

Seqüència de la formulació de racions

Contingut

Seqüència de la formulació de racions.....	1
Inici	1
Càlcul de necessitats	1
Selecció d'ingredients	3
Formulació inicial	5
Formulació amb MS	6
Formulació "Entrada múltiple"	7

Inici

El primer quadre que surt indica les diferents opcions del programa, ara seleccionem Formulació de racions, clicant sobre el botó.



Càlcul de necessitats

El requadre ens indica les dades de l'explotació que està gravada en el programa, dades que podem canviant una a una clicant sobre elles.

Formular racions amb el programa. Un exemple

Racionament alimentari de vaques de llet

Càlcul de necessitats

Grup de remugants RAMON TRIAS TORRENT

Modalitat explotació

- Travada
- Lliure
- Pastura pla
- Pastura llarga distància o difícil
- Pastura muntanyosa

Elegir grup per racionament

- Necessitats grup postpart
- Necessitats grup al voltant del pic
- Necessitats grup resta de lactació, del pic al final
- Necessitats un sol grup de lactació
- Necessitats grup eixugat

Dades de l'explotació

Pot canviar valors clicant sobre cada tipus de dada

Producció mitjana explotació, kg llet per vaca present i any = 10000

Taxa mitjana de greix, % = 3,68

Taxa mitjana de proteïna, % = 3,1

Interval mitjà entre parts, dies, IP = 419

Temps eixugament, dies, TE = 61

Nombre de vaques presents = 85

Vaques primera lactació, % = 31

Pes viu vaca adulta, kg = 700

Condicció corporal vaques eixutes, 0 a 5, CC = 3,5

Pes vedell al naixement, kg = 40

Nombre mitjà de lactacions per vaca, anys = 4,2

valors del control llet

Torna a Dades

Acceptar Dades i/o Canvis

Guia

Veure Necessitats

Torna a inici

Seleccionar ingredients

Racionament alimentari de vaques de llet

Càlcul de necessitats

Grup de remugants RAMON TRIAS TORRENT

Modalitat explotació

- Travada
- Lliure
- Pastura pla
- Pastura llarga distància o difícil
- Pastura muntanyosa

Elegir grup per racionament

- Necessitats grup postpart
- Necessitats grup al voltant del pic
- Necessitats grup resta de lactació, del pic al final
- Necessitats un sol grup de lactació
- Necessitats grup eixugat

Dades de l'explotació

Pot canviar valors clicant sobre cada tipus de dada

Producció mitjana explotació, kg llet per vaca present i any = 10000

Taxa mitjana de greix, % = 3,68

Taxa mitjana de proteïna, % = 3,1

Interval mitjà entre parts, dies, IP = 419

Temps eixugament, dies, TE = 61

Nombre de vaques presents = 85

Vaques primera lactació, % = 31

Pes viu vaca adulta, kg = 700

Condicció corporal vaques eixutes, 0 a 5, CC = 3,5

Pes vedell al naixement, kg = 40

Nombre mitjà de lactacions per vaca, anys = 4,2

Posant el punter sobre cada dada... es pot canviar el seu valor

Torna a Dades

Acceptar Dades i/o Canvis

Guia

Veure Necessitats

Producció mitjana, kg llet per vaca present, valors admesos entre 2000 i 14000

És la producció mitjana anual per vaca present, és a dir, té en compte les vaques eixutes, no és la mitjana de les vaques en lactació:

10000

aquí podem canviar el valor i acceptar

Acceptar

Cancelar

Torna a inici

Seleccionar ingredients

Una vegada tenim les dades de l'explotació seguim la següent seqüència numerada (acceptar dades, modalitat d'explotació, grup de racionament, veure necessitats i, per últim, seleccionar ingredients)

Formular racions amb el programa. Un exemple

Racionament alimentari de vaques de llet

Modaliat explotació

- Travada
- Lliure
- Pastura pla
- Pastura llarga distància o difícilosa
- Pastura muntanyosa

Elegir grup per racionament

- Necessitats grup postpart
- Necessitats grup al voltant del pic
- Necessitats grup resta de lactació, del pic al final
- Necessitats un sol grup de lactació
- Necessitats grup eixugat

