

I. N. I. A.
BIBLIOTECA
TACUAREMBO

Instituto
Nacional de
Investigación
Agropecuaria

URUGUAY

PERSISTENCIA DE MEJORAMIENTOS EXTENSIVOS

23 DE AGOSTO DE 1994

INIA - Tacuarembó
PROGRAMA PASTURAS

Serie Actividades de Difusión No. 27

I. N. I. A. TACUAREMBO

ESTACION EXPERIMENTAL DEL NORTE

I. N. I. A.
BIBLIOTECA
TACUAREMBO

DIA DE CAMPO

**PERSISTENCIA DE
MEJORAMIENTOS EXTENSIVOS**

CAMPO EXPERIMENTAL "CUCHILLA DEL OMBU"

23 de Agosto de 1994

INTRODUCCIÓN

Fernando Olmos¹

En marzo de 1994 se presentaron resultados de los primeros dos años de evaluación de los Mejoramientos Extensivos realizados en el Campo Experimental Cuchilla del Ombú (CECO); a través de reuniones técnicas en 4 localidades de la región (Melo, Fraile Muerto, Cerro Pelado, Caraguatá).

La metodología empleada ha permitido la implantación de leguminosas forrajeras en la pastura natural, modificando su producción y su calidad.

El género **Lotus** (**L.corniculatus**, **L.subiflorus**, **L.pedunculatus**) muestra una gran adaptación a éste tipo de siembras, contrastando con **Trifolium repens** que presenta limitaciones en su instalación, tanto desde el punto de vista biológico como económico. Otras especies (**Trif. vesiculosum**, **Trif. subterraneum**) presentaron una adaptación intermedia, tanto en el número de plantas instaladas como por su aporte de forraje a través del año.

De las variables agronómicas a disposición del técnico y el productor (método de siembra, densidad de siembra, época de siembra, fuente y nivel de fertilización fosfatada) que modulan la respuesta de una especie adaptada, el nivel de fertilización fosfatada aplicado anualmente es el que permite alcanzar los mayores niveles productivos.

En la jornada de hoy se observará la evolución de los experimentos de mejoramiento de campo natural sembrados en 1992-93-94, considerando las variables agronómicas mencionadas y se verá como pueden éstas afectar la composición botánica de la pastura.

