



أدوية بيطرية:

SANO CHAMPION SPEED

التركيب:

يتركب هذا المستحضر من مجموعة متميزة من المواد الفعالة و على رأسها 6% L-Carnitine و 13% Creatine و هما لهما دور كبير جدا كمصدر لطاقة العضلات أثناء السباقات بالإضافة الى بعض الفيتامينات الهامة مثل فيتامين C و فيتامين E و مجموعة من العناصر النادرة التي يحتاجها الجسم بالإضافة الى Aspartic acid 3% و التي تعتبر احدى الناقلات العصبية مع ال Glutamate كما انه له دوة فى الحصول على الجلوكوز من مصادر غير كربوهيدراتية Gluconeogenesis بالإضافة الى بعض المصادر الاخرى من الطاقة مثل Dextrose (D-Glucose) و هي احدى الصور الاكثر ثباتا من الجلوكوز. و (Maltodextrin (Oligosaccharide) و سريع الهضم و الامتصاص. بالإضافة مادة هامة تسمى Gamma Oryzanol التي تعمل على خفض نسبة الكوليسترول فى الدم بالإضافة الى انها تحفز افراز هرمون النمو الذى له دور مهم فى رفع الكفاءة أثناء السباقات و يوجد بعض التحذيرات فى استخدام هذه المادة أثناء السباقات فى بعض المنافسات و اخيرا مادة Ornithine alpha Keto Glutarate OKG و التي لها دور هام فى بناء البروتين و بالتالى العضلات كما انه يعمل على المحافظة على تكسير بروتين العضلات.

دواعى الاستعمال:

يستخدم لرفع اللياقة و الأداء أثناء السباقات فى الخيول و الابل.

الجرعة:

الخيول: 10 جرام يوميا لمدة اسبوعين تخلط مع الماء.

الابل: 15 جرام يوميا لمدة اسبوعين تخلط مع الماء.

العبوة : 200 جم

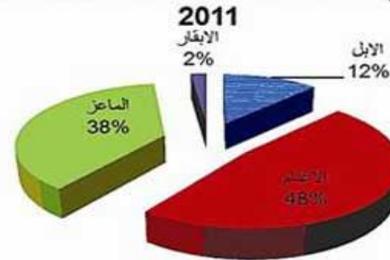


الشركة: Sanovet.

إفتتاحية العدد

بسبب تأخر صرف التطعيمات .. أصحاب الحلال: مرض (أبورمح) يهدد الماشية .. البيئة لا تملك الادوية الكافية .. و الاطباء يتأخرون.

التخطيط (2) النسب المنوية لتعداد الثروة الحيوانية بنهاية للعام



هكذا بدأت جريدة الراية القطرية هذا المقال بعنوان يلقي فيه باللوم على وزارة البيئة فى عدم توفير التطعيمات الكافية و الاطباء و عدم التوعية بخطورة المرض كما القى الكاتب على لسان احد ملاك الماشية ان هناك عدد كبير من النافق فى اجود انواع الماعز (العوارض).

جريدة الراية القطرية الإثنيين 2012/8/27م.



العدد الأخير

هذا هو العدد الاخير من المجلة بشكلها الحالى و لكن سيكون هناك اشكال اخرى من المعلومات فى صور مقالات و معلومات عن الادوية الجديدة و ستكون بصفة مستمرة ان شاء الله و يسعدنى ان اكون فى خدمة جميع الزملاء فى البحث ان اى معلومه او استفسار فى حقل العمل مثل اى تطبيقات جديدة.

شكرا .. د.مدحت الشيمى.

معلومات هامة عن الإبل

- تعتبر الاغنام و الماعز المخزن لطفيل التريبانوسوما ايفانوساي و تحمل المرض بشكل مزمن و لمدة سنة و اكثر و يمكن خلال تلك الفترة نقل المرض الى الابل المجاورة.
- الاورام التي يسببها مرض التيبانوسوما في الاماكن الرخوة في الابل نتيجة مهاجمة الطفيل للقلب فيصبح غير قادر على توصيل الدم الى اجزاء الجسم .
- فحص طفيل التريبانوسوما عن طريق مسحة من عينة الدم لا تتم الا في فترة ارتفاع درجة حرارة الجسم (5-7) ايام حيث يكون الطفيل متواجد في الدم قبل ان يهاجم القلب و الجهاز الليمفاوي.
- قد يهاجم طفيل الريبانوسوما العصب البصرى مما قد يؤدي الى فقدان البصر و يلاحظ نزول دموع غزيرة كما يحدث انسداد في مجرى القناة الدمعية و يلاحظ ايضا عتامة القرنية و تورم العين.
- قد يهاجم طفيل التريبانوسوما الجهاز العصبى مما يسبب اعراض عصبية و قد يحدث الشلل و الوفاة.