Dades de l'explotació

Producció mitjana explotació, kg llet per vaca present i any = 10000

Taxa mitjana de greix, % = 3,68

Taxa mitjana de proteïna, % = 3,1

Interval mitjà entre parts, dies, IP = 419

Temps eixugament, dies, TE = 61

Nombre de vaques presents = 85

Vaques primera lactació, % = 31

Pes viu vaca adulta, kg = 700

Condió corporal vaques eixutes, 0 a 5, CC = 3,5

Pes vedell al naixement, kg = 40

Nombre mitjà de lactacions per vaca, anys = 4,2

Torna a Dades

Acceptar Dades i/o Canvis

Veure Necessitats

Producció de llet estàndard l/vaca i dia = 30,0775

Capacitat ingestió (UE) = 17,1292

Energia (UFL) = 22,4124

Proteïna (g PDI) = 2143,7057

Ca (g) = 59,6867

P (g) = 48,758

Mg (g) = 76,3227

K (g) = 125,8342

Na (g) = 29,9181

S (g) = 88,0145

Torna a inici

Seleccionar ingredients

Selecció d'ingredients

Es tracta d'un full de càlcul Excel que podem recórrer (si la pantalla de l'ordinador és petita no surt tot el full i hem d'anar a buscar els botons i les finestres de selecció d'ingredients (farratges, concentrats i minerals).

FARRATGES		
ENSIJAT Raigris Italia inici espigat preferenciat		
FENC Alfals Botans Florals		
FENC Alfals Floració		
FENC Alfals Floració (Catalunya)		
FENC Alfals inici vegetació		
FENC Alfals rebrots (Catalunya)		
FENC Alfals rebrots de floració		
FENC Alfals Sense especificar (estiu) IAAZ		
Mnt. PB	111	140
FOA	22	33

FARRATGES				CONCENTRATS								MINERALS		
fins a quatre farratges				fins a vuit concentrats								fins a tres minerals		
Canviar?	Canviar?	Canviar?	Canviar?	Canviar?	Canviar?	Canviar?	Canviar?	Canviar?	Canviar?	Canviar?	Canviar?	Canviar?	Canviar?	Canviar?
Ensijat ordi SG	FENC Civada Floració	Fenc Graminies SG		Ordi gra	Blat de moro gra	Alfals deshidratat i aglomerats	Grassa vegetal, mantega de	Blat de moro gluten feed	Soja tortó 44	Blat de moro gluten meal	Clovella Soja	Carbonat càlcic	Fosfat biciclíc	
MS %	26,9	90,00	83,00	88,80	86,00	90,30	99,90	87,70	87,20	89,30	88,80	98,00	98,80	
UEL	0,75	0,67	0,50	1,08	1,24	0,74	3,91	1,06	1,17	1,65	1,08			
UFV	0,66	0,58	0,39	1,07	1,26	0,67	3,94	1,03	1,16	1,70				
MNT PB	111	140	75	112,00	89,00	233,00	0,00	216,00	488,00	661,00	129,00			
POA	22	33	13	27,60	43,00	68,65	0,00	53,86	153,42	427,85	38,00			
POI	67	65	56	89,46	94,00	116,15	0,00	111,00	207,07	474,69	95,00			
BPR	-5	6	-24	-31,35	-53,00	51,38	-14,00	49,88	219,17	117,52	-92,00			
UEL	1,13	1,07	1,19	0,20	0,33	0,38	0,25	0,31	0,28	0,49	0,44			
UEB	1,23	1,13	1,36											
VM	1,70	1,44	1,83											
NI HF	1,59	1,86	1,47	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00			
MO	0,60	0,55	0,45	0,84	0,88	0,67	0,90	0,83	0,85	0,94	0,80			
MOD	554	510	418	816,39	870,49	579,91	0,00	769,79	779,13	929,50	957,80			
FE	30	33	26	39,00	43,00	34,00	999,00	45,00	22,00	35,00	21,00			
FB	321	320	452	54,00	26,00	237,00	0,00	88,00	84,00	21,00	391,00			
NDF	584	620	775	215,00	125,00	405,00	0,00	343,00	163,00	107,00	652,00			
ADF	366	390	469	65,00	31,00	280,00	0,00	100,00	104,00	28,00	464,00			
Capilla	60	60	80	12,00	60,00	76,00	0,00	13,00	6,00	6,00	24,00			
Condres	76	63	80	25,00	14,00	129,00	0,00	67,00	83,00	15,00	95,00	955,00	836,00	
Ca	1,6	2,52	4,8	0,44	0,28	3,84	0,00	1,65	1,87	0,11	3,08	145,54	244,00	
P	1,32	0,66	2,4	2,96	2,18	1,77	0,00	5,30	4,90	2,72	1,16		122,40	
Mg				1,30	1,40		0,00	3,50	2,70		2,50	14,00	5,00	
Cl							0,00					0,20	0,40	
K				5,55	3,60		0,00	10,25	20,00			0,70	1,20	
Na				0,35	0,33		0,00	7,00	1,95			0,70	0,80	
S				0,01	0,02		0,00		0,30			0,70	11,00	
Cu				4,10	2,30		0,00		17,10			12,00	15,00	
Mn				0,30	0,30		0,00		2,30					
Mi66				600,00	739,00			205,00	68,00	175,00	57,00			