¹ Ing.Agr. - Programa Pasturas - INIA Tacuarembó

UNIDADES de SUELOS
con PREDOMINANCIA de
BRUNOSOLES



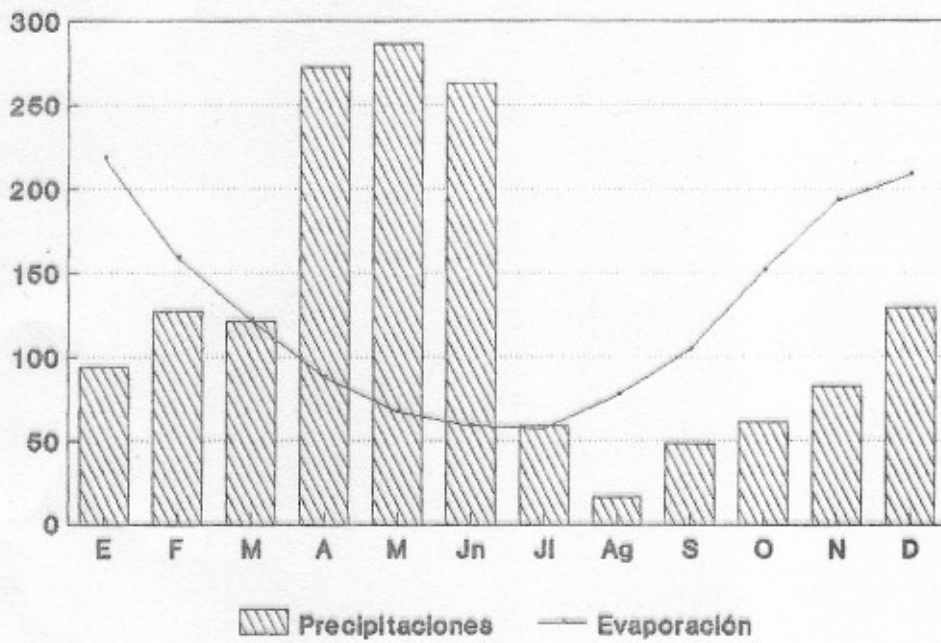


Figura 1 Registros pluviométricos Año 92

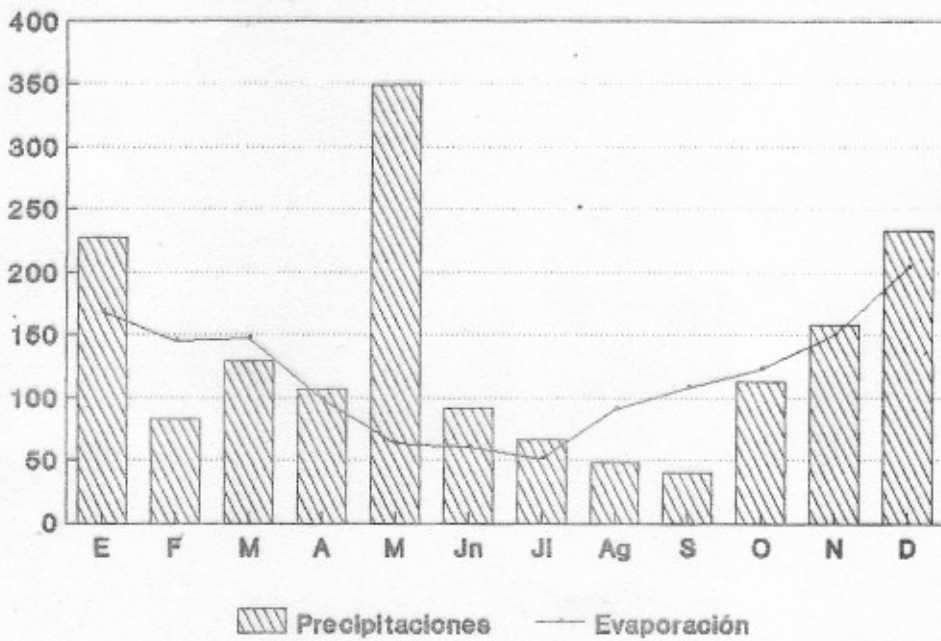


Figura 2 Registros pluviométricos Año 93

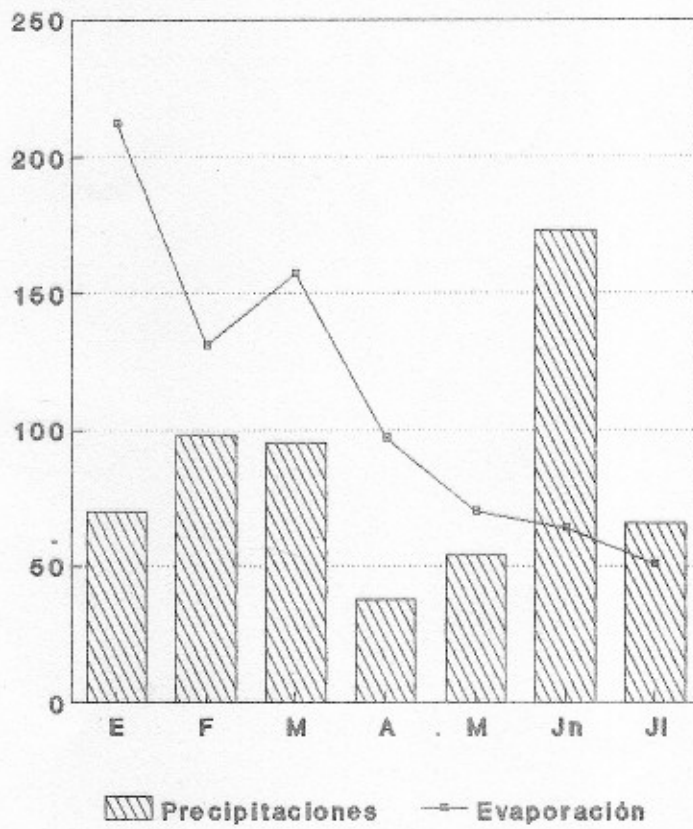


Figura 3 Registros pluviométricos Año 94

VISITA A CAMPO EXPERIMENTAL " CUCHILLA DEL OMBÚ "

Evaluación de leguminosas para mejoramientos extensivos

Objetivo: identificar problemas en la introducción y adaptación de especies en las comunidades naturales. Estudiar su aporte estacional de forraje y calidad, e identificar rasgos fenológicos que condicionen su manejo.

