

دانشگاه سям نور

دانشکده علوم  
گروه زیست شناسی

بررسی برخی ویژگیهای اکولوژیک گونه *Capparis spinosa* در استان بوشهر

پایان نامه :

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد  
در رشته زیست شناسی علوم گیاهی

مؤلف:

مریم فخری

استاد راهنما : دکتر غلامرضا بخشی خانیکی

استاد مشاور : مهندس سید موسی صادقی

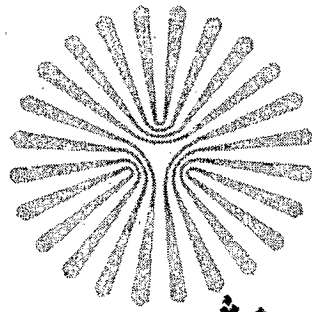
بهمن ماه 1385

۱۰۱۸۴۵

کتابخانه تخصصی  
زیست شناسی

۱۳۸۷ / ۲ / ۱۳

دانشگاه پیام نور - کتابخانه مرکزی	
دفترت نشریات	
۹۴	شماره ثبت
۷۵۴	شماره مجله
۸۶۴۴	شماره دوره



دانشگاه پیام نور

پایان نامه تحت عنوان :

بررسی ویژگیهای اکولوژیک لیگجی در شهرستان دشتستان ( استان بوشهر )

تاریخ دفاع: ۸۵ / ۱۱ / ۲۹

درجه: عالی

نمره: ۱۹/۸

(نوزده و هشتم)

اعضای هیات داوران :

نام و نام خانوادگی

۱- آقای دکتر بخشی خانیکی

۲- آقای مهندس صادقی

۳- آقای دکتر عصری

۴- خانم دکتر قربانلی

۵- آقای دکتر حاج حسینی

۱۳۸۷ / ۱۲ / ۱۲

امضاء

هیات داوران

استاد راهنما

استاد مشاور

استاد داور خارجی

استاد داور داخلی

نماینده گروه

تقدیم به پدر و مادر عزیز و بزرگوارم،

همسر عزیزم

و فرزندان دلبندم حامد و حدیث

## تشکر و قدردانی

سپاس خدایی را که درهای دانش را با سر انگشت حکمت و پروردگاریش بر ما گشود.

انجام این تحقیق مرهون ارائه طریق و راهنمایی های بی دریغ و ارزشمند استاد گرانقدر جناب آقای دکتر غلامرضا بخشی خانیکی می باشد که در کمال صبر و بردباری، ضمن در اختیار گذاشتن تجربیات ارزنده خویش، همواره با تدبیر و الایشان در تمام مراحل تهیه، تدوین و تنظیم این پژوهش اینجانب را مورد حمایت و راهنمایی های دلسوزانه خود قرار داده اند، که بدینوسیله مراتب امتنان و قدردانی بیکران خود را از ایشان ابراز می دارم.

لازم می دانم از استاد گرامی جناب آقای مهندس سید موسی صادقی، ریاست محترم تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر، به پاس مساعدت های فراوان و ارائه رهنمود های ارزنده و دلسوزانه خویش، سهم بسزایی در این پژوهش داشته و با راهنمایی ها و همکاری های موثر در کلیه مراحل مختلف این پژوهش مرا یاری نموده اند، نهایت سپاسگزاری را ابراز نمایم. همچنین مراتب تشکر و قدر دانی بی شائبه خود را از آقای مهندس فرهاد فخری که در پیشبرد این پژوهش، همواره با اینجانب همکاری صمیمانه داشته اند، ابراز می دارم.

از آقایان حسن کازرونی و مهندس حشمت الله صادقی در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر، به خاطر همکاری بی شائبه آنها در عملیات صحرائی، کمال سپاس و امتنان را دارم.

از مدیر محترم گروه زیست شناسی جناب آقای دکتر ناظم و اساتید ارجمند سرکار خانم دکتر قربانلی و جناب آقای دکتر عصری که زحمت داوری این پایان نامه را متحمل شدند، بسیار سپاسگزارم.

و در پایان سپاس بیکران خود را از تمامی اساتید عزیزم که همچون شمع سوختند و دلسوزانه روشنی بخش جانهای تاریک دانشجویان خود شدند، ابراز داشته و توفیق روز افزون برای کلیه این سروران گرامی آرزو می نمایم.

مریم فخری

صفحه	
	<b>فصل اول</b>
2	1-1 مقدمه
	<b>فصل دوم</b>
7	
8	1-2 مقدمه
8	2-2 اکولوژی در مرور منابع
8	1-2-2 پراکنش جنس <i>Capparis</i> در دنیا
9	2-2-2 پراکنش گونه <i>Capparis spinosa</i> در دنیا
10	3-2-2 پراکنش گونه <i>Capparis spinosa</i> در ایران
12	4-2-2 پراکنش <i>Capparis spinosa</i> در استان بوشهر
14	3-2 مشخصات گیاه شناسی در مرور منابع
14	1-3-2 جایگاه <i>Capparis spinosa</i> در عالم گیاه شناسی
15	2-3-2 خصوصیات راسته <i>Capparales</i> :
15	3-3-2 خانواده علف مار، کوز (Capparidaceae)
16	4-3-2 ارتباط تیره <i>Capparidaceae</i> با <i>Cruciferae</i> (نکات مربوط به طبقه بندی)
16	5-3-2 جنس های خانواده <i>Capparidaceae</i>
16	6-3-2 کلید شناسایی جنس های خانواده <i>Capparidaceae</i>
17	7-3-2 کلید شناسایی گونه های جنس <i>Capparis</i>
18	8-3-2 گونه <i>Capparis spinosa</i>
21	9-3-2 نامهای کوز
22	10-3-2 اهمیت و ویژگی های گونه ی <i>Capparis spinosa</i>
22	11-3-2 فرم کرکها <i>Hairs</i>
26	12-3-2 اپیدرم
26	13-3-2 روزنه
26	14-3-2 مزوفیل

