

Så här komponerar du ett recept för hunden

1. Ta först reda på hundens energibehov (från ngn av tabellerna B-F för hund)

Exempel

En valp som väger 5 kg och som ska väga ca 30 kg som vuxen. Från tabell C kan man utläsa att denna valp behöver ca 4450 kJ/dag just nu. Detta fyller ni i på foderstatens protokoll.

2. Ta därefter reda på hundens näringsbehov (tabell A för hund).

Exempel

Vi antar att valpen är mellan 4-14 veckor gammal. Behovet är på torrsubstans-basis (ts):

Protein 22,5%

Fett 8,5%

Ca 1,2% (=12 mg/g)

P 1,0% (=10 mg/g)

Ca/P-kvot ca 1,0-1,2

Samt övriga vitaminer och mineraler som vi ej räknar på i denna övningen.

3. Täck cirka 3/4 av energibehovet med vegetabilier, resten med animalier

Observera att detta är väldigt ungefärliga mått. Multiplicera energibehovet med 3/4 för att få fram hur mycket vegetabiliska råvaror foderblandningen bör innehålla, och multiplicera med 1/4 för att beräkna andelen animalier i fodret.

Valpen i vårt exempel:

$3/4 \times 4450 \text{ kJ} = 3337 \text{ kJ}$ av foderstaten bör vara vegetabiliska råvaror

$1/4 \times 4450 \text{ kJ} = 1112 \text{ kJ}$ av foderstaten bör vara animaliska råvaror

Nu skall vi välja ut vilka råvaror som skall användas i fodret. Det krävs en hel del pyssel för att tillsätta de rätta mängderna av de råvaror man vill använda. Man måste tänka på att samtidigt täcka behovet av energi, protein, fett, vitaminer och mineraler. Hunden har naturligtvis ett behov av alla vitaminer och mineraler som står nämnda i näringsnormerna. I detta exempel räknar vi för enkelhetens skull bara på de viktiga mineralerna kalcium och fosfor.

Här har vi valt att använda kokt potatis, matolja, filmjök och torsk till hunden. Titta nu i tabellerna med olika råvaror, så ser du hur mycket energi varje näringsämne ger per gram. Vi vet nu att de vegetabilier vi skall använda skall stå för ungefär 3337 kJ. Man får nu pröva sig fram. Vi har valt att räkna på vad 900 g potatis ger i energiväg. Multiplicera 900 g med vad potatisen innehåller per gram, här 3,06 kJ/g. Täck upp resten av det som skulle vara vegetabiliska råvaror med rapsolja.

Kokt potatis: $900 \text{ g} \times 3,06 \text{ kJ/g} = 2754 \text{ kJ}$

Rapsolja: $15 \text{ g} \times 37,0 \text{ kJ/g} = 555 \text{ kJ}$

Summa vegetabiliska råvaror = 3309 kJ

Vi gör nu samma sak med de animaliska råvarorna. Vi använder filmjök och torsk som ska täcka ca 1112 kJ enligt ovan (eller 1141 kJ eftersom de vegetabiliska råvarorna innehöll lite mindre energi än det vi först tänkte oss).

| | | |
|-----------------------------------|---------------------|----------------|
| Filmjök: | 80 g x 2,40 kJ/g = | 192 kJ |
| Torsk: | 300 g x 3,15 kJ/g = | 945 kJ |
| Summa animaliska råvaror = | | 1137 kJ |

Summan av de vegetabiliska och animaliska råvarorna blir nu 3309 kJ + 1137 kJ = 4446 kJ, vilket täcker det behov denna valp har.

4. Beräkna torrsubstansen (ts) i foderstaten

Detta gör vi för att kunna se om foderblandningen täcker hundens näringsbehov. Näringsbehoven är nämligen angivna per kg torrsubstans. Med torrsubstans menas att man räknat bort den del av fodret som består av vatten. Titta nu åter i tabellerna med råvaror, där står hur stor del av varje livsmedel som är torrsubstans. En torrsubstans på 22 procent betyder att om vi tar 100 gram potatis, är 22 procent torrsubstans, medan hela 78 (100 – 22) procent är vatten. Fyll i varje råvaras torrsubstanshalt på protokollet.

