

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی

معرفی و پتانسیل تولید در شبدرها، اسپرسها و برخی از لگومهای علوفه‌ای ایران



محمدرضا عباسی

استادیار پژوهش، بخش علوم زراعی باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان
رضوی

این اثر با شماره ۶۵۸۱۳ در تاریخ ۱۴۰۳/۰۵/۰۴ در مرکز فناوری اطلاعات و
اطلاع رسانی کشاورزی به ثبت رسیده است.

بسم الله الرحمن

الرحيم

مخاطبان نشریه

کارشناسان و مروجان مسئول پهنه و کشاورزان و مرتعداران پیشرو

اهداف آموزشی

آشنایی با گونه‌های مختلف شیدر، اسپرس، شیدرشیرین، شیدرپنجه کلاغی، ماشک و
خلر برای تولید علوفه و دوره زندگی آنها

گروه‌بندی گونه‌های مختلف شیدر، اسپرس، شیدرشیرین، شیدرپنجه کلاغی، ماشک و
خلر برای تولید علوفه، اصلاح خاک و یا احیای مرتع

فهرست مطالب

۷.....	چکیده
۸.....	فصل اول
۸.....	معرفی و پتانسیل تولید در شبدرهای ایران
۹.....	مقدمه
۱۲.....	وضعیت گونه‌های شبدر موجود در ایران
۱۲.....	شرح جنس شبدر (<i>Trifolium</i> L. (clover, trefoil)
۱۴.....	گونه‌های یک‌ساله
۱۴.....	دارای پتانسیل بالای تولید علوفه
۱۵.....	شبدر برسیم <i>T.alexandrinum</i>
۱۶.....	شبدر <i>T.diffusum</i> Ehrh.
۱۷.....	شبدر خاردار <i>T. echinatum</i> M.B
۱۹.....	شبدر بابا آدمی <i>T.lappaceum</i> L.
۲۰.....	شبدر ارغوانی <i>T. purpureum</i> Loisel. var. <i>purpureum</i>
۲۱.....	شبدر ایرانی <i>T.resupinatum</i> L.
۲۲.....	شبدرهای یک‌ساله با پتانسیل تولید علوفه پایین
۲۴.....	شبدر چروکیده <i>T. bullatum</i> Boiss. & Hausskn
۲۵.....	شبدر زرد <i>T. campestre</i> Schreb
۲۶.....	شبدر لرستانی <i>T.cherleri</i> L.
۲۷.....	شبدر طناز <i>T. dasyurum</i> C.Presl

۲۹	 <i>T.nigrescens</i> Viv. (رطوبت‌پسند)	شبدر سیاه‌شونده
۳۰	 <i>T. pilulare</i> Boiss	شبدر توپ پنبه‌ای
۳۲	 <i>T.spadiceum</i> L.	شبدر قهوه‌ای
۳۳	 <i>T.spumosum</i> L.	شبدر بادکنکی
۳۴	 <i>T.stellatum</i> L.	شبدر ستاره‌ای
۳۵		شبدرهای چندساله
۳۶	 <i>T.fragiferum</i> L.	شبدر توت فرنگی
۳۷	 <i>T.hybridum</i> L.	شبدر دورگ
۳۸	 <i>T.pratense</i> L.	شبدر قرمز
۳۹	 <i>T.repens</i> L.	شبدر سفید
۴۰	 <i>T. tumens</i> Stev. ex M.B	شبدر بادکرده
۴۱		منابع
۴۳		فصل دوم
۴۳		معرفی و پتانسیل تولید در لگوم‌های علوفه‌ای اسپرس، شبدر شیرین، شبدر پنجه کلاغی، ماشک و خلر
۴۵		مقدمه
۴۸		وضعیت گونه‌های لگوم‌های موجود در ایران
۵۰	 <i>Lotus</i> و <i>Lathyrus</i> , <i>Vicia</i> , <i>Melilotus</i> , <i>Onobrychis</i>	شرح جنس‌های
۵۳	 <i>Lathyrus cicero</i> L.	خلر نخودی
۵۴	 <i>Lathyrus sativus</i> L.	خلر زراعی
۵۵	 <i>Lotus corniculatus</i> L.	شبدر پنجه کلاغی
۵۷	 <i>Melilotus indicus</i> (L.) All.	شبدر شیرین هندی

- ۵۸ *Melilotus officinalis* (L.) Pall. شبدر شیرین زرد
- ۵۹ *Onobrychis Caput-galli* (L.) Lam. اسپرس یک‌ساله تاجی
- ۶۰ *Onobrychis chorassanica* Boiss. اسپرس خراسانی
- ۶۱ *Onobrychis Crista -galli* (L.) Lam. اسپرس تاج‌خروسی
- ۶۲ *Onobrychis Mazanderanica* Rech.f. اسپرس مازندرانی
- ۶۳ *Onobrychis Michauxii* DC. اسپرس رودباری
- ۶۴ *Onobrychis pulchella* Schrenk اسپرس زیبا
- ۶۵ *Onobrychis schahuensis* Bornm. اسپرس شاهونی
- ۶۶ *Onobrychis subnitens* Bornm. اسپرس درخشان (خرقانی)
- ۶۷ *Onobrychis altissima* Grossh. اسپرس زراعی
- ۶۸ *Onobrychis viciifolia* Scop. اسپرس زراعی
- ۶۹ *Vicia ervilia* L. ماشک تلخ
- ۷۰ *Vicia sativa* L. ماشک معمولی
- ۷۱ منابع:

چکیده

شبدر با نام علمی *Trifolium L.* و نام انگلیسی Clover از لگوم‌های علوفه‌ای است که در نواحی مدیترانه، اوراسیا آفریقا تا شمال و جنوب قاره آمریکا با حدود ۲۳۸ گونه پراکنش دارد. از این میان ۴۹ گونه آن در ایران بطور طبیعی دیده می‌شوند. همچنین شبدر شیرین (*Melilotus spp.*)، شبدر پنجه کلاغی (*Lotus spp.*)، ماشک (*Vicia spp.*) و خلر (*Lathyrus spp.*) با پراکنش طبیعی در ایران، قابلیت بهره برداری در تولید علوفه دارند برخی از گونه‌ها پتانسیل تولید علوفه در مزارع و یا مراتع را دارند. تا کنون مجموعه کاملی که وضعیت گونه‌های این لگوم‌های علوفه‌ای ایران را از این نظر نشان دهد بطور عمومی منتشر نشده است هر چند که تک نگاشت‌هایی در برخی از موسسات و دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی موجود است. این نوشتار با معرفی گونه‌های متفاوت لگوم‌های علوفه‌ای به برخی از صفات مهم زراعی آنها برای بهره‌برداری در سیستم‌های کشاورزی و مرتعداری کشور اشاره می‌کند. از طرفی برخی از این گونه‌ها از نظر تامین خزانه‌های ژنی دومین و سومین برای به‌نژادگران مهم می‌باشند. لذا شناسایی و اطلاع از وجود چنین گونه‌هایی در کشور در پیشبرد اهداف تحقیقاتی و زراعی زراعت این گیاهان می‌تواند مفید واقع شود. البته این نوشتار فقط به گونه‌هایی از کشور اشاره می‌نماید که پراکنش بیشتری داشته و بذر آنها برای بهره‌برداری موجود است. قابل ذکر است که تمامی گونه‌های ذکر شده در این نوشتار در شرایط اقلیمی کرج کشت و پتانسیل تولید علوفه آنها بررسی گردید. همچنین برخی از گونه‌های یکساله و تمامی گونه‌های چندساله در شرایط اقلیمی مشهد و برخی از گونه‌های یکساله در شرایط گرگان، اهواز و ابرانشهر نیز بررسی شده‌اند.

