



Trifolium subterraneum

ESPECIES LEGUMINOSAS

MAS FRECUENTES E

Ornithopus ebracteatus

IMPORTANTES EN LOS PASTOS

DE EXTREMADURA



Lectus ericius

*Lolium
Aphaca*

CENTRO REGIONAL DE EXTREMADURA

SERVICIO DE EXTENSION AGRARIA

Scorpiurus

I N T R O D U C C I O N

Hoy son muy grandes los esfuerzos que realiza el ganadero seleccionando sus animales, adquiriendo sementales y razas selectas, poniéndose al día en alimentación racional y preocupándose de lograr una comercialización de circuitos claros y precios rentables tanto en la compra de piensos como en la venta de productos.

En el régimen extensivo que se sigue en gran parte de la región extremeña para la cría del ganado, los pastizales y praderas son la fuente principal de alimentos volumétricos.

De nada serviría mejorar nuestra cabaña con selecciones y cruzamientos si no llevamos al mismo tiempo a cabo una labor de mejora de esos recursos naturales que son la base de su alimentación, los pastos.

Para mejorar nuestros pastos es fundamental conocer los géneros y especies más interesantes con que contamos en la región, pues este estudio de la flora nos reflejará por una parte qué plantas se adaptan mejor a cada suelo, clima, medio ambiente y, por otro lado, nos dará la pauta a seguir para mejor mantener y aprovechar nuestros pastos, sacando de ellos la mayor cantidad posible de forrajes de calidad.

Las leguminosas tienen un gran valor forrajero que hacen subir la escala de calidad de cualquier pradera. Con este trabajo deseamos ayudar a reconocerlas a todo aquel agricultor que sienta verdadero interés de mejora, pues si le falta ese descubridor en que se basan todos los adelantos científicos, todo queda reducido a un afán de mejor precio de la carne, muy interesante pero poco razonable.

Para escalar una cima es conveniente conocer bien el camino a tomar; para lograr mejoras en cualquier explotación es necesario conocer bien los recursos, saber conjugarlos y aprovecharlos al máximo.

Esa juventud inquieta, ambiciosa y dinámica que tanta falta hace en el campo y tan poca cosa encuentra que hacer a veces en el medio rural, podría ayudar a sus pueblos a un estudio bastante concienzudo de sus pastos, por ejemplo, misión que les resultaría agradable, entretenida, culta, afectuosa y útil. Ahí queda la idea.

Pretendemos dar unas ligeras normas que sirvan, de forma práctica, para reconocer sobre el terreno las leguminosas que con más frecuencia se encuentran en nuestros pastos.

La familia de las Leguminosas, junto con las Gramíneas, Rosáceas y Malas hierbas, podemos decir son los cuatro grupos principales de nuestra flora praten se.

Dentro de estos cuatro grupos, el papel que juegan las Leguminosas es fundamental. Su presencia nos dará en un prado la medida de la calidad pascícola del mismo. Su exceso o defecto en la flora de nuestros prados nos marcará la pauta de nuestra actuación en ellos buscando su mayor y mejor productividad.

Vamos a comenzar tratando de aprender de un modo sencillo las características fundamentales de las Leguminosas, su morfología, o sea, sus formas más visibles y fácilmente observables.

Una de estas características es que sus frutos se presentan en forma de vaina o legumbre, de aquí su nombre de leguminosas.

Otra es que sus flores son papilionáceas, lo cual quiere decir en forma de mariposa, pues en latín "papilio" significa mariposa.

Estas características que las diferencian de las demás plantas se dan en todas, pero hay otras que no son idénticas.

De momento, conviene observarlas bien y aprender a reconocerlas. Para ello, cada alumno aportará alguna planta leguminosa cuidadosamente arrancada y llevaremos a cabo la "Práctica número 1".

RECONOCIMIENTO DE LEGUMINOSAS

Operaciones Principales Operaciones Elementales Puntos clave

EQUIPO

1.- RECONOCIMIENTO DE LA RAIZ

Varias plantas de leguminosas.

- 1.1.- Observa que las raíces son profundas y ramificadas
- 1.2.- Observa las nudosidades de bacterias que hay en las raíces.

2.- RECONOCIMIENTO DEL TALLO

- 2.1.- Observa que el tallo es herbáceo y generalmente macizo.
- 2.2.- Mira el tallo y comprueba que la sección puede ser circular o cuadrangular.
- 2.3.- Mira que puede ser lampiño o veloso.

3.- RECONOCIMIENTO DE LA HOJA

- 3.1.- Observa que las hojas pueden ser simples o compuestas.
- 3.2.- Mira los peciolos de los folíolos y observa que pueden ser todos de igual longitud o algo más largo el central.

4.- RECONOCIMIENTO DE LA FLOR

1 Lupa de 15 aumentos y 7 cm. de Ø.

- 4.1.- Observa que la forma es amariposada.

- 4.2.- Comprueba que el estandarte envuelve a las alas y la quilla antes de abrirse la flor.
- 4.3.- Mira la quilla y comprueba que envuelve a los estambres.
- 4.4.- Comprueba que el cáliz presenta dientes iguales o - desiguales y es velloso o lampiño.
- 4.5.- Observa que en muchas especies el cáliz envuelve casi o por completo a la corola.

5.- RECONOCIMIENTO DEL FRUTO

- 5.1.- Comprueba que el fruto es en vaina o legumbre.
- 5.2.- Observa que puede contener una o varias semillas.
- 5.3.- Observa que al madurar, la legumbre se abre o puede permanecer cerrada.

PLANTULA DE UNA LEGUMINOSA

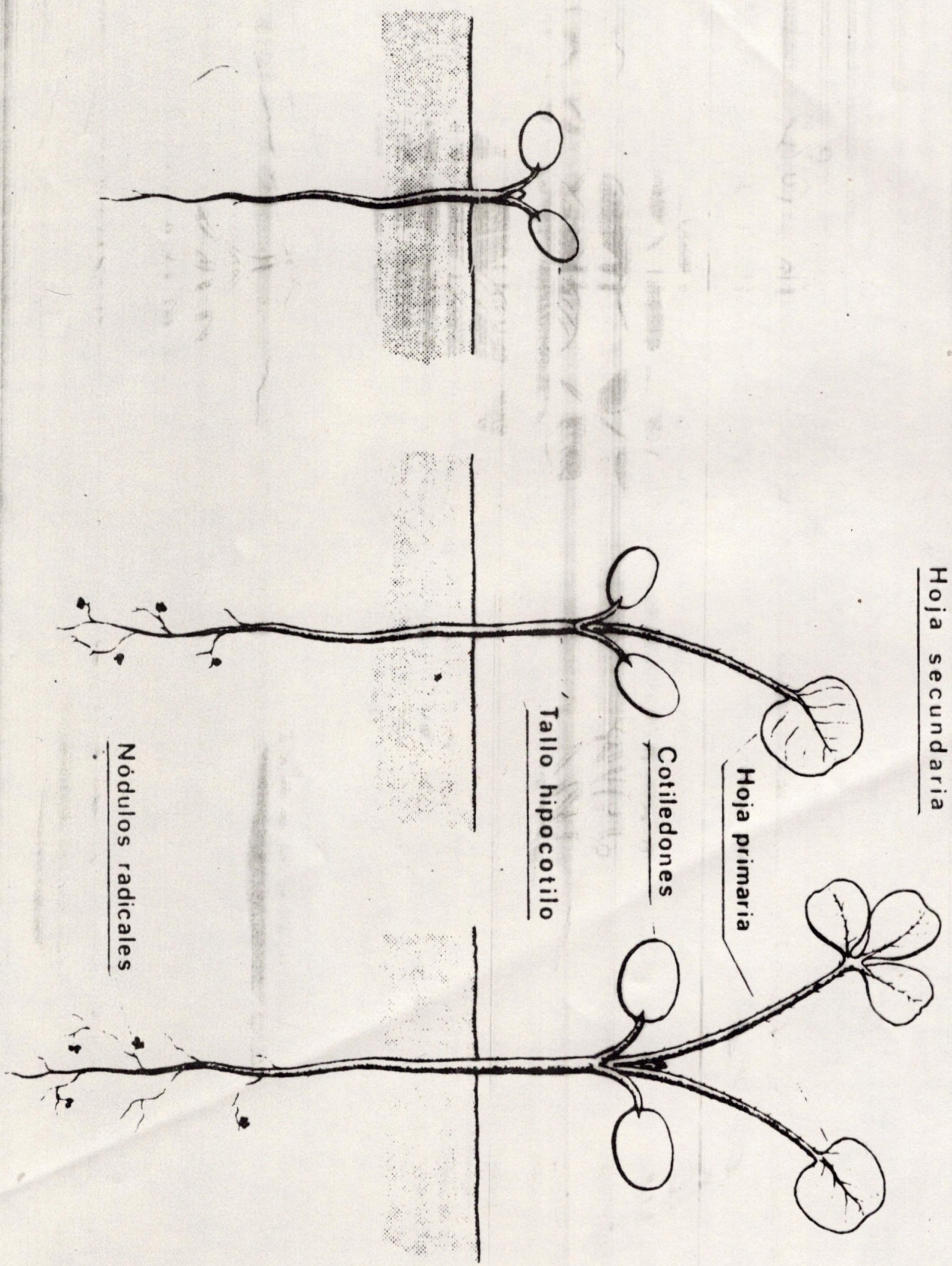
Hoja secundaria

Hoja primaria

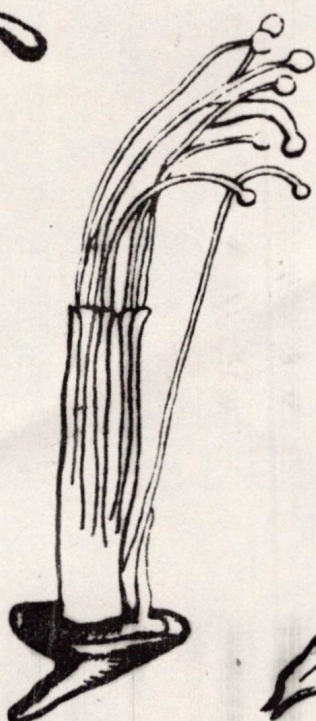
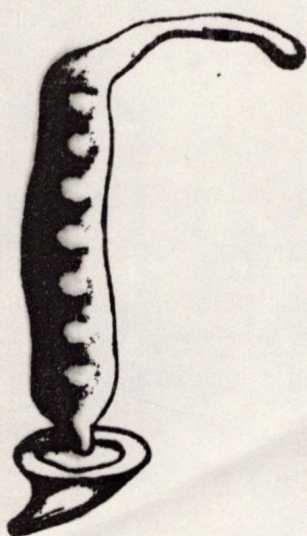
Cotiledones

