

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

دستور العمل فنی گیاه مرتعی پوکسینلیا دیستنس

Puccinellia distans (Jacq.) Parl

در استان گلستان

نگارش

سیدعلی حسینی (سیدرضا)

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی گلستان

کد مصوب	عنوان طرح منتج به نشریه
۱۰-۰۲۱۰۲۱۲۱۰۹-۷۲	آت اکولوژی گونه پوکسینلیا دیستنس در ایستگاههای شور و قلیایی استان گلستان



عنوان نشریه: دستورالعمل فنی گیاه مرتعی پوکسینلیا دیستنس (*Puccinellia distans* (Jacq.) Parl

در استان گلستان

نگارش: سیدعلی حسینی (سیدرضا)

نشانی نویسنده: مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی گلستان

مدیر داخلی: فاطمه عباسپور

ویرایش علمی: آراز محمد مفیدی خواجه

ویرایش فنی: اصغر احمدی

تهیه شده در: موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور / اداره ترویج و انتقال یافته‌های تحقیقاتی /

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی گلستان

نشانی: اتوبان تهران-کرج، خروجی پیکانشهر، شهرک سرو آزاد، خیابان شهید علی گودرزی،

بلوار باغ گیاه‌شناسی ملی ایران، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.

صندوق پستی ۱۱۶-۱۳۱۸۵.

تلفن: ۵-۴۴۷۸۷۲۸۲-۰۲۱

وبسایت: www.rifr-ac.ir

شمارگان: الکترونیکی

نوبت و سال انتشار: اول - ۱۳۹۸

شماره نشریه: ۱

این نشریه به شماره ۵۴۹۳۴ در تاریخ ۱۳۹۷/۱۱/۱۰ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی

کشاورزی به ثبت رسیده است



مخاطبان

مدیران اجرایی، محققان، کارشناسان مرتع و بهره‌برداران

شما با مطالعه این نشریه با موارد زیر آشنا می‌شوید

آشنایی با خصوصیات گیاهشناسی و فردی پوکسینلا دیستنس

آشنایی با ویژگیهای رویشگاهی پوکسینلا دیستنس

دستورالعمل کشت و مدیریت رویشگاهی پوکسینلا دیستنس

فهرست مطالب

هدف.....	۱
دامنه.....	۱
مقدمه.....	۲
مشخصات گیاهان جنس پوکسینلیا.....	۳
کلید شناسایی گونه‌های جنس پوکسینلیا در ایران (۱۸).....	۳
مشخصات گیاه‌شناسی پوکسینلیا دیستنس.....	۴
پراکنش جغرافیایی در جهان و ایران.....	۵
جایگاه پوکسینلیا دیستنس در تقسیم‌بندی گیاهان شورپسند.....	۶
پوشش گیاهی.....	۶
زیتوده اندام هوایی و زیرزمینی.....	۷
گونه‌های همراه پوکسینلیا دیستنس.....	۸
رابطه ارتفاع به وزن تجمعی پوکسینلیا دیستنس.....	۸
فنولوژی.....	۹
ترکیب شیمیایی.....	۱۰
ارزش رجحانی.....	۱۱
حد بهره برداری مجاز.....	۱۲
بذر.....	۱۳
تأثیر شوری در جوانه‌زنی بذر.....	۱۴
تجدید حیات.....	۱۶
ویژگی‌های رویشگاهی.....	۱۷
مشخصات جغرافیایی.....	۱۷
بارندگی و دما.....	۱۷
خاک‌شناسی.....	۱۷
آب زیر زمینی.....	۱۸
روشهای احیاء و اصلاح مراتع رویشگاه‌های پوکسینلیا دیستنس.....	۲۰
فرق.....	۲۰
بذرکاری.....	۲۲
کشت کامل مرتع.....	۲۲
میانکاری (کشت نواری).....	۲۲

۲۳	آماده سازی بستر کاشت.....
۲۴	عمق بذرکاری و میزان بذر در هکتار.....
۲۵	زمان بذرکاری.....
۲۵	مراقبتهای لازم در عرصه‌های بذرکاری شده.....
۲۵	نهاد کاری.....
۲۶	تهیه بستر کاشت برای نهاد کاری.....
۲۶	تولید نهاد، نحوه، زمان کاشت بذر و زمان انتقال.....
۲۷	مدیریت مراتع اصلاح شده.....
۲۸	مستندات مرجع:.....

هدف

از اهداف این دستورالعمل شناخت خصوصیات گیاه‌شناسی، پراکنش جغرافیایی، مشخصات رویشگاهی، فاکتورهای پوشش گیاهی، فنولوژی، ارزش رجحانی، ترکیب شیمیایی، حد بهره‌برداری مجاز، گونه‌های همراه، مشخصات بذر و ... گونه پوکسینلیا دیستنس و همچنین ارائه روشهای کاشت، احیاء، اصلاح و مدیریت مراتع می‌باشد.

دامنه

این دستورالعمل در مراتع شور و قلیایی استان گلستان که دارای سطح آب زیرزمینی بالا می‌باشد قابل اجراست و معمولاً در سراسر سال قابلیت اجرایی دارد ولی از اوایل پاییز و همچنین با شروع فصل چرای دام استفاده از آن باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد.

۳- مسئولیت: مورد ندارد.

۴- تعاریف: مورد ندارد.

۵- روش کار: مورد ندارد.

۶- مستندات مرتبط:

مقدمه

همزمان با رشد جمعیت، تقاضا برای غذا افزایش یافته و در چنین شرایطی، استفاده از گیاهان شورپسند که بخش وسیعی از اراضی جهان را به خود اختصاص داده‌اند، از ارزش ویژه‌ای برخوردار بوده، از این‌رو امروزه تحقیقات شور زیستی^۱ مطالعات را به طرف گیاهان مقاوم به شوری سوق داده است.

بر اساس آمار FAO حدود نیمی از زمین‌های زراعی آبی دنیا در معرض خسارت شوری قرار دارند. وسعت اراضی شور در جهان دقیقاً معلوم نیست ولی بر اساس برآوردهای انجام شده ۷٪ از اراضی جهان (۹۲۰ میلیون هکتار) شور و ۳٪ (۴۰ میلیون هکتار) بسیار شور می‌باشند (۱). این برآورد به دلیل میزان کم بارندگی، تبخیر زیاد از سطح خاک و آبیاری با آبهای شور همچنان در حال افزایش است. توزیع و پراکندگی اراضی شور در سطح جهان یکنواخت نیست. قاره استرالیا با حدود ۳۶۰ میلیون هکتار و قاره آسیا با حدود ۳۱۰ میلیون هکتار بیشترین سطح شوری را دارند (۱۴). در آسیا بعد از شوروی سابق، چین، هندوستان و پاکستان بیشترین سطح خاکهای شور به ایران تعلق دارد (۳۸). آب و هوای خشک و نیمه‌خشک ایران در تشکیل خاکهای شور مناطق مختلف سهمیم است (۲۸). بر اساس گزارش FAO بیش از ۴۰٪ از اراضی تحت آبیاری ایران در معرض شوری ثانویه قرار دارند (۳۵). وسعت خاکهای شور در ایران حدود ۲۴ میلیون هکتار است که برابر ۱۵٪ از اراضی کشور می‌باشد (۳۸، ۷). از سوی دیگر تولیدات دامی که ۴۰٪ کل ارزش ناخالص تولیدات بخش کشاورزی کشور را به خود اختصاص داده و وابسته به علوفه حاصل از مراتع و بخش کشاورزی است، خود به دلیل سوءمدیریت بهره‌برداری از مراتع کشور در معرض تهدید جدی قرار گرفته است (۱۳، ۶، ۷). یکی از مشکلات عمده در این راه کمبود علوفه به‌ویژه در مناطقی با آب یا خاک نامناسب و شور می‌باشد (۷).

با توجه به سطح قابل توجه مراتع شور، قلیائی و شورقلیا در ایران و همچنین کاهش علوفه قابل استفاده در مراتع در اثر از بین رفتن گیاهان خوشخوراک و افزایش گیاهان مهاجم و وجود فرسایش بادی، ایجاب می‌کند که در زمینه گیاهان شورروی مطالعات گسترده‌ای انجام شود.

با توجه به تحقیقات زیاد در زمینه گیاه پوکسینلیا دیستنس در کشور و به‌ویژه در استان گلستان، دستورالعمل فنی این گونه برای شناخت و بکارگیری آن برای اصلاح و احیاء اراضی شور و قلیایی تهیه

^۱ - Biosalinity

شده است که امید است مورد استفاده بهره‌برداران و کارشناسان امر قرار گیرد.

مشخصات گیاهان جنس پوکسینلیا

اسم جنس *Puccinellia*. Parl. به افتخار پروفیسور Benedetto Puccinelli (۱۸۰۸-۱۸۵۰) گیاه‌شناس ایتالیایی نامگذاری شده است (۲۹،۳۰،۳۹). گیاهان جنس پوکسینلیا از تیره گندمیان (Poaceae)، زیر تیره Pooideae و طایفه Festuceae می‌باشد. در حدود ۱۲۰ گونه از این جنس در جهان شناسایی شده است (۵، ۱۸) که در ایران تا بحال ۹ گونه از آن گزارش شده است (۱۸).

