Journal of Agricultural, Environmental and Veterinary Sciences
Volume (3), Issue (3): 30 Sep 2019
P: 82 - 90

AJSRP
ISSN: 2522-3364

مجلة العلوم الزراعية والبيئية والبيطرية
المجلد (3)، العدد (3): 30 سبتمبر 2019 م
ص: 82 - 90

Alien plants in Western region, Saudi Arabia

SAUD THAMER SAEED AL-HARTHI
ABDULLAH MANAHI AL-QAHTANI
BANDAR MOHSEN AL-MUNQEDHI
Botany & Microbiology Department || College of Science || King Saud University || KSA

Abstract: Urbanization in Saudi Arabia has led to the introduction of many exotic plant species as well as weeds, especially in the last few years that have never been seen before. The present study aims to identify the alien invasive species in the western region of Saudi Arabia, assessing the impacts of the invasive species on native plants as well as endemic plants and also the adverse effects of plants on the natural vegetation cover. Several field trips were made for plant collections and different categories of exotic plants were identified which include annual herbs and grasses, perennial herbs, sub shrubs, shrubs and trees. In the present study, 16 exotic plants were identified of which 14 belong to old world species and 2 belong to new world species (the plants from South America is the most representative of these species). These exotic species have caused a change in the composition of natural plant communities and have affected the diversity of native plants in natural habitats and protected areas. Examples of these plant species include: Argemone ochroleuca, Nicotiana glauca, Opuntia dillenii, Prosopis juliflora etc. Among these species P. juliflora, was found at low elevations such as valleys and farms while N. glauca and O. dillenii were observed at high elevations such as mountains.

Keywords: Invasive species, Native plants, Therophytes, Urbanization, Vegetation.

أنواع النباتات الدخيلة في المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية

سعود ثامر سعيد الحارثي
عبد الله مناحي القحطاني
بندر محسن المنقذي
قسم النبات والأحياء الدقيقة || كلية العلوم || جامعة الملك سعود || المملكة العربية السعودية

الملخص: أدت زيادة المدنية والتقدم العمراني والزراعي في المملكة العربية السعودية إلى إدخال كثير من الأنواع النباتية الغريبة, ليتم في هذه الدراسة تحديد النقاط التالية: ما هي الأنواع النباتية الدخيلة في المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية والتي تعتبر غريبة على هذه المنطقة، تقييم الآثار الضارة لهذه النباتات الدخيلة على الغطاء النباتي الطبيعي، إعداد قائمة بالأنواع الغريبة من خلال القيام بالعديد من الرحلات الميدانية والمؤتمرات التي تم عقدها حول هذه النباتات والتي من خلالها تم التعرف على ست فئات من الأنواع النباتية وهي: تحت الشجيرية تليها النباتات الشجيرية ثم الأعشاب الحولية ثم النجيلية الحولية ثم الأشجار واخيراً الأعشاب المعمرة. مشتملة على 16 نوع نباتي حسب اصل النوع النباتي ومنشأه: منها 14 نوع تمثل العالم القديم ونوعان تمثل العالم الجديد (لتكون نباتات أمريكا الجنوبية هي الأكثر تمثيلا لهذه الأنواع). هذه الأنواع الغريبة أحدثت تغيّراً في التركيبة الاصلية للنباتات الطبيعية والأضرار بتنوع النباتات المحلية في المناطق الطبيعية والمحمية. ومن الأمثلة على هذه الأنواع النباتية: نبات الارجمون الأصفر *Argemone ochroleuca* ونبات التبغ الازرق Nicotiana glauca ونبات التين الشوكي *Opuntia dillenii* ونبات البروسوبس (الغاف عسيلي الأوراق)*Prosopis juliflora*. من بين هذه الأنواع نبات

البرسوبس *P. juliflora* حيث تمت ملاحظة هذا النوع على ارتفاعات منخفضة كالأودية والمزارع. أما نبات التبغ الازرق *N. glauca* والتين الشوكي *O. dillenii* فقد تمت ملاحظتهما على ارتفاعات عالية كالجبال.

الكلمات المفتاحية: الأنواع الغازية، النباتات المتوطنة، الحوليات، التحضر، الغطاء النباتي.

أولاً- المقدمة

تعرف النباتات الدخيلة على أنها الأنواع النباتية التي يتم إدخالها إلى المواطن الطبيعية نتيجة العوامل البيئية مثل الرياح والمياه والطيور المهاجرة والأنشطة البشرية المختلفة مثل استيراد وتصدير الحيوانات التي تحمل معها بذور تلك النباتات لتكون دخيلة على مناطق جغرافية جديدة ومن ثم تتكاثر وتنتشر فتسبب أضراراً للمصالح البشرية والنظم البيئية الطبيعية. فمثلاً عندما تكون الأنواع الدخيلة حشائش ضارة فإنها تقلل من وظائف النظم البيئية الحيوية وتؤثر على إنتاجية هذه النظم وتؤدي إلى تدهورها والتقليل من عائدات الزراعة (Pimentel et al., 2001).

