Javier Tardío

Lathyrus cicera L.

Familia: Leguminosae (Fabaceae)

titarro, pedrerol

USOS PRINCIPALES

Al igual que ocurre con otras leguminosas de grano, existen tanto formas cultivadas como formas silvestres o asilvestradas (escapadas de cultivo) de esta especie. Dado que en muchas obras no queda claro si los usos tradicionales se refieren a una u otra forma, y que, por lo general, se aprovechan indistintamente con la misma finalidad, se ha optado por abordar conjuntamente los conocimientos tradicionales de esta especie, indicando, cuando ha sido posible, su procedencia silvestre o cultivada. Distinguimos entre los nombres de las formas cultivadas y silvestres, aunque en algún caso puedan usarse para ambas.

NOMBRES VULGARES

Nombres referidos a las formas cultivadas

Castellano: titarro (AN, CB, CL, CM, MD), titarrillo (CL), tito (CL, MD), titón (CL); chícharo (AN, CN, EX), chícharo de burro, chícharo lantejón, chícharo sajorín (CN); garbanzo negro (AN, CM); archita pequeña (CN); lantejón blanco (CN); mángano (AN) [1–17].

Detalle de flor abierta de *Lathyrus cicera*. CRF, INIA-CSIC

Nombres referidos principalmente a las formas silvestres

Castellano: arverjana, alvajana, alvejana loca (AN), alverja caballar (MD), alcaballar (EX, MD), alverja de guija (CM), alverjilla (PV), alverjón (CM); almorta (CM, MD), almorta salvaje (MD, VC), almorta de monte (CM), almorta silvestre (MD); guija (AN, CM), guija borde (CM, MC), guija silvestre (MC, VC), guijilla (CM, MC), guijola, guijón borde, guijota (CM); frisol (CM); guisante salvaje (MD, VC), guisante silvestre (PV); habilla (CM); grijol (CM); pito silvestre (CM); sabillón (MD); veza loca, verza loca (AN) [4,18–35].

Catalán: pedrerol, pedrol; veça (CT) [5,36,37].

DESCRIPCIÓN

Hierba anual, hasta de 1 m, con tallos generalmente alados. Hojas con un par de folíolos opuestos, de 1-9 x 0,2-1 cm, lanceolados, agudos, con un zarcillo entre ellos. Estípulas tan largas como el pecíolo, sagitadas. Flores axilares, solitarias, con rabillo o pedicelo hasta de 5 cm. Cáliz entre 7-12 mm, con cinco dientes. Corola hasta de 2 cm, rojiza o azulada. Legumbre hasta de 5 x 1 cm, elíptica, con entre tres y seis semillas de 6 mm de diámetro.

INTRODUCCIÓN

El titarro como especie cultivada procede de la domesticación a través del uso de las formas silvestres de la misma especie, probablemente en el sur de Francia y en la Península Ibérica [10,36,38]. Sería así una de las primeras especies domesticadas en Europa occidental desde donde su cultivo se extendió hacia el este hasta otras regiones como Oriente Medio [10,38]. Otros autores apuntan que pudo haber formado parte de las plantas que iniciaron la revolución neolítica en el creciente fértil, desde donde llegó a Europa [39]. En nuestro país, las poblaciones silvestres están ampliamente distribuidas y se considera que el propio cultivo está en un estado de semi-domesticación [36].

No existen estadísticas oficiales de su producción en el mundo ni en España, ya que se trata de un cultivo muy minoritario (menos de

Autores: José Fajardo, Francisco Alcaraz y Elena García Atiénzar

Legumbre inmadura. Emilio Laguna

2.000 ha), cuya superficie ha ido descendiendo aún más desde los años 80 del pasado siglo [36].

Está muy adaptado a condiciones extremas, resistente al frío, a la sequía, y a muchos estreses abióticos. Se suele cultivar de otoño a primavera y en secano. Está muy adaptado al terreno, por lo que requiere pocos aportes de nutrientes y pocas labores de cultivo [36].

Se trata de un cultivo poco diversificado, cuya variabilidad se ha estudiado solo en conjunto con otras especies del género [40], y en función de sus usos [39].

CONOCIMIENTOS TRADICIONALES SOBRE USOS

ALIMENTACIÓN HUMANA

Comestibles-Verduras y hortalizas

Los frutos inmaduros, con las vainas tiernas, se recolectaban en primavera y se desgranaban para consumir sus **semillas verdes**, como se recoge en Madrid [21,29], Badajoz [27], Albacete [2,4,18,35,41], Cuenca [19], Ciudad Real [22], Valencia [23] y Gran Canaria [5]. Al abrirlas, contienen tres o cuatro semillas que, inmaduras, son muy similares a los guisantes [12]. Habitualmente se consumían **crudas** directamente en el **campo**, sin ninguna preparación, como **aperitivo** o entretenimiento de niños y mayores [2,19,21,23,29,42]. A veces se acompañaban de pan si se disponía de él [21]. Eran muy apreciadas por su sabor dulce [27,29]. En ocasiones se han consumido también **cocinadas**. Así, en Albacete y Cuenca se usaban como ingrediente para el **arroz con guijillas**, donde daban una textura, sabor y apariencia muy parecida a la de los guisantes [2,41] y en Canarias se echaban al **potaje**, de forma similar al potaje de habas verdes [3].