گیاهان این جنس دائمی (تمامی گونه‌ها در ایران)، بندرت یکساله و دوساله هستند. دارای برگهای تخت لوله‌ای یا تاشده و پوشینه چرمی می‌باشد، پوشینک‌ها مساوی یا کمی کوچکتر از پوشینه، پرچم سه‌تایی، گندمه بیضی و آزاد و ناف دانه نقطه‌ای و بالای قاعده قرار دارد (۲۷،۵).

کلید شناسایی گونه‌های جنس پوکسینلیا در ایران (۱۸)

- ۱:A گیاه دارای پی پیازی
Puccinellia bulbosa (Grossh.)Grossh.
- ۲ گیاه فاقد پی پیاز مانند
B
- ۱:B پوشینه بکلی برهنه و فاقد کرک.
C
- ۲ پوشینه در قسمت پائین و یا در امتداد رگ زیرین مودار
F
- ۱:C رأس پوشینه کند و یا گرد و دایره‌ای
D
- ۲ رأس پوشینه تیز یا سه گوش
Puccinellia grossheimiana (V.Krecz)V.Krecz
- ۱:D پانیکول باریک شاخه‌ها سرفرا، بساک‌ها بدرازی ۰/۵ - ۱/۵ میلی‌متر
E
- ۲ شاخه‌های پانیکول تا نیمه خمیده و در داخل برهنه، پوشینه زیرین بدرازی ۲-۲/۳ میلی‌متر، بساک بطول ۰/۴ - ۰/۵ میلی‌متر
Puccinellia sevangensis Grossh
- ۱:E بخش فوقانی ساقه و گیاه سرفرو، پوشینه زیرین بدرازی ۱/۵ - ۳ میلی‌متر، بساک‌ها بدرازی ۰/۵ - ۰/۷ میلی‌متر، پوشینک در سطح ناوی کمی زبر
Puccinellia himalaica Tzvel
- ۲ بخش فوقانی ساقه و گیاه خشن و راست و باریک، پوشینه زیرین بدرازی ۱/۵ - ۲/۵ میلی‌متر، بساک‌ها بدرازی ۱ - ۱/۵ میلی‌متر، پوشینک در سطح ناوی برهنه
Puccinellia tenuiflora (Griseb.)Scribuer & Merr
- ۱:F پانیکول بدرازی ۷ - ۸ سانتی‌متر، کم‌پشت و باریک و بیضی شکل و گره‌ها دو شاخه بدرازی تا ۳/۵ سانتی‌متر
Puccinellia koeieana Meldris

G	۲) پانیکول اغلب بلندتر از ۸ سانتی‌متر، گره‌های پائینی با شاخه‌های متعدد ۱:G) رأس پوشینه نه پخ و نه گرد و در قاعده کمی مودار، ساقه قوی
	Puccinellia gigantean (Grossh.)Grossh
H	۲) رأس پوشینه پخ یا گرد و دایره‌ای
	۱:H) بساک‌ها کوچک بدرازی تا ۱ میلی‌متر
	Puccinellia distans (Jacq.)Parl
	۲) بساکها بزرگتر و به درازی ۱/۵ میلی‌متر
	Puccinellia anisoclada V.Krecz

مشخصات گیاه‌شناسی پوکسینلیا دیستنس

Puccinellia distans گیاهی است از تیره گرامینه زیر تیره پوئیده، طایفه فستوسه آ (۳۱ و ۳۹). این گونه در بیشتر نقاط اروپا، آسیای معتدله، شمال آفریقا، شمال آمریکا و ژاپن به نامهای Reflexed Saltmarsh grass, Reflexed, Reflexed salt meadow grass, Reflexed meadow, Alkali grass, poa Fults grass شناخته شده است (۲۶، ۲۷، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۴ و ۳۹). این گیاه به زبان ترکمنی در منطقه گمیشان با نام آق‌لق (آق‌لر) و در فارسی به سیاه ناو افشان (مظفریان، ۱۳۸۲) معروف است.

Puccinellia distans (Jacq.)parl یک گیاه کلافی دائمی، ۶۰ - ۱۰ سانتی‌متر ارتفاع (در گرگان ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی‌متر)، ساقه‌ها راست، گسترده یا روی زمین خوابیده، باریک، ۴ - ۲ گره. نرم. برگها مایل به خاکستری یا متمایل به سفید تا سبز، فاقد مو، غلاف‌ها در پشت مدور، صاف، لیگول‌ها ۱-۲ میلی‌متر طول، مسطح یا پیچیده، ۴-۱/۵ میلی‌متر عرض، سطح فوقانی زبر. پانیکول باریک تا تخم‌مرغی یا مثلثی، معمولاً خیلی کم گل و باز، متقارن ۱۸-۳ سانتی‌متر طول، بیش از ۱۴ سانتی‌متر عرض، انشعابات خوشه‌ای که در بیش از نیمی از طولشان عریان. در انتها برگشته، قوی، محکم. دمگل‌ها خیلی کوتاه. سنبله‌ها مستطیلی کشیده، ۷-۳ میلی‌متر طول، ۹-۳ عدد گل، بعد از رسیدن زیر هر لما شکسته شده، مایل به سبز یا مایل به ارغوانی، رنگارنگ یا سفید و زرد. پوشینه‌ها پایا، کند بیضی تا تخم‌مرغی شکل، نامساوی، پوشینه تحتانی ۱/۵-۱ میلی‌متر طول، ۱ رگه و پوشینه فوقانی ۲-۱/۵ میلی‌متر طول و سه رگه است. لهاها همپوش و در پشت مدور، ۲/۵-۲ میلی‌متر طول، عمدتاً مستطیلی، تخم‌مرغی، خیلی کند، کمی مودار در قاعده، ۵ رگه، رگه‌ها به هم نمی‌رسند، پهن سفید یا مایل به زرد، در قسمت انتهایی غشائی. پالناها هم اندازه لها، محل ناوها کمی مودار. بساک‌ها در حدود ۱ - ۰/۸ میلی‌متر طول، دانه ۱/۵ میلی‌متر طول، محصور شده بین لما و پالئا (شکل ۱) (۳۱).



شکل ۱- پوکسینلیا دیستنس در مرتع اینچه برون گلستان

پراکنش جغرافیایی در جهان و ایران

پوکسینلیا دیستنس یک گونه ارو - سیبرین (اروپا - سیبری) است که در مرکز، شمال، جنوب شرقی و غرب اروپا، شوروی (قفقاز، بخش اروپایی، مرکز آسیا، شرق و غرب سیبری و Fareast)، ایران، ترکیه (شمال غربی)، آسیای صغیر، افغانستان، مغولستان، ژاپن، چین، شمال آمریکا، استان بریتیش کلمبیای کانادا، شمال غربی آفریقا و ... پراکنش دارد (۲۶، ۲۷، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۴ و ۳۹).

پراکنش این گونه در ایران را می توان در گلستان، خراسان (بین مشهد و تربت حیدریه)، آذربایجان (کنار دریاچه ارومیه)، کرمان (پای کوه لاله زار) و سیستان و بلوچستان (بین زاهدان و خاش) نام برد (۱۸).

جایگاه پوکسینلیا دیستنس در تقسیم‌بندی گیاهان شورپسند

گیاهان را بر حسب واکنش نسبت به شوری به دو گروه هالوفیت و گلیکوفیت تقسیم می‌کنند. هالوفیت‌ها گیاهانی هستند که با وجود غلظت زیاد املاح در محیط ریشه قادر به رشد می‌باشند، ولی وجود املاح در محیط ریشه گلیکوفیت‌ها سبب کاهش یا توقف رشد آنها می‌گردد.

هالوفیت‌ها به دو دسته تقسیم می‌شوند.

- گیاهان نسبتاً مقاوم به شوری
- گیاهان مقاوم به شوری

هالوفیت‌هایی که مقاوم به شوری هستند به سه گروه اصلی تقسیم می‌گردند.

- هالوفیت‌هایی که نمک را جذب نمی‌کنند و یا نسبت به نمک غیرقابل نفوذ هستند، به اینها اصطلاحاً گلیکوهالوفیت می‌گویند، مثل: آرتمیزیا ماریتیما و پوکسینلیا دیستنس.
- هالوفیت‌هایی که نمک را جذب می‌کنند و آن را در داخل بعضی اندام‌هایشان ذخیره کرده و یا رقیق می‌نمایند، به اینها اصطلاحاً یوهالوفیت می‌گویند. مثل سالیکورنیا و بعضی گونه‌های آتریپلکس.
- هالوفیت‌هایی که نمک را جذب و بعد آن را دفع می‌کنند، مثل سسبانیا (۲۰).

