

1.

Agropiros

INTRODUCCIÓN AL AGROPIRO

El agropiro es una forrajera perenne invernal de rápida y fácil implantación. Se caracteriza por su rusticidad, adaptándose muy bien a ambientes húmedos o semiáridos. Por su tolerancia a la salinidad y sodicidad de los suelos, habitualmente se lo implanta en los bajos inundables. Sin embargo, en suelos de calidad agrícola responde muy bien, pero en esta situación normalmente es desplazado por otras especies de mayor calidad forrajera. Su producción se concentra en otoño – invierno – primavera, aunque en invierno por las bajas temperaturas y escasas precipitaciones disminuye de manera considerable. El potencial productivo, dependiendo del ambiente, ronda entre los 2.000 y 5.000 kg de materia seca por hectárea por año (kg MS/ha/año). Su calidad nutritiva se adapta muy bien a los requerimientos de la vaca de cría, pero con un manejo adecuado es posible lograr un aumento de peso vivo diario de hasta 700 gramos en recrias e invernadas. Por esto, el agropiro, se podría asociar perfectamente a una cadena de verdes.

Las especies utilizadas, en diferente medida, para nuestro país son el *Thinopyron ponticum* o “agropiro alargado” y *Elymus scabrifolius* o también llamado “agropiro criollo”. El “agropiro alargado” es una especie introducida en Argentina desde EEUU. Su rusticidad y adaptabilidad le han permitido difundirse y naturalizarse ampliamente en casi todo el territorio argentino, ocupando los bajos inundables y regiones con ocurrencias de sequías prolongadas. Concentra su producción en el período comprendido entre el inicio de octubre hasta fines de enero, momento en el cual presenta las mayores tasas de crecimiento con importantes pérdidas de calidad por la aparición de su inflorescencia. Como forraje-

ra, es de mediana palatabilidad, sirve de sostén y puede llegar a ser de engorde para el ganado, ya que tiene buen valor energético.

Con características similares el “agropiro criollo”, nativo de la región húmeda central Argentina, presenta notable resistencia a la sequía, a las bajas temperaturas y soporta inundaciones periódicas. Vegeta en suelos salinos, pero con menor resistencia que el agropiro alargado. Su ciclo de desarrollo es igual al del agropiro alargado, siendo muy escasa su producción invernal debido a la baja disponibilidad de humedad edáfica. Su follaje es más tierno que el del agropiro alargado, posee alta palatabilidad y es particularmente nutritivo durante el rebrote otoñal, disminuyendo hacia fin de primavera – verano por el encañado.

IMPLANTACIÓN DE LA PASTURA DE AGROPIRO

El período de siembra aconsejado es durante los meses de marzo – abril, siendo suficiente una densidad de siembra de 20 – 25 kg/ha, lo que significaría unas 220 – 250 semillas viables por metro cuadrado. Esta cantidad será suficiente si la semilla es de buena calidad y es ubicada a una profundidad aproximada de 1,5 cm. La distancia de entre surcos debe ser reducida para disminuir la competencia inicial de malezas y evitar la generación de grandes matas. Lograr desde el inicio una buena densidad de plantas da mayor garantía en el éxito de la implantación, asegurando densidades superiores a las 100 plantas por metro cuadrado en la pastura ya establecida.

En la siembra de agropiro suele usarse algún verde de invierno como acompañante, aunque este no es indispensable para el éxito de la pastura. Como ventajas está la posibilidad de obtener un pastoreo temprano, el cual es aconsejable realizarlo a tiempo

para que el verdeo no perjudique la pastura por demasiada competencia. Además, en suelos arenosos con poca cobertura disminuye el riesgo de erosión eólica. Dentro de las opciones como acompañantes, el trigo es el menos agresivo debido a su estructura de planta más erecta, le siguen el triticale, centeno y por último la avena, la cual no debería ser considerada en este rol. La densidad aconsejada del acompañante no debe superar los 15 – 20 kg/ha.

A la siembra o en los otoños subsiguientes una buena acción es la asociación con alguna leguminosa. Entre las opciones surge el trébol de olor (3 – 6 kg/ha) en suelo normal o salino y vicia (15 kg/ha) en suelo no salino. La leguminosa, además de incrementar la calidad a la dieta por su aporte proteico, si su semilla fue inoculada en presiembra fijara nitrógeno atmosférico, el que además de ser aprovechado por la leguminosa será utilizado por el agropiro.