Tratamientos: **Lotus corniculatus cv. S. Gabriel**
Lotus subiflorus cv. Rincón
Lotus pedunculatus cv. Makú
Trif. subterraneum cv. Junee
cv. M.Barker
cv. Karridale
Ornithopus compressus
Trifolium repens
Trifolium vesiculosum

Evaluación agronómica de *Lotus corniculatus* y *Trifolium repens* con fuentes y niveles de fosfato (1)

Objetivo: identificar los mejores niveles y fuentes para el establecimiento de las dos especies. Cuantificar el efecto diferencial de los años en la respuesta.

Tratamientos: - fuentes: roca fosfórica molida
roca fosfórica granulada (acid.)
superfosfato

- niveles: 0 - 40 - 80 - 120 kg P₂O₅/ha.

Efecto de la época y la densidad de siembra en la instalación de *Lotus corniculatus* en cobertura

Objetivo: establecer la mejor combinación de dos variables al alcance del productor para realizar recomendaciones en la instalación de mejoramientos extensivos.

Tratamientos: - época de siembra: abril - mayo - junio

- densidad: 10 - 20 sem./dm².

Efecto de la densidad de siembra y los niveles de fosfatos aplicadas en la producción de *Lotus corniculatus* y *Trifolium repens*

Objetivo: identificar los mejores niveles de fósforo para la instalación de las especies, la interacción con la densidad de siembra y su relación con la persistencia de la pastura mejorada.

Tratamientos: - densidad: 10 - 20 sem./dm².
- nivel P₂O₅: 0 - 40 - 80 - 120 kg/ha.

Siembra en cobertura de *Bromus auleticus*

Objetivos: identificar problemas en la introducción y adaptación de la especie a domesticar.

Tratamientos: - densidad: 5 - 10 - 15 - 20 sem./dm².
- nitrógeno mineral vs. Lotus en cobertura

Estudio del comportamiento de cepas de rhizobium asociadas con *Lotus subifrus* cv. Rincón (2)

Objetivo: verificar a nivel de campo, la eficiencia en la fijación simbiótica de nitrógeno de 4 cepas de rhizobium.

Tratamientos: - 4 cepas de rhizobium
- un testigo con nitrógeno

Evaluación de la producción de forraje con *Trifolium repens* y *Trifolium vesiculosum* (suelo laboreado) (3)

Objetivo: comparar adaptación regional de variedades con características productivas diferentes.

Experimentos (1) y (3) en colaboración con INIA - La Estanzuela (Ings.Agrs. A.Morón y J.García respectivamente); experimento (2) en colaboración con Cat.Microbiología-Fac.Agronomía (Ings.Agrs. H.Russell-A.Baraibar-S.Castro).

Parte del área experimental y el material genético introducido ha sido financiado por el Bco. Mundial a través del Plan Agropecuario (MGAP).

Expresamos nuestro agradecimiento al Sr. J. Ferráz, propietario del establecimiento donde se realizan los trabajos.

APLICACIÓN de un MODELO MATRICIAL para DESCRIBIR la EVOLUCIÓN de
una POBLACIÓN de *Lotus corniculatus* SEMBRADA en COBERTURA

- Longevidad** - tiempo de duración de la vida de una planta individual.
- Fecundidad** - número de semillas viables producidas por unidad de superficie.
- Reclutamiento** - plántulas nuevas obtenidas a partir de la semilla que se re- sembró naturalmente.
- Persistencia** - presencia de la población local debido a una mayor longevidad de las plantas individuales o por re-siembra natural, con solapamiento de sus generaciones.
- Población** - conjunto de individuos que viven en un lugar determinado y se reproducen entre sí.

