

20. 06
V Reunión Científica de la S.E.E.P., Jaca-Pamplona: 125129.
Madrid, 1964.

PRODUCTIVIDAD HERBACEA ESTACIONAL

Pedro Montserrat-Recoder

Instituto de Edafología y Biología Vegetal

Nuestros experimentos sobre productividad herbácea y ritmos de producción en varias pratenses, junto con los datos proporcionados por observación en distintos ambientes, permiten trazar unos principios generales que acaso convenga divulgar.

Productividad neta. - Es la que se traduce en un incremento de masa vegetal. Resulta de la diferencia entre lo asimilado por la planta y lo gastado al respirar.

La asimilación bruta depende de la radiación incidente y se realiza entre unos límites de temperatura. La respiración es mayor a temperatura alta. Las plantas normales respiran más a temperaturas elevadas; por la noche no asimilan y pueden perder por respiración todo lo asimilado durante el día. El punto de compensación señala esta frontera en la productividad.

Las plantas se adaptaron a lo largo de su evolución a unas temperaturas óptimas. El óptimo diurno suele ser más elevado que el nocturno; muchas plantas producen al máximo con temperaturas nocturnas que rozan el límite inferior de tolerancia.

Durante el día, por falta de agua en el suelo, la planta puede caldearse excesivamente; las plantas con raíz profunda, siempre que se encuentren en suelos con reservas hídricas suficientes pueden seguir transpirando, lo que hace que la temperatura de sus hojas sea menor durante el día y por la noche. Todos habrán observado como el raigras pierde en verano, no crece, a pesar de regarlo y tenerlo en suelo muy fértil. El dactilo en cambio es más productivo en verano; la alfalfa destaca entre las plantas productivas durante el calor estival. Falaris queda seco cuando la temperatura nocturna se aproxima a los 20°C.

Otras plantas tropicales se adaptaron a temperaturas altas y desarrollaron mecanismos que reducen dicha respiración. Sorgos, maíz, panizos, mijos y otras forrajeras estivales se encuentran en este caso. En nuestros regadíos, junto con la alfalfa, pueden producir el máximo precisamente en verano, utilizando eficientemente la energía recibida en dicha época del año.

Especialización de prados y forrajeras. - Conviene aprovechar estas diferencias entre pratenses que nos proporciona la misma naturaleza.

En los cultivos de regadío es tradicional la alfalfa, los maíces y pueden cultivarse muchos tipos de sorgo. Boniato y convolvuláceas parecidas (recuerden la humilde corregüela), pueden producir buen forraje durante las épocas de calor.

Donde el verano presente problemas para alimentar el ganado, si existen posibilidades para regar, es preciso aprovechar al máximo estas forrajeras estivales. Si la extensión en regadío es grande y el problema invernal grave, pueden ensilarse maíces y sorgos, que con el heno de alfalfa completarán la dieta de volumen invernal.

Los pastizales ya se han especializado naturalmente. Si la humedad es alta aparece la grama con trébol fresa; esto da una idea de lo que puede ser un pastizal en fincas con verano caluroso y posibilidad de regar en abundancia. Con mayor humedad y suelo limoso fértil (tarquín) es la grama dulce (*Paspalum distichum*), gramínea tropical que invade los deltas de nuestros ríos y penetra bastante hacia el interior de España.

La productividad en prados estratificados. - Las pratenses muchas veces alcanzan tallas elevadas; sus hojas se disponen más o menos horizontalmente y las superiores roban luz a las inferiores. Un alfalfar permite imaginar bien lo que ocurre.

Cuando la alfalfa alcanza de 30 a 60 cm. -según clima y estaciones en relación con densidad de siembra-, aparecen hojas inferiores que amarillean; en ellas se alcanzó el punto de compensación y llegan a convertirse en parásitas del brote que las sustenta. Ocurre con frecuencia que la planta crece, las nuevas hojas asimilan activamente, pero por su parte inferior se pierde gran parte de lo asimilado; no es interesante mantener más tiempo el alfalfar y conviene segar.

El conjunto formado por la suma de todas las superficies foliares recibe el nombre de IAF (Índice del Área Foliar); puede alcanzar valores de 3, 5, 8, 10, etc., pero normalmente si la planta tiene hojas casi horizontales, los índices elevados ya no interesan, porque disminuye la productividad neta por unidad de superficie explotada.

En primavera el día es largo, la iluminación intensa, y las noches frescas; es la época ideal para alcanzar los IAF más altos y reservar forraje para épocas críticas. En otoño el día es corto, las noches largas y no muy frescas, por ello el punto de compensación, - para el conjunto de brotes-, se alcanza mucho antes; esto explica que la producción otoñal se aproveche como rebasto y a diente.

Los pastos suelen tener plantas rastreras que pronto alcanzan IAF elevados con poca talla (p. ej. el trébol subterráneo); se trata de pastos ideales para ser explotados a diente. Interesa aprovechar esta es-

pecialización de las plantas para obtener de sus comunidades el rendimiento máximo.

La pradera mixta temporal, con sus gramíneas de hojas casi verticales, puede alcanzar IAF muy elevados sin sobrepasar el punto de compensación. Se logra un buen desarrollo primaveral con el uso de nitrogenados a fin de invierno; de esta forma es posible almacenar una buena producción herbácea en primavera y el prado con gramíneas es ideal para este uso. Si la siega se hace pronto y el suelo tiene tempe-ro suficiente en el momento de realizarla, se puede obtener un buen rebasto, con bastante trébol que aprovecha la intensa luminosidad estival y la depresión que la temperatura nocturna causa en las gramíneas. El pastoreo otoñal favorece al trébol, en especial trébol blanco, que durante dicha época se propaga gracias al pastoreo intenso.

En climas menos apropiados para la pradera clásica, deben ensayarse plantas parecidas, pero de otra ecología, que alternen a lo largo de las estaciones en formar los estratos de hojas. De esta forma puede asegurarse un aprovechamiento óptimo de la energía solar recibida por cada unidad de superficie del prado.

Coordinación con aprovechamiento de pastizales. - Si el ganado tiene acceso a pastos del común, entonces es más fácil ordenar las producciones de forraje sembrado, en el sentido que puedan completar la producción estacional de los pastizales mejorados.

Entonces cabe especializar aun más las forrajeras y praderas sembradas, para poder disponer en todo tiempo de forraje verde o conservado.

Las explotaciones ganaderas modernas, en especial si se hacen en grupos de explotación, permitirían mejorar los pastos extensivos y coordinarlos con la producción posible en terreno agrícola. La maquinaria podría utilizarse eficientemente en la siega y ensilado; los ingresos permitirían ensayar nuevas semillas de forrajeras y utilizar en las siembras técnicos competentes.