Tallo hipocotilo

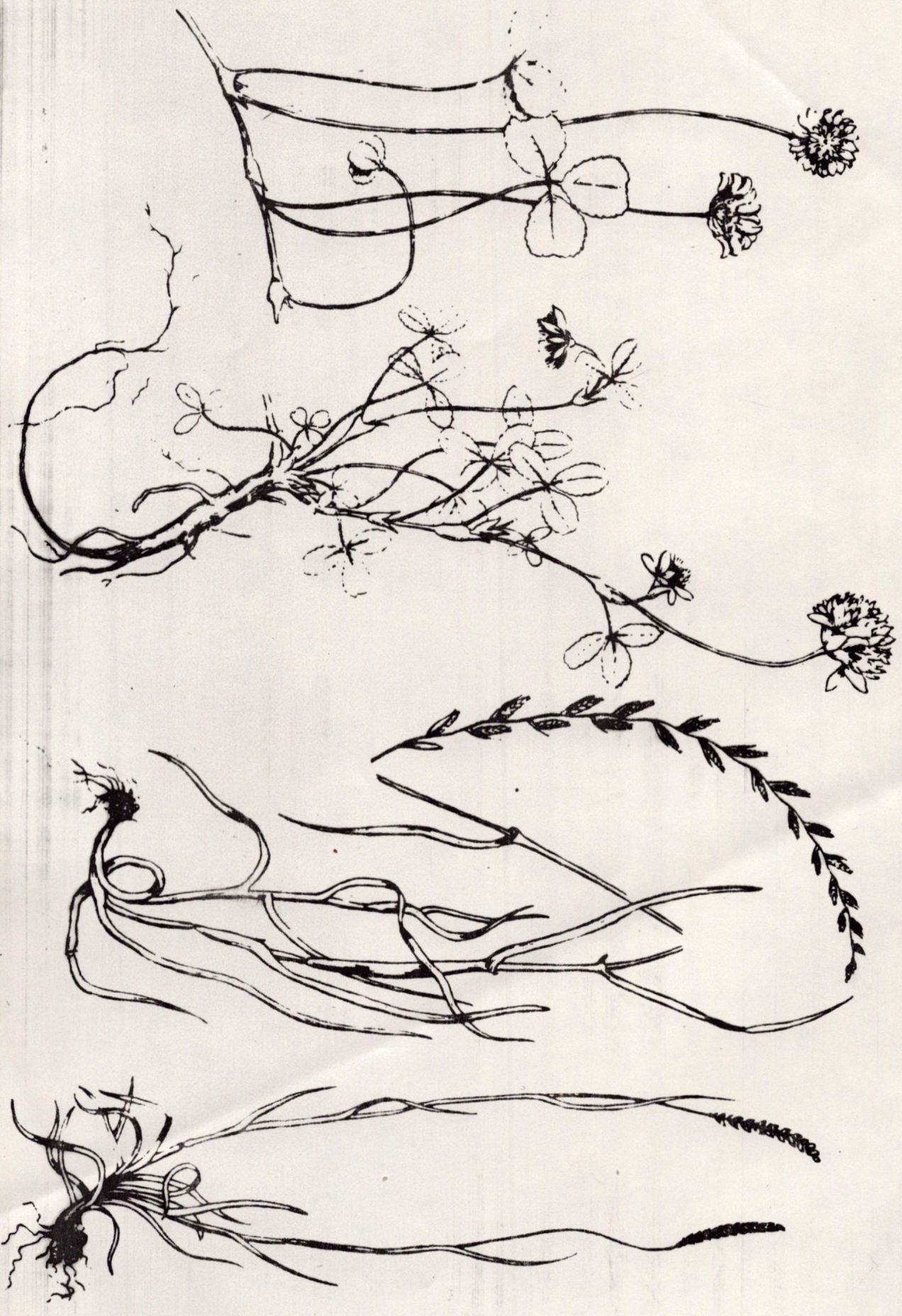
Nódulos radicales



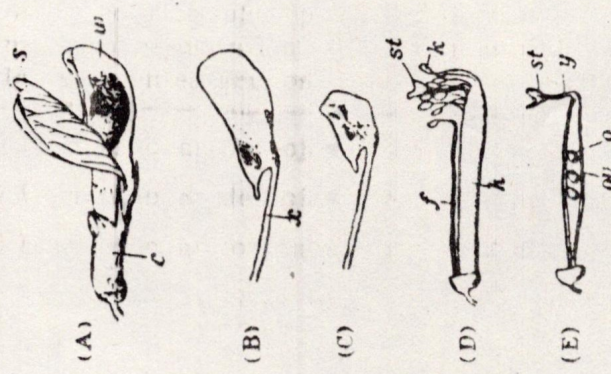
Planta, flor y fruto de una LEGUMINOSA



**DIFERENCIA entre el sistema radical de una
LEGUMINOSA y una GRAMINEA**



LEGUMINOSA CON FLORES, FRUTOS Y SEMILLAS



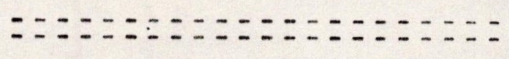
— Flor de habas. A, flor completa; c, cáliz; s, estandarte; u, pétalo ala. B, un pétalo ala mostrando la uña, x. C, pétao quilla único. D, estambres; f, estambre libre; k, vaina de los estambres; k, antera; st, estigma. E, carpelo; st, estigma; y, estilo; o, ovario.



LUPINUS ALBUS L.
(ALTRAMUZ)

Avanzando algo más, pero sin meternos en profundidades, vamos a fijarnos sólo en cómo se presentan las hojas de nuestras leguminosas pascícolas y las clasificaremos en los siguientes grupos:

- A) Leguminosas de hojas simples.
- B) Leguminosas de hojas formadas por tres folíolos.
- C) Leguminosas formadas por un número impar de folíolos, mayor de tres.
- D) Leguminosas en las que el folíolo terminal está transformado.

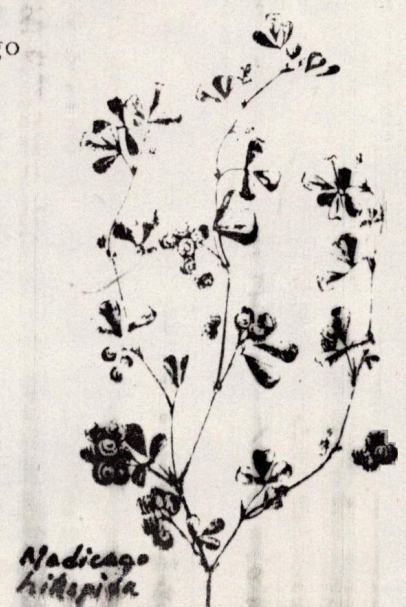
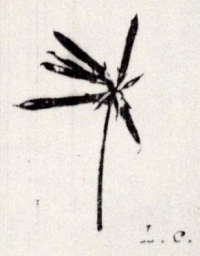


A) En el primer grupo tenemos, por ejemplo:

El Scorpiurus Sulcata



B) Dentro de este grupo contamos con distintas especies de Trébol, Loto y Medicago



C) En este grupo se incluyen especies muy interesantes como:

Anthyllis, Ornithopus y Biserrula

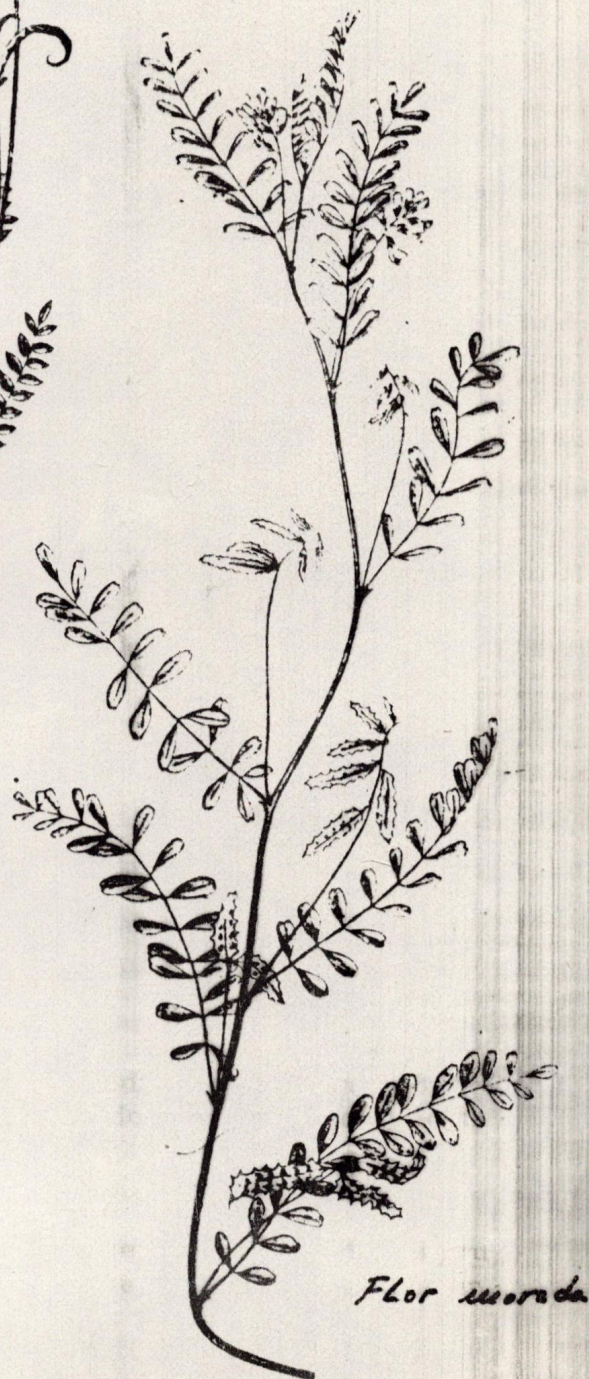


Anthyllis Vulgaris



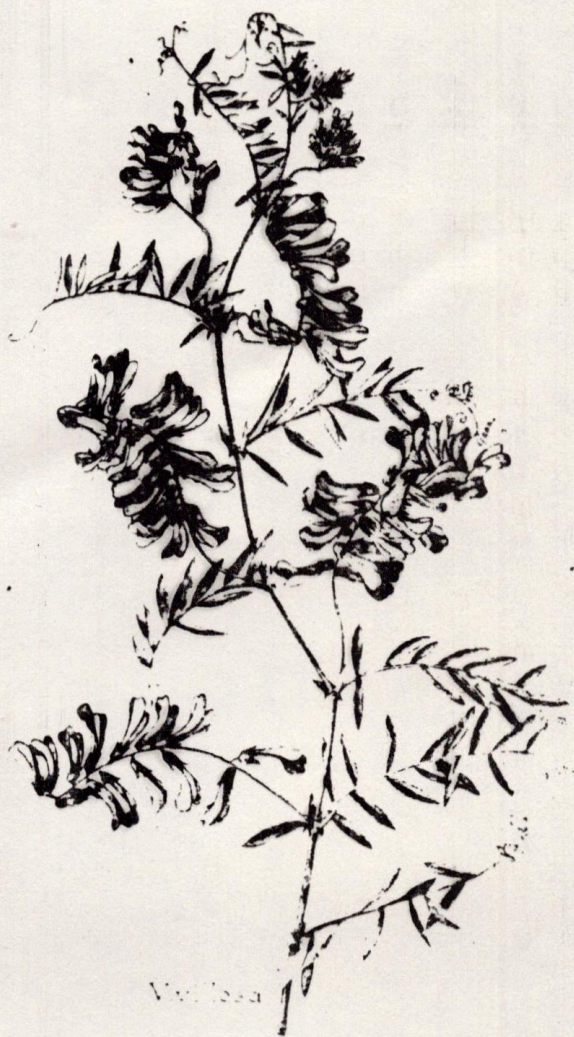
Ornithopus compressus

GARAPATILLA



Biserrula Pelecinus

D) Como representativas de este grupo, están los géneros
Vicia (Veza) y Lathyrus



Como práctica sencilla para apreciar estas diferencias aprovecharemos algunas de las plantas leguminosas que se han traído para verlas realmente sobre ellas.

A continuación trataremos de estudiar por separado los distintos grupos y los géneros y especies interesantes que en ellos se integran y aparecen en nuestros pastos.

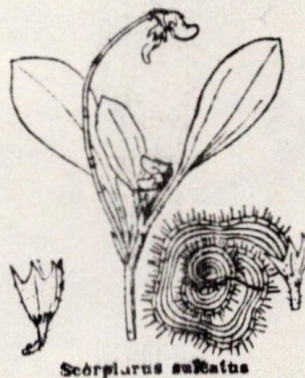
A). - LEGUMINOSAS DE HOJAS SIMPLES. -

En este grupo solamente tenemos un género: SCORPIURUS, derivado de Scorpions, escorpión y oura, cola, ya que la legumbre tiene forma de cola de escorpión. Vulgarmente se le llama "lengua de oveja" y "oreja de liebre", - por la forma de sus hojas.

Encontraremos dos especies, la Scorpiurus Vermiculata y la - Scorpiurus Sulcata, ambas con flores amarillo-anaranjadas y legumbre, semejando un gusano, con 8 costillas que sirven para distinguir las dos especies, ya que - la S. Sulcata presenta 4 costillas superiores espinosas y 4 inferiores inermes y - la S. Vermiculata presenta las 8 inermes, suaves y glandulosas.

Valor pascícola. - Excelente, sobre todo el S. Vermiculata. El pastoreo las favorece y su presencia indica la calidad de un pastadero, pues si abunda significa que la evolución del mismo ha llegado a su óptimo.

En los gráficos se pueden apreciar algunas características de estas dos especies y la diferencia existente entre sus legumbres.





Scorpiurus vermiculata. — Planta $\times 1$; L = legumbre $\times 2$; Piezas florales: a, b, c, d, e, C $\times 2$; S = semilla $\times 2$. (Según J. Ruiz del Castillo.)