(الوجيز في امراض الابل و معالجتها.. د.محمد مصطفى مراد)

أدوية بيطرية:

MEGA RACING ATP PLUS INJECTION

التركيب:

محلول مائى يحتوى ATP بنسبة 98% فى عبوة. و يعتبر مصدر جاهز للطاقة حيث انه الوحدة النهائية للطاقة يتم تكسيرة اثناء الحاجة الى ADP و AMP و الحصول على الطاقة . و عبوة اخرى تحتوى على محلول مائى من فيتامينات ب مركب B1, B2, B3 و B6, B12 (200 micro gram) و التى لها دور كبير فى عمليات الايض داخل الجسم و خاصة الاعصاب.

دواعى الاستعمال:

- 1- يستخدم كمصدر للطاقة لحيوانات السباق من الخيول و الابل.
- 2- يساعد على بداية قوية فى السباق كما انه يقلل فرص التنفس الاهوائى و بالتالى تقليل فرص التعب.

الجرعة:

للحق العضلى البطيء (ضرورى).
يخلط العبوتين و يعطى للابل قبل السباق ب 6-12 ساعة و الخيل قبل 3-6 ساعات.
الحيوان البالغ: 8-10 سم.

العبوة :

عبوة تحتوى على 10 مل من فيتامين ب مركب (غامق اللون).
عبوة تحتوى على 10 مل من ATP (فاتح اللون).

ملحوظة: قمت باستخدام هذا المستحضر فى ابل عمر سنتين 10 سم فى العضل قبل السباق ب 12 ساعة و حصلت المطية على المركز الثالث. مع اعطاء Sano champion speed يوميا لمدة 5 ايام قبل السباق و كانت هذه المطية تاخذ لمدة شهرين STORM مع Creatine.
الشركة: Sanovet.



استخدام الموجات فوق الصوتية في تشخيص اسباب ضعف الخصوبة و Repeat breeder في الابل و الاسفنجيات المشبعة بهرمون البروجيسترون و حقن PMSG في علاج ضعف الخصوبة في الابل.
د. غسان سليمان الجاك

مقدمة:



فحص الابل باستخدام الموجات فوق الصوتية 1

في الاخصاب في الابل تعتبر من اهم معوقات تربية الابل خاصة ان طريقة التبويض في الابل فقط بالتحفيز اثناء التزاوج و يستخدم البدو العديد من الطرق الشعبية للتغلب على هذه الظاهرة مثل استخدام البعض حليب الابل مع الملح في غسيل الرحم و لكن الواقع ان الاسباب عديدة و منها:

1- اسباب تغذوية: و تحدث بالاعتقاد الخاطيء انا تسمين الابل لدرجة كبيرة يعود بالفائدة و لكن الحقيقة يحدث العكس لان زيادة السمنة تؤدي الى امتصاص الهرمونات الجنسية و من ثم يؤدي الى ضعف الخصوبة فاعطاء الاعلاف الخضراء و الرودس و البرسيم الجاف مهم جدا للتغلب على السمنة المفرطة نتيجة الافراط في الحبوب.

2- اسباب متعلقة بالمناخ: و هذه ليست كبيرة و ذلك نظرا لخبرة اصحاب الابل بمواعيد التلقيح.

3- اسباب متعلقة بالحيوان: و هي متعددة تشمل (التهاب الرحم و ضيق عنق الرحم و تحوصل المبيض و استمرار الجسم الاصفر و ضعف خصوبة الفحل و وجود اصابة بامراض تناسلية تعيق اكمال عملية الاخصاب و تؤدي الى الموت الجنيني المبكر).

و التشخيص التقليدي لهذه المشكلة يعتمد على اجتهاد الطبيب في معالجة كل الاسباب المتوقعة بمعنى توقع كل الاسباب المتعلقة بالجهاز التناسلي و علاجها ثم استخدام بدلائل في حال فشل العلاج و لكن استخدام الاجزة الحديثة في التشخيص يساعد بما لا يدع مجال للشك في تشخيص المشكلة و بالتالي استخدام العلاج المناسب.