29	15-3-2 رگبرگ
29	16-3-2 بلورها
29	16-3-2 سلولهای میروزین
29	17-3-2 محور یا تنه گیاهان تیره کاپاریداسه
29	1-17-3-2 ساقه
30	2-17-3-2 منطقه چوب
32	3-17-3-2 برگ
34	4-17-3-2 دمگل
35	4-2 ترکیبات شیمیایی در مرور منابع
35	1-4-2 ترکیبات شیمیایی
49	2-4-2 آلکالوئیدها
53	3-4-2 استاچیدرین
53	5-2 خواص دارویی و غذایی در مرور منابع
54	1-5-2 اثر بر کاهش گلوکز خون
54	2-5-2 تاثیر بر کاهش کلسترول خون
55	3-5-2 اثرات نیروبخشی، ضد عفونی کلیه، تقویت کبد، قابض، ضد التهاب، ضد فشار خون
55	4-5-2 خاصیت آنتی اکسیدانی و تقویت سیستم ایمنی بدن و خواص ضد سرطان
57	5-5-2 اثر حفاظتی بر غضروف و تاثیرات ضد آماس و ضد التهاب جوانه های <i>Capparis spinosa</i>
58	6-5-2 خواص درمانی استاچیدرین
58	7-5-2 قسمت های مورد استفاده <i>Capparis spinosa</i>
59	8-5-2 خلاصه مصارف درمانی <i>Capparis spinosa</i>
62	9-5-2 استفاده در مصارف آشپزی
64	6-2 سازگاری با خشکی و زمان گلدهی
70	7-2 مرور ادبیات با هدف تکثیر <i>Capparis spinosa</i>
72	<b>فصل سوم</b>
73	1-3 موقعیت طبیعی و جغرافیایی استان بوشهر
74	1-1-3 بررسی اقلیم استان بوشهر

74	2-1-3 پوشش گیاهی استان
77	3-1-3 پوشش خاک استان بوشهر
77	4-1-3 فرسایش خاک
77	5-1-3 موقعیت شهرستان دشتستان
78	6-1-3 وضعیت پوشش گیاهی شهرستان دشتستان
78	2-3 مواد و روش ها
78	1-2-3 انتخاب مکانهای مطالعه
80	2-2-3 شناسایی گونه و تهیه فهرست فلور مناطق مورد مطالعه
83	3-2-3 بررسی خلوص و وزن هزار دانه
83	4-2-3 تعیین قوه نامیه
83	5-2-3 بررسی فنولوژی
85	<b>فصل چهارم</b>
86	1-4 منابع آب
86	1-1-4 آبهای سطحی
86	2-1-4 آبهای زیرزمینی
87	2-4 اقلیم (آب و هوا)
87	1-2-4 بارندگی
92	2-2-4 - دما
94	3-2-4 رطوبت
94	4-2-4 تبخیر
103	3-4 اقلیم منطقه مورد بررسی
103	1-3-4 روش آمبرژه
104	2-3-4 روش دومارتین
107	4-4 بحث و نتیجه گیری
108	<b>فصل پنجم</b>
109	1-5 مقدمه

109	2-5 تیپ های اصلی اراضی در منطقه
110	3-5 عوامل مؤثر در تشکیل خاکهای منطقه مورد بررسی
110	4-5 روش بررسی خاک رویشگاههای <i>Capparis spinosa</i> در منطقه
110	1-4-5 مشخصات مرفولوژیکی و فیزیک و شیمیائی خاک رویشگاهها در منطقه
111	2-4-5 خصوصیات دمایی خاک
113	5-5 بررسی سایت ابوالقبروز
115	6-5 بررسی سایت بویری
117	7-5 بررسی سایت آب طویل
120	<b>فصل ششم</b>
121	1-6 بررسی موجودی بوته های <i>Capparis spinosa</i> در منطقه مورد بررسی
121	2-6 برآورد تعداد در هکتار و درصد تاج پوشش <i>Capparis spinosa</i>
121	1-2-6 شکل قطعات نمونه
121	2-2-6 وسایل مورد استفاده در عملیات آماربرداری و اندازه گیری
121	3-2-6 روش کار
122	3-6 محاسبه موجودی در قطعه نمونه
122	4-6 بررسی زاد آوری طبیعی رویشگاه های مناطق مورد بررسی
132	<b>فصل هفتم</b>
133	1-7 بحث و نتیجه گیری
135	2-7 نتایج بررسی تأثیر عوامل زیست محیطی بر روی رویشگاه های <i>Capparis spinosa</i> در بوشهر
137	3-7 پیشنهادات، توصیه ها و نیازهای تحقیقاتی
138	منابع و ماخذ