Scorpiurus sulcata. -- Planta $\times 1$; L = legumbre $\times 2$; Piezas florales: C, a, b, c, d, e $\times 2$;
S = semilla $\times 2$. (Según J. Ruiz del Castillo.)

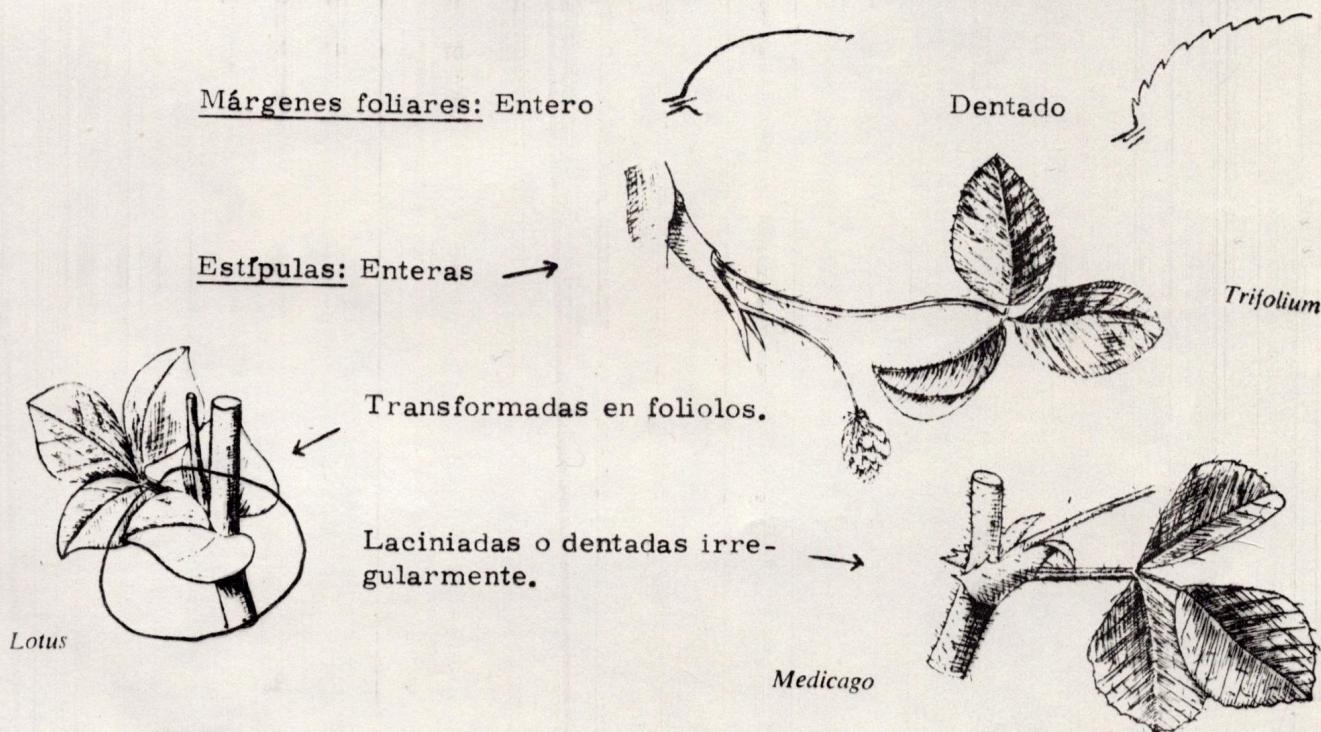
B). - LEGUMINOSAS DE HOJAS FORMADAS POR TRES FOLIOLOS. -

Vamos a tratar de identificar los tres géneros distintos que encontramos en nuestra flora pratense, observando sus foliolos que son las hojitas que forman una hoja compuesta, sus estípulas, pequeñas excrescencias u órganos foliáceos que se encuentran en la base del peciolo principal, y viendo también sus legumbres.

Según esto, podemos clasificarlos así:

FOLIOLOS	ESTIPULAS	LEGUMBRE	GENERO
Enteros o dentados y partiendo del mismo punto.	Enteras.	Monosperma.	<u>TRIFOLIUM</u>
Enteros partiendo del mismo punto.	Transformadas en foliolo	Lineal.	<u>LOTUS</u>
El central con peciolo y foliolo	Laciniadas.	Arriñonada, falciforme o espiralada.	<u>MEDICAGO</u>

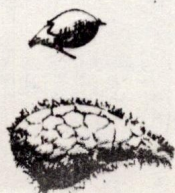
Para comprender mejor estas diferencias, observemos estos dibujos:



En estos dibujos se puede observar también lo relativo a los foliolo

Legumbres:

De Trébol



De Lotus



De Medicago



B). - LEGUMINOSAS DE HOJAS FORMADAS POR TRES FOLIOLOS

B. a). - Género TRIFOLIUM. - Trébol.

No vamos a profundizar en la complicada sistemática de estudio de este género y sólo haremos referencia a las especies más comunes en nuestros pastos de secano.

T. Subterraneum (Trébol Subterráneo). -

Esta especie es anual pero funciona como perenne porque se autosiembra. Se han seleccionado ecotipos muy interesantes, como el Clares, *Pocot et Sant-Denis BA*, *Hungariu - Trikala - Esperanca - Seator - Part - Woogare Lup -* muy conocidos y extendidos en Extremadura por ser la base de siembras de praderas en secano desde que estas semillas se han comercializado.

Para aprender a identificarlo se recomienda la práctica que sigue, procurando antes observar las láminas y diapositivas y localizar los detalles que en la gufa de prácticas se indican.



Trifolium subterraneum

Valor pascícola:

Excelente. Es una especie cuya dominancia en el ciclo de evolución de una pradera, denota la cualificación de la misma. Cuando se ha sembrado, su conservación es delicada y requiere un plan racional de aprovechamiento.

RECONOCIMIENTO DEL TRIFOLIUM SUBTERRANEUM

Operaciones Principales

Operaciones Elementales

Puntos clave

EQUIPO

1. - RECONOCIMIENTO DEL TALLO. -

- 1.1. - Observa su corta talla (10 - 20 cms.).
- 1.2. - Mira los tallos rastreros, gruesos y peludos.
- 1.3. - Observa los tallos que son muy rastreros. (Por éso se le llama Subterráneo).

1 Muestra de Trifolium
Subterraneum.

2. - RECONOCIMIENTO DE LA HOJA. -

- 2.1. - Mira las hojas compuestas de tres folíolos.
- 2.2. - Observa que los tres folíolos salen de un punto.
- 2.3. - Comprueba que los folíolos son acorazonados y finamente dentados.
- 2.4. - Mira las vellosidades de los folíolos.
- 2.5. - Observa los peciolos largos de las hojas.
- 2.6. - Comprueba las manchas que tienen los folíolos que son de diferente forma y color.
- 2.7. - Mira las estípulas suaves al tacto y blanquecinas.

1 Lupa de 15 aumentos y
7 cms. de ϕ .

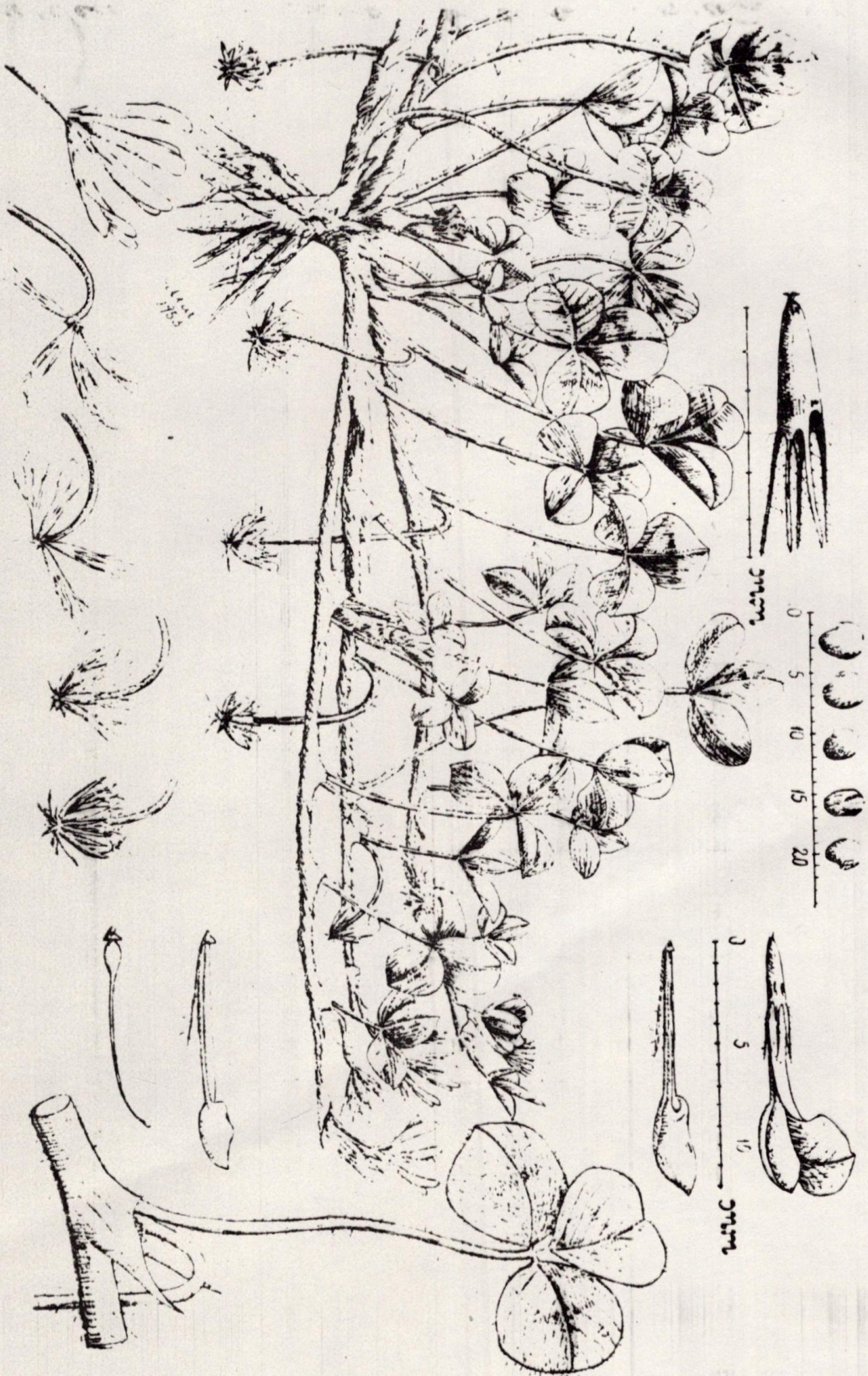
3. - RECONOCIMIENTO DE LA FLOR. -

- 3.1. - Mira las flores que tienen un pedúnculo largo de color blanco.
- 3.2. - Observa que están agrupadas (de 2 a 7 flores), generalmente formando un capítulo.
- 3.3. - Ten en cuenta que hay dos tipos de flores en cada capítulo. Las externas son fértiles y las internas estériles.

4. - RECONOCIMIENTO DEL FRUTO. -

- 4.1. - Observa que el fruto es una bola redonda con crestas que se llama glomérulo.
- 4.2. - Mira que cada glomérulo tiene 2 - 4 semillas que proceden de las flores fértiles.
- 4.3. - Ten en cuenta que lo que rodea a las semillas son los cálizos muy desarrollados de las flores estériles.
- 4.4. - Observa que los glomérulos se entierran solos en la tierra y quedan agarrados a ellas.
- 4.5. - Mira el color negro (casi siempre) de la semilla.

Trifolium subterraneum



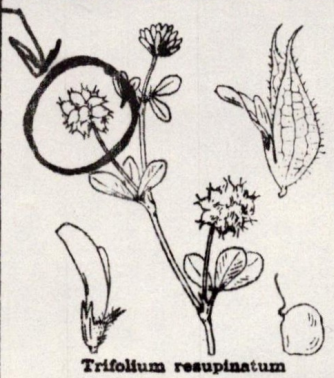
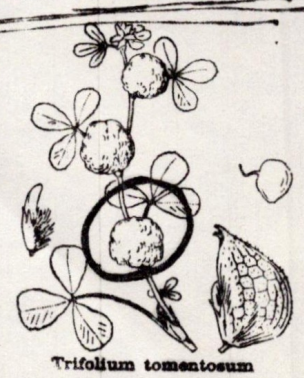
OTRAS ESPECIES DE TREBOL QUE ACOMPAÑAN FRECUENTEMENTE

AL TREBOL SUBTERRANEO

Son estas tres bastante afines y se escalona en los pastos su agostamiento.

