

1921  
Septiembre.

SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRÍCOLAS

Estas «Hojas» se remiten gratis a quien las pide.

Año XV.  
Número 18



MINISTERIO  
DE FOMENTO

# Hojas divulgadoras

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, MINAS Y MONTES

## Cultivo de la veza,

por JOSÉ CRUZ LAPAZARÁN, Ingeniero  
Jefe del Servicio Agronómico de Zaragoza.

La necesidad manifiesta de intensificar las rotaciones de cultivo en estas vegas aragonesas (1), tanto para hacer frente a las rentas elevadas de las tierras como para rebajar el coste de producción, obligan al agricultor a ingeniarse para reducir el barbecho al mínimo, pero guardando las precauciones necesarias para que la alternativa de cosechas sea racional, sin detrimento de la fertilidad del terreno que se cultiva.

Precisa para ello una distribución armónica de cultivos, de tal manera que las plantas alimenticias, forrajeras e industriales ocupen la parte del predio que su importancia requiera. Se ve en estos años la tendencia a disminuir el área de cultivo del trigo, aumentando la de los forrajes y remolacha azucarera. Ello tiene, a nuestro entender, su razón de ser: el trigo de huerta no es solicitado por la harinera con tanto empeño como el de monte, y si lo es, existe marcada diferencia en los precios, que llegan a veces hasta 9 y 10 pesetas por cahiz.

Se comprende que así sea, dada la cantidad de gluten que los de monte tienen, lo cual da lugar a las harinas de fuerza; en cambio, la libertad de cultivo de la remolacha azucarera, y el pago a muy altos precios, fueron causa del aumento de su cultivo. No podemos predecir si tal situación perdurará; pueden aducirse en sentido afirmativo razones, y otras en sentido negativo.

Este estado de cosas es un veneno de riqueza para esta región, y sería a todas luces lamentable que el agricultor no ahorre cantidades para hacer frente a otros tiempos que pudieran no serle tan favorables.

Por último, la aceptación, en toda España, del forraje de Aragón es causa del aumento paulatino de su cultivo. Bien es verdad que casi exclusivamente se cultiva la alfalfa, pues el trébol produ-

(1) Escrito hace tiempo y pensando más directamente en Aragón, el trabajo tiene aplicación, sin embargo, a muchas localidades de otras regiones españolas. — (N. del S. de P. A.)

cido es en cantidad pequeña; pero creemos que, a medida que la ilustración sea mayor y la agricultura más intensa, disminuirá el área de la alfalfa y aumentará la del trébol.

La alfalfa ocupa el terreno, por lo menos, cinco años, y el trébol, dos escasos; pero existen circunstancias en que este espacio de tiempo es largo para la finalidad apetecida, y, en cambio, convendría una leguminosa que ocupara el terreno de ocho a nueve meses para aprovechar los medios barbechos: tal ocurre cuando los terrenos quedan limpios, una vez levantados los cereales, hasta el año siguiente, en que lleva remolacha de trasplante o maíz para año. Existe una planta que soluciona este problema, que se va cultivando, y que, seguramente, lo será mucho más cuando se conozca a fondo su cultivo y sus propiedades forrajeras. Creemos asimismo que, en los secanos frescos donde se tenga alguna seguridad en las lluvias otoñales, esta planta será preciosa, pues contribuirá a poder mantener más ganado y a tener más estiércol, cuya penuria en el secano es tan manifiesta.

*Veza.* — Perteneció al orden de las leguminosas, familia papilionáceas y género *Vicia*. Se cultivan como forrajes la veza común (*V. sativa*), en sus dos variedades de invierno y primavera; la veza blanca o lenteja del Canadá (*V. alba*), y la veza pelosa (*V. villosa*). Nos referimos en estas líneas a la veza común, en su variedad de otoño.

Se conoce a la veza con otros nombres, como es alverja, averja; pero no debe aplicársele el de alverjana, por pertenecer a otro género.

*Terreno.* — La veza de invierno teme el exceso de humedad, por lo cual las tierras algo ligeras son más apropiadas que las arcillosas y duras; sin embargo, cuando los terrenos arcilloso-calizos tienen subsuelo permeable, como ocurre en muchas de las vegas aragonesas, prospera bien, tanto que, a mi entender, el máximo de rendimientos se obtiene en los mismos, como hemos visto por propia experiencia. Se deduce de esto que sólo los suelos arcillosos de subsuelo impermeables deben proibirse para su cultivo.

