



La vérité sur le Copeaux de résineux



L'utilisation du copeau de bois de pin est sur

Texte traduit par Olivier-HCR
Site : www.hamster-russe.fr

Article rédigé par Corinne Fayo

Cet article a été publié dans les bulletins d'information suivants:

Mt. Oreilles (12/97)

Valley Voix (9/97)

PGNDRC Newsletter (1/98)

Les Nouvelles District II NDRC (3/98)

Cet article a été examiné par Carol vert, étudiante de lapin avec un Ph.D. en pharmacologie et toxicologie, ses domaines de recherche sont les enzymes métabolisant des médicaments et elle a plus de 80 publications dans le domaine.

Elle a dit que l'article est exacte.

Et par un médecin et la recherche médicale qui avait étudié le système HME pendant six mois. Ses commentaires étaient pour moi, "Si tous les phénols ne font d'induire certaines enzymes microsomales, cela n'a rien de préoccupant."

Cet article a commencé comme un poste internet sur la liste de alt.pet.rabbit parce que je voulais savoir la vérité sur les copeaux de pin.

J'ai utilisé des copeaux de pin depuis aussi longtemps que j'ai eu des lapins et j'en'ai jamais eu de problèmes respiratoires, le cancer ou la maladie du foie chez mes animaux.

Je n'ai entendu que des histoires et des rumeurs de problèmes, seulement sur des posts ou des articles sur Internet qui souvent ne citaient pas d'études ou des articles, mais ne formulaient que des allégations bizarres de problèmes de santé.

J'ai contacté par e-mail Harriman et Flentke concernant leurs articles, et le "Rat".

Lady m'a répondu par courriel pour me demander si j'avais lu certaines études qu'elle m'a envoyées.

Je lui faire savoir qu'elle m'a cité une étude que je n'ai jamais entendu parler.

À ce jour, personne n'a contesté l'information dans l'article, mais ils disent que je n'ai pas un doctorat ou pas un vétérinaire, que je ne peux pas être cru, puisqu'il n'a pas été publié dans une revue scientifique majeure.

Cet article n'a jamais été destiné à être publié dans une revue scientifique, mais plutôt d'expliquer ce que les études ont révélé à propos de pin et de cèdre.

Toutefois, les autres articles sur le net qui revendiquent un danger en utilisant des copeaux, eux aussi n'ont pas été publiés dans une revue scientifique majeure, pourquoi le double standard?

Le grand débat de pin / cèdre a fait rage sur Internet depuis un certain temps et beaucoup de gens ont été induit en erreur à propos de l'utilisation du bois de (pin et de cèdre), litière pour petits animaux. Beaucoup de gens ont propagés des informations inexactes et ont mal interprétés plusieurs études scientifiques.

En faite, les bonnes interprétation des études révèlent qu'il n'y a aucun danger dans l'utilisation de la literie de résineux pour les animaux. Après avoir lu cet article, vous apprendrez que les copeaux traités (thermique) sont sans danger et même recommandé par les vétérinaires, les effets de la litière de résineux non traités ne provoquent aucune nuisance pour les animaux, et les revendications comme quoi ils causeraient des problèmes tels que les maladies du foie, des dommages, ou le cancer ne sont pas correctes.

Hépatique Microsomal Enzymes (HME)

Le «débat» réel est de savoir si oui ou non le copeau de pin et de cèdre non traités sont un danger.

Il a été prouvé que le pin non traité et le cèdre contiennent un agent inducteur de l'activité HME. Les HME sont des sous-produits du foie après un traitement médicamenteux.

«C'est tout simplement la façon dont le corps ou plus précisément, le foie manipule un grand nombre d'éléments qui entrent en contact, chaque jour.»

J'ai aussi eu la chance de rencontrer un écrivain médecin / recherche qui avait étudié le système HME pendant six mois.

Ses commentaires étaient pour moi:

«Si tous les phénols peuvent induire certaines des enzymes microsomales, cela n'est pas préoccupant.»

Elle a poursuivi:

«Je sais qu'il y a beaucoup de choses qui induisent et suppriment les enzymes microsomales chez l'homme, et il n'y a pas grand-chose, sauf quand il provoque un médicament administré de façon concomitante à être métabolisé différemment. Lorsque cela se produit, tout ce que vous avez à faire est d'ajuster la dose du médicament de manière appropriée.»