پوشش گیاهی

بر اساس قرق‌های موجود در مراتع شور و قلیایی استان گلستان، میزان تولید پوکسینلیا دیستنس در رویشگاه اراضی ساحلی دریای خزر ۱۸۷/۲۵، گمیشان ۶۹۱/۵۴ و سنگرتپه ۸۰۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد و درصد ترکیب گیاهی آن برابر ۵۳/۴، ۴۸/۸ و ۴۰/۳ درصد به ترتیب در اراضی ساحلی، گمیشان و سنگرتپه است. میزان بهره‌برداری این گونه در رویشگاه سنگرتپه ۹۲/۸۵ درصد است که میزان علوفه چرا شده توسط دام ۷۴۲/۸ کیلوگرم در هکتار و مقدار کل علوفه واقعی مرتع ۸۰۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. حداکثر تولید بالقوه علوفه این گونه بیش از ۲۵۰۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. درصد پوشش تاجی این گونه ۱۷/۷۵، ۱۵/۹ و ۶/۵ به ترتیب در اراضی ساحلی، گمیشان و سنگرتپه می‌باشد. درصد پوشش نسبی پوکسینلیا دیستنس در اراضی ساحلی، گمیشان و سنگرتپه به-

ترتیب ۴/۴۱، ۶/۳۵ و ۲/۲۲ می‌باشد. حداکثر پوشش تاجی بالقوه این گونه ۹۰ تا ۱۰۰ درصد می‌باشد و حداکثر ارتفاع آن ۱۳۰ سانتی‌متر است. میزان انبوهی این گونه در اراضی ساحلی، گمیشان و سنگرتپه به ترتیب ۲۴، ۲۳ و ۹ بوته در هر مترمربع می‌باشد. انبوهی این گونه نسبت به انبوهی کل گونه‌ها برابر ۸/۱۷، ۳/۲۳ و ۸/۱۵ به ترتیب در اراضی ساحلی، گمیشان و سنگرتپه می‌باشد. اهمیت یا ارزش نسبی این گونه که از مجموع پوشش نسبی، انبوهی نسبی و فراوانی نسبی بدست آمده در اراضی ساحلی ۷/۷۴ درصد، در گمیشان ۳/۷۳ درصد و در سنگرتپه ۸/۴۳ درصد است که نسبت به گیاهان همراه بیشترین اهمیت را دارد. میزان تولید پوکسینلیا دیستنس در شرایط چرای دام در مرتع گمیشان ۲۶ و در مرتع سنگرتپه ۲/۵۷ کیلوگرم در هکتار است، همچنین درصد پوشش تاجی این گونه در مرتع خارج قرق گمیشان ۰/۰۵ درصد و در سنگرتپه ۱/۶ درصد، همچنین فراوانی آن در گمیشان ۴۲ درصد و در مرتع سنگرتپه ۶۵ درصد می‌باشد.

زیتوده اندام هوایی و زیرزمینی

بین ویژگی‌های زیتوده هوایی، زیتوده زیرزمینی، تعداد ساقه هوایی، ارتفاع، طول ریشه، طول گل‌آذین، طول و عرض برگ گونه پوکسینلیا دیستنس در دو منطقه قرق و خارج قرق در مرتع گمیشان اختلاف معنی‌دار وجود دارد. به نظر می‌رسد چرای شدید باعث کاهش طول ریشه شده باشد (جدول ۱)(۱۷). چرای دام علاوه بر کاهش زیتوده اندام‌های هوایی گیاه می‌تواند رشد و توسعه ریشه‌ها را نیز تحت تأثیر قرار دهد. چرای دام به هر اندازه‌ای باشد چون باعث کاهش اندام‌های سبزینه‌دار گیاهی یا به عبارت دیگر باعث کاهش سوخت‌وساز مواد غذایی می‌شود، در وهله اول باعث قطع رشد ریشه گیاهان در مناطق خشک و نیم خشک می‌شود و امکان نفوذ ریشه به اعماق خاک و استفاده از رطوبت طبقات زیرین خاک میسر نشده و باعث از بین رفتن گیاه می‌شود (۲۴).

جدول ۱- خصوصیات ریخت‌شناسی گونه پوکسینلیا دیستنس در داخل و خارج قرق گمیشان

گلستان

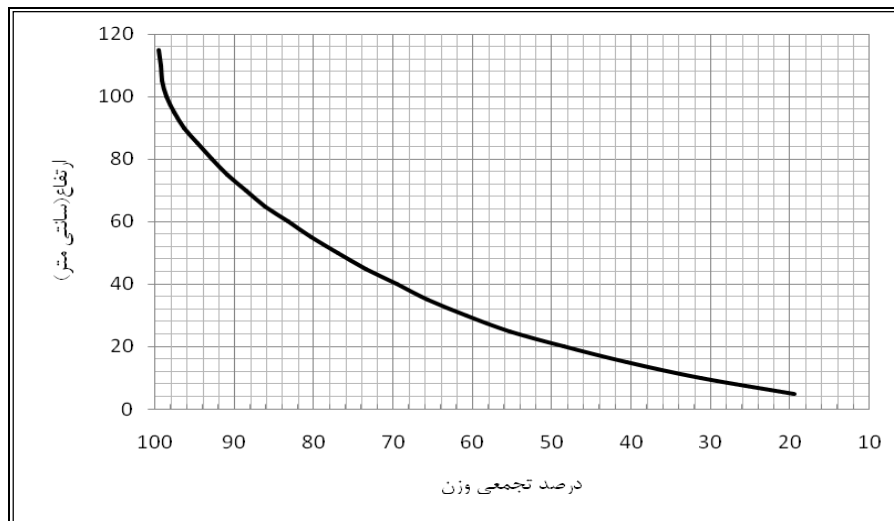
منطقه	زیتوده هوایی (گرم)	زیتوده زیرزمینی (گرم)	تعداد ساقه (عدد)	ارتفاع (سانتی‌متر)	طول ساقه (سانتی‌متر)	طول گل‌آذین (سانتی‌متر)	طول برگ (میلی‌متر)	عرض برگ (میلی‌متر)
داخل قرق	۴۷/۷۶±۲/۵۷	۵/۶۷±۰/۳۰	۵۰/۴۵±۲/۵۳	۸۵/۵۶±۱/۱۷	۱۷/۳۲±۰/۱۷	۱۹/۵۸±۲/۵۳	۱۹۶/۸±۲/۷۷	۳/۸۲±۰/۰۷
خارج قرق	۳/۴۶±۰/۲۲	۰/۶۰±۰/۳۰	۱۵/۹۸±۰/۹۷	۴۴/۷۴±۰/۸۹	۱۱/۹۴±۰/۲۲	۹/۹۹±۰/۱۷	۹۲/۲۱±۱/۱۵	۲/۷۱±۰/۰۴

گونه‌های همراه پوکسینلیا دیستنس

گونه‌های همراه پوکسینلیا دیستنس از گندمیان چندساله *Aeluropus* و *Aeluropus littoralis* و *Jagopoides*، از بوته‌ای‌های گونه‌های *Halocnemum strobilaceum*، *Halostachys belangeriana* و *Atriplex verrucifera*، از پهن برگ علفی چندساله گونه *Frankenia hirsuta*، از پهن‌برگان علفی یکساله، گونه‌های *Plantago coronopus*، *Salsola turcomanica*، *Salsola crassa* و از گندمیان یکساله *Lolium Bromus scoparia* و *Polypogon monspeliensis*، *Parapholis incurva*، *Hordeum glaucum arigidum* می‌باشند.

رابطه ارتفاع به وزن تجمعی پوکسینلیا دیستنس

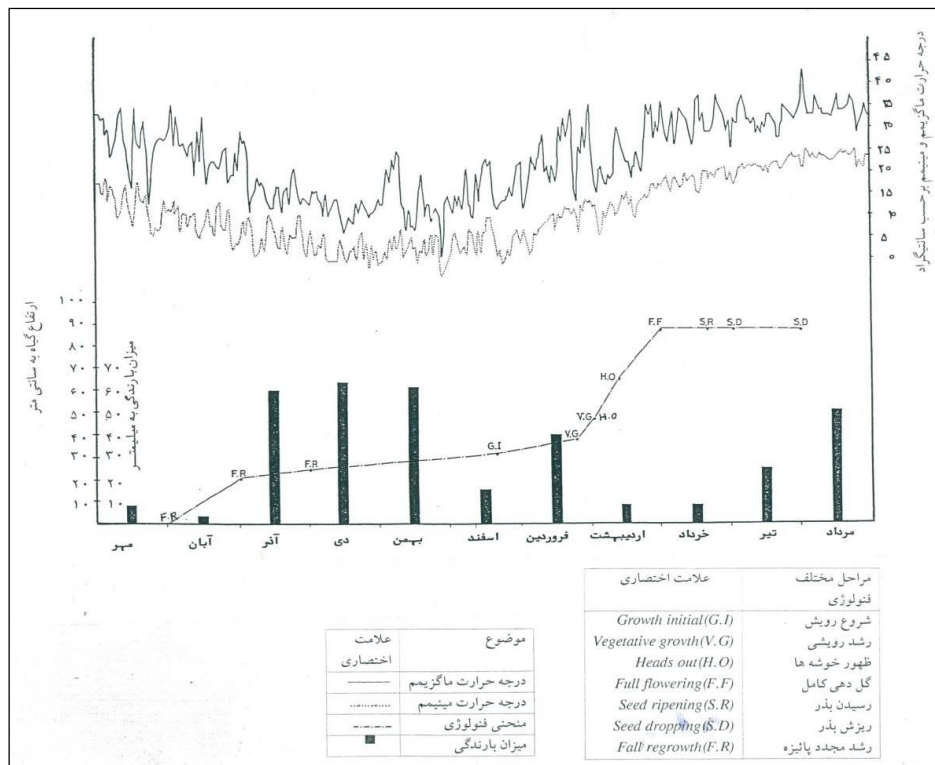
در شکل ۲ رابطه ارتفاع به وزن تجمعی پوکسینلیا دیستنس نمایش داده شده است، همانطوری که در شکل دیده می‌شود این رابطه خطی نیست، زیرا در گندمیان بیشتر وزن گیاهان در قسمت پایین ساقه متمرکز است. در این شکل ملاحظه می‌گردد که ۵۰ درصد وزن در ارتفاع تا ۲۰ سانتیمتر تجمع دارد.