En nuestro caso, al utilizar la matriz de transición, asimilamos fecundidad a reclutamiento debido a que no se dispone de información sobre el destino total de la semilla producida (por factores como predación, enfermedades, variación en el banco de semillas del suelo, condiciones que favorecen la germinación), pero si tenemos el producto final que son las plántulas nuevas reclutadas.

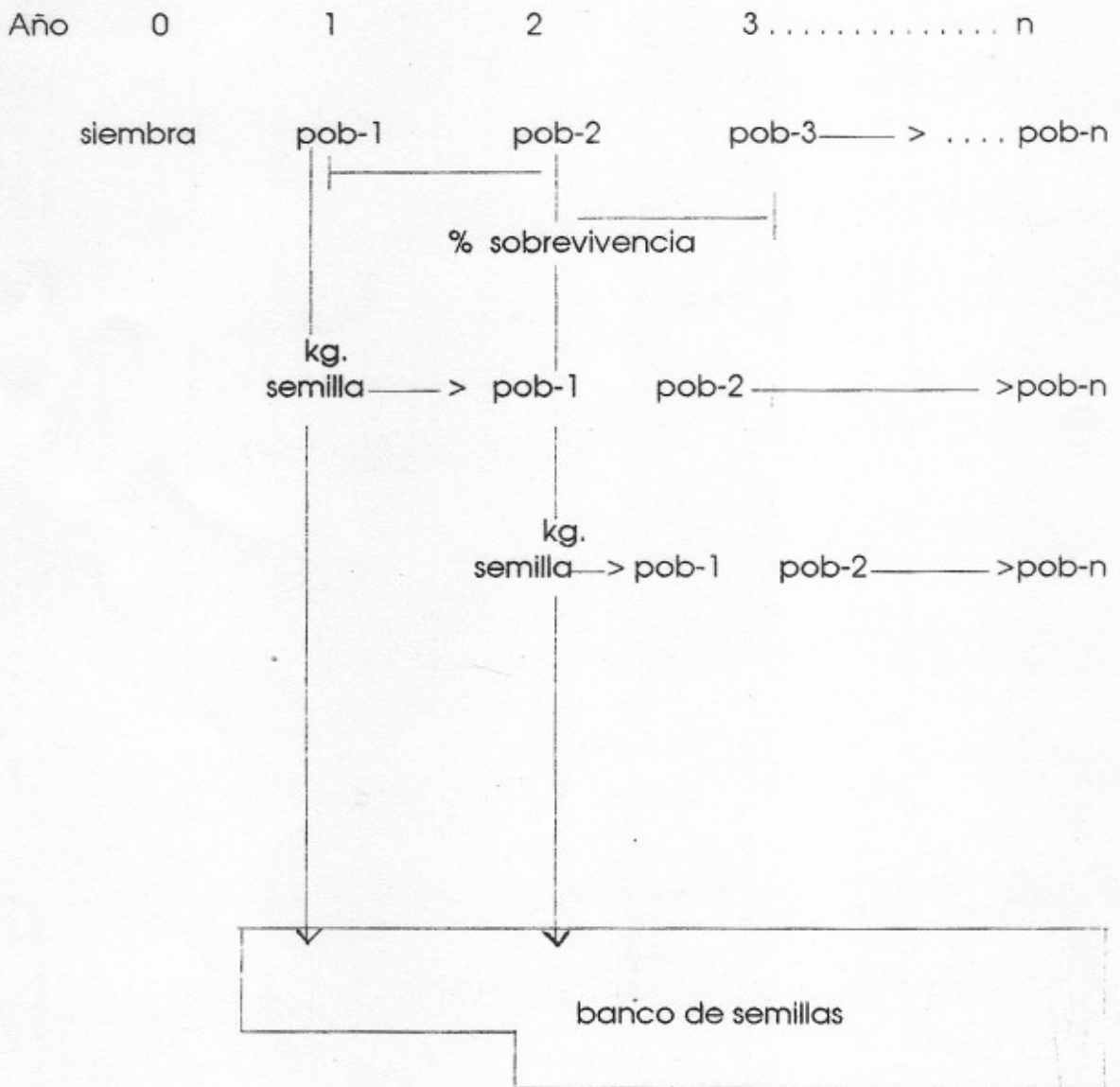


Figura 4 - Diagrama de flujo de individuos en una población de plantas.

