



برنامه عمران سازمان ملل متحد



سازمان حفاظت محیط زیست جمهوری اسلامی ایران



تسهیلات محیط زیست جهانی

### چکیده

گیاهان بر اساس نیاز آبی و سرشت خاک به سه گروه هیدروفیت، مزوفیت و آگزروفیت طبقه بندی می شوند. گیاهانی که در رویشگاههای خشک و یا شرایط خشکی رشد می کنند و به زنده مانی تحت شرایط خیلی فقیر از نظر دسترسی به آب سازگارانه اند آگزروفیت نام دارند. گیاهان آگزروفیت در رویشگاهای متنوعی رشد می کنند و محدوده پراکنش آنها آرزویشگاههای شور و بیابانی تا غیر شور و کوهستانی می باشد. این گیاهان بر اساس تحمل به شرایط خشکی که سه گروه مقاوم به خشکی، خشکی گریز و پدیدارخشکی تقسیم می شوند. خانواده Chenopodiaceae: گروه گیاهان آگزروفیت می باشند. گونه های زیادی از این خانواده در استان چهارمحال و بختیاری معرفی شده است. خاستگاه اصلی این گونه ها در شرایط بیابانی، خشک و شوراست. یکی ازگونه های این خانواده *Camphorosma monspeliaca*می باشد که در رویشگاه دو تو تنگ صیاد در محدوده ای به وسعت ۳۵۰۰ هکتار مورد مطالعه قرار گرفته است. حضور و پراکنش گونه های این خانواده در استان، زمینه مناسبی جهت استفاده از پتانسیل آنها فراهم آورده است. ضروری است، مطالعات خاصی جهت شناخت خصوصیات اکولوژیک این-گونه ها و حفاظت و حمایت آنها صورت گیرد.

**کلماط کلبی:** گیاهان آگزروفیت، دو تو تنگ صیاد ، خانواده Chenopodiaceae . *Camphorosma monspeliaca*

**کلماط کلبی:** گیاهان آگزروفیت، دو تو تنگ صیاد ، خانواده Chenopodiaceae . *Camphorosma monspeliaca*

## Xerophytes Plants: Distribution of species chenopodiaceae family in chaharmahal and bakhtiari province

**Abstract**

**Plants have been classified on the basis of their water requirement and nature of soil in three group; Hydrophytes, Mesophytes and xerophytes. Plants which grow in dry habitat or xeric condition are called xerophytes. This species was adapted to survive under the condition of very poor supply of valuable water in habitat. Xerophytes plants growth variety habitat and under different condition. Distribution limit of these species is from saline and desert habitat to non saline and mountain habitat. These species according to their drought resistant are categorized into three groups; drought escaping plants, drought enduring plants and drought resistant plants. Chenopodiaceae family is xerophyte plants. A lot of species from this family distributed in Chaharmahal and Bakhtiari Province and number of those has multipurpose value. In research introduce fourteen species and subspecies of Chenopodiaceae family in Chaharmahal and Bakhtiari Province. This province situated in semi arid region and Original habitat this species is desert, dry and salinity region. Special emphasis was on *Camphorosma monspeliaca* in dota-tangsayad habitat. This species distributed in an area 3500 hectares. With regard to distribution of this family in difference habitat condition is necessary special study on this family. Keywords:Xerophytes plants, *Camphorosma monspeliaca*, Chenopodiaceae, Doto- tangsayad,**