Multiplitera nu mängden av alla ingående livsmedel med respektive torrsubstanshalt.

| | | |
|----------|-----------------|---------|
| Potatis | 900 g x 0,204 = | 183,6 g |
| Torsk | 300 g x 0,18 = | 54 g |
| Rapsolja | 15 g x 1,00 = | 15 g |
| Filmjök | 80 g x 0,11 = | 8,8 g |

Summa torrsubstans av alla råvaror 261,4 g

Om man nu lägger ihop hur många gram färska råvaror vi har, får vi summan 1295 gram.

| | | |
|----------|---|-------|
| Potatis | = | 900 g |
| Torsk | = | 300 g |
| Rapsolja | = | 15 g |
| Filmjök | = | 80 g |

Summa vikt av utfodrade råvaror = 1295 g

För att beräkna foderblandningens totala torrsubstanshalt dividerar man sen summa torrsubstans med summa vikt av utfodrade råvaror som följande:

261,4 g /1295 g = 20 % torrsubstans i hela foderstaten.

Detta betyder att foderblandningen består av 80 procent vatten och 20 procent torrsubstans.

5. Räkna ut hur mycket protein foderblandningen ger

Titta i tabellerna med råvaror igen. Se hur mycket protein varje livsmedel ger per gram. Multiplicera med mängden av alla råvaror du gett. Observera att oljan inte innehåller något protein.

| | | |
|----------|-----------------|--------|
| Potatis | 900 g x 0,018 = | 16,2 g |
| Torsk | 300 g x 0,17 = | 51 g |
| Rapsolja | 15 g x 0,000 = | 0 g |
| Filmjök | 80 g x 0,033 = | 2,64 g |

Summa protein i hela foderstaten = 69,84 g

Räkna ut andelen protein på torrsubstans-basis, dvs. hur mycket protein det finns i den torra delen av foderblandningen:

69,84 g protein/261,4 g ts = 27% protein på ts-basis.

6. Räkna ut hur mycket fett denna foderblandning ger

Titta i tabellerna igen. Se hur mycket fett varje livsmedel ger per gram. Multiplicera till exempel mängden potatis du givit med 0,005 g fett/g potatis. Fortsätt likadant med de övriga råvarorna.

| | | |
|----------|-----------------|--------|
| Potatis | 900 g x 0,001 = | 0,9 g |
| Torsk | 300 g x 0,007 = | 2,1 g |
| Rapsolja | 15 g x 1,000 = | 15,0 g |
| Filmjök | 80 g x 0,030 = | 2,4 g |

Summa fett i hela foderstaten = 20,4 g

Räkna ut andelen fett på torrsubstans-basis, dvs. hur mycket fett det finns i den torra delen av denna foderblandning:

20,4 g fett/261,4 g ts = 8% fett på ts-basis.

7. Räkna ut hur mycket lättlösliga kolhydrater (kallas här NFE) denna foderblandning ger

Titta i tabellerna med råvaror igen. Se hur mycket lättlösliga kolhydrater (NFE) varje livsmedel ger per gram. Multiplicera till exempel mängden potatis du givit med 0,161 g NFE/g potatis. Fortsätt likadant med de övriga råvarorna. Observera att torsken och oljan inte innehåller några kolhydrater.

| | | |
|----------|-----------------|---------|
| Potatis | 900 g x 0,161 = | 144,9 g |
| Torsk | 300 g x 0,00 = | 0,0 g |
| Rapsolja | 15 g x 0,00 = | 0,0 g |
| Filmjök | 80 g x 0,043 = | 3,44 g |

Summa kolhydrater i hela foderstaten 148,34 g

Räkna ut andelen NFE på torrsubstans-basis, dvs. hur mycket lösliga kolhydrater det finns i den torra delen av foderblandningen:

148,34 g lösliga kolhydrater/261,4 g ts = 57% NFE på ts-basis.

