# بررسي برخي آثار آتريپلكس‌لنتي‌فورميس بر ويژگي‌هاي پوشش گياهي در محيط‌هاي تحت كشت[1]

محمدجعفري [2] سيدمرتضي چالاك حقيقي[3] سيدحميدرضا حبيبيان[4] حسين آذرنيوند[5]

## چكيده

اصلاح مراتع از طريق استفاده از گونه‌هاي غيربومي و سازگار، به مطالعه و تحقيق زيادي نياز دارد. قبل از كاربرد اين گونه‌ها در سطح وسيع بايستي آثار مثبت يا منفي اكولوژيك گونه جديد بر محيط‌هاي زيركشت مورد بررسي قرار گيرد. هدف اين تحقيق تعيين آثار بوم شناختي گياه غيربومي آتريپلكس‌لنتي‌فورميس بر پوشش گياهي دو منطقه در استان فارس بوده است. روش تحقيق براساس مقايسه پلات‌هاي انتخاب شده بين نواحي زير كشت و شاهده بوده است. بين نواحي بوته‌كاري و شاهد دو منطقه، درصد پوشش و فراواني هر يك از گونه‌هاي موجود به‌وسيله آزمون‌هاي تي‌تست و كولموگراف- اسميرنوف مقايسه گرديد. نتايج حاصل از اين تحقيق حاكي از اين است كه در منطقه كنار حاجي داراب، علاوه بر اين‌كه درصد پوشش گياهي ناحيه بوته‌كاري بيش از شاهد است، درصد گياهان كلاس **I** نيز بيشتر بوده است. ضمن اينكه در ناحيه بوته‌كاري، فراواني گونه‌هاي پوشش بومي بيشتر است. نتايج آناليز آماري روي پوشش گياهي در منطقه دادين كازرون مشابه كنار حاجي داراب بوده است. با اين تفاوت كه در منطقه دادين كازرون اختلاف آماري معني‌داري بين درصد پوشش ناحيه شاهد و بوته‌كاري وجود ندارد. نتايج حاصل از مقايسه پوشش گياهي نواحي بوته‌كاري و شاهد در دو منطقه حاكي از اين است كه آتريپلكس نه تنها تاثير منفي روي پوشش گياهي نداشته است، بلكه در هر دو منطقه چنانچه ملاحظه مي‌شود، درصد گياهان كلاس **I** در ناحيه بوته‌كاري بيشتر بوده است.

واژه‌هاي كليدي: *آتريپلكس‌لنتي‌فورميس، بوته‌كاري، اصلاح مراتع، دادين كازرون، كنار حاجي داراب، سطح تاج پوشش، فراواني.*

---

[1]-تاريخ دريافت: ٨٠/٤/٥ ، تاريخ تصويب نهايي: ٨١/٢/١٦

[2]- دانشيار دانشكده منابع طبيعي دانشگاه تهران **(E-mail: jafary @ut.ac.ir)**

[3]- كارشناس ارشد مرتعداري

[4]- عضو هيات علمي مركز تحقيقات منابع طبيعي و امور دام استان فارس

[5]- استاديار دانشكده منابع طبيعي دانشگاه تهران

## مقدمه

فلات ايران از نظر آب و هوايي در كمربند خشك نيمكره شمالي قرار گرفته و داراي بارندگي متوسط سالانه حدود ۲۵۰ ميلي‌متر مي‌باشد كه بيشترين مقدار بارش در بخش‌هاي شمالي و كمترين آن در بخش‌هاي وسيع مركزي و جنوبي كشور مشاهده مي‌شود. از ديگر مشكلات مناطق خشك كشور، وجود خاك‌هاي شور و سديمي و تغييرات زياد درجه حرارت است كه فلات ايران را در شرايط سخت اكولوژيك قرار داده است (۱). وجود چنين عوامل محدودكننده‌اي سبب كاهش تنوع و تراكم پوشش گياهي شده كه اين امر موجب ضعف پوشش گياهي و كاهش كاربري در اين اراضي مي‌شود. با وجود اين محدوديت‌ها، در صورت اعمال مديريت مناسب مي‌توان از اين بسترهاي طبيعي بيشترين استفاده معقول را نمود و اين محيط‌ها را به سوي شرايط مثبت سوق داد. كشت گونه‌هاي سازگار با شرايط منطقه يكي از اقدامات اصلاحي مديريتي براي دستيابي به اين مقصوداست(۲). نكته حايز اهميت اين كه قبل از كشت گونه‌هاي غيربومي در سطح وسيع بايد اين گونه‌ها در منطقه يا مناطق مشابه آزمايش شوند و در صورت پاسخ مثبت اقدامات بعدي انجام شود.