Après avoir lu les études qui sont le plus souvent cités comme fournissant des preuves sur des copeaux non traités comme nuisibles, je dois dire que je ne vois pas où tout démontrent un danger.

Ce que j'ai appris des études sur HME est qu'il y a beaucoup de facteurs qui peuvent affecter ce système sensible et entraîner une augmentation ou une diminution de l'activité.

Voici une liste partielle d'une étude sur les facteurs qui influent sur l'élimination des médicaments:

L'échange d'air et de la composition, la pression barométrique, la conception de la cage, litière de cèdre et autres résineux, la propreté, la coprophagie, l'alimentation, la gravité, la manipulation, l'humidité, cycle de lumière, niveau de bruit, la température, l'âge, la fonction cardiovasculaire, la castration et de l'hormone de remplacement, les variations circadiens et saisonniers, la déshydratation, la maladie, la fièvre, la fonction gastro-intestinale, la constitution génétique, flux sanguin hépatique, la malnutrition, la famine, la grossesse, le sexe, le choc, le stress ... " l'environnements sales doivent maintenant être ajoutés à la liste croissante des facteurs qui influent sur le système des microsomes hépatiques extrêmement sensible de la métabolisation des médicaments.

Entre autres, ces facteurs comprennent, l'âge; sexe; souche; litière d'origine; stimuli douloureux; température ambiante; degré d'encombrement; heure du jour ou de la saison de l'administration du médicament; hormonal; nutritionnelle; et l'état physiologique; et le type de literie. "

Comme vous pouvez le voir par les facteurs énumérés, beaucoup de choses peuvent déclencher un changement dans l'activité HME.

Pourquoi les scientifiques sont concernés par HME et les effets inducteurs de pin et de cèdre?

Plusieurs études ont mentionnées le problème de l'obtention des résultats des tests standardisés dans les études pharmacologiques.

«Les différences dans la capacité des différentes literies pour induire, peuvent expliquer en partie les résultats divergents des études sur la drogue enzymes métabolisant." «Ces expériences offrent une explication des différences dans les résultats des études sur les enzymes métabolisant les médicaments chez les souris et les rats." «Ces nombreux facteurs contribuent à de grandes variations au jour le jour qui sont devenus un problème majeur entravant l'enquête de la disposition de la drogue et de la réponse chez les animaux de laboratoire." "Ces données suggèrent que les matériaux de litière commerciales diffèrent dans leur capacité d'influer sur les enzymes microsomaux. Ainsi, la variabilité interlaboratoires dans les activités enzymatiques de base rapportées dans la littérature peut être due en partie à des matériaux de literie utilisés dans les cages des animaux." «enquêtes pharmacologiques et biochimiques des enzymes microsomaux hépatiques (HME) chez les rongeurs ont été en proie à de grandes variations au jour le jour des valeurs de contrôle pour ces activités enzymatiques". Il semble activité HME les scientifiques est en fait une sorte de «bruit de fond» dans leurs expériences, mais important de noter, donc les résultats des tests peuvent être interprétés avec précision.

Est-ce que les scientifiques utilisent le pin, le cèdre non traité ou ne devraient ils pas être utilisés dans un laboratoire?

Pas à ce que je l'ai lu dans les études. "Rejet de toutes les literies résineux parce qu'ils sont des puissants inducteurs des enzymes hépatiques microsomaux ne paraît pas justifié."

Le bois non traité : Toutefois, dans un effort pour normaliser certains résultats de tests, il est suggéré de ne pas les utiliser. "Les literies de résineux ont été utilisés, mais l'utilisation de copeaux et de copeaux de bois résineux non traités est contre-indiqué pour certains protocoles, car ils peuvent influencer sur le métabolisme des animaux (Vesell 1967, Vesell et autres 1973, 1976)." . "L'épinette blanche peut fournir une alternative relativement peu coûteux à bois dur pour les études qui nécessitent une literie qui ne modifie pas leptemps barbiturique".

