

الفصل السادس

التغذية

برامج التغذية يجب أن توازى وتساعد على النمو والمحافظة على القوائم والأقدام وتكون كافية ومناسبة لنوعية العمل والتدريبات الشاقة.

وبالرغم من أن الخيول تستهلك الدريس والمواد المألثة الخشنة أكثر من الحيوانات غير المجتررة إلا أن تركيب معدة الخيول تختلف عن الحيوانات المجتررة ويحدث التخمر وهضم المواد السليولوزية للطعام فى الأعور والأمعاء الغليظة بعكس الحيوانات المجتررة حيث تتم هذه العمليات فى الكرش وكذلك لتخليق الفيتامينات والاستفادة من المواد البروتينية وغير البروتينية. والمواد الناتجة مثل الأحماض الدهنية الطيارة والفيتامينات تمتص من الأعور والأمعاء الغليظة فى الخيول. والخيول تعتمد بدرجة كبيرة على توفر المواد والعناصر الهامة فى الغذاء بعكس الحيوانات المجتررة.

المياه :

تعتمد كمية المياه التى تحتاجها الخيول على نوع العمل ونوعية وكمية الغذاء وكذلك الحالة الفسيولوجية للحيوان.

والحصان يستهلك ٥ - ١٢ جالونا من المياه (٢٠ - ٤٥ لترا) يوميا والكمية تعتمد على :

● خيول العمل : يجب أن تعطى الماء من ٣ - ٤ مرات أثناء اليوم، أما الخيول التى لا تعمل فتتمد بالماء طوال اليوم ولكن يجب الحذر عند تقديم المياه للخيول فيجب ألا تكون بعد العمل أو بذل مجهود مباشرة فيجب أن يهدأ جسم الحيوان قبل أن يعطى الماء.

الطاقة :

يجب مراعاة كمية الطاقة فى الغذاء المقدم للحيوان، ويجب أن تحسب كميات ونوعيات العليقة حسب كمية الطاقة التى تحتويها، وذلك عند إعداد العلائق.. فالغذاء المقدم للحيوانات، يجب أن يكون محتواه من الطاقة حسب احتياجات الحيوان وبالتالي حسب العمل أو المجهود الذى يقوم به. وتقسم الاحتياجات من الطاقة إلى:

- الطاقة اللازمة للحفاظ على حياة الحيوان.
- الطاقة اللازمة للنمو.
- الطاقة اللازمة للحمل.
- الطاقة اللازمة لإدرار اللبن.
- الطاقة اللازمة للعمل.

وتحسب الطاقة من معادلات خاصة حسب أداء متطلبات الحيوان وبالتالي كمية ونوع الغذاء لتكوين العليقة المناسبة.

الطاقة اللازمة للحفاظ على الحياة :

ونشاط الأجهزة وخاصة فى الحيوانات التى لا تؤدى عملاً أو مجهوداً وتحسب من المعادلة الآتية:

عدد السعرات الحرارية بالكيلو كالورى فى اليوم = ١٥٥ (الوزن)^{٠.٧٥}.

حيث الوزن = عدد الكيلوجرامات من وزن الحيوان

مثال: إذا كان وزن الحيوان ٣١٧,٥ كجم والمراد حساب كمية الطاقة التى يحتاجها فى اليوم للمحافظة على حياته.

الحل: الطاقة اللازمة يومياً للمحافظة على حياته = $155 \times (317,5)^{0,75}$

= ١١٦٥٦ كيلو كالورى

لذلك تعد عليقة يكون محتواها من الطاقة : ١١٦٥٦

الطاقة اللازمة للنمو :

تحسب الطاقة اللازمة للنمو وتضاف للطاقة اللازمة للحفاظ على الحياة :
وتحسب الطاقة اللازمة للنمو من المعادلة الآتية :

$$Y (\text{Kcal / day / gm gain}) = 3.8 + 12.3 x - 6.6 x^2$$

Y: Kcal / day/ gm

X: weight (fraction of adult weight)

$$\frac{\text{وزن الصغير}}{\text{وزن الحيوان البالغ}} \quad \text{بمعنى}$$

الاحتياجات كما يلي :

المركبات البروتينية :

وهي تقوم بدور هام في حياة الحيوان، فهي ضرورية لنموه، وذلك لتعويض خلايا الجسم التالفة، ولتكوين الأنسجة الجديدة. والمواد البروتينية موجودة بوفرة في كسب الكتان والقول والنخالة.