*Preparación del terreno.* — Cultivándose, por lo general, tras un cereal, consiste la preparación en regar el rastrojo, alzándolo con una labor de Jean; a los diez días, una labor de Brabant. Si en la alternativa seguida se hace anticipo de abonos, se adicionará el estiércol y los abonos, enterrándolos por ligera labor. En la primera quincena de septiembre se riega, y al tempero se atabla de clavo y de llano. Si los terrones son de grandes dimensiones, antes de atablar se pasará el rodillo Croskill.

*Siembra.* — Al tempero de riego, se siembra a boleto la veza, pero, siendo planta rastrera, necesita otra que ejerza el papel de tutor, empleándose corrientemente para ello la avena. La siembra de otoño se ejecutará lo antes posible para que las plantas tengan desarrollo suficiente, defendiéndose de las heladas, y, al propio tiempo, poder segar el forraje en la primera quincena de abril, cuanto antes, para que quede algún tiempo a las labores preparatorias de la planta siguiente.

La cantidad de simiente empleada por nosotros es de 160 litros de veza por hectárea con 40 de avena, es decir, una cuarta o quinta parte del cereal. Se envuelve la simiente por una labor ligera

atablando después de clavo y de llano, practicándose seguidamente los poyos y rasas para riego.

*Abonos.*—Del estudio detallado de la absorción en esta planta se observa que es muy ávida, antes de la floración, en ácido fosfórico, nitrógeno y cal, no pareciendo ser grandes sus exigencias en potasa en ninguna época.

El nitrógeno, por ser planta leguminosa, lo toma directamente de la atmósfera; la potasa, en tierras arcillosas enmendadas con cal, se encontrará, por lo general, en forma asimilable suficiente para las pocas necesidades de la misma: por lo tanto, lo que deberemos restituir al terreno es el ácido fosfórico y la cal. Se adicionan 200 kilogramos de superfosfato de cal 18/20; pero si las tierras están esquilgadas, se amplía hasta 300 kilogramos.

*Cuidados del cultivo.*—Siendo planta de gran desarrollo, no exige escardas ni limpias, por ahogar toda clase de malas hierbas: sólo se darán los riegos necesarios, que, en general, bastan de dos a tres de 600 metros cúbicos por hectárea.

*Recolección.*—Debe segarse en el momento de la floración, si se ha de consumir en verde, por ser en esta época mayor la cantidad de elementos nutritivos contenidos en el forraje. Cuando los granos comienzan a formarse dentro de las vainas, sólo lo acepta el ganado caballar y lanar; por lo cual, si no ha podido consumirse en verde, se siega para su henificación.

*Su valor forrajero.*—En verde, como en seco, es un excelente forraje, siendo estimulante para producción lechera, muy en particular para las yeguas y ovejas de cría.

#### Composición por 100.

	Verde.	Seco.
Humedad . . . . .	82,879	16,700
Materia seca . . . . .	17,121	83,300
Idem nitrogenada . . . . .	3,818	13
Materias grasas . . . . .	1,707	2,400
Idem hidrocarbonadas . . . . .	4,268	29,500
Celulosa total . . . . .	3,585	26,100

Conviene insistir en la necesidad, si ha de henificarse, de segarlo en el momento de la floración, puesto que el análisis pone de manifiesto la facultad peculiar de transformarse rápidamente en leñoso si se deja en el terreno después de la floración.

Al henificarse, debe volverse el forraje muy frecuentemente, para facilitar la desecación rápida; si se tarda mucho en voltear el heno, la acción enérgica del sol blanquea el forraje, perdiendo el color moreno característico de un forraje rico en elementos proteicos.

*Rendimiento.*—En tierras bien labradas y bien abonadas, en que la humedad no sea excesiva, se obtienen en verde de 28 a 30.000 kilogramos, y en heno, de 6 a 7.000, en cantidad que, en tierras esquilgadas y sin rotación racional, es difícil de alcanzar.