Semillas maduras de chícharos de burro, en Tenerife. Antonio Perdomo

Aunque su cultivo iba destinado a la alimentación del ganado, no era extraño que los propios agricultores, mientras segaban las plantas, desgranaran alguna vaina y se comieran las semillas, a falta de otra cosa "que llevarse a la boca" [5]. No obstante, para su uso en alimentación humana ha sido más frecuente el aprovechamiento de las plantas silvestres, siendo habitual recolectarlas mientras se escardaban los campos de cereal, así como en barbechos, herbazales, cunetas y ribazos [2,18,19,21,23,27,29,35]. En municipios madrileños como Valdetorres de Jarama o Camarma de Esteruelas era una de las semillas de leguminosas silvestres más valoradas, tanto que se bromeaba diciendo que "había que echar instancia para cogerlas" e incluso se recogían las matas y se llevaban a casa para desgranarlas allí y comerse los granos tranquilamente [29].

En menor medida se cita el consumo en crudo, normalmente en el campo, de otras partes de la planta, como los **brotes jóvenes** antes de florecer [2,18,19], las **flores** y las **vainas tiernas** [27].

Comestibles-Legumbres

Como ya se ha dicho, las formas cultivadas, conocidas como titarros, iban destinadas a la alimentación de los animales, así que su consumo como legumbre no ha estado muy extendido. En Vallespinoso de Aguilar (Palencia) respondían: "¡cómo los íbamos a comer, si eran alimento para las bestias!", aunque luego añadían que solo se comían cuando no había otra **legumbre**, separando los que tenían el "culo negro" para el ganado y seleccionando los que eran totalmente blancos, porque "dan el mejor caldo y son más blandos" [10]. Para ello se ponían a remojo la noche anterior, a veces con bicarbonato, lo que constituía una práctica muy adecuada, no solo para facilitar su cocción sino también para reducir su contenido en sustancias tóxicas o antinutritivas [10].

En Canarias les llamaban chícharos de burro y también se echaban en el **potaje** cuando había necesidad, tostándolos un poco previamente y quitándoles la cáscara; aunque se prefería usar el chícharo de mesa o almorta (*Lathyrus sativus* L.) [3,5,6,9,16,28]. Ocasionalmente se emplearon para hacer **gofio**; se tostaban junto con cereales (cebada, trigo maíz) y otras legumbres (garbanzos, habas, arvejas) y se molían [3,5,6]. Además del menor tamaño del chícharo de burro, este se consideraba de peor calidad que el chícharo de mesa o chícharo blanco [3].

Bebidas no alcohólicas

En Álava, la parte aérea, generalmente de las plantas silvestres, se tomaba en **infusión**, sola o mezclada con té de río (*Mentha arvensis* L.) [32].

En La Gomera, con sus granos tostados se elaboraba un **sucedáneo del café** [6].

ALIMENTACIÓN ANIMAL

Forraje verde o seco

Como planta forrajera, se ha empleado tanto en verde como en seco. Su cultivo se ha citado sobre todo en Canarias [3,5,6,11,16,43], aunque posiblemente se haya cultivado en más zonas con esta finalidad. Las formas silvestres también se aprovechaban como forraje, bien en verde o como heno, al menos en Madrid, Extremadura y Castilla-La Mancha [20,21,27].

En Canarias se cultivaba tradicionalmente sola o mezclada con otras plantas forrajeras, como habas en Gran Canaria [5], o bien se sem-

braba en una mezcla de gramíneas y leguminosas, conocida como **huelgo o juelgo**, que se segaban conjuntamente para emplearse como forraje, en El Hierro [3]. Aunque fue más común su aprovechamiento en **verde**, principalmente para **vacas y cabras** [3,6,28], también se utilizaba la paja que queda tras trillar el grano como forraje seco [5,17].

En el caso de las formas silvestres, era habitual que se arrancaran durante la escarda del cereal. En la Sierra Norte de Madrid, este forraje se **secaba** y se almacenaba en manojos para dárselo al ganado en invierno [21]. También, como ocurría en la Manchuela albacetense, cuando en los cultivos de almortas aparecían ejemplares de semillas más pequeñas y menos dulces (posiblemente *L. cicera*), indeseables para los agricultores, se arrancaban para utilizarlos como forraje [24].

Como alimento de **palomas** y **aves de corral**, en Lérida se emplearon las **semillas verdes** [37]. También se usó como alimento para aves en la Comunidad Valenciana [44].

Pienso

Se ha cultivado para usar su grano como pienso para el **ganado**, al menos en Cantabria [1], Castilla y León [7,45], Castilla-La Mancha [2,4], Andalucía [8] y Canarias [5,6,28].

Con esta finalidad en el norte de Castilla y León, y fundamentalmente en la Montaña Palentina, se cultivaba una mezcla de cereales y leguminosas de grano, llamada **comuña** o camuña, destinada principalmente al **ganado ovino** y muy apreciada por los ganaderos montañeses, en la que la semilla dominante era el titarro. Esta mezcla se popularizó y extendió a otras zonas ganaderas, como los valles cántabros [36,45].

En Canarias, sus semillas fueron aportadas a modo de ración a la dieta de **vacas, cabras**, y **camellos**, incluso cocinadas [6,28]. Además de engordar a los animales, se considera que **estimula la producción de leche** [5]. También se reservaba una parte de las semillas para molerlas, mezcladas con las de otras leguminosas, y la **harina** resultante se les daba a las vacas [5].

Igualmente se aprovecharon sus poblaciones silvestres como pienso para el ganado, como se recoge en Albacete y Jaén [18,24,30]; se recogían para dar de comer a **cerdos, gallinas, ovejas y cabras** [18].