المركبات الكربوهيدراتية :

وهي تولد النشاط والقدرة على الحركة والعمل، ولهذا كانت حيوانات العمل أكثر احتياجًا لها.

وهذه المركبات عبارة عن مركبات سكرية أو نشوية أو سليولوزية أو ألياف. والحبوب أكثر مواد العلف احتواءً على هذه المركبات الكربوهيدراتية.

المركبات الدهنية :

تعمل هذه المركبات على توليد الحرارة اللازمة لنشاط جسم الحيوان وحركته وهي تعطي من الحرارة والطاقة قدر ما تعطيه المركبات الكربوهيدراتية ٢.٢ مرة إلا أنه يجب عدم الإكثار من المركبات الدهنية في أغذية الحيوانات، لأنها تعطل الهضم.

أهمية الفيتامينات

ليست التغذية الصحيحة مجرد إمداد جسم الحيوان بالقوة لنشاطه وحركته وبالركبات البروتينية الضرورية لبناء خلاياه وأنسجته وبالركبات المعدنية اللازمة لدمه وعظامه، بل هي بجانب ذلك، تهدف إلى وقاية الجسم وأعضائه المختلفة من بعض الأمراض. ولن يتحقق ذلك، إلا بإمداد الجسم بجميع ما يحتاجه من فيتامينات. ولهذا سميت الفيتامينات بالركبات الغذائية الواقية. وقد سميت الفيتامينات بالحروف الأبجدية وفيما يلي عرض لأهمية كل واحد منها.

أكثر مواد العلف احتواء على الفيتامين	أهمية الفيتامين	الفيتامين
يوجد بوفرة في الأعلاف الخضراء والدريس	ضروري للنمو - وضروري لبقاء الحيوانات بصحة جيدة، ضروري لمقاومة عدوى الميكروبات	فيتامين أ A
يوجد بكثرة في النخالة ورجيع الكون والأعلاف الخضراء وحبوب البقوليات	هذه المجموعة من الفيتامينات ضرورية لحفظ الأعصاب وتنشيط الشهية للطعام كما أنها ضرورية للوقاية من الالتهابات الجلدية	فيتامينات ب B
الأعلاف الخضراء	هذا الفيتامين ضروري للنمو وتنشيط الرغبة لتناول الطعام. كما أنه يساعد على مقاومة الالتهابات كما يؤدي إلى مرض الأسقربوط الذي يعرف بنزيف تحت الجلد ويتضخم الأطراف والمفاصل، مع حدوث صوت مسوع عند تحريك العظام.	فيتامين ج C
رعى الحيوانات في مواضع متسعة والأعلاف الخضراء.	ضروري لبناء وتكوين أسنان وعظام سليمة، خصوصا عند الصغار.	فيتامين د D
النخالة والأعلاف الخضراء وبعض الحبوب وأوراق الخس.	قد يؤدي نقصه أو غيابه إلى عدم تكوين الحيوانات المنوية والعقم في الذكور، كما يؤدي إلى بعض حالات الإجهاض عند الإناث.	فيتامين هـ E
الأعلاف الخضراء وبعض الحبوب.	ضروري لتجلط الدم، ومنع النزيف	فيتامين ك K

احتياجات الخيول من الأملاح والفيتامينات

ماغنسيوم	٨ - ١٣ ملجم/كجم من وزن الجسم	٠,٤٪ فى العلف
البوتاسيوم	٦٠ ملجم/كجم من وزن الجسم	١٪ فى العلف
اليود ملح الطعام	٠,١ جزء فى المليون لكل حيوان يومياً	١٪ فى العلف يومياً
الكالسيوم الفسفور	بنسبة لا تقل عن ١:١	٠,١٪ فى العلف يومياً
الزنك		٥٠ جزء فى المليون فى العلف يومياً
الفلورين	١ ملجم / كجم من وزن الجسم	٥٠ جزء فى المليون فى العلف يومياً
السليوم		٠,١ جزء فى المليون فى العلف يومياً
فيتامين أ للنمو - للحمل - للادرار	٢٥ - ٤٠ وحدة دولية /كجم م وزن الجسم (١ ملجم = ٤٠٠ وحدة دولية)	
فيتامين د	٦.٦ وحدة دولية / كجم من وزن الجسم	
فيتامين هـ		١٠ - ٢٠ وحدة دولية/كجم فى العلف
نياتين - ثيامين ريبوفلافين - ب١٢	٢٠ - ٤٠ ميكروجرام/كجم من وزن الجسم	