كما تعمل هذه النباتات الدخيلة على تغير تركيبة المجتمع النباتي الأصلي، حيث تستنزف التنوع في الأنواع النباتية وتهدد التنوع الحيوي وتحل محل الأنواع المحلية، وتؤثر على عملية التوازن الاقتصادي والبيئي (Pyšek et al., 2006), لذا فإن هذه الدراسة تهدف إلى معرفة أنواع البيئات النباتية المختلفة بالمنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية، وما تحويه المنطقة من النباتات الدخيلة، للكشف أهم الأساليب لحماية وتنمية الغطاء النباتي للأقاليم المهددة بغزو هذه النباتات.

تعتبر النباتات الغازية Invasive Plants أحد أهم المشكلات التي تواجه العديد من دول العالم في مختلف أرجاء العالم ومنها المملكة العربية السعودية حيث تسبب هذه النباتات عدداً من المشكلات المتعلقة بتدهور المراعي كما أنها تؤثر سلباً على التنوع الإحيائي وتؤدي إلى نقص نباتات الرعي نتيجة تدهور حالة المراعي (Assaeed and Al-Doss, 1997)، كما أنها تؤدي إلى نقص إنتاجية الغابات وتعيق عملية إدارة الغابات الطبيعية (Miller, 2003).

توجد العديد من تعريفات النباتات الغازية فقد عرف السعيد (2013) النباتات الغازية على أنها نباتات لم تكن موجودة في الأساس في الموقع ضمن أفراد الغطاء النباتي الطبيعي ولكنها تظهر في المراعي نتيجة تدهور حالة هذه المراعي حيث تعد هذه النباتات من العلامات المميزة والدلائل التي تشير إلى تدهور المراعي. ولكن التعريف الأكثر استخداماً لهذه النباتات هي الأنواع النباتية المدخلة Exotics أو الأنواع غير الأصلية Non-native والتي تؤثر سلباً على البيئات الحيوية المختلفة من خلال عملية الغزو. لتُعرف أيضاً على أنها الأنواع النباتية الدخيلة التي تسيطر على موطن معين أو منطقة معينة وتسود عليه نتيجة فقدان التحكم الطبيعي مما يعيق نمو غيرها من الكائنات الحية، ليُعّد هذا التعريف أكثر شمولاً وتوسعاً. يختصر هذا التعريف بشكل كبير تعريف النبات الغازي على أنه النوع غير الأصلي واسع الانتشار في منطقة ما وهو التعريف المستخدم في موسوعة المعلومات ويكبيديا. أيضاً ما توصل إليه الشهراني (2012) من تعريف للنبات الغازي على أنه النبات الذي يتم إدخاله إلى منطقة معينة لم يكن موجوداً بها من قبل ثم يتسبب في الأضرار بالنظام البيئي بهذه المنطقة إضافة إلى ظهور بعض الأضرار الاقتصادية والصحية.

أضرار النباتات الغازية

تمتاز النباتات الغازية عن غيرها من النباتات المحلية أو الأصلية بكونها نباتات سريعة النمو ذات قدرة تنافسية عالية تمكنها من البقاء والقضاء على النباتات الأخرى أو إضعافها مما يثر بالسلب على النباتات المحلية الأصلية ويعيق انتشارها لذا تؤثر النباتات الغازية على التنوع النباتي بشكل عام (Abd El-Gawad and El-Amier, 2015; Ortega and Pearson, 2005) لدرجة أنها قد تتسبب في اختفاء بعض الأنواع النباتية أو المجتمعات النباتية بأكملها، وقد تساعد على