Diferencias:

	T. TOMENTOSUM (Trébol TomENTOSO)	T. RESUPINATUM (Trébol persa)	T. FRAGIFERUM (Trébol Fresa)
Flores	Rosadas en pedúnculos cortos.	Rosadas en pedúnculos cortos e infrutescencia.	Rosadas en pedúnculos largos.
Bola	Algodonosa grisácea de superficie lisa.	Blanquecina de superficie estriada.	Semejante a una fresa.
Suelos	Flojos y arenosos	Húmedos y arenosos	Fértiles y arcillosos.
Producciones	Pequeñas	Medias	Altas.
Agostamiento	Temprano	Medio	Tardío
Persistencia	Añual	Añual o bisañual	Vivaz
Valor pascícola	Mediano	Bueno	Excelente
Valor alimenticio.	Bueno	Bueno	Bueno
Observaciones:	Colonizador en los primeros estadios de pastizal. Resistente al pastoreo.	Resiste bien la sequía en sitios de humedad edáfica, manteniéndose verde mientras todo está agostado. Resistente al pastoreo.	Excelente pasto, sobre todo para ovino. Muy bueno, asociado con grama, en suelos salinos, encharcadizos y de drenaje deficiente. Resistente al pastoreo.



En las láminas siguientes, y mejor en su día sobre el terreno, pueden observarse algunas de las características y diferencias enumeradas.



Trifolium tomentosum. — Planta $\times 1$; C = cáliz fructífero $\times 8$; S = semilla $\times 8$. (Según J. Ruiz del Castillo.)



Trifolium resupinatum. — Planta $\times 1$; F = flor $\times 8$; C = cáliz fructífero $\times 8$; S = semilla $\times 8$. (Según J. Ruiz del Castillo.)



Trifolium fragiferum. — Planta $\times 1$; C = cáliz fructífero $\times 8$; S = semilla $\times 8$. (Según J. Ruiz del Castillo.)

OTRAS ESPECIES DE TREBOL: T. ARVENSE, T. STELLATUM,

T. CHERLERI Y T. GEMELLUM.

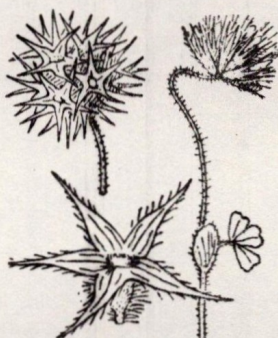
En los primeros pasos del ciclo evolutivo de un pastizal forman parte del mismo otras especies anuales de Trébol, frugales, sumamente ruderales, acostumbradas a vivir en condiciones de pobreza, que aparentemente no son productivas ni interesantes pero cambian por completo su morfología y productividad a poco que se las alimente.

Se encuentran en nuestros pastos las especies siguientes con las características que se mencionan.

Flores pedunculadas	}	- Flores suaves, vellosas, reunidas en capítulos alargados.	- T. ARVENSE
		- Flores reunidas en capítulos esféricos y en la madurez seme jando una esfera estrellada.	- T. STELLATUM
Flores sesiles	}	- Estípulas florales grandes rodeando el capítulo floral.	- T. CHERLERI
		- Capítulos alargados y normalmente pareados.	- T. GEMELLUM



Trifolium arvense



Trifolium stellatum



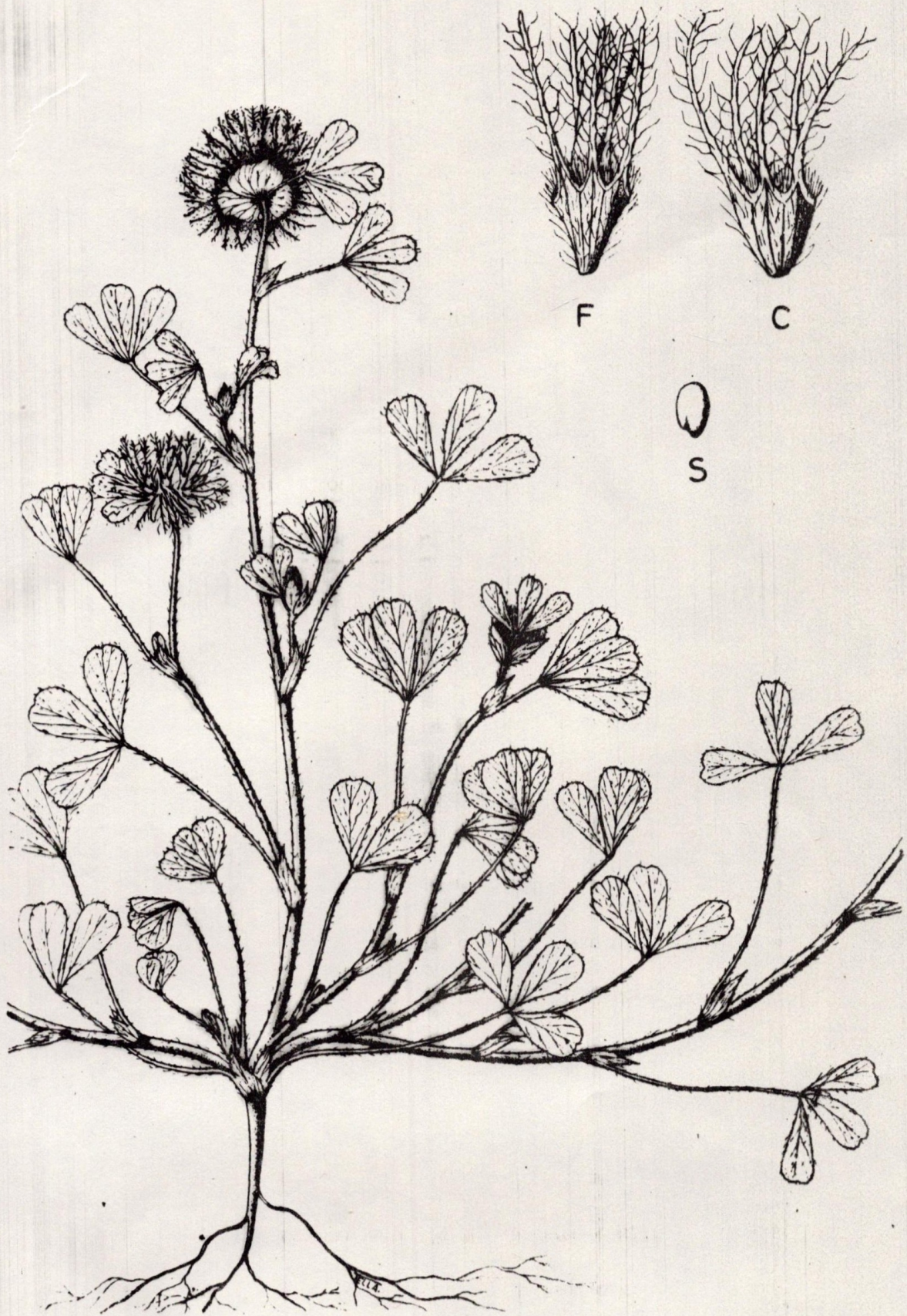
Trifolium Cherleri



Trifolium gemellum

Valor pascícola. -

Malo los dos primeros. El T. Cherleri, entre mediano y bueno y el T. Gemellum, mediano.



Trifolium cherleri. — Planta $\times 1$; F = flor $\times 4$; C = cáliz fructífero $\times 4$; S = semilla $\times 4$. (Según J. Ruiz del Castillo.)

OTRAS ESPECIES DE TREBOL : T. GLOMERATUM, T. CAMPES-
TRE Y T. ANGUSTIFOLIUM

Los tres se encuentran también en -
 nuestros pastos, el tercero es el más rústico y po-
 demos verlo en suelos secos y bordes de caminos .
El valor pascícola es escaso en el T. Angustifo- -
lium y mediano en los otros dos, que suelen acom-
pañar a los cuatro descritos anteriormente.



Trifolium glomeratum



Trifolium campestre

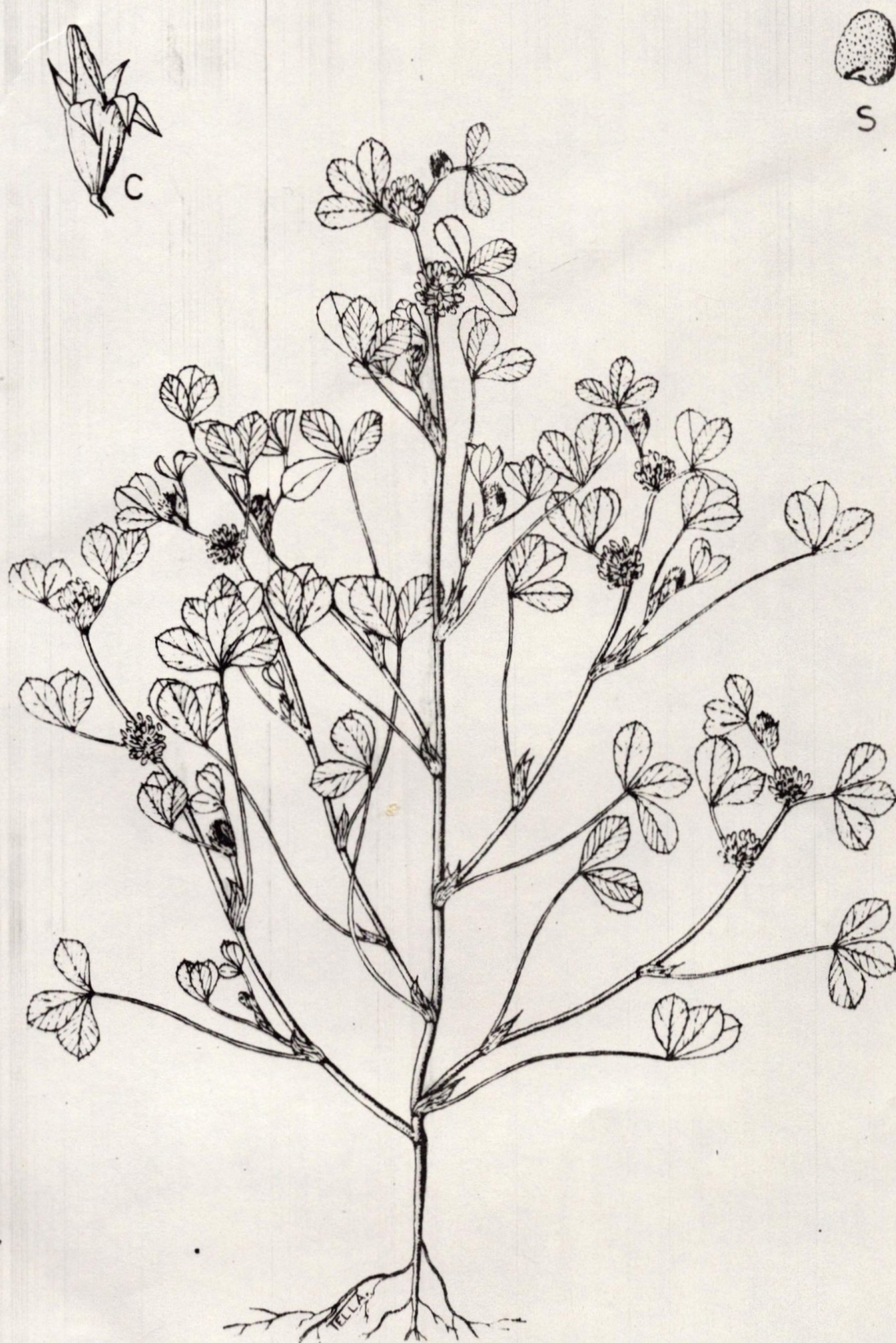
con una gramínea antes de la floración.

