

4. Noticias de la SEEP.

4.1.—LA XXI REUNION CIENTIFICA DE LA SEEP, LEON 1981.

La XXI Reunión Científica de la S.E.E.P. fue organizada en León con la colaboración local de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad, Caja Rural Provincial, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Universidad de León, Delegación del Ministerio de Agricultura, etc. Las sesiones tuvieron lugar en el Salón de Actos de la Obra Cultural de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de León.

REALIZACION DEL PROGRAMA

Realización General

(Junio 1981)

Día 8, lunes:

- 9,00 h. Inscripciones definitivas y entrega de documentación.
- 12,30 h. Acto inaugural de la XXI Reunión Científica.
- 13,30 h. Recepción en el Excmo. Ayuntamiento de León.
- 16,30 h. Conferencia de la 1.^a Sesión Científica.
- 17,30 h. Sesión de paneles.
- 18,30 h. Discusión General de la 1.^a Sesión Científica.

Día 9, martes:

- 9,30 h. Conferencia de la 2.^a Sesión Científica.
- 10,30 h. Sesión de Paneles.
- 11,30 h. Descanso.
- 12,00 h. Discusión General de la 2.^a Sesión Científica.
- 16,00 h. Excursión Científica.
 - 1.—Explotación Ganadera de San Pedro Bercianos.
 - 2.—Pastizales de Tabuyo del Monte.

Día 10, miércoles:

- 9,30 h. Conferencia de la 3.^a Sesión Científica.
- 10,30 h. Sesión de Paneles.
- 11,30 h. Descanso.
- 12,00 h. Discusión General de la 3.^a Sesión Científica.
- 13,30 h. Recepción en la Excma. Diputación Provincial de León.
- 17,30 h. Descanso.
- 18,00 h. Mesa redonda sobre la regionalización de la S.E.E.P.

Día 11, jueves:

- 9,00 h. Excursión Científica a la zona de Montaña.

Día 12, viernes:

- 9,30 h. Conferencia de la 4.^a Sesión Científica.
- 10,30 h. Sesión de Paneles.
- 11,30 h. Descanso.
- 13,00 h. Discusión General de la 4.^a Sesión Científica.
- 16,30 h. Asamblea Plenaria de la S.E.E.P.
- 22,00 h. Cena ofrecida por la S.E.E.P.

TRABAJOS PRESENTADOS

PONENCIAS:

- MONTSERRAT, P.—Ecología de Pastos y Fomento Agropecuario en la Montaña.
- PIÑEIRO, J.—El interés agronómico de ecotipos españoles de plantas pratenses.
- IZQUIERDO, J. A.—Aprovechamiento y mejora de los pastos de Montaña.
- ZORITA, E.—Naturaleza, Historia y Ganadería: Una meditación para Castellanos y Leoneses.

COMUNICACIONES:

TEMA I.—*Ecología y Botánica.*

- MAYOR, HOMET, LASTRA, NAVA y ALONSO FERNANDEZ.—
Síntesis de los estudios pascícolas del Norte de España.

- VERA DE LA PUENTA.—Pastizales de la Alta Montaña Cantábrica (Zona Central).
- LOSA QUINTANA, ANDRES RODRIGUEZ, GIMENEZ GIMENEZ y CARBO NADAL.—Aportaciones al estudio de los pastizales naturales de la comarca de Luna (León).
- LOSA QUINTANA, ANDRES RODRIGUEZ, GIMENEZ GIMENEZ y CARBO NADAL.—Aportaciones al conocimiento del Mesobromiom leonés.
- LOSA QUINTANA, ANDRES RODRIGUEZ, GIMENEZ GIMENEZ y CARBO NADAL.—Pastizales acidófilos en la zona montana leonesa.
- PENAS MERINO.—Estudio del comportamiento fitosociológico de «*Brachypodium distachyon*» (L.). Beauv., en la Meseta Leonesa.
- TASCON ALVAREZ y PUENTE GARCIA.—Aportaciones al conocimiento del *Cynosurion* leonés.
- PUENTE GARCIA y TASCON ALVAREZ.—Aportaciones al conocimiento del *Arrhenatherion Elatioris* W. Koch., 1926, en la provincia de León.
- TASCON ALVAREZ y PUENTE GARCIA.—Dinamismo ecológico de las comunidades silicícolas de la «*Poa bulbosa*» L. en la provincia de León.
- PUENTE GARCIA y TASCON ALVAREZ.—Aportaciones al conocimiento del *Aphyllanthion* leonés.
- PUENTE GARCIA y TASCON ALVAREZ.—Dinamismo ecológico de las comunidades silicícolas de «*Tuberarletea Guttatae*» Br.—Bl., 1952 em. Rivas-Martínez, 1977, en la provincia de León.
- TASCON ALVAREZ y PUENTE GARCIA.—Aportaciones al conocimiento de los herbazales de «*Sisymbrium officinalis*» en la provincia de León.
- LLAMAS GARCIA.—Aportaciones al estudio de los pastos de la Maragatería (León).
- SAN MIGUEL.—Inventario de la vegetación herbácea en montes de «*Quercus pyrenaica*» Willd. Diseño e intensidad de muestreo.
- ALLUE ANDRADE.—Ecología, fenología, biometría general y principales atributos pastorales de «*Colutea arborescens*» L.

