatic food webs—as primary consumers and as a crucial food source for higher trophic levels—such disruptions can have cascading consequences for marine biodiversity, ecosystem productivity, and biogeochemical cycling.

The sensitivity of *T. japonicus* to Ni exposure further validates its suitability as a bioindicator species in ecotoxicological assessments. Its use in standardized life-cycle tests enables the detection of sub-lethal and chronic effects that may not be apparent in short-term assays, providing a more comprehensive understanding of pollutant impact.

Looking forward, it is critical to deepen our understanding of the specific biochemical and molecular mechanisms through which Ni exerts its toxicity in copepods. Investigations into oxidative stress responses, disruption of ion homeostasis, and potential genotoxic effects could provide insights into coping mechanisms and vulnerability thresholds. Moreover, future studies should address the interactive and possibly synergistic effects of Ni in combination with other contaminants commonly found in marine environments, such as microplastics, hydrocarbons, or other heavy metals. Such multifactorial approaches will better reflect real-world conditions and inform risk assessment frameworks.

Ultimately, this research highlights the urgent need for robust environmental monitoring and management strategies that include copepods as sentinel organisms to detect early signs of metal pollution. The findings also support the development of regulatory guidelines aimed at controlling Ni emissions, thereby contributing to the conservation of marine ecosystem health in the face of growing anthropogenic pressures.

References:

- (1)ksuK ,B nesnerøS-gnillaH ,L regrebnelloW ,RH nesrednA.1 setidopepoc ot iilpuan dopepoc fo tnempoleveD .(1002) .OK -sid enircodne gnidulcni yticixot cinorhc rof retemarap a – -1282 :02 ,yrstimehC dna ygolocixoT latnemnorivnE .noitpur etisbeW lanruoJ .9282
- (2).iaB Z, gnaW N, miK M-S, eeL HY, eeL J-S, gnaW D-Z, gnaW M. (3202). lacigoloisyhP dna ralucelom sesnopser fo a eniram dopepoc rednu lanoitarenegitlum erusopxe ot lastaoc gnimraw dna yrucrem ta na yllatnemnorivne cištlaer -necnoc noitart. latnemnorivnE ecneicS & ygolonhceT sretteL, 3)01): 642–042. [lanruoJ etisbeW](#)
- (3).kcirraB A, te la. (2202). gnitagisteVnI eht yticixotoce fo tceles gnigreme cinagro stnanimatnoc drawot eht eniram dopepoc snerefoidalG sutanitcep. citauqA ygolocixoT, 342: 960601. [lanruoJ etisbeW](#)
- (4).ztlohtierB M, avohkoroG E, nossnaH VS. (6102). gnissessA stceffe fo latem stnanimatnoc no dopepoc efil-yroštih stiart dna eneg noisserpxe. citauqA ygolocixoT, 971: 38–67. [-ruoJ lan etisbeW](#)
- (5).nworB JR, eldnuR DS, nosnihctuH HT, smailliW DT, senoJ BM. (3002). A dopepoc efil-elcyc štet dna htworg ledom rof gniterpretni eht stceffe fo enadnil. citauqA ygolocixoT, 36: 11–1. [lanruoJ etisbeW](#)
- (6).naidanaC licnuoC fo srestiniM fo eht tnemnorivnE (EMCC). (9102). naidanaC retaW ytilauQ senilediuG rof eht noitcetorP fo citauqA efiL: muimdaC. nI naidanaC latnemnorivnE -lauQ yti senilediuG. [senilediuG etisbeW](#)
- (7).amitaF M, namsU M, dammahuM A, nahK S. (7102). -ivnE latnemnor ksir dna yvaeh latem noitalumucca ni eniram -revni setarbet desopxe ot lekcni noitanimatnoc. ygolocixotocE dna latnemnorivnE ytefaS, 441: 175–465. [lanruoJ etisbeW](#)

- (8).ebbiF CM, llorraC D, snawoG S, aduiS SNA. (3202). -segnl noit fo scistalporcim yb sdopepoc ni apmaT yaB yraustE, LF. sreitnorF ni ygolocE dna noitulovE, 11: 7733411. [lanruoJ etisbeW](#)
- (9).rehtorbriaF A, lešneW R, notgnippaS K, dooW W. (7002). krowemarF rof slatem ksir tnemssessa. ygolocixotocE dna latnemnorivnE ytefaS, 86: 722–541. [lanruoJ etisbeW](#)
- (10). ibroG G, aidivnI M, illerovaS F, avonoparaF O, occaiG E, ragiC M, onittuB I, inoeL T, otarP E, ittehccaL I, ieS S. (2102). dezidradnatS sdohtem rof etuca dna cinorhcimes yticixot sštet htiw eht dopepoc aitracA asnot. latnemnorivnE ygolocixot dna yrštimehC, 9(13): 8202–3202. [lanruoJ etisbeW](#)
- (11). gnoeJ WS, iohC J, kawK I-S. (1202). itluM-lanoitareneg yticixot fo reppoc selcitraPONan ni supoirgiT sucinopaj: -mi stcap no tnempoleved dna eneg noisserpxe. eniraM noitullop nitelluB, 271: 319211. [lanruoJ etisbeW](#)
- (12). kowK HWK, štirG MPE, gnueL YMK. (9002). noitamilccA tceffe dna ssentfi štoc fo reppoc ecnaštiser ni eht eniram -epoc dop supoirgiT sucinopaj. ygolocixotocE dna latnemnorivnE ytefaS, 27: 463–853. [lanruoJ etisbeW](#)
- (13).eeL K-W, eehR J-S, gnawH SD, miK B-M, eeL J-S. (7102). gnoL-mret erusopxe ot reppoc secudni lanoitarenegitlum -er evitcudorp yticixot ni supoirgiT sucinopaj. citauqA -olocixot yg, 091: 24–63. [lanruoJ etisbeW](#)
- (14).anideM HM, idnaroM B, aerroC AJ. (8002). reppoC stceffe ni eht dopepoc supoirgiT sotalugna gnaL, 3391: larutan daorb ecnarelots wolla ecnanetniam fo doof sbew ni reppoc--ne dehcir laštaoc saera. eniraM dna retawhserF hcræseR, 95: 6601–1601. [lanruoJ etisbeW](#)
- (15). orietnoM RCS, ohniP LLG, nnamffoH K, illoracraB FI, inihcnaib A. (3102). etuca enrobretaw reppoc yticixot ot eht enilahyrue dopepoc aitracA asnot ta tnereffid seitinilas:

- ecneufnI fo larutan retawhserf dna eniram devlossid -nagro ci rettam. latnemnorivnE ygolocixoT dna yrstimehC, 6)23): 9141–2141. [lanruoJ etisbeW](#)
- (16).amijihsiN M, adekI T, arahakusT J, akustO T, esoriH M. (0202). stceffE fo muimdac no lavivrus dna evitcudorper -tuo tup fo eniram sdopepoc: seiceps-cficeps sesnopser. eniraM latnemnorivnE hcraeseR, 851: 659401. [lanruoJ etisbeW](#)
- (17).sonibuR AD, larraB TM. (8102). lekciN dna muimdac -fe stcef no eniram sdopepoc: a weiver fo ekatpu, -umuuccaoib noital dna yticixot smsinahcem. latnemnorivnE sweiveR, 62: 193–973. [lanruoJ etisbeW](#)
- (18).yrehT J, iL L-L, saD S, ruofuD D, ilaneB S, zeuqaR J-M, issiuoS S, yhcnoM S. (3202). lanoitarenegitluM erusopxe fo scistalporcim no eht atoiborcim fo arometyruE sinffia (-epoc dop): A evitarapmoc ydust neewteb elbadargedoib dna -non elbadargedoib scistalporcim. sreitnorF ni ygolocE dna -ulovE noit, 11: 6431321. [lanruoJ etisbeW](#)
- (19).renruT TJ. (4002). ehT ecnatropmi fo llams cinotknap -oc sdopep dna rieht selor ni cigalep eniram doof sbew. -igolooZ lac seidutS, 2)34): 662–552. [lanruoJ etisbeW](#)
- (20).olleitiV V, avilO M, izneR M, oraccuC A, illagamuF G, imlesnA S, oilgovitneB T, izzarataM I, annaS V, inirgelleP D, te la. (4202). lacigolocixotocE syassa htiw eht dionalac -epoc dop aitracA asnot: A nosirapmoc neewteb naenarretideM dna citlaB sniarst. retaW, 8)61): 1711. [lanruoJ etisbeW](#)
- (21).gnaW W-X, wobniaR SP. (9102). noitalumuccaoiB dna -oce lacigolocixot stcapmi fo ecart slatem ni eniram sdopepoc. -miL ygolon dna yhpargonaecO, 46: 9791–3691. [lanruoJ etisbeW](#)
- (22).ieW H, naiQ J, eiX Z-X, niL L, gnaW D-Z, gnaW M-H. (2202). leiD noitautcufl desopmirepus no ydaest hgih 2OCp setareneg eht stom suoires muimdac yticixot ot eniram -epoc sdop. latnemnorivnE ecneicS & ygolonhceT, 81)65): –97131 88131. [lanruoJ etisbeW](#)

- (23).slleW GP. (4891). eniraM lacigolocixotoce sstet htiw -ooz notknap. nI: lacigolocixotocE gnisteT rof eht eniraM -ivnE tmemnor, (sdE.) enoosreP G, srepsaJ E, sualC C. etatS -inU ytisrev fo tnehG dna etutistnI fo eniraM cfiitneicS hcraeseR, enederB, muigleB, pp. 652–512.
- (24).gnahZ C, gnoeJ C-B, eeL J-S, gnaW D-Z, gnaW M. (9102). lanoitarenegsnarT emoetorp yticistalp ni ecneiliser fo a -am enir dopepoc ni esnopser ot yllatnemnorivne tnaveler -necnoc snoitart fo scistalporcim. latnemnorivnE ecneicS & -lonhceT ygo, 41(35): 6348–6248. [lanruoJ etisbeW](#)
- (25).gnahZ Y, eiX D, niL Q, uohZ X. (3202). retawaeS gnimraw sefiisnetni lekcini yticixot ot a eniram dopepoc: A -renegitlum lanoita evitcepsrep. citauqA ygolocixot, 462: 037601. [-ruoJ lan etisbeW](#)

Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity of Mangrove Seedlings (*Avicennia marina*) Against Some Pathogens

Dr. Awatif Abdelgadir Sugga

A . M a n a l B a s h i r

Abstract:

Avicennia marina as a pioneer tree species of mangrove which belonging to the family Verbenaceae, is a cosmopolitan species widely distributed along tropical and subtropical coastlines. The barks, leaves, fruits and gum of this species have been used as traditional medicine in many parts of the world to treat skin and tooth diseases. Methanolic crude extracts of *Avicennia marina* seedlings was evaluated for its antimicrobial activity and phytochemical screening. The results have shown that the extract attempt to inhibit the growth of six species of Bacteria and fungus which were Bacteria, *Bacillus subtilis*, , *Escherichia coli* , *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus* in addition to Fungus, *Aspergillus niger* and *Candida albicans* . The methanol extract of seedlings has significant effect on bacteria and fungus with inhibition zones ranging from 10 to 12mm and 11 to 17 mm respectively whereas it showed no antimicrobial activity against all microorganisms with aqueous extract .The results of the quantitative photochemical screening of the extract showed that the extract contains more amounts of Tannins, Coumarins , Triterpenes and Saponins as compared to the concentrations of

Sterols whereas Flavonoids and Anthraquinones are not found in the extract . In addition , *Avicenna marina* seedlings primary productivity expressed Fats, Proteins, Fibers ,Ash and Carbohydrates content had been also estimated in the present study.

Key words : Mangrove ; *Avicenna marina* ; Seedlings ; Antimicrobial ; Phytochemical screening

الفحص الكيميائي النباتي والنشاط المضاد للميكروبات لبادرات المنجروف

نوع أفيسينيا مارينا ضد بعض الممرضات

د. عواطف عبد القادر سقا - استاذ مشارك - قسم علوم البحار البيولوجية-معهد الابحاث البحرية -جامعة الحر الاحمر.

