

母犢牛教槽料的餵飼準則

光泉酪農部 梁宗寶

哺乳期間**不應給草**(這是台灣很常見的問題):剛出生的犢牛,牠的瘤胃還很小,而且功能不全,因此還不能消化高纖維的草料。我們對牠的餵飼照顧,應該從初乳、全乳(或代奶粉)、教槽料,再慢慢進化到高品質的乾草,再到一般的乾草或青草。

教槽料通常於哺乳一週左右,就可以給予**自由採食**,同時必須給予**乾淨的飲水**。給與量最好是一天可以吃完的量,天天更換,並注意飼槽的清理與衛生。

教槽料在瘤胃降解產生的丙酸和丁酸,會刺激瘤胃乳狀突起的生成,讓瘤胃的功能逐漸建立起來。

在 5 ~10 週,當教槽料可以採食 0.8 ~ 1.0 公斤時,應該就可以離乳。 $NEm=0.086*(BW)^{0.75}$,教槽料的代謝能轉換率為 0.75,84 公斤體重所需之 $NEm=2.39$, $ME=2.39/0.75=3.18$ (約 1 公斤 DM 教槽料的代謝能)。

離乳時的目標體重是**出生體重的 2 倍以上**,三月齡內之**日增重應設定在 0.9 ~ 1.0 公斤**,但應配合**蛋白質 25% 以上的代奶粉、蛋白質 20% 以**

上(DM)的教槽料。出生 42 公斤的犢牛,在自動哺乳餵飼下,哺乳期間通常有 6~9 公斤以上的哺乳量(而教槽料自由採食),其**60 天離乳**時的理想體重為**97 ~ 102 公斤(至少要有 84 公斤)**,增加的體組成以蛋白質為重。

離乳後(2~3 月齡),當教槽料可以採食**2.0 ~ 3.0 公斤**時,才可以給予**高品質的乾草**(CP 16% 以上的乾草),而乾草的餵飼量不能影響(或取代)教槽料的採食量。此時體重 100 公斤、增重目標 0.9 公斤,需要 **ME 8.22、CP 430 克**。教槽料營養濃度 **ME 3.28、CP 18%**、須採食**2.5、2.4 公斤**才可以滿足能量、蛋白質的需求。

三月齡以後($42+90*0.9=123$ 公斤體重),可以使用**2~3 公斤**的女牛**成長精料**(蛋白質至少要有 DM 18%,再逐漸提高乾草的使用量以擴大瘤胃的容積。**三月齡以後的女牛,日增重就要有所限制**(最好在 0.85 內)。

六月齡以後($123+90*0.8=195$ 公斤體重),就可以放牧或給飼青草,再補充**2~3 公斤**的女牛**成長精料**。

3~6 月齡,150 公斤體重、日增

重 0.8 公斤，需要 **ME 9.6、CP 668 克**。女牛料營養濃度 **ME 3.24、CP 18%**、採食 **2.96、3.71** 公斤可以滿足能量、蛋白質的需求，你如給 **2.5** 公斤女牛料，不足營養就要由草料供應，而且由上計算得知蛋白質比較欠缺。

6 月齡時，體重 200 公斤、日增重 0.8 公斤，需要 **ME 11.9、CP 738 克**。女牛料營養濃度 **ME 3.24、CP 18%**、採食 **3.67、4.1** 公斤可以滿足能量、蛋白質的需求，如給 **2.5** 公斤女牛料，不足營養就要由草料供應，由上計算得知蛋白質比較欠缺。因此可知在 **6 月齡以前的小牛**蛋白質容易缺乏，我們應提高教槽料或女牛料的 CP 在 18%以上，或使用高蛋白質的乾草才能滿足他們成長所需的蛋白質。

教槽料的品質要求：教槽料標籤上的營養標示(不是乾物量的成分)，**CP 應該要有 18~20%**、TDN 應該要有 74~76%、脂肪應該要有 3~5%、粗纖維(CF) 8~12%、鈣 0.60~0.65%、磷 0.40 ~ 0.45%。

NRC1989 推薦的教槽料每公斤乾物量之營養濃度：**ME 3.11**、TDN 80%、**CP 18%**、EE 3%、鈣 0.6%、磷 0.4%。

NRC2001 推薦的教槽料每公斤乾物量之營養濃度：**ME 3.28、CP 18%**、EE 3%、鈣 0.7%、磷 0.45%、ADF 11.6%、

NDF 12.8%。

NRC2001 全乳(12.5%DM)每公斤乾物量之營養濃度：**ME 5.37、CP 25.4%**、EE 30.8%、鈣 1.00%、磷 0.75%、NEm 4.62、NEg 3.70。

NRC2001 只喝奶的犢牛，體重 45 公斤、日增重 600 公克所需之營養：**ME 3.5、CP 183 公克**。(3.5/5.37=0.65、183/254=0.72)。需要 0.72/0.125= **5.8 公斤的全乳**才能滿足蛋白質及能量的需求。

NRC2001 喝奶 60%及吃教槽料 40% 的 犢 牛 (5.37*0.6+3.28*0.4=**4.534 ME**、254*0.6+180*0.4=**224.4 CP**)，體重 60 公斤、日增重 800 公克所需之營養：**ME 5.16、CP 275 公克**。(5.16/4.534=1.14 公斤、275/224.4 =1.23 公斤)。需要 1.23*0.6/0.125= **5.9 公斤的全乳**及 1.23*0.4/0.88= **0.56 公斤的教槽料**才能滿足其蛋白質及能量的需求。

一個教槽料配方參考：玉米粉(片)50%、黃豆殼 23%、(熟)豆粉 20%、糖蜜 5%、礦物質維他命微量元素及添加劑 2%。(盡量打粒或給粗糙片狀料)

教槽料應注意之事項：最好是顆粒狀(避免粉塵)、最好是平衡日糧

(含有一些纖維，因為不再給乾草)、使用 5~8%的糖蜜、最少 18%的 CP(每公斤乾物量至少 20%CP)。

三十年輔導感言：台灣 6 月齡以前的小牛普遍營養不夠，成長緩慢，我們沒有把握住 3 月齡內可以快速成長(日增重 1.0 公斤)的機會。這對健康度、育成率、將來的產乳潛能、經濟效益非常有幫助。而大女牛不應增重太多，應限制在 0.85 公斤內。這樣 13 月齡就可以達到配種的身高體重，**24 月齡**前就可以分娩產奶。