فصل اول

معرفی و پتانسیل تولید در شیدرهای ایران



مقدمه

وجود تنوع در منابع کشت و زرع از جمله علوفه، یکی از راه‌کارها در کشاورزی پایدار است. حفاظت به عنوان یک سیستم مدیریت منابع تعریف شده است که طی آن بیشترین سود و منفعت برای نسل حاضر تولید گردد بدون اینکه به سود نسل‌های آینده آسیب و ضرری برساند. ارزش حفاظت ذخایر توارثی به منظور استفاده در به نژادی گیاهان علوفه‌ای حداقل برای ۹۰ سال است که شناخته شده است. لذا تاکید موکدی برای حفاظت ذخایر توارثی گیاهی از ۱۹۶۰ افزایش یافته است (Moris and green, 2001).

جنس شبدر *Trifolium* در طایفه *Trifolieae* و خانواده *Fabaceae* قرار دارد. این جنس دارای ۲۳۸ گونه است که ۴۹ گونه آن در ایران پراکنش طبیعی دارند (مظفریان، ۱۳۷۵ و ۱۹۹۰; Mabberly, 1990; Rechinger, 1984). بنابراین ایران یکی از مهمترین مراکز تنوع ژنتیکی شبدر است. بیان شده که حدود ۶۰ درصد از این گونه‌ها اندمیک اروپا-آسیا می‌باشند. همچنین مشخص شده ۷ درصد از این گونه‌ها بومی اروپا-سیبری-ایران-تورانی می‌باشند. پانزده درصد از گونه‌ها بومی منطقه ساب-صحرائی آفریقا^۱ بوده و حدود ۹ گونه بومی آمریکای جنوبی از پرو تا شیلی در کوه‌های آند

¹ Sub-Saharan Africa

می‌باشند. همچنین منشاء ۲۱ درصد از گونه‌ها در آمریکای شمالی بوده که از بریتیش کلمبیا و جزیره ونکوور تا غرب ایالات متحده و مرکز مکزیک گسترش دارند (Morris and Green., 2001).

بررسی‌های شمارش عدد پایه کروموزومی در جنس شبدر نشان داد که: پایه کروموزومی در ۱۵۷ گونه $n=8$ ، در ۱۷ گونه $n=7$ ، در یک گونه $n=6$ و در ۴ گونه $n=5$ بوده است. از ۱۱۸ گونه چندساله بررسی شده، ۳۱ گونه پلی‌پلوئید و یا دارای نژادهای پلی‌لوئیدی و یا دیپلوئیدی بودند، در صورتی که فقط ۷ گونه یکساله در بین ۱۸۰ گونه یکساله، پلی‌پلوئیدی هستند. در یک بررسی انجام شده تمام گونه‌های یک ساله $2n=10$ کروموزوم داشتند در صورتی که گونه‌هایی با $2n=48-130$ چند ساله بودند. همچنین گزارش شده که گونه‌هایی با عدد کروموزومی $2n=10, 12$ خودگشن بوده و عمدتاً منشاء اقلیم مدیترانه‌ای دارند. گونه‌هایی با پایه کروموزومی $2n \geq 32$ دگرگشن بوده و گونه‌های ریزوم دار عمدتاً دگرگشن هستند.

صفاتی که در این نگاشته برای هر گونه ذکر شده است به قرا زیر است:

تیپ رشدی: این صفت یکساله یا چند ساله بودن را مشخص می‌نماید و اینکه یک چین یا چند چین می‌باشند

عادت رشد: افراشته، نیمه افراشته و خوابیده را شامل می‌شود

تاریخ مناسب کشت: مناسبترین تاریخ را برای کشت در مناطق گرم، سرد و خیلی سرد بیان می‌نماید

طول ساقه در گلدهی: بر اساس سانتیمتر و در ۵۰ درصد گلدهی ثبت می‌گردد.

زمان برداشت: مناسبترین زمان برداشت به عنوان علوفه و دانه را بیان می‌نماید

پتانسیل تولید علوفه: خیلی بالا = بالای ۱۰ تن در هکتار، بالا = ۷ تا ۱۰ تن در هکتار، متوسط = ۴ تا ۶ تن در هکتار، پائین = ۲ تا ۳ تن در هکتار

وزن ۱۰۰۰ دانه : میلی گرم در ۱۰۰۰ دانه

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: بر حسب متر از سطح دریا محاسبه گردید.

کاربرد: تولید علوفه، احیای مرتع، تولید دانه

نوع گرده افشانی: دگرگشن، خودگشن

با توجه به رقابت شدید محصولات کشاورزی برای در اختیار قرار

گرفتن زمین و آب محدود کشاورزی، افزایش عملکرد اقتصادی گیاهان علوفه ای از

اهمیت زیادی برخوردار است. بدیهی است برای این منظور ایجاد و معرفی ارقام برتر

گیاهی از اقدامات کلیدی به شمار می رود و موفقیت برنامه های به نژادی گیاهان در

هر کشوری در درجه اول به تنوع و غنای ژنتیکی گیاهان در آن کشور بستگی دارد.

علیرغم اینکه ایران منشاء تنوع ژنتیکی بسیاری از گیاهان علوفه‌ای است (مظفریان

۱۳۷۵ Mabberly, 1990 و Rechiger 1970, 1979, 1984) ولی تاکنون این مواد در

برنامه‌های اصلاح گیاهان علوفه‌ای در داخل کشور کمتر به کار گرفته شده‌اند. در صورتی که در خارج کشور ارقام با ارزشی با استفاده از ذخایر ژنتیکی ایران ایجاد شده‌اند.

وضعیت گونه‌های شبدر موجود در ایران

معرفی گونه‌های متعدد شبدرهای بومی در منابع گیاه‌شناسی از جمله فلورها آمده است. لذا پرداختن به چنین موضوعی هدف این نوشتار نمی‌باشد. از طرفی برای بهره‌برداری مناسب از گونه‌های گیاهی در سیستم‌های کشاورزی بایستی علاوه بر دانش شناسایی این مواد در طبیعت، دو نکته را نیز در نظر داشت. موضوع اول این که بذر نمونه، به اندازه کافی در جایی برای شروع تحقیق قابل دسترسی باشد و نکته دیگر این که تنوع مناسبی از گونه‌های گیاهی در مجموعه وجود داشته باشد تا با توجه به شرایط ریزاقليمی هر منطقه بتوان از آنها استفاده نمود. جدول یک گونه‌هایی از شبدر در ایران را نشان می‌دهد که دارای این دو شرط می‌باشند.

شرح جنس شبدر *Trifolium* L. (clover, trefoil)

گیاه یکساله یا چند ساله. برگ‌ها ۳ و به ندرت ۵-۹ برگچه‌ای. گل آذین جانبی یا انتهایی، سرسان یا سنبله‌ای یا چتری، دارای دمگل آذین یا فاقد آن، کم - تا پرگل، گل‌ها دارای دمگل یا فاقد آن، دارای براکته یا فاقد آن. کاسه گل لوله‌ای یا استوانه‌ای، دارای ۴۰-۱۰ (۵-) رگه، اغلب دو لبی. جام گل پایا یا پایا به صورت خشک یا ریزان.

نیام ناشکופا یا به ندرت شکופا، دارای (۱۰-۴-۲-۱) بذر. بذر کروی تا شبه تخم مرغی،
به شکل قلوه‌ای یا عدسی.

