

COMUNICACION CIENTIFICA

LATHYRUS SUBANDINUS PHIL. Y SUS PROMISORAS CUALIDADES FORRAJERAS

por

JUAN ORTIZ CARMENDIA

Introducción.—Durante la jira realizada en el mes de noviembre de 1956 al Departamento de Illapel, encontramos en lomajes vecinos al Río Tencadán, dentro de la Hacienda Cuncumén, una especie perenne de *Lathyrus* en plena floración (*).

Por tratarse de una planta que puede llegar a ser un gran recurso forrajero, si se propaga intensamente en las condiciones que ella exige para prosperar, hemos reunido algunas informaciones sobre el género *Lathyrus* y las especies perennes de nuestro país, destacando especialmente las características de *Lathyrus subandinus* Phil., que nuestros botánicos, por lo menos los que figuran en nuestras referencias bibliográficas, no han considerado en el aspecto de su perennidad y condiciones forrajeras.

Generalidades.—El género *Lathyrus* cuenta con más de 120 especies repartidas en las partes templadas y frías del hemisferio boreal. Estaría bien representado en Europa y Norte América; más escasamente en las montañas de Africa oriental, y con unas 25 especies indígenas en Sud América, en todos los países andinos, las regiones extratropicales y el sur del Brasil.

En Argentina, según Burkart (1952), habría unas 20 especies indígenas en todo el territorio comprendido entre Jujuy y Tierra del Fuego, siendo varias de ellas de reconocidas cualidades forrajeras.

De acuerdo con los trabajos de Reiche (1898), en Chile contaríamos con 17 a 20 especies autóctonas, vulgarmente conocidas por el nom-

(*) La determinación de esta planta la debemos a la gentileza de la señora Rebeca Acevedo de Vargas, de la Sección Botánica del Museo de Historia Natural, cooperación que agradecemos debidamente.

bre de "Alverjillas". Su distribución en el país abarca desde Ovalle, por el norte, hasta Tierra del Fuego, y pueden vivir desde cerca de la costa hasta más o menos 2.500 mts. de altitud. En las regiones semiáridas solamente se encuentran en las partes húmedas (rulos) de las montañas, o cerca de la humedad de la costa.

Los *Lathyrus* pueden ser hierbas delicadas o robustas, anuales, perennes sedentarias, con pivote leñoso o con rizomas viajeros y vegetación hiberno-primaveral en los países cálidos, pero estival en las regiones frías, como la Patagonia.

Las especies indígenas chilenas sirven como forraje. En Magallanes las emplean en la elaboración de heno, junto con otras forrajeras naturales.

En cuanto a las especies cultivadas, generalmente de origen europeo, pueden servir como alimento al hombre, ser forrajeras, ornamentales, o emplearse como abono verde. Algunas especies son sospechosas de contener alcaloides cuando semillan, provocando el latirismo en el ganado, al consumir los granos durante un largo período de tiempo. Las muy velludas pueden ocasionalmente dañar a los animales cuando se forman bolos de pelos en el estómago ("egagrópilos").

Los Lathyrus perennes de Chile.—Sin pretender restar mérito a las especies anuales de *Lathyrus*, desde el punto de vista forrajero, no hay duda alguna que en importancia son aventajadas por las especies perennes, como el *Lathyrus subandinus* Phil. Es por esta razón que trataremos de presentar las especies de iguales condiciones de vegetación, basándonos principalmente en los trabajos de Reiche, ya citados anteriormente.