- GOMEZ SAL y OLIVER.—Los pastos orofitos turolenses con Sabina rastrera.
- GOMEZ GUTIERREZ, BARRERA MELLADO y PUERTO MARTIN.—Estudio crítico de un método sencillo de ordenación.
- FERRER, AMELLA, FERRANDIZ y FLORIDA.—Aplicación de la proyección estereográfica a la representación - interpretación del análisis factorial de correspondencias. Un ejemplo sobre pastos pirenaicos.
- BERMUDEZ, PINEDA y LEVASSOR.—Tipología de pastizales en relación con el relieve.
- DE PABLOS, PECO, PINEDA, NICOLAS y GALIANO.—Variabilidad espacio-temporal en pastizales mediterráneos.
- PECO, GALIANO, DE NICOLAS, LEVASSOR y PINEDA.—Tratamiento multivariante de datos de sucesión en pastizales.
- PEREZ PINTO, PEREZ PINTO y MOREY.—Eficacia de distintos tipos de muestreo en la caracterización de prados de siega. Ejemplos en la Montaña de León.
- PEREZ PINTO y MOREY.—Aplicación de la teoría de la diversidad de Hill a los prados de siega de la Montaña de León.
- PEREZ PINTO y MOREY.—Comportamiento de las especies de gramíneas de los prados de siega de la Montaña de León frente a los factores edáficos.
- ALONSO SANCHEZ y LUIS CALABUIG.—Análisis comparativo de prados en los valles de los ríos Casares y Rodiezmo de la provincia de León.
- GARCIA GONZALEZ, NAVASCUES y GASCA y GOMEZ GUTIERREZ.—Prados de siega de la cuenca alta del río Cares. Picos de Europa.
- ABELLA GARCIA.—Los suelos de montaña (Pajares, Asturias): Factores ambientales.
- ABELLA GARCIA.—Los suelos de montaña (Pajares, Asturias): Distribución florística.
- FIGUEROA, MARAÑON, FERNANDEZ ALES y GARCIA NOVVO.—Composición de los pastizales de laderas en relación con geomorfología y suelos. Generalización de un modelo funcional.

FIGUEROA, MARAÑÓN, FERNANDEZ ALES, MALATO BELIZ, CLEMENTE y GARCIA NOVO.—Tipificación de los pastizales del área de Valdecaballeros en relación con las características edáficas.

REDONDO PRIETO y GOMEZ GUTIERREZ.—Frecuencia de especies en comunidades de pastizales adherados salmantinos.

TARREGA GARCIA, MARES y LUIS CALABUIG.—Gradiente y diversidad en la vegetación herbácea por efecto de la Sabina («*Juniperus thurifera*» L.).

GOMEZ SAL, PASTOR y OLIVER.—El pipirigallo silvestre «*Onobrychis hispanica*» Sir.) en los pastos del Sistema Ibérico Meridional.

GUTIERREZ VILLARIAS.—Comportamiento ecológico de algunas subespecies y variedades de «*Festuca ovina*» L. s.l. en la Montaña Leonesa.

FILLAT ESTAQUE y MONTSERRAT RECODER.—El dinamismo ecológico en pastos de montaña.

FIGUEROA.—Dinámica de los pastizales seminaturales mediterráneos.

RODRIGUEZ GONZALEZ e IBAÑEZ PANIELLO.—Detección por IRc de la variación en composición pigmentaria de «*Lolium perenne*».

MEDINA BLANCO, GOMEZ CASTRO y PEINADO LUCENA.—Evolución estacional del contenido en isoflavonas estrogénicas en pastos naturales.

PALANCA, ESPAÑADER, MAS y CASTAN.—Insectos lapidícolas y depredadores de pastos altoaragoneses (Prov. de Huesca) y su incidencia sobre los vertebrados fitófagos.

TEMA II.—*Material vegetal: ecotipos y variedades. Tratamientos, selección y mejora.*

SARMIENTO GONZALEZ.—Comparación entre silos húmedos y oreados.

GRANDA LOSADA y BORRALLO.—Influencia de la fecha de siembra sobre el desarrollo fisiológico del trébol subterráneo.