A més dels farratges que hi havia hem seleccionat sec d'enclova final de floració. I ara, com feriem per a la resta, introduïm les quantitats mínima, màxima i el preu. Excepció del primer farratge que és el principal del racionament, i, d'entrada, el programa calcula les quantitats mínima i màxima.

L'explotació en qüestió té l'ensitjat d'ordi com a farratge principal, i observem que com a **únic** aliment en podria menjar 56,25 kg fresc, i faria possible una producció de 9,62 kg de llet, segons el valor energètic i una producció de 5,36 segons el valor proteic. Veiem, per tant, que està desequilibrat a favor de l'energia. Podem observar que en aquest cas, un exemple inventat, el fenc d'enclova té, com a únic farratge, un potencial superior al ensitjat d'ordi.

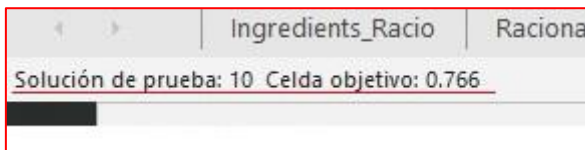
Els concentrats que hem triat no significa un cas real, però encara que algun d'ells no es trobessin en el mercat, podria donar una idea de quin tipus de concentrat podríem necessitar. Ara, en l'exemple, el que tractem de posar en evidència és la importància dels farratges en l'alimentació de vaques de llet.

D'entrada amb els ingredients seleccionats i les quantitats disposades el que farem és anar directament a **Formulació**.

Formulació inicial

Aquesta formulació comença amb el farratge principal, que fa de guia, i ha de complir moltes restriccions (energia, proteïna, ingestió, calci, fòsfor, greix a la ració, balanç proteic ruminal, entre d'altres) i ha de fer possible una ració el més barata d'entre totes les possibles. Si els farratges són molt bons i la producció de llet per a la qual racionem no és desorbitada, es pot trobar una solució adequada. Però en tot cas, ens dona una idea de per on estem amb els farratges que tenim.

Els càlculs de la formulació comencen i a la part esquerra a la part baixa surten les iteracions



Hem deixar que acabi, i surt aquesta pantalla:

Necessitats un sol grup de lactació (dades explotació)						Racionament alimentari de vaques de llet				Valors de la formulació									
Lliure						Grup de remugants RAMON TRIAS TORRENT													
Grup de Remugants						Grup de remugants RAMON TRIAS TORRENT													
Ingredients que entren a la ració						Ingredients que NO entren													
Q mínima						Nitrogen urinari													
Q màxima						Excés per al medi													
kg/vaca i dia						Nitrogen fecal													
kg MS						Relació normal													
Cost ct €/kg						Emissions de metà													
						Producció metà per kg MOD normal													
						pH ruminal													
						Sense risc acidosi													
Totals						40,61				23,36					784,81				
Tolerable en replèct/atiplament (UE)						Fa %				62,45									
Dèficit en energia (UFL)						Co %				37,55									
Tolerable en proteïna (PDI)																			
Tolerable en balanç proteic ruminal (BPR)																			
Tolerable en calci (Ca)																			
Tolerable en fòsfor (P)																			
MS segons contingut i característiques MO de la ració						21,511				1,849									
MS segons previsiones NRC						22,448				0,910									
Mida/legats						202,50													
dMO inicial						0,70													
dMO final						0,62													
EPProteïna inicial						0,62													
EPProteïna final						0,60													
MS segons contingut i característiques MO de la ració						21,511				1,849									
MS segons previsiones NRC						22,448				0,910									
Mida/legats						202,50													
dMO inicial						0,70													
dMO final						0,62													
EPProteïna inicial						0,62													
EPProteïna final						0,60													
MS segons contingut i característiques MO de la ració						21,511				1,849									
MS segons previsiones NRC						22,448				0,910									
Mida/legats						202,50													
dMO inicial						0,70													
dMO final						0,62													
EPProteïna inicial						0,62													
EPProteïna final						0,60													