### مقدمه

مدیریت منابع طبیعی در مواقع بحرانی به دنبال یافتن راه حل‌هایی مناسب جهت مقابله با خطرات و پدیده‌های احتمالی است. گونه های گیاهی با اهمیت چند منظوره دارای کیفیت علفه‌ای مطلوب و رویش تحت شرایط متفاوت می توانند نیاز مدیوت در شرایط نوسان‌دهنده را تأمین کنند. از جمله گونه های گیاهی-که می توانند به خوبی شرایط نامساعد را تحمل کنند، با شرایط متفاوت به خوبی سازگار شوند و از جنبه های مختلف ارزشزایی ویژه و منحصری دارند. گونه های آگزروفیت می باشند. گیاهانی که در رویشگاههای خشک و یا شرایط خشکی رشد می کنند آگزروفیت نام دارند. رویشگاههای خشک یا از لحاظ فیزیکی خشک می باشند مانند بیابان ها و مناطق صخره‌ای و ازسی بیاب، یا از لحاظ فیزیولوژی مانند جاهایی که آب می تواند به خوبی به وسیله گیاهان جذب شود و یا هم از لحاظ فیزیکی و هم از لحاظ فیزیولوژی مانند شب های کوهستانها. این گیاهان ویژه مناطق بیابانی و نیمه بیابانی می باشد اما می توانند در شرایط مزوفیت که آب در دسترس به مقدار کافی وجود دارد رشد کنند. آگزروفیت ها می توانند شرایط شدت خشکی، رطوبت یابی و دامی ۱/۵ تا ۱/۶ را تحمل کنند و هنگامی که تحت شرایط نامطلوب قرار گیرند خصوصیات فیزیولوژیکی و ساختاری ویژه ای را توسعه می دهند ( Chandel,Shukla ,۲۰۰۵). گیاهان بر اساس تحمل به شرایط خشکی به سه گروه مقاوم به خشکی، گریز و پدیدار خشکی تقسیم می شوند. گیاهان مقاوم به خشکی با توسعه سمیای سازگاری ویژه می توانند دوره خشکی را تحمل کنند. گیاهان گریزان از خشکی دوره زندگی کوتاه‌تر دارند و در دوره بحرانی خشکی در شکل بنر و میوه می توانن زنده بمانند. گیاهان پدیدار به خشکی با اندازه بسیار کوچک شان، ظرفیت تحمل خشکی را دارند ( Chandel,Shukla , ۲۰۰۵ ). گیاهان آگزروفیت دررویشگاهای متنوعی رشد دارند و محدوده پراکنش این گونه‌ها آرزویشگاههای شور و بیابانی تا غیر شور و کوهستانی می باشد. این گیاهان در رویشگاههای متفاوتی می روند و بر طبق نوع رویشگاه به گروههای مختلفی تقسیم می شوند. اکسیلوفیت، هالوفیت، تالوفیت، ساموفیت، کرسوفیت، ارموفیت، سیکروفیت، ساپلوفیت، اسکروفیت و مزوفیت تقسیم بندیهای این گیاهان بر اساس شرایط رویشی حاکم می باشند.

خانواده Chenopodiaceae: گروه گیاهان آگزروفیت می باشند. خاستگاه اصلی این گونه ها در شرایط بیابانی، خشک و شوراست. گونه های زیادی از این خانواده در استان چهارمحال و بختیاری پراکنش دارد و بسیاری از آنها دارای ارزش چند منظوره می‌باشند. در این تحقیق ۱۴ گونه و زیر گونه از این خانواده در استان چهارمحال و بختیاری معرفی شده است. در این تحقیق خصوصیات گیاه شناسی، پراکنش جغرافیایی- و اکولوژیک گونه *Camphorosma monspeliaca*مقاومت زیاد با دیگر مناطق رویشی این گونه دارد، به تفصیل بیان شده است و خصوصیات گیاه شناسی و پراکنش جغرافیایی- بقیه گونه های گیاهی ذکر شده است. با توجه به سازگاریهای ویژه گونه‌های گیاهی لازم است مطالعاتی بر روی گونه های با ارزش اکولوژیک این خانواده صورت گیرد تا خصوصیات اکولوژیک این گونه ها در شرایط منطقه نمایان شود.

### مواد روششا

این تحقیق حاصل مطالعه یکسانه ای وجمع آوری اطلاعات از منابع اینترنتی و بخشی از آن نیز نتیجه مطالعه انجام شده بر روی گونه *Camphorosma monspeliaca* می باشد اطلاعات مربوط به هر گونه شامل خصوصیات گیاه شناسی، پراکنش جغرافیایی از منابع گرد آوری گردید و با توجه به تأکید خاص بر روی گونه *Camphorosma monspeliaca* در مطالعه حاضر، آزمونهای صحرایی، آزمایشگاهی و تجزیه تحلیل آماری بوده است مورد بحث، تحلیل وتفسیر قرار گرفت. مربت، آنالیز تفسیر وتحلیل پارامترهای گیاهی و خاکیمحیط آزمایشات کیفیت علفه و عناصر معدنی این گونه در استان چهارمحال وبختیاری ، همچنین نتایج مطالعه انجام شده در استان مرکزی بوده است.