Pasto

En la Alpujarra granadina, en las parcelas de cultivo, se hacía un aprovechamiento mixto (pienso-pasto) pues se dejaban granar las plantas y en lugar de cosecharlas, se llevaba el **ganado** a comerla directamente [8].

Sus poblaciones silvestres tienen interés pascícola, al tratarse de una planta muy apetecida por el ganado y por tanto muy valorada como pasto por pastores y ganaderos [22,29]. Este aprovechamiento se ha citado también en Córdoba como alimento para las **cabras** [25].

VETERINARIA

Sistema genitourinario

Como ya se ha comentado, el consumo de esta planta como pienso para los animales **estimula la producción de leche** [5].

USO TÓXICO Y NOCIVO

Tóxicas para humanos o animales

En algún caso se advierte de su posible toxicidad si se consume en exceso, ya que puede ocasionar **latirismo** en personas y problemas de **timpanismo** en las reses [5,43]. En Gran Canaria cuentan que los conejos no se la comen [27].

USOS MEDIOAMBIENTALES

Mejora del suelo

Por su capacidad de fijar nitrógeno atmosférico, como el resto de leguminosas, es una planta que mejora el suelo [22]. Por ello, se ha introducido en las rotaciones de cultivo para mantener la **fertilidad** del suelo, al menos en Gran Canaria [9].

ECOLOGÍA

Diferenciación y ciclos biológicos

Frecuentemente se menciona que los hay de "dos clases" para referirse a los cultivados y a los silvestres [3]. En la Península, la estirpe cultivada se suele conocer como titarro, mientras que las plantas silvestres suelen recibir otros nombres, como frisoles o guijillas en Castilla-La Mancha [2,12,3], o alcaballares en Extremadura [27] y Madrid [29]. En Canarias se conoce como chícharo, aunque para diferenciarlo del chícharo corriente o almorta (*L. sativus* L.), se suele denominar a *L. cicera* como chícharo de burro o chícharo sajorín [5,6,9,28]. No obstante, existe cierta confusión entre las especies del género *Lathyrus*, así como con otras del género *Vicia*, ya que todas ellas tienen uso forrajero y reciben nombres parecidos.

Hábitat

Los ejemplares silvestres crecen como malas hierbas en los cultivos, y se recolectaban principalmente en los **campos de cereal** (centeno, cebada, etc.), donde eran muy abundantes antes de la generalización de los herbicidas [2,21,26,35]. También era frecuente encontrarlos en los barbechos o eriales donde se había cultivado centeno u otro cereal el año anterior [21]. En la actualidad, con el uso de herbicidas, han quedado relegados a **cunetas, herbazales, pastos húmedos** y **ribazos** [2,8,26,46]. En los lugares donde lleva muchos años sin cultivarse, es común que haya sobrevivido por sí sola, escapada de cultivo, y siga saliendo en bordes de caminos y cunetas, siempre que no hayan sido tratados con herbicidas [8].

CONOCIMIENTOS TRADICIONALES SOBRE MANEJO

RECOLECCIÓN SILVESTRE

Como ya se ha comentado, en muchos casos se aprovechaban los ejemplares silvestres, que podían llegar a ser muy abundantes, independientemente de que se cultivara o no en la zona. Su **recolección**, ya sea para consumo humano o animal, se ha citado al menos en Madrid [21,29], Extremadura [27], Castilla-La Mancha [2,12,18,20,22,24,41], Andalucía [30] y Comunidad Valenciana [23].

En Fuenlabrada de los Montes (Badajoz) cuentan que iban a recolectarla especialmente las mujeres. Se les llamaba alcaballares y por este motivo se empleaba la expresión "ir a alcaballares" para referirse a la costumbre de salir al campo a buscarlas [27].

CULTIVO

Aunque en menor medida que la almorta, se ha cultivado de forma dispersa por gran parte del territorio. Existen referencias de su cultivo al menos en Cantabria [1], Aragón (Huesca) [47], Cataluña (Lérida) [36], Castilla y León (León, Palencia, Burgos, Zamora y Valladolid) [7,36,42,45], Castilla-La Mancha (Cuenca y Albacete) [2,12,19], Andalucía (Granada) [8,14], Comunidad Valenciana [44] y en las islas Ca-

Multiplicación de muestra de titarro procedente de Osorno (Palencia). CRF, INIA-CSIC

narias (Lanzarote, Gran Canaria, Tenerife y El Hierro) [3,5,6,9,15,28]. En todos los casos, el destino principal era la alimentación animal, como forraje y/o pienso. En otras zonas, como en Fuenlabrada de los Montes (Badajoz), solo se aprovechaban las formas silvestres y se tiene constancia de que nunca se ha cultivado [27].

Las referencias más completas y detalladas del cultivo de esta leguminosa las encontramos en Castilla y León, donde tradicionalmente la comuña (mezcla de cereales y leguminosas de grano) se cultivaba en zonas minifundistas, características de montaña, por los agricultores que a la vez eran ganaderos de ovino [36,45]. También en la Alpujarra granadina está bien documentado su cultivo [8].

Se trata de un cultivo **poco exigente en suelos**, que se sembraba en las tierras más pobres y de mala calidad [7]. En Canarias se cultivaba en "los lomitos más ruinosos", en El Hierro [3], y en tierras marginales o "de polvillo", no preparadas con arena, conocidas como "tierras de arao", en Lanzarote [6]. Admite una amplia variedad de suelos, aunque se da mejor en **suelos fuertes**, sin carencias de cal [9,45].

