

Diversas dosis de semilla y métodos de siembra en praderas sembradas polifitas

ARMANDO GARCÍA GÓMEZ

Delegación Provincial de Agricultura. Oviedo

RESUMEN

Para estudiar las dosis más adecuadas en la siembra de praderas polifitas se efectuaron unos ensayos en el Centro que el I.N.I.A. posee en Grado (Asturias), observándose que las cantidades utilizadas normalmente por los agricultores pueden ser reducidas considerablemente sin perjuicio para la producción y conservación de aquéllas.

Análogamente se hicieron comparaciones entre siembras a máquina y a voleo, con dosis normales y mitad, sin observar diferencias en la calidad y producción de las praderas.

Normalmente los agricultores emplean en la siembra de praderas cantidades superiores a las que corrientemente se utilizan en otros países para similares o iguales mezclas, resistiéndose a emplear dosis más reducidas, alegando que afectan al futuro desarrollo de aquéllas. Por otra parte, el pequeño tamaño de las parcelas no permite el empleo de máquinas sembradoras, debiendo efectuarse normalmente las siembras a voleo.

Para ver los efectos de las distintas densidades de siembra se inició en el año 1969 un ensayo (E5-M) utilizando la fórmula en aquel entonces de más amplia difusión en la provincia. Análogamente, combinando la siembra a voleo y máquina, con dosis distintas de semilla, se inició también en el mismo año otro ensayo (E6-M), con otra de las fórmulas corrientemente empleadas por los agricultores. Ambas praderas fueron sembradas el 30 de abril y 10 de mayo, respectivamente.

El emplazamiento de las experiencias, que duró tres años, estuvo localizado en Grado, en la finca de La Mata, propiedad del I.N.I.A., sobre terrenos aluviales de la Vega del río Cubia.

En el (E6-M) se emplearon dos densidades de siembra, combinadas con siembra a máquina (sembradora Brillon) y a voleo.

| FORMULA | CANTIDADES DE SEMILLA POR HECTAREA (En kilogramos) | | | |
|-------------------------------|---|--------------|----------------|----------------|
| | 1 (Voleo) | 2 (Voleo) | 3 (Máquina) | 4 (Máquina) |
| Dactylis glomerata | 5 | 10 | 5 | 10 |
| Phleum pratense | 4 | 8 | 4 | 8 |
| Lorus corniculatus | 3 | 6 | 3 | 6 |
| Trifolium repens común | 2 | 4 | 2 | 4 |
| | 14 | 28 | 14 | 28 |

En el campo (E5 - M) se utilizaron las siguientes dosis por hectárea:

| FORMULA | CANTIDADES DE SEMILLA POR HECTAREA (En kilogramos) | | | |
|--------------------------------|---|----|----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Dactylis glomerata | 10 | 20 | 5 | 2,5 |
| Lolium perenne | 8 | 16 | 4 | 2,0 |
| Lolium multiflorum | 4 | 8 | 2 | 1,0 |
| Trifolium pratense | 6 | 12 | 3 | 1,5 |
| Trifolium repens ladino | 2 | 4 | 1 | 0,5 |
| | 30 | 60 | 15 | 7,5 |

En ambos casos se planteó la experiencia con tres repeticiones, en total 12 parcelas de 630 m² cada una en el E5 - M, y de 480 m² en el E6 - M.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos se reflejan en los cuadros siguientes, debiendo hacer la observación de que en el (E5 - M) solamente se aforó en 1969 el último corte, dándose ese año dos cortes de limpieza y un pastoreo ligero. Tampoco se aforó el último corte de 1971.

Análogamente, en el E6 - M sólo se aforó el último corte de 1969, dándose ese año tres pastoreos ligeros por estar la parcela muy invadida de malas hierbas.