أ. منال سليمان بشير - قسم التخطيط والبحوث-هيئة الموانئ البحرية -السودان

المستخلص:

اشجار وشجيرات الأفيسينيا مارينا (*Avicennia marina*)، من الأنواع الرائدة للمنجروف (ويعرف باللغة العربية باسم القرم) وهي تابعة لفصيلة Verbenaceae، وتُعد من الأنواع واسعة الانتشار على السواحل الاستوائية وشبه الاستوائية حول العالم. ونجد ان قشورها وأوراقها وثمارها وصمغها قد استخدمت في الطب التقليدي في منذ زمن بعيد، لعلاج أمراض الجلد والأسنان.هدفت هذه الدراسة إلى تقييم النشاط المضاد للميكروبات للمستخلص الخام الميثانولي لبادرات أفيسينيا مارينا، بالإضافة إلى إجراء فحص كيميائي نباتي لتحديد مكوناته الفعالة. وقد أظهرت النتائج قدرة المستخلص على تثبيط نمو ستة أنواع من الكائنات الدقيقة، شملت أربع سلالات بكتيرية هي: *Bacillus subtilis*، *Escherichia coli*، و *Pseudomonas aeruginosa*، و *Staphylococcus aureus*، ونوعين من الفطريات هما: *Aspergillus niger* و *Candida albicans*. سجّل المستخلص الميثانولي لبادرات نشاطاً واضحاً ضد البكتيريا والفطريات، حيث تراوحت أقطار مناطق التثبيط بين 10 و 12 مم للبكتيريا، و 11 و 17 مم للفطريات، في حين لم يُظهر المستخلص المائي أي نشاط مضاد للميكروبات تجاه جميع الكائنات المختبرة. وأوضحت نتائج الفحص الكيميائي النباتي الكمي احتواء المستخلص على نسب مرتفعة من التانينات، والكومارينات، والترايتربينات، والصابونينات مقارنة بتركيزات الستيرويدات، بينما لم تُرصد أي آثار للافلافونويدات أو الأنتراكينونات. كما تم في هذه الدراسة تقدير الإنتاجية الأولية لبادرات أفيسينيا مارينا من حيث محتواها من الدهون، والبروتينات، والألياف، والرمد، والكربوهيدرات.

الكلمات المفتاحية: منجروف (القرم)؛ *Avicennia marina*؛ بادرات؛ مضادات الميكروبات؛ الفحص الكيميائي النباتي.السودان.

Introduction:

Mangroves are delicate complex and dynamic ecosystems located between land and marine waters along the tropical and the sub-tropical coastal lines of the globe, few people could determine what mangroves are, and still also undervalued (Zahran 2010) Mangrove shows various types of vegetative growth ranging from shrubs to well-developed high trees , mangrove ecosystems are threatened worldwide due to aspects such as reclamation of mangrove lands for agriculture, aquaculture, horticulture, human settlement, industries and salt production. Due to natural stress-es projected from climate change and desertification coupled with coastal pollution with heavy metals and petroleum recently, the stress increased upon these fragile ecosystems(Sugga&Nasr 2024). Mangroves all over the world have countless uses for both nature and human beings as source of lively hood, they could be used as material in building houses, ships and boats. (Zahran,2009). In Sudan mangrove stands occur in the intertidal protected estuaries along the Rea Sea coasts ,occupying more than 26 locations showing luxuriant growth in some locations such as Ashat Hkor Strab Shinaab, Halout, Kilo Tammanina, Maroub, Inkaifal ,Salak and Hoshari ,Mangroves are known as fresh fodder for camels, nurseries for many species of commercial fishes, and source of some medicinal products (Mouafi et al,2014,).

This study is conducted mainly to fill-in the gap of knowledge in the field of mangrove seedlings information, and lightened the opportunities of using such endangered marine plants as source

of safe natural marine products . It also offer information about the distribution mode and seasonality abundance of seeds and naturally growing seedlings in mangrove forests in Sudan .

Objectives of the study:

1. Screening the chemical and phytochemical constituents of Mangrove seedlings (*Avicenna marina* sp.) which grows under high stress due to high temperature and salinity of Red Sea region .
2. Assessment of qualitative effects of the abstract prepared from whole A. marina seedlings (roots cotyledons leaves and stems) potency as antibiotic and growth regulating factor ,on selected some Bacteria an fungi pathogens (both aqueous and ethanol Abstracts).
3. Identify the physical characteristics of soil used in the mangrove nurseries to identify suitable requirements needed for seedling production. .
4. Assesment of socioeconomic value of mangroves to the coastal community.

Literature Review:

Mangroves are essentially land plants that can tolerate salinity where the nature of mangrove establishment depends on tidal movements, inundation frequency, soil type, salt contents, water salinity and light intensity (Mohamed1984) mentioned that mangroves exist since the early Oligocene about 55 million years ago which means that mangroves are prehistoric plants. Phono-logical characteristic of mangrove flowering and seeding is relat-

ed directly to the degree of air temperature where the maximum flowering peaks were observed at 25 °C and the minimum at 18 °C for most of mangrove species *Avicenna. marina* under the family *Avicenniaceae* is the most globally spread mangrove species .It shows high tolerance to temperature and salinity and optimum growth between 20°C and 12°C, although it exists along the Red Sea coast where the average temperature exceeds 42 °C in summer (Abdul Fatah,2015)., *A.tomentosa*, *A.tonduzii*, *A.cicolor*;and *A.nitida* xxx .*A.marina* (family *Avicenniaceae*) is a mangrove species that wildely spread, This species produces numerous erect pencil-like (pneumatophores) with lenticels covering the root surface. Flowering may occur throughout the year. Usually the seeds starts germination before detaching from the mother tree, it's then called propagule. *A. marina* propogules are greenish-grey and heart-shaped with and apex that is rounded or having a short peak (Shigeyuki Baba, et al 2016). The global mangrove coverage has been variously estimated at 10⁶ hectares where Luxuriant mangrove forest flourish along muddy or sandy shores protected from strong waves and storms (Prabhu .et al,2012 .Mangrove massive root system or the pneumatophores impede the tidal movement thus accelerating deposition of silt and fine clay material (Mohamed,1984). They are good breeding and nursery grounds for fishes and many other marine fauna and flora. The root systems of such unique trees provide ideal breeding, nursery and feeding shelter for a diverse range of marine aquatic lives (Zahran,2007) . Mangrove plants are rich in a wide diversity of phytochemical

