

Calidad nutricional de productos y residuos hortícolas

Aníbal Fernández Mayer¹

En la Tabla 1 se presenta la calidad de una amplia gama de productos y residuos hortícolas, tanto frescos como ensilados.

En general, se caracterizan por tener **alta digestibilidad de la materia seca (DIVMS)**, **niveles variables de proteína bruta (PB)**, de **materia seca (MS)** y de **calcio y fósforo** y **bajos contenidos en fibra**, tanto fibra detergente neutro (FDN) como fibra detergente ácido (FDA).

La composición nutricional de todos estos productos y residuos hortícolas es tan adecuada que permite que cualquiera de ellos puedan ser empleados en dietas para bovinos de carne o de leche.

De acuerdo a los niveles productivos, deben complementarse con los forrajes y/o concentrados apropiados para cubrir todos los parámetros nutricionales (proteína, energía y minerales), en función de los requerimientos de cada categoría animal.

1) Técnico del INTA EEA Bordenave. Centro Regional Buenos Aires Sur (CERBAS). Ingeniero Agrónomo (Univ. Nac. La Plata), Especialista en Lechería (Shefayin, Israel), Magister en Producción Animal (INTA Balcarce-Univ. Nac. Mar del Plata), Doctor y Post-Doc en Ciencias Veterinarias especialista en Nutrición Animal (Instituto de Ciencia Animal, La Habana, Cuba). Correo: afmayer56@yahoo.com.ar

Tabla 1: Calidad nutricional de diferentes residuos hortícolas (frescos y ensilados)

RESIDUOS HORTÍCOLAS	MS (%)	DIVMS (%)	EM (Mcal EM/kg MS)	PB (%)	FDN (%)	FDA (%)	Calcio (%)	Fósforo (%)
ARVEJA (grano)	85.1	89	3.21	22.6	13.2	-	0.1	0.38
ARVEJA (ensilada)	18.3	63	2.27	15.5	44.7	37	1.3	0.3
BATATA (entera)	32.0	86.1	3.10	2.6	-	-	0.25	0.26
CALABACITA	15.7	88.1	3.17	16.8	38	-	-	-
HABA (grano)	82.5	82.5	2.97	23.7	20	-	0.1	0.5
LENTEJAS (grano)	84.6	85.2	3.07	25.4	-	-	-	-
LUPINO (fruto)	88.7	94.4	3.4	43	8.5	7.5	-	-
NABO FORRAJERO (raíz tuberosa)	10.6	85	3.06	15.6	16	14.85	0.6	0.3
NABO FORRAJERO (planta fresca)	10.3	82	2.95	21.1	18.8	16.7	2.2	0.37
PAPA (tubérculos frescos)	23	81	2.92	9.5	-	-	-	0.2
PAPA (bagazo)	16.1	91.6	3.21	6.4	-	-	-	-
POROTO (grano)	83.7	86	3.1	23.9	14.7	7.1	0.07	0.4
RÁBANO (raíz)	8.8	90	3.24	11.6	16.2	14	0.8	0.22
RÁBANO (planta fresca)	11.6	84	3.01	14.5	23	-	0.4	0.23
REMOLACHA FORRAJERA (raíz)	15.7	84	3.0	12	13.6	7.2	0.4	0.25
REMOLACHA (descarte)	15.1	77.8	2.8	7-10	-	-	1.4	0.15
TOMATE (pomaza)	17	61.6	2.22	15.6	-	-	0.15	0.5
UVA (orujo)	40.4	27	0.97	13.3	-	-	-	-
ZANAHORIA (raíces frescas)	12	84	3.02	9.9	9	-	-	-
ZAPALLO (partido maduro)	41	80.2	2.89	19.2	13	-	-	-

Recomendación general para el mejor aprovechamiento de los productos y residuos hortícolas

Los productos y residuos hortícolas tienen 2 formas de aprovecharse:

1. Frescos: Cuando el nivel de materia seca es “superior” al 60-70%.
2. Ensilados: Cuando el nivel de materia seca es “inferior” al 60-70%.

La mayor parte de los productos y residuos deben ensilarse porque predominan muy bajos niveles de materia seca (10-20%), y esto provoca varios inconvenientes:

- a. Efluentes (pérdida de nutrientes solubles, como proteína, azúcares, minerales, vitaminas, etc.).
- b. Fermentaciones “indeseables”: especialmente, fermentaciones butíricas, que generan olor a “podrido” (material descompuesto).
- c. Compuestos químicos tóxicos: como excesos de amoníaco, aminos o amidas, nitritos y nitratos, etc.