جدول ۱- نمونه‌های ژنتیکی جمع‌آوری شده ژرم پلاسما شبدرا از ایران به تفکیک گونه

تعداد نمونه ژنتیکی	گونه	تعداد نمونه ژنتیکی	گونه
۹	<i>T.nigrescens</i>	۶	<i>T.alexandrinum</i>
۳۳	<i>T.pilulare</i>	۴	<i>T.angustifolium</i>
۲۲۴	<i>T.pratense</i>	۲۵	<i>T.arvense</i>
۳۱	<i>T.purpureum</i>	۴۳	<i>T.bullatum</i>
۱۹۱	<i>T.repens</i>	۱۱۸	<i>T.campestre</i>
۲۳۸	<i>T.resupinatum</i> (چند چین)	۲۷	<i>T.cherleri</i>
۲۲	<i>T.resupinatum</i> (وحشی)	۳۵	<i>T.dasyurum</i>
۲۶	<i>T.resupinatum</i> (یک چین)	۱۲	<i>T.diffusum</i>
۶۵	<i>T.scabrum</i>	۲۱	<i>T.echinatum</i>
۲۳	<i>T.spadiceum</i>	۱۴۲	<i>T.fragiferum</i>
۲۹	<i>T.spumosum</i>	۳۳	<i>T.hybridum</i>
۱۷	<i>T.stellatum</i>	۳۳	<i>T.hirtum</i>
۱۱	<i>T.tomentosum</i>	۲۳	<i>T.lappaceum</i>
۴۷	<i>T.tumens</i>	۲۳	<i>T.leucanthum</i>

گونه‌های یک‌ساله

دارای پتانسیل بالای تولید علوفه

در این قسمت به گونه‌های یک ساله که دارای عملکرد بالای تولید علوفه هستند اشاره می‌شود. این گونه‌ها ممکن است دارای قابلیت چین برداری باشند به عبارت دیگر در طی یک سال زراعی، بیش از یک چین تولید کنند. بر این اساس به گونه‌های یک و یا چندچین تقسیم‌بندی می‌شوند.

شبدر برسيم *T.alexandrinum*

گونه وارداتی دارای نمونه‌های ژنتیکی بومی شده در کشور

تیپ رشدی: یکساله، چندچین

عادت رشد: افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق گرم آبان

مناطق سرد: شهرپور یا اسفند و فروردین

مناطق خیلی سرد: فروردین

طول ساقه در گلدهی: ۸۰-۱۱۰ سانتیمتر

زمان برداشت: ۴ تا ۸ چین از اسفند تا شهرپور بسته به منطقه کشت

پتانسیل تولید علوفه: خیلی بالا (۱۰ تن در هکتار >)

وزن هزار دانه: $2/92 \pm 0/33$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۸-۲۰۰۰ متر

کاربرد: تولید علوفه

نوع گرده افشانی: دگرگشن



شبدر *T.diffusum Ehrh.*

تیپ رشدی: یکساله، یک چین

عادت رشد: نیمه افراشته تا افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۸۵-۶۵ سانتیمتر

زمان برداشت (گلدهی): اواسط اردیبهشت (مناطق سرد)

پتانسیل تولید علوفه: بالا (حدود ۷ تن در هکتار)

وزن هزار دانه: 21 ± 0.2 گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۵۲۰-۱۲۲۰ متر

کاربرد: تولید علوفه

نوع گرده افشانی: دگرگشن



شبدر خاردار *T. echinatum* M.B

تیپ رشدی: یکساله، یک چین و چند چین

عادت رشد: نیمه افراشته تا افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۸۰-۳۰ سانتیمتر

زمان برداشت (گلدهی): اواسط اردیبهشت (مناطق سرد)

پتانسیل تولید علوفه: بالا (حدود ۸ تن در هکتار)

وزن هزار دانه: ۱/۱۱ ± ۰/۰۹ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۴۰۰-۳۵۰ متر

کاربرد: تولید علوفه

نوع گرده افشانی: دگرگشن



شبدر رز *T.hirtum* All

تیپ رشدی: یک ساله، یک چین

عادت رشد: نیمه افراشته تا افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۵۰-۱۰ سانتیمتر

تاریخ گلدهی: اواسط اردیبهشت (مناطق سرد)

پتانسیل تولید علوفه: متوسط (حدود ۵ تن در هکتار)

وزن هزار دانه: $2/39 \pm 0/31$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۷۰۰ - ۱۷۲۰ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز و احیای مراتع

نوع گرده افشانی: خودگشن



شبدر بابا آدمی *T.lappaceum* L.

تیپ رشدی: یک ساله، یک چین

عادت رشد: نیمه افراشته تا افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۲۰-۴۵ سانتیمتر

تاریخ گلدهی: اواخر اردیبهشت (مناطق سرد)

پتانسیل تولید علوفه: متوسط (حدود ۵ تن در هکتار)

وزن هزار دانه: $17 \pm 1/27$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۶۰۰ - ۳۵۰ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز و احیای مراتع

نوع گرده افشانی: خودگشن



شبدر ارغوانی *T. purpureum* Loisel. var. *purpureum*

تیپ رشدی: یک ساله، یک چین

عادت رشد: نیمه افراشته تا افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۸۰-۲۰ سانتیمتر

تاریخ گلدهی: اواخر اردیبهشت (مناطق سرد)

پتانسیل تولید علوفه: بالا (۶/۵ تن در هکتار)

وزن هزار دانه: ۱۱/۱ ± ۱/۵ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۷۰۰-۳۵۰ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز و احیای مراتع

نوع گرده افشانی: دگرگشن



شبدر ایرانی *T.resupinatum* L.

تیپ رشدی: یک ساله، یک چین و چند چین

عادت رشد: نیمه افراشته تا افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد و گرم: مهر تا آبان

طول ساقه در گلدهی: ۸۵-۲۰ سانتیمتر

تاریخ گلدهی: اواخر فروردین (یک چین‌ها)، اوایل اردیبهشت (وحشی‌ها)، اوایل خرداد (چین دو در چندچین‌ها)

پتانسیل تولید علوفه: بالا (۸-۴ تن در هکتار بسته به تیپ)

وزن هزار دانه: $115 \pm 1/5$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۲۰۵۰ - ۱۴ - متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز و احیای مراتع

نوع گرده افشانی: عمدتاً خودگشن



شبدرهای یک‌ساله با پتانسیل تولید علوفه پایین

شبدر برگ‌باریک *T. angustifolium* L

تیپ رشدی: یک‌ساله، یک چین

عادت رشد: نیمه افراشته تا افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۴۰-۲۰ سانتیمتر

زمان برداشت (گلدهی): اواسط اردیبهشت (مناطق سرد)

پتانسیل تولید علوفه: کم (۲ تن در هکتار)

وزن هزار دانه: $16 \pm 1/18$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۵۸۰-۱۲۲۰ متر

کاربرد: احیای مرتع، کود سبز، تولید علوفه

نوع گرده افشانی: خودگشن



شبدر پاخرگوشی *T.arvense* L.