like tannins, Terpenoids, Flavonoids, alkaloids, found to have antimicrobial activities,(in addition medical plants have been used for centuries for remedies of human disease because they contain components of therapeutic importance (Mouafi et.al, 2014).In many countries mangroves were used either as raw plant material, or after conversion to other product. Prabhu et al,2012). Mangroves also serve as a good locations for bees to produce honey Mangrove provide nutritional material directly or indirectly for fish, crabs, shellfish, prawns and edible snakes and worms. (Abdulrazzaq,1994) Mangroves are richest source of phytochemical due to presence of important chemical compounds such as carbohydrates, alcohols, amino acids, many fatty acids, lipids and phenolic compounds (Prabhu et al ,2012). Mangrove leaves contain amino acids, vitamins and minerals which help in the growth and development of marine organisms. (Khafagi et al,2003). In traditional medicine, the leaves fruits and bark of *A.marina* are used to treat skin diseases while the stems are used to treat rheumatism, smallpox and ulcers (Abeysinghe,2010). Seedlings of mangrove contain large amounts of aerenchyma. In the first year of growth, they do not produce pneumatophores, and the only access route for oxygen transportation from the root to the gas spaces through the stem. Seedlings of *A.marina* have been shown highly resistant (Skelton et al, 2006)In many countries mangrove seeds and seedlings are cooked and eaten as vegetable, coastal populations in Gujarat, an India, collect the foliage of *A.marina* as fodder for their cattle. It serve as lives tock forage for camels (Bashir,1998).These

conspicuous Mangrove eco-systems have been under stress due to many factors including, overgrazing, cutting, pollution, physical modification of the coastal habitat, and land use changes , so There is amassing need for their conservation (Arun Kumar et al,2010). Based on available directory, of all the climate change outcomes, relative sea level rise might be the greatest threat to mangrove., standards and indicators of change in response to effects from climate change, while regional observation networks are needed to observe these responses to enable adaptation. Adaptation measures should consider expected mangrove losses and improve resistance to climate change. (Arun Kumar et al,2010). Mangrove extracts could be a probable source for stuffs against mosquito larvae, bacterial, fungal, ulcers, plasmodia and tumors. *A. marina* has proved to have numerous medicinal properties and show anti-cancer effects (Prabhu et al,2012 and Mouafi et al,2014).

Pathogenic bacteria includes many harmful species which infect plants and animals causing damage and serious complications on life performance ,among those pathogenic bacteria were *Pseudomonas aeruginosa*:-*Bacillus subtilis**Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* ,*-Candida albicans* ,and *spergillus niger* .Sudanese have mass of curative methods, techniques and recipes. The Atlas of medicinal plant published in 2000 reported many of these Sudanese medicinal plants. In different regions of Sudan as common practice, people collect medicinal plants from their natural habitats depending on their traditional experience for home consumption and/or commercial issue(Baba,2016). Mangrove leaf extracts are non toxic to humans and are source for regulating Antioxidant ,choosing the best solvents for extraction of valuable amino acids from mangroves concluded that it con-

tains seven kinds of essential amino acids within its constituents, (mouafi et al ,2014). In the future, it would be preferable to promote the use of traditional herbal remedies by conversion of raw plant material into more sophisticated products instead of completely replacing the traditional remedies with synthetic products from industrialized countries. (Prabhakaran, 2012).Herbalists in Sudan for different purposes have used many plants as the unique geographical position of Sudan offer great opportunity for research in plant fields, the most important of which is medicinal and aromatic plants. About 80% of the world population still count on medicinal plants for health care. Around 20% of the drugs in modern pharmacopoeias are plant-driven either as pure phyto-pharmaceuticals extracted from plants or as semi-synthetic derivatives. (Hassan et al, 2012).Natural products have played a necessary role in antibiotic drug discovery with most antibacterial drugs being derived from natural sources.. (Parekh et al,2007).Mangrove ecosystem are used as source of flavoring agents, textiles mats, paper, housing, baskets, boats and tap cloth and also used as staple food in many countries (Abdulrazzaq,1994;Prabhu et al,2012)..The new concept of blue economy is not just about market chance it also provides for the protection and development of more insensible 'blue' resources such as mangroves which is a carbon sequestration ecosystem that increase , and coastal resilience to support vulnerable states and mitigate the often(IGAD ,2023)

Material and Method:

Samples of seeds and sediment were collected from (Kilo-Tamania stand at Amwage park) .Then transferred in plastic bags to be cultivated in the nursery of the forestry administration. Survey and visual observation and literature review at KiloTamania ,Klanaeib and Halout during field visits were carried in summer and winter to offer information about availability ,distribution

mode and seasonality abundance of seeds and naturally growing seedlings at mangrove forests. The **Study area** is affected by the Red Sea large saline water body which gives the region its peculiarity in the local characteristics of climate, especially temperature, rainfall, atmospheric, humidity and nature of wind. The temperature is generally high as 46 C° may be experienced in sea-side especially during July and August. The mean temperature is between mean 23.0 C° and 33 C° . The total Annual rain fall of the Red Sea coast is generally very low and in-consistent (Abdulfatah ,2015). **Material preparation** ,the seeds were weighed using assertive scale some of small seeds medium size and large seeds were weighed . The material used for experimental plant material was harvested after 45-60 days from the forestry nursery where they were grown in plastic bags ,watered with brackish water. The air temperature, salinity of Red Sea water during the season of cultivation was reported from literature.The harvested seedlings were dried under shade and then grinded. for further microbiological tests.Plastic bags were used for sediment and seeds collection .Photographic prints of different vegetation was taken using mobile camera .Experimental work was supplemented by two questionnaires addressed to candidates selected randomly from Port Sudan community.