Según dicho autor, tendríamos en Chile unas cinco especies perennes, con 9 a 10 variedades, las que a continuación anotamos, manteniendo las divisiones originales:

A. Plantas con una o dos flores axilares:

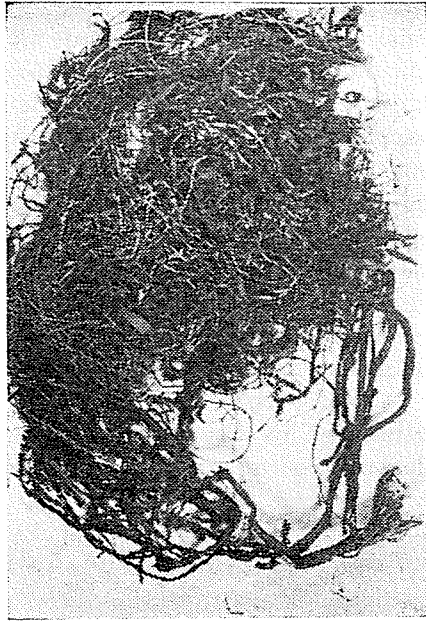
1. *Lathyrus anomalus* Phil. Planta de 0,10 a 0,15 m., de raíz gruesa y tallos sub-leñosos en la base. Es propia de las cordilleras de Santiago, Linares y Araucanía. Florece en octubre-noviembre.

2. *Lathyrus debilis* Clos. (*L. dicirrhus* Clos.). Tiene tallos débiles, casi cilíndricos, de 0,20 a 0,30 m. de altura. A menudo se encuentra en las provincias centrales. Florece en octubre-noviembre.

Posee cuatro variedades:

Var. *berterianus* (Colla) Reiche. Ligeramente pubescente y tallos tetragonos. Distribuida en Colchagua, principalmente.

Var. *gracillis*. (Phil.) Reiche. Planta ligeramente pubescente, con tallos casi cilíndricos. Se encontraría en Valparaíso; pero también en las cordilleras de Santiago y de Maule (Cauquenes).



Fotografía N° 1. — Planta de *Lathyrus subandinus* Phil. de más de cinco años de edad con numerosos tallos provenientes de yemas subterráneas, que se encuentran hasta a 30 cms. bajo la superficie del suelo.

Var. *arvensis* (Phil.) Reiche. Planta glabra, de tallos tetragonos, común en la provincia de Valdivia.

B. Plantas con inflorescencia de tres a infinitas flores:

3. *Lathyrus petiolaris* Clos. Planta perenne, glabra, negruzca por la desecación. Tallos tetragonos, apenas alados, trepadores y de 1 a 2 mts. de largo. Se encontraría desde Aconcagua hasta Concepción, desde el litoral y hasta 2.500 ms. de altitud. Florece en octubre-noviembre.

Posee una sola variedad:

Var. *Litoralis* (Phil.) Reiche. Planta sembrada de pelitos cortos. Vive en el litoral de las provincias de Santiago (San Antonio) y Valparaíso.

4. *Lathyrus Magallanicus* Lam. Planta perenne, glabra, más o menos negra por la desecación. Tallos tetragonos, apenas alados. Inflorescencia de 3-4 flores, con la corola purpúreo-azulada. Crece desde Rancagua hasta Tierra del Fuego.

Según Reiche, la especie tendría las variedades siguientes:

Var. *ovalifolius* (Phil.) Reiche. Se encontraría en las cordilleras de la provincia de Maule (Cauquenes) y también en Río Puelo y Río Palena.

Var. *heterocirrhus* (Phil.) Reiche. Ha sido encontrada en las cordilleras de las provincias de O'Higgins (Baños de Cauquenes). Florece en octubre.

5. *Lathyrus setiger* Phil. Planta perenne, densamente pubescente, de tallo anguloso, estriado, de 0,20 m. de altura. Inflorescencia multiflora; las flores tienen corolas grandes, blancas y rojas. Propia de las cordilleras de Colchagua, Ñuble, etc. Florece en diciembre.