در اين تحقيق آثار آتريپلكس‌لنتي‌فورميس بر محيط‌هاي زير كشت در دو منطقه استان فارس مورد بررسي قرار گرفت. گياه آتريپلكس لنتي‌فورميس در ايران گونه‌اي وارداتي است و در نواحي نسبتا گرمسير و نيمه‌گرمسير كشور بخصوص در جنوب فارس قادر به رشد است.

كارشناسان مراكز اجرايي با تكيه بر تحقيقاتي كه در خارج از كشور روي گونه يا گونه‌هاي مشابه صورت گرفته و نتايج مثبتي حاصل شده است و بدون انجام تحقيقاتي دقيق، اقدام به كشت گونه‌هاي مذكور در سطح وسيع با صرف هزينه‌هاي درخور توجه مي‌نمايند (٤). حال آن كه ضروري است قبل از اقدام به كشت گونه‌هاي جديد، آزمايش‌هاي سازگاري در ايستگاه‌هاي تحقيقاتي صورت گيرد. با انجام تحقيقات دقيق روي آثار گونه‌هاي جديد بر ويژگي‌هاي اكولوژيك محيط اعم از خاك و گياه، مي‌توان به مثبت يا منفي‌بودن حضور گونه‌هاي جديد پي برد. درصورتي‌كه كشت گونه‌هاي جديد، منفي ارزيابي شود سرمايه‌گذاري بيشتر را متوقف كرده و علاوه بر اجتناب از بروز خسارت‌هاي مالي حاصل از عدم موفقيت طرح در نتيجه عدم سازگاري گونه‌ها، مانع ايجاد شرايط نامساعد جديد بر اثر كشت گونه‌ها شد و در صورتي كه كشت گونه‌هاي جديد مثبت ارزيابي شود به نسبت موفقيت حاصل شده از حضور گونه، كشت گونه را توصيه نمود.

## مواد و روش‌ها

اين تحقيق در دو منطقه دادين كازرون و كنار حاجي داراب كه با گونه آتريپلكس‌لنتي‌فورميس بوته‌كاري‌شده انجام شد. منطقه دادين كازرون در طول‌هاي جغرافيايي ′۵۲ °۵۱ تا ′۵۳ °۵۱ و عرض‌هاي جغرافيايي ′۱۷ °۲۹ تا ′۱۸ °۲۹ برروي رسوبات آبرفتي دوران چهارم قرار گرفته‌است. متوسط بارندگي سالانه ۳۵۰/۱ ميلي‌متر، بيشترين درجه‌حرارت گرمترين ماه سال ۳۵/۵۸°C و كمترين درجه حرارت سردترين ماه سال ۱۰/۷۷°C است. شيب اراضي صفر تا پنج درصد و جهت كلي شيب منطقه شمالي–جنوبي است.

منطقه كنار حاجي داراب بين طول‌هاي جغرافيايي ′۱۳ °۵۴ الي ″۱۲ ′۱۵ °۵۴ و عرض‌هاي جغرافيايي ″۲۵ ′۳۶ °۲۸ الي ″۴۴ ′۳۸ °۲۸ بر روي رسوبات آبرفتي دوران چهارم قرار گرفته است. متوسط بارندگي منطقه ۲۴۸/۳ ميلي‌متر، بيشترين درجه حرارت گرمترين ماه سال ۴۴/۷°C و كمترين درجه حرارت سردترين ماه سال ۱/۸°C- مي‌باشد.