Extraction Was carried using distilled water and ethanol (aqueous and ethanol) by the suxolite device. Method.(Parekh and Chanda, 2007). **The Phytochemical screening of the seedlings contents was conducted as for Phenolic Flavonoids:** One ml of

filtrate with 2 ml of 10% lead acetate gives brown precipitate **Test for Terpenoids:** One ml of the filtrate with 2ml CHCl₃ is carefully added to few drops of concentrated H₂SO₄. An interface with a reddish brown coloration will be formed. **Test for Steroids:** To one ml of the filtrate, 10 ml. chloroform and 10 ml of H₂SO₄ is slowly added by the sides of the test tube. Upper layer turns red and sulphuric acid layer showed yellow with green fluorescence. **Test for Saponins:** One ml of filtrate with 2 ml distilled water, is shaken vigorously and allowed to stand for 10 minutes. Development of foam on the surface of the mixture, lasting for 10 minutes indicates the presence of saponins. (mouafi et al ,2014). **DPPH** (2,2-diphenyl-1-picryl-hydrazyl-hydrate 2,2-diphenyl- 1-picryl-hydrazyl-hydrate) **Method was used for detection antioxidants.** The DPPH radical scavenging was determined according to the method of (Farzana et.al ,2005) with some modification. In 96-wells plate , the test samples were allowed to react with 2,2-Di (4-tert-octylphenyl) -1-picryl-hydrazyl stable free radical (DPPH) for half an hour at 37°C. The concentration of DPPH was kept as (300µM). The test samples were dissolved in DMSO (Dimethyl sulfoxide) while DPPH was prepared in ethanol. After incubation, decrease in absorbance was measured at 517nm using multiplate reader spectrophotometer. Percentage radical scavenging activity by samples was determined in comparison with a DMSO treated control group (Farzana et al,2005) . **As for Cytotoxicity screening:-**Micro-culture-tetrazolium MTT-assay was utilized to evaluate the cytotoxicity of plants. This colorimetric assay is based on

the capacity of mitochondria-succinate dehydrogenase enzymes in living cells to reduce the yellow water soluble substrate 3- (4, 5-dimethyl thiazol-2-yl)-2, 5-diphenyltetrazolium bromide (MTT) into an insoluble, blue colored-formazan, a product measured spectrophotometrically. Since reduction of MTT can only occur in metabolically active cells, the level of activity is a measure of the viability of the cells (Patel et al,2009).

Cell Line and Culture Medium: Vero (Normal, African green monkey kidney) cells were cultured in a culturing flask containing a complete medium consisting of 10% fetal bovine serum and 90% minimal essential medium (MEM) and then incubated at 37 ° C. The cells were sub cultured twice a week.

Cell counting: Cells were counted using the improved Neubauer chamber. The cover slip and chamber were cleaned with detergent, rinsed thoroughly with distilled water and swapped with 70% ethanol, then dried. An aliquot of cell suspension was mixed with equal volume of 0.4% trypan blue in a small tube. The chamber was charged with cell suspension. After cells had settled, the chamber was placed under light microscope. Using 40 X objective, cells in the 4 large corner squares (each containing 16 small squares) were counted. (Parekh and Chanda, 2007).

MTT assay: Serial dilutions of extract were prepared in a 96 well flat bottomed plate (Nalge Nunc, Inter.). The outer walls of the plate were filled with 250 µl of in-complete culture medium except the last row 6 middle wells (B - G), which were used for the negative control receiving 50 µl of culture medium and 2µl of sterile 0.5% Triton X. 50 µl/wells complete culture medium (CCM) were add(

ed and 30 μ l more were added to second column wells (B – G) that were used as first extract dilution wells. To the first dilution wells in the row, 500 μ g of c suspension extract were added to the 80 μ l. extract were then serially diluted by two-fold dilution from well B3 till B11 by transferring 250 μ l to the next well after proper mixing. From the last dilution wells (B-11), 50 μ l were discarded. Each compound was tested in triplicate. Cell suspension in a complete culture medium containing 2.5×10^5 /ml was properly mixed, and 150 μ l of it were transferred into each well of the plate. The plate was covered and placed in 5% CO₂ incubator at 37 °C for three-five days (72 hours-120 hours). On the third/fifth day, the supernatant was removed from each well without detaching cells. MTT ((3- (4,5-Dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide, a yellow tetrazole) stock (5 mg/ml) was prepared earlier in 100 ml PBS (phosphate buffer saline). MTT suspension was vortexed and kept on magnetic stirrer until all MTT dissolved. The clear suspension was filter sterilized with 0.2 μ Millipore filter and stored at 4 °C or – 20 until use. MTT was diluted (1:3.5) in a culture medium and brought to room temperature. To each well of the 96 well plates, 50 μ l of diluted MTT were added. The plate was incubated further at 37° C for 2 to 3 hours in CO₂ incubator. MTT was removed carefully without detaching cells, and 200 μ l of DMSO were added to each well. The plate was agitated at room temperature for 15 minutes then read at 540 nm using micro plate reader. The percentage growth inhibition was calculated using the formula below:

$$\% \text{ cell inhibition} = 100 - \{(Ac - At) / Ac\} \times 100$$

Where, At = Absorbance value of test compound; Ac = Absorbance value of control.

All data were presented as means $\pm$ S.D. Statistical analysis for all the assays results were done using Microsoft Excel program (2010)..

Antimicrobial Tests:-

The analysis was done at the National Research Center in Khartoum test microorganisms

Bacterial microorganisms:

The tested organisms include *Bacillus subtilis* (Gram + ve bacteria), *Staphylococcus aureus* (Gram +ve Bacteria), *Escherichia coli* (Gram -ve bacteria), *Pseudomonas aeruginosa* (Gram -ve bacteria)

Fungal microorganisms: *Aspergillus Niger* and *Candida albicans*.

Preparation of bacterial suspensions:

One ml aliquots of a 24 hours broth culture of the test organisms were aseptically distributed onto nutrient agar slopes and incubated at 37 °C for 24 hours. The bacterial growth was harvested and washed off with 100 ml sterile normal saline, to produce a suspension containing about 10⁸- 10⁹ C.F.U/ ml. The suspension was stored in the refrigerator at 4 °C till used.

The average number of viable organisms per ml of the stock suspension was determined by means of the surface viable counting technique.

Preparation of fungal suspension:

The fungal cultures were maintained on Sabouraud dextrose agar, incubated at 25 °C for 4 days. The fungal growth was harvested and washed with sterile normal saline and finally suspension in 100ml of sterile normal saline, and the suspension were stored in the refrigerator until used.