- DE ZULUETA.—Efectos del corte a tres alturas diferentes en plantas de «*Colutea arborescens*» L.
- DE LA PUENTE, RODRIGUEZ, CALLEJA y SUAREZ.—Influencia de dosis crecientes de abonado N-P-K en prados de siega de montaña. I. Rendimiento.
- RODRIGUEZ, CALLEJA, DE LA PUENTE y SUAREZ.—Influencia de dosis creciente de abonado N-P-K en prados de siega de montaña. II. Composición botánica.
- CALLEJA, RODRIGUEZ, DE LA PUENTE y SUAREZ.—Influencia de dosis crecientes de abonado N-P-K en prados de siega de montaña. III. Evolución florística.
- GARCIA CIUDAD, GARCIA CRIADO y GARCIA CRIADO.—Influencia del estado de madurez sobre la composición mineral de espacios pratenses. III. Cultivares de «*Dactylis*» y «*Festuca*».
- GONZALEZ RODRIGUEZ.—Uso del nitrógeno en pradera mixta. Efecto de la carga ganadera y niveles de Nitrógeno.
- GONZALEZ MURUA, MUÑOZ RUEDA y SANCHEZ DIAZ.—Influencia del glifosfato, asulan y trialato en la germinación de alfalfa y trébol.
- GONZALEZ MURUA, GOICOETXEA IBARRA y SANCHEZ DIAZ.—Efecto del trialato en la respiración de semillas de «*Trifolium pratense*».
- GOMEZ-IBARLUCEA SEMPERE.—Utilización de purines en el establecimiento de pastos sobre tierras de monte.
- MONTOYA OLIVER.—Las limitaciones ecológicas en los procesos de selección de «*Trifolium subterraneum*» y otras especies pascícolas anuales.
- ALLUE ANDRADE.—Dificultades y estimulación en las semillas de «*Collutea arborescens*» L.
- CRESPO y CORDERO.—Influencia de la inoculación de las semillas con *Rhizobium*, de la neutralización del superfosfato con carbonato cálcico, y de la aplicación de molibdeno sobre el establecimiento del trébol subterráneo en suelos de la provincia de Salamanca.

TEMA III.—*Tecnología de mejora, implantación y explotación.*

SINEIRO GARCIA y GOMEZ PEREZ.—Desarrollo de sistemas de producción con vacas y ovejas de carne en monte parcialmente labable.

MANGADO URDANIZ y MENENDEZ DE LUARCA.—Transformación en praderas de montes comunales infrautilizados. Costos y rendimientos.

MONTSERRAT MARTI y FILLAT ESTAQUE.—La pradería en el valle de Gistain (Huesca).

GOMEZ GARCIA y FILLAT ESTAQUE.—La cultura ganadera del fresno.

MANRIQUE PERSIVA y REVILLA DELGADO.—Estudio económico del sistema tradicional de producción de terneros para cría en un alto valle de montaña.

REVILLA DELGADO y MANRIQUE PERSIVA.—Las técnicas de producción bovina en una zona de montaña: Valle de Gistain (Huesca).

TREVIÑO, CABALLERO y GIL.—Estudio sobre la utilización del Yero («Vicia ervilla» Willd.) como planta forrajera de verano. Análisis del crecimiento y rendimientos.

MARTIN POLO y PRAT PEREZ.—Mejora de tierras marginales semiáridas: Recuperación del erial a pasto. I. Respuesta a la fertilización y evolución del suelo.

MARTIN POLO, GARCIA CIUDAD y GARCIA CRIADO.—Mejora de tierras marginales semiáridas: Recuperación de erial a pasto. II. Evaluación química de la hierba.

LUIS CALABUIG, NAVASCUES y GASCA y GOMEZ GUTIERREZ.—Modelo de simulación de la evolución de pastizales en la Montaña Leonesa, en función de la potencialidad ganadera.

TEMA IV.—*Valor nutritivo y alimentación.*

AMELLA.—Valor económico, en alimentación de rumiantes, del residuo de alfalfa procedente de la separación de concentrados proteicos.

- TREVIÑO, CABALLERO y GIL.—Estudio sobre la utilización de la algarroba («*Vicia monantha*» Rehz.) como planta forrajera. Composición química, digestibilidad y valor energético a distintos estados de madurez.
- ALZUETA y GONZALEZ.—Valoración nutritiva del residuo fibroso resultante del fraccionamiento de la planta desgranada de «*Pisum sativum*» L.
- GONZALEZ, FERNANDEZ, GIL y GONZALEZ.—Digestibilidad y valor nutritivo del ensilado de maíz de tallo dulce (RAE-31) mezclado con diferentes porcentajes de alfalfa («*Medicago sativa*» L.).
- VALDERRABANO y DELGADO.—Estudios preliminares sobre el cultivo de la col y nabo forrajero para aprovechamiento directo por ovino en la época invernal.
- CASTRO, ALIBES, COMBELLAS, ALBERTI, MUÑOZ y DELGADO.—Notas sobre el pastoreo invernal de rastrojeras de maíz y de nabo forrajero por vacuno de carne.
- ALBERTI, CASTRO y ALIBES.—Utilización de maíz ensilado en el cebo de terneros. Nota sobre el nivel de suplementación.
- ALIBES, DURAÑONA, MUÑOZ, RODRIGUEZ y MAESTRE.—Evaluación nutritiva de «*Festuca arudinacea*» Schreb. Efecto del tratamiento con álcali de un heno espigado.
- MUÑOZ, RODRIGUEZ LOPERENA y ALIBES.—Una nota sobre digestibilidad de forrajes y subproductos agrícolas, estimada por métodos químicos.
- ALIBES, MUÑOZ y MAESTRE.—Valor alimenticio de la planta entera de trigo: en verde y ensilada con y sin tratamiento alcalino.
- GONZALEZ-ARRANZ.—Influencia de algunos aspectos físico-químicos del suelo y abonado sobre el contenido y variaciones minerales en el ciclo biológico de «*Dactylis glomerata*» L., «*Lolium perenne*» L. y «*Phleum nodosum*» L., en prados artificiales de los ríos Porma y Esla de la Montaña de León (Con el estudio y fertilización de ambos Valles).
- MORENO RIOS, OCIO TRUEBA, SANCHEZ-VIZCAINO y MORENO REQUENA.—Pastos espontáneos del Sureste: II. Valores nutritivos de algunas plantas de primavera.
- MONTALVO y GARCIA.—Estudio comparativo de métodos analíticos para la determinación de molibdeno en plantas herbáceas.