8. Beräkna hur mycket fosfor (P) du behöver komplettera foderstaten med

Hundens behov är 1,0% P av torrsubstansen (se tabell A). Räkna ut hur mycket 1,0% P av torrsubstansen är i gram:

261,4 g torrsubstans x 0,01 = 2,614 g fosfor, dvs. **fodret skall innehålla totalt 2,614 g = 2614 mg fosfor.** Hittills har de ingående livsmedlen gett följande:

| | | |
|--|----------------|-----------------|
| Potatis | 900 g x 0,31 = | 279 mg |
| Torsk | 300 g x 1,90 = | 570 mg |
| Rapsolja | 15 g x 0,00 = | 0 mg |
| Filmjök | 80 g x 0,92 = | 73,6 mg |
| Summa fosfor i hela foderstaten = | | 922,6 mg |

Man måste då lägga till 2614 mg – 922,6 mg = 1691,4 mg fosfor

Om man använder sig av kalciumfosfat i form av Aptus Calphosum D pulver, ger varje gram pulver 115 mg fosfor och 225 mg kalcium. Ett dosmått som finns i förpackningen = 5 gram pulver. Då behöver vi lägga till:

1691,4 mg P saknas/115 mg P per gram av Aptus Calphosum D = 15 g Aptus Calphosum D behövs för att säkerställa fosforbehovet.

Denna mängd Aptus Calphosum D ger 15 g Aptus x 115 mg P/g pulver = 1725 mg P.

Summan av fosfor i foderstaten är:

922,6 mg P i råvarorna + 1725 mg P i Aptus Calphosum D = 2647,6 mg P i foderstaten totalt = 2,6476 g P i foderstaten totalt.

Detta motsvarar 2,6476 g P/261,4 g ts = 1,0% P på ts-basis.

9. Beräkna hur mycket kalcium (Ca) du behöver komplettera foderstaten med

Hundens behov är 1,2% Ca av torrsubstansen (se tabell A). Räkna ut hur mycket 1,2% Ca av torrsubstansen är i gram:

261,4 g torrsubstans x 0,012 = 3,1368 g kalcium, dvs. **fodret skall innehålla totalt 3,1368 g = 3136,8 mg kalcium**. Hittills har de ingående livsmedlen och Aptus Calphosum D gett följande:

| | | |
|---|----------------|------------------|
| Potatis | 900 g x 0,04 = | 36 mg |
| Torsk | 300 g x 0,16 = | 48 mg |
| Rapsolja | 15 g x 0,00 = | 0 g |
| Filmjök | 80 g x 1,06 = | 84,8 mg |
| Aptus Calphosum D | 15 g x 225 = | 3375 mg |
| Summa kalcium i hela foderstaten = | | 3543,8 mg |

Man måste nu **INTE lägga till extra kalcium** eftersom behovet är täckt då vi satte till Aptus Calphosum D (3136,8 mg – 3543,8 mg = överskott med 407 mg).

Summan av kalcium i foderstaten är:

3543,8 mg Ca (fodret + Aptus Calphosum D) = 3,5438 g Ca.

Detta motsvarar **3,5438 g Ca/261,4 g ts = 1,36% Ca på ts-basis**.

Kvoten kalcium/fosfor är nu 1,4%/1,0% = 1,36. Det är ett bra värde, eftersom den bör ligga mellan 1,2 och 1,4.

10. Beräkna hur mycket energi som fodret innehåller per 100 g torrsubstans

Som vi tidigare beräknat, innehåller vår foderblandning 27 procent protein, 8 procent fett och 57 procent kolhydrater (på torrsubstans-basis). Nu multipliceras dessa procentsiffror med Jordbruksverkets siffror för hur mycket energi protein, fett och kolhydrater innehåller i genomsnitt. Detta ger oss fodrets energiinnehåll.

| | | |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| Energi från protein | 27 % x 14,6 kJ/100 g = | 394,2 kJ/100 g ts |
| Energi från fett | 8 % x 35,6 kJ/100 g = | 284,8 kJ/100 g ts |
| Energi från kolhydrater | 57 % x 14,6 kJ/100 g = | 832,2 kJ/100 g ts |
| Summa energi | | 1511 kJ/100 g ts |

Referenser

Nutrient Requirements of Dogs. 2006. NRC (National Research Council). Nutrient Requirements of Domestic Animals. National Academy Press. Washington, USA.

Statens Livsmedelsverk (SLV). 1993. Livsmedelstabell. Energi och näringsämnen. Uppsala.