En las láminas siguientes y en las -
 diapositivas pueden observarse algunas de las carac-
 terísticas apuntadas, complementándose en su día el
 estudio con plantas reales sobre el terreno.

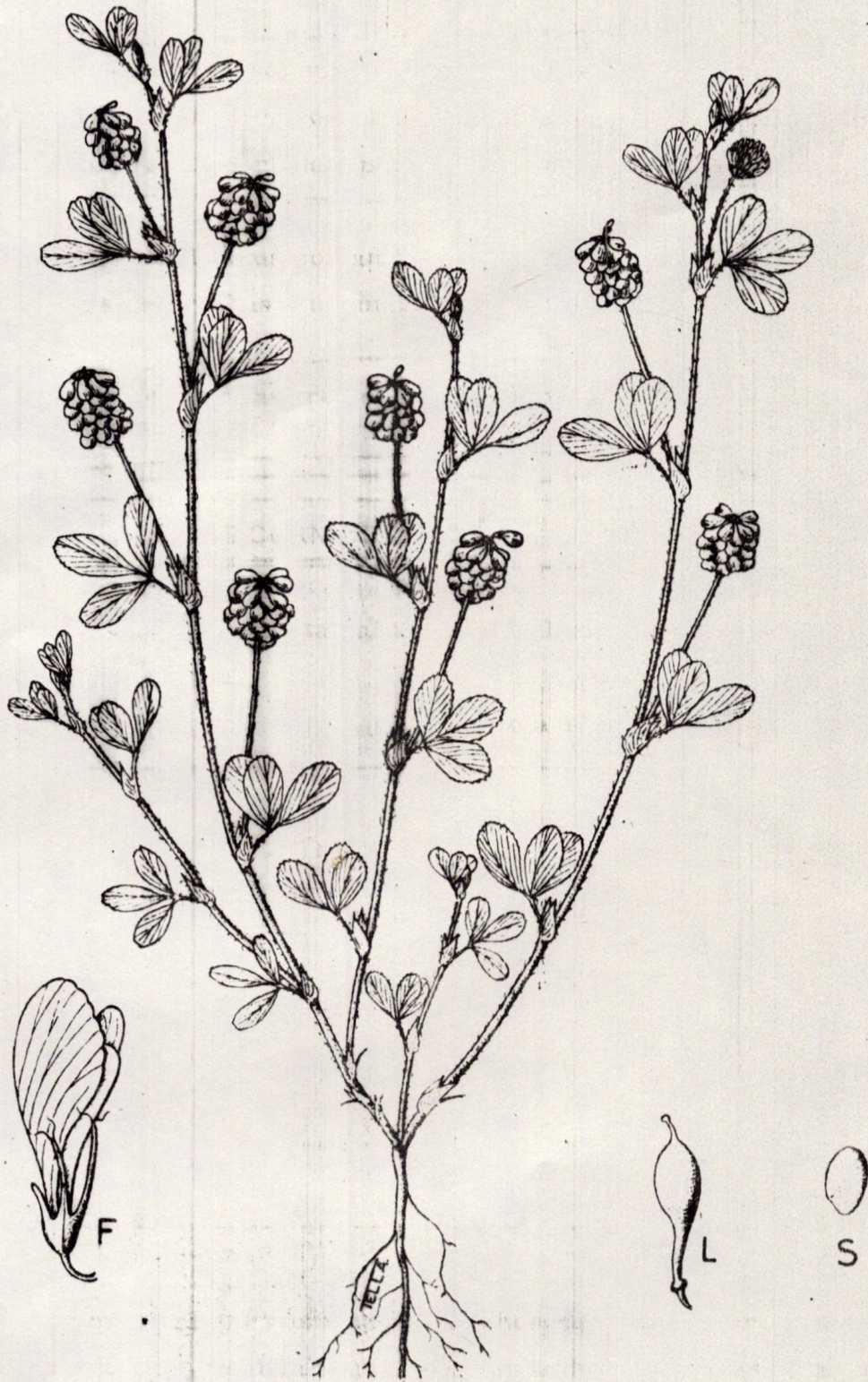


Trifolium angustifolium

Trifolium angustifolium



Trifolium glomeratum. — Planta $\times 1$; C = cáliz fructífero con corola marcescente $\times 5$;
S = semilla $\times 10$. (Según J. Ruiz del Castillo.)




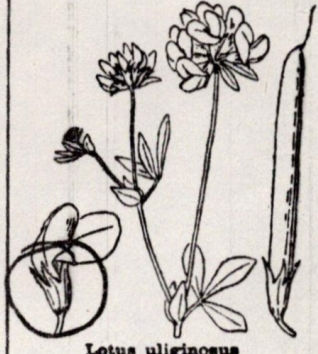
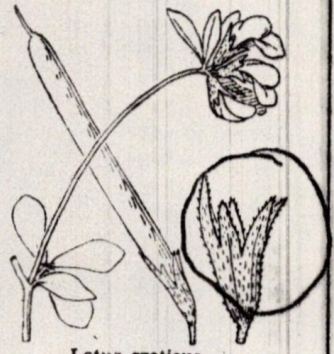
Trifolium campestre. — Planta $\times 1$; F = flor $\times 10$; L = legumbre $\times 10$; S = semilla $\times 10$.
(Según J. Ruiz del Castillo.)

B. b). - Género LOTUS. - Loto

Género este perfectamente diferenciado en sus características generales. En Extremadura, en los enclaves con humedad edáfica o climática, son muy frecuentes — tres especies de gran importancia por ser vivaces. *perenn.*

Las flores del Lotus son amarillas, agrupadas en pequeños capítulos. Las legumbres son lineales, estrechas y normalmente rectas.

Para diferenciar las tres especies nos valdremos de la observación de los dientes del cáliz.

Especie :	LOTUS CORNICULATUS	L. ULIGINOSUS	L. CRETICUS
Dientes del cáliz :	Del mismo tamaño y rectos.	Del mismo tamaño y girados hacia afuera.	De distinto tamaño.
	 <p style="text-align: center;">Lotus corniculatus</p>	 <p style="text-align: center;">Lotus uliginosus</p>	 <p style="text-align: center;">Lotus creticus</p>

Como práctica que nos ayudará a reconocer este género y especialmente la especie Lotus corniculatus, realizaremos, con ayuda de las láminas, diapositivas y de plantas naturales si es posible, la que a continuación se incluye.

RECONOCIMIENTO DEL LOTUS CORNICULATUS

Operaciones Principales Operaciones Elementales Puntos clave

EQUIPO

1.- RECONOCIMIENTO DE LA RAIZ.-

- 1.1.- Observa que la raíz es profunda (Proyectar diaposi-
- 1.2.- Observa que tiene cepa gruesa.

1 Muestra completa de Lotus corniculatus.

2.- RECONOCIMIENTO DEL TALLU.-

- 2.1.- Observa que su talla es corta (15-40 cms.)
- 2.2.- Mira los tallos y observa que no son huecos.
- 2.3.- Observa que pueden ser erectos o rastroeros; lampiños o vellosos

3.- RECONOCIMIENTO DE LA HOJA.-

- 3.1.- Observa que las hojas son compuestas.
- 3.2.- Cuenta los folíolos y comprueba que tiene 3, 5 ó 7.
- 3.3.- Observa que la forma de los folíolos es acovada o --lanceolada.

4.- RECONOCIMIENTO DE LA FLOR.-

- 4.1.- Observa que las flores están reunidas en capítulos o umbelias (Proyectar diapositiva)
- 4.2.- Observa que la base de estas inflorescencias esta - rodada de hojas.
- 4.3.- Examina el capítulo y observa que tiene un pedúnculo largo.

1 Lupa de 15 aumentos y 7 cms. de Ø.

4.4.- Observa que las flores tienen un pedúnculo muy corto.

4.5.- Observa que las flores son grandes y amarillas o con machas rojizas.

4.6.- Observa que los dientes del cáliz son casi iguales.

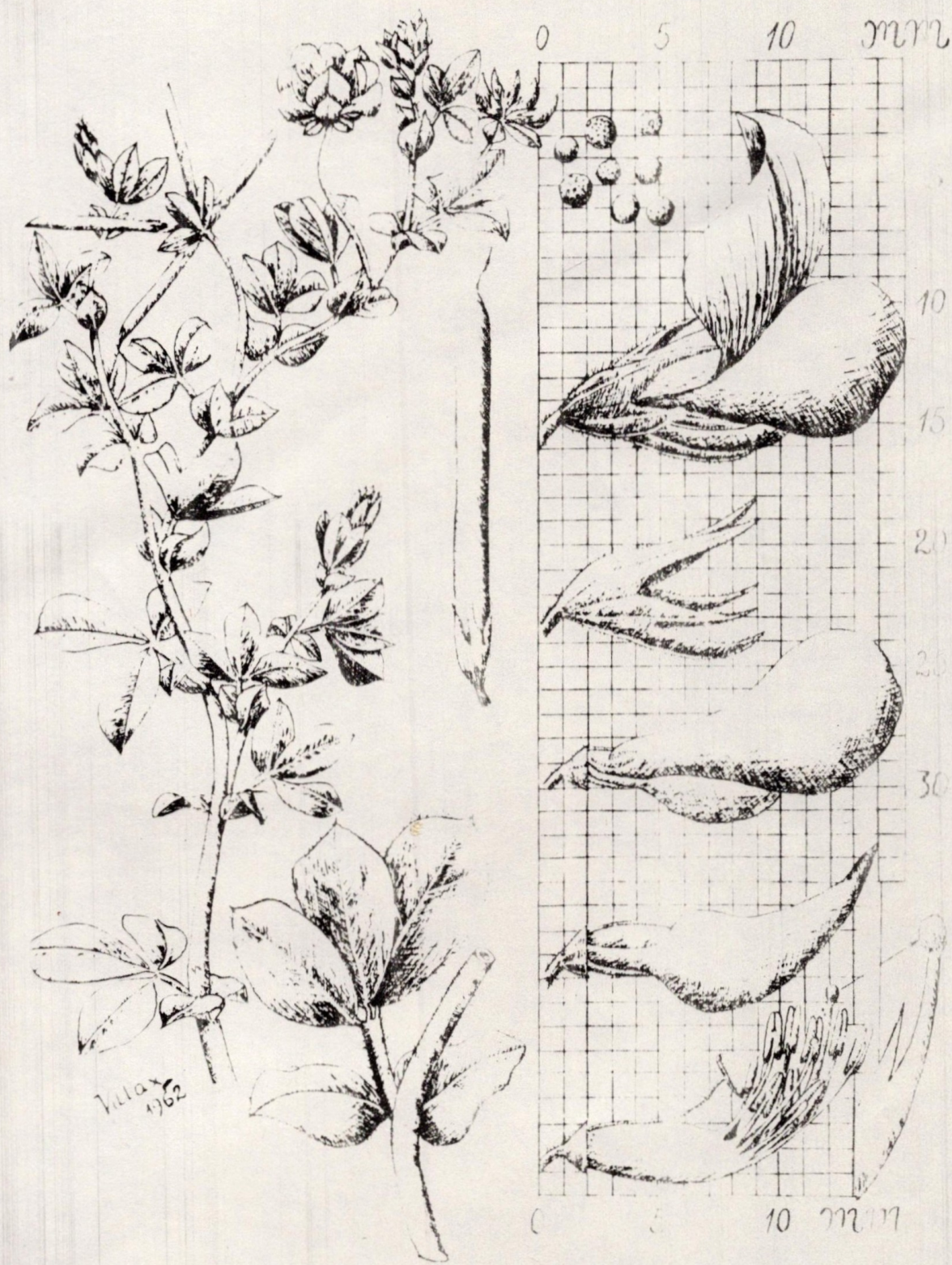
5.- RECONOCIMIENTO DEL FRUTO.-

5.1.- Observa que la vaina o legumbre es recta y cilíndrica

5.2.- Comprueba que al madurar se abre.



Lotus corniculatus. — Planta $\times 1$; F = flor $\times 3$; Piezas florales: e, a, q, v $\times 3$; S = semilla $\times 6$. (Según J. Ruiz del Castillo.)



Lotus uliginosus



Lotus creticus. — Planta $\times 1$; F = flor $\times 3$; Piezas florales: e, a, q, v, p $\times 3$; S = semilla $\times 3$. (Según J. Ruiz del Castillo.)