- MONTALVO, GARCIA y GOMEZ.—Producción y composición mineral en pastizales de zonas semiáridas. II. Pastizales de efímeras.
- MONTALVO y GARCIA.—Producción y composición mineral de pastizales de zona semiárida. III. Vallicares.
- MONTALVO, GARCIA y GOMEZ.—Elementos minerales en pastizales de zona semiárida. I. Nitrógeno.
- GARCIA CIUDAD, MORENO DOMINGUEZ y GARCIA CRIADO.—Valoración estacional de la composición mineral en pastizales de dehesa.
- PUERTO MARTIN, RICO RODRIGUEZ, GARCIA CRIADO y RIVERO MARTIN.—Análisis de una serie sucesional a pastizales, con particular referencias a las fracciones constituyentes y valor nutritivo del material vegetal.
- LOPEZ-JAMAR MARTINEZ.—Calidad del ensilado de pradera en Galicia.
- DE ZULUETA y MONTERO.—Posibilidades de mejora silvopascícola en montes bajos de quejigo («*Quercus faginea*» Lamk.). Efectos de los aclareos en la producción de bellotas.
- ESCUADERO BERIAIN, GARCIA CRIADO y LUIS CALABUIG.—Aportes del arbolado de encina al suelo en la zona de dehesas salmantinas. III. Contenido de fracciones orgánicas.
- ALIBES, PEREZ BASTARDAS y ALIBES.—Algunos de los datos técnicos de la raza Tudanca en condiciones extensivas de una explotación del Pirineo Catalán.
- LOPEZ CARRION, JIMENEZ MOZO, ESPEJO DIAZ y GARCIA BERRETO.—Análisis de los sistemas de explotación de ganado ovino en la dehesa extremeña.

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA REUNION

Asistieron a la reunión unas 125 personas entre socios, no socios y becarios. Se presentaron cuatro ponencias y más de 85 comunicaciones.

Como principal novedad de la reunión conviene destacar las sesiones de paneles, algunos de gran calidad, que demostraron ser un gran complemento para la presentación de los trabajos.

Javier Gil
Secretario de la S.E.E.P.

4.2.—EXCURSIONES CIENTIFICAS

1.^a Día 9, tarde:

1. San Pedro Bercianos.
2. Tabuyo del Monte.
3. Finca «El Maestro». Santibáñez del Porma.

2.^a Día 11, mañana y tarde:

4. Zona de Lillo.
5. Montaña de Liaño.

1.—EXPLOTACIÓN GANADERA EN SAN PEDRO DE BERCIANOS

Superficie: 25 has. de regadío. — Propietario: D. Matías Hernando Rodríguez. — Término Municipal: San Pedro de Bercianos. — Provincia: León. — Altitud: 790 metros. — Pluviometría media anual: 500 m. — Temperatura media anual: 11,2° C. — Período libre de heladas: 150 días.

Situación de la finca antes de las mejoras proyectadas: Pradera artificial: 12 has. — Cebada: 13 has. — Total: 25 has.

Ganado: Ovino de raza Churra: 202 ovejas, 56 corderos y 8 sementales.

Construcciones: 2 Apriscos con 1.130 m.² — Almacén henil, 200 m.² — 2 Viviendas con 120 m.²

Maquinaria: Un tractor de 72 CV y aperos varios, equipo de henificado y remolque esparcidor de estiércol.

Mano de obra: Propietario y pastor.

Transformación proyectada

Se redactó el proyecto en 1977, marcándose el calendario de ejecución de las mejoras proyectadas durante la campaña agrícola 1977-78, siendo los objetivos generales los siguientes:

- Incremento de la producción forrajera y mejora de su aprovechamiento.
- Construcción de cercas e instalaciones para un adecuado manejo del ganado en pastoreo rotacional.
- Adquisición de maquinaria.
- Compra de ganado.

Para conseguir estos objetivos se redactó el siguiente plan de inversiones:

Implantación de 5 Ha. de regadío, larga duración; cercas fijas de tensión en 4,5 kilómetros; sala de ordeño 2 x 24 plazas y lechería; almacén de maquinaria; instalación sanitaria y de manejo; maquinaria ordeño con unidad final, dosificadores de pienso y jarras medidoras; tanque refrigerador de leche (500 litros); molino de pienso, y compra de 400 ovejas y 10 sementales, con una inversión total de cinco millones de pesetas.

Transformación realizada

Después de la realización de las mejoras anteriormente descritas, la evolución experimentada por la explotación es la siguiente:

— *Cultivos*

La superficie útil total (25 has.) se encuentra implantada de pradera artificial de larga duración, constando de dos parcelas de 12 y 13 has. de superficie, respectivamente.

Las dosis y especies de semilla fueron las siguientes:

Lolium perenne	12 Kg./Ha.
Dactylis glomerata	12 Kg./Ha.
Trébol blanco común	2 Kg./Ha.
Trébol blanco ladino	1 Kg./Ha.
<hr/>	
TOTAL	27 Kg./Ha.

