
MEMORIAS



XXXVII REUNIÓN CIENTÍFICA ANUAL DE LA ASOCIACIÓN PERUANA DE PRODUCCIÓN ANIMAL



XXXVII REUNIÓN CIENTÍFICA ANUAL DE LA ASOCIACIÓN PERUANA DE PRODUCCIÓN ANIMAL

DEL 22 AL 24 DE OCTUBRE DE 2014

ABANCAY

Editor

Dr. Nilton César Gómez Urviola

Editor adjunto

M.V.Z. Mauro León Curillo Tacuri

Colaboran:

Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac (UNAMBA)

Asociación Peruana de Producción Animal (APPA)

USO Y APROVECHAMIENTO DEL TRITICALE FORRAJERO INIA 906 - SALKAL EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL EN UN ESCENARIO DE CAMBIO CLIMÁTICO

Alejo R.J.¹ y Aedo P.J.¹

¹Instituto Nacional de Innovación Agraria INIA, Programa de Innovación Agraria en Pastos y Forrajes, EEA Andenes Cusco, Perú. pastosjuan@yahoo.es

INTRODUCCIÓN

Ante la escasa oferta forrajera de las gramíneas perennes durante el invierno y la notoria necesidad de emplear cultivos estacionales en las cadenas forrajeras, se ha introducido nuevas especies forrajeras de invierno como el triticale (x. Triticosecale Wittmack) que cuenta con ventajas en la tolerancia al frío frente a las avenas, características muy importantes en las zonas alto andinas de la región Cusco donde el invierno se caracteriza por ser seco y frío. El triticale variedad INIA 906- Salka ha sido generado con fines forrajeros, tiene importancia económica en la región Cusco, sobre todo en la zona alto andina; por ser muy productivos en materia verde, alta capacidad de rebrotar tras el corte, resisten bien a las enfermedades, de alto valor nutritivo, excelente palatabilidad, puede emplearse para pastoreo directo, henificado, en silaje o como grano forrajero, constituye una alternativa para la época crítica del año (otoño - invierno), incluso la avena forrajera en esta época baja considerablemente su producción. El objetivo fue obtener variedades de triticale forrajero para la zona andina.

MATERIAL Y MÉTODOS

El proceso de cruzamiento y selección que dio origen a esta variedad fue realizado por técnicos del CIMMYT en México y de la Estación Experimental Agraria Andenes Cusco del INIA en Perú. En el año 1999, la línea promisorio en la parcela de la filial F9, no presentó segregación y se cosechó en masa. A partir de allí comenzaron las multiplicaciones. Los ensayos de adaptación y eficiencia, fueron conducidas durante tres campañas, en campo de productores pecuarios en nueve localidades de las provincias altoandinas de la región Cusco, como se observa en el Tabla 1. Se evaluó el triticale comparado con la avena (INIA 903 – Tayko Andenes) de mayor difusión en las localidades de evaluación, en producción de forraje y grano.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el año 2009, el INIA libera la variedad de triticale forrajero con la denominación INIA 906 – Salka. Durante el desarrollo de las pruebas de identificación principalmente para las características cualitativas que permitan demostrar la distinción, homogeneidad y estabilidad de la variedad, destacan las siguientes características: Hábito de crecimiento semierecto, tiempo medio de emergencia de la espiga (primera espiguilla visible en el 50% de las plantas), ausencia de glaucescencia de la vaina, fuerte densidad de la velloso del cuello de la espiga, larga longitud de planta, completamente aristada, longitud larga de aristas por encima de la punta de la espiga, longitud larga de la punta de la gluma inferior, tamaño pequeño de la segunda punta de la gluma inferior, velloso de la superficie externa de la gluma inferior, coloración al fenol medio en grano, época de siembra alternativa (invierno, primavera) de acuerdo a las directrices de la UPOV TG/3/11. Los caracteres relevantes de la variedad son: en la etapa de ahijamiento muestran un crecimiento de tipo semipostrado, muy alta capacidad de rebrote y tolerancia a las heladas y a la sequía. La producción de materia verde (M.V.) evaluados en las parcelas de comprobación, demuestra la superioridad de la variedad INIA 906 - Salka frente a la avena local, se puede observar un rendimiento promedio de M.V. en las localidades de 91,28 t/ha, nivel superior a la variedad local, que en promedio rindió 55,74 t/ha como se observa en la Tabla 2. La digestibilidad proteica en el estado de desarrollo