### نتایج

### ۱- گونه Camphorosma monspeliacum L. خصوصیات گیاه شناسی.Camphorosma monspeliaca

گیاهی چند ساله علفی یا در قاعده چوبی، کاهی بالشتکی، به قطر حدود ۳ سانتی متر، پوشیده از کرکهای ساده سفید و کاهی مخلوط با کرکهای غده ای- این متغیلب به قهوه ای. ساقه خولبیده، خیزان و یا افراشته، کوتاه به طول تا ۷ سانتی متر و برگها به طول ۳ تا ۹ میلی متر، سوزنی درختی، متناوب، به روی ساقه های عظیم مترکام و در روی ساقه های کنلار فاصله دار، در زیر کلاه درختی و یا مثلثی- تخم مرغی- گل آذین انتهایی- سنبله و یا خوشه مانند. گلها تر- ماده می باشد.

### پراکنش جغرافیایی

**در جهان:** اروپا، ترکیه، ایران، قفقاز، آسیای مرکزی، افغانستان ، پاکستان و شمال آفریقا. نمونه تپ از اروپا

### ۱-۶ زیر گونه Camphorosma monspeliaca

گیاهی به ارتفاع ۹ تا ۲۷ سانتی متر. کرکها بلند به طول ۵/۱ تا ۳ میلی متر، همگی غیر غده ای. گل آذین سنبله مانند به پهنای ۸ تا ۱۲ میلی متر. برگهای منطقه گل آذین به طول ۵ تا ۸ میلی متر. درختی یا مثلثی. گلپوشا کاملاً تا برابر. زمان گلدهی تابستان و زمان رسیدن میوه پاییز شرایط رویشگاه *Camphorsma monspeliaca* اغلب مناطق کوهستانی یا خاک غیر شور.

### پراکنش در ایران

*Ca.m.Subsp. monspeliaca*. شمال و شمال غرب مازندران، آذربایجان، سمنان، زنجان، سمنان، تهران

### ۱-۲ زیر گونه Camphorosma monspeliaca Subsp. lessingii

گیاهی به ارتفاع ۱۰ تا ۱۰۰ سانتی متر. کرکها به طول ۵/۱ تا ۱ میلی متر، اغلب همراه با کرکهای قهوه‌ای غده ای. گل آذین سنبله و یا خوشه مانند. به قطر ۵ تا ۳ میلی متر. برگهای منطقه گل آذین به طول حدود ۱-۱ هشیلی متر. مثلثی-تخم مرغی.گلپوشها تقریباً برابر. زمان گلدهی و تشکیل میوه پاییز. شرایط رویشگاه *Ca.m. Subsp. lessingii*. اغلب اراضی مستلخ یا خاک شور.

### پراکنش در ایران

*Ca.m.Subsp. lessingii*. شمال غرب غرب و مرکز. آذر بایجان، همدان، مرکزی، چهار محال و بختیاری، فارس، تهران

### ۱-خصوصیات اکولوژیکی گونه در رویشگاه بومی (استان مرکزی)

گونه *Camphorosma monspeliaca*در رویشگاه بومی (استان مرکزی) در تپ اراضی به صورت اراضی پست و دشتهای سیلابی، کاهی در اراضی با شوری تاپوره در دشتهای دامنه‌ای، دامنه ارتفاعی ۱۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متر، اکثراً کمتر از ۱۸۰۰ متر، شبیه بسیار کم تقریباً مستلخ علفی رویشی، شوره‌زارهای مستلخ یا آب زیرزمینی مستلخ یا با زیرزمینی نسبتاً بالا و حاشیه اراضی زراعی رده شده.گیاهان عمده همراه: شور رویشی مانند *EC*، *Atriplex* sp . و *Puccinella* (*Parl.* *distans* (L.) *Melic* *orientalis*، نیمه‌خشک سرد و فرا درمستوما سازندگی سالانه ۲۵۰ تا ۳۵۰ میلیمتر.مستوما دمای سالانه ۵۱/۰ تا ۵۱/۲ درجه سانتیگراد. حداقل دمای مطلق کمتر از ۳۰- و حداکثر ۴۴ درجه سانتی-گراد. دوره یخبندان متغیر عموماً ۳۴۲ ماه، می روند.