Veiem que aquesta formulació intenta el màxim de farratges (62,45%) del total de la MS de la ració (23,36 kg). No ha trobat una solució acceptable, precisament perquè no cobreix amb les necessitats energètiques, que és la restricció principal del racionament. El valor que tindria aquesta ració seria de 22,49 UFL, i observem que les necessitats teòriques eren de 22,41 UFL. El que passa és que es necessitaria més del 37,55 % de MS dels concentrats, i aquesta

necessitat fa que l'energia hagi de ser superior a les necessitats calculades. És la depressió de la digestibilitat (la vaca és un remugant).

En el centre de la sortida podem veure uns quadres que ens informen de la ració pel que fa al **nitrogen urinari** (en aquest cas provocaria un excés per al medi), sobre el **nitrogen fecal**, el **metà** i si hi ha risc o no d'**acidosi**.

Formulació amb MS

En no tenir solució, a causa de l'energia, podem provar la **Formulació amb MS**, que té les mateixes restriccions d'abans, excepte que la MS es guia per les necessitats calculades segons NRC (americà) i deixa sense restricció a l'atipament (UE). Ens pot servir de guia, de si és possible arribar a una ració acceptable.

El resultat és el següent:

Necessitats un sol grup de lactació (dades explotació)						Racionament alimentari de vaques de llet						Valors de la formulació																								
Lliure						Grup de Remugants						Nutrient																								
Kg llet estàndard						Dies de racionament						Minim					Real					Màxim					V teòric					/Kg				
30,08						0,00						20,61					23,58					23,87					22,45									
Ingredients que entren a la ració						Ingredients que NO entren						Nitrogen urinari					Nitrogen fecal					Emissions de metà					pH ruminal					Alt risc acidosi				
Ensitjat ordi SG						FENC Cívada Floració						225,98					236,90					394,582					6,10									
FENC Enclava Final floreció						Fenc Graminies SG						Excés per al medi					Relació normal					Producció metà per kg MOD normal														
Ordi gra												236,90					236,90					394,582					6,10									
Blat de moro gra												236,90					236,90					394,582					6,10									
Alfals deshidratat i aglomerats												236,90					236,90					394,582					6,10									
Grassa vegetal, mantega de porc (tots els tipus)												236,90					236,90					394,582					6,10									
Soja tortó 44												236,90					236,90					394,582					6,10									
Blat de moro gluten meal												236,90					236,90					394,582					6,10									
Carbonat càlcic												236,90					236,90					394,582					6,10									
Fosfat bicàlcic												236,90					236,90					394,582					6,10									
Totals						48,49						23,98					808,22																			
Fa %						45,00																														
Co %						55,00																														
MS segons contingut i característiques MO de la ració						22,690						1,287																								
MS segons previsions NRC						22,448						1,529																								
Midó/kgMS						309,15																														
dMO inicial						0,75																														
dMO final						0,65																														
EIProteína inicial						0,62																														

En aquesta formulació no intervé l'atipament, i es considera la MS sense distingir si és farratgera o no, per açò surt que el percentatge de MS farratgera només és del 45%, i dona una solució aproximada; necessita més concentrats per arribar al compliment de les necessitats. Entre aquesta formulació i la primera podem veure la dificultat de trobar una ració satisfactòria. Aquesta ració la podem passar a la base de racions.