ظهور مجتمعات نباتية أخرى لم تكن متواجدة من قبل. تعتبر معظم النباتات الغازية نباتات غير مرغوب فيها كون أغلبها نباتات سامة غير صالحة للرعي أو الاستهلاك من قبل البشر كما أن بعضها غير مستساغ للحيوان على الإطلاق، وبالتالي تنتشر هذه النباتات في المواقع التي تدخلها بشكل كبير وتستمر في الانتشار حتى تسيطر على الموقع بأكمله، ليُعد انتشار هذه النباتات دليلاً على عدم كفاءة المرعى وعدم صلاحيته للرعي مما يدفع إلى التفكير في طرق مناسبة للتخلص من هذه النباتات وبكفاءة عالية حيث إنها غالباً ما تعود لمناطق نموها مرة أخرى بعد التخلص منها إما من خلال البذور أو من خلال نمو الأجزاء الخضرية في النبات نظراً لقدرتها العالية على استعادة النمو (الشهراني، 2012). أشارت العديد من الأبحاث إلى تواجد بعض أنواع النباتات الغازية في المملكة العربية السعودية ودرست طرق انتشارها في مواقعها المختلفة، وأجمعت الأبحاث على انتشار مثل هذه النباتات من خلال التضاد الكيموحيوي أو التأثير الأليلوباثي Allelopathic effect من خلال أوراقها أو أزهارها أو ثمارها أو جذورها أو هذه الأجزاء مجتمعة مما يعمل على تثبيط نمو الأنواع النباتية المحلية المحيطة بها والمرغوبة لاستخدامها في الرعي وغيرها من الاستخدامات مما يؤثر سلباً على المراعي وعلى الحياة الفطرية والتنوع الحيوي في المملكة العربية السعودية (Assaeed and Al-Doss, 1996). لذا تؤثر النباتات الغازية نتيجة نموها وانتشارها السريع على العديد من النباتات والمجتمعات النباتية فنجدها تؤثر سلباً على الحدائق العامة ومختلف المساحات الخضراء في المناطق الحضرية مما يؤدي إلى العديد من الأضرار البيئية والاقتصادية (Hailu et al., 2004).

أُدخِلت شجرة الباركينسونيا Parkinsonia aculeate إلى أستراليا في عام 1900 ميلادية لاستخدامها في أغراض الزينة وتنسيق الحدائق، ولكن بحلول عام 1906 ميلادية اعتبرت هذه الشجرة ضمن الحشائش وفي الوقت الحالي تم اعتبارها واحدة من أهم النباتات الغازية في أستراليا حيث غزت ما يقارب 800 ألف هكتار في مختلف مناطق أستراليا سواء المناطق الرطبة حول مصادر المياه أو المناطق الجافة وشبه الجافة (Van Klinken et al., 2009). هذه الشجرة تعتبر من ضمن النباتات الغازية في المكسيك (Brown et al., 2011). أن قلة الدراسات في المملكة العربية السعودية لم توضح حالة هذه الأشجار سواء باعتبارها نبات غازي أو نبات غير غازي.

يعتبر نبات العشار Calortopis procera من أهم النباتات الطبية حيث تستخدم أزهاره في علاج حالات الربو وتساعد على الهضم، وتستخدم عصارته اللبنية كملين قوي كما تستخدم أوراقه وأزهاره في الوصفات المضادة لآلام الروماتيزم وعلاج ضيق الشعب الهوائية بالإضافة للعديد من الاستخدامات الطبية الأخرى (Hassan et al., 2015). بعض الدراسات اعتبرت أن نبات العشار من ضمن النباتات الغازية كما ذكره (Csurhes, 2009; Leal et al., 2013).

ينتشر نبات الحرمل Rhayza stricta بصورة كبيرة في المناطق الشمالية والوسطى من المملكة العربية السعودية خاصة في السهول الرملية والبيئات المشابهة لها (Chaudhary and Al-Jowaid, 1999) حيث ينتشر بشكل عام في غرب قارة آسيا من غرب اليمن والمملكة العربية السعودية وصولاً إلى شمال غرب الهند وبعض المناطق في باكستان (Adel et al., 2012).لقد تم اعتبار نبات الحرمل من ضمن النباتات الغازية الضارة المنتشرة على نطاق كبير في أراضي المراعي المتدهورة بالمملكة العربية السعودية (Assaeed and Al-Doss, 2002), ولما لنبات الحرمل من استخدامات طبية فله أيضاً دور هام في تثبيت الكثبان الرملية لامتيازه بتحمل الجفاف والملوحة إلا أنه يعد من النباتات الغازية الضارة في المملكة العربية السعودية (Al-Qarawi et al., 2014).

تعتبر أشجار البروسوبس Prosopis juliflora من أهم النباتات الغازية على مستوى العالم حيث أُدِخل إلى العديد من الدول رغم عدم تواجده بها من الأساس فأدخل إلى السنغال عام 1822م وإلى الهند عام 1887م ثم إلى جنوب أفريقيا عام 1880م وإلى مصر عام 1900م (Kaur et al., 2012), لعدم توافر معلومات واضحة عن طريقة أو تاريخ دخول أشجار البروسوبس إلى المملكة العربية السعودية، هذا النبات له أهمية اقتصادية وبيئية خاصة لمربي النحل (Dave and Bhandari, 2013). تم اعتبار البروسوبس من النباتات الغازية في العديد من الدول مثل الإمارات العربية