خاک رویشگاه این گونه، عقیق، بافت متوسط تا سنگین، در مواردی خیلی سنگین (لومی، لومی شن، لومی رس، رس) بدون سنگ و سنگریزه، سطح سفره آب زیرزمینی ۷/۵، درجه سانتیگراد، حادف مطلق۱۸/۲۳-درجه سانتی-گراد. دوره یخبندان عموماً ۵-۴ ماه، می باشد. ۴۲ میلی موس بر سانتیمتر، بیشترین فراوانی در شوپهای حدود ۵۱۲ تا ۱۶، اکثراً قلیایی. PH عموماً بالا کاهی تا ۱۰ و بسیار قلیایی می باشد که در عرصه‌هایی با جریانهای سیلابی، شوری و قلیائیت کمی کاهش می‌یابد. میزان کج ناچیز، آهنکی در برخی رویشگاهها به میزان ۱۰ تا ۳۰ درصد آهک است. شروع رشد رویشی از اواسط فروردین تا اوایل اردیبهشت، گلدهی اوایل تیر، تکثیر میوه اواسط مرداد، بدر دخی اواخر شهریور تا اوایل مهر، رسیدن تا محض رسیدن از پایان ساقه شروع به بزرگی می‌نماید.

تجدید حیات این گیاه از طریق بذرآست، بذور بزرگتر، بذور بزرگتر. به طول ۸/۵، به قطر ۷/۵، به طول نامیه بزرگ تازه ۲۷ درصد. سیستم ریشه (سه‌بستار قوی، عمیق) بسته به عمق آب زیرزمینی) و یا ریشه دوانی بسیار زیاد است که در بعضی رویشگاهها تا عمق بیش از ۶ متر و گستره افقی به قطر ۸۰-۷۰ سانتیمتر این سیستم ریشه علاوه بر جذب آب و عناصر غذایی، از گیاه در مقابل جریانهای سیلابی نگهداری می‌نماید. از مواد معدنی این گیاه بسیار بالا و در بعضی از رویشگاه‌ها میزان آهن ۸۸۷ منگنز ۹/۵۲، روی ۵/۸ و مس ۸/۱ ppm است. این گونه دارای کیفیت علفوه مطلوب می باشد واژ نظر پروتئین در سطح بالای( حداکثر تا ۲۱/۰)فرار دارد.

### ۲- خصوصیات اکولوژیکی گونه در رویشگاه غیر بومی (استان چهارمحال وبختیاری)

گونه *Camphorosma monspeliaca*در رویشگاه غیر شور دوتو- تنگ صیاد استان چهارمحال و بختیاری پراکنش دارد. بانزات پراکنش و واقعبت انتشار گونه در دامنه های شمالی، جنوبی و اراضی مستلخ از پایین ترین تا بالاترین شبی می باشد. در دامنه ارتفاعی ۲۱۰۰-۳۳۰۰ تشکیل میوه‌های گیاهی می دهد. گستره رویشی خاصی در دامنه شمالی و جنوبی و اراضی تقریباً مستلخ منطقه دوتو تنگ صیاد را در برمی گیرد. گونه‌های همراه این گونه *Atriplex* sp . و *Puccinella* (*Parl.* *distans* (L.) *Melic* *orientalis*، نیمه خشک سرد و فرا درمستوما سازندگی سالانه ۳۹۹/۵ میلیمتر. متوسط دمای سالانه ۱۱/۲۹ درجه سانتیگراد. حداقل دمای مطلق۱۸/۲۳-درجه سانتی-گراد. دوره یخبندان عموماً ۵-۴ ماه، می باشد. (کوس)مستوما سازندگی سالانه ۳۹۹/۵ میلیمتر. متوسط دمای سالانه ۱۱/۲۹ درجه سانتیگراد. حداقل دمای مطلق۱۸/۲۳-درجه سانتی-گراد. دوره یخبندان عموماً ۵-۴ ماه، می باشد. ۴۲ میلی موس بر سانتیمتر، بیشترین فراوانی در شوپهای حدود ۵۱۲ تا ۱۶، اکثراً قلیایی. PH عموماً بالا کاهی تا ۱۰ و بسیار قلیایی می باشد که در عرصه‌هایی با جریانهای سیلابی، شوری و قلیائیت کمی کاهش می‌یابد. میزان کج ناچیز، آهنکی در برخی رویشگاهها به میزان ۱۰ تا ۳۰ درصد آهک می رسد شروع رشد رویشی از فروردین تا اردیبهشت، گلدهی اوایل خرداد تا تیر ، تشکیل میوه اواسط مرداد، بدر دخی اواخر شهریور تا اوایل مهر، رسیدن تا محض رسیدن از پایان ساقه شروع به بزرگی می‌نماید.