PRODUCCIÓN DE LA PASTURA DE AGROPIRO

En el año de implantación, dependiendo de la fecha de siembra (temprana o tardía), de la fertilidad del suelo y condiciones ambientales sería posible obtener una elevada producción de MS. Como en otras especies invernales, es notable el efecto de la fecha de siembra sobre el crecimiento y por lo tanto el inicio del primer pastoreo, afectando negativamente en la medida que esta se retrasa. Distinto es el caso si se lo acompaña con un verdeo de invierno, el cual por ser anual dará un mayor volumen de forraje para un uso temprano. Sin embargo, en un agropiro puro, sin acompañante, el uso como forraje puede extenderse a un período de 6 a 18 meses, y hasta 2 años en suelos con niveles de salinidad de moderada a severa.

El rendimiento en la RSPC ronda entre los 2.000 y 5.000 kg de MS/ha/año. Esta cantidad se produce entre el otoño y la primavera en partes similares,

siendo mínima en invierno si éste es benigno, y nula en verano (Figura 1). Esto se debe a que la temperatura regula el crecimiento, y por ser una especie originaria de un clima templado se comporta de esta manera en la RSPC. Por esto tolera fríos extremos y altas temperaturas, pero sin crecimiento.

La producción de forraje de esta especie, como en muchas otras, se constituye por la generación de hojas. Estas se caracterizan por tener un ciclo de vida acotado en el tiempo, en el cual nacen, crecen y mueren. A su vez, esto se combina con que cada macollo tiene como máximo en promedio 3 hojas vivas al mismo tiempo. De esta manera, en cada macollo, cuando se está generando una nueva hoja (la cuarta) en ese mismo momento la primera, que es la más vieja, comienza a secarse. A partir de este momento si demoramos el inicio del pastoreo comenzara a haber acumulación de hojas secas, pero no habrá incremento en la cantidad de forraje verde, por lo que la calidad disminuirá. Por esto es que el chequeo de la cantidad de hojas vivas promedio por macollo es el mejor indicador para realizar un pastoreo eficiente.

CALIDAD NUTRITIVA DE LA PASTURA DE AGROPIRO

La calidad del agropiro suele ser un aspecto negativo cuando se lo compara con otras especies forrajeras. Habitualmente se lo identifica como un “pasto duro para vaca de cría”, sin embargo, con un manejo adecuado es posible obtener una buena calidad, con digestibilidades entre 60 – 65 % y niveles de proteína entre los 12 – 15 %. En una recría o invernada, esta calidad, permitirían con cierta facilidad obtener un aumento de peso vivo diario entre los 600 – 700 gramos.

Un problema observado con gran frecuencia, en el uso del agropiro, es la demora en su utilización.

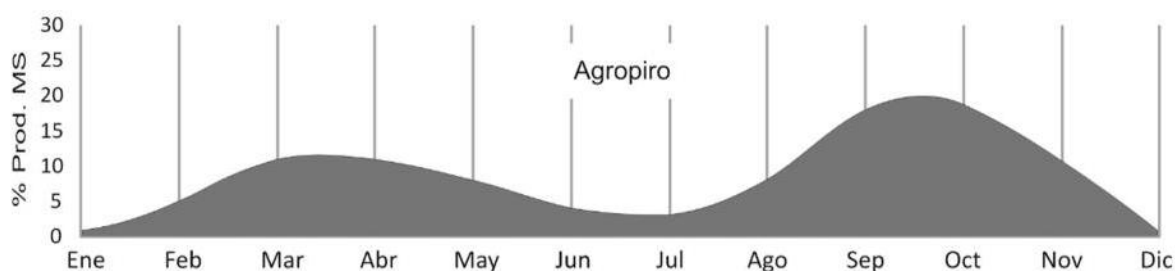


Figura 1: Producción media mensual de materia seca (porcentaje) de la pastura de agropiro.

Esto, como ya indicé, lleva a la acumulación de hojas muertas y consecuente pérdida de calidad en la pastura. Además se ha demostrado que el sombreo que generan las hojas muertas sobre las verdes motivan a estas a crecer en mayor longitud para alcanzar mejor luminosidad. Esto implica que esas mismas hojas deberán ser más fuertes para mantenerse erguidas, para lo cual generaran mayor proporción de componentes estructurales que disminuyen su digestibilidad. Por esto es importante, en pos de cosechar la mayor calidad, no demorar en la utilización de la pastura.