● خيول العمل الشديد : (عدد مرات التغذية ٢ - ٤ مرات يوميًا)

وعند إطعام الحيوان ثلاث مرات يوميًا، يفضل إعطاؤه العليقة المألثة بين الوجبتين الصباحية والمسائية (يجب ألا يعمل الحصان والمعدة ممتلئة جدًا).

ويجب أن يعطى الوجبة الصباحية قبل العمل بحوالى ١ - ٢ ساعة والوجبة الثانية يجب أن تكون مناسبة ٠,٥ إلى ١,٥ كجم من الحبوب مع ٠,٢٥ العليقة فى الصباح والربع الثانى فى الظهيرة والنصف الباقى فى المساء.

نوعيات الغذاء

- غذاء الرعى أو الأعشاب.

- الدريس.

- العلائق الركزة - والحبوب (ويجب ألا يعطى كميات كبيرة من الحبوب فى فترة قصيرة حتى لا تصل هذه الحبوب بسرعة إلى المعدة ويحدث التخمر بصورة كبيرة ويؤدى إلى التلبك أو المغص وكذلك يجب جرشها).

- الشوفان وهى غذاء جيد للخيول وتتراوح نسبتها يوميًا فى العلف ٢٠ - ٣٠% وهى سهلة الهضم.

- الشعير: يمكن استخدامه فقط لإطعام وتغذية الخيول فهو يعطى طاقة كبيرة ولكن يجب تقديمه بعد جرشه أو منقوعا فى الماء أو مغلى.
الأذرة: وهو يصلح للخيول ذات العمل الشاق ويجب تقديمها مجروشة.

الذرة العويجة والقمح: يمكن أن تستخدم فى الخيول ولكن بحذر وبكميات صغيرة، ويجب أن تجرش قبل تقديمها.

فول الصويا: يمكن استخدامها عندما يكون محتوى الدريس من البروتين قليلا أو فى فترة النمو والرضاعة للصغار.

بذر الكتان: وهى غنية بالبروتين، ولكن تقدم بكميات مناسبة، وخاصة لأن لها خاصية ملينة، ويقدم منقوعاً فى الماء أو مغلياً.

الحجر الجيري: المحتوى على ٣٨٪ كالسيوم يعتبر هاماً كأحد مصادر الكالسيوم الأساسية.

ملح الطعام: يجب توفيره على هيئة بلوكات للاختيار الحر أو إضافته للأعلاف.

الأعلاف الخضراء:

- الجزر يمكن تقديمه بمعدل ٥.٥ إلى ١٠.٥ كجم يومياً.
- السيلاج: يمكن استخدامه ولكن يجب ألا تزيد كميته ربع أو ثلث الأعلاف الملائمة أو الخشنة.
- (٢ كجم من السيلاج = ١ كجم من الدريس).
- البرسيم.
- عيدان الذرة الخضراء.
- الحشائش الخضراء.

معدلات التغذية اليومية فى الخيول

خيول العمل:

- ١ - عمل خفيف: ٠,٥ كجم علف مركز
١,٢٥ - ١,٥ كجم دريس لكل ١٠٠ كجم من وزن الجسم
 - ٢ - عمل متوسط: ١ كجم علف مركز
١ - ١,٢٥ كجم دريس لكل ١٠٠ كجم من وزن الجسم
 - ٣ - عمل شاق: ١,٢٥ - ١,٥٠ كجم علف مركز +
١ كجم دريس لكل ١٠٠ كجم من وزن الجسم
- مع ملاحظة أن كمية الدريس يجب ألا تتعدى ٢ - ٢ $\frac{1}{4}$ كجم / ١٠٠ كجم من وزن الجسم

الأمهات (Foals):

ويشمل برنامج غذائها مرحلتين:

(أ) الرضاعة:

وهى المرحلة التى يعتمد فيها المهر الصغير على الرضاعة من أمه. وتستمر هذه المرحلة ٤ شهور من تاريخ الولادة، ثم يبدأ بعد ذلك فى إضافة بعض أنواع الغذاء الأخرى للأمهات بغرض تجهيزها لمرحلة الفطام فى عمر ٦ شهور.