شکل ۲- دیاگرام توزیع درصد وزن تجمعی به ارتفاع در *Puccinellia distans* در منطقه گمیشان گلستان

فنولوژی

شروع رشد این گونه در اواخر اسفندماه وقتی که خاک به علت ریزش باران‌های زمستانه دارای رطوبت کافی است و درجه حرارت هوا و خاک افزایش می‌یابد، اتفاق می‌افتد. مرحله رشد رویشی از اوایل فروردین‌ماه شروع شده و تا اوایل اردیبهشت‌ماه ادامه می‌یابد. در این مرحله از رشد رویشی، به علت رفتن درجه حرارت هوا و کافی بودن رطوبت خاک، ارتفاع گیاه به سرعت زیاد می‌شود. مرحله ظهور خوشه‌ها از اوایل اردیبهشت شروع و تا اواسط اردیبهشت ادامه می‌یابد. مرحله گل دهی کامل از اواخر خرداد در اثر افزایش دمای هوا و کاهش رطوبت خاک اتفاق می‌افتد، در این مرحله گیاه دارای حداکثر ارتفاع است. در اواخر خرداد و اوایل تیر ماه بذرها می‌رسند و بذرها آن بر اثر عواملی مانند باد و عبور دام از اواخر تیر ماه شروع به ریزش می‌کنند، در غیر این صورت ممکن است تا پائیز بر روی گیاه باقی بماند. در اوایل آبان‌ماه در اثر کاهش درجه حرارت هوا و ریزش باران‌های پائیزی، رشد دوباره پائیزی آن شروع می‌شود (شکل ۳ و ۴).



شکل ۳- نمایش فنولوژی پوکسینلیا دیستنس با عوامل آب و هوایی



شکل ۴- نمایش مراحل فنولوژی رشد رویشی (A)، ظهور خوشه و غلاف (B)، گل‌دهی (C) و رسیدن بذر (D) پوکسینلیا دیستنس

ترکیب شیمیایی

نتایج حاصل از تجزیه شیمیایی پوکسینلیا دیستنس در چهار مرحله فنولوژی رشد رویشی، ظهور خوشه، گل‌دهی و رسیدن بذر از مراتع گمیشان در جدول ۲ و در دو مرحله فنولوژی رشد رویشی و بذردهی از مراتع اینچه‌برون استان گلستان در جدول ۳ آمده است. در کل میزان پروتئین خام با افزایش سن گیاه از میزان آن کاسته ولی بعکس به میزان ماده خشک و الیاف خام آن افزود.

جدول ۲- ترکیب شیمیایی گونه پوکسینلیا دیستنس در مراحل مختلف فنولوژی از مراتع گمیشان استان گلستان

مراحل فنولوژی	درصد ماده خشک	پروتئین خام	الیاف خام	چربی خام	خاکستر	فسفر
رشد رویشی	۳۰/۲۵	۱۶/۰۵	۲۴/۰۶	۱/۹۵	۸/۸۰	۰/۱۵۰
ظهور خوشه	۳۸/۸۸	۱۰/۴۶	۳۰/۵	۲/۱	۶/۸۵	۰/۱۵۵
گل دهی کامل	۶۲/۳۴	۹/۲۷	۳۱/۳۰	۱/۳۴	۶/۳۵	۰/۸۵
رسیدن بذر	۸۰/۰۹	۴/۴۶	۲۹/۱۳	۱/۴۱	۶/۱۰	۰/۱۰۵

جدول ۳- ترکیب شیمیایی گونه پوکسینلیا دیستنس از مراتع اینچه برون استان گلستان (۲)

مراحل فنولوژی	پروتئین خام	الیاف خام	دیواره سلولی عاری از همی سلولز	ماده خشک قابل هضم	انرژی متابولیسمی
رشد رویشی	۱۴/۳۱	۲۷/۳۷	۳۳/۴۸	۶۲	۸/۵۳
بذردهی	۵/۷۸	۳۶/۱۴	۵۱/۱۴	۴۳/۸۷	۵/۴۵

ارزش رجحانی

ارزش رجحانی گونه پوکسینلیا دیستنس در مراتع تخراب در حاشیه دریاچه ارومیه که گونه‌های *Halocnemum strobilaceum* و *Atriplex verucifera* از گونه‌های غالب آن می باشند، بر اساس روش‌های زمان سنجی و شاخص انتخاب برای گاو دورگ به همراه گونه *Aeluropus littoralis* در کلاس I خوشخوراکی قرار دارد. بر اساس این بررسی گاوها در طی ماه‌های اردیبهشت، خرداد و تیر از این گونه استفاده کردند (۱۶).

ارزش رجحانی گونه پوکسینلیا دیستنس در منطقه گمیشان استان گلستان با استفاده از روش زمان سنجی در مرحله فنولوژی ظهور خوشه و غلاف برای گوسفند نژاد دالاق در کلاس I خوشخوراکی قرار دارد و گونه‌های یکساله *Parapholis incurva*، *Zingieria trichopoda* و *Plantago coronopus* در کلاس II خوشخوراکی و گونه‌های *Lolium rigidum*، *Hordeum glaucum*، *Polypogon monspeliensis*، *Aeluropus* و *Frankenia hirsuta*، *Halocnemum strobilaceum*، *Halostachys belangeriana* در کلاس III خوشخوراکی قرار دارند. در مرحله رسیدن بذر بعلت کاهش خوشخوراکی (زبر و خشن شدن برگ و ساقه) گوسفندان تمایلی به چرای پوکسینلیا دیستنس ندارند ولی ارزش

رجحانی این گونه برای گاوها در مقایسه با گونه‌های *Halocnemum Aeluropus lagopoides* ، *Halostachys belangeriana* ، *Agropyron elongatum* ، *Frankenia hirsuta* ، *strobilaceum* از کلاس بالاتری (کلاس I) برخوردار است (شکل ۵ و ۶).

حد بهره برداری مجاز

بررسی های انجام شده روی پوکسینلیا دیستنس در سال های مختلف در مراتع شور تخراب ارومیه نشان داد، شدت چرا بر تولید علوفه این گونه تأثیر منفی دارد. به طوری که شدت بهره برداری تا سطح ۷۵ درصد، تولید علوفه، رشد اندامهای هوایی، بنیه و شادابی و میزان تولید بذر را کاهش می دهد. چرای متوسط موجب افزایش کشیدگی و افزایش سرعت ظهور برگ های پوکسینلیا دیستنس شده و چرای سبک هم اثرهای بارزی ندارد. بنابراین میزان شدت برداشت حداکثر تا ۵۰ درصد پیشنهاد گردید. بنابراین می توان بیان کرد که چرای دام تا کمتر از ۵۰ درصد از وزن رویش سالانه، حتی در سال های خشکسالی هم ضامن بقای گونه در این مرتع خواهد بود (۱۶). در شرایط آزمایشگاهی و یکساله، گونه پوکسینلیا دیستنس به عنوان گونه با تحمل زیاد در برابر برش (قطع) مطرح می باشد (۱۹).



شکل ۵- بررسی ارزش رجحانی گونه پوکسینلیا دیستنس نسبت به گونه های همراه در مرتع گمیشان



شکل ۶- ارزش رجحانی پوکسینلیا دیستنس برای گاو با روش کافه تریا

بذر

بذر این گیاه بسیار ریز و کوچک بوده و وزن هزار دانه آن برابر ۰/۱۳۳ گرم است، رنگ بذر آن زرد طلایی است (شکل ۷). بذر این گونه در یک پانیکول نسبتاً محکم تشکیل می شود، در استان گلستان اواخر خرداد و اوایل تیرماه بذر پوکسینلیا دیستنس می رسد و در اثر عوامل طبیعی مانند باد و عبور دام از اواخر تیرماه ریزش می کند، در غیر این صورت ممکن است تا پائیز بر روی گیاه باقی بماند. بهترین درجه حرارت برای جوانه زنی بذر این گونه ۲۰-۲۵ درجه سانتیگراد می باشد که در چنین شرایط قوه نامیه آن ۴۹/۷۵ درصد است. جوانه زنی بذر این گونه بعد از شش روز شروع و پس از ۱۵ روز خاتمه می یابد.