En primavera, como en todas las especie invernales, finaliza el estado vegetativo e inicia el reproductivo, “el encañado”. Una particularidad, de la caña del agropiro, es su larga persistencia en el tiempo comparado con otras especies similares, las cuales se degradan con rapidez luego del semillado. Desde el punto de vista de la calidad, los tallos y espigas son muy inferiores a las hojas. Si bien en esta etapa la producción es muy elevada, no involucra la generación de nuevas hojas. El resultado es una dilución de la calidad en la pastura, descendiendo a valores de 50 – 55 % de digestibilidad (38 – 40 % en el peor de los casos) y hasta 8 – 10 % de proteína o menos.

MANEJO DE LA PASTURA DE AGROPIRO

En una pastura recién implantada es importante hacer un primer pastoreo para favorecer el macollaje, evitar la formación de grandes matas y controlar malezas. Este debe ser rápido (3 – 4 días) utilizando una alta carga de animales livianos (10 – 15 terneros/ha) y dejando un buen remanente (5 – 8 cm de alto). Sólo asegurarse de que el suelo este firme para evitar el descalce de plantas. Los siguientes pastoreos, durante el primer año, deben ser aliviados (poco frecuentes y de baja intensidad) favoreciendo de esta manera el desarrollo radicular y consecuentemente la implantación de la pastura.

A partir del segundo año de implantación, un pastoreo a principio de marzo contribuye en remover los restos secos acumulados, controlar las malezas y favorecer el macollaje. Esta acción promoverá un buen rebrote otoñal, en cuanto a calidad y cantidad de forraje. Si el pastoreo no removió homogéneamente los restos secos, es conveniente desmalezar el lote.

Durante el invierno su producción disminuye sig-

nificativamente. Una posibilidad, para disponer de forraje de calidad en ese período, es diferir parte del crecimiento otoñal. Con la disminución de la temperatura se alarga el tiempo de vida de las hojas, por lo que la calidad de la pastura no sufrirá cambios importantes.

En primavera, el encañado del agropiro por su característica, de cañas largas y fuertes, genera un obstáculo para el pastoreo de las hojas, diluye la calidad de la pastura y es un riesgo para provocar lesiones en los ojos de los animales. Esto se evita con un pastoreo intenso entre el 15 de octubre y 15 de noviembre. Así la pastura se mantendrá en estado vegetativo sosteniendo la calidad. En el caso de que no se haya podido evitar el encañado, ya sea total o parcial, es importante desmalezar.

En cuanto a sistema de pastoreo, el agropiro tiene la posibilidad de ser utilizado bajo pastoreo rotativo o continuo. Numerosas experiencias han demostrado que ambos sistemas son eficientes. En el pastoreo rotativo es importante respetar el tiempo de descanso y momento de inicio y fin del pastoreo dejando un remanente de al menos 5 – 8 cm. Para determinar el momento de inicio del pastoreo, como ya fue mencionado, el mejor indicador es cuando en promedio los macollos presentan las 3 hojas verdes. Otra manera práctica, en base a experiencias de INTA Bordenave, es durante el otoño y primavera dejar unos 45 días de descanso entre pastoreos. En este período, la pastura, debería alcanzar una altura de unos 20 cm. Esta condición, para la RSPC, aseguraría después del pastoreo un rebrote vigoroso favoreciendo la perdurabilidad de la pastura.

El pastoreo continuo implica ir regulando meticolosamente la carga animal a modo de ajustar la demanda a la oferta de pasto, lo cual es variable dependiendo de las condiciones ambientales. Se debe chequear cada 15 días la altura general de la pastura. Si esta es inferior a 5 cm es necesario bajar la carga, y si supera los 15 cm aumentarla. Las posibilidades aquí son modificar el número de animales o la superficie asignada. Este sistema ha sido desarrollado en INTA Balcarce, y presenta como gran ventaja que el forraje se encuentra en su máxima calidad en todo momento.

La resiembra natural del agropiro es viable de realizar. Por lo tanto si disponemos de una pastura en la que se observa baja densidad de plantas será posible su mejora. Para esto, es necesario permitir

el encañado, madurado y caída de las semillas. A principios de marzo realizar un desmalezado y tener las mismas precauciones que se detallaron para la implantación para cuidar las nuevas plantas.