Siembra o plantación

Es una planta muy resistente al frío en sus primeras etapas, por lo que admite **siembras tempranas** en otoño-invierno, con las primeras lluvias, o **tardías**, a final del invierno o principios de primavera. En Castilla y León la siembra temprana se realizaba en **septiembre-octubre** y la tardía en **diciembre-febrero**, o incluso en marzo [36,45]; en la Alpujarra granadina se hacía en **noviembre** o al final del invierno, en **febrero** o **marzo** [8]; y en Canarias en **septiembre** o **enero** [3,48]. En muchos casos se considera un cultivo de invierno [17,42].

Chícharo de burro, cultivado en Tenerife. Antonio Perdomo

El terreno debe estar **arado** y **húmedo** antes de la siembra, por lo que resulta conveniente regarlo unos días antes si no ha llovido [8]. Se siembra **a voleo**, con bastante densidad de simiente para evitar el desarrollo de plantas competidoras, y después se da una labor [8,17]. En Castilla y León la **densidad de siembra** habitual era de 175-200 kg por hectárea, lo que equivale a 160-190 plantas por metro cuadrado [36].

Como ya se ha comentado, en la Alpujarra granadina, en ocasiones se llevaba el ganado a pastar a la parcela de mánganos con los granos ya maduros para que aprovecharan directamente el grano y la paja; luego se daba una labor y podían volver a nacer al año siguiente en la misma parcela sin necesidad de sembrarlos de nuevo [8].

Asociación y rotación de cultivos

Con mucha frecuencia se sembraba en policultivo asociado a **otras leguminosas y cereales**, no solo por su complementariedad en la dieta de los animales, sino también por la facilidad de cultivarlos y recolectarlos juntos [10]. Como ya se ha mencionado, en Castilla y León, el cultivo tradicional del titarro solía hacerse formando parte de una mezcla de semillas de **legumbres** (titarros, yeros, vezas) y **cereales** (cebada, centeno) llamada **comuña** o camuña, destinada a la alimentación animal como pienso, y en la que los titarros constituían en torno a un 30-50% de las semillas [36,42,45]. En Canarias, se sembraba mezclado con otras leguminosas, especialmente **habas**, para su uso forrajero [3,5] y a veces también con **cebada** [5] o incluso **papas** [17]. Estas mezclas de gramíneas y leguminosas recibían distintos nombres, como **huelgo o juelgo**, **legume** o **mestura** [3,9].

En ocasiones, su cultivo en rotación con otras leguminosas y cereales también se ha asociado con plantas leñosas, como **almendros** e **higueras** en la Sierra de la Contraviesa (Granada) [14], o incluso con la **vid**, en Tenerife [17].

Respecto a las **rotaciones**, en Castilla y León se incorporaba en sustitución del **barbecho**, para dar paso después a la siembra del cereal. Se sembraban sobre el rastrojo de **cebada**, que se quemaba previamente, y tras los titarros, se cultivaba **trigo** [36,45].

Manejo del suelo y desherbado

El suelo necesita un **laboreo** previo mínimo, pasando un cultivador a 15-20 cm antes de la sementera, rastrillando posteriormente para nivelar [42,45]. Tras la siembra se le da de nuevo una labor [3,8]. En la Alpujarra granadina se hacía con una tabla, es decir, "se tableaba" [8]. Después de esto no precisa más laboreo, ya que la alta densidad de siembra evita la aparición de **hierbas competidoras** [8,45]. En algunas zonas de Canarias, en cambio, no se realizaban labores previas a la siembra, salvo la eliminación de algún resto que pudiera quedar de cultivos anteriores [17].

Poda y entutorado

Una de las razones por las que se ha cultivado tradicionalmente mezclado con cereal es que este servía de **tutor** para su crecimiento y con ello se facilitaba su recolección [36,45].

Abonado y riego

No se suelen aportar **fertilizantes** ni **abonos** [17,45].

Se puede cultivar tanto en secano como en regadío, aunque lo habitual es que sea un cultivo de **secano**, ya que es una planta **resistente a la sequía** [8,9,45]. Si el año es muy seco, se le puede dar un riego cuando empieza el calor, a finales de abril o en mayo, que es cuando la planta está en flor y se están formando las vainas [8].

Plagas y enfermedades

Entre las posibles plagas que afectan al cultivo, una de las más importantes es el **pulgón** [38]. Como otras legumbres, crían **gorgojos** con mucha facilidad [3].

En Badajoz, una vez almacenados los haces de heno (mezcla de plantas forrajeras, entre las que se incluyen las formas silvestres de esta especie) era posible que anidaran las **ratas** en ellos, en cuyo caso se decía que estaba "enratao" y el ganado no lo comía [27].

Cosecha y conservación

Dependiendo de su destino, las plantas se **siegan** en **primavera** cuando están verdes para forraje [3] o bien se espera a que estén completamente secas en **verano**, con los granos maduros en las vainas, para **cosechar** las semillas y usarlas como pienso [3,5,6,8,15,45]. Para el consumo humano de las semillas tiernas, las vainas se recogen **a finales de primavera** [12,41].

El momento adecuado para la recolección del grano no es fácil de determinar, sobre todo los años de lluvias tardías, ya que el titarro sigue floreciendo e incluso rebrota después de seco. En Tierra de Campos (Castilla y León), la cosecha se realizaba cuando todavía quedaban vainas verdes al final de los tallos pero las vainas más bajas ya estaban totalmente secas, recogiéndolos a primera hora de la mañana para evitar que las vainas se abrieran con el calor y se perdiera el grano [45]. Esto obligaba a la práctica común de extender el grano en la era para que se terminara de secar antes de almacenarlo [36].