پرایمینگ (تیمار قبل از کاشت بذر) بذر، افزایش درصد جوانه زنی و سرعت جوانه زنی بذر را در پی دارد. پرایمینگ بذر با محلول اسید سالیسیلیک ۳۰۰ میلی گرم در لیتر در مقایسه با سایر محلولها، جوانه زنی را به میزان ۸۳ درصد و سرعت رشد را به میزان ۶/۷ (بذر/روز) بهبود می بخشد. پرایمینگ بذر با این محلول در مقایسه با بذرهای پرایم نشده، ۴۰ درصد جوانه زنی و ۱/۸ (بذر/روز) سرعت جوانه زنی بیشتری دارد (۱۲).



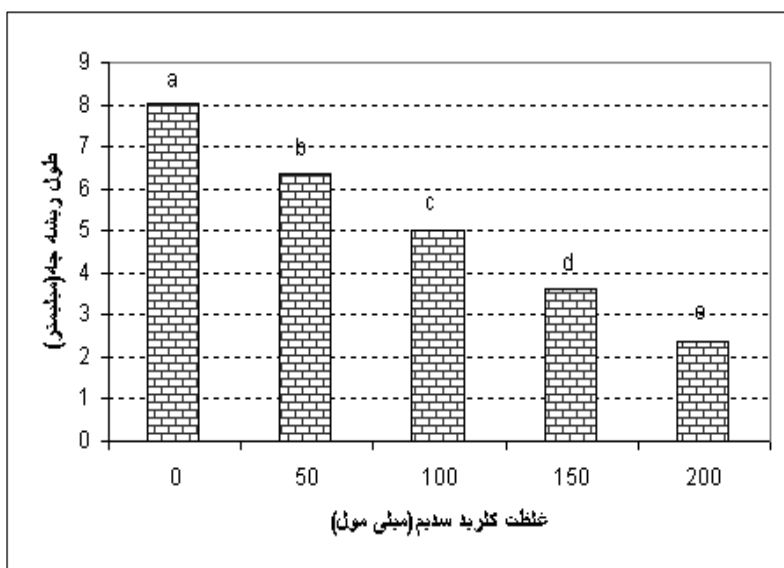
شکل ۷- بذر *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl.

تأثیر شوری در جوانه‌زنی بذر

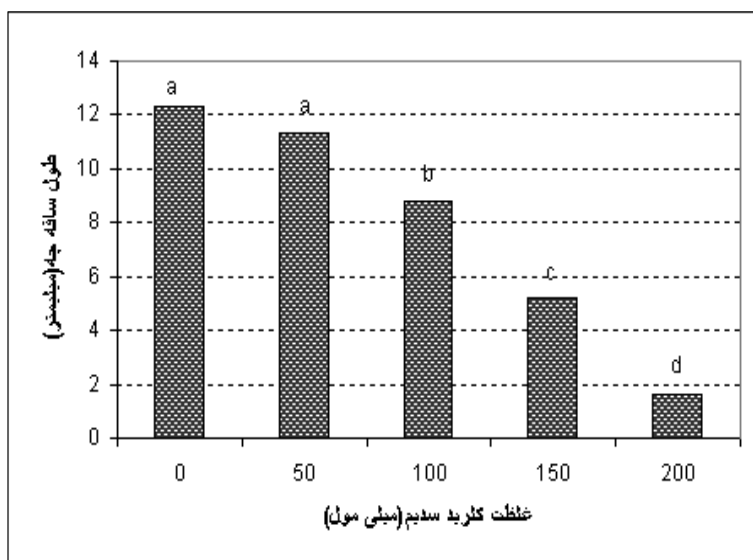
در مناطق شور، مقاومت به شوری در تمامی مراحل زندگی گیاه اهمیت دارد، بدیهی است اولین مرحله، مرحله جوانه‌زنی است. اصولاً هر گیاهی که بتواند در این مرحله مقاومت بیشتری نشان دهد خواهد توانست دوره اول رویش را موفق‌تر پشت سر بگذارد (۱). جوانه‌زنی از مراحل حساس گیاهان به شوری است. تجمع نمک در محل کاشت بذر به دلیل تبخیر از سطح خاک و حرکت رو به بالای نمک می‌باشد و ممکن است جوانه‌زنی بذر را دچار مشکل کند (۳۵). بنابراین گیاه ممکن است در مراحل جوانه‌زنی و رشد گیاهچه‌ای، نسبت به مراحل بعدی رشد، در معرض سطوح بالاتری از شوری قرار گیرد (۱۱). اثر شوری بر درصد جوانه‌زنی پوکسینلیا دیستنس معنی‌دار است. شوری باعث کاهش تدریجی درصد جوانه‌زنی از تیمار شاهد تا تیمار ۲۰۰ میلی مول کلرید سدیم می‌گردد.

اثر شوری بر سرعت جوانه‌زنی پوکسینلیا دیستنس تأثیر دارد، به طوری که در میزان ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰ و ۲۰۰ میلی مول کلرید سدیم باعث کاهش سرعت جوانه‌زنی می‌گردد. همچنین شوری بر یکنواختی جوانه‌زنی اثر دارد و هر چه میزان شوری بیشتر باشد، یکنواختی جوانه‌زنی کمتر خواهد بود.

اثر شوری بر طول ریشه‌چه بذر گیاه پوکسینلیا دیستنس معنی دار است. طول ریشه‌چه با افزایش شوری به طور تدریجی بصورت معنی‌داری کاهش یافت. به نحوی که بیشترین طول ریشه‌چه مربوط به تیمار شاهد و کمترین آن مربوط به تیمار ۲۰۰ میلی مول کلرید سدیم بود. این کاهش نشان دهنده اثر منفی افزایش شوری بر طول ریشه‌چه می‌باشد (شکل ۸). همچنین شوری اثر معنی‌دار بر میزان طول ساقه‌چه دارد، مثل طول ریشه‌چه، کمترین طول ساقه‌چه متعلق به تیمار ۲۰۰ میلی مول کلرید سدیم بود که اختلاف معنی‌دار با سایر تیمارها داشت (شکل ۹).



شکل ۸- اثر تیمارهای مختلف شوری بر طول ریشه‌چه جوانه‌های بذر پوکسینلیا دیستنس



شکل ۹- اثر تیمارهای مختلف شوری بر طول ساقه‌چه جوانه‌های بذر پوکسینلیا دیستنس

تجدید حیات

تجدید حیات پوکسینلیا دیستنس بسیار سریع می‌باشد، به طوری که نتایج حاصل از قرق کردن رویشگاه این گونه در مرتع گمیشان و سنگرتپه گلستان نشان داد پس از گذشت حداقل یکسال تعداد نهال‌های این گونه در داخل قرق دو برابر خارج قرق شده است. پیش از قرق رویشگاه این گونه در سنگرتپه، دارای تولید ۵۷ کیلوگرم در هکتار، درصد پوشش ۶/۵، تراکم ۲/۵ بوته در هر مترمربع و فراوانی ۶۵ درصد بوده است. در صورت عدم چرا، رویشگاه این گونه به مدت ۵ تا ۷ سال به رشد بهینه خود می‌رسد، به طوری که تراکم بوته بین ۱۴ و حداکثر ۲۵ پایه، فراوانی ۱۰۰ درصد، پوشش تاجی ۹۰-۹۵ درصد و تولید ۲۵۰۰ کیلوگرم در هکتار افزایش می‌یابد. پس از رسیدن به رشد بهینه، در سال رویشی بعد کلیه پایه‌ها خشک گردیدند و امکان تجدید حیات به دلیل کاه و کلش این گونه ممکن نشد و در سال بعد به دلیل وجود بانک بذر بسیار و مناسب شدن بستر رویشگاه تجدید حیات زیادی از این گونه حادث شد (شکل ۱۰) (۸،۹،۱۰).



شکل ۱۰- تجدید حیات دوباره پوکسینلیا دیستنس پس از دوره رکود رشد

ویژگی های رویشگاهی

مشخصات جغرافیایی

به طور کلی رویشگاه های پوکسینلیا دیستنس در اراضی پست و شور با شیب حداکثر دو درصد می باشد. تغییرات ارتفاعی رویشگاه در استان گلستان ۲۶ - تا ۱۳+ متر از سطح دریای آزاد می باشد. فصل بهره برداری در مراتع گلستان از اواخر آبان تا اواخر اسفند ماه می باشد. اقلیم منطقه با استفاده از روش آمبرژه و دومارتن به ترتیب نیمه خشک معتدل و نیمه خشک است (۹).

بارندگی و دما

میزان متوسط بارندگی رویشگاه های این گونه بین حداقل ۲۸۵ میلی متر تا ۳۲۱/۷ میلی متر در نوسان است. بیشترین بارندگی مربوط به ماه های آبان، آذر، دی، بهمن و اسفند و کمترین آن مربوط به ماه های خرداد، تیر و مرداد می باشد (۹). دمای متوسط سالانه در رویشگاه گمیشان ۱۶/۹۸ درجه سانتیگراد است. میزان تبخیر و تعرق ایستگاه در رویشگاه گمیشان ۱۷۱۳/۵ میلی متر می باشد (۹).