زرع الاسفنجيات الرحمية في المهبل 1

التجربة:

التجربة المقدمة الان تمت على 6 من الابل مختلفة الاعمار تعاني من تكرار الشيع بلا اخصاب و لفترة طويلة و استخدم الدكتور غسان غسيل الرحم بالـ Metricure و Lotagen بالاضافة الى استخدام العلاج الهرموني مثل Receptal & Estrumate مع العلاج المكمل مثل الفيتامينات مثل فيتامين هـ ، أ ، ب و بعض المعادن مثل الحديد و النحاس و السيلينيوم و مركبات الفوسفور Catosal و لكن لم تنجح في اخصاب اى من هذه الابل.



حويصلة جراف في احدى الابل 1

استخدمنا في هذه الطريقة الموجات فوق الصوتية لتشخيص الابل بطريقة B-mode و كانت النتيجة وجود العديد من الحويصلات النامية لكن لا تصل اى منها الى طور حويصلة جراف بالرغم من ان احد الابل كانت في مرحلة الشيعاع و تم التلقيح في اليوم السابق للتشخيص الى انة وجد ايضا عدد من الحويصلات النامية و نستخلص من ذلك انة لا ينجح عملية التبويض و قد يكون ذلك لقصور في الهرمونات الجنسية و اخص هنا بالذات الهرمون المسؤول عن التبويض و هو LH كما وجد بعض البويضات خالية من التراكيب وقد يرجع هذا ايضا الى ضعف الهرمونات الجنسية و اخص هنا بالذكر الهرمون المسؤول عن نمو البويضات FSH او قد يرجع السبب الى عوامل مناخية او ضعف في عناصر التغذية الهامة.

و بعض تجربة علاجية كما ذكرنا سابقا استخدمنا طريقة



بويضات نامية في مبيض احدى الابل 1

الاسفنجات المشبعة بهرمون Progesterone و لمدة اسبوعين في المهبل حيث يتم امتصاص الهرمون بالتدريج ليرتفع نسبته في الدم ثم يتم ازالة و حق PMSG حوالي 1000 وحدة دولية و عن طريق رد الفعل المنعكس للهرمون لسلبى Negative feed back mechanism حيث ينخفض البروجيسترون و من ثم يرتفع FSH & LH و بالتالى تكون البويضة جاهزة للطور البالغ للوصول الى حويصلة جراف و تكون جاهزة للتبويض عن التلقيح.

النتائج و التحليل:

ننتظر نتائج هذه التجربة و سنوافيكم بها إن شاء الله.

المراجع:

- 1- Ultrasound evaluation of ovarian response to photoperiodic control measures in Camelus dromedarius, Sumant Vyas, R. Singh, G. N. Pureek, India, 2008.
- 2- Ultrasonographical examination of one humped camels liver with some haematological and biochemical aspects, Ayman Elnahas. Khartoum, Sudan, 2008.
- 3- Ultrasonography imaging to monitor early pregnancy in the camel, Sumet Vyas, G.N. Purohit, P. K. Pareek, M. S. Sahani, India.

أدوية بيطرية: SANO SPEED INJECTION

التركيب:

محلول مائي عقيم يحتوي على مواد فعالة مستخلصة من اعشاب و لذلك فهي لا تظهر في الفحص بالرغم من احتوائها على مادة Atropa belladonna و هذا على مسؤولية المصنع . و بالإضافة الى هذه المادة يحتوى المستحضر ايضا على مجموعة من المواد العشبية مثل: Chamomile و له استخدامات عديدة منها كونه مهددة للتوتر و مضاد للالتهاب.

Hypericum مادة تساعد على ازالة التوتر و تهدئة العصبية. Echinacea puppurea مادة تستخدم كرافع للمناعة و محفز لمستقبلات الدوبامين لذلك فلها تأثير يشبه الادريالين. Calendula له دور كمضاد للالتهاب و مضاد للتقلصات. Arnica Montana لها دور معروف كمضاد للالتهاب.

دواعي الاستعمال:

- 1- لازالة الاجهاد و الالتهابات الخفيفة في الجسم.
- 2- لرفع كفاءة حيوانات السباق.
- 3- لزيادة قوة الاندفاع لدى حيوانات السباق.