½ de la inflorescencia visible y comienzo de la antesis alcanzan el 73,88% y 66,32% respectivamente, valores muy óptimos que se encuentran por encima del 50% de proteína digerida respecto a la proteína total; alcanzan un buen porcentaje de minerales a pesar de ser base fresca, igual análisis reporta para grasa. El análisis de rentabilidad en la producción de forraje permite confirmar que el productor al adoptar la nueva variedad de triticale forrajero obtiene ingresos netos superiores en S/. 1.533,00 a los que actualmente logra utilizando la avena local, inclusive con menor riesgo ya que la nueva variedad demostró mayor estabilidad en ingresos y rendimientos que la avena, lo que confirma su rango de adaptación para la zona alto andina. Utilizando esta nueva especie forrajera el productor logra una rentabilidad de 113,65%, superior a la rentabilidad que logra con la avena forrajera que para los ámbitos de estudio fue muy fluctuante alcanzando en promedio un 46,37%.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CIMMYT, 1998. La formulación de recomendaciones a partir de datos agronómicos, un manual metodológico de evaluación económica, México D.F.
- Hernández, A. 1987. Introducción al Mejoramiento Genético de Cereales de Grano Pequeño. México D.F.
- López, M, 1995. Mejoramiento. México.
- Poehlman, M, 1974. Mejoramiento de las Cosechas, México.
- UPOV, 1994. TG/121/3. Directrices para la ejecución del examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad. Ginebra.

Tabla 1. Lugares de evaluación de los ensayos de adaptación y eficiencia de la variedad INIA 906 - Salka

Año	Localidad	Altitud	Latitud	Longitud	Distrito	Provincia
2004-2005	Yanaoca	3850	14°13'54"S	71°26'20"O	Yanaoca	Canas
2004-2005	Andenes	3450	13°26'27"S	72°14'31"O	Zurite	Anta
2004-2005	Illpa	3815	15°10'45"S	70°04'25"O	Paucarcolla	Puno
2005-2006	Inquilpata	3300	13°29'44"S	72°10'46"O	Compone	Anta
2005-2006	La Perla	3840	14°27'29"S	72°04'49"O	Colquemarca	Chumbivilcas
2005-2006	San Pablo	3200	14°12'54"S	71°19'04"O	San Pablo	Canchis
2006-2007	Ancahuasi	3340	13°28'07"S	72°17'08"O	Compone	Anta
2006-2007	Hercca	3530	14°17'48"S	71°13'26"O	Sicuaní	Canchis
2006-2007	Occobamba	3760	14°21'54"S	71°10'25"O	Marangani	Canchis
2007-2008	Mahuaypampa	3530	13°20'44"S	72°09'40"O	Maras	Urubamba
2007-2008	Yanaoca	3765	14°13'49"S	71°26'21"O	Yanaoca	Canas
2007-2008	Mallma	4100	13°42'08"S	71°21'01"O	Ocongate	Quispicanchi

Tabla 2. Rendimiento promedio de materia verde (t/ha) de triticale y avena forrajera evaluados en parcelas de comprobación.

TRAT.	2005-2006			2006-2007			2007-2008			MEDIA
	Inquilpata	La Perla	San Pablo	Hercca	Ancahuasi	Marangani	Maras	Yanaoca	Ocongate	
Triticale	72,69	80,48	71,72	121,65	90,60	110,81	75,95	120,44	77,22	91,284
Avena loc.	48,03	43,75	54,36	56,92	61,94	61,67	40,11	92,64	42,26	55,742
Promedio	60,36	62,11	63,04	89,28	76,27	86,24	58,03	106,54	59,74	73,513

USE AND UTILIZACIÓN OF FORAGE TRITICALE INIA 906 - SALKA IN ANIMAL PRODUCTION SYSTEMS IN CLIMATE CHANGE SCENARIO

ABSTRACT: In order to obtain varieties of forage triticale the National Institute of Agrarian Innovation INIA - Cusco; complying with all stages of the breeding program is obtained forage triticale variety INIA 906 in 2009 - Salka. Its main competitive advantages that demonstrates the new variety, with respect to commercial forage species widespread in the Andean highlands, are a range of adjustment from 3,200 to 4,500 m and an average field of producing 91.28 t / ha green fodder, 18.20 t / ha of dry matter and 4.66 t / ha of grain for seed. It is intermediate cycle - long, semi-erect vegetative size, and high palatability. This resistance to cold and drought, excellent regrowth and tolerance to trampling adds. The new variety is resistant to attack by *Puccinia striiformis*. As a result of analysis of profitability on forage production, the net income that the producer gets to take this variety was S /. 2,437.00 soles, which represents S /. 1,533.00 more than what you get when you use the local forage oats, this means an increase in the profitability of 46.37% to 113.65%. It is concluded that triticale is an excellent alternative for critical season (May to November) in a fodder deficit occurs, and in which occupies a forage oats production considerably low ecological niche.

Keywords: Variety, triticale, forage, altoandino