RESUMEN PRODUCCIONES

| Trat. | CORTE | | CORTE | | CORTE | | CORTE | | 1970 | | 1971 | | 1969 + 1970 + 1971 | |
|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|--------------|-------|--------------|-------|--------------------|-------|
| | Núm. | Fecha | Núm. | Fecha | Núm. | Fecha | Núm. | Fecha | Tm. M. S. | M. S. | Tm. M. S. | M. S. | Tm. M. S. | M. S. |
| 1 | 1 | 23-X | 1 | 23-IV | 1 | 1-IV | 1 | 1-IV | 2,77 | 1,52 | 1,52 | 6,85 | | |
| | | | 2 | 2-VII | 2 | 2-VI | 2 | 2-VI | 3,87 | 5,— | 5,— | 8,87 | | |
| | | | 3 | 5-VIII | 3 | 3-VIII | 3 | 3-VIII | 3,44 | 1,79 | 1,79 | 5,23 | | |
| | | | 4 | 2-X | 4 | 2-X | | | 2,77 | | | | | 2,77 |
| | | | | | | | | 12,85 | | 8,31 | | 23,72 | | |
| 2 | 1 | 23-X | 1 | 28-IV | 1 | 1-IV | 1 | 1-IV | 3,05 | 1,58 | 1,58 | 7,25 | | |
| | | | 2 | 2-VII | 2 | 2-VI | 2 | 2-VI | 4,06 | 4,88 | 4,88 | 8,94 | | |
| | | | 3 | 5-VIII | 3 | 3-VIII | 3 | 3-VIII | 3,92 | 2,12 | 2,12 | 6,04 | | |
| | | | 4 | 2-X | 4 | 2-X | | | 2,30 | | | | | 2,30 |
| | | | | | | | | 13,33 | | 8,59 | | 24,53 | | |
| 3 | 1 | 23-X | 1 | 28-IV | 1 | 1-IV | 1 | 1-IV | 3,16 | 1,49 | 1,49 | 7,08 | | |
| | | | 2 | 2-VII | 2 | 2-VI | 2 | 2-VI | 4,10 | 5,20 | 5,20 | 9,30 | | |
| | | | 3 | 5-VIII | 3 | 3-VIII | 3 | 3-VIII | 3,52 | 1,95 | 1,95 | 5,47 | | |
| | | | 4 | 2-X | 4 | 2-X | | | 2,41 | | | | | 2,41 |
| | | | | | | | | 13,21 | | 8,64 | | 24,26 | | |
| 4 | 1 | 23-X | 1 | 28-IV | 1 | 1-IV | 1 | 1-IV | 3,71 | 1,43 | 1,43 | 7,11 | | |
| | | | 2 | 2-VII | 2 | 2-VI | 2 | 2-VI | 3,71 | 5,23 | 5,23 | 8,94 | | |
| | | | 3 | 5-VIII | 3 | 3-VIII | 3 | 3-VIII | 2,60 | 2,— | 2,— | 4,60 | | |
| | | | 4 | 2-X | 4 | 2-X | | | 2,96 | | | | | 2,96 |
| | | | | | | | | 12,98 | | 8,66 | | 23,61 | | |