Posee una variedad:

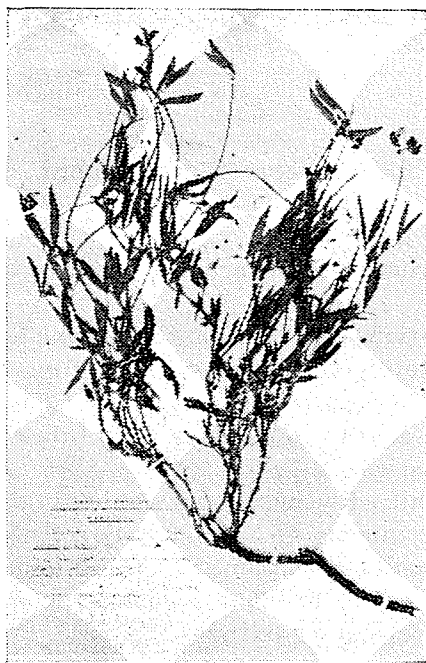
Var. *euripetalus* Phil. Planta glabra o escasamente pubescente. Habitaría en las mismas localidades que la especie anterior.

Hasta aquí las especies perennes anotadas por Reiche.

Para este mismo grupo de plantas, Burkart (1952) cita entre las especies perennes a:

6. *Lathyrus multiceps* Clos. Especie glabra cuyo tallo, de 0,20 m. de altura, produce desde su base una infinidad de ramos de igual longitud, derechos y muy hojosos.

Esta planta está indicada por Gay (1846 : 149) para las cordilleras meridionales, en tanto Reiche (1898) dice que se encuentra en las cordilleras bajas de las provincias australes.



Fotografía N° 2. — Planta de *Lathyrus subandinus* Phil. en que se observa la vegetación del segundo año.

Por nuestra parte, debido a su carácter de planta geófito indubitable, debemos agregar la especie:

7. *Lathyrus subandinus* Phil. Nombre vernacular: "Alverjilla" o "Arvejilla".

Los caracteres botánicos indicados por Reiche (898) son:

"Planta pubescente, con el tallo anguloso, estriado. Hojas sobre pecíolos de 1 a 1,5 cm. de largo, con un par de hojuelas oblongo-lanceoladas o linear-lanceoladas, más o menos agudas y atenuadas en un mucrón. Estípulas lanceoladas, más o menos del largo del pecíolo. Zarcillo sencillo, rara vez reemplazado por una cerda. Inflorescencia tres veces más larga que la hoja. Cáliz pubescente, los dientes casi iguales, del largo del tubo. Corola de un celeste hermoso. Legumbre pubescente, polisperma. Planta polimorfa y muy afin a *L. setiger* Phil."

El material colectado por nosotros en faldeos del Río Tencadán, Hacienda Cuncumén, en el Departamento de Illapel, provincia de Coquimbo, el día 9 de noviembre de 1956, alcanzaba a 0,60 m. de altura, en algunos lugares protegidos, y presentaba abundantes flores y vainas en formación. En la segunda visita al terreno, un mes más tarde, las plantas presentaban alrededor de un 10% de sus semillas dispersadas. Estas son de forma redondeada o algo elíptica, de 2,5 a 5 m. de largo, color verde-oliva con puntuaciones más oscuras. En 100 gramos de semillas sin seleccionar se encuentran aproximadamente 1800 granos, en tanto que simientes escogidas pesan más de 0,1 gr cada una. Las raíces son bastante potentes y profundizadoras, relativamente gruesas, muy



Fotografía N° 3. — Zona de *Lathyrus subandinus* Phil.

firmes y leñosas, con abundancia de yemas subterráneas que emiten tallos, con carácter aparente de raicillas, que llegan a la superficie para dar origen a brotes que forman un verdadero cojín sobre el suelo, como puede ser apreciado en la fotografía N° 1. En otros casos, como el indicado en Fotografía N° 2, las yemas de renuevo parecen estar casi al nivel del suelo, o sea que también tendría el carácter de hemicriptófita. Este último ejemplar parece tener solamente dos a tres años de edad, en tanto que el de la fotografía N° 1 demuestra tener más de cinco años. El hecho de haber encontrado el día 6 de Diciembre de 1956 plantas semilladas, plantas aún sin flores, como igualmente brotes nuevos bajo tierra, claramente nos indica que el período de vegetación de esta especie puede prolongarse todo el mes de Enero y, posiblemente, parte de Febrero, hecho sumamente interesante desde el punto de vista forrajero, en la zona de la estepa.