- 12 نقشه 1-2: پراکنش *Capparis spinosa* در ایران
- 13 نقشه 2-2: پراکنش *Capparis spinosa* در استان بوشهر
- 23 شکل 2-3: کرکهای هرمی Malpighian hairs
- 23 شکل 2-4: کرکهای چند شعاعی
- 24 شکل 2-5: کرکهای پر پشت و درهم
- 24 شکل 2-6: کرکهای با سلولهای شعاعی در یک سطح هموار
- 24 شکل 2-7: کرکهای با سلولهای شعاعی در یک سطح هموار
- 24 شکل 2-8: کرکهای با سلولهای شعاعی در تمام جهات با منظره ای برس مانند
- 25 شکل 2-9: کرکهای چند شاخه ای و شمعدانی شکل
- 25 شکل 2-10: کرکهای سپر مانند
- 25 شکل 2-11: کرکهای سپر مانند
- 27 شکل 2-12: سلولهای اسکلرانشیمی در مزوفیل گونه های خاصی از *Capparis cadaba*, *Boscia*
- 27 شکل 2-13: پائین ترین لایه سلولها پارانشیم اسفنجی اسکروزه
- 28 شکل 2-14: دستجات آوندی در منابع ذخیره ای تراکتیدها
- 28 شکل 2-15: کریستالهای منفرد بیشتر در اپیدرم گونه هائی از *Capparis cadaba*,
- 64 شکل 2-16: (A) تصاویر سلولهای اپیدرمی و روزنه

- نمودار 1-2 : شمای فیلوژنیک تیره های گیاهی دولپه ای موجود در ایران 14
- نمودار 2-2 : کروماتوگرام (GC-MS) مربوط به *Caper* ها از مجمع الجزایر بادخیز 36
- نمودار 3-2 : دسولفو گلوکوزینولات های استخراج شده از شاخه های جوان HPLC کروماتوگرام 42
- نمودار 4-2 : اثر عصاره های *Capparris spinosa* L. روی اسکوریبیک 56
- نمودار 5-2 : توزیع غلظت های (+\_S.E) کلی پرولین آزاد 66
- نمودار 6-2 : توزیع غلظت های (IS.E) کلی قند در بافت های گل دار 69
- نمودار 1-4 : بارندگی سالیانه در ایستگاه های برازجان و سعدآباد 89
- نمودار 2-4 : ضریب تغییرات بارندگی در ایستگاه های برازجان و سعدآباد 90
- نمودار 3-4 : میانگین دمای سالانه در ایستگاه های برازجان و سعدآباد 93
- نمودار 4-4 : نمودار کامل رژیم دمایی سعدآباد 102
- نمودار 5-4 : نمودار کامل رژیم دمایی برازجان 102
- نمودار 6-4 : منحنی آمبروترمیک در ایستگاه سعدآباد 106
- نمودار 7-4 : منحنی آمبروترمیک در ایستگاه برازجان 106
- نمودار 1-6 : میانگین ارتفاع بوته ها در مناطق مورد بررسی 130
- نمودار 2-6 : مساحت تاج پوشش بوته ها در مناطق مورد بررسی 130
- نمودار 3-6 : میانگین زاد آوری طبیعی هر بوته در مناطق مورد بررسی 131

- 38 جدول 1-2: اسیدها (PPM) در قطعات فرار ترشی جوانه های گل گیاه *C. Spinosa*
- 39 جدول 2-2: استرها (PPM) در قطعات فرار ترشی جوانه های گل *C. Spinosa*.L
- 39 جدول 3-2: آلدئیدها (ppm) در جزء فرار ترشی جوانه های گل *C. Spinosa*
- 40 جدول 4-2: کتونها (ppm) در جزء فرار ترشی جوانه های گل *C. Spinosa*
- 40 جدول 5-2: الکل ها (ppm) در جزء فرار ترشی جوانه های گل *C. Spinosa*
- 40 جدول 6-2: ترکیبات سولفور ها (ppm) در جزء فرار ترشی جوانه های گل *C. Spinosa*
- 40 جدول 7-2: هیدروکربن ها (ppm) در جزء فرار ترشی جوانه های گل *C. Spinosa*
- 41 جدول 8-2: تریپن ها (ppm) در جزء فرار ترشی جوانه های گل *C. Spinosa*
- 41 جدول 9-2: ترکیبات متفرقه (ppm) در جزء فرار ترشی جوانه های گل *C. Spinosa*
- 43 جدول 10-2: ترکیبات 12 گلوکوزینولات مختلف درشاخه های نورسته
- 46 جدول 11-2: ترکیبات شیمیایی *Caperberry* های (میوه) خام و ترش شده
- 47 جدول 12-2: خصوصیات فیزیکی میوه های *Caperberry*
- 52 جدول 13-2: مربوط به تجمع آلکالوئیدها در *Capparis spinosa*
- 52 جدول 14-2: مربوط به مقدار آلکالوئیدها در قسمت های مختلف گیاه
- 68 جدول 15-2: ترکیبات عناصر آبی، ذخیره پرولین آزاد و محتوای کلی قند در بافت های گیاهی
- 68 جدول 16-2: درجات اسید چرب در گلبرگ های تازه باز شده
- 69 جدول 17-2: خلاصه تفاوت های مهم آماری در مقدار پرولین و قند
- 81 جدول 1-3: گیاهان دارویی استان بوشهر
- 82 جدول 2-3: گونه های همراه *Capparis spinosa* در مناطق مورد مطالعه
- 89 جدول 1-4: فهرست مختصات جغرافیائی ایستگاههای هواشناسی در منطقه مورد مطالعه
- 91 جدول 2-4: میانگین بارندگی های ماهیانه و سالانه (میلی متر) در ایستگاههای مورد بررسی
- 93 جدول 3-4: دمای ماکزیمم و مینیمم مطلق در ایستگاه های مورد بررسی
- 95 جدول 4-4: دمای متوسط ماهیانه (درجه سانتیگراد) ایستگاههای مورد مطالعه (1377-1350)
- 96 جدول 5-4: دمای متوسط حداقل ماهیانه (درجه سانتیگراد) در ایستگاههای مورد مطالعه (1377-1350)
- 97 جدول 6-4: دمای متوسط حداکثر ماهیانه (درجه سانتیگراد) در ایستگاههای مورد مطالعه (1377-1350)
- 98 جدول 7-4: میانگین رطوبت نسبی ماهانه و سالانه در ایستگاههای مورد مطالعه (1377-1350)

