La producció de llet, el metà i el sentit comú

Aquí podeu trobar una manera assenyada de fer alguna cosa **a favor de la natura**. A Amèrica (EUA) no tothom nega el canvi climàtic, n'hi ha molts que treballen per conservar i no malbaratar, per produir de manera racional. En aquest article es resumeix com recuperar "restes" dels supermercats i convertir-los en ingredients de la part concentrada de la ració alimentària de les vaques de llet.

L'accés a l'article és lliure. Hem recollit uns paràgrafs interessants perquè aneu a la lectura, i hem ressaltat en vermell, blau i verd el que creiem destacable.

L'article és el següent:

J. Dairy Sci. 109:10475–10488

Effect of recovered grocery food substituted for corn grain and molasses on milk production and total-tract digestibility in lactating dairy cows.

R. Bomberger, E. Barnoff, M. Husnain, M. A. Froetschel, and K. J. Harvatine

https://www.journalofdairyscience.org/issue/S0022-0302(26)X2009-4

Efecte dels aliments recuperats de supermercat, substituïts per grans de blat de moro i melassa, en la producció de llet i la digestibilitat total del tracte digestiu en vaques lleteres en lactància.

Notes d'interès tretes de l'article

Una gran proporció dels aliments per a consum humà es perd durant l'emmagatzematge, el processament i la distribució, cosa que té un **gran impacte en l'eficiència i la petjada ambiental del sistema alimentari**. Els supermercats i altres distribuïdors proporcionen un punt convenient per a la recol·lecció i la recuperació industrial d'aliments no vendibles, com ara **fruites, verdures, productes de fleca i altres productes** que es poden desviar a l'alimentació animal, reduint els costos d'eliminació i la producció de metà associats amb l'abocament i el compostatge, alhora que es reutilitzen els nutrients.

Els tractaments van consistir en la **substitució de melassa i blat de moro** per aliments recuperats de supermercat

El subproducte es va emmagatzemar en un contenidor de recol·lecció exterior cobert als supermercats i es va lliurar a la granja cada 4 o 5 dies, on es va emmagatzemar sobre una plataforma de formigó. La concentració de matèria seca del producte de supermercat es va mesurar diàriament i **les dietes es van ajustar setmanalment**.

A la següent taula podem veure les tres racions:

Racions	Aliments recuperats de supermercat		
	0%	7,5%	15%
Ingredient, % de matèria seca			
Ensitjat de blat de moro	38,5	38,9	39,4
Ensitjat d'alfals	16,7	16,9	17,1
Aliments recuperats de supermercat	—	7,4	14,9
Blat de moro mòlt	14,9	↓10,3	↓↓1,8
Farina de colza	14,6	14,8	15,0
Soja torrada	4,7	4,7	4,8
Mescla de fens i palla	4,6	4,7	4,7
Melassa	3,7	↓↓—	↓↓—
Suplement de vitamines i minerals	2,0	2,0	2,0
Urea recoberta	0,37	0,38	0,38

Ensitjat de blat de moro: 32,9% d'NDF, 17,3% d'ADF, 10,0% d'NDF indigerible a les 24 h, 11,5% de PB, 0,7% de midó, 3,1% de cendres, 2,1% d'AG totals, 0,35% d'1 0,42% de 18:1 n-9, 1,07% de 18:2 n-6 i 0,09% de 18:3 n-3 sobre la base de matèria seca.

Ensitjat d'alfals: 40,1% d'NDF, 31,5% d'ADF, 26,5% d'NDF indigerible a les 24 h, 16,8% de PB, 0,32% de midó i 8,3% de cendres, 1,02% d'AG totals, 0,20: 0,20% 0,05% de 18:1 n-9, 0,21% de 18:2 n-6 i 0,33% de 18:3 n-3 sobre la base de matèria seca.

Barreja de fenc i palla: 61,0% d'NDF, 32,5% d'ADF, 16,3% d'NDF indigerible a les 24 h, 11,5% de PB, 0,7% de midó i 7,7% de cendres, 1,38% d'AG totals, 0,29% 18:0, 0,16% de 18:1 n-9, 0,33% de 18:2 n-6 i 0,45% de 18:3 n-3 sobre la base de matèria seca.