در اين تحقيق در هر منطقه پس از پيمايش صحرايي مكان‌هايي به‌عنوان شاهد (مناطق داراي پوشش گياهي بومي) و عرصه بوته‌كاري (بعد از گذشت ۱۰ سال بوته‌كاري) در نظر گرفته شد. اين مكان‌ها براساس همگن بودن خصوصيات فيزيوگرافي، خاك، زمين‌شناسي، آب و هوا و... انتخاب شدند. با مقايسه ويژگي‌هاي پوشش گياهي نظير درصد تاج پوشش، فراواني و تركيب گياهي، اثرات بوته‌هاي آتريپلكس لنتي‌فورميس بر پوشش بومي مكان‌هاي زير كشت بررسي شد.

براي اندازه‌گيري پارامترهاي پوشش گياهي در مناطق زيركشت آتريپلكس لنتي‌فورميس، ۱۰ پلات ۱۰۰ مترمربعي به روش تصادفي - سيستماتيك مستقر شد. براي تعيين تعداد بوته‌هاي آتريپلكس لنتي‌فورميس موردنياز براي آماربرداري به گونه‌اي كه نتايج حاصله در سطح احتمال ۹۵درصد قابل اطمينان باشد، ابتدا نقطه‌اي تصادفي در منطقه انتخاب شده و در امتداد شيب منطقه يك ترانسكت خطي مستقر گرديد و از كليه بوته‌هاي آتريپلكس كه با اين ترانسكت برخورد داشتند، ميانگين قطري گرفته شد. سپس انحراف معيار قطرهاي فوق به‌عنوان انحراف معيار جامعه درنظرگرفته شد و از اين شاخص

براي تعيين كمترين تعداد نمونه‌ها از بوته‌هاي آتريپلكس استفاده گرديد، به طوري‌كه كمترين تعداد بوته‌هاي شاخص براي آماربرداري در دادين كازرون ١٣ بوته و در كنار حاجي داراب ١٢ بوته تعيين شد.

خصوصيات توليد ماده خشك و سطح تاج پوشش هر يك از بوته‌ها اندازه‌گيري شد. پس از تعميم دادن نتايج حاصل از هر يك از بوته‌هاي شاخص به كل، توليد ماده خشك در هكتار و درصد تاج پوشش محاسبه گرديد.

براي نمونه‌برداري از پوشش گياهي بومي در مناطق آتريپلكس‌كاري شده، هر يك از پلات‌هاي ١٠٠متر مربعي به چهار قسمت مساوي تقسيم گرديد و در هريك از دو قسمتي كه مقابل يكديگر قرار مي‌گرفتند در جهات شمال‌شرقي-جنوب غربي و شمال‌غربي–جنوب‌شرقي پلات‌هاي يك مترمربعي مستقر شد. براي نمونه‌برداري از پوشش بومي مناطق شاهد پنج ترانسكت به موازات منطقه آتريپلكس‌كاري قرار داده شد و روي هر يك از ترانسكت‌ها چهار نقطه تصادفي انتخاب و در هر نقطه يك پلات يك مترمربعي مستقر گرديد. براي مقايسه سطح تاج پوشش و تركيب پوشش گياهي بين مناطق بوته‌كاري و شاهد از آزمون T(T-test) و با توجه به اينكه داده‌هاي حاصل از فراواني داراي مقياس اسمي‌اند، از آزمون غير پارامتري كولموگراف-اسميرنوف استفاده شد.

## نتايج

براي مقايسه فراواني گونه‌هاي گياهي در دو منطقه بوته‌كاري و شاهد از آزمون كولموگراف - اسميرنوف استفاده شد. با توجه به جدول‌هاي ١ و ٢ چون Dt محاسبه شده از جدول‌ها از Dc در مورد تمام گونه‌هاي گياهي كوچكتر است (Dt<Dc)، بنابراين بين فراواني گونه‌هاي نواحي شاهد و بوته‌كاري‌شده اختلاف معني‌داري وجود دارد و فراواني گونه‌ها در مناطق بوته‌كاري شده دادين كازرون و كنار حاجي داراب بيش از مناطق شاهد است.

با توجه به جدول ٣ كه نتايج آزمون T را براي مقايسه درصد پوشش گياهي در دو منطقه دادين كازرون و كنار حاجي داراب نشان مي‌دهد ملاحظه مي‌شود كه در منطقه دادين كازرون اختلاف معني‌داري بين درصد تاج پوشش در نواحي بوته‌كاري و شاهد مشاهده نمي‌شود، ولي در منطقه كنار حاجي داراب بين درصد پوشش گياهي در نواحي بوته‌كاري و شاهد اختلاف معني‌دار وجود دارد و درصد تاج پوشش در منطقه بوته‌كاري بيشتر است.