(No se utilizaron variedades de semillas certificadas)

Abonado anual de conservación a la salida del invierno: 500 Kgs./Ha. del complejo 8-24-16. Durante los sucesivos aprovechamientos, un total de 300 U/Ha. de Nitrógeno.

El manejo de la pradera se complementa mediante aprovechamiento mixto de pastoreo y siega. Para ello se construyeron 12 lotes de cerca fija de tensión con una superficie por lote de 1 Ha. aproximadamente, con el fin de realizar pastoreo rotacional.

— *Censo de ganado*

Ovejas, 830 cabezas (400 cabezas Awassi y 430 Milchaff y diferentes cruces); corderas, 120 cabezas; sementales, 54 (4 moruecos y 50 corderos de 4-6 meses). El ganado se explota en régimen de parto/oveja/año. Tasa media de fertilidad, 0,95; prolificidad, 120 % en Awassi y 150 % en Milchaff y cruces.

— *Alimentación*

Pastoreo de praderas artificiales de regadío en primavera, verano y parte del otoño. El resto del año se complementa la ración de volumen con heno de pradera producido en la propia finca y paja y pienso adquiridos en la zona.

Mano de obra fija: 3 U.T.H.

— *Programa sanitario*: 4 desparasitaciones al año y vacunaciones contra Brucelosis (todas las corderas de reposición), Basquilla y Agalaxia cada 6-8 meses.

— *Resultados técnico-económicos*: carga ganadera, 36,7 ovejas/Ha.; litros/oveja/año, 280 en Awassi, 196 en Milchaff y cruces; litros/., 7.851,2; Kg./pienso/oveja/año, 390.

Marcado todo el rebaño, se lleva un programa de selección individual por producción lechera y por fenotipo.

2.—ZONA DE TABUYO DEL MONTE

Vegetación natural

La vegetación natural de esta zona tiene carácter ecotónico, ya que en ella se localizan los últimos (más fríos) encinares de *Quercus rotundifolia* L. a menudo acompañados de quejigos *Q. faginea* Lam. y los robledales de *Q. pyrenaica* Willd. representantes ya de la vegetación de influencia atlántica.

Este bosque se encuentra desplazado, en su mayor parte, por una disclimax de *Pinus pinaster* Aiton. Su principal característica es que no lleva cortejo florístico propio, sino que únicamente acompaña al matorral subyacente sin influir en su composición. Este detalle puede apreciarse fácilmente porque existe matorral idéntico fuera del área del pinar.

En las fases de matorral puede apreciarse también la transición de los jarales de influencia mediterránea, pertenecientes a la clase *Cisto-Lavanduletea* y los brezales de influencia atlántica que se incluyen en la clase *Calluno-Ulicetea*.

Los jarales están en las partes más bajas y normalmente con poca inclinación. Aquí, aparecen algunas especies poco frecuentes en la provincia de León, como pueden ser *Erica scoparia* L. y *Cistus ladanifer* L. que en esta comarca forma comunidades que se pueden incluir en la alianza *Cistion laurifolii*.

Los brezales pueden tipificarse como pertenecientes a la alianza *Ericion-Umbellatae*.

Estos matorrales se encuentran acompañados por unos pastizales de sustitución, que pertenecen a la clase *Tuberarietea* en el caso de los jarales y a la clase *Nardetea* en el de los brezales.

Los prados de siega, como consecuencia de las características del suelo, que tiene reacción ácida, pueden incluirse en la alianza *Cynosurion cristati*.

CREACIÓN DE PASTIZALES

Características estacionales

Suelo: silíceo-arcilloso, moderadamente ácido, suelto y profundo.

Altitud: aproximadamente 1.000 m.s.m.

Climatología: la precipitación media anual, oscila alrededor de 1.000 mm. con 70 días de lluvia y 12 días de nieve. Las temperaturas suelen oscilar de 30 a —10° C.

Vegetación: comunidades residuales de *Cisto-Lavanduletea*.

Conveniencia de estas mejoras

Las zonas de creación tienen en la actualidad, cobertura muy baja por lo cual, podría subsanarse mediante las oportunas labores de pase de rotavator o gradeo previo a continuación abonado y finalmente nueva siembra en las zonas que sea necesario; con todo esto, quedará en las debidas condiciones y podrá obtenerse la máxima rentabilidad en los terrenos dedicados a pastizal.

Técnicas que se proponen para la realización de trabajos

Indicamos a continuación las labores a realizar para la regeneración y creación de estos pastizales, teniendo muy presente, que todas estas labores no podrán ser homogéneas a lo largo de las superficies de actuación ya que hay partes en mejores condiciones que otras. Las labores que se precisan son:

Laboreo del suelo: Con arado de vertedera, desterronando con grada de discos en pases cruzados o rotovator para un perfecto desmenuzamiento de la tierra.

Abonado: A base de 500 Kg. de abono complejo 12-24-12.