La disminución de la producción de forraje y debilitamiento de las plantas, aun con un buen manejo, suele presentarse en algunos potreros. La compactación del suelo suele ser el motivo, básicamente por coincidir con bajos inundables donde los suelos generalmente son de textura fina. El uso del cincel ha demostrado que en esta situación revertiría este efecto recuperando la productividad de la pastura. Para ello se aconseja durante el mes de mayo pasarlo en sentido perpendicular a la orientación de los surcos para evitar el descalce de plantas.

CONCLUSIÓN

Su rusticidad ante condiciones adversas, hace del agropiro un integrante valioso en las cadenas forrajeras en la RSPC, especialmente para utilizar las áreas de suelos salinos y/o sódicos. Para aprovechar sus bondades es necesario principalmente no descuidar el momento y forma de pastoreo. Por ello es importante mantener una buena cobertura con matas de tamaño intermedio que reciba una secuencia de pastoreos tal, que permita recuperar reservas e impida el encañado. De esta manera es posible obtener un forraje en calidad y producción adecuado para cubrir requerimientos de una vaca de cría como de una recria o invernada.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Berger H., Faverin C., Continanza G., Romera A. y Burges J.C. 2011. Reglas de decisión utilizadas en pastoreo continuo: Una experiencia con un rodeo de cría en INTA Balcarce. Publicado en internet, disponible en: <https://inta.gob.ar/documentos/reglas-de-decision-utilizadas-en-pastoreo-continuo-una-experiencia-con-un-rodeo-de-cria-en-inta-balcarce>. Activo febrero de 2018.
- Borrajo C. 2015. Agropiro en la Cuenca del Salado. Publicado en internet, disponible en: https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-_agropiro_en_la_cuenca_del_salado.pdf. Activo diciembre de 2017.
- Di Marco O.N., Harkes H. y Agnusdei M.G. 2013. Calidad de agropiro alargado (*Thinopyrum ponticum*) en estado vegetativo en relación con la edad y longitud de las hojas. RIA. Rev. Investig. Agrop. Vol. 39: 105 – 110.

- Fernandez Greco R. 2013. Dinámica del crecimiento de una pastura de agropiro alargado de acuerdo con la época de fertilización nitrogenada. RIA. Rev. Investig. Agrop. Vol 39: 162 – 168.
- Jauregui C.G., Ruiz M.A. y Ernst R. 2016. Tolerancia a la salinidad en la germinación y crecimiento inicial de agropiro criollo (*Elymus scabrifolius*) y agropiro alargado (*Thinopyrum ponticum*). Pastos y forrajes, Vol. 40 Nº1: 29 – 36.
- Lauric A., De Leo G., Cerda C., Carboell C.T., Marini F., Krüger H. y Galantini J.A. 2017. Efectos de la utilización del cincel en una pastura implantada de agropiro alargado (*Thinopyrum ponticum*). Publicado en internet, disponible en: <https://inta.gob.ar/documentos/efectos-de-la-utilizacion-del-cincel-en-una-pastura-implantada-de-agropiro-alargado-thinopyrum-ponticum>. Activo diciembre de 2017.
- Miñon D.P., Silva M.A., Colabelli M.R., Gonzalez G.M., Enrique M.L. y Viretto P.E. 2015. Tecnología aplicada para el establecimiento y manejo de pasturas de agropiro (*Thinopyrum ponticum*) en ambientes de secano del noeste patagónico. EEA INTA Valle Inferior del Río Negro, Río Negro, Argentina. Pp. 70.
- Ruiz M.A., Fontana L.M.C. y Porta Siota F. 2016. Efecto de la densidad de siembra en tres especies de agropiro en la región semiárida pampeana durante el año de implantación. 39º Congreso Argentino de Producción Animal. Pp. 392.
- Scheneiter O. y Bertin O. 2011. Alternativas forrajeras para ambientes restrictivos de clima templado húmedo. En Producción de forraje en ambientes no agrícolas. Actualización técnica Nº 22, INTA, Marcos Juárez. Pp. 28 – 38.
- Vasicek J.P. y Renzi J.P. 2014. Situación actual y manejo de agropiro, pasto llorón y mijo perenne en Villarino y Patagones. Publicado en internet, disponible en: https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_ascasubi-manejo_agropiro-pasto_lloron-mijo-oct20.pdf. Activo diciembre de 2017.