Suplement de vitamines i minerals: (en base a matèria seca) 37,0% de carbonat de calci, 29,9% de grans de destil·leria, 24,5% de sal, 4,20% d'òxid de magnesi, 2,42% de fosfat monocàlcic i 1,95% d'oli 7,08% de fibra detergent neutra; 3,65% de fibra detergent àcida, 15,03% de Ca, 0,75% de P, 2,60% de Mg, 0,33% de K, 0,52% de S, 652 mg/kg de Cu, 1718 mg/kg de Zn, 783 mg/kg de Fe, 783 mg/kg de Fe. UI/kg de vitamina A, 62.480 UI/kg de vitamina D i 1.870 UI/kg de vitamina E sobre la base de matèria seca.

Urea recoberta: es va assumir un 243% de proteïna crua.

A la taula següent s'indiquen els nutrients i els seus valors a les tres racions:

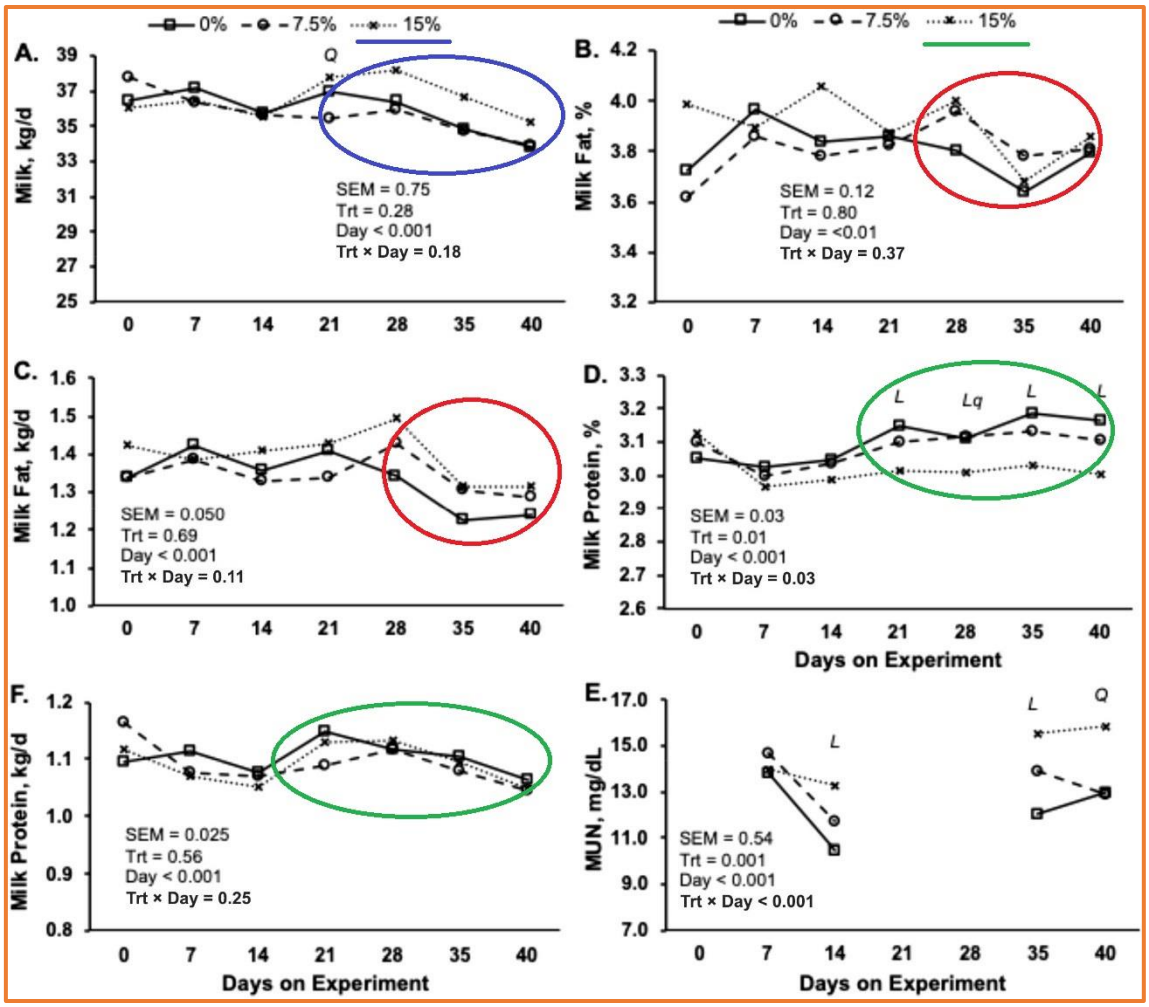
Composició de nutrients, % MS	0%	7,5%	15%
NFC (carbohidrats no fibrosos) 100 − (NDF + PB + cendres + AG).	44,7	40,9	37,3
NDF	29,5	31,	33,1
Midó	26,5	25,0	20,6
Matèria orgànica residual (100 – (NDF + midó + PB + cendres + AG))	18,2	15,9	16,7
ADF	17,1	18,1	19,0
PB	16,2	16,9	17,5
NDF indigestible	11,3	11,9	12,3
Cendres	6,57	6,71	7,22
AG totals	3,04	4,01	4,86
16:0	0,41	0,66	0,88
18:0	0,11	0,18	0,25
cis-9 18:1	0,80	1,12	1,43
18:2 n-6	1,32	1,48	1,56
18:3 n-3	0,21	0,25	0,29