خاک شناسی

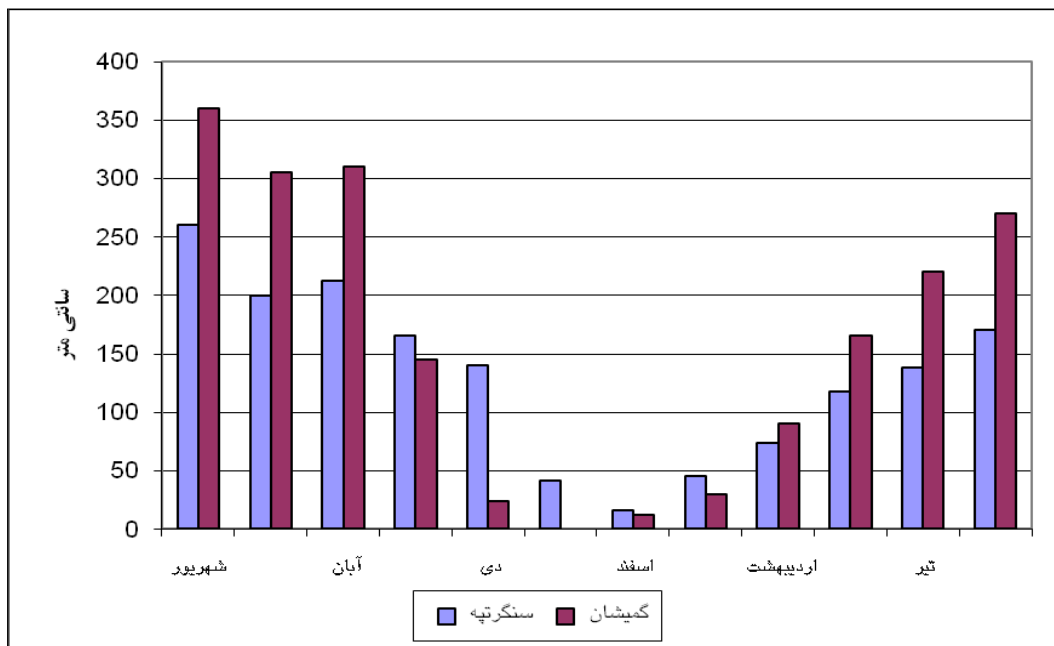
خاک رویشگاه های پوکسینلیا دیستنس در استان گلستان، جزو خاک های شور و شور-قلیاست، میزان اسیدیته گل اشباع برابر ۷/۷-۸/۳، هدایت الکتریکی بین ۳۶-۵۲ میلی موس بر سانتی متر و درصد سدیم قابل تبادل بین ۴۴-۸ درصد می باشد. بافت خاک لومی رسی، رسی سیلت دار و لومی رسی سیلت دار می باشد و از نظر زهکشی آهسته یا ضعیف است (جدول ۴). با توجه به مطالعات زمین شناسی در گلستان، مواد مادری از رسوبات ماسه و سیلت و رس همراه با باقیمانده صدف از جانوران نرم تن دریایی مربوط به خزر قدیم، اواخر خزری و خزر جدید است، همچنین رسوبات تجمع یافته در چاله های سیلابی تشکیل شده کلاً از سازندهای دوران چهارم زمین شناسی می باشد (۹).

جدول ۴- نتایج آزمایش خاک رویشگاه‌های پوکسینلیا دیستنس

نوع خاک	بافت خاک	SAR	ESP	CEC	Ec	Ph	عمق نمونه برداری Cm	رویشگاه
شور	لومی رسی	-	۸	۱۴/۴	۷/۷	۳۹	۱۵-۰	اراضی ساحلی
شور	رسی سیلت‌دار	-	۱۲	۱۴/۲	۷/۷	۳۸	۴۰-۱۵	
شور	رسی سیلت‌دار	-	۱۱	۱۵/۱	۷/۷	۳۷	۶۰-۴۰	
شور - قلیا	لومی رسی سیلت‌دار	۴۱/۶	۳۸	۱۲/۹	۸	۴۰	۳۰-۰	گمیشان
شور - قلیا	لومی رسی سیلت‌دار تا لومی سیلت‌دار	۴۴	۳۸	۱۰/۲	۸/۴	۳۶	۶۰-۳۰	
شور - قلیا	لومی سیلت‌دار	۵۵/۲	۴۴	۷/۸	۸/۳	۵۲	۲۰-۰	
شور - قلیا	لومی رسی سیلت‌دار	۵۱/۴	۴۲	۱۶	۷/۹	۵۴	۶۰-۳۰	سنگرتپه

آب زیر زمینی

سطح آب زیر زمینی رویشگاه‌های پوکسینلیا دیستنس بالا بوده، به طوری که در فصل زمستان تقریباً هم سطح زمین بوده و در فصل تابستان دارای حداکثر عمق از سطح زمین می باشد (شکل ۱۱) ولی در رویشگاه اراضی ساحلی دریا در تمام مدت سال در معرض آب دریا قرار دارد و در فصل زمستان کاملاً در داخل آب قرار می گیرد (شکل ۱۲). کلاً رویشگاه‌های این گونه تحت تأثیر جریانهای سیلابی فصلی قرار دارد. گسترش گونه پوکسینلیا دیستنس بیشتر در مناطقی است که حداقل یکبار در سال تحت تأثیر جریانهای سیلابی قرار گیرد، از این رو این گونه در مناطق خشک (بارندگی کمتر از ۲۵۰ میلی‌متر) که فاقد شرایط فوق باشد و سطح آب زیر زمینی آن پائین است توصیه نمی شود (۹).



شکل ۱۱- وضعیت سطح آب زیرزمینی رویشگاه پوکسینلیا دیستنس در مرتع گمیشان و سنگرتپه



شکل ۱۲- رویشگاه پوکسینلیا دیستنس در اراضی ساحلی دریای خزر

روشهای احیاء و اصلاح مراتع رویشگاههای پوکسینلیا دیستنس

برخی از مراتع تخریب یافته ممکن است با اعمال یک برنامه مدیریت صحیح و متناسب با شرایط پوشش گیاهی مرتع، اصلاح و احیاء شوند. برای این منظور، کافی است که علت یا علل تخریب پوشش گیاهی با دقت شناسایی شوند و مدیریت مرتع بر مبنای حذف عوامل تخریب و فراهم نمودن زمینه مساعد برای زادآوری گونه‌های مرغوب و با ارزش مرتعی تنظیم و اعمال گردد. بهره برداری صحیح از مرتع، به‌ویژه چرای اصولی، باعث حفظ شادابی، قدرت گیاهان و زمینه تکثیر گونه‌های مرغوب مرتعی را فراهم می‌کند (۲۳).

فرق

فرق مرتع در مناطقی از مرتع که به دلیل عدم رعایت اصول مرتعداری، به‌ویژه عدم رعایت فصل چرا و ظرفیت چرای تخریب شده‌اند ولی دارای ذخایر بذری کافی است یکی از راه‌های کم هزینه احیاء مراتع می‌باشد. پوکسینلیا دیستنس از جمله گونه‌های مرغوبی است که در صورت فرق (حداکثر تا سه سال) بسرعت تکثیر و گسترش خواهد یافت و قادر است علوفه مناسبی برای دام‌ها فراهم کند. حداکثر تولید بالقوه علوفه این گونه بیش از ۲۵۰۰ کیلوگرم در هکتار، حداکثر پوشش تاجی بالقوه آن ۹۰ تا ۹۵ درصد و همچنین حداکثر ارتفاع آن ۱۳۰ سانتی‌متر می‌باشد (شکل ۱۳). لازم به ذکر است در صورت عدم چرای دام در مرتع پوکسینلیا به مدت طولانی (۵-۷ سال) باعث کاهش تولید و کاهش درصد پوشش تاجی این گونه خواهد شد. بنابراین نباید این مراتع به مدت طولانی فرق شود (شکل ۱۴) (۸،۹،۱۰).



شکل ۱۳- احیاء گونه پوکسینلیا دیستنس در اثر قرق در مرتع سنگرتپه گلستان



شکل ۱۴- عدم چرای پوکسینلیا دیستنس در یک دوره ۷ ساله در سنگرتپه گلستان

بذرکاری

بذرکاری در مراتع معمولاً زمانی در دستور کار قرار می‌گیرد که احیاء و اصلاح مراتع از راه‌های عملیات مدیریتی مقدور نبوده و تجدید حیات گونه‌های مرتعی بومی در مدت کوتاهی قابل حصول نباشد و یا مرتع به حدی با گونه‌های نامطلوب اشغال شده باشد که میزان علوفه برای دام با توان تولیدی آن فاصله زیادی داشته باشد (۲۴).

بذرکاری که به کشت مستقیم بذر نیز معروف است، ممکن است به دو صورت کشت کامل با بذر و یا کشت در قسمتهایی از مرتع، یا اصطلاحاً میانکاری اجرا شود (۳۲ و ۴۰ و ۴۱).