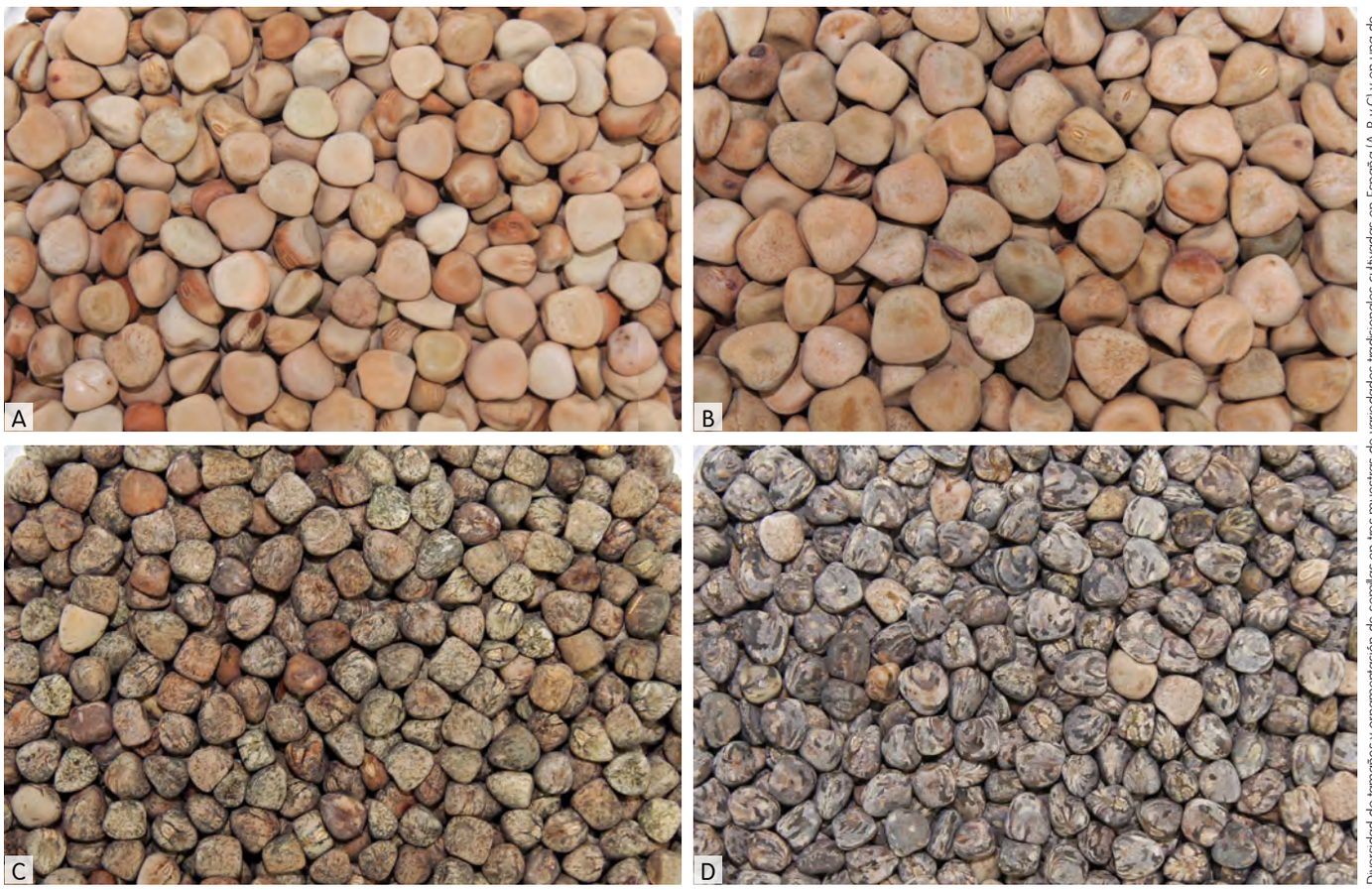
Las plantas se arrancaban a mano [8,17]. Esta tarea la realizaban frecuentemente las mujeres, como sucedía en Tordehumos (Valladolid) [7]. Una vez arrancadas, en la Alpujarra de Granada se colocaban en montones sobre una superficie limpia, por ejemplo, un mantón de los de coger aceituna, y tras dejarlas secar se **pisaban** o **apaleaban** para liberar las semillas de las vainas mientras se iba limpiando la paja. Finalmente se terminaban de separar las semillas con **criba** o **aventado** [8]. En Canarias se llevaban a las casas, colocándolas en el suelo con una tela debajo y majándolas con un palo para desprender la vaina del grano [17]. Cuando se cultivaba junto con otras leguminosas, se **trillaban** y **aventaban** conjuntamente para dárselas al ganado [3,5,6]; decían que era "malo como un diablo" para trillar [5]. También se **molía** la mezcla para obtener harina, que se usaba a modo de pienso para las vacas [5].

Para evitar la gran mano de obra que precisaba su recolección, en Castilla y León se promovió en torno al año 1975 la **recolección mecánica** utilizando la cosechadora de cereales. Para ello se colocaba el peine lo más cerca posible del suelo –para lo cual era necesario haber preparado con antelación el suelo con un rodillo, en las fases iniciales de desarrollo de la planta–, y se reducían las revoluciones del cilindro. La recolección con cosechadora llevaba aparejada unas pérdidas de grano de entre el 20 y el 30% como consecuencia de la dehiscencia de las vainas, e impedía recoger la paja, que quedaba generalmente desecha. No obstante, los rendimientos obtenidos con este sistema eran equiparables a los de los cereales, por lo que la recolección mecánica del titarro resultaba más rentable que el propio cultivo de cereal [36,45].