الجرعة:

الخيول: 8-10 سم في الوريد قبل السباق ب 6-12 ساعة.
الابل: 8-10 سم في الوريد قبل السباق ب 12-24 ساعة.
يمكن تقسيم الجرعة على مرتين بينهما يومين.

العبوة:

10 مل محلول مائي ازرق فاتح اللون.

الشركة: SANOVET.

المششش في ابل السباقات (التهاب قصبه الأرجل المزمن)

التعريف بالمرض:

هو مرض غير معدى يحدث نتيجة التهاب قصبه الأرجل في ابل السباقات حديثة التدريب (1-2 سنة) يؤدي الى تغيير في تركيبه النسيج العظمي و ظهور بروزات عظمية مؤلمة و تسبب العرج احيانا.

الاسباب:

لا يوجد أى ابحاث ذكرت بالتفصيل عن هذه الحالة إلا انه بالبحث عن هذا المرض وحت تشابه كبير جدا بينة و بين مرض يصيب الخيول حديثة التدريب و يسبب نفس الاعراض و يسمى بـ (Sore Shins) (Dorsal metacarpal disease) لذلك فيعد قراءة تفاصيل المرض سأذكر هنا بعض التفاصيل عن الاسباب.

1- نتيجة للتحميل الزائد و التدريبات المرهقة للابل الصغيرة يكون جزى كبير من عبء هذا الحمل الغير عادى على قبة القدم (metatarsus) (Shin) (Cannon) مما يؤدي الى التهاب قشرة العظم (Periosteum of Cortex) (Peripostitis).

2- الالتهاب يؤدي الى تغييرات جذرية في تركيبه العظام و يعيد النسيج العظمي ترتيب نفسه ليتلائم مع طبيعة حمل التدريبات الشاقة و تفقد بعض الخلايا الهامة (Osteoclast) و التي لها دور في الحفاظ على سح العظام بالشكل المعروف مما يؤدي الى ظهور بروزات عظمية نتيجة انفجار قشرة العظمة (Cortex) و ترسيبات الكالسيوم.

3- تكون هذه البروزات مؤلمة و يلاحظ ذلك عند محاولة لمسها و قد تؤدي الى العرج.

الاعراض:

في البداية قد لا يلاحظ أى اعراض و لكن للاسف تبدأ التعرف على المرض عندما يتحول الى الحالة المزمنة و تكون البروزات العظمية التي تكون مؤلمة كما ذكرنا و قد تسبب العرج احيانا.

العلاج:

نظرا لصعوبة اكتساف المرض في المراحل المبكرة فان العلاج دائما يكون في الحالة المزمنة و يقتصر على الاستخدام الموضعي للـ (Counter irritant) و لفترة طويلة قد تتراوح من 2-4 اسابيع و يلجىء معظم المربين و المدربين الى الطرق التقليدية في العلاج بالكي على مواضع المششش و هذا اكثر فائدة هو مثبت علميا ايضا في علاج نفس المرض في الخيول.

لمعرفة المزيد عن هذا المرض سوف تجدونة في البحث الذي اعدة خصيصا و سيكون بين يديكم قريبا.

الإختلافات الفسيولوجية للإبل عن باقي الحيوانات

بسم الله الرحمن الرحيم

(أفلا ينظرون إلى الإبل كيف خلقت)

صدق الله العظيم .. الآية 17 سورة الغاشية.

تتمثل قدرة الخالق تبارك و تعالى فى خلق الإبل و العلم اثبت العديد من ال قدرات الغير عادية للإبل نذكر منها الآتى:

1. الابقار تفقد حوالى 20 – 40 لتر من الماء من خلال الروث بينما تفقد الابل فقط 1.3 لتر.
2. يمكن للإبل ان تفقد ثلث وزنها من الماء دون ان تمرض.
3. تتكيف درجة حرارة الابل على حسب الجو المحيط فتصل الى 35 درجة مئوية فى الصباح الباكر بينما تصل الى 42 درجة فى وقت الظهيرة فى فصل الصيف و هذا يساعدها على تقليل كمية العرق و الاحتفاظ بالماء لمواجهة الجفاف. و تستطيع الابل على مواجهة ارتفاع درجة حرارة الجسم التى تسبب تلف دائم لخلايا المخ و ذلك عن طريق تبريد الاوعية الدموية التى تغذى المخ و العين عن طريق الهواء المبرد داخل انفها الطويل و بالتالى تحافظ على خلايا المخ و العين.
4. يمكن للإبل ان تعيش من 20 – 30 يوم بدون ماء بينما تموت بعض الغنم و الماعز بعد ثلاثة ايام فقط.
5. يستعيد جمل وزنة 600 كج فاقد وزن 200 كج من الماء فى خلال 3 دقائق بعد الشرب دون حدوث تحلل لجدار كريات الدم الحمراء و ذلك لان مطاطية جدارها تحول دون ذلك بينما تموت الماعز بعد استعادة 40% من الماء المفقود من الجسم بعد الشرب ب 8 دقائق نتيجة تحلل كريات الدم الحمراء.
6. يمتص الماء بعد شربة فى الدم و من ثم الى معظم اجزاء الجسم فى فترة 4 ساعات و هذا ما لا يحدث فى باقى الحيوانات.
7. تراكم الدهون فى سنام الابل تساعد كمصدر للطاقة اثناء الجفاف كما انها تساعد على تنظيم درجة حرارة الجسم حيث تسهل فقد الحرارة من داخل الجسم.
8. تخزن معدة الابل كمية كبيرة من المياه تساعد على تناول الاعشاب الجافة و لفترة اسابيع دون مياه.
9. القسم الاول من المعدة يحتوى على كمية كبيرة من الصوديوم و البيكربونات و كمية قليلة من البوتاسيوم و الكلوريد مما يسهل عليها الاستفادة القصوى من المياه فى القناة الهضمية.
10. الابل لها قدة كبيرة على تركيز البول ليصل ملوحة الى ضعف ملوحة مياه البحر كما انه يمكنه شرب ماء البحر دون ان يظهر اى اعراض جانبية.
11. الابل يمكن ان تحتفظ بنسبة سكر عالية فى الدم تصل الى 1300 مج % دون ان يظهر فى البول و يعود الى طبيعته بعد الشرب و ذلك دون ان يحدث زيادة فى التبول.
12. الابل التى تعاني من الجفاف تستمر فى انتاج اللبن.
13. التبويض فى الابل مستحث و قد تصل فترة الحمل احيانا الى 13 شهر.

المصدر:

Infectious diseases in Camelids, 2nd edition, U. Wernery. , Oskar R. Kaaden. 2002.

تسمم الحمل فى الأغنام و الماعز

Pregnancy Toxemia in Sheep



التعريف:

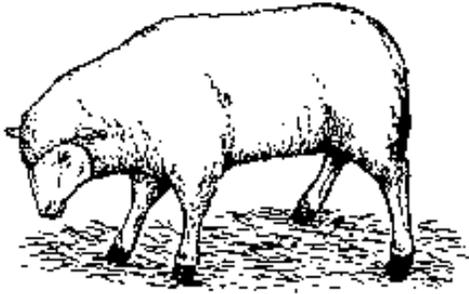
هو مرض تغذوى غير معدى ناتج عن خلل فى ميزان الطاقة داخل الجسم و يحدث فى الاناث الحوامل لتوئم او اكثر غالبا فى الشهر الاخير و قد يحدث اثناء موسم الحليب (بنسبة اقل بكثير). و يسمى ايضا بـ Twin lamb disease & Fatty liver syndrom & Ketosis.

نسبة حدوث المرض:

1-2% فى القطعان التى تعتمد على التغذية و الرعاية الجيدة و ترتفع الى 10% فى القطعان ذات التغذية الفقيرة و الرعاية غير الجيدة. فى قطر يحدث المرض بشكل كبير نتيجة سوء التغذية و عدم التنوع فى الاعلاف حيث يعتمد التغذية على الشعير و العشب الجاف (الرووس) و هو غير كاف بالطبع لامداد الاغنام بالطاقة التى تكفى حاجة الحوامل (توئم او أكثر) خاصة فى مراحل الحمل المتأخرة مما يخلل بميزان الطاقة داخل الجسم بحيث يكون كمية الطاقة المتزايدة التى يحتاجها الحيوان اكبر بكثير من كمية الطاقة التى يحصل عليها من الغذاء مما يؤدي الى الاعتماد على مخزن الدهون الموجود داخل الجسم و ينتج عن عملية الايض هذه للاحماض الدهنية ما يسمى ب الاجسام الكيتونية Ketons bodies و هى Acetone, Acetoacetic, Beta-hydroxy butyric acid و لذلك جاءت تسمية المرض بالـ Ketosis او Acetonemia هذه الاجسام على المسؤولة عن معظم اعراض المرض لانها اجسام سامة خاصة على الجهاز العصبى مما تسبب فى تشنجات العضلات و اعراض عصبية و تاثير على العصب البصرى مما يسبب العمى و تصل هذه المواد الضارة الى المشيمة فتؤثر على تغذية الاجنة مما يؤدي الى نفوق الاجنة و نفوق الام. كما ان الاعتماد على التمثيل الغذائى للدهون يشكل عبئا على الكبد مما يؤدي الى تضخمة و لذلك جاءت تسمية المرض ايضا بـ Fatty liver syndrom.