Je pense que les citations ci-dessus montrent que l'effet inducteur de copeaux de résineux non traités est important, que pour la communauté scientifique dans le processus d'étude des médicaments et de leurs effets.

Par ailleurs, Dr Hawley écrit que «Presque chaque laboratoire commercial aujourd'hui utilise le pin, le cèdre, ou d'autres litières de bois franc, sauf pour effectuer des études spécifiques sur le métabolisme des médicaments".

J'ai rencontré un résultat intéressant démontré dans plusieurs études, l'accumulation de l'urine et les matières fécales qui augmentent les niveaux d'ammoniac, provoquant une diminution de l'activité HME. Maintenant, nous savons tous qu'augmenter les niveaux d'ammoniac peut causer des dommages chez nos animaux. Il a été associé à provoquer une sensibilité accrue aux infections *Pasturella* et des dommages respiratoires.

"Les expériences actuelles montrent que le métabolisme des médicaments dans les microsomes hépatiques a été inhibée lorsque l'urine et les fèces de rongeurs ne sont pas enlevés deux fois par jour, mais a permis d'accumuler pendant 1 semaine.

L'inhibition du métabolisme des médicaments chez le rat maintenu dans ces conditions peut résulter d'une toxicité hépatique due à l'augmentation de concentrations d'ammoniac dans de tels environnements. "

Puis-je également souligner que j'ai pas encore trouvé dans une étude de référence de pin ou de cèdre provoquant une toxicité hépatique. Dr Hawley souligne également que la présence de ces enzymes ne suggèrent pas qu'il y ait des dommages au foie.

J'ai aussi trouvé une autre étude qui a indiqué que l'administration orale de praziquantel à une dose de 1600 mg / kg et 2000 mg / kg a provoqué une diminution significative de 3 enzymes hépatiques métabolisant les médicaments. Les lapins qui ont reçu la dose de 2000 mg / kg, sont tous dans les 10-20 heures. Dans une autre étude, les lapins ont reçu aflatoxine pour voir les effets qu'elle aurait sur les enzymes du foie. Aucun mort, mais le gain de poids corporel a été modifié et à nouveau une baisse a été notée dans certains HME, "l'exploration biochimique des composants du plasma a révélé une hépatotoxicité dose-dépendante, caractérisé par cytolyse et cholestase."

Et enfin, dans une étude comparant l'activité de HME dans les rats donnés distomatoses simples ou répétitives HME diminutions ont été notées.

Compte tenu de cette preuve, je ne peux pas venir à la conclusion que l'augmentation de l'activité HME est un signe de préjudices causés à un petit animal.

Les propriétaires d'animaux font également valoir que le cèdre et le pin non traité est la cause raccourcie barbituriques et que le délai d'inactivité serait préjudiciable pour un animal subissant une chirurgie. L'augmentation de l'activité HME ne raccourcit pas le délai d'inactivité des barbituriques dans les études, mais il faut noter que les scientifiques testaient pour cela, ne pas effectuer la chirurgie. Les études ont montrées que la plus courte pour se délai d'inactivité des copeaux de cèdre par rapport aux autres résineux. Il y avait aussi des différences entre les différents types de litière de pin et avec l'épinette blanche n'est pas significativement différente de celle des feuillus, mais plus long que le pin blanc. "Dans d'autres études, les souris conservés sur litières de pin, exposées à de hexobarbital intermédiaires, entre celles du délai d'inactivité de la souris maintenue sur le cèdre rouge ou le sapin de Douglas, et intermédiaire entre la souris maintenue sur le cèdre rouge ou épis de maïs broyées.

" Le traitement thermiquement du copeaux de pin a montré qu'il ne modifier pas sleeptime par rapport aux animaux témoins."

Mais tout de qui précède , affect il vraiment nos animaux de compagnie ?