Fotografía N° 4. — Otra vista de la zona del *Lathyrus subandinus* Phil.

Aunque no podemos precisar con exactitud si había en el terreno plantitas de un año reproducidas por semillas, anotamos el hecho extraordinario de haber visto un ejemplar de *Lathyrus subandinus* Phil. que crecía en una muy pequeña oquedad de una roca algo plana, de unos 4 metros cuadrados de superficie. Dicho ejemplar fué visto por las 8 personas que componían la caravana, cerca de los 2.500 mts de altitud.

Habitat de la especie. Por lo menos en Cuncumén, esta planta vive en lomajes con exposición sur, preferentemente, ya sea en suelos de asiento o de acarreo, profundos, como igualmente en suelos más delgados en que aparece la roca primitiva a cierta profundidad. La hemos encontrado

en suelos graníticos y también en suelos gredosos, ricos en sexquióxido de hierro, a altitudes comprendidas entre 1.400 y 2.500 mts. Alrededor de los 2.000 mts. vive en llanadas, donde compite en su resistencia a la sequía con especies xerófitas reconocidas. Generalmente se encuentra asociada a especies de *Adesmia*, *Baccharis*, *Haplopappus*, *Colliguaya*, *Viviania rosea*, además de gramíneas perennes y anuales, etc. En otros casos no es sociable y forma manchas exclusivas de varias hectáreas de superficie, en que el número de plantas por hectárea puede variar entre 30 y 60 mil. Las fotografías N° 3 y 4, dan una idea bien precisa de la forma de vida de esta forrajera.

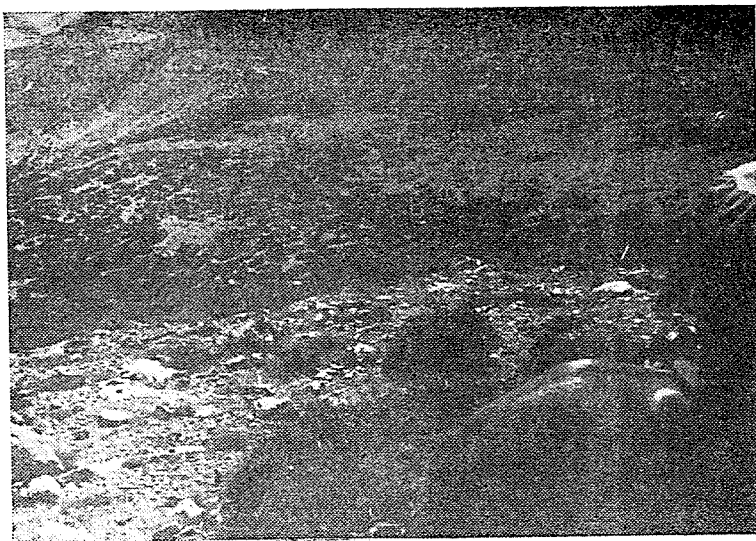
En la Hacienda "Cuncumén" existirían unas 10 mil Has. de terrenos donde se encuentra esta especie. La Hacienda "Quelén", vecina a la anterior, tendría campos algo menores, estimados en 3 a 5 mil Has. En las cordilleras de otro fundo, que igualmente posee campos hasta el mar, "Palo Colorado", existirían dos tipos de "Arvejilla".