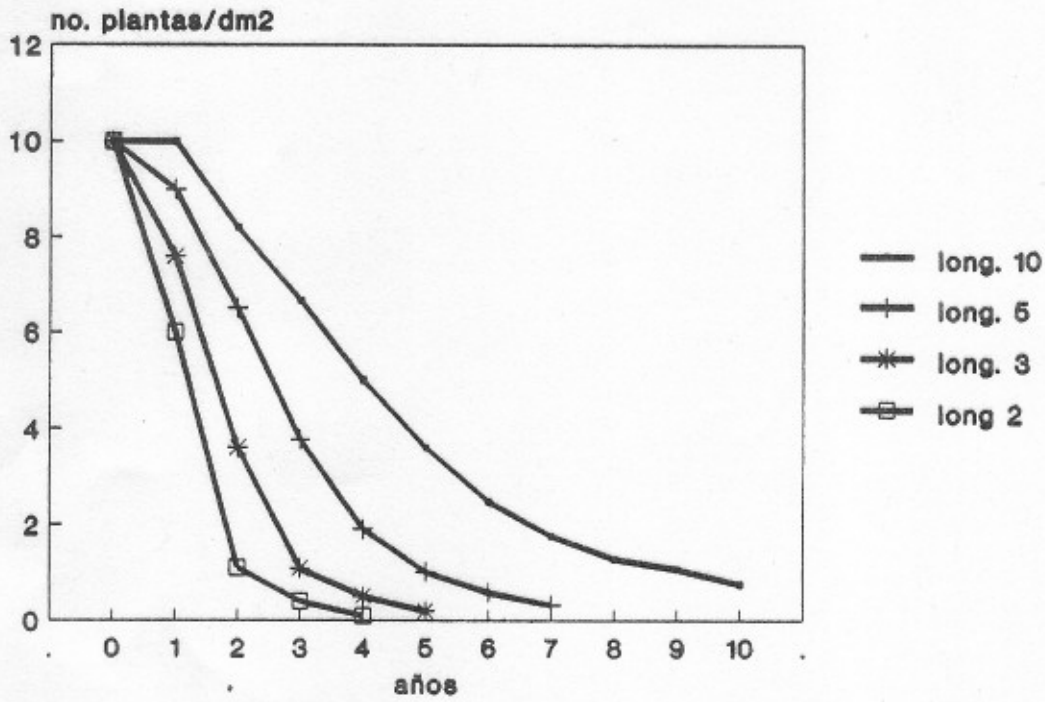


Figura 5 - Variación en la densidad de plantas con sobrevivencia de 10, 5, 3, y dos años (fecundidad 0.1)