Je ne crois pas, il y a beaucoup de facteurs qui affectent HME et sleeptime dont les barbituriques. Une étude a également révélé qu'un augmentation des niveaux d'ammoniac modifient sleeptime et que l'abaissement de la température ambiante allonge sleeptime. La même étude a également montré que deux souches différentes de souris étudiées avaient significativement des différentes de sélai d'inactivité. Voir également cette citation "Aucune modification de la concentration hexobarbital dans le cerveau au moment de la restauration de la réponse de redressement a eu lieu sur l'une des literies résineux testés." "Bien que le délai d'inactivité diminuent et l'activité des enzymes microsomales augmente, les quantités de hexobarbital dans le cerveau au réveil restent inchangées chez les souris mis sur litière de résineux, ainsi, la réactivité des sites récepteurs ne semble pas être affecté par la literie de résineux." Je ne suis pas en mesure de trouver toutes les références scientifiques ou des passage dans les livres vétérinaires avertissant d'un danger en ce qui concerne la chirurgie lorsque les animaux sont exposés à des copeaux de résineux. Si barbituriques modifient le délai d'inactivité dus à l'exposition de résineux ont été critique au cours de la chirurgie, je pense qu'il y aurait un avertissement à ce sujet.

J'ai aussi trouvé une section intéressante dans le livre Harkness et Wagner relative aux anesthésiques injectables chez les rats. Il est précisé que le Pentobarbital de sodium utilisé chez des rats "représente un risque considérable". "Le Pentobarbital a également des propriétés analgésiques chez les rats et produit une hypothermie profonde et provoque l'excitation sur l'induction (Wixson et al., 1987a, c, d). Les jeunes, les femmes, les animaux refroidis, et peut-être les albinos sont plus sensibles à la drogue, alors que les hommes, les animaux recevant une alimentation calorique faible, et les animaux sur litière de cèdre sont plus résistants." Le même livre indique également que le pentobarbital n'est pas recommandé pour les lapins.

Traité thermiquement le Copeaux

Traitées thermiquement le copeaux de pin sont très bien pour une utilisation comme litière et litière pour petits animaux, y compris les lapins. Le premier élément de preuve est le fait que beaucoup de gens ont utilisés des copeaux de pin pendant des années sans aucun effet néfaste.

Les prochaines pièces sont ce que les livres vétérinaires et les autres ont à dire au sujet de l'utilisation de copeaux pour la litière Harkness et Wagner.

"Litière, qui peut être du papier, la sciure de bois, ou de pin doux, de tremble, ou de copeaux de cèdre doivent être nonallergenic, sans poussière, non comestible, absorbant, non toxique, et exempt de germes pathogènes.

Le copeau de pin doux et bois de cèdre sont utilisés comme litière pour rongeurs, pour animaux de compagnie, en raison de leur arôme agréable. Cependant, en raison des hydrocarbures volatils de ces copeaux, ils peuvent stimuler les enzymes microsomiales, ils sont à éviter pour les animaux de recherche. Le copeaux de résineux et du papier de soie font des matériaux de nidification excellente pour les rongeurs. "Le Copeaux de pin restent la litière la plus couramment utilisée pour les petits rongeurs de compagnie dans de nombreuses régions d'Amérique du Nord. les copeaux de cèdre sont aussi très populaires, mais leur utilisation est controversée. Cedar a été montré du doigt pour affecter des microsomes enzymes oxydatifs du foie. Bien que ces changements affectent des facteurs tels que le métabolisme des médicaments, aucun de signes cliniques associés ont été documentés. Le nichoir peut contenir de la litière de foin, de paille, de copeaux ou de matériaux similaires. Si l'utilisation de la litière de résineux était dangereux pourquoi diable certains livres la mentionne comme bon matériel de litière.

Tous ces livres sont des publications récentes et les études montrant un «danger» ont été publiés il y a près de 30 ans.

Nous avons enfin des preuves que la litière de pin traitée thermiquement est à l'abri des études scientifiques.

Le processus de traitement thermique élimine l'agent inducteur HME comme démontré dans les études mentionnées ci-dessus. Il est également mentionné dans l'Institut national de la santé pour les animaux de laboratoire "des traitements thermiques appliqués sur la litière sont utilisés pour réduire la concentration d'hydrocarbures aromatiques". «Deux approches expérimentales différentes Wade et al. ont montrés que le cédrol et le cédrene étaient des agents actifs dans la réponse inductive des souris à une litière de cèdre. Dans les premiers copeaux de cèdre, dont le cédrol et le cédrene avait été extrait ... produit hexobarbital "Il y a quelques copeaux qui sont sûrs, et ceux-ci sont le pin séché au four."