Nitrogen fecal				PDI			
3,00	3,00	2,63	9,00	2,085,19	2,6	158,249,78	158,249
1,29	6,00	1,15	36,13	BPR	-9,00	158,249,78	158,249
0,00	10,00	8,60	280,00	NI	1,85	158,249,78	158,249
0,00	5,00	0,00	0,01	Ca	53,11	158,249,78	158,249
0,20	0,75	0,20	22,00	Ca	43,77	158,249,78	158,249
				Mg	66,78	158,249,78	158,249
1,77	8,00	1,55	49,67	K	110,10	158,249,78	158,249
1,71	5,00	1,53	162,60	Na	26,18	158,249,78	158,249
				Na	26,18	158,249,78	158,249
0,08	0,50	0,08	0,54	S	79,69	158,249,78	158,249
0,09	0,50	0,09	5,52	Cl	23,20	158,249,78	158,249
				Co	6,65	158,249,78	158,249
8,49		23,98	808,22	Cu	221,53	158,249,78	158,249
Fa %	45,00			Mn	1.107,64	158,249,78	158,249
Co %	55,00			Zn	1.107,64	158,249,78	158,249
				MIDÓ	0,00	158,249,78	158,249
				Se	0,13	158,249,78	158,249
				Vit A	158,249,78	158,249,78	158,249
				Vit D	23,977,24	158,249,78	158,249
				Vit E	959,09	158,249,78	158,249
				AG	804,94	158,249,78	158,249
				MMNT_PB	3,936,53	158,249,78	158,249
				PDIA	1,548,36	158,249,78	158,249
				dMO	0,75	158,249,78	158,249
				MOD	14,856,68	158,249,78	158,249
				EE	959,09	158,249,78	158,249
				FB	3,820,91	158,249,78	158,249

Passar a la base de racions?

Passar a base de dades racions ?

Nom de la ració

Ració amb E ordi

Li donem nom a la ració, podem afegir que es tracta de la formulació amb MS

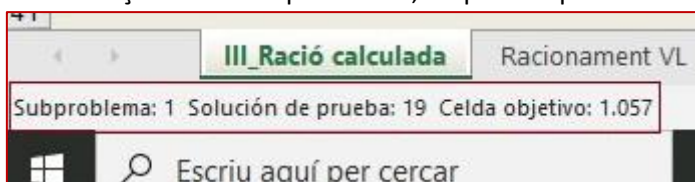
Base de racions			Torna a Ració calculada					
Ració amb E ordi	27/10/2024		30,08	NRC	Distribució MO			
Necessitats un sol grup de lactació (dades explotació)								
Ingredients que entren a la ració		Lliure	Kg llet estàndard	Cost	kg/vaca i dia	kg MS	kg/vaca i dia	kg MS
Ensitjat ordi SG		30,34	8,16	808,22	28,89	7,77	29,12	7,83
				dMO				
				0,65				
FENC Enclova Final floració		3,00	2,63	Ef proteica	2,86	2,50	2,88	2,52
Ordi gra		1,29	1,15	0,61	1,23	1,09	1,24	1,10
Blat de moro gra		10,00	8,60		9,52	8,19	9,60	8,25
Alfals deshidratat i aglomerats		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
Grassa vegetal, mantega de porc (tots els tipus)		0,20	0,20		0,19	0,19	0,19	0,19
Soja tortó 44		1,77	1,55		1,69	1,47	1,70	1,48
Blat de moro gluten meal		1,71	1,53		1,63	1,46	1,64	1,47
Carbonat càlcic		0,08	0,08		0,07	0,07	0,07	0,07
Fosfat bicalcic		0,09	0,09		0,09	0,09	0,09	0,09
Totals		48,49	23,98			22,83		23,01
		% MS farratgera				45,00%		45,00%
		% MS concentrats				55,00%		55,00%

Formulació “Entrada múltiple”

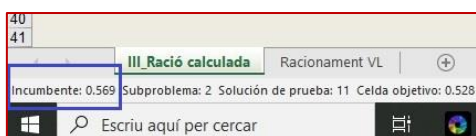
Ara podem provar la **Formulació “Entrada múltiple”**, que, en realitat, és la que pot funcionar millor per el tipus de problemes plantejats; són moltes variables, i les necessitats van variant a mesura que necessitem incorporar concentrats. Entrada múltiple significa que els càlculs van provant solucions per a cada entrada d’ingredients, no només des del primer farratge com abans. Abans ens indicarà si volem informació sobre l’entrada múltiple (Sí) o No i passar a càlculs

El procés de càlcul de la entrada múltiple pot durar més de 10 minuts, i no vol dir que hagi de trobar solució. De tant en tant podem parar els càlculs i veure què passa.