Testing of antibacterial susceptibility

Disc diffusion method

The paper disc diffusion method was used to screen the antibacterial activity of plant extracts and performed by using Mueller Hinton Agar (MHA). The experiment was carried out according to the National Committee for Clinical Laboratory Standards Guidelines.

1. The antibacterial activity results were expressed in term of the diameter of zone of inhibition and <9mm zone was considered as inactive; 9-12mm as partially active; while 13-18mm as active and >18mm as very active.
2. The results were expressed in terms of the diameter of the inhibition zone:
3. < 9 mm, inactive; 9-12 mm, partially active; 13-18 mm, active;
4. >18 mm, very active. (Mukhtar et al 2012) and (Maria et al ,2000).

3.11Crude fats:-

The required test was carried out by using official method, the analysis result are showed bellows as average value and expressed

per dry weight of the sample (w\w %). (Zimmermann et al, 1994)

3.12 Minerals :-

Was conducted according to (Ong et al., 1985).

3.13 Sediment Characteristics :-

For sediment texture and grain size sieve was used to determine sediment particle size that ranges between <2mm to 0.023 mm (Ong et al., 1985). the weight of each fraction is then recorded.

3.14 Statistical Analysis :

Collected data was analyzed using the most widely used statistical methods including the analysis of variance (test ANOVA). All values were represented in tables and plotted in histogram

Results and Discussion:

seedlings and young vegetation occupies the coastal zone land side and spread under the canopy of the mother tree. Dissection of *A. marina* seeds and seedlings

A. marina seeds as shown in plate (1) are yellowish greenish at maturity, they are elliptical average weight is between 10.0 to 15.0 gm and average dimension is (6.2 x 4.3 cm) the seedlings resemble bean pods (Zahran, 2007).

4.1 Phytochemical screening of *A. marina*:-

The results of the study proved that *A. marina* seedlings constitutes of many important phytochemicals. Its relevant to mentioned that the study findings were in agreement with (Foukia et al 2014 ; Prabhu et al ; 2012 and Khafagi et al, 2003) where Triterpenoids, Glycoside, Steroids were reported, and disagreed with (Foukia et al, 2014 and Khafagi et al, 2003). in the presence of

Sapoones ,Coumarens ,and absence of Anthroquines and Alkaa loide in the present study (Table 1).

Table (1) phytochemical screening of *A. marina* seedlings

Component	Coexist
Tannins	+++
Spoonines	++
Conumarins	++
Steroids	+
Glycoside	+
Triterpenes	++
Flavonoids	-
Anthroquinones	-
Alkaloide	-

Key:-

+++ = **Strongly present**

++ = **Moderatel present**

+ = **Poorly present**

- = **Absent**

4.2 Antioxidants evaluation:-

The result as shown in table No. (2) Reveled that *A. marina* seedlings constituent of Antioxidant compared to Propyl gal- late (standard) was 92 ± 0.02 this is in agreement with (Parekh et al,2007)

Table (2) Anti-Oxidant contents of *A.marina* seedlings

DPPH Assay

No	Sample cod	DPPH%
1	Mangrove	92 ± 0.02
2	Propyl gallate (standard)	$950.02 \pm$

4.3 Cytotoxicity Screening of *A.marina* seedlings:-

Micro-culture-tetrazolium MTT-assay was utilized to evaluate the cytotoxicity of *A. marina* seedlings. The result proved that the Ethanol extract is not toxic as shown in table . (3)

Table (3) Cytotoxicity Screening of *A.marina* seedlings ethanol abstract

No	Name of Extracts	Concentration			IC50(μg/ml)	IC50
		Inhibition(%) SD				
		500	250	125		
1	Man-grove	68.3	60.3	49.7	124.2	>100
2	Control	96.3				<30

Key:-

SD :- standard deviation.

IC₅₀<30μg/ml: high toxic,>100μg/ml: no toxic.

IC: inhibition concentration.

50: means the concentration that killed more than 50 % of the normal cell line.

Control= Triton-×100 was used as the control positive at 0.2μg/ml.

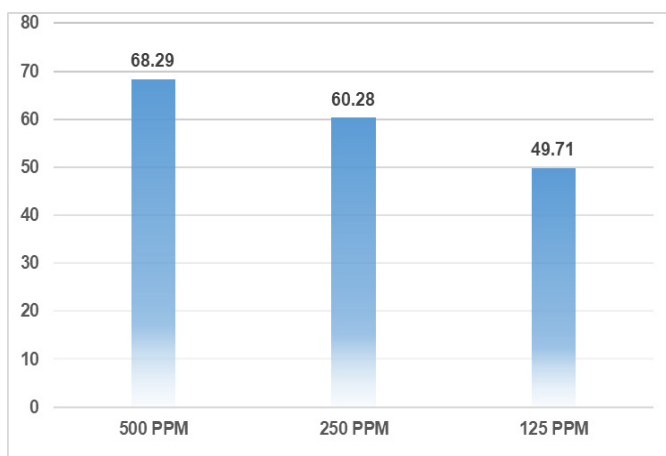


Fig (1) Cytotoxicity Screening of *A. marina* seedlings ethanol abstract

4.4 chemical composition of *A. marina* seedlings:-

Minerals content of the *A. marina* seedlings was shown in Table (4) high concentration of Potassium (K) were recorded while low concentration of Magnesium (Mg) were reported this is disagrees with (Zhran, 2007) who report high concentration of Calcium (Ca) and low concentration of phosphorus (P) .

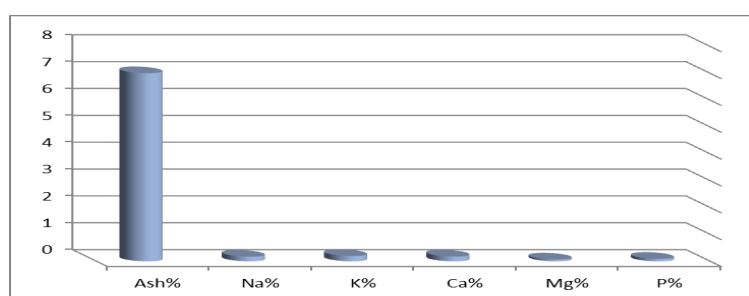


fig (2) chemical composition of *A. marina* seedlings .