99	جدول 4-8: متوسط تبخیر ماهیانه ایستگاههای مورد مطالعه (1350-1377)
100	جدول 4-9: پارامتر های دما و بارندگی در ایستگاه سعدآباد
101	جدول 4-10: پارامتر های دما و بارندگی در ایستگاه برازجان
103	جدول 4-11: طبقه بندی اقلیمی مناطق مورد بررسی به روش آمبرژه
104	جدول 4-12: طبقه بندی اقلیمی دو مارتن بر اساس ضرایب خشکی
104	جدول 4-13: تقسیمات اقلیمی ایستگاههای منطقه طرح بر اساس روش دومارتن
105	جدول 4-14: میانگین بارندگی ماهانه و میانگین دما ی ماهانه در ایستگاه سعدآباد
106	جدول 4-15: میانگین بارندگی ماهانه و میانگین دما ی ماهانه در ایستگاه برازجان
119	جدول 5-1: نتایج و تشریح نیم رخ خاک های مناطق مورد مطالعه
123	جدول 6-1: موجودی بوته های <i>Capparis spinosa</i> در قطعه A واقع در منطقه ابوالفیروز
124	جدول 6-2: موجودی بوته های <i>Capparis spinosa</i> در قطعه B واقع در منطقه ابوالفیروز
125	جدول 6-3: موجودی بوته های <i>Capparis spinosa</i> در قطعه C واقع در منطقه ابوالفیروز
126	جدول 6-4: موجودی بوته های <i>Capparis spinosa</i> در قطعه D واقع در منطقه بویری
128	جدول 6-5: موجودی بوته های <i>Capparis spinosa</i> در قطعه E واقع در منطقه
129	جدول 6-6: مقایسه ساختاری 5 قطعه مورد مطالعه

## چکیده :

گونه *Capparis spinosa* L. ، مهمترین گونه خانواده Capparidaceae به شمار می آید. این گیاه در مناطق گرمسیری استوایی یا نیمه استوایی و مناطق خشک جهان گسترده بوده و در همه جا پراکنده می باشد. این گونه به عنوان یکی از گیاهان مهم دارویی محسوب شده و توانایی بالایی جهت تثبیت شن دارا می باشد. *Capparis spinosa* در گذشته نه چندان دور، در رویشگاههای طبیعی استان بوشهر سهم بسزایی در تولید پوشش گیاهی داشته است، اما هم اکنون جزء گونه های کم شونده و در حال انقراض این رویشگاهها محسوب می شود. در این پژوهش ویژگی های گونه *C. spinosa* موجود در شهرستان دشتستان، واقع در استان بوشهر مورد مطالعه قرار گرفته و برخی از پیوندهای زیستی (اقلیم، خاک و عوامل زنده) با انتشار این گونه در مناطق جداگانه، ابوالفیروز و بویری و آب طویل در شهرستان دشتستان، در شرق شهرستان بوشهر مورد بررسی واقع شده است. براساس برآورد تعداد در هکتار و در صد تاج پوشش به روش تصادفی- سیستماتیک (تصادفی-منظم)، ویژگیهای گیاهی شامل ارتفاع، درصد تاج پوشش، تعداد پایه و قطر تاج، در هر محل اندازه گیری و تجزیه و تحلیل گردیده است. همچنین زادآوری طبیعی این گونه مورد بررسی قرار گرفته و تعداد آن ها در هکتار محاسبه گردید. برخی از ویژگی های فیزیکی و شیمیایی خاک و ویژگیهای مختلف گیاهی جداگانه مورد بررسی واقع شد و پیوند آنها مشخص گردید. نتایج نشان داده است که مؤثر ترین عوامل در انتشار، فراوانی و تراکم گونه *C. spinosa* ، به ترتیب بافت خاک، زهکشی، رطوبت خاک، بارندگی و شوری خاک، می باشد.