J'ai aussi entendu la rumeur sur le cèdre qui provoque le cancer. J'ai trouvé trois études et aucune d'entre elles sont arrivées à la conclusion que la litière de cèdre cause ou contribue à l'apparition du cancer.

"A partir de ces résultats, la forte incidence du cancer dans la souche C3H-AvylfB ne pouvait pas être attribuée à l'utilisation systématique du copeau de cèdre.

"Incidence de hépatome chez les mâles à 18 mois n'a pas été affectée par la présence ou l'absence de copeaux de cèdre dans la literie".

«Il n'y avait aucune preuve que les copeaux de cèdre étaient cancérogènes."

Tri dans les rumeurs

Les arguments présentés par ceux qui sont contre la literie de résineux peuvent être convaincante en surface, mais une inspection plus attentive révèle des divergences.

Par exemple, le HRS a fait des déclarations disant que la literie de résineux a causée une maladie du foie chez les lapins, ils ont favorisés et causé la mort de lapins pendant la chirurgie.

J'ai lu l'article du fondateur de HRS, Marinell Harriman, "Maladie litières et foie" et remettre en question ses conclusions. Apparemment, HRS a commencé à étudier la literie résineux après qu'un lapin soit mort au cours d'une opération de stérilisation de routine. Ils soutiennent que les lapins logés sur une litière de pin ou de cèdre peut risquer la mort pendant la chirurgie, mais ils ont également fait des déclarations comme quoi il n'a pas perdu beaucoup de lapins pendant spays ou neutres. Ils ont cessés d'utiliser la literie de résineux après que le lapin soit mort en 1989, ils n'ont pas eu de problèmes avec la chirurgie sur d'autres lapins exposés au bois de cèdre. L'article a également noté que plusieurs lapins avaient une élévation des enzymes hépatiques et certains avaient une maladie du foie. Dr Hawley souligne que les enzymes testées par les vétérinaires dans un sérum ou le plasma sont des «enzymes de fuite» et non pas les mêmes enzymes les chercheurs ont étudié dans les expériences de literie de résineux .

Donc, qu'est ce qui pourrait expliquer la maladie du foie chez les lapins de HRS?

Je regardé les maladies du foie chez les lapins, il y a très peu de chose à ce sujet, mais ce que j'ai pu trouver est "coccidiose hépatique", ce qui provoque une hypertrophie du foie et qui est contagieux. Je suppose que les membres HRS avaient adopté des lapins qui ont une maladie du foie. Longue section sur la coccidiose hépatique, des signes cliniques comprenaient une hypertrophie du foie : cancer du foie. "La tumeur semble avoir peu de potentiel en tant que modèle de recherche, principalement en raison de la difficulté des conclusions de cas." Les causes courantes de taches de foie chez les lapins sont la coccidiose hépatique, les larves de ténia, maladie de Tyzzer et colibacillose. Donc, il ne semble pas y avoir de preuves liant la litière de résineux non traités à une maladie du foie ou d'autres problèmes chez le lapin.

Un autre adversaire de la literie de résineux est Debbie "The Rat Lady" Ducommun qui a écrit un long article soulignant les «dangers» de la literie de résineux.

Elle a déclaré: «En raison des effets toxiques des copeaux de résineux, les laboratoires ont à peu près cessé de les utiliser pour leurs animaux."

Bien que nous savons maintenant que ce n'est pas la raison pour laquelle certains laboratoires ne les utilise presque plus.

Où est la preuve que leur effet est toxique?

La connexion de la maladie du foie a également été soulevée et elle a déclaré: "à moins que ces animaux est reçus des autopsies complètes à leur mort avec aucun signe de problèmes de foie ou dysfonctionnement du foie, infection des voies respiratoires, ou système immunitaire altérée, comment peuvent ils prétendre que le pin ou de cèdre ne les pas affecte ? "

Je dis que même avec une autopsie complète, comment pouvez-vous dire le bois est la cause, après tout l'animal est mort de quelque chose que nous nous attendons à voir. Une hypertrophie du foie est un signe de la coccidiose hépatique et ne peut pas être utilisé comme preuve. Et nous savons qu'il y a d'autres causes de l'infection des voies respiratoires et d'autres choses qui peuvent altérer le système immunitaire. L'obésité peut également provoquer des enzymes hépatiques et contribuer à des problèmes. Une autopsie montrant les problèmes ci-dessus ne serait pas la preuve que le bois de literie ou HME induction a causé des dommages au foie.