4.5 Crude fats in *A. marina* seedlings tissue:-

As for the Crude fats the result of *A. marina* analysis

showed that the seedlings contains about 4.706 % and this is in disagreement with (Zhran,2007) where they found average percentage of crude fats up to 13.9 in the mature mangrove leaves .

4.6 Anti-microbial activity of *A. marina* Seedlings:-

Assessment of qualitative effects of the extract prepared from whole *A. marina* seedling (roots cotyledons leaves and stems) shows its potency as antibiotic and growth regulating factor on selected pathogens(both aqueous and)ethanol extracts this is in agreement with (Foukia etal2014)where the least effect was on *Bacillus subtilis* bacteria . The highest effect was on *Pseudo- monas aeruginos* bacteria,.

As for fungi this study findings showed that the highest effect is on *A spregillus niger* .

While the extract using ethanol had positive effects on the selected pathogens the water extract showed negative results .

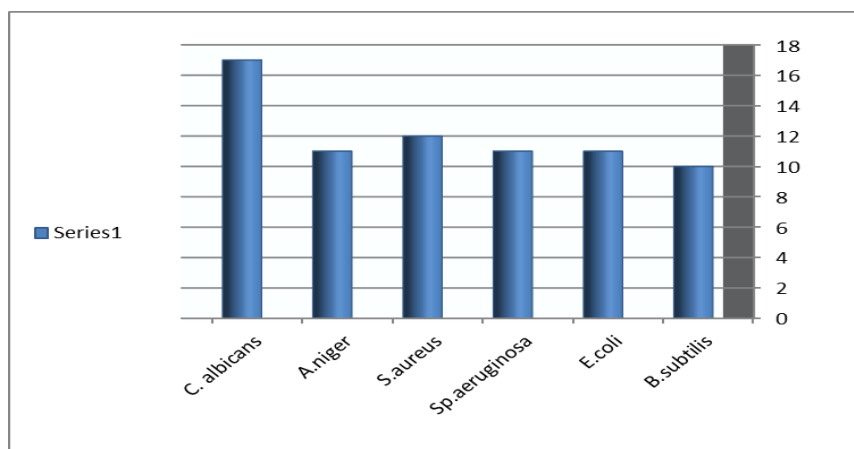
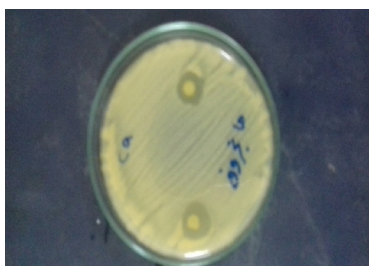


Fig (3) anti-microbial activity of *A. marina* seedlings



Plate (2) showing anti-microbial *Escherichia coli* of mangrove seedlings



Plate(3) showing Anti-microbial *Candida albicans*. of Mangrove Seedlings.

4.7 Characteristics of Mangrove nurseries Sediment:-

physical characteristics of the nurseries sediment used in cultivation for seedling production is shown in Table (5).

The result proved that this is the suitable type and it is in agreement with(Usife,2019) .

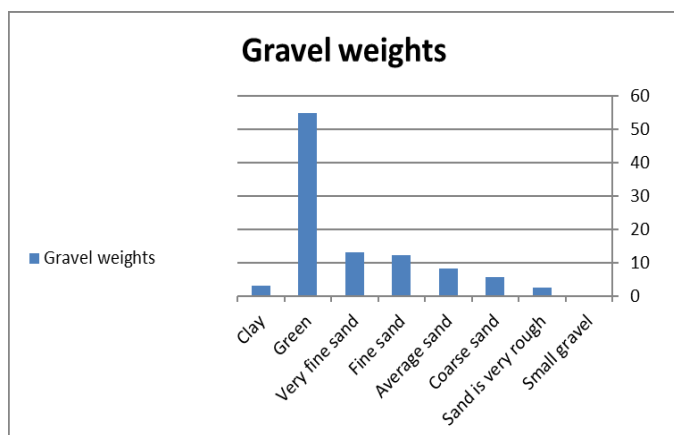


Fig (4) Sediment texture characteristics at Kilo – Tammania

4.8 Age of *A.marina* seedlings used for extraction:-

The results showed that *A. marina* seedlings suitable for harvest to be used for extraction, were with average height (15) cm, age was (54) days while the average fresh weight was (2.89) g, and the dry weight was (1.54) g as shown.

The planting material was observed to be available in sufficient amounts during December to February although the seedlings were observed to be available almost during the year round.

The difference in the investigated parameters such as Phytochemical screening, Anti-Oxidant, Cytotoxicity Screening, chemical composition, Anti-Microbial, analysis, between the study results for *A. marina* seedlings growing along the Red Sea coasts and other studies might be due to environmental characteristics of the Red Sea coast where *A. marnia* grows under stress of high temperature, high salinity and low income of fresh water (Sugga & Nasr 2024). Finally, the results the questionnaire adopted to evaluate the level of awareness with the socioeconomic values of

mangrove among the local communities revealed that (63.5%) of the interviewed interviewee were aware by mangroves medicinal value,(35.4%)used it in periodontal diseases,(24.2%) in liver diseases, while (51.5%) of interviewees acknowledge it's leaves uses in treatment, (22.2%) use all the plant in treatment, (30.3%) use seedlings in treatment, (40.4%) use mangrove contents as anti – oxidant and(24.2%) anti- tumor.

CONCLUSION:

According to the field surveys to estimate the distribution and seasonality abundance of naturally growing *A. marina* seedlings in different locations, the planting material was reported to be available in sufficient amounts during December to February in 2019 although the seedlings were observed to be available almost during the year round.

Screening of phytochemical constituents of mangrove seedlings *A. marina sp* which grows under natural conditions shows that it contains, very important chemicals this include(Spooning- Steroids Glycoside -Conumarins - Triterpenes –Tannins .)