کلمات کلیدی: *Capparis spinosa* ، ویژگی های اکولوژیکی، دشتستان، بوشهر.

## فصل اول

ضرورت و هدف تحقیق

## 1-1 مقدمه:

شناخت ویژگی های اکولوژیک به معنای شناخت آب و هوایی<sup>۱</sup>، خاکی<sup>۲</sup> و حیاتی<sup>۳</sup> یک منطقه و تأثیر متقابل آنها بر یکدیگر یا بر یک موجود زنده میباشد. بدون شناخت خصوصیات بوم شناختی<sup>۴</sup> رویشگاههای طبیعی، مدیریت منابع طبیعی (برنامه ریزی، توسعه و احیاء و اصلاح منابع طبیعی و نیز ایجاد زمینه برای استقرار و تداوم، زادآوری، ازدیاد گیاهان، چرای دام و بهره برداری بهینه از گیاه بدون اینکه به آب و خاک و پوشش گیاهی آسیب برسد)، با شکست مواجه خواهد شد. پراکنش گیاهان بر روی کره زمین بر اساس خواص و سرشت آنها میباشد. بعضی از گیاهان در محیط های یخچالی، بعضی در ارتفاعات بالا، بعضی در آبهای شیرین، برخی در خاکهای شور و بعضی در بیابانها و صحراها در سخت ترین شرایط خود را سازگار میکنند و به زندگی ادامه می دهند، به طوری که در شرایط بوم شناختی یکسان، گیاهان مشابهی می توانند رشد کنند و این مسئله بیانگر ارتباط و همبستگی بین گیاهان و محیط زیستشان است [82]. ازدیاد روز افزون جمعیت و نیاز غذایی آن موجب گشته تا انسان درصدد ایجاد منابع غذایی جدید برآید. با دخالت های نا به جای انسان در زیست بوم های<sup>۵</sup> طبیعی، گونه های زیادی نابود شده یا در حال انقراض هستند. مراتع با اشغال 43 درصد از سطح کل خشکی ها، بیشترین سطح کاربری را به خود اختصاص داده و محصولات بیشماری از عرصه مراتع بدست می آید [100].

بهره برداری بدون شناخت و عدم توجه به عوامل بوم شناختی و حفظ تعادل زیست محیطی، روز به روز، روند رو به زوال منابع تجدید شونده را افزایش می دهد. شناخت نیازهای بوم شناسی یکی از مطمئن ترین راههای کاهش این روند تخریبی در مراتع است. اعمال مدیریت صحیح با استفاده از دست آوردهای پژوهشی می تواند جهت گرایش مرتع را به سمت مثبت سوق دهد و بستری مناسب برای استقرار، ازدیاد و زادآوری گونه های گیاهی کم شونده<sup>۶</sup> و کلیدی<sup>۷</sup> مهیا نماید. گونه *Capparis spinosa* L. از گیاهان بسیار مهم خانواده *Capparaceae* (علف مار) و یکی از مرغوب ترین گیاهان گرمسیری در ایران میباشد. علیرغم اینکه در گذشته نه چندان دور از نظر وسعت، پراکنش و ترکیب گونه ای سهم آنها در تهیه مواد خوراکی و دارویی و نیز تثبیت شن، قابل توجه بوده است هم اکنون این گیاهان جزء گونه های کم شونده قلمداد می شوند و وسعت میدان پراکنش آنها به شدت کاهش یافته و در رویشگاههای طبیعی معمولاً فقط به صورت تک پایه یافت می شوند.

"مساحت مناطق تحت پوشش مراتع در حدود 2/5 میلیون هکتار برآورد شده است. که ظرفیت مراتع موجود علیرغم وسعت زیاد به علت فقر پوشش گیاهی جواب گوی یک پنجم دامهای فعلی نیز نیست. این امر سبب فشار چرای دامها بر مراتع استان شده و میزان تخریب مراتع را بیش از حد افزایش داده است که خود یکی دیگر از معضلات مهم زیست محیطی است و باتوجه به روند

<sup>1</sup> Climatic

<sup>2</sup> Edaphic

<sup>3</sup> Biotic

<sup>4</sup> Ecological

<sup>5</sup> Ecosystems

<sup>6</sup> Decreaser species

<sup>7</sup> Key species

تخریبی شدید به ویژه فرسایش بادی در مناطق خشک و نیمه خشک، سطح مراتع کشور در مقایسه با سالهای گذشته به شدت کاهش یافته است. با اعمال مدیریت صحیح برای بهره برداری از مراتع میتوان به نجات مراتع کشور از خطر تخریب امیدوار بود [106]. در نتیجه عواملی مانند فرسایش و چرای بی رویه، گونه های مرغوب و کم شونده (به عنوان ذخایر ژنتیکی) در معرض

نابودی قرار گرفته اند. به منظور حفظ این ذخایر ژنتیکی و ایجاد زمینه تکثیر و زادآوری گیاهان مهم مرتعی از جمله گونه *Capparis spinosa* مطالعه و شناخت عوامل مهم بوم شناختی بیش از پیش ضرورت دارد. این گونه از مهمترین گونه های *Capparis* در استان بوشهر می باشد که تاکنون کسی ویژگی های بوم شناختی آنها را بررسی نکرده است. پژوهش حاضر این ویژگی ها را بررسی می کند. انتظار می رود دستاوردهای این تحقیق که با مطالعات پایه ای و پژوهش های مکمل و فنی آینده که در مناطق استان بوشهر تکمیل خواهد شد، راه حل های عملی و کاربردی به دست دهد که با یافته های پژوهش های اقتصادی و اجتماعی، منجر به اعمال مدیریت صحیحی برای این مناطق مهم گردد.