مواد معدنی این گونه،کلسیم از ۵۸/۱ تا ۷۸/۱، منیزیم ۱۵/۸ تا ۱۶/۴، پتاسیم ۷۳/۱ تا ۸۵/۱ و سدیم ۰/۲ تا ۱/۴ درصد و مس ۸/۱۳ تا ۳۱/۵ و روی ۶۲/۱۵ تا ۴۴/۲۳ ppm گزارش شده است (حسینی نسب و همکاران، ۱۳۸۶). این گونه دارای کیفیت علفوه مطلوب می باشد واژ نظر پروتئین در سطح بالای(۱۲۳/۳) قرار دارد.

### نتیجه گیری کلی

حضور و پراکنش گونه‌های این خانواده در استان و شناخت خصوصیات اکولوژیک آنها زمینه مناسبی جهت استفاده از پتانسیل و آنها فراهم آورده است. یکی ازگونه های این خانواده *Camphorosma monspeliaca*می باشد که در رویشگاه دو تو تنگ صیاد در محدوده ای به وسعت ۳۵۰۰ هکتار مورد مطالعه قرار گرفته است. با توجه به بررسی های صورت گرفته و نتایج آنالیز خاک و گیاه می توان گفت این گونه درمنطقه نیمه خشک استان چهارمحال وبختیاری با شرایط رویشی غیر شور و در محدوده مشخصی (رویشگاه دو تو-تنگ صیاد ) از استان تشکیل جامعه ای گیاهی داده است. به نظر می رسد این گونه در اقلیم های مختلف رویش دارد و در شرایط اقلیم یکسان مهمترین عامل تکفیک رویشگاهی خاک می باشد. لذا می توان گفت این گونه در استان مرکزی، بومی (امیردادودی و زاهدی پور ، ۱۳۸۲ ) و تم شور روی (مقتدی۱۳۸۴) می باشد. که به همراه دیگر گیاهان هالوفیت حضور دارد. لذا حضور و پراکنش در استان چهارمحال وبختیاری با شرایط رویشی کاملاً متفاوت و اقلیم تقریباً مشابه ونژودیک به هم عامل ادافیک کننده رویشگاههای او استان می باشد به طوریکه این گونه توانسته است در شرایط رویشی کاملاً متفاوت (در شرایط کوهستانی یا خاک غیر شور) استقرار یابد. نتایج بدست آمده از این گونه در استان چهارمحال وبختیاری تا حدودی با مطالعات انجام شده در مناطق دیگر متفاوت می باشد. که از دلایل آن حضور گونه در منطقه رویشی جدید می باشد. هر چند خاک تحت رویش این گونه در استان چهار محال وبختیاری متفاوت از استان مرکزی ویا دیگر مناطق رویش این گیاه می باشد.حضور این گونه در استان را ویژگیهای ساز گاری و توانایی استقرار آن میسر نموده است. ضروری است مطالعات خاصی جهت شناخت خصوصیات اکولوژیک گونه های این خانواده و حفاظت وحمایت آنها صورت گیرد تا بتوان به خصوصیات متفاوت و ویژگیهای رویشی آنها در مناطق مختلف دست یافت.