RESUMEN PRODUCCIONES

| Trat. | CORTE | | CORTE | | CORTE | | CORTE | | 1971 | | 1969 + 1970 + 1971 | |
|-------|-------|-------|-------|--------|-------|---------|-------|---------|--------------|--------------|--------------------|--------------|
| | Núm. | Fecha | Núm. | Fecha | Núm. | Fecha | Núm. | Fecha | Tm. M. S. | Tm. M. S. | Tm. M. S. | Tm. M. S. |
| 1 | 1 | 4-XI | 1 | 15-IV | 1 | 12-IV | 1 | 12-IV | 1,993 | 1,993 | 6,633 | 6,633 |
| | | | 2 | 27-V | 2 | 12-VI | 2 | 12-VI | 6,145 | 6,145 | 10,035 | 10,035 |
| | | | 3 | 21-VII | 3 | 24-VIII | 3 | 24-VIII | 3,440 | 3,440 | 6,040 | 6,040 |
| | | | 4 | 14-IX | 4 | 23-XI | 4 | 23-XI | 1,703 | 1,703 | 3,433 | 3,433 |
| | | | 11,24 | | | | | 13,281 | | 26,141 | | |
| 2 | 1 | 4-XI | 1 | 15-IV | 1 | 12-IV | 1 | 12-IV | 2,147 | 2,147 | 7,487 | 7,487 |
| | | | 2 | 27-V | 2 | 12-VI | 2 | 12-VI | 6,035 | 6,035 | 9,925 | 9,925 |
| | | | 3 | 21-VII | 3 | 24-VIII | 3 | 24-VIII | 2,860 | 2,860 | 4,990 | 4,990 |
| | | | 4 | 14-IX | 4 | 23-XI | 4 | 23-XI | 1,608 | 1,608 | 3,608 | 3,608 |
| | | | 11,19 | | | | | 12,650 | | 26,010 | | |
| 3 | 1 | 4-XI | 1 | 15-IV | 1 | 12-IV | 1 | 12-IV | 2,260 | 2,260 | 6,930 | 6,930 |
| | | | 2 | 27-V | 2 | 12-VI | 2 | 12-VI | 5,945 | 5,945 | 9,725 | 9,725 |
| | | | 3 | 21-VII | 3 | 24-VIII | 3 | 24-VIII | 3,433 | 3,433 | 5,503 | 5,503 |
| | | | 4 | 14-IX | 4 | 23-XI | 4 | 23-XI | 1,793 | 1,793 | 3,263 | 3,263 |
| | | | 10,02 | | | | | 13,431 | | 25,441 | | |
| 4 | 1 | 4-XI | 1 | 15-IV | 1 | 12-IV | 1 | 12-IV | 2,117 | 2,117 | 6,657 | 6,657 |
| | | | 2 | 27-V | 2 | 12-VI | 2 | 12-VI | 6,675 | 6,675 | 11,105 | 11,105 |
| | | | 3 | 21-VII | 3 | 24-VIII | 3 | 24-VIII | 3,133 | 3,133 | 5,353 | 5,353 |
| | | | 4 | 14-IX | 4 | 23-XI | 4 | 23-XI | 1,617 | 1,617 | 3,387 | 3,387 |
| | | | 11,27 | | | | | 13,542 | | 26,302 | | |

Para conocer la composición florística se hicieron diversos conteos, que dieron los resultados siguientes:

CAMPO (E5 - M)

PLANTAS POR METRO CUADRADO

| ESPECIES | Primavera 1969 | | | | Otoño 1969 | | | | Otoño 1970 | | | | Otoño 1971 | | | |
|-------------------------------------|----------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Treboles | 48 | 190 | 28 | 20 | 108 | 94 | 94 | 53 | 128 | 126 | 123 | 116 | 38 | 42 | 53 | 47 |
| Dactilo | 166 | 165 | 68 | 34 | 46 | 52 | 61 | 44 | 43 | 45 | 34 | 39 | 36 | 40 | 35 | 15 |
| Ráy gras | 142 | 216 | 98 | 48 | 72 | 77 | 61 | 53 | 41 | 37 | 38 | 38 | 44 | 32 | 30 | 42 |
| Otras hierbas | 152 | 162 | 140 | 158 | 8 | 3 | 17 | 41 | 2 | 3 | 9 | 4 | 27 | 18 | 30 | 62 |
| Total plantas m ² | 508 | 733 | 344 | 260 | 234 | 226 | 193 | 191 | 214 | 211 | 204 | 187 | 145 | 132 | 148 | 166 |

CAMPO (E6 - M)