مقايسه درصد پوشش گياهي نواحي شاهد و بوته‌كاري در منطقه دادين كازرون نشان مي‌دهد كه در:

گياهان كلاس **I**: در منطقه بوته‌كاري‌شده درصد پوشش گياهي گونه *Trifolium campester* بيش از ناحيه شاهد است. گونه‌هاي گياهي *Medicago orbicular*is و *Medicago minima* فقط در منطقه بوته‌كاري ملاحظه شد كه همگي يكساله بودند.

گياهان كلاس **II**: در منطقه بوته‌كاري گونه‌هاي يكساله *Bromus tectorum*، *Plantago cornopus* و *Hordeum rigidum* و گونه چند ساله *Malva ohba* بيش از ناحيه شاهد وجود داشت، ضمن اينكه *Lolium murinum* تنها در ناحيه بوته‌كاري حضور داشت. از گونه‌هاي اين كلاس كه در ناحيه شاهد بيشتر بود مي‌توان *Torilis* و *Erepnopoa* را نام برد. ضمن اينكه *Scorpium arvens* را تنها در ناحيه شاهد مي‌توان ملاحظه نمود.

گونه‌هاي كلاس **III** : *Melilotus alba* تنها گونه اين كلاس است كه در ناحيه بوته‌كاري بيشتر ملاحظه شده است. گونه‌هاي *Antemis rodocentra*، *Astragalus homosus* و *Alhagi camelorum* در ناحيه شاهد بيشتر بود، ضمن اينكه گونه *Hymex corpus* فقط در ناحيه شاهد مشاهده شد.

مقايسه درصد پوشش گياهي گونه‌ها به تفكيك كلاس‌هاي I، II و III در منطقه كنار حاجي داراب نشان مي‌دهد *كه Anthemis lippi* كه در كلاس II قرار دارد تنها گونه‌اي است كه در منطقه شاهد درصد بيشتري را به‌خود اختصاص داده است، اما در ناحيه بوته‌كاري گونه‌هاي كلاس I نظير *Medicago radiata* و *Medicago minima* و كلاس II نظير *Cynodon dactylon*، *Astragalus homosus* و *Anthemis rodocentra* و كلاس III مانند *Asperula trichodes* و *Centaria depresa* بيش از ناحيه شاهد وجود داشتند.

## بحث و نتيجه‌گيري

پس از مقايسه عوامل اندازه‌گيري‌شده بين مناطق شاهد و بوته‌كاري و مقايسه آماري براي تعيين معني‌دار بودن تاثير آتريپلكس لنتي‌فورميس بر عوامل پوشش گياهي از قبيل درصد تاج پوشش گياهي، فراواني و تركيب گياهي، نتايج حاصله اين‌گونه مورد تفسير قرار گرفتند. با مقايسه پوشش گياهي بومي بين نواحي شاهد و بوته‌كاري‌شده دو منطقه ملاحظه مي‌شود با وجودي‌كه در منطقه دادين كازرون درصد پوشش بومي بين نواحي شاهد بوته‌كاري شده تفاوت معني‌داري ندارد، در منطقه بوته‌كاري درصد پوشش و حضور گياهان كلاس I نظير *Trifolium campester*، *Medicago orbicularis* و *Medicago minima* نسبت به ناحيه شاهد بيشتر بود.

در منطقه كنار حاجي داراب علاوه بر اينكه در ناحيه بوته‌كاري درصد پوشش گياهي بومي بيش از ناحيه شاهد اندازه‌گيري شد، ملاحظه مي‌شود كه حضور و درصد گياهان كلاس I نظير *Medicago radiata* و *Medicago minima* در منطقه بوته‌كاري‌شده بيش از ناحيه شاهد است كه شايد علت بهبود اوضاع پوشش گياهي در ناحيه آتريپلكس‌كاري شده را بتوان به تغيير ميكروكليماي اطراف بوته‌هاي آتريپلكس همراه با تاثير فوق نسبت داد كه در اين زمينه لايكار (١٩٦٨) و خلخالي (١٣٧٥) به نتايج مشابه دست يافتند (٣ و ٦). ناصري (١٣٧٨) نتيجه گرفته است كه آتريپلكس كانسنس بر روي پوشش گياهي بومي تاثير منفي داشته است (٥).