## گیاهان آگزروفیت:

## پراکنش گونه های خانواده Chenopodiaceae

## در استان چهارمحال و بختیاری

حجت اله خدری غربی وند\*۱، عطا اله ابراهیمی ۲،اصغر شاهرخی ۳، معصومه حسینی نسب ۴

۱ و ۴ - دانش آموخته کارشناسی ارشد مرتزمااری، دانشگاه تربیت مدرس

۲- عضو هیات علمی دانشکنده منابع طبیعی و علوم زمین - دانشگاه شهکرد

۳ -دانش آموخته کارشناسی ارشد اکوتاکسونومی گیاهی، دانشگاه ارومیه

\* مسئول مکاتبات *Camphorosma@yahoo.com*

### ۲- گونه Atriplex leucoclada (Boiss.)

گیاهی یکساله یا چندساله، یکپاره، به ندرت دو پایه، کاهی در پایین چوبی، پوشیده از قلسیهای ریزه، خاکستری و یا به ندرت خاکستری متمایل به زرد، ساقه به طول ۷۰ تا سانتی-متر، افراشته، خیزان و یا خولبیده، از پایین منتمب، برگها به طول تا ۲۳ و عرض تا ۱۲ میلی-متر، مستطیلی، تخم مرغی پهن تا دایره‌ای، بیضی ویا تخم مرغی متمایل به نیزه‌ای، متناوب. زمان گلدهی نیمه اول پاییز و زمان رسیدن میوه اواخر پاییز و یا اوایل زمستان. گیاه متعلق به مناطق ایران و تورانی و حلیج عمانی و در اراضی نسبتاً شور، حاشیه مزایف کرک ابراهه ها و رودخانه‌ها، حاشه-دامنه ای مارنی و تپه‌های شنی نسبت یافته دیده می‌شود.

### پراکنش جغرافیایی

پراکندگی جغرافیایی در جهان : ایران، قفقاز، آسیای مرکزی، افغانستان، پاکستان، سوریه، اردن، لبنان و شبه جزیره عربستان.

پراکندگی در ایران: شمال، شمال غرب، غرب، مرکز، شمال شرق، جنوب شرق.

پراکندگی در استان: چهار محال وبختیاری ؛ سبز کوه هزار دره ، شهرکرد.

### ۳- گونه Chenopodium album L.

گیاهی علفی ، یکساله یا کرک های سفید آرد ، به ارتفاع ۳۰-۱۲ سانتیمتر ، ساقه ها راست یا منتمب ، برگ ها دمبرگ دار به ابعاد ۱-۷/۷-۳/۰سانتیمتر ، گل آذین پانیکول مانند با گل ها ی مترکام ، گلبرگ های کاسبرگها ۵ تایی ، با له های غشایی ، در برگرند میوه، دانه ها عسلی شکل.

### پراکنش جغرافیایی

پراکنش در استان : شهرکرد ، کلار، سبزکوه ، باباچیر و عمدتاً بصورت علف هرز در حاشیه بسیاری از مزارع.

### ۴- گونه Chenopodium botrys L.

گیاهی یکساله به ارتفاع تا ۴۰ سانتیمتر افراشته از پایین منتمب، پوشیده از کرک های غده ای ، ممبرسبز متمایل به زردکاهی آرزوایی. برگ ها دمبرگ دار به طول تا ۲۵ میلی متر. پهنک ۲۳۵۰میلیمتر.بیضی تا تخم مرغی،شانه پخش تا کنگره ای،همرنگ در دو سطح. برگ های گل آذین برگه ای شکل و بسیار کوچک. گل آذین گزین هایی در امتداد محور برگ و امتداد ساقه تا ۱۵ تا ۵۰ میلی متر. اغلب مترکام، گل ها تر – ماده .گل بگ. پوش ۵ بند، به طول ۱-۱/۷میلی متر.برجم ها دارای ۵ بساک به طول ۱/۷میلی متر، خامه نیست. ۲-۳.کلاه به طول ۱/۲۲۰ میلی متر. دانه ۰/۱میلی متر و سیاه.

### پراکنش جغرافیایی

پراکنش در استان : شهرکرد عمدتاً بصورت علف هرز در حاشیه بسیاری از مزارع.