المتحدة (El-Keblawy and Al-Rawai, 2007)، كينيا (Choge et al., 2007)، الهند (Kaur et al., 2012)، إثيوبيا (Tessema, 2012). فقد أدى الانتشار السريع لأشجار البروسوبس في إثيوبيا إلى الكثير من الخسائر والتغيير في الأنظمة البيئية والعديد من الخسائر الاقتصادية خاصة في مناطق البحيرات والسدود والمناطق الريفية الخضراء، كما تم الربط بين انتشار هذا النوع من الأشجار وغيرها من النباتات الغازية وبين تهديد الأمن الغذائي للسكان المحليين نتيجة آثارها السلبية على المراعي والأشجار الأصلية والتنوع الحيوي في تلك المناطق، لذا تعتبر أشجار البروسوبس من أهم النباتات الغازية المنتشرة بإثيوبيا (Hailu et al., 2004). أما السودان فقد تم اعتباره من النباتات الغازية حيث أدخل إليها عام 1917 م ثم انتشر في منطقة الدلتا بشكل كبير وبسرعة كبيرة وتم اعتباره من النباتات الغازية نتيجة انتشاره السريع وقدرته التنافسية العالية وسرعة تغطيته للأرض مما يؤدي إلى تدهور المراعي وانخفاض إنتاجيتها. لذا تم تقدير المساحة التي تغطيها أشجار البروسوبس كنبات غازي في العشر سنوات الأخيرة بحوالي 10 مليون هكتار في عدد من الدول منها الهند وباكستان (Admasu, 2008). لأشجار البروسوبس القدرة العالية على الانتشار في مناطق المراعي حيث تعلق بذورها وقرونها بجلود وفراء الحيوانات ونتيجة سرعة الإنبات والنمو فإنه عند انتشار هذه الأشجار بالمراعي يصعب التخلص منها لتأثيرها سلبياً على حيوانات الرعي وعلى التنوع النباتي الحيوي في هذه المناطق.

ثانياً- مشكلة الدراسة

النباتات الدخيلة لها مشاكل بيئية عديدة منها:

1- تدمير الأراضي الخصبة الصالحة للزراعة
2- منافسة النباتات الطبيعية في بيئاتها المختلفة
3- سرعة انتشار هذه النباتات عن طريق انتشارها بالبذور من مكان إلى آخر.

ثالثاً- أهداف البحث

1. القيام بمسح ميداني للمنطقة الغربية بالمملكة العربية للتعرف على البيئات النباتية المختلفة وما تحويه من الأنواع النباتية الدخيلة.
2. معرفة خصائص النباتات الدخيلة واسباب غزوها لهذه المنطقة.
3. وضع توصيات مبدئية لمكافحة هذه النباتات في هذه المنطقة.

رابعاً- أهمية الدراسة

تتضح أهمية البحث في معرفة أنواع هذه النباتات لإعطاء صورة وافية عن تأثير النباتات الدخيلة على النباتات الطبيعية في المنطقة الغربية.

خامساً- الدراسات السابقة

هناك العديد من الدراسات التي تناولت موضوع النباتات الدخيلة. ففي الدراسة التي أجراها (Dogra et al., 2010) حول تقييم التأثير الناتج عن ثلاثة أنواع من النباتات الدخيلة على تلال Shivalik في الهند التي تقع في الجهة الغربية الشمالية لسلسة جبال الهمالايا التي تحتوي على أنواع غنية من النباتات المتوطنة، ليتضح من خلال العقدين الماضيين أن هناك انخفاضاً كبيراً في تنوع الغطاء النباتي الطبيعي على هذه التلال. فالمنافذ المتاحة تم احتلالها أو غزوها من الأنواع الدخيلة التي كانت إما عارضة أو أُدِخلت عن طريق الخطأ نتيجة لعدد من العوامل بما في ذلك زيادة الروابط القارية، الاستيراد, التصدير، وتغيير المناخ. فهذه الأنواع الدخيلة تمتلك بعض الصفات التي توفر لهم ميزة تنافسية،

تساعد على انتشارها سريعا لتكون بذلك بيئة من النباتات الدخيلة. كما وقد غيّرت كثيرا في بنية النظم البيئية الطبيعية والتحول الجذري في تنوع وديناميكية بعض النباتات المحلية.

في الدراسة التي اجراها (Hejda et al., 2009) حول تأثير النباتات الدخيلة على إثراء الأنواع والتنوع وتكوين المجتمعات. لتوضح الاهتمام الكبير بالآثار السلبية للأنواع الدخيلة على المجتمعات النباتية من خلال تقييم 13 نوع من الأنواع النباتية الدخيلة في جمهورية التشيك التي لها أثر واضح على المجموعات النباتية الطبيعية التي تم تقييمها, كما تم في هذه الدراسة تقدير التغطية النباتية التي تستخدم كقيم حسابية في تقدير التنوع النباتي.