تیپ رشدی: یکساله، یک چین

عادت رشد: افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق گرم آبان

مناطق سرد: شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۲۰-۳۰ سانتیمتر

زمان برداشت (گلدهی): اواسط اردیبهشت (مناطق سرد)

پتانسیل تولید علوفه: کم (>یک تن در هکتار)

وزن هزار دانه: 0.69 ± 0.16 گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۸-۲۰۸۰ متر

کاربرد: احیای مرتع، کود سبز، تولید علوفه

نوع گرده افشانی: خودگشن



شبدر چروکیده *T. bullatum* Boiss. & Hausskn

تیپ رشدی: یکساله، یک چین

عادت رشد: خوابیده تا نیمه افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد: شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۳۰-۵ سانتیمتر

زمان برداشت (گلدهی): اواسط اردیبهشت (مناطق سرد)

پتانسیل تولید علوفه: کم (یک تن در هکتار)

وزن هزار دانه: 0.7 ± 0.75 گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۷۲۰ - ۳۵۰ متر

کاربرد: احیای مرتع، کود سبز، تولید علوفه

نوع گرده افشانی: خودگشن



شبدر زرد *T. campestre* Schreb

تیپ رشدی: یکساله، یک چین

عادت رشد: نیمه افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۳۰-۵ سانتیمتر

زمان برداشت (گلدهی): اواسط اردیبهشت (مناطق سرد)

پتانسیل تولید علوفه: کم (یک تن در هکتار)

وزن هزار دانه: 0.42 ± 0.03 گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۵۰-۲۵۰۰ متر

کاربرد: احیای مرتع، کود سبز، تولید علوفه

نوع گرده افشانی: خودگشن



شبدر لرستانی *T. cherleri* L.

تیپ رشدی: یکساله، یک چین

عادت رشد: نیمه افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۳۰-۵ سانتیمتر

زمان برداشت (گلدهی): اواسط اردیبهشت (مناطق سرد)

پتانسیل تولید علوفه: کم (یک تن در هکتار)

وزن هزار دانه: ۳/۲۸ ± ۰/۵ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۶۲۰-۱۸۰۰ متر

کاربرد: احیای مرتع، کود سبز، تولید علوفه

نوع گرده افشانی: خودگشن



شبدر طناز *T. dasyurum* C.Presl

تیپ رشدی: یکساله، یک چین

عادت رشد: نیمه افراشته تا افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۳۰-۵ سانتیمتر

زمان برداشت (گلدهی): اوایل اردیبهشت (مناطق سرد)

پتانسیل تولید علوفه: کم (یک تن در هکتار)

وزن هزار دانه: $21/0 \pm 2/59$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۲۰۸۰-۸۲۰ متر

کاربرد: احیای مرتع، کود سبز، تولید علوفه

نوع گرده افشانی: خودگشن



شبدر سفیدپرچم *T. leucanthum* M.B

تیپ رشدی: یک ساله، یک چین

عادت رشد: نیمه افراشته تا افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۳۰-۱۰ سانتیمتر

تاریخ گلدهی: اوایل اردیبهشت (مناطق سرد)

پتانسیل تولید علوفه: کم (> یک تن در هکتار)

وزن هزار دانه: ۱۴/۰ ± ۲۵/۲ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۶۸۰-۱۸۰۰ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز و احیای مراتع

نوع گرده افشانی: خودگشن



شبدر سیاه‌شونده (رطوبت‌پسند) *T.nigrescens* Viv.

تیپ رشدی: یک‌ساله، یک چین

عادت رشد: خوابیده تا نیمه افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۳۰-۱۰ سانتیمتر

تاریخ گلدهی: اواسط اردیبهشت (مناطق سرد)

پتانسیل تولید علوفه: کم (> یک تن در هکتار)

وزن هزار دانه: 0.42 ± 0.03 گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۷۲۰-۱۵۲۰ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز و احیای مراتع

نوع گرده افشانی: خودگشن



شبدر توپ پنبه‌ای *T. pilulare* Boiss

تیپ رشدی: یک‌ساله، یک چین

عادت رشد: خوابیده تا نیمه افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۴۰-۱۰ سانتیمتر

تاریخ گلدهی: اواسط اردیبهشت (مناطق سرد)

پتانسیل تولید علوفه: کم (> یک تن در هکتار)

وزن هزار دانه: ۲۸/۰ ± ۲۸/۲ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۸۰۰-۳۰۹ متر

کاربرد: تولید کود سبز و احیای مراتع

نوع گرده افشانی: خودگشن



شپدر زبر *T. scabrum* L.

تیپ رشدی: یک ساله، یک چین

عادت رشد: خوابیده تا نیمه افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۲۵-۱۰ سانتیمتر

تاریخ گلدهی: اواسط اردیبهشت

پتانسیل تولید علوفه: پایین (< ۱ تن در هکتار)

وزن هزار دانه: ۱۴/۰ ± ۳۹/۱ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۸-۲۱۰۰-

کاربرد: کود سبز و احیای مراتع

نوع گرده افشانی: خودگشن



شبدر قهوه‌ای *T.spadiceum* L.

تیپ رشدی: یک ساله، یک چین

عادت رشد: نیمه افراشته تا افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهرپور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۲۵-۱۰ سانتیمتر

تاریخ گلدهی: اوایل اردیبهشت

پتانسیل تولید علوفه: پایین (>۱ تن در هکتار)

وزن هزار دانه: ۲۶/۰ ± ۳۱/۱ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۸۹۰ - ۶۸۰ متر

کاربرد: کود سبز و احیای مراتع

نوع گرده افشانی: خودگشن



شبدر بادکنکی *T.spumosum* L.

تیپ رشدی: یک ساله، یک چین

عادت رشد: خوابیده

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۳۰-۱۰ سانتیمتر

تاریخ گلدهی: اواسط اردیبهشت

پتانسیل تولید علوفه: پایین (>۱ تن در هکتار)

وزن هزار دانه: ۴۱/۰ ± ۶۱/۲ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۵۰۰-۱۷۲۰ متر

کاربرد: تزئینی، کود سبز و احیای مراتع

نوع گرده افشانی: خودگشن



شبدر ستاره‌ای *T.stellatum* L.

تیپ رشدی: یک ساله، یک چین

عادت رشد: خوابیده تا افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۳۰-۱۰ سانتیمتر

تاریخ گلدهی: اوایل اردیبهشت

پتانسیل تولید علوفه: پایین (> ۱ تن در هکتار)

وزن هزار دانه: ۳۵/± ۱/۷۵ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۵۵۰ - ۱۸۰۰ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز و احیای مراتع

نوع گرده افشانی: خودگشن



شبدرهای چندساله

شبدر توت فرنگی *T. fragiferum* L.

تیپ رشدی: چندساله، چند چین

عادت رشد: خوابیده و رونده

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۵۰-۳۰ سانتیمتر

تاریخ گلدهی: اواخر خرداد در چین یک (مناطق سرد)

پتانسیل تولید علوفه: متوسط (حدود ۳ تن در هکتار)

وزن هزار دانه: $1/36 \pm 0/40$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۴-۲۸۵۰ متر

کاربرد: احیای مراتع

نوع گرده افشانی: دگرگشن



شبدر دورگ *T.hybridum* L.

تیپ رشدی: چندساله، چند چین

عادت رشد: نیمه افراشته و رونده

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۸۰-۳۰ سانتیمتر

تاریخ گلدهی: اواخر اردیبهشت در چین یک (مناطق سرد)

پتانسیل تولید علوفه: متوسط (حدود ۵ تن در هکتار)

وزن هزار دانه: 0.75 ± 0.15 گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۲۴۰ - ۲۸۵۰ متر

کاربرد: تولید علوفه و احیای مراتع

نوع گرده افشانی: دگرگشن



شبدر قرمز *T.pratense* L.