کشت کامل مرتع

در صورتی که رویشگاه‌های پوکسینلیا دیستنس کاملاً تخریب شده باشند و گونه‌های نامطلوب در مرتع حضور داشته باشند و تولید علوفه در مرتع ناچیز باشد اقدام به کشت کامل با این گونه می‌گردد.

میانکاری (کشت نواری)

در کشت نواری، نوارهایی از مرتع، مشابه کشت کامل به صورت بسترهای عاری از پوشش موجود آماده می‌شود و نوارهای دیگری دست نخورده باقی می‌ماند. کشت بذر در نوارهای تهیه شده با روشهای مختلف انجام می‌شود. در شکل ۱۵ در مرتع گمیشان و در تیپ گیاهی *Haloctenium strobilaceum* میانکاری اجرا شد. شیارها بوسیله تراکتور با گاواهن خیشی به فاصله حدود ۵ متر از هم احداث گردید و بذر پوکسینلیا دیستنس روی پشته کشت شد.



شکل ۱۵- کاشت پوکسینلیا دیستنس در کشت نواری در مرتع سنگرتپه استان گلستان

آماده سازی بستر کاشت

در اراضی شور و شور قلیا از بذرکار M شکل استفاده می‌شود. در این روش بذرها در داخل شیارهایی که از سطح خاک بالاتر هستند کشت می‌شوند و نهالهای رشد کرده از شوری خاک مصون می‌مانند (۲۱). با توجه به شوری خاک ارتفاع پشته تغییر می‌کند و هر چه شوری خاک بیشتر باشد ارتفاع پشته نیز بیشتر می‌گردد.



شکل ۱۶- کاشت پوکسینلیا دیستنس در پشته‌های M شکل در مرتع اینچه‌برون استان گلستان

عمق بذرکاری و میزان بذر در هکتار

معمولاً فاصله بذرکاری در ردیف‌ها ۲۰ سانتیمتر می‌باشد و فاصله بین دو ردیف با توجه به ارتفاع پشته بین حداقل ۳۰ تا ۴۵ سانتیمتر است. عمق بذرکاری در گیاه پوکسینلیا دیستنس یک سانتی‌متر می‌باشد. به‌عنوان یک قاعده کلی، هرچه بذر ریزتر باشد، به همان نسبت عمق کشت آن نیز باید کمتر شود، همچنین هرچه خاک سبک‌تر باشد، عمق بذرکاری نیز بیشتر می‌شود، به‌طوری‌که در خاکهای بسیار سبک عمق کشت گاهی از ۳ سانتی‌متر نیز تجاوز می‌نماید. در مناطق خشک عمق بذرکاری حتی‌الامکان زیادتر در نظر گرفته می‌شود (۳۷). میزان بذر در هکتار گونه پوکسینلیا دیستنس ۲ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. این میزان در حالتی است که بذر صد در صد خالص و با قدرت جوانه‌زدن ۱۰۰ درصد باشد (۴ و ۳۲). از آنجایی‌که در عمل هیچ توده بذری ۱۰۰ درصد خالص و قابل جوانه‌زدن نیست، از این رو در هنگام مصرف بذر باید به درجه خلوص و قدرت جوانه‌زدن توده بذر توجه نمود.

زمان بذرکاری

در مناطقی که زمستان های سرد وجود ندارد و ریزش های جوی بیشتر در پاییز و زمستان انجام می شود، کشت بذرها در پاییز نتیجه مطلوب تری دارد. در مناطقی با زمستان های سرد نیز اگر گونه ای بتواند سرمای زمستان را تحمل نماید، بهتر است کشت آن در پاییز انجام شود. بهترین زمان مناسب برای کاشت گونه پوکسینلیا دیستنس با توجه به وضعیت آب و هوایی منطقه رویش آن، ماه های آبان و آذر می باشد.

مراقبتهای لازم در عرصه های بذرکاری شده

عرصه های بذرکاری شده تا زمانیکه نونهالها نسبت به چرا از خود مقاومت کافی نشان نداده باشند به حالت قرق باقی می ماند. طول این دوره معمولاً ۲ سال می باشد. رعایت نکردن این مورد و چرای غلط بعد از کاشت و قبل از استقرار کامل نونهالها ممکن است تمام زحمت و هزینه بذرکاری را به هدر دهد. به عنوان یک قاعده کلی تر، عرصه های بذرکاری شده تا زمانیکه گیاهان جدید برای اولین بار به بذر نرفته اند، باید از چرا مصون بمانند و یا اینکه در این عرصه ها تنها چرای سبک انجام شود.

نهال کاری

نهال کاری در مراتع به دلیل هزینه سنگین آن، زمانی در دستور کار قرار می گیرد که اصلاح مراتع با استفاده از سایر روش های اصلاحی مانند مدیریت چرا و کشت مستقیم بذر مقدور نبوده و تجدید حیات در مدت کوتاهی قابل حصول نباشد. خاک های ایده آل برای نهال کاری نیز مانند بذرکاری، خاک های دارای بافت متوسط و عمیق تا نیمه عمیق می باشد، ضمن آنکه در نهال کاری خاک های شور و قلیایی نیز قابل کاربرد می باشند. نهال کاری بیشتر برای ایستگاه های تولید بذر و مراتعی که نیاز فوری و مطمئن برای اصلاح مرتع دارند، توصیه می شود.

تهیه بستر کاشت برای نهال کاری

در اراضی شور و شورقلیا، ایجاد شیار با فاروئر یا گاواهن بصورت کشت نواری با فواصل معین بر اساس پوشش گیاهی منطقه مورد کشت قابل انجام است.

تولید نهال، نحوه، زمان کاشت بذر و زمان انتقال

برای تولید نهال‌های مناسب و زیاد و هزینه کمتر از سینی‌های کشت کوچک استفاده می‌شود. بدین منظور ابتدا سینی‌ها را با خاک آماده شده (خاک زراعی با ماسه و کود حیوانی پوسیده) تا دو سانتی‌متر پایین لبه گلدان‌ها پر می‌کنیم، سپس تعداد بذر مناسب بر اساس قوه نامیه روی خاک گلدان قرار می‌دهیم و دوباره حدود یک سانتی‌متر روی بذرهای خاک می‌ریزیم. کاشت بذر معمولاً در شهریور ماه انجام می‌گردد تا نهال‌های با ارتفاع ۱۰-۱۵ سانتی‌متر برای ماه‌های آبان و آذر تولید شوند (شکل ۱۷).

عرصه‌های نهال کاری شده معمولاً در سال اول به بذر می‌نشینند و برای استقرار کامل لازم است سال اول از چرا مصون باشند و در سال دوم چرای سبک شوند.

معمولاً روش نهال کاری برای گونه پوکسینلیا دیستنس فقط برای ایستگاه‌های تولید بذر پیشنهاد می‌گردد و برای اصلاح مراتع روش بذرکاری مناسب است.



شکل ۱۷- تولید نهال در سینی‌های کشت

مدیریت مراتع اصلاح شده

مدیریت مراتع اصلاح شده پس از استقرار گونه پوکسینلیا دیستنس و آمادگی آن برای چرا، مشابه مراتع طبیعی خواهد بود. ملاحظات آنکه در این مورد باید در نظر گرفت به شرح زیر است.

- رعایت فصل چرا، در مراتع شور و شور و قلیای استان گلستان فصل چرای دام منطبق با شروع رشد گندمیان به‌ویژه گونه پوکسینلیا دیستنس می‌باشد. بنابراین یکی از عوامل تخریب رویشگاه‌های این گونه همزمانی فصل چرا و شروع رشد آن است، از این رو در تیپ‌های گیاهی که این گونه بصورت تیپ یا بصورت گونه همراه حضور دارد فصل چرا تا آمادگی این گونه به تأخیر می‌افتد.
- رعایت ظرفیت چرای، یکی از مهمترین علل تخریب مراتع بوده، به طوری که تعداد دام موجود ۲/۴ برابر ظرفیت مراتع استان گلستان است. در صورت اصلاح مرتع با این گونه ولی عدم رعایت ظرفیت چرای تأثیری در تغییر وضعیت مرتع و تولیدات دامی نخواهیم داشت.
- استفاده از سیستم‌های مدیریتی چرا، با توجه به زمان چرا در مراتع قشلاقی استان گلستان که اوایل آذر هر سال می‌باشد، گندمیان بیشترین خسارت را در سیستم چرای مداوم خواهند داشت، زیرا این گیاهان در ابتدای مرحله رشد رویشی هستند و چرای مکرر باعث از بین رفتن آنها خواهد شد، همچنین در این زمان سایر گیاهان در مرحله خواب زمستانه هستند و سبزینه ندارند؛ بنابراین دام‌ها بخصوص گوسفندان بشدت روی گندمیان به‌ویژه پوکسینلیا دیستنس چرا می‌شود. اجرای سیستم‌های چرای تأخیری و یا چرای تناوبی و یا چرای مداوم با شدتهای متوسط، به گیاهان به‌ویژه گندمیان امکان رشد کافی و ترمیم خسارت‌های وارده را می‌دهد.
- تغییر نوع دام، با توجه به ویژگیهای گوسفند که دام غالب این مراتع است و نسبت به دام‌های دیگر مثل گاو تخریب بیشتری در چرای پوکسینلیا دیستنس دارد، به طوری که تا طوقه این گونه را چرا می‌کند ولی گاوها به دلیل فیزیک پوزه به اندازه گوسفندان این گونه را چرا و تخریب نمی‌کنند. همچنین خوشخوراکی پوکسینلیا دیستنس تا بعد از خوشه دادن برای گاوها حفظ می‌شود، ولی برای گوسفندان کاهش می‌یابد، بنابراین توصیه می‌شود در مراتع اصلاح شده با گونه پوکسینلیا دیستنس نوع دام استفاده کننده گاو باشد.