جدول ١- مقايسه فراواني گونه‌هاي گياهي در منطقه كنارحاجي داراب با استفاده از آزمون كولموگراف- اسميرنوف

| نام گونه | oi* | ei* | F(oi)* | F(ei)* | F(oi)/no* | F(ei)/no* | Dc* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Pentamema* | ٦٥ | ٢٥ | ٦٥ | ٢٥/٠ | ٠/١٦٤٦ | ٠/١١٦٣ | ٠/٠٤٨٣ |
| *Stipa capensis* | ٧٠ | ٧٠ | ١٣٥ | ٩٥/٠ | ٠/٣٤١٨ | ٠/٤٤١٩ | ٠/١٠٠١ |
| *Losiopogon* | ٥٠ | ١٠ | ١٨٥ | ١٠٥/٠ | ٠/٤٦٨٤ | ٠/٤٨٨٤ | ٠/٠٢٠٠ |
| *Anagalis arvensis* | ١٠ | ٠ | ١٩٥ | ١٠٥/٠ | ٠/٤٩٣٧ | ٠/٤٨٨٤ | ٠/٠٠٥٣ |
| *Astragalus* | ٣٥ | ٠ | ٢٣٠ | ١٠٥/٠ | ٠/٥٨٢٣ | ٠/٤٨٨٤ | ٠/٠٩٣٩ |
| *Medicago minima* | ٤٥ | ٤٥ | ٢٧٥ | ١٥٠/٠ | ٠/٦٩٦٢ | ٠/٦٩٧٧ | ٠/٠٠١٥ |
| *Vulpia* | ٢٠ | ٠ | ٢٩٥ | ١٥٠/٠ | ٠/٧٤٦٨ | ٠/٦٩٧٧ | ٠/٠٤٩٢ |
| *Medicago radiate* | ١٥ | ٠ | ٣١٠ | ١٥٠/٠ | ٠/٧٨٤٨ | ٠/٦٩٧٧ | ٠/٠٨٧١ |
| *Anthemis* | ٥ | ٢٥ | ٣١٥ | ١٧٥/٠ | ٠/٧٩٧٥ | ٠/٨١٤٠ | ٠/٠١٦٥ |
| *Prosopis stephaniana* | ١٠ | ٠ | ٣٢٥ | ١٧٥/٠ | ٠/٨٢٢٨ | ٠/٨١٤٠ | ٠/٠٠٨٨ |
| *Salvia aegyptiace* | ٥ | ٠ | ٣٣٠ | ١٧٥/٠ | ٠/٨٣٥٤ | ٠/٨١٤٠ | ٠/٠٢١٥ |
| *Centausea* | ١٥ | ٠ | ٣٤٥ | ١٧٥/٠ | ٠/٨٧٣٤ | ٠/٨١٤٠ | ٠/٠٥٩٥ |
| *Asperula* | ١٠ | ٠ | ٣٥٥ | ١٧٥/٠ | ٠/٨٩٨٧ | ٠/٨٦٠٥ | ٠/٠٨٤٨ |
| *Helinthemis lippi* | ٥ | ١٠ | ٣٦٠ | ١٨٥/٠ | ٠/٩١١٤ | ٠/٨٦٠٥ | ٠/٠٥٠٩ |
| *Trigonella* | ١٠ | ٠ | ٣٧٠ | ١٨٥/٠ | ٠/٩٣٦٧ | ٠/٨٦٠٥ | ٠/٠٧٦٢ |
| *Cynodon dactylon* | ١٥ | ٠ | ٣٨٥ | ١٨٥/٠ | ٠/٩٧٤٧ | ٠/٨٦٠٥ | ٠/١١٤٢ |
| *Alhagi camelorum* | ١٠ | ٠ | ٣٩٥ | ١٨٥/٠ | ١/٠٠٠٠ | ٠/٨٦٠٥ | ٠/١٣٩٥ |
| *Malva* | ٠ | ١٠ | ٣٩٥ | ١٩٥/٠ | ١/٠٠٠٠ | ٠/٩٠٧٠ | ٠/٠٩٣٠ |
| *Peganum harmala* | ٠ | ٢٠ | ٣٩٥ | ٢١٥/٠ | ١/٠٠٠٠ | ١/٠٠٠٠ | ٠/٠٠٠٠ |

oi : درصد فراواني گونه‌ها در ناحيه آتريپلكس‌كاري‌شده.

ei : درصد فراواني گونه‌ها در ناحيه شاهد.