تیپ رشدی: چندساله، چند چین

عادت رشد: نیمه افراشته تا افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۸۰-۲۰ سانتیمتر

تاریخ گلدهی: اواخر اردیبهشت (مناطق سرد)

پتانسیل تولید علوفه: بالا (۸ تن در هکتار)

وزن هزار دانه: ۴/۰ ± ۱/۶۴ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۲۸۵۰-۳۰۰ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز و احیای مراتع

نوع گرده افشانی: دگرگشن



شبدر سفید *T.repens* L.

تیپ رشدی: چندساله، چند چین

عادت رشد: خوابیده و رونده

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد : شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۴۰-۱۰ سانتیمتر

تاریخ گلدهی: اوایل خرداد (سال اول) و اواسط اردیبهشت (سال دوم) برای چن اول

پتانسیل تولید علوفه: متوسط (۵ تن در هکتار)

وزن هزار دانه: $114 \pm 1/14$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۲۸۵۰-۰ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز و احیای مراتع

نوع گرده افشانی: دگرگشن



شبدر بادکرده *T. tumens* Stev. ex M.B

تیپ رشدی: یک ساله، یک چین

عادت رشد: خوابیده تا نیمه افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق سرد: شهریور تا مهر

طول ساقه در گلدهی: ۲۰-۳۵ سانتیمتر

تاریخ گلدهی: اواخر فروردین (سال دوم)

پتانسیل تولید علوفه: متوسط (۴ تن در هکتار)

وزن هزار دانه: $112 \pm 1/0.3$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۲۶۰۰ - ۳ - متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز و احیای مراتع

نوع گرده افشانی: دگرگشن



منابع:

- عباسی م. ر. ۱۳۸۱. گزارش نهایی طرح احیا و ارزیابی صفات زراعی مورفولوژیکی کلکسیون شبدر بانک ژن گیاهی ملی ایران. سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
- مظفریان ولی ... (۱۳۷۵) فرهنگ نامهای گیاهان ایران، انتشارات فرهنگ معاصر.
- **Abbasi, M. R., Hassanzadeh, A., Mahdipour, A., Anahid, S., & Safari, S.** (2019). Forage Yield in some Iranian Wild *Trifolium* Genetic Resources under Different Climatic and Irrigation Conditions. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 21(4), 993-1004.
- **Mabberly D.Y.** (1990) The plant book. Cambridge Unive. press.
- **Morris, J. B., & Greene, S. L.** (2001). Defining a multiple-use germplasm collection for the genus *Trifolium*. *Crop Science*, 41(3), 893-901.
- **Rechinger K.H.** (1984) Flora Iranic. No: 157.

- **Taylor, N. L., Quesenberry, K. H., & Anderson, M. K.** (1979). Genetic system relationships in *Trifolium*. *Economic Botany*, 33(4), 431-441.

فصل دوم

معرفی و پتانسیل تولید در لگوم‌های علوفه‌ای اسپرس،
شیدر شیرین، شیدر پنجه کلاغی، ماشک و خلر





مقدمه

اسپرس زراعی (*Onobrychis vicifolia* Scop Syn *O. sativa*) با نام انگلیسی Sainfoin گیاهی چند ساله است که در قسمت‌های معتدل اروپا و آسیا برای چند صد سال کشت می‌شده است (Frame et al. 1998). جنس اسپرس (*Onobrychis* Mill.) با ۱۷۰ گونه در تیره Fabaceae قرار دارد و دارای گونه‌های یک و یا چند ساله می‌باشد. گیاهان این جنس در نواحی معتدل شمالی پراکنش دارند، ولی مرکز اصلی تنوع آنها نواحی شرق مدیترانه و جنوب غربی آسیا است. ایران یکی از مهمترین مراکز تنوع ژنتیکی این جنس بوده که ۶۵ گونه آن پراکنش طبیعی در کشور دارند. از این بین ۲۷ گونه اختصاصی ایران هستند (Rechinger 1984، عباسی ۱۳۸۷). اسپرس زراعی دیپلوئید ($2n=2X=14$) یا تتراپلوئید ($2n=4X=48$) است. در حالیکه در سایر گونه‌ها علاوه بر این ترکیب کروموزومی، نمونه‌های 32, $2n=4x=28$ و $2n=8x=56$ نیز گزارش شده است. در اکثر منابع تنها به نوع تتراپلوئید آن اشاره شده است. اسپرس زراعی به دو نوع تقسیم می‌شود، نوع معمول (*O. vicifolia* Scop. Var. *communis* Ahlefed) از اروپای مرکزی است و به آن تک چین گفته می‌شود چون پس از اولین چین در بهار فقط رشد رویشی می‌کند و نوع غول آسا یا چند چین (*O. vicifolia* Scop. Var. *bifera* Hort.) از خاورمیانه، پس از هر چین دوباره گل می‌دهد (Abbasi, 2012;)

O. altissims Grossh. در مزارع ایران همچنین گونه (Abbasi and Mehrani, 2015).
نیز به وفور کشت و کار می شود.

جنس شبدر شیرین (*Melilotus*) حدود ۲۵ گونه گیاهی یکساله، دوساله و چند ساله دارد (Rogers et al., 2006). پراکندگی جغرافیایی آن در مرکز و جنوب اروپا، سوریه، لبنان، قفقاز، عراق، ایران، افغانستان، آسیای میانه، هندوستان و چین است که به بسیاری از نقاط دیگر نیز وارد شده است. در ایران گونه‌های *M. albus* Medik، *M. indicus* (L.) All. و *M. officinalis* (L.) Pall. پراکنش وسیعی داشته و گونه‌های *M. M. dentatus* (Waldst. & Kit.) Pers.، *M. sulcatus* Desf.، *M. polonica* (L.) Pall. و *M. neapolitanus* Ten.، *M. messanensis* (L.) All. مختلف از جمله فلور ترکیه، فلور ایرانیکا و فلور شوروی بدون ذکر محل جمع‌آوری از ایران گزارش شده است (Moussavi, 2001). مهمترین گونه‌های شبدر شیرین در تولید علوفه *M. officinalis* (L.) Pall.، *M. albus* Medik. هستند که دارای تعداد کروموزوم $2n=2x=16$ می‌باشند. دگرگشتی در این گیاهان از ۸ تا ۵۷ درصد بسته به شرایط متغیر است (Abbasi et al., 2016; Abbasi et al., 2020; Abbasi et al., 2017; Abbasi et al., 2018).

جنس ماشک (۱۶۶ گونه متعلق به خانواده هفیاط و *Fabaceae*) اب (*Vicia*)

۴۵ گونه از این ناریا رد. دراد شنکارپ اکیرما لامشو ایسا، اپورا هراق رد امومع *Viciae*

یتنس یاه تعرز و عتارم رد یاهفولع ناهایگ نرتمهم زا هک دشابیم دوجوم سنج
 اهدوت زا یخرب و دنتسه $2n=2x=12$ ارکا و دیئولپید یلومعم کشام هنوگ .دنشابیم
 (7002 la) دنتسه $2n=2x=14$ یگمه خلت کشام هنوگ رد یلو .دنتسه $2n=2x=14$ زین
 te isabbA).

جنس خلر (*Lathyrus*) نیز با حدود ۱۶۰ گونه در مناطق معتدله نیمکره
 شمالی تا مناطق گرمسیری شمال آفریقا و جنوب آمریکا پراکنش دارد. این جنس دارای
 ۲۳ گونه یک ساله و چند ساله در ایران می باشد. از نظر بار کروموزومی، گونه های خلر
 نیز دیپلوئید با $2n=2x=14$ می باشند.