Je pense qu'il y a eu trop "d'interprétation" des études scientifiques et qui sont les causes de la peur de la litière de pin / cèdre. A titre d'exemple, regardons le chloroforme. Si vous avez de l'eau municipale alors vous et vos animaux sont exposés au chloroforme.

Est-ce dangereux?

Qu'est-ce que les études disent: «Présent dans l'approvisionnement en eau de plusieurs de nos villes en concentrations de 311ug / l, selon l'Agence de protection de l'environnement, le chloroforme a également été identifié comme un contaminant de l'air. Ainsi, le chloroforme peut entrer et s'accumuler dans les organismes tant par les voies orale et par inhalation. du point de vue de ce colloque, la question des effets sur les animaux de laboratoire de l'exposition environnementale au chloroforme est élevée. Le chloroforme est toxique pour le foie et les reins des animaux de laboratoire, les tumeurs du foie survenant après l'administration de chloroforme chronique.

On dirait qu'il est, et si vous avez donné à vos animaux de l'eau municipale, le tuez vous !

Assurez-vous, si vous obtenez une autopsie complète effectuée après leur mort et que vous vérifiez que le foie et les reins, ainsi que les problèmes respiratoires pour «prouver» que le chloroforme a été la cause de la mort.

Oh, attendez une minute l'étude dit un peu plus, "le Chloroforme est seulement l'un d'un grand nombre de polluants environnementaux nouvellement identifiés à laquelle les animaux de laboratoire sont continuellement exposés: une exposition continue des animaux de laboratoire au chloroforme, ainsi que de nombreux autres polluants environnementaux , pourrait affecter la réactivité de ces animaux dans une large gamme de conditions expérimentales ".

Eh bien, je suppose que les scientifiques ne sont pas là pour nous avertir des dangers de l'utilisation de l'eau municipale après tout, mais discutant comment il pourrait affecter leurs données expérimentales.

Nous et nos animaux sommes exposés en permanence aux différents «polluants» dans notre environnement, ce qui importe est la santé d'un individu et la concentration des polluants auxquels ils sont exposés. Certains produits chimiques dans des petites concentrations sont inoffensives, mais les grandes doses sont létales.

Un exemple de ceci est l'acide benzoïque dans Listerine.

L'acide benzoïque est toxique si ingéré en quantités suffisantes et mais en plus faible quantité , il est sûr pour une utilisation chez l'homme.

Il est important de ne pas sur-interpréter ce que les études scientifiques nous montrent.

Pour terminer, je veux juste dire que je n'ai pas encore lu, ou entendu quelque chose qui me conduit à croire que l'utilisation de copeaux de pin sont nocifs pour les rongeurs. Ce que j'ai lu et expérimenté me montre qu'ils sont sûrs.

J'ai inclus de nombreuses citations dans cet article afin que vous soyez capable de lire exactement ce que les scientifiques ont découvert sur la literie de résineux et les effets sur HME.

Si l'on examine attentivement la preuve offerte que des copeaux de pin sont nuisibles, vous verrez les arguments sont faibles et manquent de preuves. rapporte le Dr Hawley détaillant pour animaux de compagnie sont soumis à la colère des défenseurs des droits des animaux qui les accusent de vente de matériel "dangereux" de la literie. Il est très regrettable que ces gens ne lisent pas d'abord les études au lieu de souscrire à la théorie "Je l'ai entendu, c'est mauvais, donc ça doit être vrai".

Mais ceux d'entre vous qui lisez ceci maintenant en savent plus sur les copeaux de résineux et HME!

Pour résumer :

Le copeau de bois résineux traité thermiquement n'est pas nocif et n'est pas toxique pour vos rongeurs.