*Siemiente.*—Si se deja parte de la veza sembrada para la obten-

ción de simiente, debe quedar, como es lógico, más tiempo en el terreno, al objeto de tener granos bien nutridos. Sin embargo, como las vainas se abren fácilmente, no conviene esperar á que todas estén maduras. Se siega con hoz, cuidando de hacerlo sin grandes golpes, siendo indicio del momento oportuno cuando las vainas decoloran y comienzan a secarse. Practicase esta operación en las primeras horas de la mañana, suspendiéndola de las nueve en adelante, para evitar la caída del grano.

Cuando han estado en el campo de dos a tres dias, los haces se llevan a las eras o almacenes donde han de trillarse, practicándose esta operación cuando las legumbres están bien secas, requiriéndose poco esfuerzo para sacar los granos.

La paja y residuos se aprovechan para la alimentación del ganado, aunque su valor nutritivo no sea grande.

*Ejemplos de rotaciones.*—Granja agrícola: Año 1.º, remolacha azucarera; ídem 2.º, trigo o trébol; ídem 3.º, trébol; ídem 4.º, trigo; ídem 5.º, veza y maíz; ídem 6.º, trigo o trébol; ídem 7.º, trébol; ídem 8.º, trigo.

(Rotación muy intensiva para terrenos arcilloso-calizos dentro del radio de acción de las azucareras.)

*De secano fresco.*—Año 1.º, barbecho; ídem 2.º, cebada; ídem 3.º, veza; ídem 4.º, trigo.

—·8·—

## Cuándo debe hacerse el corte de las plantas forrajeras.

Las plantas que han de servir de forraje para los animales conviene cortarlas antes de que hayan florecido, o mientras estén creciendo, que es cuando tienen o contienen mayor cantidad de materias azoadas o materias proteicas, así como mayor tanto por ciento de ácido fosfórico: en ese período, la celulosa que dicho forraje contiene es más nutritiva, porque es más digestible (aunque no todo lo que es digestible es asimilable), y de esto nos damos mejor cuenta y salta a nuestra vista cuando nos fijamos en lo rápido que engorda el ganado al entrar en la primavera, que se alimenta del retoño, del pasto nuevo, de la hierba verde, y aunque a veces tiene algunas diarreas, éstas no le hacen daño, por el contrario, le purgan; entonces casi todo lo digestible se hace asimilable, y, por consiguiente, aprovechado por los animales.

En cuanto florece la hierba cesa en ella el aumento de la materia nitrogenada, que tantas propiedades nutritivas comunica a la planta, y desde ese instante hay aumento de celulosa, de esa materia que sirve para fabricar el papel, y que, por el contrario, tan poco nutritiva es, sobre todo cuando ha sazonado el tallo. De lo que se deduce que cuando una planta crece y adquiere su mayor desarrollo, se realizan en su seno continuos cambios, no sólo desde el punto de vista de su cantidad relativa, sino desde el de la solubilidad de los principios constituyentes, que después se someten a la acción del jugo gástrico de los animales, cuyo poder digestivo depende también de la presencia o ausencia de ciertos ácidos orgánicos.

A medida que va aumentando en desarrollo la planta y avanza en su período evolutivo, las materias proteicas que en ella se han formado llegan a un cierto punto en que no aumentan, antes al contrario, disminuyen, creciendo, en cambio, la cantidad de hidratos de carbono.

Para juzgar del valor nutritivo de un forraje se debe tener en cuenta, no sólo su poder alimenticio, sino también su gusto, el sabor, su efecto sobre los órganos digestivos. No hay duda que un alimento puede ser muy rico en principios nutritivos; pero si tiene mal gusto, los animales no lo comerán bien. La hierba movida o tierna es ácida y algo amarga cuando se marchita, por lo que si la comen los animales cuando no se ha cortado, es de menor efecto.

Los factores que deben tenerse en cuenta al cortar un forraje son:

- 1.º Buen gusto o sabor agradable;
- 2.º Efecto intestinal (que no sea muy purgante, que sea digestivo), y
- 3.º El rendimiento (que se obtenga de él la mayor cantidad posible).

Los animales comen con avidez el pasto nuevo, de lo que se deduce que debe serles agradable; y como entonces es cuando lo digieren mejor, según dejamos dicho, llena las dos primeras condiciones citadas. En este período puede escogerse el que corresponda al mayor rendimiento.