جنس لوتوس (*Lotus*) یکی دیگر از لگوم های یک ساله یا چندساله علوفه ای
 است که حدود ۱۸۸ گونه در نقاط مختلف دنیا عمدتاً در مناطق مدیترانه ای تا قطب و
 در شمال، شرق و جنوب آفریقا و تا آمریکای مرکزی و آسیا، استرالیا و ژاپن گسترش
 دارد. این جنس دارای ۸ گونه در ایران بوده که بطور طبیعی پراکنش دارند. مهمترین
 آنها از نظر تولید علوفه شبدر پنجه کلاغی یا *L. corniculatu* L. می باشد. لوتوس ها
 گیاهانی دیپلوئید و یا تتراپلوئید بوده که گونه زراعی *L. corniculatus* تترا پلوئید با
 آرایش کروموزومی آن $2n=4x=24$ می باشد.

وضعیت گونه‌های لگوم‌های موجود در ایران

برای بهره‌برداری مناسب از گونه‌های گیاهی در سیستم‌های کشاورزی بایستی علاوه بر دانش شناسایی این مواد در طبیعت، دو نکته را نیز در نظر داشت. موضوع اول این که بذر نمونه، به اندازه کافی در جایی برای شروع تحقیق در دسترس باشد و نکته دیگر این که تنوع مناسبی از گونه‌های گیاهی در مجموعه وجود داشته باشد تا با توجه به شرایط ریزاقلیمی هر منطقه بتوان از آنها استفاده نمود. جدول یک گونه‌هایی از برخی لگوم‌های علوفه‌ای موجود در ایران را نشان می‌دهد که دارای این دو شرط می‌باشند.

جدول ۱- نمونه‌های ژنتیکی جمع آوری شده ژرم پلاسما برخی از لگوم‌هی علوفه‌ای کشور به تفکیک گونه

تعداد نمونه ژنتیکی	نام فارسی	گونه
۴	خلر نخودی	<i>Lathyrus cicerus</i>
۶	خلر زراعی	<i>Lathyrus sativus</i>
۳۰	شبدر پنجه کلاغی	<i>Lotus corniculatus</i>
۲۰	شبدر شیرین سفید	<i>Melilotus albus</i>
۵۰	شبدر شیرین هندی	<i>Melilotus indicus</i>
۲۳۴	شبدر شیرین زرد	<i>Melilotus officinalis</i>
۱۵	اسپرس یک‌ساله تاجی	<i>Onobrychis Caput-galli</i>
۲۸	اسپرس یک‌ساله تاج خروسی	<i>Onobrychis Crista-galli</i>
۵	اسپرس خراسانی	<i>Onobrychis chorassanica</i>
۸	اسپرس مازندرانی	<i>Onobrychis mazanderanica</i>
۲۲	اسپرس رودباری	<i>Onobrychis Michauxii</i>
۴	اسپرس زیبا	<i>Onobrychis pulchella</i>
۶	اسپرس شاهونی	<i>Onobrychis schahuensis</i>
۱۶	اسپرس درخشان	<i>Onobrychis subnitens</i>
۲۰۰	اسپرس زراعی	<i>Onobrychis viciifolia + altissima</i>
۱۴۵	ماشک تلخ	<i>Vicia ervilia</i>
۶۵	ماشک معمولی	<i>Vicia sativa</i>

شرح جنس‌های *Lathyrus*, *Vicia*, *Melilotus*, *Onobrychis* و *Lotus*

اسپرس: گیاهانی علفی یکساله، چند ساله به ندرت درختچه‌ای یا چوبی، با ارتفاع کم و خاردار. برگ‌ها مرکب از تعدادی برگ، برگچه‌ها شانه‌ای، دارای خار یا فاقد آن. گوشوارک‌ها متنوع، کوچک یا بیش از حد بزرگ، سبز یا غشائی. گل آذین از نوع خوشه‌ای، دم گل آذین محوری (محور در گونه‌های خاردار پایا آزاد یا چسبیده). براکته‌ها غشائی، هر گل می‌تواند براکته داشته یا ریزان باشد. گاهی براکته دیده نمی‌شود. کاسه گل به شکل زنگ و دارای دندانه‌های برابر هم. گلها (جام گل) قرمز، صورتی یا ارغوانی، سفید یا زرد، تک رنگ یا رگ‌دار. درفش تخم مرغی یا واژقلبی نوک کند یا نوک تیز، بالها کوتاه، ناو در انتها بطور مورب، مقطع و اغلب برابر با طول درفش، پرچم‌ها دیادلف، خامه نواری، کلالة مادگی تا حدی گرد، نیام ۱-۲ دانه‌ای، نیام فقط دارای یک بند فشرد، نیمه مدور یا تا شده و مدور، چرمی، سطح ناصاف و دارای فرورفتگیهای چاله مانند، متنوع و گاهی با کرک نرم (مظفریان ۱۳۷۵، Rechinger 1984).

شبدر شیرین: گونه‌های شبدر شیرین گیاهانی دوساله که واریته‌های یکساله آن در گونه‌های *M. dentatus*, *M. albus*, *M. officinalis*, *M. suaveolens* دیده می‌شوند. دارای عادت رشد خوابیده، نیمه افراشته و افراشته بوده و ارتفاع گیاه تا ۱۲۰ سانتی‌متر نیز می‌رسد. برگ‌ها مرکب، متناوب، سه برگچه‌ای، برگچه وسطی دارای دم‌برگ نسبتاً بلند ولی جانبی‌ها تقریباً بدون پایه‌اند. برگچه‌ها تخم مرغی باز، واژ تخم

مرغی، یا لوزوی و یا کشیده با حاشیه‌های دنداندار بوده و به ندرت صاف اند. گوشوارک‌ها کامل و یا دنداندار و چسبیده به دمبرگ، جام گل ریزان، کاسه گل زنگوله‌ای دارای ۵ دندان کوتاه تقریباً مساوی‌اند. گلها جدا از لوله‌های پرچمی به رنگ زرد یا سفید و در آرایش گل آذین خوشه‌ای کشیده و پایه دارند. درفش تخمرغی و یا کشیده بال‌ها کشیده، ناو کوتاه‌تر از بال‌ها و در راس بریده است. بذور صاف تا غالباً صاف بوده و میوه‌ها در بلوغ غالباً از درز شکمی تمایل به شکستن دارند.

ماشک (*Vicia*): گیاه یکساله، دوساله یا چندساله، صاف و بدون پرز تا تقریباً پرز داریا کرک دار با کرک‌های نرم یا بلند تا نمدی. گوشوارک علفی، سرنیزه‌ای یا تخم مرغی یا نیمه پیکانی، کامل یا دنداندار، غده دار یا بدون غده. برگ‌ها اکثراً شانه‌ای زوج، به ندرت شانه‌ای فرد؛ محور منتهی به پیچک منشعب یا ساده، منتهی به نیش یا برگچه. گل آذین یک - تا چندگله، خوشه‌ای، جانبی. دمگل آذین کوتاه‌تر یا بلندتر از دمبرگ یا تحلیل رفته تا خذف شده. گل‌ها آبی یا آبی - بنفش یا بنفش - ارغوانی یا قرمز یا زرد تا مایل به سفید یا متنوع. کاسه گل لوله‌ای یا استکانی؛ دندانها تقریباً مساوی یا نامساوی. پرچم‌ها دیادلف ۱+۹؛ نیام کشیده تا خطی، متورم، به ندرت در محل دانه‌ها فشرده، شکوفا. دانه‌ها گرد یا کروی تا کشیده، کدر یا لوله‌ای خشن؛ ناف بیضوی یا تخم مرغی یا کشیده تا خطی.