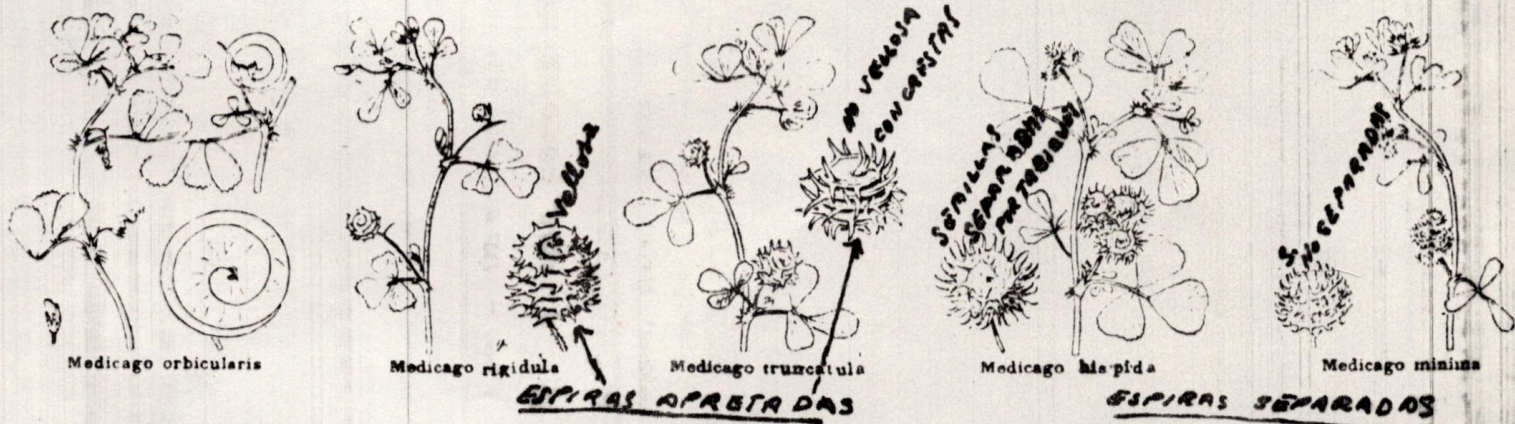
B). - LEGUMINOSAS DE HOJAS FORMADAS POR TRES FOLIOLOS

B. c). - Género MEDICAGO. - Carretones, alfalfa.

Las Plantas de este género se denominan vulgarmente carretones, mielgos, alfalfa, y son muy frecuentes en los pastizales extremeños.

Entre ellos se encuentran cinco especies muy extendidas, todas ellas con la legumbre arrollada en espiral y presentando las diferencias siguientes en cada especie:

Dorso de espiras	Espiras	Legumbre	Especie
Sin nervios	--	Inerme	-M. ORBICULARIS
Con nervios paralelos al dorso.	Apretadas	<ul style="list-style-type: none"> Vellosa No vellosa y espiras con cresta. 	-M. RIGIDULA -M. TRUNCATULA
	Separadas	<ul style="list-style-type: none"> Semillas separadas por tabiques. Semillas no separadas por tabiques. 	-M. HISPIDA -M. MINIMA



Valor pascícola. -

Son especies de buen valor pascícola y una gran capacidad de reproducción natural, frecuentemente adaptadas al pastoreo.

Su respuesta al abonado es excelente. Las plagas atacan frecuentemente estas plantas, lo cual es un inconveniente que debe tenerse en cuenta.

Práctica para reconocer este género es la que sigue, recomendando el estudio de las láminas positivas y plantas recogidas en el campo.

1.- RECONOCIMIENTO DE LA RAIZ.-

- 1.1.- Observa la raíz principal profunda
- 1.2.- Mira las raíces secundarias más cortas.
- 1.3.- Comprueba la presencia de nódulos en raíces de plantas jóvenes, sobre todo en primavera.
(Proyectar diapositiva)
- 1.4.- Observa el extremo superior de la raíz acabando en una corona por encima del nivel del suelo.

2.- RECONOCIMIENTO DEL TALLO.-

- 2.1.- Mira la talla de 70-80 cms.
- 2.2.- Observa los tallos erectos que salen del suelo de la raíz.
- 2.3.- Comprueba en los tallos el color verde o con tonalidades rojizas en la base.
- 2.4.- Observa la consistencia herbácea de los tallos jóvenes.
- 2.5.- Mira los tallos un poco lignificados en la época de floración.

3.- RECONOCIMIENTO DE LA HOJA.-

- 3.1.- Observa las hojas compuestas de 3 folíolos elípticos
- 3.2.- Comprueba que el folíolo central es pedunculado.
- 3.3.- Observa el tercio ^{superior} de los folíolos aserrado.

3.4.- Mira las estípulas aserradas y vellosas por los dos lados.

4.- RECONOCIMIENTO DE LA FLOR.-

4-1.- Observa la flor papilionácea típica con la corola formando el estandarte, las alas y la quilla

4.2.- Mira las flores reunidas en racimos azilares de longitud variable

4.3.- Comprueba el nº de flores por racimo, variable de 5 a 50.

4.4.- Observa que el color normal de las flores es violeta en distintas intensidades.

5.- RECONOCIMIENTO DEL FRUTO.-

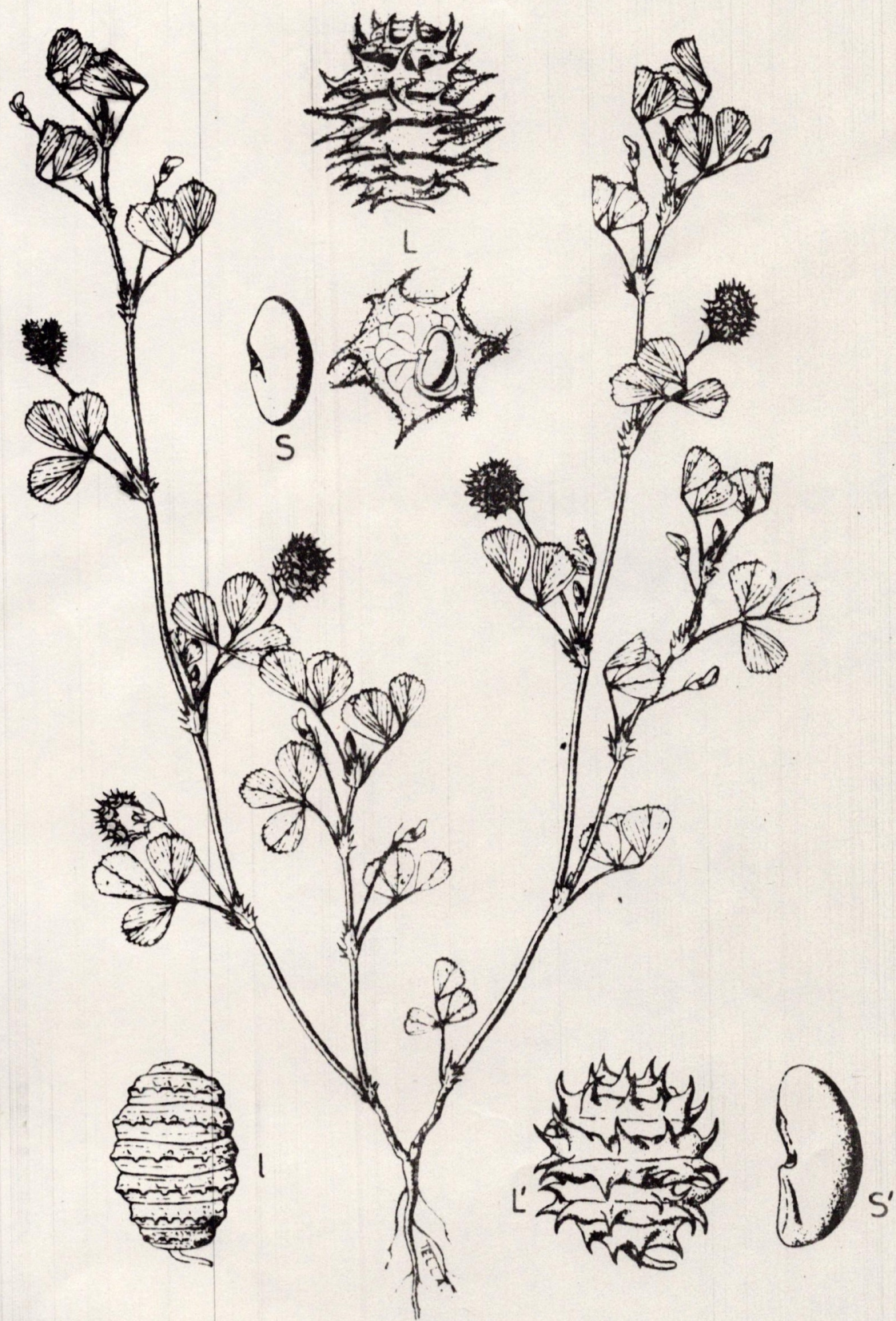
5.1.- Mira la legumbre en forma de anillo o espiral.

5.2.- Observa que al madurar permanece cerrada.

Operaciones Principales Operaciones Elementales Puntos clave



Medicago orbicularis. — Planta $\times 1$; S = semilla $\times 5$. (Según J. Ruiz del Castillo.)



Medicago rigidula. — Planta · 1; l. = legumbre y cara superior de una espora × 3; S = semilla × 6. *Medicago turbinata* (var. *olivaeformis*). — L' = legumbre × 3; S' = semilla × 6. *Medicago turbinata* (var. *inermis*). — l = legumbre × 3. (Según J. Ruiz del Castillo.)



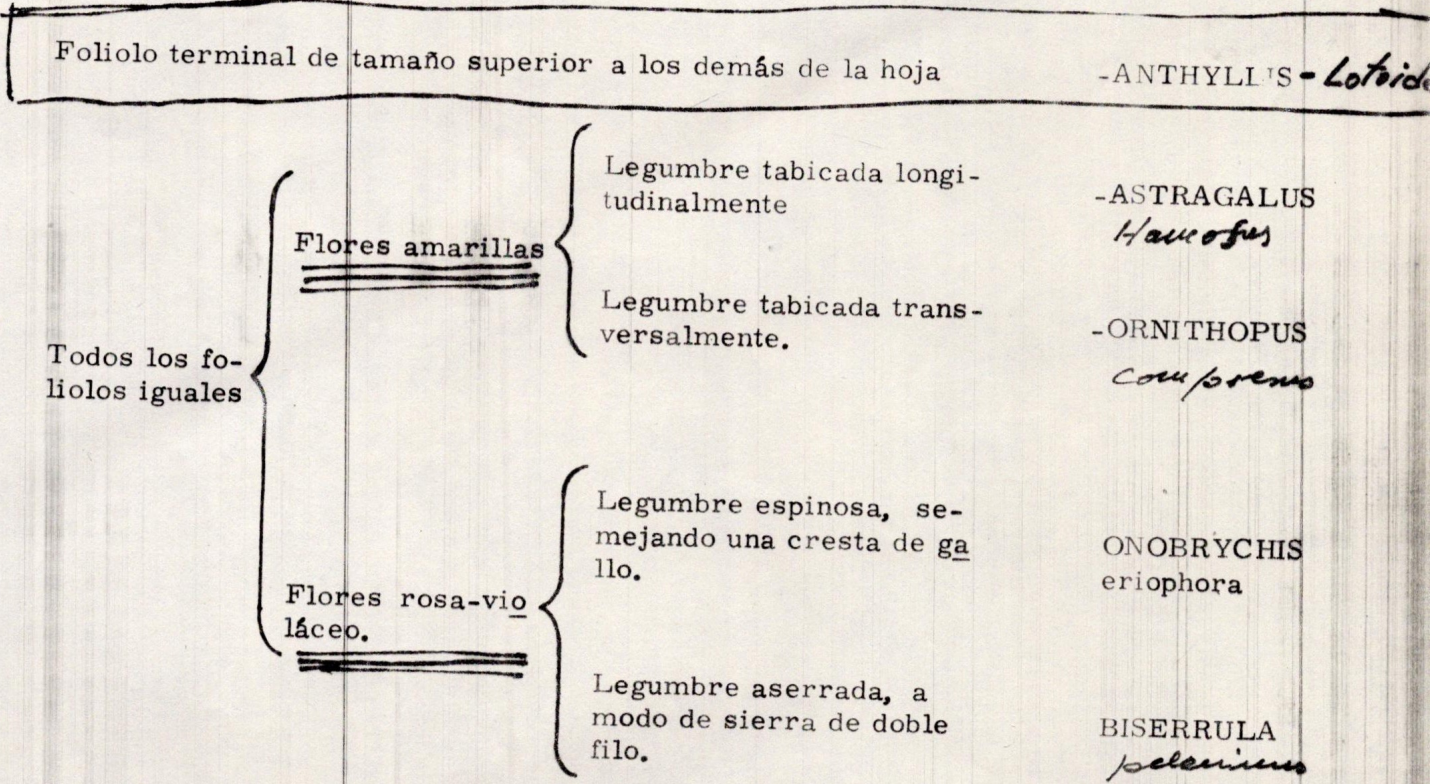
Medicago truncatula. -- Planta $\times 1$; L = legumbre y cara superior de una espira $\times 3$;
 S = semilla $\times 6$. *Medicago littoralis*. -- 1' = legumbre y cara superior de una espira $\times 3$;
 S' = semilla $\times 6$. (Segun J. Ruiz del Castillo.)