كما وضع (Vilà et al., 2011) النباتات الدخيلة في قوائم ومجموعات نباتية من أجل تواصل أفضل بين خبراء التصنيف وعلماء البيئة فذكروا بأن الغزو البيولوجي له آثار بيئية واقتصادية في جميع أنحاء العالم. فمن هذه الدراسة يتضح أن النباتات الدخيلة لها تأثير كبير على 11 نوعاً من أصل 24 من الأنواع النباتية الطبيعية التي تم تقييم أثرها. كما أن حجم واتجاه التأثير المتنوع للأنواع الدخيلة يختلف في شدة التأثير على الأنواع المختلفة الطبيعية، وفي الوسط الذي تعيش فيه. حيث وجدوا أن وفرة وتنوع الأنواع المتوطنة انخفضت في مواقع الاجتياح أو الغزو، كما كشفت الدراسة عن دور المغذيات التي احدثت تأثيرات كبيرة على الأنواع والمجتمعات النباتية الطبيعية.

وفي دراسة (Ahmed et al., 2015) حول تأثير استحداث الأراضي الزراعية على التنوع النباتي وتركيب بيئة المجتمع النباتي في محمية المحيط الحيوي في مصر. فقد تم وصف وتحديد الأنواع النباتية الدخيلة لتوضيح أثرها على تركيب المجتمع النباتي وتنوعه بالمحمية. حيث تم اختيار تسعة من المواطن في محمية المحيط الحيوي لمنطقة العميد في مصر حيث كانت الكثبان الرملية الساحلية أعلى وفرة وثراء للأنواع النباتية المحلية، بينما الأراضي المزروعة كانت أكثر وفرة وثراء للأنواع الدخيلة، في حين أن الهضبة الداخلية كانت هي الاقل في تنوع الأنواع النباتية ككل.

لقد قام (Shaltout et al., 2016) بالتعرف على تكوينات وأنماط بعض من الأنواع الدخيلة من خلال دراسة أجراها على فلورة مصر لتحديد الأنواع الغريبة والدخيلة في النباتات المصرية، حيث أُعِدّت قائمة بالأنواع الدخيلة من القوائم النباتية المُعدة مسبقاً عن الفلورة المصرية، بالإضافة للرحلات الميدانية والرجوع للمعاشب النباتية حول العالم، ليتم تسجيل الأنواع النباتية الدخيلة في مصر من خلال المطابقة مع المراجع التي تم الرجوع إليها، ايضا عن طريق فحص العينات المودعة في المعاشب الوطنية، حيث شملت القائمة النهائية مئة وستة وثلاثون نوعاً تم تصنيفها إلى ثلاث فئات: تسعة وأربعون نوع نباتي غير محلي، واحد وثمانون نوع متجنس أو مكتسب, ستة أنواع دخيلة. أن معظم هذه الأنواع توجد في منطقة النيل حيث تمثل (مئة وثمانية أنواع) ليرجع سبب زيادة هذه الأنواع إلى زيادة النشاط البشري مثل استصلاح الأراضي. على سبيل المثال لا الحصر تم حصر الفترة الزمنية لغزو الأنواع الدخيلة ما بين خمسة عشر عاماً إلى مئة وواحد وثمانون عاماً مثل نبات السرسوع Dalbergia sissoo، نبات الأزولا Azolla filiculoides, ليتم تقييم الأنواع الدخيلة في مصر على مدى فترة زمنية طويلة تصل إلى 500 سنة.

وفي دراسة (Thomas et al., 2016) على الأنواع الدخيلة بالمملكة العربية السعودية فقد أُجريت هذه الدراسة على النباتات الدخيلة والغريبة لتعد هذه الدراسة من الدراسات الأولية في المملكة العربية السعودية. ليتم تسجيل ثمانية وأربعون نوعاً من الأنواع الدخيلة، منها تسعة أنواع ظهرت لأول مرة. بعض من هذه الأنواع قد تسبب ضرراً للتنوع البيولوجي أو تحدث تغيّر في النظم البيئية بشكل عام هي الخشخاش أو الأرجمون الأصفر Argemone ochroleuca، التبغ الأزرق Nicotiana glauca، الصبار Opuntia dillenii، التين الشوكي Opuntia ficus-indica، البروسوبس Prosopis juliflora، نبات اللاني Trianthema portulacastrum. ليكون نبات البروسوبس Prosopis juliflora الوحيد من بين هذه الأنواع التي تم ملاحظتها على التلال والكثبان الرملية المنخفضة بكثافة أكثر من 6% لكل هكتار، أما أنواع التبغ الأزرق Nicotiana glauca، الصبار Opuntia dillenii وجد أنها تشغل المناطق فوق أكثر من 1000 متر فوق سطح

البحر من الجبال والوديان وتحتوي على أعلى القيم من حيث الكثافة والوفرة للأنواع النباتية الدخيلة، كما أظهرت الدراسة أن المتغيرات البيئية والتنوع النوعي تتفاوت بشكل كبير بين ارتفاع البيئات النباتية المختلفة عن سطح البحر.