وهذه الأنواع من الغذاء تعتمد بالدرجة الأولى على العليقة المركزة حيث يعطى المهر من نصف إلى ٤/٣ كيلو جرام لكل ١٠٠ كيلوجرام من وزن الجسم حيث تقسم على أجزاء وتقدم ٣ مرات يومياً.

وفىما يلى أمثلة لثل هذه العلائق:

عليقة رقم ١: وتتكون من:

٠,٥ كجم من الشعير المجروش أو المنقوع فى الماء.

٥٠ جم من اللبن الجاف.

١٠٠ جم إضافات فيتامينات وأملاح معدنية.

عليقة رقم ٢: وتتكون من:

٠,٢٥ كجم من الشعير المجروش أو المنقوع فى الماء.

١٠٠ جم ذرة مجروشة.

٧٥ جم فول صويا.

٥٠ جم من اللبن الجاف.

٢٥ جم إضافات فيتامينات وأملاح معدنية.

(ب) الأمهار المفظومة Weanlings (من عمر ٦ شهور حتى سنتين):

وتعطى الأمهار خلال هذه المرحلة عليقة مركزة بنسبة ١ إلى ١,٥ كيلوجرام

لكل ١٠٠ كيلوجرام من وزن الجسم وعلائق جافة بنسبة ٠,٥ إلى واحد كيلوجرام

لكل ١٠٠ كيلوجرام من وزن الجسم.

١ كجم شعير منقوع أو مجروش

٠,٢٥ كجم ذرة مجروشة.

١ كجم عليقة جافة (تين ، دريس).

٠,٢٥ كجم إضافات فيتامينات وأملاح معدنية وملح طعام.

(ج) الخيول اليافعة (Adults) (عمر فوق ٣ سنوات):

١ - خيول أعمال شاقة أو عنيفة (سباق أو قفز أو أحمال): تعطى هذه الخيول

عليقة مركزة بنسبة ٠,٥ - ١,٥ كيلوجرام لكل ١٠٠ كيلوجرام من وزن الجسم،

عليقة جافة بنسبة ١ - ١,٥ كيلوجرام لكل ١٠٠ كيلوجرام من وزن الجسم.

والعليقة المقترحة تقسم ٣ مرات يومياً حسب الوقت.

التاسعة صباحاً:

٢ كجم شعير مجروش أو منقوع.

- ١ كجم ذرة مجروشة.
- ٢ كجم عليقة جافة (تبين أو دريس أو قش أرز).
- ١ ظهراً:
- ٢ كجم شعير مجروش أو منقوع.
- ويترك بعد ذلك ليرعى على البرسيم أو الحشائش.
- ٦ مساءً:
- ٢ كجم شعير مجروش أو منقوع.
- ١ كجم ذرة مجروشة.
- ٢ كجم عليقة جافة (تبين أو دريس أو قش أرز).
- ٠,٥ كجم شوار أو نخالة.
- ٠,٢٥ كجم فول صويا.
- ٨/١ كجم إضافات فيتامينات وأملاح معدنية وملح طعام.
- ٨/١ كجم عسل القصب.
- تعطى هذه الخيول عليقة مركزة بنسبة ٠,٥ إلى واحد كيلوجرام لكل ١٠٠ كيلوجرام من وزن الجسم وعليقة جافة بنسبة ٠,٥ إلى واحد كيلوجرام لكل ١٠٠ كيلوجرام من وزن الجسم.
- والملائق المقترحة تقسم ٣ مرات يومياً حسب الوقت.
- الساعة ٨ - ٩ صباحاً:
- ١ كجم شعير منقوع أو مجروش.
- ١ كجم عليقة جافة (دريس أو تبين).
- الساعة ١٢ - ١ ظهراً:
- ١ كجم عليقة جافة (دريس أو تبين).
- ويترك بعد ذلك ليرعى البرسيم أو الحشائش.

الساعة ٥ - ٦ مساءً :

١ كجم شعير منقوع أو مجروش.