الاعراض:

- 1- فقدان الشهية الى درجة الامتناع عن الاكل احيانا و الانعزال عن باقى القطيع و قضاء معظم اليوم فى وضع الرقود.
- 2- طحن الاسنان Grinding teeth نتيجة للالم.
- 3- تشنجات عضلية لا ارادية.
- 4- عمى جزئى او كلى.
- 5- اعراض عصبية من تشنجات لعضلات الرقبة و التوائها و رفع الراس الى اعلى Star gazing.
- 6- رائحة الاسيتون من الفم.
- 7- فى المراحل النهائية الرقود على الجنب مع التواء الرقبة و وضع الراس تجاة الخصر Flank region و تنتهى بتشنجات كلية تزداد تدريجيا الى ان يحدث الوفاة.
- 8- قد يحدث اجهاض او تموت الاجنة داخل الام دون اجهاض.



أعراض بعد الوفاة تتلخص فى تضخم الكبد و يصبح شاحب اللون و هش الملمس.

التشخيص:

- 1- الحالة (ماعز او غنم فى الشهر الاخير من الحمل).
- 2- الاعراض.
- 3- العلف المستخدم.
- 4- التشخيص المعملى (انخفاض نسبة الجلوكوز فى الدم) و ارتفاع انزيمات الكبد و ارتفاع الاجسام الكيتونية فى الدم و البول.
- 5- التشخيص المقارن:
 - امراض سوء التغذية مثل الكرش Impaction و نقص الكالسيوم و الماغنيسيوم Hypocalcemia & Hypomagnesemia.



Polioencephalomalacia

- نقص فيتامين ب1.
- اعراض تسمم.

العلاج:

- 1- محاولة اجاض الام لو فى الحالات المتاخرة من المرض باعطاء Dexamethazone (16 مج) او PGF2α.
- 2- اعطاء محلول وريدى 50% Dextrose 100 مل.
- 3- إعطاء محلول Ringer lactate للتخلص من حموضة الدم نتيجة التخلص من ايونات البوتاسيوم.
- 4- إعطاء محلول وريدى من Calcium gluconate, Magnesium sulphate مثل (R/Cal-D-Mag) (20% من حالات تسمم الحمل تعانى من نقص الكالسيوم).
- 5- إعطاء فيتامين ب1 و ب مركب عن طريق الحقن يوميا.
- 6- إعطاء بشكل يومى Propylene Glycol عن طريق الفم (3 مرات) مثل (R/Ketovit+).



نجاح العلاج يتوقف على التشخيص و التدخل العلاجي المبكر لان نسبة الشفاء ضعيفة جدا (33%) فى حالة التدخل اثناء رقود الحيوان على الجنب و قد يتطلب العلاج التدخل الجراحي لعملية قيصرية لاجراء الاجنة.

الوقاية:

- 1- التنوع فى مصادر العلف و اعطاء مصادر للطاقة على حسب احتياجات الاغنام فى فترة الحمل وفقا لـ NRC.
- 2- اعطاء كمية كافية من الاعشاب عالية الجودة سواء جافة او خضراء مثل البرسيم.
- 3- اضافات المعادن و الاملاح و الفيتامينات حسب الاحتياجات اليومية للحيوان.
- 4- توفير مساحة كافية للاغنام الحوامل فى الحظائر مع الرعاية الصحية من مياة نظيفة و أرضية و اسقف.
- 5- استخدام الموجات فوق الصوتية فى تشخيص التوائم و بالتالى زيادة مصادر الطاقه لهم منذ بداية الحمل.
- 7- تجنب السمنة المفرطة للاغنام لان ذلك من العوامل المساعدة على ظهور المرض.