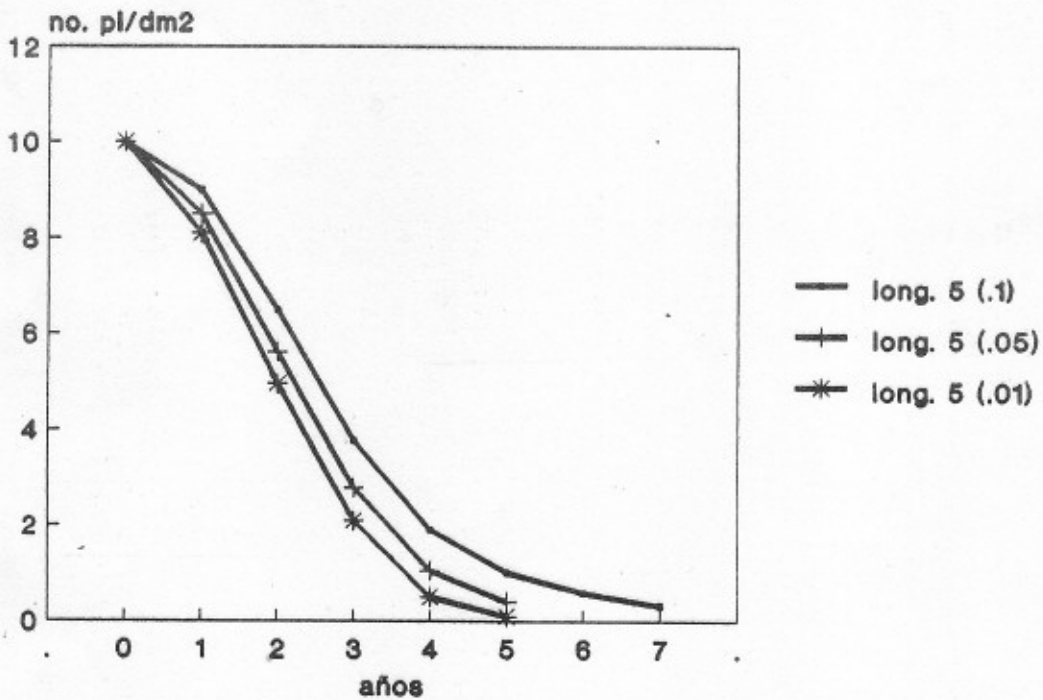


Figura 6 - Variación en la densidad de plantas en una población con longevidad de 5 años al disminuir la tasa de fecundidad 5 y 10 veces.

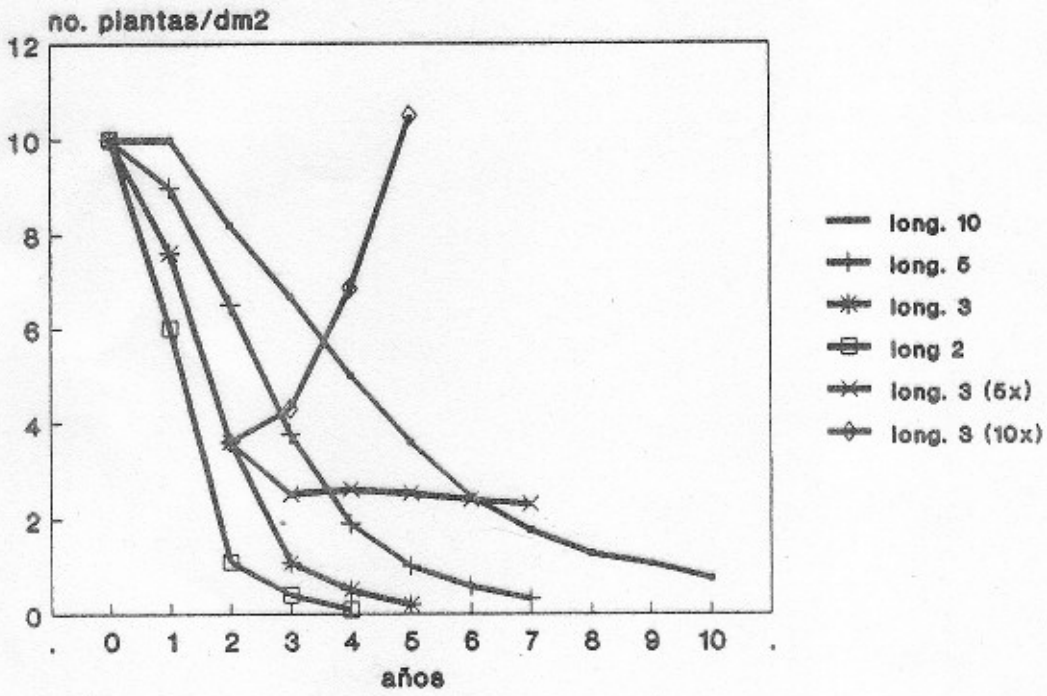


Figura 7 - Efecto de la variación en la fecundidad en una población con longevidad de 3 años.

CONSIDERACION FINAL

El género Lotus presenta una mejor implantación que T. repens, dependiendo su productividad de la forma en que se apliquen las diferentes variables de manejo.

El nivel de fertilización fosfatada es la variable más importante ya que incrementa la cantidad de forraje producido, el número de chauchas y el reclutamiento de nuevas plántulas en la estación siguiente.

Con mayor presencia de Lotus la pastura presenta una mayor digestibilidad, contenido de proteína y fósforo, y un menor contenido de fibra.

Teniendo en cuenta la longevidad de las plantas de Lotus y la capacidad de reclutamiento de nuevas en la pastura a través de una importante resiembra anual o bianual, se podría mantener una densidad alta de la leguminosa.