١ كجم عليقة جافة تبين أو قش أرز.

٠,٥ كجم شوار أو نخالة.

٠,٢٥ كجم إضافات فيتامينات وأملاح معدنية.

احتياجات يجب مراعاتها عند تغذية الخيول:

- يسمح بتناول الخيول للعلائق المركزة لمدة ٣٠ دقيقة، ويمكن أن تقدم مرة واحدة أو على مرتين أو على ثلاث مرات يوميًا.

- يمنع تغذية الخيول بمجرد ظهور أعراض المرض عليها.

لنح الخيول من تناول غذائها بسرعة عند تقديمه يمكن وضع عدد من الأحجار الكبيرة الحجم في مرود الغذاء لإجبار الجواد على البطء في عملية تناوله لغذائه، وذلك عن طريق محاولته تجميع وتنقية غذائه من بين الأحجار الموضوعة.

- عند تغيير أنواع العلائق المقدمة للجواد حسب مواسم تواجدها أو عند تغيير مهمة الجواد. يجب أن يتم ذلك بطريقة تدريجية حتى يمكن تجنب الاضطرابات الهضمية الناشئة عن التغيير المفاجيء للعلائق.

- يجب الانتظار على الجواد عقب تمرينه حتى يهدأ جسمه ويبرد، ثم يقدم له الماء للشرب.

- يجب أن يكون تناول الجواد للماء قبل تقديم العليقة له.

- يجب تقديم العلائق الجافة أولاً مثل الأعشاب أو القش قبل إعطاء العليقة المركزة مثل الحبوب بأنواعها.

- الخيول التي تؤدي أعمالاً خفيفة، أي أقل من ٣ ساعات عمل يوميًا، تعطى علائق مركزة بنسبة ١٠,٥٪ من وزن الجسم وتعطى علائق جافة بنسبة ١ - ١,٥٪ من وزن الجسم يوميًا.

- الخيول التي تؤدي أعمالاً متوسطة المجهود، أى بين ٣ - ٥ ساعات عمل يومياً، تعطى علائق مركزة بنسبة ١٪ من وزن الجسم، وتعطى علائق جافة بنسبة ١ - ١,٥ من وزن الجسم يومياً.

- الخيول التي تؤدي أعمالاً شاقة مثل خيول السباق والقفز وتلك التي تستعمل لأداء أعمال أكثر من ٥ ساعات يومياً وكذلك الطلائق التي تستعمل فى التلقيح، تعطى علائق مركزة بنسبة ١,٥٪ من وزن الجسم وعلائق جافة بنسبة ١٪ من وزن الجسم يومياً.

- الأفراس الحوامل تعطى عليقة مركزة بنسبة ٠,٧٥٪ إلى ١,٥٪ من وزن الجسم حسب فترة الحمل، حيث تزداد درجة الاحتياج إلى العليقة المركزة فى النصف الأخير من فترة الحمل، وعليقة جافة بنسبة ٠,٧٥٪ إلى ١,٥٪ من وزن الجسم يومياً.

- يجب الوضع فى الاعتبار أن يكون إجمالى العلائق المقدمة للحيوان يومياً فى حدود ٢ - ٢,٥٪ من وزن الجسم سواء علائق مركزة أو جافة.

- يفضل إعطاء البرسيم أو الجت أثناء النهار.

- إضافات الأعلاف تشمل:

(أ) النخالة (الشوار أو الردة): وتستعمل جافة أو رطبة بعد مزجها بالماء، وهى ذات فائدة كبيرة للجهاز الهضمى وتمنع حدوث الإمساك للخيول وكذلك المقص.

(ب) الدبس أو غسل القصب: يعطى طاقة كبيرة للخيول كما أنه ذو طعم لذيذ محبوب للخيول.

(ج) فيتامينات ومعادن: وتشمل مجموعة فيتامينات (أ، د، ب، ج)، والمعادن الأساسية مثل الكالسيوم والفوسفور والمنجنيز، وكذلك المعادن النادرة مثل النحاس والزنك واليود والكوبالت.

(د) ملح الطعام: ويفضل إضافته للعلائق بصفة منتظمة؛ لتعويض الخيول عن الفاقد فى هذا العنصر نتيجة للعرق الغزير.