F(oi) : فراواني تجمعي گونه‌ها در ناحيه آتريپلكس‌كاري‌شده.

F(ei) : فراواني تجمعي گونه‌ها در ناحيه شاهد.

F(oi)/no : فراواني تجمعي نسبي گونه‌ها در ناحيه آتريپلكس‌كاري‌شده.

F(ei)/no : فراوني تجمعي نسبي گونه‌ها در ناحيه شاهد.

Dc : قدر مطلق تفاضل فراواني تجمعي نسبي مناطق شاهد و آتريپلكس كاري شده

جدول ٢- مقايسه فراواني گونه‌هاي گياهي در منطقه دادين كازرون با استفاده از آزمون كولموگراف- اسميرنوف

| نام گونه | oi | ei | F(oi) | F(ei) | F(oi)/no | F(ei)/no | Dc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bromus tectorom* | ٢٠ | ٣٠ | ٢٠ | ٣٠ | ٠/٠٢٠٤ | ٠/٠٣٧٥ | ٠/٠١٧١ |
| *Plantago comopus* | ٢٥ | ٤٥ | ٤٥ | ٧٥ | ٠/٠٤٥٨ | ٠/٠٩٣٨ | ٠/٠٤٧٩ |
| *Melilotus alba* | ٥ | ١٠ | ٥٠ | ٨٥ | ٠/٠٥٠٩ | ٠/١٠٦٣ | ٠/٠٥٥٣ |
| *Onobrychis sp.* | ١٠ | ٥ | ٦٠ | ٩٠ | ٠/٠٦١١ | ٠/١١٢٥ | ٠/٠٥١٤ |
| *Hordeom murinum* | ١٠ | ٩٠ | ٧٠ | ١٨٠ | ٠/٠٧١٣ | ٠/٢٢٥٠ | ٠/١٥٣٧ |
| *Avena sativa* | ٠ | ١٠ | ٧٠ | ١٩٠ | ٠/٠٧١٣ | ٠/٢٣٧٥ | ٠/١٦٦٢ |
| *Trifolium campester* | ١٠ | ٣٠ | ٨٠ | ٢٢٠ | ٠/٠٨٥ | ٠/٢٧٥٠ | ٠/١٩٣٥ |
| *Ermopoa* | ٢٠ | ١٠ | ١٠٠ | ٢٣٠ | ٠/١٠١٨ | ٠/٢٨٧٥ | ٠/١٨٥٧ |
| *Antemis rodocentra* | ٧٥ | ٦٥ | ١٧٥ | ٢٩٥٠ | ٠/١٧٨٢ | ٠/٣٦٨٨ | ٠/١٩٠٥ |
| *Trigonella sp.* | ٠ | ٥ | ١٧٥ | ٣٠٠ | ٠/١٧٨٢ | ٠/٣٧٥٠ | ٠/١٩٦٨ |
| *Malva sp.* | ٣٠ | ٦٠ | ٢٠٥ | ٣٦٠ | ٠/٢٠٨٨ | ٠/٤٥٠٠ | ٠/٢٤١٢ |
| *Sinapis* | ٦٠ | ٨٠ | ٢٦٥ | ٤٤٠ | ٠/٢٦٩٩ | ٠/٥٥٠٠ | ٠/٢٨٠١ |
| *Astragalus homosus* | ١٠ | ١٠ | ٢٧٥ | ٤٥٠ | ٠/٢٨٠٠ | ٠/٥٣٢٥ | ٠/٢٨٢٥ |