شبدرپنجه کلاغی (*Lotus*): گیاهانی یک ساله یا چند ساله، خوابیده، با عادت رشد نیمه افراشته تا افراشته، برگچه‌ها کامل و شکل دو برگچه پائینی عموماً متفاوت از بقیه و معمولاً گوشواره شکل هستند. برگچه‌ها کشیده تا تخم مرغی و واز تخم مرغی، با گوشوارکهای خیلی کوچک و یا غده‌ای شکل، در برخی مواقع بدون گوشوارک، گل آذین‌ها محوری یا انتهایی و دارای سه براکته برگی شکل. گلها به رنگ قرمز، تا صورتی پریده، ارغوانی و زرد و سفید، به اندازه ۷ تا ۱۳ و یا ۱۳ تا ۲۳ میلیمتر، کاسه استکانی شکل، دندانه‌های کاسه بزرگتر، اندازه و یا کوتاه تر از لوله جام. نیام کشیده ، شکوفا دارای چند بذر.

خلر (*Lathyrus*): یکساله چندساله، دارای ساقه‌های افراشته یا بالارونده؛ گوشوارکها متنوع تا نیمه سهمی؛ برگها کشیده، دارای یک تا ۷ جفت برگچه، برگچه‌ها نوک تیز؛ دمگل محوری؛ خوشه کوتاه تر، مساوی یا بزرگتر از برگها؛ جام گل پروانه مانند؛ بالها آزاد یا در پایین بطور متصل به ناو، در صورتی که در جنس ماشک متصل هستند؛ پرچمها دیادلف، خامه صاف؛ کاسه، دندانه دار، نیام مستطیلی، بذرها گرد یا سه گوش زاویه دار.

خلر نخودی *Lathyrus cicero* L.

تیپ رشدی: یکساله، یک چین

عادت رشد: نیمه افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق گرم آبان

مناطق سرد: شهرپور اسفند یا فروردین

مناطق خیلی سرد: فروردین

طول ساقه در گلدهی: ۹۰-۶۰ سانتیمتر

زمان برداشت: اواسط فروردین (علوفه سبز)، خرداد (دانه)

پتانسیل تولید علوفه: متوسط (۳ تن در هکتار علوفه خشک و یک تن دانه)

وزن هزار دانه: $79/7 \pm 1/87$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۲۰۰۰-۶۰۰ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز، احیای مراتع

نوع گرده افشانی: تقریباً خودگشن



خلر زراعی *Lathyrus sativus* L.

تیپ رشدی: یکساله، یک چین

عادت رشد: نیمه افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق گرم آبان

مناطق سرد: شهریور اسفند یا فروردین، مناطق خیلی سرد: فروردین

طول ساقه در گلدهی: ۵۰-۸۰ سانتیمتر

زمان برداشت: اوایل اردیبهشت تا خرداد (علوفه و دانه)

پتانسیل تولید علوفه: متوسط (تا ۶ تن در هکتار علوفه خشک و دو تن دانه)

وزن هزار دانه: $85/4 \pm 3/35$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۲۲۰۰-۸۵۰ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز، احیای مراتع

نوع گرده افشانی: تقریباً خودگش



شبدر پنجه کلاغی *Lotus corniculatus* L.

تیپ رشدی: چندساله، چند چین

عادت رشد: خوابیده تا نیمه افراشته

تاریخ مناسب کشت: مهر یا اسفند

طول ساقه در گلدهی: ۳۰-۶۵ سانتیمتر

زمان برداشت: اوایل اردیبهشت تا شهریور

پتانسیل تولید علوفه: متوسط (۶ تن در هکتار علوفه خشک)

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۹۵۰ - ۱۹۵۰ متر

وزن هزار دانه: 0.8 ± 1.4 گرم

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز، احیای مراتع

نوع گرده افشانی: تقریباً خودگشن



شبدر شیرین سفید. *Melilotus albus* Medik.

تیپ رشدی: عمدتاً دو ساله، چندچین

عادت رشد: افراشته

تاریخ مناسب کشت: مهر

طول ساقه در گلدهی: ۸۰-۲۱۰ سانتیمتر

زمان برداشت: از اردیبهشت تا شهریور

پتانسیل تولید علوفه: بالا (> ۱۰ تن در هکتار علوفه خشک)

وزن هزار دانه: 11 ± 0.75 گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۹۸۵-۲۶۳۲ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز، احیای مراتع و اصلاح خاک

نوع گرده افشانی: کاملاً دگرگشن



شبدر شیرین هندی *Melilotus indicus* (L.) All.

تیپ رشدی: یک ساله، یک چین

عادت رشد: افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق گرم: مهر، مناطق سرد اسفند

طول ساقه در گلدهی: ۴۴-۲۰ سانتیمتر

زمان برداشت: اردیبهشت تا خرداد

پتانسیل تولید علوفه: پایین (تا ۱ تن در هکتار علوفه خشک)

وزن هزار دانه: $11 \pm 1/8$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۳۰۶ - ۱۱- متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز، احیای مراتع، اصلاح خاک

نوع گرده افشانی: خودگشن



شبدر شیرین زرد *Melilotus officinalis* (L.) Pall.

تیپ رشدی: یک ساله و دو ساله، یک چین و چندچین

عادت رشد: افراشته

تاریخ مناسب کشت: مهر

طول ساقه در گلدهی: ۱۲۰-۴۵ سانتیمتر

زمان برداشت: از اردیبهشت تا شهریور

پتانسیل تولید علوفه: بالا (تا ۱۰ تن در هکتار علوفه خشک)

وزن هزار دانه: $28 \pm 2/32$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۲۶۰۰-۶۰۲ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز، احیای مراتع، اصلاح خاک

نوع گرده افشانی: دگرگشن



اسپرس یک ساله تاجی *Onobrychis Caput-galli* (L.) Lam.

تیپ رشدی: یک ساله، یک چین

عادت رشد: خوابیده

تاریخ مناسب کشت: مهر

طول ساقه در گلدهی: ۲۰-۴۵ سانتیمتر

زمان برداشت: از اردیبهشت

پتانسیل تولید علوفه: پایین (یک تن در هکتار علوفه خشک)

وزن هزار دانه: $13 \pm 3/4$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۴۵۰-۶۵۰ متر

کاربرد: کود سبز، احیای مراتع

نوع گرده افشانی: خودگشن



اسپرس خراسانی *Onobrychis chorassanica* Boiss.

تیپ رشدی: چندساله

عادت رشد: افراشته

تاریخ مناسب کشت: مهر

طول ساقه در گلدهی: ۶۰-۳۰ سانتیمتر

زمان برداشت: اواسط اردیبهشت

پتانسیل تولید علوفه: متوسط (۲ تا ۳ تن در هکتار علوفه خشک)

وزن هزار دانه: 10.77 ± 1.33 گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۶۵۰-۱۱۳۹ متر

کاربرد: تولید، کود سبز، احیای مراتع

نوع گرده افشانی: دگرگشن



اسپرس تاج خروسی *Onobrychis Crista-galli* (L.) Lam.

تیپ رشدی: یک ساله، یک چین

عادت رشد: خوابیده

تاریخ مناسب کشت: مهر

طول ساقه در گلدهی: ۴۵-۲۰ سانتیمتر

زمان برداشت: اوسط فروردین تا اوسط اردیبهشت

پتانسیل تولید علوفه: پایین (یک تن در هکتار علوفه خشک)

وزن هزار دانه: $13/8 \pm 0/35$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۶۷۰-۷ متر

کاربرد: کود سبز، احیای مراتع

نوع گرده افشانی: خودگشن



اسپرس مازندرانی *Onobrychis Mazanderanica* Rech.f.