PLANTAS POR METRO CUADRADO

| ESPECIES | Otoño 1969 | | | | Primavera 1970 | | | | Otoño 1970 | | | | Otoño 1971 | | | |
|-------------------------------------|------------|-----|-----|-----|----------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Dactilo | 28 | 27 | 40 | 66 | 30 | 37 | 46 | 71 | 34 | 42 | 40 | 58 | 38 | 32 | 30 | 51 |
| Fleo | 50 | 55 | 53 | 54 | 80 | 64 | 48 | 51 | 84 | 58 | 60 | 46 | 43 | 50 | 60 | 42 |
| Trebol blanco | 31 | 50 | 38 | 46 | 85 | 79 | 66 | 67 | 64 | 56 | 64 | 66 | 7 | 11 | 8 | 13 |
| Loto | 24 | 34 | 36 | 35 | 50 | 47 | 33 | 59 | 18 | 28 | 26 | 20 | 11 | 24 | 11 | 7 |
| Otras hierbas | 40 | 80 | 60 | 45 | 22 | 27 | 29 | 19 | 18 | 22 | 30 | 12 | 37 | 29 | 31 | 21 |
| Total plantas m ² | 175 | 246 | 227 | 246 | 267 | 254 | 232 | 267 | 218 | 206 | 220 | 202 | 136 | 136 | 140 | 141 |

E5 - M.—De la producción total de los tres años no hay diferencias para ninguno de los tratamientos.

El año de siembra (1969) en el conteo de primavera el número de plantas por metro cuadrado es muy superior en los tratamientos con mayores dosis de semilla, persistiendo la mayor densidad en otoño, pero con diferencias mucho menores, si bien hay que destacar el mayor número de malas hierbas en los tratamientos núm. 4 (dosis 1/4 de la normal).

A finales del segundo año hay muy pocas diferencias entre tratamientos tanto en número de plantas como de malas hierbas, si bien persiste el mayor número de plantas en las siembras más densas.

Al final del tercer año se mantiene una densidad semejante en cuanto al número de plantas útiles, si bien destaca un menor número de malas hierbas en el tratamiento número 2, con más densidad de siembra y una mayor cantidad en el de menor dosis de semilla empleada (núm. 4).

Respecto de las especies destaca la abundancia de tréboles en el otoño de 1970 y la disminución de los dactilos en el tratamiento núm. 4.

E6 - M.—No hay diferencias en la producción total de los cuatro tratamientos en los tres años, manteniéndose también muy iguales las producciones anuales en todos ellos.

En los conteos, si bien en el primer otoño hay una mayor densidad de plantas por metro cuadrado, en las siembras más densas (tratamientos núms. 2 y 4), en los años sucesivos no se observa diferencia significativa ni en cuanto al número total de plantas útiles ni al de malas hierbas.

CONCLUSIONES

1. Las cantidades de semilla en siembras de mezclas forrajeras a base de tréboles y gramíneas pueden ser reducidas considerablemente, habiéndose obtenido resultados semejantes con la mitad de las dosis normalmente empleadas.

2. Dosis 1/4 de lo normal, presentan peor establecimiento con mayor abundancia de malas hierbas. No obstante, deben estudiarse en distintos tipos de terrenos y condiciones con objeto de poder precisar entre qué límites se puede garantizar normalmente un buen establecimiento.

3. No ha habido diferencias ni en establecimientos ni en producción entre las siembras a voleo y las efectuadas con sembradora.

BIBLIOGRAFIA

- (1) DAVIES, W.: *Praticultura*.
- (2) ELLINGTON, C. D. DECKER AM. J.L. NEWCOMER: *Pasture index seeding for Maryland*.
- (3) HUCHES, H. D.: *Forages*.
- (4) WILLARD C.J. EARL JONES AND HAYNES J.L.: *Meadow and pasture seedings*.
- (5) PURDUE UNIVERSITY AGRICULTURAL EXTENSION SERVICE: *Forage mixture for Indiana Soils*.

DIFFERENT SEED'S DOSES AND SEEDING METHODS IN PASTURE MIXTURES

SUMMARY

To study the most adequate doses for seeding pasture mixtures, some experiments were made in the INIA'S Research Department in Grado (Asturias).

It was found out that quantities frequently used by the farmers, could be reduced considerably with no harm to the production and conservation of pastures.

At the same time, some comparisons were made between machine seeding and hand seeding, with normal and half doses, without being observed any difference in the quality and production of forage.