En començar surt a l’esquerra baix, un petit requadre:



Pot arribar fins el suproblema 100, i el temps dependrà del nombre d’ingredients i variables. De vegades surt el següent:



Significa que ha trobat una solució de valor 0.569 i va provant si en troba d’altres millors.

Tal com hem dit, de tant en tant podem parar, clicant al teclat esc:

Formular racions amb el programa. Un exemple

A	H	I	J	K	L	M	AB
ENC Civada Floració	kg fresc tot	Mostrar solución de prueba				56,00	
Fenc Graminies SG	kg concentrat fresc tot	Solver se detuvo. Los valores de la solución actual se muestran en la hoja de cálculo.				22,67	
ENC Enclova Final Floració	kg MS tot	Continuar Detenez Guardar escenario...				11,35	
Ordi gra	kg MS total farratge					0,40	
Bat de moro gra	% MS farratge a la ració					0,66	Necessitats tèbri
Alfals deshidratat i aglomerats	Taxa de substitució globa						
Grassa vegetal, mantega de porc (tots els tipus)	Producció de llet	30,08		963,538		473,545	489,992
Bat de moro gluten feed							
Soja tortó 44		Paràmetres nutritius, límits, valors					
Bat de moro gluten meal	Paràmetres	Mínim	Máxim	Valor	Valor/kg MS o %	En alguns casos no	
Clorella Soja	MSI (kg/dia)	21,5901	23,8627	28,1234			
Carbonat càlcic	%Mreació	0,00	999,00	20,00			Ensitjat ordi SG
Sofat bicloric	UEL	16,4744	19,0756	22,6670	0,81		FENC Civada Floració
	UFL	26,1316	26,1316	26,1315	0,93		Fenc Graminies SG
	PDI	2.156,6152	2.772,7910	2772,7903	2,14		FENC Enclova Final floració
	BPR	-9,00	0,56	15,82	0,56		Ordi gra
fecte NI	NI	1,77	1,77	4,02	4,02		Bat de moro gra
lref	Ca	55,5181	71,3804	55,5181	1,97		Alfals deshidratat i aglomerats
% PV	P	46,7848	60,1518	60,1518	2,18		Grassa vegetal, mantega de porc (tots e
MOM	Mg	66,78	85,86	16,71	0,59	Mg	Bat de moro gluten feed
dMO_NI	K	110,10	141,56	61,38	2,18	K	Soja tortó 44
fecte %Co (PCO)	Na	26,18	33,66	9,86	0,35	Na	Bat de moro gluten meal
CO	S	86,94	111,79	0,69	0,02	S	Clorella Soja

Surt en pantalla el full on van els càlculs, en aquest cas els paràmetres principals UEL, UFL, PDI BPR, Ca i P, i el valor que en el moment de parar hi ha, i els podem estudiar per saber si serà difícil o no el trobar solució.

En l'exemple: El P, Ca i PDI estan dins els límits, en canvi l'atipament (UEL) és molt superior (color granat) (22,6670) i està fora dels límits. L'energia (UFL) ens diu que és inferior per molt poc 26,1315 i hauria de ser igual a 26,1316 (color lila). El BPR balanç proteic ruminal marca 0,56 i de color granat (segurament per decimals és més alt que el límit superior).

Cliquem continuar. En qualsevol cas, si l'energia està prop, i PDI i minerals també, i l'atipament és molt superior, possiblement en donarà una solució provisional i s'haurà d'adaptar el total de la ingestió als valor permesos per MS, de manera proporcional.