Los defectos que tienen las plantas forrajeras, al cortarlas muy tiernas, cuando no se las suministra inmediatamente a los animales, o mucho tiempo después de la floración, son: en el primer caso, que, por ser demasiado acuosas, se secan con dificultad y tienen peligro de que, si no se usan en seguida, se pudren; por el contrario, cuando se cortan en demasiada sazón, o a medio secarse, resultan muy leñosas, siendo entonces menos digestibles, teniendo menos cantidad de ácido fosfórico, así como porque hay pérdidas de hojas y flores que se han caído. Como quiera que sea, cuando el forraje se administra verde, hay que atender a que se consuma pronto lo que se ha cortado.

Cortada la hierba, debe recogerse cuanto antes, a fin de evitar que se moje y que, humedecida por la fermentación, pierda azúcar y otros cuerpos extractivos no nitrogenados, siendo las pérdidas tanto mayores cuanto más avanzada esté la desecación; y especialmente cuando ha comenzado la fermentación y empieza la pudrición, habrá entonces pérdida de materias azoadas, de albúmina sobre todo, disminuyendo el azúcar y principios nutritivos y perdiéndose los productos aromáticos.

Si se corta por la tarde, el rocío de la primera noche no le daña, siempre que se recoja después que se haya oreado y evaporado dicho rocío.

Cuando los terrenos van adquiriendo mayor valor y se necesita mejorar la raza o los animales de carne o leche, la consecuencia lógica es mejorar el alimento que han de consumir estos animales, y, por consiguiente, es preciso mejorar los pastos o cultivar mejores plantas forrajeras, teniendo conocimiento de su valor alimenticio y en qué estado o períodos pueden mejor comerlos.

Cuando no hay pastos naturales, o los existentes no satisfacen

las necesidades, hay que sembrar las plantas forrajeras, y en ellas se debe buscar:

- 1.º La facilidad de su cultivo, atendiendo a la naturaleza del terreno y facilidad de regarlo;
- 2.º La precocidad y buen rendimiento de la planta sembrada, y
- 3.º Que no sea una sola, a fin de cosecharla en distintas épocas y obtener variado alimento para los animales.

—:—

## El heno de veza.

### Su valor alimenticio,

por JUAN DÍAZ Y MUÑOZ, Ingeniero agrónomo,  
Asesor de la Asociación General de Ganaderos.

Son frecuentes las preguntas que se nos dirigen referentes al valor alimenticio en los ganados de diferentes sustancias, como henos, tortas, etc. A ellas iremos contestando, toda vez que la labor que se efectúa en el Laboratorio de esta Asociación General de Ganaderos nos ofrece, con sus determinaciones, *un arsenal* de datos, en los que fundamentaremos nuestras afirmaciones.

Convencidos están, hasta la saciedad, los que se dedican a la explotación de la ganadería, que es como decir todos los agricultores (pues sabido es que en la mayoría de los casos no es posible obtener beneficios sin auxilio mutuo), de la necesidad de alimentar continuamente al ganado, y que para atenuar la escasez o falta de pastos, es preciso disponer en todo tiempo de recursos alimenticios.

En estos últimos años, y con dicha finalidad, se ha extendido bastante—aunque no tanto como fuera de desear—el cultivo de la veza o alverja (*vicia sativa*), para la obtención de heno, que, por ser planta anual y poderse alcanzar en seco buenos rendimientos (aun en tierras que no son buenas, dada su rusticidad), se siembra en aquellos sitios en que la falta de agua o la naturaleza del terreno no hacen posible, con probabilidades de éxito, el cultivo de otras plantas, como la alfalfa, que da grandes rendimientos donde la tierra reúne las condiciones que precisa para su desarrollo.

Para el ganado constituye la veza un excelente alimento cuando se verifica en buenas condiciones, efectuando la operación de manera que no pierda sus hojas, lo que disminuiría grandemente su valor nutritivo, habiéndose llegado a obtener con su empleo aumentos de peso difícilmente alcanzados con otros forrajes.

Agricultores hay que aseguran ser el heno de veza superior al de alfalfa, y con objeto de comprobar los fundamentos de tal opinión, hemos procedido en el Laboratorio al análisis de una muestra de veza, bien henificada, remitida desde el término de Talavera de la Reina (Toledo) por el entusiasta propagandista de ella D. Ramiro Alonso Castrillo, Marqués de Casa-Pizarro. Hemos efectuado la comparación con un excelente heno de alfalfa, obtenido en seco en la provincia de Palencia, y escogimos dicha muestra para deducir consecuencias, por haber demostrado el análisis ser aproximada la cantidad de humedad existente en las dos.