Siembra: A voleo, aplastando luego por pase de rodillo a base de una mezcla de semillas con la siguiente proporción:

<i>Dactylis glomerata</i>	13 Kg.
<i>Lolium perenne</i>	3 Kg.
<i>Festuca rubra</i>	5 Kg.
<i>Phleum pratense</i>	5 Kg.
<i>Festuca arundinacea</i>	2 Kg.
<i>Trifolium repens</i>	8 Kg.
<i>Lotus corniculatus</i>	4 Kg.

Como ya dijimos, y lo mismo que en las demás labores, las cantidades deben tomarse como promedio.

Coste aproximado por Ha.: 52.428 pesetas.

Financiación: Por aportación de fondos del ICONA.

3.—FINCA «EL MAESTRO». SANTIBÁÑEZ DEL PORMA

Situación: Santibáñez de Porma (Valdefresno). — propietario: D. Máximo Díez López. — Aprovechamiento ganadero: Vacuno de Raza Frisona.

Descripción del medio

Temperatura media anual	11,2° C
Temperatura media de las máximas (julio-agosto)	19,5° C
Temperatura media de las mínimas (dicbre.-enero)	2,4° C
Período libre de heladas	150 días

Reparto de precipitaciones: Irregular a lo largo del año. Máximas en noviembre y enero, mínimas en julio y agosto.

Precipitación media: mes de julio, 22,5 mm.; agosto, 32,8 mm.; anual, 500 mm.

Situación de la finca antes de las mejoras proyectadas

La distribución de cultivos y aprovechamientos era la siguiente:

13 Ha. de pradera artificial y regadío, 4 de cebada regadío y 3 de maíz grano. Total: 20 Ha.

Censo ganadero: 14 vacas Frisonas, 2 novillas y 10 terneras.

Carga ganadera: 18,4 U.C.M./20 Has. = 0,9 U.C.M./Ha.

Construcciones: Estabulación trabada cara a la pared de mampostería (90 m.²) en deficientes condiciones higiénico-sanitarias; se aprovechará después de la mejora como sala de partos y albergue de terneros/as recién nacidos. Almacén henil de 90 m.² en deficientes condiciones.

Manejo: Sistema tradicional en la zona.

Transformación proyectada a través de la A.D.G. durante 1981

— Incremento de la producción forrajera y mejora de su aprovechamiento, que arrastrara consigo el aumento de carga ganadera. El rebaño previsto se fija en 40 vacas madres y la correspondiente cría.

- Introducción de nuevas técnicas en la explotación, en cuanto a conservación de forrajes (ensilado).
- Construcción de nuevas instalaciones para facilitar un perfecto manejo del rebaño.
- Aumento del rebaño y mejora de su calidad.
- Como consecuencia y fin primordial, aumento de la producción total de leche con el consiguiente aumento de los ingresos netos por Ha.

Para conseguir estos objetivos se proyectó la siguiente inversión:

Implantación de 4 Has. de pradera artificial regadío; estabulación libre 232 m.² zona reposo), con patio de ejercicio con comedero exterior (168 m.²) y cornadiza autoblocante 32 M.L.; sala de ordeño en espina y lechería 58 m.²; almacén-henil a un agua 149 m.²; silo-trincheras 250 m.³; maquinaria ordeño circuito cerrado; remolque esparcidor (1 Ud); compra de 15 vacas frisonas y electrificación, con una inversión total de cinco millones de pesetas (80 % a préstamo concedido).

Cultivos forrajeros y pratenses

En la primavera de 1980 se implantaron 4 Has. de pradera artificial en regadío, compuesta de: *Lolium perenne* «Ruani», 12 Kg./Ha.; *Dactylis Glomerata* «Prairial», 12 Kg./Ha.; Trébol blanco «Huia», 1,5 Kg./Ha.

Abonado.—De implantación: 60-110-100 (N.P.K.); de mantenimiento: 80-90-75 (NPK) y 40 u.f.N. después de cada aprovechamiento.

Se prevé la siembra de 4 Has. de maíz forrajero con destino a ensilado para la época invernal.

Censo de ganado previsto: 40 vacas frisonas, 8 novillas y 16 terneras.

Carga ganadera prevista: 2,3 U.C.M./Ha.

4.—ZONA DE LILLO. CREACIÓN DE PASTIZALES

Características estacionales

Suelo: Silíceo arcilloso, prácticamente neutro, suelto y profundo.

Altitud: Aproximadamente 1.500 m.s.m.

Climatología: La precipitación media anual oscila alrededor de 1.500 mm. con 90 días de lluvia y 30 días de nieve. Las temperaturas suelen oscilar de 28 a -18° C.

Vegetación: Comunidades residuales de *Calluno-Ulicetea*.

Conveniencia de estas mejoras

Las zonas de creación están en la actualidad invadidas por comunidades de matorral, restando superficie útil al pastoreo en una zona con un censo ganadero enorme. Esta eventualidad se subsana con desbroces a base de desbrozadora, seguidas de un pase de arado seguido de otro de grada de discos o rotovator, a continuación abonado y finalmente siembra, en las zonas que sea necesario, con todo esto, quedará en las debidas condiciones y podrá obtenerse la máxima rentabilidad de estos terrenos.

Técnicas que se proponen para la realización de trabajos

Indicamos a continuación las labores a realizar para la creación de estos pastizales, teniendo muy presente que todas estas labores no podrán ser homogéneas a lo largo de las superficies de actuación, ya que hay partes en mejores condiciones que otras.