سادساً: منهجية البحث:

1. المنهج التاريخي للتعرف على تاريخ دخول النباتات الدخيلة للمنطقة الغربية للمملكة العربية.
2. المنهج الوصفي لوصف حياة وأثر النباتات الدخيلة علي البيئة الطبيعية والمنهج الاستقرائي من خلال قيام الباحث بالكثير من الرحلات للمنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية للتعرف على البيئات النباتية بشكل عام والنباتات الدخيلة بشكل خاص عدد من المراجع منها كتاب شوكت شودري وشيلا كولينيت الصادرين عن الهيئة السعودية للحياة الفطرية عن فلورا المملكة العربية السعودية.
3. المنهج الايكولوجي لدراسة العلاقة بين الإنسان وبيئته، وتتبع الآثار الناجمة عن زحف النباتات الدخيلة على البيئة الطبيعية.

كذلك تم تطبيق أساليب مختلفة في الدراسة وهي:

التحليل الكمي: لقياس نسبة التواجد للنباتات الدخيلة في البيئات المختلفة بمنطقة الدراسة كما يلي:

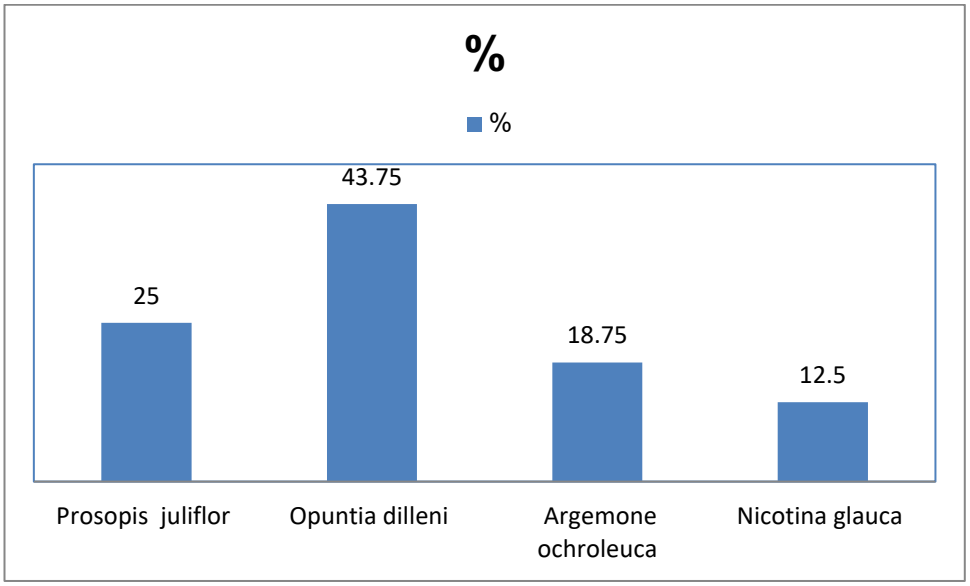
عدد الأنواع الدخيلة في المنطقة = 16 نوع نباتي دخيل.

نسبة التواجد لنبات البروسوبس Prosopis juliflor = 16/4 *100 =25%

نسبة التواجد نبات الصبار Opuntia dilleni = 100*16/7 = 43.75%

نسبة التواجد لنبات الأرجمون الاصفر Argemone ochroleuca = 100*16/3 =18.75%

نسبة التواجد لنبات التبغ الأزرق Nicotina glauca = 100*16/2 =12.5%



الشكل(1) نسبة النبات الدخيلة ذات التواجد الاعلى في منطقة الدراسة.

سابعاً- الاستنتاجات

لقد توصلت الدراسة لمجموعة من النتائج منها:

التعرّف على البيئات النباتية بالمنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية حيث وجِد أن النباتات الغازيّة بعضها منتشر بكميات كبيرة جداً في البيئات النباتية في المنطقة الغربية بالمملكة مثال نبات البروسوبس Prosopis juliflora لما

له من أضرار كبيرة على المزارعين لانتشاره بكثرة في المزارع امتداداً بين مكة المكرمة ومحافظة رابغ على امتداد طريق الساحل الرابط بين المنطقة الغربية والمنطقة الجنوبية. أيضاً نبات التين الشوكي والتين الشوكي Opuntia ficus-indica الذي اكتسح المزارع الخاصة والبيئات النباتية الطبيعية في جبل دكا بالشفا بمحافظة الطائف والمرتفعات الغربية الجنوبية إلى محمية ريدة. يرافقه في هذه الانتشار نبات التبغ الأزرق Nicotiana glauca.