PROPAGACIÓN, SELECCIÓN Y MEJORA

Las semillas se **conservaban** de un año para otro por los propios agricultores, separando una parte de la cosecha que se destinaba a la siembra del siguiente año [17].

Los cambios producidos en la **selección** de las variedades tradicionales con respecto al ancestro silvestre consisten en un porte más erguido y compacto de la planta, menor dehiscencia de las vainas y mayor tamaño del grano [38,49].



Diversidad de tamaños y ornamentación de semillas en tres muestras de variedades tradicionales cultivadas en España (A, B y C) y en una de una población silvestre (D). CRF, INIA-CSIC

Lathiro hortense de hojas estrechas y Ochrus, en la *Historia de las Plantas* de Cienfuegos (1627-1631).

VARIEDADES TRADICIONALES

Las **variedades locales** autóctonas en Castilla y León, y en general en España, conforman un material muy **heterogéneo**, de gran variabilidad, y cuya **domesticación ha sido escasa**, a pesar de haberse cultivado desde hace mucho tiempo, por lo que tienen características muy similares a las de las poblaciones silvestres [38,49]. No obstante, resulta de gran interés su conservación y potenciación al tratarse de variedades muy bien adaptadas a condiciones adversas, incluso a los secanos más duros [47]. Posiblemente el hecho de que se cultivara habitualmente en mezcla con otras leguminosas y cereales, para producción forrajera o de grano, provocó que el titarro nunca se mejorase, manteniéndose en semidomesticación hasta nuestros días [10]. Por el mismo motivo tampoco existen variedades comerciales en España [47].

Hay algunos estudios que evalúan caracteres morfológicos, contenidos de ODAP (la neurotoxina ácido β-N-oxalil-L-α-β-diaminopropiónico), y resistencias en esta especie [40]. En comparación con la almorta, los granos de *L. cicera* son de menor tamaño y, en general, más oscuros o anegrados [3].

Las colecciones públicas de germoplasma recogen un considerable número de muestras de titarro, y la mayoría de ellas son cultivares tradicionales españoles. Así, el Inventario Nacional de Recursos Fitogenéticos del INIA referencia 215 muestras recogidas en nuestro país, y de ellas 195 son de cultivares tradicionales, el 70% de las cuales proceden de Castilla y León, seguidos de Castilla-La Mancha, Andalucía y Extremadura [13]. Hay otras colecciones públicas que también conservan este tipo de material vegetal, por ejemplo la colección de leguminosas del Centro de Investigación Agraria de Albaladejito (Cuenca) y la del Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León [47].

REFERENCIAS HISTÓRICAS

Al igual que la almorta, ha formado parte de la alimentación humana y de los animales domésticos desde los albores de la agricultura, como lo demuestran las mezclas de semillas de cereales y leguminosas que han aparecido en restos arqueológicos de Europa y Asia con hasta 10.000 años de antigüedad [50,51]. Se han encontrado restos datados en el octavo milenio antes de Cristo en yacimientos del sur de Francia [51], lo que da una idea de la antigüedad de su domesticación y su expansión en el Mundo Antiguo. Los restos más antiguos en España datan del neolítico antiguo y se han hallado en la Cova de les Cendres (Alicante). Algo posteriores (neolítico medio) son los hallados en la Cueva del Toro, en Málaga [52,53].

Entre las primeras referencias a la especie, podría estar la de **Columela**, quien en el siglo I menciona en su famoso tratado de agricultura en numerosas ocasiones a la gálgana, que parece ser *L. cice*ra. Dice de ella que "se siembra en el mes de marzo, en tierra labrada de una o dos rejas" y que "para cuatro modios de gálgana (unos 32 litros) son necesarias tres obradas de arada, una de gradar, un peón de escarda a mano y otro para arrancarlas; en total cuatro obradas y dos peones". En cuanto a trabajo, considera igual la almorta y la gálgana. Para Columela, no difiere en el gusto de la almorta, aunque es de color muy oscuro. La menciona como alimento para los animales,

pero no la considera inútil ni desagradable para los hombres. Según este autor, en la Bética se les daba a los bueyes gálgana molida, o bien revuelta con paja menuda, después de haberla tenido en agua para que se ablande. Añade que para cada yunta, se les da 16 libras de galgana (si fueran yeros bastaría con 12 libras). Para los bueyes, considera que el mejor forraje es veza, gálgana y heno de los prados. También la cita como un pienso muy bueno para las gallinas [54].

Los autores andalusíes recogen también en diversos tratados el cultivo de los *Lathyrus*, indicando el momento de siembra, maduración, etc. [42].

En el siglo XVI, la descripción que hace **Alonso de Herrera** de la cicércula o circercha coincide mucho con el grano de *L. cicera*, pues dice: "otro linaje de legumbres hay en Italia que llaman *çicercula* o *circercha,* no las he visto en España; parecen mucho a los garbanzos, así en el color como en el tamaño, excepto que son como esquinadas. Quieren tierras gruesas y húmedas, siémbranse por enero, febrero y al principio de marzo y muy ralas; es buen mantenimiento para bueyes y aún para los otros ganados menores y de ellas se hace cocina como de garbanzos y aún para la gente del campo, mezclada con otro grano se hace buen pan" [55].