Las labores que se precisan son:

Desbroce.—Por medidas mecánicas, a base de desbrozador de cadenas arrastrada por tractor ligero.

Laboreo.—Con arado de vertedera, desterronando con gradas de discos en pases cruzados o rotavator para un perfecto desmenuzamiento de la tierra.

Abonado.—Debido a la penuria de estos suelos en P_2O_5 se hará con abono complejo rico en este elemento.

Siembra.—A voleo aplastando luego por pase de rodillo a base de una mezcla de semillas con la siguiente proporción:

<i>Dactylis glomerata</i>	8 Kg.
<i>Festuca rubra</i>	18 Kg.
<i>Phleum pratense</i>	8 Kg.
<i>Trifolium repens</i>	10 Kg.
<i>Lotus corniculatus</i>	5 Kg.

Como ya dijimos y lo mismo que en las demás labores las cantidades deben tomarse como promedio.

Coste aproximado por Ha. = 52.428 pesetas.

Financiación.—Por aportación de fondos del ICONA.

Incidencias observadas.—Debido a que las especies implantadas son más apetecibles que las autóctonas se ha observado una elevada afluencia de la fauna salvaje, sobre todo corzos, al pastizal referenciado.

5.—MONTAÑA DE LIAÑO

Descripción botánica general de los pastos de la Montaña de León

La montaña de la provincia de León, como parte integrante de la Cordillera Cantábrica, tiene unas características peculiares que inciden directamente en la vegetación, ya se trate de un pasto o de cualquier otra formación.

Cabe resaltar la altitud, que varía de 500 a 2.648 m.s.n.m. y se traduce en una zonación altitudinal con una gama de pastos bastante amplia. Y por otra parte, es característica de la Cordillera Cantábrica la alternancia de tipos distintos de rocas, tales como caliza de montaña que da suelos de pH básico, cuarcitas, areniscas y pizarras que los dan de pH ácido. Esto vuelve a multiplicar las posibilidades y a aumentar los tipos de pasto, que al combinar posteriormente otras variables ecológicas como humedad, exposición, etc., dan una gama de pastos sorprendentemente alta para tan pequeño espacio geográfico.

Desde el punto de vista económico, hay que prestar principal atención a los prados de siega, regables, de los cuales los más apreciados son los pertenecientes a la alianza *Arrhenatherion elatioris*, que

se asientan sobre sustratos básicos y poseen especies excelentes forrajeras.

Siguen en importancia los pertenecientes a la alianza *Cynosurion cristati*, que se asientan sobre sustratos ácidos, de calidad forrajera ligeramente inferior a los anteriores, pero que juntos, forman la práctica totalidad de los prados de siega y constituyen el factor limitante para la alimentación del ganado vacuno, por ser el único alimento disponible durante la temporada invernal.

Existe un tercer grupo, perteneciente al orden *Molinietalia*, que cabalga entre los prados de diente y de siega. Se caracterizan por el exceso de humedad, ya que el nivel freático se sitúa a ras o por encima del suelo. Se localizan en los fondos de los valles, a menudo mezclados con los dos grupos anteriores. Si los enclaves son pequeños se suelen segar con ellos, mientras que si son amplios se consideran de poca calidad y sólo se pastan. Su valor forrajero es pequeño debido a la abundancia de juncáceas.

De menor importancia económica, pero de mayor variedad e interés botánico son los prados de diente. Existen de ellos dos grandes series según se asienten sobre sustratos ácidos o básicos.

Sobre sustrato básico se instalan los pastos de la clase *Festuco-Brometea*, siendo los más frecuentes los pertenecientes a las alianzas *Mesobromion*, con poca inclinación y cobertura próxima al 100 %, son propios para el ganado vacuno, y la alianza *Xerobromion* con mayor inclinación y menor cobertura, propios para ganado ovino.

Al aumentar la inclinación se instalan en estas laderas calcáreas comunidades herbáceas de la clase *Asplenietea rupestris*, de gran interés botánico por su carácter endémico son las alianzas: *Saxifragion trifurcato-caniculatae* en las partes bajas, y *Festucion burnatii* en las partes más altas en exposición Norte. Es posible encontrar en las cumbres de las montañas más altas comunidades pertenecientes a la clase *Elyno-Seslerietea*.

Sobre sustratos ácidos, nos encontramos en las zonas más bajas, dentro de los límites del bosque de *Quercus pyrenaica*, los pastos de la clase *Sedo-Scleranthetea*, instalados sobre suelos de textura arenosa y utilizables como pasto de ganado ovino. Ya a esta altitud, pero en lugares con mayor humedad y muy frecuentemente como fase de degradación o como acompañante de brezales y piornales, aparecen los carvunales de la clase *Nardetea*. Comienza a estar representada por la alianza *Nardo-Galium saxatilis*, pero al aumentar la altitud se sustituye por la *Nardo-Trifolium alpini*. Pueden aprovecharse por ganado equino.

Al seguir aumentando la altitud, aparecen los pastizales de cumbre que soportan gran cobertura nival. Se incluyen en la clase *Festucetea indigestae*. Su valor económico es escaso, ya que son pastos de poca cobertura y las especies que los formen no son buenas forrajeras.