### ۵- گونه Eurotia ceratoides L.

گونه ای با دامنه بوم شناسی نسبتاً وسیع در مناطق با اسیدیته ۷۸-۸- هدایت الکتریکی ۰۰۱۲-۰۰۱۲ دسی رزمس بر متر و در ارتفاع ۲۵۰۰-۱۵۰۰ متر از سطح دریا پراکنش دارد. متوسط میزان بارندگی در رویشگاه آن ۹۸۳ میلی متر و متوسط درجه حرارت سالانه آن ۱۲/۴ درجه سانتی گراد است. این گیاواسط اه به شکل بوته ای با ارتفاع ۴۰-۲۵ سانتی متر در این منطقه رشد می کند. در بررسی های به عمل آمده مشخص شد بین تراکم و تولید با افزایش ارتفاع، رابطه مستقیم وجود دارد. رتوسط رشد ریشی این گیاه در اسفند ماه بوده، در اواخر اردیبهشت گیاه مرحله گلدهی را گذرانده و برندرهی آن در مرداد ماه است. همچنین بالاترین میزان پروتئین گیاهی در زمان گلدهی وجود دارد.

### پراکنش جغرافیایی

پراکنش در استان : اطراف ین

### ۶- گونه Chenopodium folisum

گیاهی یکساله، به ارتفاع ۱۰ تا ۲۵ سانتی-متر، خولبیده، خیزان و یا افراشته، در پایین منتمب، بدون کرک و یا با کرکهای غده جایی کم. ویا فراوان، اغلب سبز یا کاهی قرمز، برگها دمبرگ دار و یا در انتهای گل-آذین بدون دمبرگ زمان گلدهی و رسیدن میوه به ترتیب لابل و اواخر تابستان. در مناطق خیزی و ایران و تورانی و اغلب به صورت علف هرز در اراضی مخروطیه می روند.

### پراکنش جغرافیایی

پراکندگی جغرافیایی: اروپا، ترکیه، ایران، قفقاز، آسیای مرکزی، افغانستان، پاکستان، عراق و هند.

پراکندگی در ایران: شمال ، شمال غرب، غرب، مرکز و شمال شرق.

پراکندگی در استان: شهرکرد به ناغان، سولگان، کوهرنگ.

### ۷- گونه: Chnopodium vulvaria

یکساله، به طول تا ۶۰ سانتی-متر ، خولبیده یا خیزان یا افراشته، از پایین منتمب، پوشیده از غده های جایی، خاکستری، با بوی ماهی فاسد، ساقه پارک به قطر حدود ۲ میلی-متر، با رگه-های سبز روشن، برگها دمبرگدار؛ دمبرگها به طول ۵ تا ۱۰ میلی-متر

زمان گلدهی و رسیدن نیمه دوم تابستان تا پاییز. در علف هرز مناطق خیزی و ایران وتورانی.

### پراکنش جغرافیایی

پراکندگی جغرافیایی: اروپا، ترکیه، ایران، قفقاز، آسیای مرکزی، افغانستان، پاکستان، عراق، فلسطین، شبه جزیره عربستان و شمال آفریقا، تپ از اروپا.

پراکندگی در ایران: شمال ، شمال غربیه، غرب، مرکز، شمال شرق، شرق و جنوب.

پراکندگی در استان: اربل

### ۸- گونه: Ceratocarpus arenarius

گیاهی یکساله، علفی، یکپایه به ارتفاع تا ۲۵ سانتی متر، از پایین منتمب با تاج تقریباً کروی به قطر تا ۵۰ سانتی-متر، پوشیده از کرکهای منتمب و ستاره‌ای. برگها به طول تا ۶۰ و پهنای تا ۵/۵ میلی متر، نوک سوزنی یا نوک تیز، برگهای میانی نیزه‌ای باریک یاخطی، نوک سوزنی؛ برگهای انتهایی خطی وحاد مانند.

زمان گلدهی بهار و رسیدن میوه اواخر تابستان است.

### پراکنش جغرافیایی

پراکندگی در ایران: شمال ، شمال غربیه، غرب، مرکز، شمال شرق، شرق و جنوب.

پراکندگی در استان: بروجن، بلبلاجی و ده سنجان.

### ۹- گونه Krascheninnikovia ceratoides

گیاهی چند ساله، علفی، بالشتکی یا کاهی درخنده‌ای،یکپایه و یا بندرت دو پایه، به ارتفاع ۱۰-۱۲۰ سانتی-متر، پوشیده از کرکهای ستاره‌ای، سبز متمایل به زرد و یا کاهی قهوه‌ای، ساقه‌ها افراشته و یا خیزان، کاهی در پایین بدون کرک، برگها به طول ۱۴ تا ۲۵ و عرض ۱۸/۳ میلی-متر، خطی- نیزه‌ای تا نیزه‌ای و یا تخم-مرغی کشیده، متناوب، بدون دمبرگ و یا با دمبرگ به طول تا ۴ و به عدرت تا ۸ میلی-متر، نوک گرد می باشد.