En el siglo XVII, **Bernardo Cienfuegos** en el volumen 7 de su obra manuscrita *Historia de las plantas* incluye, junto a otras de este mismo género, un dibujo del que denomina *cicércula* o *lathiro* hortense de hojas estrechas que podría ser esta especie o quizás la almorta, aunque no aporta más información aparte de que es planta cultivada en algunas zonas [56]. Mucho más clara es la identificación de su dibujo del *Lathyrus ochrus* [56], que tratamos en el apartado de Especies relacionadas.

VALORACIÓN

Ha sido un cultivo importante para alimentación animal, que ha tenido gran relevancia sobre todo en ambas Castillas y en Canarias. Se trata de una leguminosa de uso mixto, tanto forrajera como de grano, que ha formado parte del modelo tradicional agrícola de rotación de cultivos, y que se incluía con mucha frecuencia en un sistema de policultivo, formando parte de una mixtura de plantas que se sembraban y cosechaban conjuntamente. Esta mezcla de cereales y leguminosas resultaba de gran interés, además de por su complementariedad en la dieta del ganado, porque permitía una mejor conservación del forraje y disminuir los efectos tóxicos propios de los *Lathyrus* [36]. Precisamente es su contenido en principios antinutritivos para el ser humano, lo que explicaría su uso predominante en alimentación animal [38]. Al igual que ocurre con otras leguminosas, se ha empleado solo en alimentación.

Al tratarse de una especie semidomesticada, conviven estirpes de cultivo, propias de la agricultura tradicional, junto con poblaciones silvestres que también se aprovechan [36], particularidad que comparte con la veza (ver ficha en este volumen).

En la actualidad se trata de un cultivo abandonado y prácticamente desaparecido [1,2,8,12,14,19,36,44,45]. Su cultivo en España es testimonial, siendo posiblemente el único país de la Unión Europea donde se cultiva [47]. Sabemos que a finales del siglo pasado todavía se cultivaba en algunas zonas de ambas Castillas [42] y que su cultivo también persiste en Gran Canaria, aunque está prácticamente desaparecido en el resto del archipiélago [5].

A principios de los años 70 del pasado siglo se produjo una rápida regresión, no solo del titarro sino de todos los cultivos de leguminosas de grano, debido al cambio radical de los medios de producción, al extenderse la mecanización, y al fuerte movimiento migratorio de la población rural, que despobló los campos y obligó al abandono de la ganadería y de los cultivos que precisaban mucha mano de obra [36,44]. Aunque la demanda de comuña por los ganaderos castellanoleoneses y cántabros favoreció la difusión del cultivo de nuevo en 1975, a partir de 1985 se produjo un descenso rapidísimo debido a las dificultades de comercialización [36,45]. En Lanzarote apuntan como posible causa del abandono de su cultivo la introducción y expansión de la calcosa (*Rumex lunaria* L.) para uso forrajero [28].

Como señalan los especialistas en titarros, es lamentable que un cultivo plenamente adaptado a las condiciones climáticas y edáficas ibéricas y canarias se encuentre en un abandono total, a pesar de haber mostrado ser una de las leguminosas más productivas y mejor adaptadas a condiciones de secano [36]. Miles de años de cultivo y selección agronómica desaparecen con su olvido. Únicamente el reciente interés despertado en agricultura ecológica por la recuperación de su cultivo como abono verde y para aprovechamiento de sus forrajes y granos en ganadería ecológica podría augurar una posible recuperación [10].

OBSERVACIONES

La composición en nutrientes, en cuanto a su riqueza en proteínas, es similar a la de otras leguminosas. Contiene un 25-27% de proteínas, un 1-1,3% de grasa, un 56% de carbohidratos totales, un 6% de fibra y un 3% de cenizas [49].

Al igual que la almorta, contiene sustancias antinutritivas y tóxicas, como inhibidores de la tripsina y quimotripsina, que pueden producir latirismo. El aminoácido neurotóxico ODAP (ácido β-N-oxalil-L-α-β-diaminopropiónico) es el agente causal del neurolatirismo, que afecta especialmente a personas y animales monogástricos, sobre todo équidos, mientras que el osteolatirismo es causado por el β-N-L-glutamino aminopropionitrilo [9]. En concreto, *L. cicera* presenta actividad latirógena, en su vertiente de neurolatirismo, en caballos, cerdos, patos y en el ser humano. Las variedades locales españolas presentan un contenido medio en ODAP del 0,14% [10]. En ganado ovino, dosis de hasta el 50% de *L. cicera* en las raciones de piensos concentrados no ocasionan problemas de latirismo [38].

En España crecen otras especies silvestres o asilvestradas del mismo género de interés forrajero o pascícola. Entre ellas, las más citadas son *Lathyrus clymenum* L. [3,6,9,25,28,57,58], *L. latifolius* L. [25,30,33,59–61], *L. ochrus* (L.) DC. in Lam. & DC. [33,58,62] y *L. tingitanus* L. [3,5,11,63]. También se han empleado *L. amphicarpos* L. [47], *L. angulatus* L. [21], *L. annuus* L. [11,58], *L. aphaca* L. [1,64,65], *L. cirrhosus* Ser. [66], *L. pulcher* J. Gay [67], *L. setifolius* L. [30] y *L. sylvestris* L. [47]. Algunas de ellas se usaron ocasionalmente en alimentación humana, aprovechándose las semillas crudas en el campo de *L. clymenum* [3,11,57,68] y *L. tingitanus* [5,63]. Parece que únicamente se ha cultivado *L. ochrus,* mencionada en el apartado Especies relacionadas, y *L. tingitanus*, a la que se dedica una ficha aparte. No obstante, es posible que muchas de estas plantas silvestres se hayan favorecido en mayor o menor medida para su aprovechamiento ganadero, como en el caso de *L. clymenum* en Gran Canaria y Lanzarote, que crece en tierras de cultivo abandonadas o en sus márgenes y se "plantaba" antiguamente, esparciendo sus semillas en los "testes" que delimitaban las tierras [6,28].