المصدر:

- 1- Diseases of sheep 4th edition, I. D. Aitken.
- 2- www.infovets.com
- 3- www.sheepandgoat.com
- 4- www.sheep101.info

Performance related problems and exercise physiology

Performance related problems and exercise physiology

D. L. Evans (Consultant editor), L.B. Jeffcott and P. K. Knight.

Equine manual book 2nd edition.

Page: 1063. - 1098

The main factors for performance of athletic animals:

1- Respiratory 2- cardiovascular 3- musculoskeletal

Principals aim of application of science to training horses:

1- **testing fitness** for (early identification week stamina) and (evaluation of performance).

2- **maximize fitness** (reduce incidence of accidents) (improve result of competition).



One mole of non esterified fatty acid (NEFA) ----- 138 ATP (only Aerobic).

One mole of glycogen ----- 37 ATP (Aerobic)

One mole of glycogen ----- 3 ATP (Anaerobic)

Lactic acid produced in muscle circulate in blood to liver in which converted to pyruvate and then to glycogen.

Also lactic acid can metabolize to produce ATP during and after exercise.

Anaerobic reach to maximum after 20-30 sec of racing.

Aerobic training aim to increase the aerobic capacity of the horse.

Aerobic capacity of the horse increase with regular training due to:

- Increase stroke volume of the blood.
- Increasing maximum heart rate to 70-90% in the horse.
- Oxygen capacity (ventilation volume) of the lung.
- Energy storage in the muscle.
- Buffer capacity of the muscle.
- Enzymatic activity of aerobic metabolism.

Anaerobic training by increasing capacity to generate ATP an aerobically.

- Increase training load to stress anaerobic system (fatigue after 800 m) so training will be over 1000m).
- Training related anorexia is due to depletion of glycogen due to training extreme load so avoided by regular light training days.
- Increase speed.
- Increasing frequency.
- Increasing distance.

Training racing horse:

Blood cortisol response decrease with excessive exercise in which the response of hypothalamus to the competition decrease and this syndrome can't diagnose by routine hematological or biochemical tests.

Hematology of horse in training:

Hematological parameter cannot be used as a guide to fitness.

Stimulation of sympathetic system with stimulates spleen to contract and push the RBCs in the circulation.

Feeding before taking blood sample lead to increase in PCV and plasma protein and serum potassium.

Chronic inflammation cause bone marrow suppression and then lead to anemia.

50% of serum calcium is bound with plasma protein.

Giving of bicarbonate salt to the horse after race is with dubious value because excessive exercise will lead to decrease the chloride due to sweating and retention of bicarbonate which lead to alkalosis.

And there is a doubt that high bicarbonate as a buffer prevents tying up.

Equation of O₂ consumption = 1.6 * % of maximum heart rate HR_{max} - 65

e.g: if HR_{max} 75% so O₂ consumption will be 75 * 1.6 - 65 = 55%.

Recovery heart rate means the return of heart rate to normal range few minutes after race. But if high heart rate persist over than 5-10 minutes that mean dysrhythmia.

Warming up exercise:

It should be 5 minutes before the race to increase response to increase heart rate and oxygen consumption.

Fitness test:

V₂₀₀ = velocity of treadmill at hear rate 200 bpm.

VL₄ = velocity of treadmill at normal blood lactate 4 mmol/L. (this measuring use in anaerobic capacity test) (exercise tolerance test).

Lactate clearance: that occurs physiologically soon after finishing of racing but if persistent give indication about poor performance.

Among 131 racing horse with poor performance show normal hematological parameters.

Evaluation of blood lactate using Vet Test (IDEXX) (cost = 15.5 QR) (price = 40 QR).

Measurement of maximum oxygen consumption Vo_{2 max}

This value express the ability of the horse to transport oxygen from atmosphere to the skeletal muscles and then to mitochondria and use it to generate new ATP.

Exercise induced lameness:

Sore shine: a condition is common in 2 years old horse associated with uni or bi lateral lameness after fast work and not completely understood but it suppose to damage to periosteum of dorsal cortex of metacarpal bone.

Diagnosis: X-ray & speed ultrasound.