مستندات مرجع:

- ۱- احتشامی س.م.، و م.ر چائی چی. ۱۳۷۷. اثر شوری بر جوانه زنی دو رقم جو. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی شماره ۳ و ۴: ۲۴-۳۳.
- ۲- باقری راد، ا.، دیانتی تیلکی، ق.، مصداقی، م. و م. امیرخانی. ۱۳۸۶. بررسی کیفیت علوفه سه گونه علف گندمی در منطقه شور و قلیایی اینچه برون استان گلستان. مجله پژوهش و سازندگی، شماره ۷۶: ۱۵۷-۱۶۳.
- ۳- بندانی. م.، عبدالزاده، ا.، حسن عباسی، ن.ع. و س.ع. حسینی. ۱۳۸۳. مطالعه اثرات تغذیه سیلیکون و کلسیم در کاهش اثرات شوری گیاه پوکسینلیا دیستنس. دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته علوم گیاهی.
- ۴- پیمانی فرد. ب.، ملکپور، ب. و م. فائزی پور. ۱۳۷۳. معرفی گیاهان مهم مرتعی و راهنمای کشت آنها برای مناطق مختلف ایران. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع.
- ۵- ترمه، ف.، ۱۳۷۱. جزوه درسی شناسایی گیاهان مرتعی ۱ و ۲، دانشکده منابع طبیعی گرگان.
- ۶- جعفری، م.، ۱۳۷۳. بررسی مقاومت به شوری در تعدادی از گراسهای مرتعی ایران، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور. نشریه شماره ۹۰.
- ۷- جعفری، م.، ۱۳۷۳. سیمای شوری و شور رویها، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور. نشریه شماره ۱۱۳.
- ۸- حسینی، س.ع. ۱۳۷۳. اصلاح مراتع با گونه پوکسینلیا دیستنس در مراتع شور و قلیایی گرگان، ارائه شده در سمینار ملی مرتع و مرتعداری در ایران، سازمان جنگلها و مراتع کشور و دانشگاه صنعتی اصفهان.
- ۹- حسینی، س.ع. ۱۳۷۵. آت اکولوژی پوکسینلیا دیستنس در رویشگاههای شور و قلیای منطقه گرگان و دشت. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان گلستان.
- ۱۰- حسینی، س.ع. ۱۳۷۶. آت اکولوژی گونه پوکسینلیا دیستنی در منطقه گرگان و دشت. نشریه پژوهش و سازندگی جلد ۳ شماره ۳۶: ۲۱-۲۷.

- ۱۱- صابری، م. ح. و، م. ح. راشد محصل. ۱۳۷۹. اثرات درجات مختلف شوری ناشی از کلرور سدیم بر جوانه زنی چهار رقم گندم. چکیده مقالات ششمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران. بابلسر.
- ۱۲- صابری، م. و ع. طویلی. ۱۳۸۹. اثر تیمارهای مختلف پرایمینگ بر ویژگی‌های جوانه زنی بذر *Puccinellia distans*. تحقیقات مرتع و بیابان ایران، جلد ۱۷ شماره ۱: ۵۱-۶۰.
- ۱۳- عبادی خزینه قدیم، ع. ۱۳۷۸. بررسی مقاومت به خشکی ارقام یونجه دیم. پایان نامه دکتری. دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس.
- ۱۴- علوی پناه. س. ک. ۱۳۷۱. احیای مناطق شور. نشریه سازمان جنگلها و مراتع.
- ۱۵- فیاض، م. یگانه بدرآبادی و همکاران. ۱۳۹۴. ارزش رجحانی گیاهان مرتعی ایران (جلد اول) مراتع مناطق نیمه استپی و کوهستان های مرتفع ایران. موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.
- ۱۶- قصریانی، ف. بیات، م. جبارزاد، ا. و میرطاهرقائمی. ۱۳۹۳. تأثیر شدت های مختلف برداشت بر تولید علوفه گونه *Puccinella distans* در شوره زارهای آذربایجان غربی. تحقیقات مرتع و بیابان ایران، شماره ۲۱ جلد ۳: ۵۰۷-۵۱۷.
- ۱۷- کم، م.، محمداسمعیلی، م.، اکبرلو، م. و ع. ستاریان. ۱۳۹۳. بررسی زیتوده و برخی خصوصیات ریختشناسی دو گونه شورروی در مراتع محدوده تالاب گمیشان. مجله مرتعداری. سال اول شماره ۳: ۳۹-۵۰.
- ۱۸- مبین، ص. ۱۳۵۴. رستنی های ایران جلد اول، دانشگاه تهران.
- ۱۹- محمداسمعیلی، م.، کاوندی، ر.، کریمیان، و. و ح. صبوری. ۱۳۹۱. بررسی مقایسه‌های اثرهای یکساله برش روی تولید و پنجه زنی چهار گونه مرتعی شورروی. تحقیقات مرتع و بیابان ایران، شماره ۱۹ جلد ۴: ۷۰۳-۷۱۳.
- ۲۰- مروی، ح. ۱۳۷۲. دورنمای استفاده از گیاهان شورپسند در کشاورزی. سمینار کارشناسی ارشد رشته زراعت. دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۲۱- مصداقی، م. ۱۳۹۴. مرتعداری در ایران (چاپ هفتم)، دانشگاه صنعتی سجاد. مشهد.
- ۲۲- مظفریان، و. ا. ۱۳۸۲. فرهنگ نامهای گیاهان ایران. تهران، انتشارات فرهنگ معاصر.
- ۲۳- معاون برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهوری. ضوابط و دستورالعمل های فنی مرتع،

دستورالعمل فنی مرتع کاری. نشریه شماره ۴۲۲. سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری

۲۴- مقدم، م.ر. ۱۳۷۷. مرتع و مرتعداری در ایران. انتشارات دانشگاه تهران

۲۵- موسسه تحقیقات خاک و آب. ۱۳۶۰. گزارش خاکشناسی اجمالی منطقه گمیشان، نشریه شماره

۶۰۵

- 26-Cusick S.W.1982.Puccinellia distans : A halophytic grass rapidly spreading in Ohio. Sida, 9(4), 360-363.
- 27-Davis P.H. 1985 . Flora of turkey and the east Aegean islands , university of Edinburogh, volume nine .
- 28-Dewan. M.L, and Famouri. J.(1964). The soils of Iran. FAO, Rome.
- 29-Henry , A , Gleason . 1952 . Illustrated flora of the northeastern united states and adjacent canada. copyright by the New york botanical garden.
- 30-Hitchcock A.S.1950. Manual of the grassea of the united states , (second edition) revised by Agnes chase.united states government printing office , Washington.
- 31-Hubbard c.E.,1954. Grass a guide to their structure . Identification of isles , and distribution in the British isles.
- 32-Kansas State University, 1998, Establishing Native Grasses, Department of Agronomy. MF-229.
- 33-Kansas State University, 1998, Establishing Native Grasses, Department of Agronomy. MF-229.
- 34-Latoweski k. and zukowski W., 1984. Anatomical characteristics of puccinellia distans in natural and synanthropic habitats. Department of plant taxonomy , A. Mickiewicz university stalingradzka 14,61-713 poznoan , poland .
- 35-Lin. H, S.S. Salus, and K.S. Schumker.(1997). Salt sensitivity and the cultivars of the H⁺-ATP_{ase} in cotton seedling. Crop Sci. 37:190-197.
- 36-Pessarakli. M.(1993). Handbook of plant and crop stress.Pp:697. Macel Dekker.
- 37-Plumer, A. P., A. C. Huli, J. R. Stewart, J. H. Robertson, 1955. Seeding Rangelands in Utah, Nevada,Southern Idaho and Western Wyoming.
- 38-Szabolics. I.(1992). Salinization of soil and water and it,s relation to desertification. Desertification Contr. Bull. 21:32-37.
- 39-Tzvelev N.N., 1984. Grasses of the soviet union , A.A., Balkema rotterdam.
- 40-University of Nevada. Guide: Planting Desirable Vegetation to Compete with Invasive Weeds inUpland Habitats. University of Nevada Sp.03-14.

41-Wilson. R. E, J. A.Young, G. W. Medlyn, S. Defortest. 2000. New Artificial Seeding for Rangelands.