Realizado el análisis del heno de veza y calculados los principios digestibles, dió los resultados siguientes:

	Principios brutos.	Coefficiente de digesti- bilidad.	Principios digesti- bles.	Coefficiente Kellner.	Valor almidón.
Humedad.....	16,19	»	»	»	»
Materia seca .....	83,81	»	»	»	»
Cenizas .....	6,43	»	»	»	»
Proteína .....	17,25	0,66	11,38	0,94	10,69
Materia grasa .....	0,85	0,60	0,51	1,9	0,95
Celulosa .....	23,19	0,50	11,59	1,0	11,59
Extractivos no nitrogenados..	33,06	0,60	21,65	1,0	21,65
Total valor almidón.....					44,89
Coefficiente trabajo digestivo .....					× 0,67
Valor almidón neto .....					<u>30,07</u>

La relación nutritiva vendrá expresada por la siguiente fracción:

$$\frac{11,38}{(2,4 \times 0,51 + 11,59 + 21,65)} = \frac{1}{3,03}$$

Del análisis del heno de alfalfa se obtuvieron las siguientes cifras:

	Principios brutos.	Coefficiente de digesti- bilidad.	Principios digesti- bles.	Coefficiente Kellner.	Valor almidón.
Humedad .....	13,05	»	»	»	»
Materia seca .....	86,95	»	»	»	»
Cenizas .....	5,15	»	»	»	»
Proteína .....	13,96	0,75	10,47	0,94	9,84
Grasa .....	1,65	0,46	0,75	1,9	1,42
Celulosa .....	28,03	0,44	12,32	1,0	12,32
Extractivos no nitrogenados..	38,16	0,68	25,94	1,0	25,94
Total valor almidón.....					49,52
Coefficiente trabajo digestivo .....					× 0,63
Valor almidón neto .....					<u>31,19</u>

La relación nutritiva tendrá por expresión:

$$\frac{10,47}{(0,75 \times 2,4 + 12,32 + 25,94)} = \frac{1}{3,8}$$

Veamos qué consecuencias se sacan de las cifras anteriormente obtenidas:  $31,19$ ,  $\frac{1}{3,8}$ ,  $30,07$  y  $\frac{1}{3,03}$  son las cifras que representan respectivamente, para las muestras analizadas, el valor almidón neto y la relación nutritiva de los henos de alfalfa y veza. Existe, pues, para la práctica, así lo podemos considerar, aunque las cifras no sean idénticas, igualdad en cuanto a su valor en almidón— $30,07$  y  $31,19$  son las que le representan—, teniendo, en cambio, el heno de veza una relación nutritiva menor, es decir, es más concentrado, causa a la que indudablemente debe la superioridad que prácticamente, sin conocer las cifras que nos ha dado el análisis, le atribuían: el ser de más alto valor alimenticio que el de la alfalfa y producir, a igualdad de peso en la ración, aumento en el de los animales que le consumen.

Oportuno es recordar aquí el artículo que apareció en el número 704 de *La Industria Pecuaria*, titulado «Valor económico de un alimento melazado», y, por no repetir lo que allí se expuso, resulta que, a igualdad de precio, es más conveniente la adquisición del heno de veza, por ser más concentrado, siendo análogo el valor almidón que el de la alfalfa. Claro es que si esto ocurre cuando los precios en venta de ambos sean iguales, superfluo nos parece indicar que, en el caso de que la alfalfa esté más cara (como es corriente), no hay duda en la elección, a no ser que hubiera alguna causa que, escapando a los procedimientos de análisis, pudiera acarrear cualquier trastorno en los productos de las reses (leche, carne, etcétera), llevando a ellos algún gusto especial cuando se emplea el heno de veza abundantemente. La práctica lo demostrará; y si cualquier ligero accidente se presentara, la mezcla prudencial del heno de veza con otros artículos alimenticios en las raciones hará que aquél desaparezca. Puede, por tanto, asegurarse que el labrador y ganadero pueden contar con un heno muy rico, por ser de relación nutritiva pequeña, y que puede suministrarlo a los animales en sustitución de la alfalfa, especialmente al caballar, mular y vacuno dedicado a las faenas agrícolas y al cebo.