Y para terminar, hay que señalar la presencia, en las partes más altas de las montañas silíceas, de *Festuca eskia*, que forma céspedes muy tupidos de los que son excluidas otras especies. Estas comunidades nos plantean problemas de tipificación sintaxonómica. Probablemente deben ser incluidas en la clase *Festucetea indigestae* y no esté representada en la Cordillera Cantábrica la alianza *Festucion eskiae*.

SUPERFICIES ACTUALES EN HAS. DE LAS DISTINTAS
UNIDADES DE PASTIZAL EN LA COMARCA DE RIAÑO
Y EN EL TOTAL DE LA MONTAÑA

	Riaño	Total Montaña
Regadío	809	6.173
Prados en seco	4.103	24.477
Erial a pasto	3.113	11.112
Pastos de montaña	14.068	58.117
Pastizal-matorral	35.739	150.740
Pastizal con matorral y arbolado	7.739	31.349
TOTALES	65.571	331.968

REGENERACIÓN DE PASTIZALES

Características estacionales

Suelo: Silíceo arcilloso o calizo decarbonatado, prácticamente neutro, suelto y profundo.

Altitud: Aproximadamente 1.400-1.800 m.s.m.

Climatología: La precipitación media anual oscila alrededor de 1.600 mm. con 90 días de lluvia y 35 de nieve; la cobertura de nieve es de ocho meses. Las temperaturas oscilan de 25 a —20° C.

Vegetación: Comunidades residuales de *Calluno-Ulicetea*.

Conveniencia de estas mejoras

Las zonas de regeneración están en la actualidad invadidas por el matorral, restando superficie útil al pastoreo en zonas con elevado censo ganadero, debido a que estas zonas se encuentran ubicadas en laderas sin arbolado y no procede la utilización de medios mecánicos, se procedió a regenerar estos pastizales cambiando las características edáficas fijando los objetivos en subir las unidades de pH con lo cual especies acidófilas, sobre todo la *Calluna vulgaris* y *Erica australis* desaparecerían en el transcurso del tiempo.

Al mismo tiempo las zonas donde se realizaron los trabajos ya dijimos que tienen un elevado censo ganadero, siendo insuficiente los forrajes producidos por los montes de U.P. y prados particulares. Con estas mejoras de pastizales se lograría, dada la proximidad al pueblo, mantener el ganado de cría y el de trabajo que por sus cuidados especiales no puede ser enviado a la «vecera». Por tanto, además de poner poco a poco en producción grandes superficies que ahora producen poco, se volvería a restituir al suelo los principales fertilizantes, volviendo a tener praderas de buena calidad. Por otro lado, se conseguiría una mayor seguridad en la cría de ganado y ahorro de piensos, teniendo en cuenta que estos montes mantienen una media de 500 cabezas de ganado vacuno, fomentándose poco a poco un aumento del que tan necesitado está la nación.

Técnica empleada

Abonado: a base de 800 Kgs./Ha. de Escorias Thomas, superfosfato o abono complejo, esparcidos a voleo.

Coste por Ha: 18.870 ptas.

Financiación: A cargo del ICONA.

EXPERIENCIA DE ABONADO MINERAL EN PRADERA NATURAL

- Localidad: Las Salas (Montaña de Riaño).
- Altitud: 1.010 metros.
- Orientación: 40°.
- Inclinación: 4°.
- Parcela elemental: 3,5 x 7 metros = 25,50 m.²
- Diseño: Ensayo factorial 4N x 4P x 4K.
- Número de parcelas: 64.
- Dosis de fertilizantes utilizados:

Unidades/Ha.	Abono empleado	Kg/abono/Ha.
N ₀ — 0	Nitrato amónico-cálcico 20,5 %	—
N ₁ — 60	Nitrato amónico-cálcico 20,5 %	292,68
N ₂ — 120	Nitrato amónico-cálcico 20,5 %	585,36
N ₃ — 180	Nitrato amónico-cálcico 20,5 %	878,04
P ₀ — 0	Superfosfato de cal del 18 %	—
P ₁ — 80	Superfosfato de cal del 18 %	444,44
P ₂ — 160	Superfosfato de cal del 18 %	888,88
P ₃ — 240	Superfosfato de cal del 18 %	1.333,33
K ₀ — 0	Cloruro de potasa del 60 %	—
K ₁ — 60	Cloruro de potasa del 60 %	100,00
K ₂ — 120	Cloruro de potasa del 60 %	200,00
K ₃ — 180	Cloruro de potasa del 60 %	300,00

— Aplicación de los abonos: Todos de una vez en el mes de marzo.

— Siegas: junio (2.^a quincena) y septiembre (1.^a quincena).

— Ensayo en el 4.^o año de duración.

— Análisis del suelo (al iniciarse la experiencia):

Textura	arcillo-limosa
pH (H ₂ O)	6,2
pH (ClK)	5,8
N-total	6,024 %
Materia orgánica	12,27 %
Relación C/N	11,4
CaO asimilable	9.400 Kg./Ha.
P ₂ O ₅ asimilable	175 Kg./Ha.
K ₂ O asimilable	340 Kg./Ha.