| *Vicia sp.* | ٠ | ١٠ | ٢٧٥ | ٤٦٠ | ٠/٢٨٠٠ | ٠/٥٧٥٠ | ٠/٢٩٥٠ |
| *Medicago orbicularis* | ٠ | ١٠ | ٢٧٥ | ٤٧٠ | ٠/٢٨٠٠ | ٠/٥٨٧٥ | ٠/٣٠٧٥ |
| *Lolium rigidum* | ٠ | ٣٠ | ٢٧٥ | ٥٠٠ | ٠/٢٨٠٠ | ٠/٦٢٥٠ | ٠/٣٤٥٠ |
| *Medicago minima* | ٠ | ١٠ | ٢٧٥ | ٥١٠ | ٠/٢٨٠٠ | ٠/٦٣٧٥ | ٠/٣٥٧٥ |
| *Alhagi cameloru* | ٧٠ | ٤٥ | ٣٤٥ | ٥٥٥ | ٠/٣٥١٣ | ٠/٦٩٣٨ | ٠/٣٤٢٤ |
| *Torilis* | ٦٥ | ٢٥ | ٤١٠ | ٥٨٠ | ٠/٤١٧٥ | ٠/٧٢٥٠ | ٠/٣٠٧٥ |
| *Echinops sp.* | ١٠ | ٣٠ | ٤٢٠ | ٦١٠ | ٠/٤٢٧٧ | ٠/٧٦٢٥ | ٠/٣٣٤٨ |
| *Cynodon* | ٥٠ | ١٠ | ٤٧٠ | ٦٢٠ | ٠/٤٧٨٦ | ٠/٧٧٥٠ | ٠/٢٩٦٤ |
| *Stipa capensis* | ١٢ | ١٥ | ٤٨٢ | ٦٣٥ | ٠/٤٩٠٨ | ٠/٧٩٣٨ | ٠/٣٠٢٩ |
| *Eromus danthoniae* | ٤٠ | ٦٠ | ٥٢٢ | ٦٩٥ | ٠/٥٣١٦ | ٠/٨٦٨٨ | ٠/٣٣٧٢ |
| *Phalaris paradoxa* | ٧٠ | ١٥ | ٥٩٢ | ٧١٠ | ٠/٦٠٢٩ | ٠/٨٨٧٥ | ٠/٢٨٤٦ |
| *Calendila* | ١٠ | ١٠ | ٦٠٢ | ٧٢٠ | ٠/٦١٣٠ | ٠/٩٠٠٠ | ٠/٢٨٧٠ |
| *Sencio* | ٣٥ | ١٠ | ٦٣٧ | ٧٣٠ | ٠/٦٤٨٧ | ٠/٩١٢٥ | ٠/٢٦٣٨ |
| *Centaurea* | ٨٠ | ٢٠ | ٧١٧ | ٧٥٠ | ٠/٧٣٠١ | ٠/٩٣٧٥ | ٠/٢٠٧٤ |
| *Phleom phielodies* | ٦٠ | ١٥ | ٧٧٧ | ٧٦٥ | ٠/٧٩١٢ | /٩٥٦٣ | ٠/١٦٥٠ |
| *Vulpla sp.* | ٢٠ | ٥ | ٧٩٧ | ٧٧٠ | ٠/٨١١٦ | ٠/٩٦٢٥ | ٠/١٥٠٩ |
| *Plantago sp.* | ٤٠ | ٢٠ | ٨٣٧ | ٧٩٠ | ٠/٨٥٢٣ | ٠/٩٨٧٥ | ٠/١٣٥٢ |
| *Phalaris minor* | ٧٠ | ١٠ | ٩٠٧ | ٨٠٠ | ٠/٩٢٣٦ | ١/٠٠٠٠ | ٠/٠٧٦٤ |
| *Emex* | ٢٠ | ٠ | ٩٢٧ | ٨٠٠ | ٠/٩٤٤٠ | ١/٠٠٠٠ | ٠/٠٥٦٠ |
| *Hymex capus* | ٤٥ | ٠ | ٩٧٢ | ٨٠٠ | ٠/٩٨٩٨ | ١/٠٠٠٠ | ٠/٠١٠٢ |
| *Scorpiurus* | ١٠ | ٠ | ٩٨٢ | ٨٠٠ | ١/٠٠٠٠ | ١/٠٠٠٠ | ٠/٠٠٠٠ |