زمان گلدهی اواخر بهار و یا تابستان و زمان رسیدن میوه اواخر تابستان و یا اوایل پاییز. گیاهی مخصوص منطقه ایران و تورانی.

### پراکنش جغرافیایی

پراکندگی جغرافیایی: اروپا، ترکیه، ایران، قفقاز، آسیای مرکزی، افغانستان، پاکستان، سوریه، لبنان، و شمال آفریقا.

پراکندگی در ایران: شمال غربیه، غرب، مرکز، شمال شرق و شرق.

### ۹-۱- زیر گونه Subsp.tragacanthoides K.e.

گیاهی بالشتکی به ارتفاع ۱۰ تا ۲۰ سانتی-متر، برگها خطی- نیزه‌ای تا نیزه‌ای.

### پراکنش جغرافیایی

پراکندگی در ایران: شمال غربیه، غرب، مرکز، شمال شرق و شرق.

پراکندگی در استان: بروجن، بلبلاجی و ده سنجان.

### ۹-۲- زیر گونه K.e.Subsp.ceratoides

گیاهی غیر بالشتکی به ارتفاع ۲۰ تا ۱۲۰ سانتی-متر، برگها نیزه‌ای، بیضی تا تخم مرغی به عرض تا ۱۰ میلیمتر یا کشیده به عرض تا ۱۸ میلی-متر.

### پراکنش جغرافیایی

پراکندگی در ایران: مرکز، شمال شرق و جنوب شرق.

پراکندگی در استان: شهرکرد، تنگ صیاد و کوه شپیدان.

### ۱۰- گونه: Kochia prostrate

گیاهی چند ساله، با قاعده چوبی، کاهی پشته‌ای، منتمب، کرکی، به رنگهای سبز متمایل به زرد تا خاکستری و یا کاهی قرمز، ساقه‌ها تا ۱۲ تا ۱۰۴ سانتی-متر، خیزان یا افراشته، تقریباً بدون کرک تا پوشیده از کرک؛ ساقه‌ها نازا فراوان، کوتاه، پوشیده از برگهای مترکام، برگها به طول تا ۳۰ و عرض ۵/۱ تا ۲ میلی متر، خطی- نخعی، خطی و یا خطی نیزه‌ای، نوک تیز، متناوب، بدون دمبرگ.

زمان گلدهی نیمه دوم تابستان زمان رسیدن میوه اواسط پاییز، در منطقه ایران و تورانی در درمنه-زارهای منطقه استنی، جنگل‌های ارس، مناطق کوهستانی و یا کاهی خاکیای گچی و مارنی دیده می‌شود

### پراکنش جغرافیایی

پراکندگی جغرافیایی: اروپا، ترکیه، ایران، قفقاز، آسیای مرکزی، افغانستان، پاکستان،هندوستان، تپ از شمال آسیا و بورجنیا.

پراکندگی در ایران: شمال، شمال غرب،غرب، مرکز و شمال شرق.

### ۱۰-۱- زیر گونه Ko.p.Var.prostrata

گیاهی غیر پشته‌ای و یا پشته‌ای غیر مترکام به ارتفاع بیش از ۲۰ سانتی متر.

### پراکنش جغرافیایی

پراکنش جغرافیایی و پراکنش در ایران مثل گونه

پراکنش در استان: شبیب جنوبی کوه چغان منطقه حفاظت تنگ شیب صیاد.کوه شپیدان، ایستگاه تحقیقاتی دوتو، شبیب شمالی کوه سفید.

### ۱۰-۲- زیر گونه Ko.p.Var.alpin

گیاهی پشته‌ای، مترکام به ارتفاع ۱۲ تا ۱۲۰ سانتی متر .

### پراکنش جغرافیایی

پراکندگی جغرافیایی ایران

پراکندگی در ایران: غرب

پراکندگی در استان: اردل به یوه یازفت و کوه میلی

### ۱۱- گونه: Noaea mucronata