از مهمترین اهداف این پژوهش، تعیین عوامل اقلیمی، خاکی و حیاتی مؤثر بر پراکنش جغرافیایی گونه های مورد مطالعه است. سایر اهداف عبارتند از: مطالعه فنولوژی، وضعیت ریشه دوانی، قوه نامیه، بررسی ترکیبات شیمیایی، خواص دارویی و مصارف خوراکی.

"گیاه *C. spinosa* در پویایی اکوسیستم نقش مهمی را ایفا می کند زیرا این گیاه خزان کننده بطور کلی در طول استرس زا ترین فصل سال یعنی تابستان رشد کرده و گل می دهد، یعنی درست در زمانی که گیاهان کم ترین رشد را نشان می دهند. این عملکرد، رقابت بهتر را نسبت به دیگر گونه ها برای *C. spinosa* فراهم می کند. بنابراین این گیاه، نقش مهمی در پویایی اکوسیستم هایی مانند اکوسیستم مدیترانه ای در طول دوره منابع محدود بازی می کند [14]."

همچنین این گیاه نقش موثری در مقابله با فرسایش سریع خاک ها بویژه فرسایش توسط باد، بخصوص در کشورهایمانند ایران که بخش وسیعی از آن راناطق بیابانی و کویری دربر گرفته و خاک از پوشش مناسبی برخوردار نیست، ایفا میکند.

این گیاه در بعضی از کشورهای جهان حائز اهمیت ویژه می باشد. گونه های خاص و متنوع *Caper* در مناطق ویژه مدیترانه کشف شده اند که دارای اهمیت اقتصادی مهمی در سه دهه اخیر در ایتالیا و اسپانیا می باشند، بطوریکه در این کشور ها، تولید گیاه به صورت یک محصول تجاری انجام می شود [54,6].

*Capparis* که در اکثر مناطق بایر کشور های مدیترانه رشد می یابد، بطور گسترده در دو دهه اخیر کشت شده است. این گیاه در سالهای اخیر در چند کشور مدیترانه بطور گسترده گسترش یافته است. میوه *Caper* بطور خودرو و وحشی، در ترکیه می روید اما در سالهای اخیر *Caper* به عنوان یک محصول تجاری در ترکیه نیز رشد کرده و پرورش می یابد. کل *Caper* جمع آوری شده در ترکیه حدود 4000 تن بوده و همه صادر شده اند [78].

نتایج جدیدی در بخشی از پژوهش ها در خصوص نقش رطوبت بر روی خصوصیات فیزیکی میوه های *Caper* به دست آمده است [99]. سایز، شکل و ابعاد فیزیکی میوه های *Caper* در سایز بندی، ذخیره و دیگر فرایندهای جداسازی مهم هستند. تعیین



حجم و چگالی واقعی دانه های *Caper* برای پردازش و ذخیره سازی توسط تجهیزاتی نظیر خشک کننده ها و بسته بندی لازم است.

تخلخل میوه ها مهمترین عمل در بسته بندی است، زاویه قرار گیری برای تشخیص ساختار بسته بندی و ذخیره ای برای مواد ضروری است. ضریب اصطکاک نقش مهمی در انتقال و ذخیره میوه ها بازی می کند. این اطلاعات نه تنها برای مهندسی بلکه برای متخصصین تغذیه، دامداران و صادرات محصول ارزشمند می باشد [99]. از این رو پژوهش هایی به منظور تولید انبوه و صادرات این محصول صورت گرفته است، از جمله این مطالعات می توان به بررسی بعضی خصوصیات فیزیکی میوه های *Caper*، ابعاد با ذکر نام، کرویت (حالت کروی) مساحت، حجم هزار میوه، چگالی میوه، تخلخل، زاویه قرار گیری، ضریب ایستایی، اصطکاک و ضریب جنبشی اصطکاک ضد سطوح مختلف و مقدار رطوبت اشاره کرد [78].

ایالات متحده آمریکا سالانه 5 میلیون دلار *Capparis spinosa* از کشورهای مراکش، ایتالیا و اسپانیا وارد می کند و کاربرد اصلی آن این است که به صورت چاشنی در سالادها یا سس ها استفاده می شود [20]. این گیاه همچنین جهت تولید مواد دارویی مخصوص و مواد آرایشی جهت بهبود پوست های خشک مورد استفاده قرار می گیرد. بنابراین این گونه به عنوان یک گیاه چند منظوره می تواند در احیاء عرصه های منابع طبیعی استان بوشهر و به طور کلی، جنوب ایران نقش بسیار مهمی ایفا کند و همچنین نقش خیلی برجسته ای در تنوع بخشیدن به کشت محصولات کشاورزی ایفا نماید.