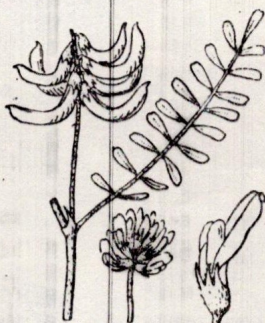
Medicago hispida. - Planta $\times 1$; L = caras superiores de dos espiras, con espinas largas y con espinas cortas $\times 3$; S = semilla $\times 6$. *Medicago hispida* ssp. *polymorpha*. - A = fragmento de la planta $\times 1$; L' = cara superior de una espira $\times 3$; S' = semilla $\times 6$. (Según J. Ruiz del Castillo.)

C). - LEGUMINOSAS DE HOJAS FORMADAS POR UN NUMERO IMPAR DE FOLIOLOS, MAYOR DE TRES

Se incluyen en este grupo distintos géneros de plantas cuyas características más importantes vamos a esquematizar.



Anthyllus Lotoides



Astragalus hamosus



Ornithopus compressus



Onobrychis eriophora



Biserrula Pelecinus

Dentro de este grupo que hemos formado, merecen destacarse *Ornithopus Compressus* y *Biserrula Pelecinus* por su gran valor pascícola. Pero vamos a describir, por el orden antes establecido, cada una de las especies de los diferentes géneros mencionados que están presentes en nuestros pastos extremeños.



Anthyllis

ANTHYLLIS Lotoides. -

Se encuentra en casi todos los pastizales, sin formar grandes masas. Es anual, con flores amarillo-anaranjadas. La planta es -- muy vellosa. (Véase lámina).

Valor pascícola. -

Escaso por ser planta de poco volumen forrajero y ser muy -- poco apetecido por el ganado.

ORNITHOPUS COMPRESSUS. -

Ornithopus etimológicamente significa "pié de pájaro" y se alude con ello a la disposición y forma en que aparecen las legumbres en esta planta --- (Ver lámina). Se la llama también Serradela, *zambatilla*.

Esta especie domina en la flora extremeña y es la más frecuente en todo tipo de suelos y climas. - Es planta anual.

Sus hojas están formadas por 6 - 15 pares de folíolos. Las flores, de 5 - 6 milímetros, son -- amarillas, reunidas en umbela.

Valor pascícola. -

Excelente. Es pasto muy apetecido por el -- ganado por su buena calidad y adaptado al pastoreo. - Responde espectacularmente al abonado, pasando de su porte normal rastrero o semirastrero a pasto mu -- cho más voluminoso y ramificado, tipo veza, con altas producciones. Es una especie básica para la mejora de nuestros pastos por lo que debe procurarse seleccionar ecotipos autóctonos interesantes y ésto no es, como se piensa, labor exclusiva de los investigadores.



Ornithopus compressus

ÁSTRAGALUS. -

Este género tiene las hojas compuestas con gran número de foliolos. Entre las especies que más comunmente se presentan en nuestros pastos, están las siguientes:

Ástragalus Hamosus. -

Anual, de buen desarrollo y porte algo tendido, con flores blanco-amarillentas, dispuestas en racimos. Sus legumbres son largas, 20 - 40 mm., cilíndricas y curvadas en hoz. (Ver lámina).

Ástragalus Cymbarcarpus. -

De legumbre corta, formada por dos lóculos.



Astragalus hamosus

Valor pascícola. -

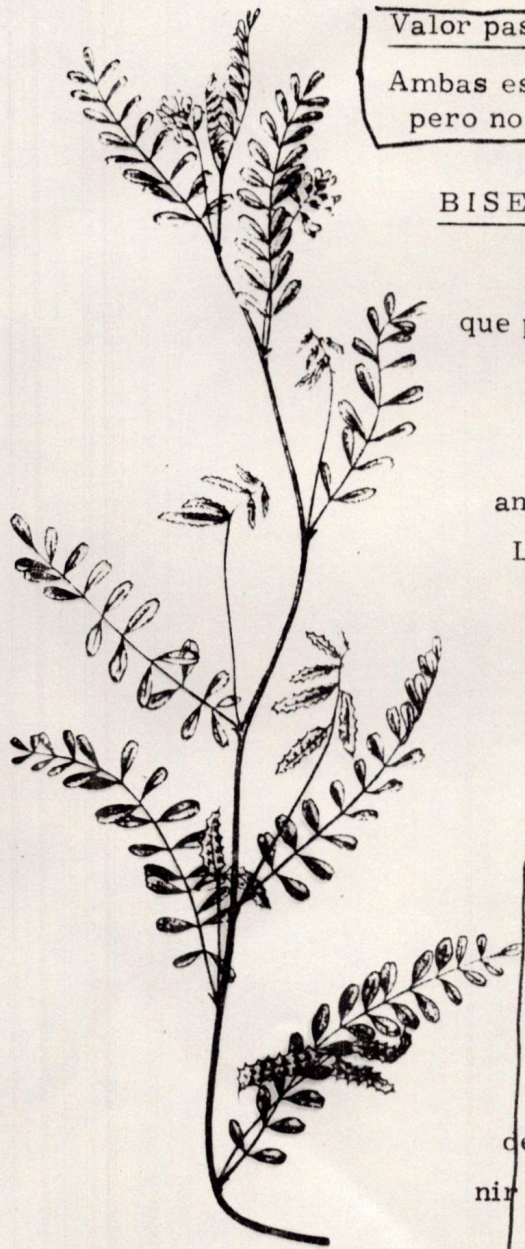
Ambas especies son apetecidas por el ganado, más la primera, - - pero no soportan bien el pastoreo.

BISERRULA. -

Su nombre genérico alude a la forma de la legumbre que presenta sus bordes aserrados.

Biserrula Pelecinus. -

Es la especie existente en nuestros pastos. La planta es anual, de pequeña talla. Sus flores son blanquecino-azuladas. Las legumbres, de 15 - 30 mm. son aplanadas y con ambos bordes dentados, con dos filas de semillas. Las legumbres presentan aspecto de hoja y están colgantes. Sus hojas compuestas llevan 7 - 15 pares de foliolos. (Ver lámina).



Biserrula Pelecinus

Valor pascícola. -

Proporciona un pasto de excelente calidad, apreciado especialmente por el ganado ovino. Semilla abundantemente y responde muy bien al abonado.

Sería muy interesante lograr la comercialización de semillas y multiplicación de esta especie de tanto porvenir como el *Ornithopus Compressus*.

ONOBRYCHIS ERIOPHORA. -

Esta especie del género *Onobrychis* es común en determinadas zonas extremeñas en las que se da sobre roca madre pizarrosa blanda. †

Especie perenne, de talla media, con tallo lignificado en la base formando la raíz una cepa gruesa y fuerte, caracteres en los que reside su importancia.



Onobrychis eriophora

Las flores son de color rosado púrpura y se presentan en racimos. Las hojas tienen gran cantidad de foliolos, vellosos por el envés.

Valor pascícola. -

Es pasto de muy buena calidad pero no abunda mucho. En muchas comarcas de suelos extremeños pudiera ser la solución esta especie que se adapta bien a ellos y a las adversidades climatológicas tan consustanciales en ellas. No se conoce bien su respuesta al abonado.



Anthyllis lotoides. — Planta $\times 1$; L = legumbre $\times 4$; S = semilla $\times 8$. (Según J. Ruiz del Castillo.)



Astragalus hamosus. — Planta $\times 1$; L = sección transversal de la legumbre $\times 6$; S = semilla $\times 6$. (Según J. Ruiz del Castillo.)



Ornithopus compressus. — Planta $\times 1$; F = flor $\times 6$; L = lomento $\times 6$; S = semilla $\times 6$.
(Segun J. Ruiz del Castillo.)



Onobrychis eriophora. — Planta $\times 1$; F = flor $\times 3$; e = estandarte $\times 3$; L = fruto $\times 3$; S = semilla $\times 6$. (Según J. Ruiz del Castillo.)



Biserrula pelecinus. — Planta $\times 1$; Piezas florales: C, E, Q, V, P $\times 5$; S = semilla $\times 10$.
(Según J. Ruiz del Castillo.)

D). - LEGUMINOSAS CON EL FOLIOLO TERMINAL TRANSFORMADO

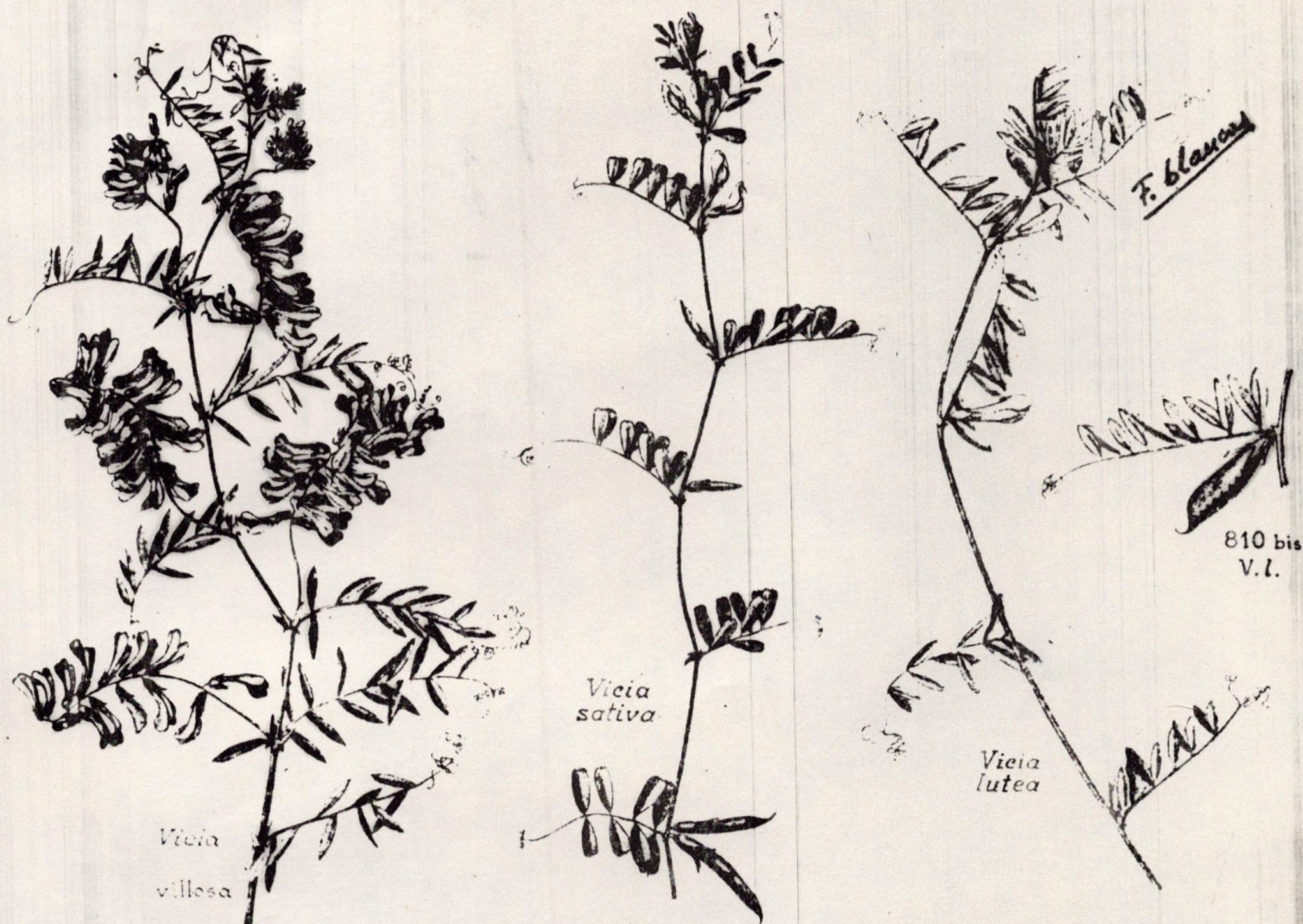
En este grupo podemos distinguir dos géneros :

- VICIA, que tiene hojas con gran cantidad de foliolos.
- LATHYRUS, que presentan un número reducido de foliolos.