ثامناً- المناقشة

اوضحت نتيجة الدراسة عن وجود 16 نوع نباتي دخيل مقسمة تحت ست فئات من اشكال الحياة النباتية وهي: تحت شجيرية, شجيرية, أعشاب حولية, نجيليات حولية، أعشاب حولية, أعشاب معمرة، ثم أشجار. ويسود هذه الأنواع نبات البروسوبس Prosopis juliflor، نبات الصبار Opuntia dillenii، نبات الأرجمون الأصفر Argemone ochroleca، نبات التبغ الأزرق Nicotina glauca، لتسجل نبات البروسوبس P. juliflor على ارتفاعات منخفضة في التلال والوديان ونبات الصبار O. dilleni على ارتفاعات عالية فوق 1000 متر عن سطح البحر. وهذا يتوافق مع دراسة Thomas et al., (2016) عن النباتات الدخيلة حول المملكة العربية السعودية ليتم في هذه الدراسة تسجيل 48نوع نباتي دخيل ويسودها هذه النباتات نبات البروسوبس Prosopis juliflor، ونبات الصبار Opuntia dilleni مسجلاً اعلى القيم بين النباتات الدخيلة الأخرى، ليقدم الباحث عدداً من التوصيات منها دراسة الغطاء النباتي للملكة العربية السعودية خلال الأعوام القادمة للتعرف على الأنواع النباتية الدخيلة الجديدة وتسجيلها للدراسات القادمة.

تاسعاً- التوصيات

توصلت الدراسة لمجموعة من التوصيات من أهمها:

1. المكافحة الميكانيكية وتكون بالقلع, الحرث، الحرق، الغمر.
2. المكافحة بالوسائل الزراعية مثل استعمال الدورة الزراعية أو زراعة محاصيل منافسة لهذه النباتات.
3. المكافحة الحيوية (البيولوجية) باستعمال عوامل حيوية تضعف انتشار هذه النباتات أو تتغذى عليها.
4. المكافحة المتكاملة باستخدام طريقتين أو اكثر من الطرق السابقة.

قائمة المراجع

أولاً- المراجع العربية

- السعيد، ع. م. (2013). المعجم النباتي. جامعة الملك سعود، الرياض.
- الشهراني، ث. س (2012). خصائص النباتات الغازية. اللقاء العلمي 38 للجمعية السعودية للعلوم الزراعية، جامعة الملك سعود، الرياض.

ثانياً- المراجع الأجنبية

- Abd El-Gawad, A.M., & El-Amier, Y.A. (2015). Allelopathy and potential impact of invasive Acacia saligna (Labill.) Wendl. on plant diversity in the Nile Delta Coast of Egypt. Int. J. Environ. Res. 9(3), 923-932.

- Adel, E., Mohamed, E.A., Attia, A.O. & El Dessoky, D.S. (2012). In vitro multiplication of the important medicinal plant, harmal (Rhazya stricta Decne). Journal of Medicinal Plants Research, 6(19), 3586-3590.
- Admasu, D. (2008). Invasive plants and food security: the case of Prosopis juliflora in the Afar region of Ethiopia. FARM-Africa, IUCN.
- Ahmed, D.A., Fawzy, M., Saeed, N.M., & Awad, M.A. (2015). Effect of the recent land use on the plant diversity and community structure of Omayed Biosphere Reserve, Egypt. Global Ecology and Conservation, 4, 26-37.
- Al-Qarawi, A.A., Abdullah, E.F., Al-Shahrani, T.S., & Alzain, M.N. (2014). Allelopathic impact of Rhazya stricta Dence and Artemisia monosperma Delile on plant growth and the structural colonization of AM fungi. Arab Gulf Journal of Scientific Research, 32(1), 41-50.
- Assaeed, A.M., & Al-Doss, A.A. (1996). Effects of Rhazya stricta foliage leachate on seedling growth and survival of some range plant species. Met. Env. Arid Land Agric. Sci, 7, l 3-20.
- Assaeed, A.M., & Al-Doss, A.A. (1997). Allelopathic effects of Rhazya stricta on seed germination of some range plant species. Annals Agric. Sci. Ain Shams Univ. Cairo, 42(1), 159-167.
- Assaeed, A.M., & Al-Doss, A.A. (2002). Soil seed bank of a desert range site infested with Rhazya stricta in Raudhat al-Khafs, Saudi Arabia. Arid Land Research and Management, l6, 83-95.
- Brown, J.W., Segura, R., Santiago-Jimenez, Q., Rota, J., & Heard, T.A. (2011). Tortricid moths reared from the invasive weed Mexican palo verde, Parkinsonia aculeata, with comments on their host specificity, biology, geographic distribution, and systematics. Journal of Insect Science, 11, 1-17.
- Chaudhary, S.A., & AI-Jowaid, A. (1999). Vegetation of the Kingdom of Saudi Arabia. Ministry of Agriculture and Water, Riyadh.
- Choge, S.K., Pasiecznik, N.M., Harvey, M., Wright, J., Awan, S.Z., & Harns, P.J. (2007). Prosopis pods as human food with special reference to Kenya. Water SA, 33(3), 419-424.
- Csurhes, S. (2009). Weed risk assessment: Calotrope, Calotropis procera. Queensland Primary Industries and Fisheries, pp 14.
- Dave, P.N., & Bhandari, J. (2013). Prosopis juliflora: A review. International Journal of Chemical Studies, 1(3), 181-196.
- Dogra, K.S., Sood, S.K., Dobhal, P.K., & Sharma, S. (2010). Alien plant invasion and their impact on indigenous species diversity at global scale: A review. Journal of ecology and the natural environment, 2(9), 175-186.
- El-Keblawy, A., & Al-Rawai, A. (2007). Impacts of the invasive exotic Prosopis juliflora (Sw.) D.C. on the native flora and soils of the UAE. Plant Ecol, 190, 23-35.