یکی از ویژگی های *Capparis spinosa* خواص دارویی آن است. کشور ایران به دلیل داشتن شرایط خاص اکولوژیکی و آب و هوایی خاستگاه این گیاه دارویی با ارزش است. استفاده از منابع گیاهی برای درمان بیماری ها و عوارض جانبی آنها از دیرباز مورد توجه بوده است. گرچه پیشرفت تکنولوژی و تحول چشمگیر در علم شیمی و شاخه های آن سبب گرایش به سوی مصرف ترکیبات شیمیایی گردید، اما گذشت زمان و تحقیقات پی در پی اثرات سوء برخی از این ترکیبات را نشان داد از این رو مجدداً مصرف ترکیبات طبیعی گیاهان مورد توجه قرار گرفت. تأسیس بخش تحقیقات گیاهان دارویی و محصولات فرعی در موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع در سال 1368 با اهداف شناساندن اهمیت گیاهان دارویی در کشور و نقش مهم آنها در اقتصاد، استفاده از گیاهان درمانی به جای بلعیدن سموم شیمیایی، گسترش فرهنگ گیاه درمانی و آشتی دادن جامعه با طبیعت و گیاه موجب گردیده تا حرکت ما و اقدامات پراکنده و موردی، بصورت اساسی و پایداری درآمده و در جهت معرفی گیاهان، کاشت و برداشت اقتصادی و همچنین مصرف این گیاهان به جای استفاده از داروهای شیمیایی سوق داده شوند.

تحقیقات وسیعی در زمینه گیاهان دارویی در جهان صورت گرفته یا در حال انجام است و چنین نشان می دهد که روند استفاده از مواد طبیعی گیاهی شدت یافته است. سازمان بهداشت جهانی (WHO) اعلام نموده است، 80 درصد سکنه دنیا برای مراقبت های اولیه بهداشتی ترجیح می دهند که عصاره گیاهان یا ماده موثره آنها را مصرف نمایند [98]. بطور مثال در سال 1959 در کشور آمریکا 25٪ از نسخه هایی که به جامعه داروسازی ارائه شده است حاوی عصاره گیاهان یا ماده فعال گیاهی بوده است. در سال 1980 در آمریکا مصرف کنندگان بیش از 800 میلیون دلار برای نسخه هایی پرداخته اند که حاوی ماده موثره تهیه شده از گیاهان بوده است.

اول ژوئیه 1978 در مجله سازمان بهداشت جهانی اعلام شد، ملل کشورهای پیشرفته به تدریج برای معالجه بیماری‌ها علاقه بیشتری به گیاهان دارویی نشان می‌دهند و اضافه می‌کند مواد شیمیایی داروها به بدن انسان صدماتی زده و اثرات نامطلوبی به بار آورده است و همین امر باعث شده است که مردم از آنها روی گردان شوند. در سال 1991 در فرانسه 28000 تن داروی گیاهی مصرف شده است و در سال 1992 مصرف اسانس‌ها و رنگ‌های شیمیایی توسط سازمان بهداشت جهانی در مواد دارویی و غذایی ممنوع اعلام گردیده است [98].

کشت این گیاه علاوه بر مصارف ذکر شده، به دو دلیل مهم دیگر می‌تواند صورت گیرد. یکی کنترل فرسایش و دیگری جذب مواد غذایی که در صورت عدم وجود این گیاهان از سطح خاک شسته شده و از دسترس ریشه‌ها خارج می‌شوند. این گیاه می‌تواند در کشور ما نیز به عنوان یک گیاه دارویی با ارزش مورد توجه و بررسی قرار گیرد.

*Capparis spinosa* می‌تواند به عنوان یک گیاه پوشش‌دهنده، یعنی گیاهی که به منظور حفاظت سطح خاک در مقابل فرسایش کاشته می‌شود، استفاده گردد.