Considerando el área de distribución de la especie desde Ovalle hasta Colchagua (aproximadamente tres grados y medio), vemos que se ha adaptado a condiciones pluviométricas bien diferenciadas, como puede apreciarse en el Cuadro siguiente, confeccionado con datos obtenidos de la Oficina Meteorológica de Chile:

PROMEDIO DE AGUA LLUVIA CAIDA

Localidad	Altitud	Periodo años observaciones	Número meses con lluvias al año	Promedio agua lluvia caída
Combarbalá	904 ms.	36	12	264,9 mm.
Salamanca	479 ms.	1	8	403,2 mm.
Cuncumén	1,176 ms.	3	2-6	549,4 mm.
Los Andes	816 ms.	38	12	312,7 mm.
El Volcán	1,500 ms.	34	12	855,6 mm.
El Teniente	2,134 ms.	37	12	1,048,6 mm.
San Fernando	350 ms.	61	12	781,9 mm.

En Cuncumén, como puede apreciarse en el Cuadro anterior, ha habido años con sólo dos meses de lluvias y diez de sequía. Se comprende que en este caso, al igual que en otras localidades, las reservas de nieve de las cumbres vecinas a los lugares donde crece el vegetal, son las verdaderas fuentes que surten de agua a los terrenos más bajos. No de otra manera podría explicarse que *Lathyrus subandinus* Phil. pudiera conservarse verde en los meses de noviembre, diciembre y enero, en la zona de la Estepa, aunque ya hemos hecho notar su carácter verdaderamente xerófito en algunos puntos de este sector.



Propagación.—Las semillas de *Lathyrus subandinus* Phil. son fértiles en un porcentaje elevado, no siendo difícil su reproducción. Al hacerlo en terrenos de secano, lógicamente que deberán tenerse presente sus exigencias.

Debería ensayarse la propagación por partes de sus raíces más desarrolladas y que poseen abundantes yemas adventicias.

Distribución de la especie en el país.—En el Museo Nacional de Historia Natural existen ejemplares colectados en las siguientes localidades:

- 1) Orillas del Río Torca, afluente del Río Grande, en el Departamento de Ovalle, provincia de Coquimbo. Las partes altas del Vallecito del Torca limitan con los Departamentos de Combarbalá e Illapel, destacándose entre las más altas cumbres el cerro Curamávida, de 4.145 metros;
- 2) "Mina Cristo", en el Valle del Río Maipo, provincia de Santiago;
- 3) "Salto de Agua", también en la provincia de Santiago;
- 4) "Altos de Catemu", en la provincia de Aconcagua;
- 5) "Mina del Lilén";
- 6) Cordilleras de Santiago, a 2.500 mts. de altitud;
- 7) Talcarahue, en la provincia de Colchagua, Departamento de San Fernando.

La var. *parvifolius* se encontraría igualmente en Talcarahue.

Enemigos.—No hemos encontrado en Cuncumén daños de conejos ni de liebres en *Lathyrus subandinus* Phil., roedores que no existirían

donde la especie vive. Las semillas son dañadas por la larva de un microlepidótero, que todavía no causa graves perjuicios.

Manifestaciones aparentes de ataque de hongos no fueron encontradas.

En el campo de Río Tencadán se ubicaron algunas manchas de *Cúscuta* que invadían de preferencia los tallos florales de *Lathyrus subandinus* Phil.

Cualidades forrajeras.—El caballo que en dos oportunidades nos condujo a los campos del Río Tencadán, tan pronto encontró esta planta verde y en plena floración, empezó a comerla con la misma avidez que había consumido anteriormente Alfalfa (*Medicago sativa* L.), en los campos del Chacay, en una superficie regada destinada a la producción de semillas. El ganado vacuno, ovino y caprino consumen igualmente con gusto esta planta.

Las muestras herborizadas y el material para análisis que hemos desecado a la sombra en Cuncumén y en Santiago, conserva un hermoso color verde-glaucó natural, que parece hacer muy apetecible el heno que se fabricara. (En el extremo sur del país se henifica *Lathyrus Magellanicus* Lam., pero este último produce un heno ennegrecido).