تیپ رشدی: چند ساله

عادت رشد: خوابیده

تاریخ مناسب کشت: مهر

طول ساقه در گلدهی: ۷۰-۳۰ سانتیمتر

زمان برداشت: اواسط اردیبهشت

پتانسیل تولید علوفه: متوسط (تا ۳ تن در هکتار علوفه خشک)

وزن هزار دانه: $10/52 \pm 0/47$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۶۵۰-۱۲۱۴ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز، احیای مراتع

نوع گرده افشانی: دگرگشن



اسپرس رودباری *Onobrychis Michauxii* DC.

تیپ رشدی: چندساله

عادت رشد: افراشته

تاریخ مناسب کشت: مهر

طول ساقه در گلدهی: ۳۰-۶۰ سانتیمتر

زمان برداشت: اواخر اردیبهشت

پتانسیل تولید علوفه: متوسط (تا ۳ تن در هکتار علوفه خشک)

وزن هزار دانه: $9/35 \pm 1/15$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۶۰۰-۱۷۰۰ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز، احیای مراتع

نوع گرده افشانی: دگرگشن



اسپرس زیبا *Onobrychis pulchella* Schrenk

تیپ رشدی: یک ساله، یک چین

عادت رشد: افراشته

تاریخ مناسب کشت: مهر

طول ساقه در گلدهی: ۴۵-۲۰ سانتیمتر

زمان برداشت: اواخر اردیبهشت

پتانسیل تولید علوفه: پایین (تا ۱ تن در هکتار علوفه خشک)

وزن هزار دانه: $7/5 \pm 0/45$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۹۵۰-۱۱۳۲ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز، احیای مراتع

نوع گرده افشانی: خودگشن



اسپرس شاهونی *Onobrychis schahuensis* Bornm.

تیپ رشدی: چند ساله

عادت رشد: افراشته

تاریخ مناسب کشت: مهر

طول ساقه در گلدهی: ۷۰-۴۰ سانتیمتر

زمان برداشت: اوایل خرداد

پتانسیل تولید علوفه: بالا (تا ۵ تن در هکتار علوفه خشک)

وزن هزار دانه: $19/18 \pm 1/65$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۵۰۸-۱۲۷۰ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز، احیای مراتع

نوع گرده افشانی: دگرگشن



اسپرس درخشان (خرقانی) *Onobrychis subnitens* Bornm.

تیپ رشدی: چند ساله

عادت رشد: افراشته

تاریخ مناسب کشت: مهر

طول ساقه در گلدهی: ۹۵-۳۰ سانتیمتر

زمان برداشت: اردیبهشت

پتانسیل تولید علوفه: بالا (تا ۵ تن در هکتار علوفه خشک)

وزن هزار دانه: $12/5 \pm 1/5$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۵۰۰-۲۸۵۰ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز، احیای مراتع

نوع گرده افشانی: دگرگشن



اسپرس زراعی *Onobrychis altissima* Grossh.

تیپ رشدی: چند ساله، چند چین

عادت رشد: افراشته

تاریخ مناسب کشت: مهر

طول ساقه در گلدهی: ۱۰۵-۴۵ سانتیمتر

زمان برداشت: اواخر فروردین تا اواسط خرداد

پتانسیل تولید علوفه: بالا (تا ۱۰ تن در هکتار علوفه خشک)

وزن هزار دانه: $17/4 \pm 0/5$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۲۷۵۰-۴۰۰ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز، احیای مراتع

نوع گرده افشانی: دگرگشن



اسپرس زراعی *Onobrychis viciifolia* Scop.

تیپ رشدی: چند ساله، چند چین

عادت رشد: افراشته

تاریخ مناسب کشت: مهر

طول ساقه در گلدهی: ۸۲/۵-۳۷/۵ سانتیمتر

زمان برداشت: اواخر فروردین تا اواسط خرداد

پتانسیل تولید علوفه: بالا (تا ۱۰ تن در هکتار علوفه خشک)

وزن هزار دانه: $18/4 \pm 0/36$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۱۱۶۰-۲۲۲۰ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز، احیای مراتع

نوع گرده افشانی: دگرگشن



ماشک تلخ *Vicia ervilia* L.

تیپ رشدی: یک ساله

عادت رشد: افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق معتدل و گرم: مهر، مناطق سرد: اسفند

طول ساقه در گلدهی: ۳۰-۴۰ سانتیمتر

زمان برداشت: اردیبهشت

پتانسیل تولید علوفه: متوسط (تا ۲ تن در هکتار علوفه خشک و یک تن دانه)

وزن هزار دانه: $35 \pm 0.39/2$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۰-۱۹۵۰ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز، احیای مراتع

نوع گرده افشانی: خودگشن



ماشک معمولی *Vicia sativa* L.

تیپ رشدی: یک ساله

عادت رشد: افراشته

تاریخ مناسب کشت: مناطق معتدل و گرم: مهر، مناطق سرد: اسفند

طول ساقه در گلدهی: ۷۰-۴۰ سانتیمتر

زمان برداشت: اردیبهشت تا خرداد

پتانسیل تولید علوفه: متوسط (تا ۳ تن در هکتار علوفه خشک و یک تن دانه)

وزن هزار دانه: $46/17 \pm 0/75$ گرم

ارتفاع جغرافیایی محل جمع آوری: ۲۳۲۰-۹۵۰ متر

کاربرد: تولید علوفه، کود سبز، احیای مراتع

نوع گرده افشانی: خودگشن



منابع:

- مظفریان ولی ا... (۱۳۷۵) فرهنگ نام‌های گیاهان ایران، انتشارات فرهنگ معاصر تهران

- Abbasi, M., Vaezi, S. and Baghaei, N., 2007. Genetic diversity of bitter vetch (*Vicia ervilia*) collection of the National Plant Gene Bank of Iran based on agro-morphological traits. *Iranian Journal of Rangelands and Forests Plant Breeding and Genetic Research*, 15(2): 113-128.
- Abbasi, M.R., 2012. Genetic diversity in Iranian sainfoin germplasms with emphasis on agronomic traits. *Iranian Journal of Rangelands and Forests Plant Breeding and Genetic Research*, 20(1): 160-171.
- Abbasi, M.R. et al., 2016. Collection, identification and evaluation of *Melilotus* genetic resources for conservation and utilization. 52218 Karaj, Iran.
- Abbasi, M.R. et al., 2020. Collection of Iranian *Melilotus* Genetic Resources for Conservation and Utilization. *Iranian Journal of Seed Research*, 7(1): 135-149.
- Abbasi, M.R., Hosseini, S. and Pourakbar, L., 2017. Coumarin variation in Iranian biennial *Melilotus* genetic resources and its relationship with agro-morphophenological traits. *Journal of Crop Science and Biotechnology*, 20(2): 89-98.
- Abbasi, M.R., Hosseini, S. and Pourakbar, L., 2018. Differential Response to Salt Stress Within and Among Iranian *Melilotus* Species. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, 49(2): 248-267.
- Abbasi, M.R. and Mehrani, A., 2015. Genetic diversity of agro-morphological traits in wild *Onobrychis* spp germplasms for use in pre-breeding researches. *Iranian Journal of Dryland Agriculture*, 4(2).
- Moussavi, S., 2001. Species of *Melilotus* in Iran (key to the species, descriptions and their distributions). *Rostaniha*, 2(1/4): 57-73.
- Mabberly D.Y. (1990) *The plant book*. Cambridge Unive. press.
- Rechinger K.H. (1984) *Flora Iranica*. No: 157.