While, Assessment of qualitative effects of the abstract prepared from whole *A. marina* seedling (roots ,leaves and stems) potency as antibiotic and growth regulating factor on selected pathogens(both aqueous and ethanol extracts) proved that there is adverse effects on four species of Bacteria namely (*Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*,)and two species of fungi *Candida albicans* and *Aspergillusniger*

The Study proved that the physical characteristics of the nurseries soil required for seedling production consists of (small gravel(0.32), rough sand (2.55g), coarse sand(5.74g), average sand(8.32g), Fine sand(12.12g), very fine sand(13.11g), mud (54.72g) , clay(3.12g) .

The awareness level among society about the different uses of mangroves shows that (53.5%) of the interviewed were aware by its medicinal value.

Recommendations

1. Awareness among society about the economic and medical importance of the mangrove plant should be raised.
2. Extracting the active components from the seedlings of mangroves with technical methods and testing extracts for pharmaceuticals and other uses.
3. Establishing a data bank with the participation of all relevant research centers

References :

- (1) Abdul fatah, A. A. (2015). The Ecological and Biological Characteristics of Mangrove Ecosystem at Mersa Daroor. Thesis submitted to Red Sea University for M.Sc. (Unpublished).
- (2) Abdulrazzaq, A. A. (1994). Seedling Emergence and Growth of Mangrove *A. marina* (Forssk.) Vierh. Under Different Environmental Conditions in the United Arab Emirates.
- (3) Arun Kumar, M., Asif Khan, & Abdul Muqtadir. (2010). Distribution of Mangroves along the Red Sea Coast of the Arabian Peninsula: Part-I: the Northern Coast of Western Saudi Arabia. *e-Journal Earth Science India*.
- (4) Baba.S., Chan ,H.K , Oshiro .N; Maxwell ,G; Inoue,T and Chan,E W. (2016): Botany, uses, chemistry and bioactivities of mangrove plants IV: *A.marina* ISME/GLOMIS Electronic Journal
- (5) Dias, et al. (2018). In vitro antifungal and antibacterial potentials of organic extracts of *Avicennia marina* collected from Rabigh Lagoon, Red Sea Coasts in Saudi Arabia. *Brazilian Journal of Biology*. <https://www.scielo.br>
- (6) El-Keblawy, A., et al. (2019). Bioactive compounds and antioxidant activity of mangrove plants from the Arabian Gulf. *Industrial Crops and Products*, 138, 111460. <https://www.sciencedirect.com>
- (7) Gurudeeban, S., Ramanathan, T., & Satyavani, K. (2013). Antimicrobial and radical scavenging effects of alkaloid extracts from *Rhizophora mucronata*. *Pharmaceutical Chemistry Journal*, 47, 50–53. <https://link.springer.com>
- (8) Hegazy, M. E., et al. (2018). Antimicrobial diterpenes from the Red Sea mangrove *Avicennia marina*. *Phytochemistry Letters*, 26, 98–103. <https://www.sciencedirect.com>

- (9) Ibrahim, et al. (2022). Ethyl acetate extract of *Avicennia marina* from Egypt: Antibacterial efficacy, flavonoid and phenolic content analysis. *Brazilian Journal of Biology*. <https://www.scielo.br>
- (10) Khattab, A. R., et al. (2022). Leaf extracts from the Red Sea of *Avicennia marina*: Phytochemical composition and antibacterial efficacy. *Brazilian Journal of Biology*. <https://www.scielo.br>
- (11) Mahady, G., Huang, Y., Doyle, B., & Locklear, T. (2008). Natural products as antibacterial agents. *Studies in Natural Products Chemistry*, 35, 423–444. <https://www.sciencedirect.com>
- (12) Mangrio, A. M., Rafiq, M., Naqvi, S. H. A., Junejo, S. A., Mangrio, S. M., & Rind, N. A. (2016). Evaluation of Phytochemical Constituents and Antibacterial Potential of *Avicennia marina* and *Rhizophora mucronata*. *Pakistan Journal of Biotechnology*, 13(4), 259–265. <http://pjb.org>
- (13) Mohamed, B. F. (1984). Ecological observations on mangroves of the Red Sea shores of the Sudan. Department of Botany, Faculty of Science, University of Khartoum, Sudan. *Hydrobiologia*
- (14) Mouafi, E. F., Abdel-Aziz, M. S., Bashir, A. A., & Fyiad, A. A. (2014). Phytochemical analysis and antimicrobial activity of mangrove leaves (*Avicennia marina* and *Rhizophora stylosa*) against some pathogens. *World Applied Sciences Journal*, 29(4), 547–554. <https://www.idosi.org>
- (15) Okla, M. K., Alamri, S. A., Alatar, A. A., Hegazy, A. K., Al-Ghamdi, A. A., et al. (2020). Antioxidant, hypoglycemic, and neurobehavioral effects of a leaf extract of *Avicennia marina* on autoimmune diabetic mice. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>
- (16) Parekh, J. and S. Chanda, (2007): In vitro antimicrobial activ-

- ity of *Trapa natans* L. fruit rind extracted in different solvents. *Afr. J. Biotechnol.* 6:766-770.
- (17) Raja Keerthi, R., Kavya, Baskar, & Mavishna, M. (2021). Antibacterial and antioxidant activity of mangrove plant (*Avicennia marina*) extract against some specific oral pathogens. *International Journal of Health Sciences*. <https://www.sciencescholar.us>
- (18) Ramanathan, D. (2012). Phytochemical Characterization and Antimicrobial Efficiency of Mangrove Plants *Avicennia marina* and *Avicennia officinalis*. *International Journal of Pharmaceutical & Biological Archive*, 3(2). <http://ijpba.info>
- (19) Thatoi, H. N., Patra, J. K., & Das, S. K. (2014). Free radical scavenging and antioxidant potential of mangrove plants: A review. *Acta Physiologiae Plantarum*, 36, 561–579. <https://link.springer.com>
- (20) Vasanthakumar, K., Dineshkumar, G., & Jayaseelan, K. (2019). Phytochemical Screening, GC-MS Analysis and Antibacterial Evaluation of Ethanolic Leaves Extract of *Avicennia marina*. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*, 9(4-A), 145–150. <http://jddtonline.info>
- (21) Wu, et al. (2008). Isolation of antimicrobial phytoconstituents naphthoquinones and avicequinone from *Avicennia marina* leaves, stems, and roots. *Brazilian Journal of Biology*. <https://www.scielo.br>