باد معادل یک چهارم از سطح بیابانهای کره زمین را به وسیله شن پوشش داده و هر ساله صدها میلیون تن خاک را از آنها کنده و جابه‌جا می‌کند. بادهای دوران دوم (مزرزوئیک) ماسه سنگهای عظیمی را در قاره‌های مختلف ایجاد کرده است. وجود صدها کیلومتر مربع از تپه‌های ماسه‌ای با بیش از 3 متر ارتفاع هر کدام با پیشروی بیش از 15 متر در سال پدیده‌ای معمولی در بیابانها و مناطق خشک و نیمه خشک دنیا می‌باشند. در مناطقی با مقادیر بارندگی اندک، مثلاً در اکثر مناطق ایران بویژه استان بوشهر، بدون چون و چرا و بطور مسلم بیش از آب عمل می‌کنند. در مناطق خشک و نیمه خشک فرسایش بادی عامل اصلی فرسایش بوده و آثار نامطلوب آن را می‌توان بصورت کویر و بیابان ملاحظه نمود. بادهای شدید و خشک همراه با درجه حرارت بالا (بادهای گرم و خشک)، فرسایش را بویژه در تابستان‌های گرم و خشک استان‌هایی مانند استان بوشهر تشدید می‌کنند. فرسایش بادی عبارت از کنده شدن<sup>1</sup> انتقال<sup>2</sup> و رسوب<sup>3</sup> مواد خاک به وسیله باد می‌باشد. از آنجایی که باد در صورتی فرسایش شدید را به وجود می‌آورد که از سرعت قابل ملاحظه‌ای برخوردار بوده و مانعی جدی در مسیرش وجود نداشته باشد، ایجاد یک پوشش نباتی مناسب، مانند *C. spinosa* که بدلیل ریشه‌های بسیار عمیق و گسترده و نیز قابلیت رشد بسیار بالا در خاک‌های ماسه‌ای و ایجاد ارتفاعی بیش از ارتفاع ماسه‌هایی که توسط باد آورده می‌شود، باعث کاهش سرعت باد در نزدیکی سطح زمین شده و مانع از برخورد مستقیم باد با سطح خاک لخت می‌گردد. این گیاه با ایجاد نا همواری، سرعت باد را در نزدیکی سطح خاک کاهش می‌دهد و بدینوسیله خاک را در مقابل غالب فرآیندهای فرسایش بادی محفوظ نگه می‌دارد. ریشه عمیق و گسترده *C. spinosa*، با به هم پیوستن خاک حساسیت آنها را به فرسایش کاهش می‌دهد. بنابراین این گونه می‌تواند در سیستم‌های آگروفارستری مورد استفاده قرار گیرد. پوشش گیاهی مناسب، با ایجاد لایه‌ای تغییرات زیاد دما در نزدیکی سطح خاک را کاهش داده، تبخیر سطحی را کم می‌کند و رطوبت خاک را جهت مقاومت در مقابل فرسایش بادی، افزایش می‌دهد و همچنین مانع

<sup>1</sup> Detachment

<sup>2</sup> Transportation

<sup>3</sup> Deposition

حرکت ذرات منتقله به وسیله باد شده و این ذرات را روی سطح خود نگه می دارد، همچنین این پوشش گیاهی به علت مقابله با باد مانع تغییر میکروکلیم در سطح خاک گشته و نیز باعث کاهش میزان تشعشع ورودی و خروجی از سطح زمین می گردد. *C. spinosa* بدلیل ویژگی ها و خصوصیات مورفولوژیکی، ساختمانی و ظاهری خود با کاهش تلاطم هوا در مجاورت سطح خاک منطقه ای به وجود می آورد که دارای هوای نسبتاً آرام تر و با هدایت حرارتی کمتری باشد. این منطقه باعث می شود حرارتی که از اتمسفر به خاک می رسد کاهش یافته و به این ترتیب سطح خاک بخصوص در صبح های فصل های بهار و تابستان به آهستگی گرم شود، و بدین گونه، این پوشش گیاهی مأمّن مناسبی برای جانوران مناطق خشک و نیمه خشک مانند انواعی از پرندگان، خزندگان و حشرات می باشد و بدینوسیله موجب حفاظت این جانوران و تکمیل شبکه غذایی و شبکه حیات می گردد. بنابراین یکی از بهترین، ارزانتترین و مؤثرترین روشها برای جلوگیری از فرسایش بادی بویژه در مناطق گرم و خشک مانند استان بوشهر عبارت از پوشاندن سطح زمین به وسیله پوشش گیاهان طبیعی، بویژه گیاهانی مانند *C. spinosa* است، که طبیعت استان، خود، آنان را بر گزیده است و با شرایط خاک و اقلیم منطقه سازگاری داشته و در کنترل تأثیرات باد مؤثر می باشند. بنابراین در صورتی که نوع کشاورزی متناسب با وضعیت بوم شناسی منطقه باشد می توان به کمک انتخاب مدیریت زراعی مناسب فرسایش بادی را به نحو مؤثری کاهش داد. این گیاه مناسب مناطق گرم و خشک بوده و علاوه بر محدود نمودن حرکت خاک، شرایط فیزیکی بهتری نیز برای خاک ایجاد کرده و مواد آلی خاک را افزایش می دهد و بطور مسلم هرچه مواد آلی خاک بیشتر باشد نفوذ پذیری خاک نیز بیشتر گشته و فرسایش کاهش می یابد بنابراین با برنامه ریزی دقیق و صحیح بویژه در مناطقی که بادهای شدید در دوره خاصی از سال بیشترین خطر را ایجاد می کنند و بارندگی کافی نیز وجود ندارد می توان در این زمینه موفقیت های زیادی بدست آورد. این پوشش گیاهی، پوششی چند منظوره بوده و به علت کوتیکول ضخیم و وجود کرک، تبخیر اندکی دارد و منابع آب های زیر زمینی را به هدر نمی دهد زیرا تنها به اندازه نیاز و رشد خود، آب دریافت می دارد.

یکی از ویژگی های بارز گیاه *C. spinosa* که باعث توجه بیشتر به تولید این گیاه می شود این است که این گونه میتواند به عنوان یک محصول ارگانیک (Nature product) Organic product معرفی شود یعنی در تولید آن نیازی به استفاده از هیچگونه کود، سم و مواد شیمیایی نبوده و به راحتی در طبیعت به بار می آید.

## فصل دوم

### بررسی منابع