D. a). - Género VICIA.

Del género Vicia existen numerosas especies y entre ellas se cuentan la Vicia Villosa y la Vicia Sativa que se cultivan en la región como forrajeras y son de todos conocidas.

De las espontáneas destacaremos la Vicia lútea que se caracteriza por sus flores blancas.



Valor pascícola. -

La importancia forrajera de las vezas cultivadas por el gran papel que juegan en las explotaciones extensivas extremeñas solucionando la ración volumétrica del ganado, hace innecesario hacer más comentarios.

D. b). - Género LATHYRUS.

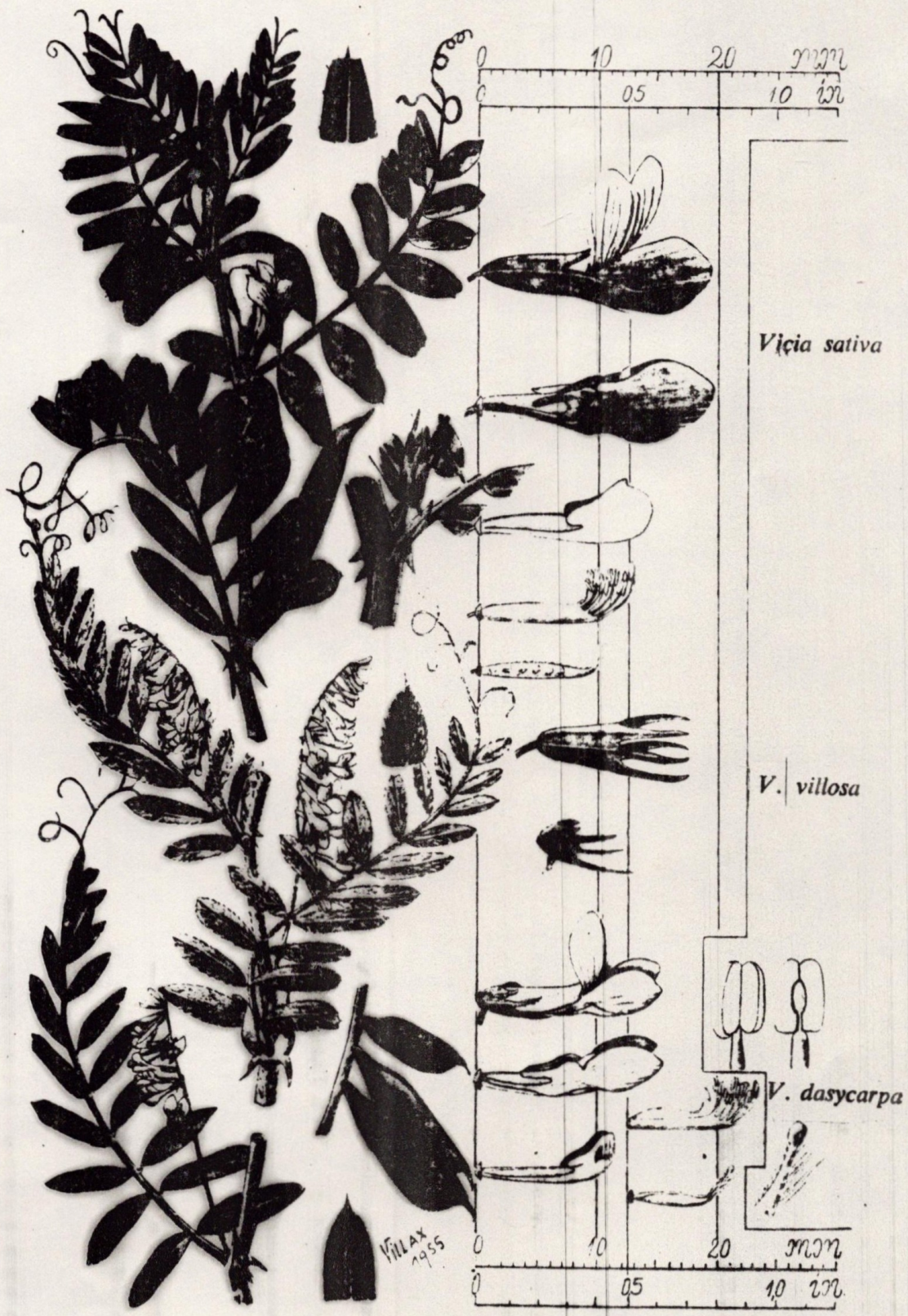
En los pastaderos suelen presentarse espontáneas plantas de algunas especies de Lathyrus, pero ni sus producciones ni su valor pascícola merecen destacar este género, que se conoce en la región por algunas especies cultivadas para grano.



*Lathyrus
silvestris*



*Lathyrus
pratensis*



Vicia sativa

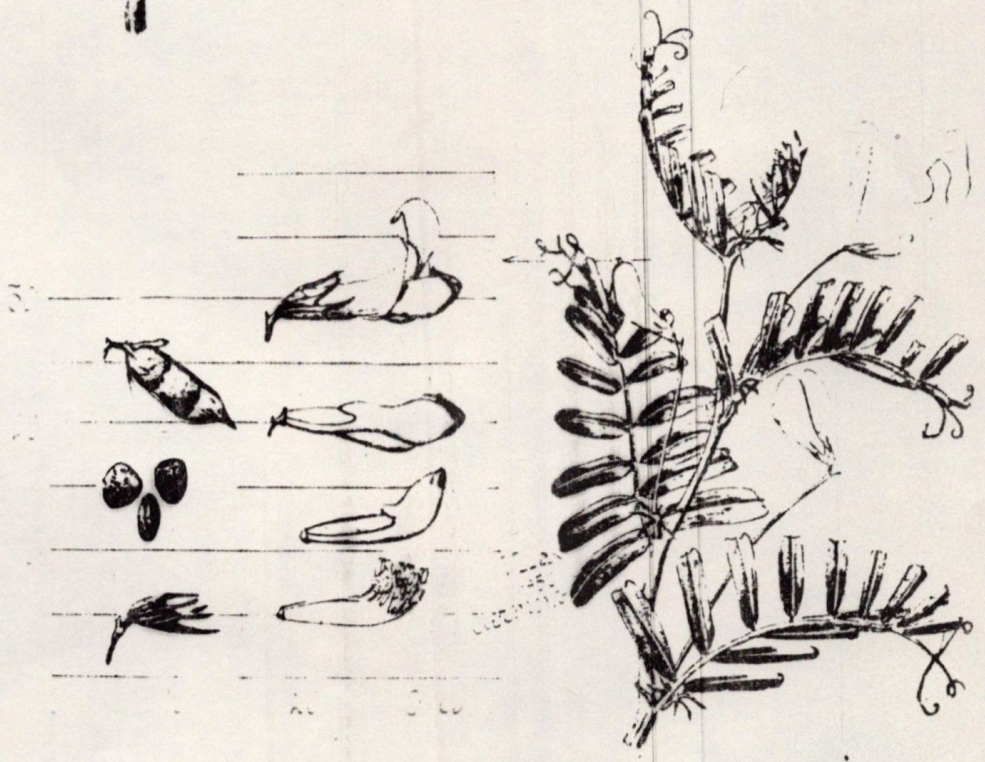
V. villosa

V. dasycarpa

VILLAX
1955



Lathyrus sativus



Vicia monantha

APRECIACION DEL VALOR DE UNA PRADERA

Operaciones Principales Operaciones Elementales Puntos clave

EQUIPO

El rendimiento de una pradera suele ir parejo a su grado de calidad y en éste podemos influir haciendo siembras que varíen la flora, abonando, racionalizando los aprovechamientos. Un método simple que puede sernos útil para valorar una pradera es el siguiente:

1. - Segar en lugares representativos de la pradera unos cuadros de 1 m². de hierba.
2. - Escoger las distintas plantas segadas agrupando en montones separados las que pertenecen al grupo de gramíneas, las leguminosas, malas hierbas, etc.
3. - Pesar los diferentes apartados y ver la proporción en peso de cada uno de ellos respecto al total de hierba segada.
4. - La cantidad que obtenemos para cada montón la multiplicaremos por la nota de valor forrajero medio de su grupo que nos da el cuadro 1.
5. - Sumaremos las cantidades que nos den los diferentes grupos que hemos segado, es cogido y pesado y esta suma la dividiremos por 100 y así obtendremos el grado de calidad de la pradera que nos indica la categoría de la misma según la escala del cuadro 2.

Grupos de especies	Proporción en		Nota del valor forrajero (b)	Producto a x b
	en peso (a)			
Buenas gramíneas	55		9	495
Leguminosas	4		8	32
Otras gramíneas	33		4	132
Plantas diversas	8		3	24
	100			683

C U A D R O N^o 1

VALOR FORRAJERO MEDIO DE DIVERSAS PLANTAS

BUENAS GRAMINEAS

Ray-grass inglés	
" " italiano	
Dactilo	
Festuca	
" alta	9
Fleo	
Poa	
Bromo	

OTRAS GRAMINEAS

Cola de zorra	
Agrostis	
Gramma de color	4
Cinosuro, cola perro	
Holco lanudo	

LEGUMINOSAS

Alfalfa	
Trébol	
" híbrido	
" blanco	8
" ladino	
Lotos	

OTRAS HIERBAS

Carex precox	
Consuelde	
Diente de león	3
Llantón menor	
Rabanillo	
Zanahoria silvestre	

PLANTAS INUTILES

Centaura	
Genciana	
Mentrasito	
Narciso	
Satirión	
Saxifraga	
Casaneos	
Ceñiglo	
Cuscuta	
Juncia	
Juncos	
Llantén Mayor	
Malva	0
Musgos	
Ortiga	
Reina de los Prados	
Romaza	
Rugideras	
Salvia	
Senecio	
Apio o Sardonio	
Aro común	
Azafrán	
Cicuta	
etc...	

C U A D R O N º 2CATEGORIAGRADO DE CALIDAD

8,1 a 10

Excelente

7,1 a 8

Buena

6,1 a 7

Satisfactoria

5,1 a 6

Mediocre

3,1 a 5

Insuficiente o mala

0 a 3

Muy mala

B I B L I O G R A F I A

- Introducción al estudio de las especies pascícolas españolas. - F. Buendía Lázaro. - M^o de Agricultura.
- Botánica agrícola. - N. T. Gill - K. C. Vear. - Ed. Acribia. - Zaragoza.
- Leguminosas forrajeras. - D. H. Robinson. - Manuale de Técnica Agropecuaria. - Ed. - Acribia. - Zaragoza.
- Especies dominantes en los pastos extremeños. - Apuntes de Jesús Infantes Lobete. - S. E. A. - Centro Regional de Extremadura. - Badajoz.
- Praticultor Zona de Montaña. - Cuaderno del Alumno. - Cuaderno didáctico. - P. P. O. - España.
- Flore complète portative de la France, de la Suisse et de la Belgique. - Gaston Bonnier. - Librairie Général de L'enseignement. - París.
- Flore descriptive e illustrée de la France, de la Corse e des contrées limitrophes. - H. Coste. - Librairie des Sciences et des arts. - París.
- La culture des plantes fourrageres dans le région méditerranéenne occidentale. - Edmond Josepg Villax.
- Cahiers de la Recherche Agronomique n^o 17. - I. N. R. A. - Rabat.