Les " Hépatique Microsomal Enzymes (HME) " , n'ont aucune relation avec le copeau de bois et aucun cancer n'est provoqué par la litière de bois.

Je tiens à vous mettre en garde contre le bois aggloméré et le bois médium (MDF) sont fortement toxique , même bien sec, la toxicité est encore présente après 4 à 5 ans (ne surtout pas faire de cages avec ce bois ou mettre un animal en présence de ce bois), a cause du Formaldéhyde.

Ce document s'applique à tous les rongeurs : Rats - Souris - hamsters - Gerbilles - Octodons - Chinchilla - Ecureuils

Source originale de ce document : <http://buckysbunnies.tripod.com/Pine.html>

Les références:

- (1) "Induction of Drug-Metabolizing Enzymes in Liver Microsomes of Mice and Rats by Softwood Bedding" Vesell 1967, Science.
- (2) "Hepatic Drug Metabolism in Rats: Impairment in a dirty Environment" 1973 Vesell, Lang, White, Passananti, Tripp, Science
- (3) "Barbiturate Sleeptime in Mice Exposed to Autoclaved or Unautoclaved Wood Beddings." Cunliffe-Beamer, Freeman, Myers 1981, Laboratory Animal Science
- (4) "Environmental and Genetic Factors Affecting the Response of Laboratory animals to Drugs" Vesell, Lang, White, Passananti, Hill, Clemens, Liu, Johnson. 1976, Federation Proceedings Vol 35 #5.
- (5) Bacterial counts associated with recycled newspaper bedding. 1990 Hogan, Smith, Todhunter, Schoenberger
- (6) From the "Guide for the Care and Use of Laboratory Animals" formerly called the NIH Guide
- (7) Harkness & Wagner Biology and Medicine of Rabbits and Rodents 4th ed 1995.
- (8) TBLR 2nd Ed, Manning, Ringler, Newcomer 1994
- (9) Rabbit Production 7th ed., McNitt, Patton, Lukefahr, Cheeke 1996
- (10) Ferrets, Rabbits, and Rodents: Clinical Medicine and Surgery; Hillyer and Quesenberry 1997
- (11) Possible Carcinogenic effects of cedar shavings in bedding of C3H-Avy fB mice. Vlahakis G, J Natl Cancer Inst. 1977
- (12) Spontaneous hepatomas in mice inbred from Ha:ICR Swiss stock: effects of sex, cedar shavings in bedding, and immunization with fetal liver or hepatoma cells. Jacobs BB, Dieter DK. J Natl Cancer Inst. 1978
- (13) Testing for possible effects of cedar wood shavings and diet on occurrence of mammary gland tumors and hepatomas in C3H-A-vy and C3H-Avy-fB mice. Heston WE, J Natl Cancer Inst, 1975
- (14) Bacterial counts associated with recycled newspaper bedding, Hogan JS, Smith KL, Todhunter DA, Schoenberger PS. J Dairy Science 1990
- (15) Comparison of in vitro drug metabolism by lung, liver, and kidney of several common laboratory species. Litterst CL, Mimnaugh EG, Reagan RL, Gram TE, Drug Metab Dispos, 1975
- (16) The effect of praziquantel on the activities of some drug-metabolizing hepatic enzymes in rabbits. Kheir WM, Elsheikh HA, Hapke HJ, DTW Dtsch Tierarztl Wochenschr, 1995
- (17) Dose related effect of aflatoxin B1 on liver drug metabolizing enzymes in rabbit. Guerre P, Eeckhoutte C, Larrieu G, Burgat V, Galtier P, Toxicology 1996
- (18) Comparison of hepatic and extrahepatic drug metabolizing enzyme activities in rats given single or multiple challenge infections with *Fasciola hepatica*. Biro-Sauveur B, Eeckhoutte C, Baeza E, Boulard C, Galtier P. Int J Parasitol 1995
- (19) Effects of cage bedding on microsomal oxidative enzymes in rat liver. Weichbrod R, Cisar J, Miller R, Simmons A, Alvares A, Ueng T. Laboratory Animal Science 1988
- (20) "Bedtime Story" by Dr S. Blake Hawley, Pet Age magazine, Nov. 1997 pg. 14-19