جدول ۳- مقايسه درصد تاج‌پوشش دو ناحيه بوته‌كاري و شاهد در مناطق دادين كازرون و كنار حاجي‌دارآباد

| منطقه | تيمار | ميانگين | انحراف معيار | درجه آزادي | مقدار**t** | سطح معني‌دار |
|---|---|---|---|---|---|---|
| دادين كازرون | بوته‌كاري<br>شاهد | ۷۲/۹۰<br>۷۸/۹۵ | ۲۰/۳۸۹٦ | ۱۹ | -۱/۳۲۷ | ۰/۲۰۰ |
| كنارحاجي‌داراب | بوته‌كاري<br>شاهد | ۳۲/۳۰<br>۱۸/۷۰ | ۲٤/۷۰۹۷ | ۱۹ | ۲/٤٦۱ | ۰/۰۲٤ |

## منابع

۱- جعفري مصطفي، ۱۳۷۳. سيماي شوري و شورروي‌ها، انتشارات موسسه تحقيقات جنگل‌ها و مراتع.
۲- حنطه عباس، ۱۳٦۹. بررسي روش‌هاي كشت آتريپلكس‌كانسنس در مراتع قشلاقي محمدلو كرج، پايان‌نامه كارشناسي ارشد دانشكده منابع طبيعي دانشگاه تهران.
۳- خلخالي سيدعلي، ۱۳۷۵. بررسي اثر متقابل ميان خصوصيات خاك و صفات گياهي، پايان‌نامه كارشناسي ارشد دانشكده منابع طبيعي دانشگاه تهران.
٤- سازمان برنامه و بودجه استان فارس، ۱۳۷۳. مطالعات جامع اقتصادي اجتماعي استان فارس - هواشناسي اقليم و خاك و منابع اراضي.
۵- ناصري كمال‌الدين، ۱۳۷٦. بررسي برخي تاثيرات بوم‌شناختي آتريپلكس‌كاري بر محيط‌هاي تحت كشت (مطالعه موردي در استان خراسان)، پايان‌نامه كارشناسي ارشد دانشكده منابع طبيعي دانشگاه تهران.
6-Lailhacar, Kinds, 1986. Shrubs effects on the associated herbaceous strata: are source under sieye, Proceeding of 2nd International Rangeland Congress, Adelaide, Australia, 13 May 1984, 51 Canbera Austalia, Australian Academy of Science.

# Assessing Some *Atriplex lentiformis* Effects on Vegetation Characteristics in Planted Lands

**M. Jafari[1] S.M. Chalak Haghighi[2] S.H.R. Habibian[3] H. Azarnivand[4]**

**Abstract**

Range improvement through planting non-native and adapted species requires more studies on their several different aspects. Ecological positive or negative effects on new species must carefully be examined before allowing their plantation in vast areas. The aim of this research was to determine the ecological effects of *Atriplex lentiformis* species on vegetation cover and soil in two sites in Fars province. The research method was based on comparison between selected control plots and planted sites. Annual production (dry matter), canopy cover and density of *Atriplex* shrubs were measured. Plants were compared in terms of dry matter production per hectare as well as canopy cover percentage by F-test at 95% level within the two sites. Canopy cover percentage for I, II and III species class was compared between shrubs and control sites using F-Test. Abundance of species was compared by KS test.

Results show that there was no significant difference between the two sites in terms of dry matter production and canopy cover percentage. Canopy cover percentage in planted areas was greater than the control area. In planted area, the number of class I and native species was more than control species. Statistical data of vegetation in Dadin Kazeroon region was similar to Konarhaji Darab's except that in Dadin Kazeroon, there was no significant difference between canopy cover percentage of the control and planted areas. From the results obtained on both geographical regions, it can be concluded that *Atriplex* did not have a negative effect on vegetation, but increased the percentage of class I species in the planted areas.

**Keywords:** *Atriplex lentiformis*, Shrub planting, Range improvement, Dadin Kazeroon, Konarhaji Darab, Canopy cover, Soil reclamation, Fertility.

[1] - *Assoc. Prof, Univ. of Tehran*
[2] - *Senior Expert of Range Management*
[3] - *Scientific Member, Natural Res.& Animal Affairs Research Center of Fars Province*
[4] - *Asst. Prof., Univ. of Tehran*