A la següent *foto* s'observen les diferències en la producció de llet, taxa de proteïna, taxa de greix i nitrogen ureic a la llet.

Ni a la producció de llet ni a les taxes de proteïna i de greix s'observen canvis. No es va observar cap efecte general del tractament o interacció tractament per dia per a producció de llet, **però la producció de llet va augmentar quadràticament amb aliments de supermercat recuperats el dia 21 i va ser numèricament major des del dia 28 fins al 40**. Cap efecte del tractament o interacció tractament × dia per a **concentració i producció de greix de la llet**, encara que la producció de greix de la llet va ser numèricament més gran en els tractaments de supermercat després del dia 28.

La concentració de proteïna de la llet, amb l'aliment recuperat va disminuir linealment els dies 21-40, però el rendiment de proteïna de la llet no es va modificar, a causa de l'augment en el rendiment de la producció de llet.

El nitrogen ureic a la llet va augmentar amb l'aliment recuperat els dies 14, 35 i 40. La manca d'efecte sobre MUN el dia 7 pot estar relacionada amb la disminució de l'MSI de l'aliment recuperat durant l'inici de l'experiment. L'aliment recuperat va augmentar lleugerament la PB de la dieta, ja que era més alta en PB que la melassa i el gra de blat de moro que va reemplaçar.



CONCLUSIONS

L'aliment recuperat de supermercat tenia un alt contingut d'humitat, greix, àcids orgànics i NDF, i un pH molt baix, cosa que li va permetre mantenir-se estable durant l'emmagatzematge a curt termini. Inicialment, el producte va disminuir el consum, però aquest **va augmentar després de l'adaptació**, fet que subratlla la importància d'un període d'adaptació gradual en iniciar l'alimentació.

L'alimentació amb fins a un 15% de la ració composta per aliment recuperat de supermercat (fruites, verdures i productes de fleca recuperats, no aptes per a la venda) en lloc de melassa i blat de moro mòlt **va mantenir la producció de llet i els seus components**.

El producte va augmentar la digestibilitat de la NDF total, cosa que indica una NDF d'alta qualitat i el manteniment de condicions ruminals normals propícies per a la digestió de la fibra. A més, el producte tenia un alt contingut de greix i va augmentar la digestibilitat dels àcids grassos, cosa que s'ha de considerar en el valor nutritiu de l'ingredient. El subproducte es pot utilitzar eficaçment en racions de vaques lleteres en lactància.