ESPECIES RELACIONADAS

Lathyrus ochrus (L.) DC. in Lam. & DC.

CRF, INIA-CSIC

NOMBRES VULGARES

Castellano: alverjón, arvejana (AN); guija (AN); yerón (AN) [13,33,62,68,69].

Catalán: favull bord, favull moro, favull pla (IB); tapissot (CT); fesol bord; veça borda, veça plana (IB) [58,70].

DESCRIPCIÓN / INTRODUCCIÓN

Hierba anual o bienal, hasta de 1,5 m, trepadora, con tallos alados, glabra. Hojas inferiores reducidas a un pecíolo alado de entre 1-8 cm, elíptico, terminado en zarcillo, las superiores con dos o tres folíolos hasta de 4 cm. Flores axilares, solitarias, con pedicelo hasta de 1 cm. Cáliz entre 7-11 mm y corola hasta de 2 cm, amarilla, con venas de color violeta. Legumbre 4-6 x 1 cm, elipsoidal, alada, con entre seis y ocho semillas de 6 mm de diámetro, de color pardo.

Es una de las plantas del Mediterráneo de las que existen referencias arqueológicas de su consumo, probablemente a partir del tipo cultivado durante la edad de bronce, entre el 3 000 y 1 200 a. C. Por ejemplo, en las excavaciones de la antigua ciudad cananea de Tel Beth-Shemesh en Israel, en la tumba de Tutankamon en el antiguo Egipto y en Cnosos, Creta [71,72]. En algunas islas griegas, particularmente en Eubea, aún se sigue cultivando [72]. Hoy en día es un cultivo muy minoritario, principalmente para uso forrajero.

CONOCIMIENTOS TRADICIONALES SOBRE USOS

Se ha aprovechado en **alimentación animal**, tanto cultivada como silvestre. En Menorca se considera que es muy buena hierba **forrajera**, aunque se cree que en fresco produce hinchazón e indigestiones en el ganado, por eso es mejor segarla y dejarla que pierda humedad [58]. También en Córdoba es conocido que "se la comen los animales", refiriéndose a sus poblaciones silvestres [33,62].

CONOCIMIENTOS TRADICIONALES SOBRE MANEJO

Existen referencias de su **cultivo** en Menorca, donde señalan que las formas cultivadas tienen la semilla de color más claro que las silvestres [69].

REFERENCIAS

1. Pardo de Santayana 2008; 2. Rivera *et al.* 2006; 3. Perera López 2006; 4. Verde *et al.* 1998; 5. Gil González 2011; 6. Gil González 2014; 7. Krause *et al.* 2006; 8. Romero Molina *et al.* 2011; 9. Suárez García 2016; 10. Franco Jubete 2007; 11. Gil González & Peña Hernández 2006; 12. Fajardo 2008; 13. INIA 2021; 14. Remmers 1998; 15. González Díaz & Perdomo Molina 2012; 16. Perdomo Molina 2012; 17. Escobar Luis & Perdomo Molina 2015; 18. Rivera *et al.* 2008; 19. Fajardo *et al.* 2007; 20. Verde *et al.* 2000; 21. Aceituno-Mata 2010; 22. Consuegra 2009; 23. Piera 2006; 24. Sánchez López *et al.* 1994; 25. Molina 2001; 26. Rabal 2000; 27. Blanco & Cuadrado 2000; 28. Gil González *et al.* 2009; 29. Tardío *et al.* 2002; 30. Fernández Ocaña 2000; 31. Tardío *et al.* 2005; 32. Alarcón *et al.* 2015; 33. Triano *et al.* 1998; 34. Fernández Ocaña *et al.* 1994; 35. Verde & Fajardo 2007; 36. Franco Jubete 1991; 37. Gras 2019; 38. López Bellido 1992; 39. Hammer *et al.* 2019; 40. Vaz Patto & Rubiales 2014; 41. Rivera *et al.* 2007; 42. Peña-Chocarro & Zapata Peña 1999a; 43. Perdomo Molina 2021b; 44. Laguna 1998; 45. Franco Jubete 1996b; 46. Fajardo *et al.* 2000; 47. Carravedo & Mallor 2008; 48. Escobar Luis & Perdomo Molina 2012; 49. Franco Jubete 1989; 50. Kislev 1986; 51. Kislev 1989; 52. Buxó 1997; 53. Peña-Chocarro & Zapata Peña 1999b; 54. Columela 1988; 55. Alonso de Herrera 1981; 56. Cienfuegos 1627-1631; 57. Tejerina 2010; 58. Moll 2005; 59. Bonet 2001; 60. Ortuño 2003; 61. Gómez Cuadrado 2011; 62. Sánchez Romero 2003; 63. Perera López 2005; 64. Esgueva & LLamas 2005; 65. Román Tendero 2012; 66. Parada 2008; 67. Segarra Durá 2015; 68. Martínez Lirola *et al.* 1997; 69. Fraga i Arguimbau 2014; 70. Vallès *et al.* 2014; 71. Weiss *et al.* 2019; 72. Jones 1992.

A

B

Semillas de un cultivar tradicional (A) y de una población silvestre (B) de *Lathyrus ochrus*. CRF, INIA-CSIC