El resultat és el següent:

Necessitats un sol grup de lactació (dades explotació)		kg Bet estandard	Cics de racionament		Racionament alimentari de vaques de llet		Valors de la formulació				
Llibre		30,08	Grup de Racionament		Grup de racionament RAMON TRUILL TORRENT						
Ingredients que entren a la ració		Q mínimo	kg/vaca i dia	Q mínimo	kg MS	cost et €/kg	Nutrient				
4	Ensitjat ordi SG	16,87	50,78	56,25	13,66	406,25	MSI (kg/dia)	20,61	26,71	23,87	22,41
5	FENC Civada Floració						MSMS ratio	0,00	13,31	399,00	
6	FENC Enclova Final Floració						UFL	16,48	21,28	19,08	17,43
7	Ordi gra						UFL	25,69	25,69	25,69	22,41
8	Bat de moro gra	0,00	3,00	3,00	2,61	9,00	PDI	2.323,04	2.728,21	2.728,21	2.145,21
9	Alfals deshidratat i aglomerats						BPR	-9,00	0,56	0,56	
10	Grassa vegetal, mantega de porc (tots els tipus)	0,00	0,23	0,23	24,95		NI	1,78	3,73	1,78	
11	Soja tortó 44	0,00	1,25	3,00	1,08	34,58	Ca	54,43	54,43	69,99	59,69
12	Bat de moro gluten meal	0,00	1,80	3,00	1,60	179,63	P	45,43	57,84	58,41	68,34
13	Clorella Soja						K	66,78	113,20	85,86	76,32
14	Sofat bicloric	0,00	0,11	0,10	0,11	6,85	Na	116,10	166,71	141,56	115,83
15							S	78,18	9,88	33,66	29,02
16							UFL	83,67	1,24	107,58	95,83
17							UFL	25,20	0,00	29,83	26,51
18							PDI	2,24	0,45	5,31	6,24
19							BPR	243,46	16,07	310,44	275,93
20	Totals	65,23			16,23	878,42	MSI	1.207,28	1.110,88	1.552,22	1.379,75
21	Excis (aportat/atipament) UFL						Zn	1.207,28	207,43	3.552,22	1.379,75
22	Tolerància en energia (RPI)						MgO	6,00	5.488,45	6,00	6,00
23	Tolerància en proteïna (PDI)						Se	6,15	0,20	0,17	0,15
24	Tolerància en balanç proteic ruminal (BPR)						Vit A	110.269,56	110.269,56	110.269,56	110.269,56
25	Tolerància en calci (Ca)						Vit D	28.254,66	1.021,24	28.254,66	28.254,66
26	Tolerància en fòsfor (P)						Vit E	393,82	97,04	393,82	393,82
27	MS segons contingut (construït/segons MO de la ració)	21.634			4.588		AG		85,74		
28	MS segons previsions MFC	22.448			3.802		MINI_PB		4.088,92		
29							PDI		1.521,84		
30							MSMS		0,71	0,67	
31							MOM		152.223,96		
32							FE		1.620,39	4,00	
33							FB		5.443,47		
34							NOR		10.283,63		
35							MS		6.481,25		

Veiem que, efectivament, per a una producció de 30 kg de llet 26,25 kg passen la capacitat d'ingestió. És cert, però pensem que es tracta d'un conjunt de vaques de tots els estats fisiològics possibles en lactació, no d'una vaca sola.

Re-calquem i passem a la base de racions tal com abans hem explicat.

Formular racions amb el programa. Un exemple

Base de racions		Toma a Ració calculada						
Ració E Ordi (multiple)		27/10/2024		30,08 NRC			Distribució MO	
Necessitats un sol grup de lactació (dades explotació)		Lliure	Kg llet estàndard	Cost	kg/vaca i dia	kg MS	kg/vaca i dia	kg MS
Ingredients que entren a la ració		kg/vaca i dia	kg MS					
Ensitjat ordi SG		50,78	13,66	878,42	45,26	12,17	44,11	11,87
				dMO				
				0,62				
FENC Enclova Final floració		3,00	2,63	Ef proteica	2,67	2,34	2,61	2,28
				0,62				
Blat de moro gra		8,08	6,95		7,20	6,19	7,02	6,03
Grassa vegetal, mantega de porc (tots els tipus)		0,23	0,23		0,20	0,20	0,20	0,20
Soja tortó 44		1,23	1,08		1,10	0,96	1,07	0,93
Blat de moro gluten meal		1,80	1,60		1,60	1,43	1,56	1,39
Fosfat bicàlcic		0,11	0,11		0,10	0,10	0,10	0,10
Totals		65,23	26,25			23,40		22,81
	% MS farratgera	62,04				62,04%		62,04%
	% MS concentrats	37,96				37,96%		37,96%

A partir d'aquí s'ha decidit i trobar la que més podem adaptar a l'explotació.