- Hailu, S., Demel, T., Sileshi, N., & Fassil, A. (2004). Some biological characteristics that foster the invasion of Prosopis juliflora (Sw.) DC. at Middle Awash Rift Valley Area, Northeastern Ethiopia. Journal of Arid Environments, 58, 135 -154.
- Hassan, L.M., Galal, T.M., Farahat, E.M., & El-Midany, M.M. (2015). The biology of Calotropis procera (Aiton) W.T. Trees, 29, 311-320.
- Hejda, M., Pyšek, P., & Jarošík, V. (2009). Impact of invasive plants on the species richness, diversity and composition of invaded communities. Journal of ecology, 97(3), 393-403.
- Kaur, R., Gonzales, W.L., Llambi, L.D., Soriano, P.J., & Callaway, R.M. (2012). Community Impacts of Prosopis juliflora Invasion: Biogeographic and Congeneric Comparisons. PLoS ONE, 7(9), e44966.
- Leal, L.C., Meiado, M.V., Lopes, A.V., & Leal, I.R. (2013). Germination responses of the invasive Calotropis procera (Ait.) R. Br. (Apocynaceae): comparisons with seeds from two ecosystems in Northeastern Brazil. Anais da Academia Brasileira de Ciencias, 85(3), 1025-1034.
- Miller, J.H. (2003). Nonnative invasive plants of southern forests: A field guide for identification and control. Gen. Tech. Rep. SRS-XX. Asheville, NC: U.S. Department of Agriculture, Forest Service Southern Research Station. p 93.
- Pimentel, D. A., McNair, S., Janecka, J., Wightman, J., Simmonds, C., O'Connell, C., Wong, E., Russel, L., Zern, J., Aquino, T., & Tsomondo, T. (2001). Economic and environmental threats of alien plant, animal, and microbe invasions. Agriculture, Ecosystems & Environment, 84(1), 1-20.
- Pyšek, P., & Richardson, D.M. (2006). The biogeography of naturalization in alien plants. Journal of Biogeography, 33(12), 2040-2050.
- Shaltout, K.H., Hosni, H.A., El-Kady, H.F., El-Beheiry, M.A. & Shaltout, S.K. (2016). Composition and pattern of alien species in the Egyptian flora. Flora-Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants, 222, 104-110.
- Tessema, Y.A. (2012). Ecological and economic dimensions of the paradoxical invasive species-Prosopis juliflora and policy challenges m Ethiopia. J Econ Sus Develop, 3(8), 62-70.
- Thomas, J., El-Sheikh, M.A., Alfarhan, A.H., Alatar, A.A., Sivadasan, M., Basahi, M., Al-Obaid, S., & Rajakrishnan, R. (2016). Impact of alien invasive species on habitats and species richness in Saudi Arabia. Journal of Arid Environments, 127, 53-65.
- Van Klinken, R.D., Campbell, S.D., Heard, T.A. McKenzie J., & March N. (2009). The Biology of Australian Weeds Parkinsonia aculeata L. Plant Protection Quarterly, 24, 100-117.
- Vilà, M., Espinar, J.L., Hejda, M., Hulme, P.E., Jarošík, V., Maron, J.L., Pergl, J., Schaffner, U., Sun, Y., & Pyšek, P. (2011). Ecological impacts of invasive alien plants: a metaanalysis of their effects on species, communities and ecosystems. Ecology letters, 14(7), 702-708.