El análisis químico bromatológico efectuado por la Sección Química y Forrajes del Instituto de Investigaciones Veterinarias del Ministerio de Agricultura, dió el siguiente resultado:

Determinaciones	grs./100
Humedad	7,09
Materia seca	92,81
Proteína cruda (Nx6,25)	22,08
Fibra cruda	28,13
Extracto etéreo	5,71
Extracto no nitrogenado	27,42
Silicio (Si O ₂)	1,24
Cenizas	9,57
Fósforo (P)	0,22
Hierro (Fe)	0,017
Manganeso (Mn)	0,0055
Potasio (K)	1,44
Calcio (Ca)	1,98
Relación Calcio-Fósforo	9 : 1

El Médico Veterinario de la Sección Fisiología y Nutrición del mismo Instituto, Dr. Ernesto Haardt W., entregó el siguiente Informe previo sobre la muestra analizada, antes de conocerse la relación Calcio-Fósforo:

“Referente al valor nutritivo de la arvejilla, especie *Lathyrus*, procedente de la Hacienda Cuncumén, Comuna de Salamanca, Departamento

de Illapel, nos es grato informar lo siguiente:

“Del análisis químico bromatológico se desprende que se trata de una forrajera con alto valor nutritivo, superior en elementos azoados a la alfalfa; en cuanto a fibra cruda posee valores aceptables; respecto a extracto etéreo es muy superior a la alfalfa”.

“Se deja constancia que ningún caso la apreciación dada es significativa, porque para ello se necesitan 25 análisis tomados en diferentes épocas y según técnicas biométricas”.

“En resumen se puede decir que la arvejilla, a lo menos la muestra analizada en la Sección Química y Forrajes de este Instituto, es de un valor nutritivo muy alto. Tan alto que es imprescindible completar una serie de análisis para poder llegar a conclusiones más cercanas a la realidad”.

Con fecha 10 de diciembre de 1956, el Dr. Haardt envió al Departamento de Investigaciones Agrícolas el siguiente complemento de informe:

“Referente a minerales de la arvejilla, especie *Lathyrus*, procedencia Hacienda Cuncumén, Salamanca, Departamento Illapel, nos es grato informar que potasio, hierro, manganeso y silicio se encuentran dentro de los límites del requerimiento del organismo animal”.

“En cambio calcio y fósforo se hallan desproporcionados, con una relación demasiado amplia (9 : 1) para una correcta función anabólica de estos dos minerales. La relación calcio-fósforo ideal es de 1,5 : 1”.

Hasta aquí el informe complementario del Dr. Haardt.

Consultado el Dr. Adolfo Albornoz B., Profesor de Bromatología de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad de Chile, manifestó, que “si bien la relación de 9 : 1 que da esta forrajera, está desequilibrada, ello no tiene mayor gravedad, sobre todo dado el hecho de que todos los terrenos de Chile presentan, en mayor o menor grado, este desequilibrio en materias minerales”.

Conclusiones.—Estaríamos en presencia de una forrajera espontánea perenne, de alto valor nutritivo, ávidamente consumida por el ganado vacuno, ovino, equino y caprino, especialmente cuando está en flor, y que se presta para la henificación. El heno es también consumido con gusto por el ganado.

El área de dispersión de esta especie abarca desde Ovalle hasta San Fernando, en sectores precordilleranos, desde 1.400 a 2.500 mts de altitud, compitiendo en este medio con especies reconocidamente xerófitas, tales como las *Adesmias*, *Haplopappus*, *Baccharis*, *Ephedra*, *Viviana rosea*, etc.

Referencias

- REICHE, CARLOS. — "Estudios críticos de la flora de Chile". Vol. II: 134 y siguientes. 1898.
- BURKART, ARTURO. — "Las leguminosas argentinas silvestres y cultivadas". Buenos Aires. 1952.
- GAY, CLAUDIO. — "Historia física y política de Chile". Botánica II. Paris. 1846.
- OPAZO GALVEZ, ROBERTO. — "Monografía cultural de las diversas plantas agrícolas". Vol. III. Santiago de Chile. 1930.