**Résumé du PFE :** **Dosage du plomb et du cadmium dans le foie et le rein d’ovins et bovins et effets de ces métaux lourds sur différents paramètres physiologiques et histologiques chez le rat wistar**

**Auteur : Zenad, Ouahiba**

**Résumé :**

**En raison d’une grande consommation des abats du bovins et ovins (rein, foie) en Algérie. L'objectif de la présente étude était d'étudier les concentrations de cadmium et le plomb dans les échantillons de foie et les reins des bovins (80)et ovins (100) a différents d’âge prélevé à partir des carcasses au niveau des abattoirs d’Alger .Après la digestion d’échantillons, les concentrations de cadmium et le plomb ont été déterminées par spectrophotométrie d'absorption atomique à four graphite (SAA). Les résultats ont montré que les concentrations de plomb et de cadmium dépendent de l’âge et l’espèce. Les concentrations moyennes de poids frais de foie et les reins des bovins étaient d'environ 0,319 mg/kg et 0,337mg/kg pour le cadmium et 0,502mg/kg, 0,497mg kg pour le plomb. Concernent les ovins les concentrations moyennes dans le foie et les reins sont 0,241mg/kg et 0,232 mg/kg pour le cadmium et 0,259mg/kg, 0,265mg/kg pour le plomb. Des concentrations supérieures à la limite maximale proposée par la commission européennes (CE) de plomb et de cadmium ont été détectées dans certaine échantillons de foie et rein des bovins comparent ceux des ovins et dans les catégories d’âge> 4ans chez les bovins et >1an chez les ovins. L'analyse statistique a révélé une différence très significative dans la concentration en cadmium du foie et des reins entre différents groupes d'âge et espèce (P < 0,05). La deuxième partie a porté sur l’impact de l’intoxication chronique au plomb et au cadmium sur le fonctionnement de différents organes :, rein, foie et testicules, chez les rats Wistar mâles. Nous avons observé que l’administration de plomb et du cadmium par la voie orale chez les rats pendant 28j à une dose de 1mg/l a permis d’enregistrer des modifications physiologiques , biochimiques. En effet cette exposition a permis d’enregistrer une réduction importante dans le poids corporel dans le poids relatif des différents organes étudiés (foie, rein,et testicules). L’exploration de la fonction hépatique a révélé une augmentation significative dans l’activité des enzymes (ALAT, ASAT) avec une altération de l’architecture structurale très marquée au niveau des hépatocytes. Ces résultats obtenus sont en faveur d’un dysfonctionnement hépatique. Au niveau de la fonction rénale, a montré une perturbation importante dans le dosage des paramètres marqueurs de fonctionnement rénal (créatinine, urée, acide urique,). Ces résultats sont en faveur d’un dysfonctionnement rénal. En effet, l’étude histologique réalisée au niveau rénal a révélé une dégénérescence des cellules et des dilatations veineuses. L’impact sur l’appareil reproducteur mâle a montré une action sur les cellules de Leydig en réduisant la biosynthèse de testostérone ce qui pourrait affecter la fertilité des rats mâles. Ce qui a été confirmé par les coupes histologiques que les différents stades de la spermatogenèse étaient fortement perturbés.**

**Mots clés : Plomb, Cadmium, Bovin, Ovin, Foie, Rein, toxicité orale subchronique.**

**Abstract**

 **Due to the large consumption of offal from cattle and sheep (kidney, liver) in Algeria. The objective of the present study was to study the concentrations of cadmium and lead in liver and kidney samples of cattle (80) and sheep (100) at different ages collected from carcasses at slaughterhouse level. from Algiers.After digestion of samples, Cadmium and lead concentrations were determined by Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry (SAA). The results of our study have shown that lead and cadmium concentrations depend on age and species. The average fresh weight levels of liver and kidneys of bovine animals were about (0.319 mg/kg and 0.337mg/kg) for Cd and (0,502mg/kg and 0.497mg kg) for Pb, while in ovine, mean concentrations in the liver and kidneys were (0,241mg/kg and 0.232 mg/kg) for Cd and (0.259 mg/kg and 0.265 mg/kg) for Pb. Concentrations above the maximum limit proposed by the EC 2006 for Pb and Cd have been detected in some liver and kidney samples from bovine older than 4 years and in ovine over 1 year old .Statistical analysis revealed a very significant (P<0.01) difference in Cd concentrations in the liver and kidneys between age groups and species.The second part looked at the impact of chronic lead and cadmium poisoning on the functioning of different organs: kidney, liver, and testes, in male wistar rats. We observed that the oral administration of lead and cadmium in rats for 28 days at a dose of 1 mg / l made it possible to record physiological and biochemical changes. Indeed, this exposure made it possible to record a significant reduction in body weight in the relative weight of the various organs studied (liver, kidney, spleen and testes). The exploration of hepatic function revealed a significant increase in the activity of enzymes (ALAT, ASAT) with a marked alteration in the structural architecture in the hepatocytes. These results are in favor of hepatic dysfunction. At the level of renal function, showed a significant disturbance in the dosage of the parameters markers of renal functioning (creatinine, urea, uric acid, etc.). These results support kidney dysfunction. Indeed, the histological study carried out at the renal level revealed a degeneration of the cells and venous dilations.The impact on the male reproductive system showed an action on the Leydig cells by reducing the biosynthesis of testosterone which could affect the fertility of male rats. This was confirmed by the histological sections that the different stages of spermatogenesis were strongly disturbed.**

**Key words: Lead,Cadmium,Bovine, Ovine, Liver, kidney, subchronic oral toxicity**

 **اﳌﻠﺨﺺ**

 **ﺑﺴﺒﺐ اﻻﺳﺘﻬﻼك اﻟﻜﺒﲑ ﻣﻦ ﻛﻠﻰ وﻛﺒﺪ اﻷﺑﻘﺎر واﻷﻏﻨﺎم ﰲ اﳉﺰاﺋﺮ ﻓﻘﺪ ﻛﺎن اﳍﺪف ﻣﻦ ﻫﺬﻩ اﻟﺪراﺳﺔ ﻫﻮ دراﺳﺔ ﺗﺮاﻛﻴﺰ اﻟﻜﺎدﻣﻴﻮم واﻟﺮﺻﺎص ﰲ ﻋﻴﻨﺎت اﻟﻜﺒﺪ واﻟﻜﻠﻰ ﻣﻦ اﻻﺑﻘﺎر (80) واﻟﻐﻨﻢ (100) ﰲ ﺳﻦ ﳐﺘﻠﻔﺔ ﻗﺪ ﲨﻌﺖ**

**ﻣﻘﻴﺎس**

**ﺑﻮاﺳﻄﺔ**

**واﻟﺮﺻﺎص**

**اﻟﻜﺎدﻣﻴﻮم**

**ﺗﺮاﻛﻴﺰ**

**ﲢﺪﻳﺪ**

**اﻟﻌﺎﺻﻤﺔ. ﰎ**

**اﳉﺰاﺋﺮ**

**اﳌﺴﻠﺦ.**

**ﻣﺴﺘﻮى**

**ﻋﻠﻰ**

**ﻣﻦ اﻟﺬﺋﺢ**

**ﻋﻠﻰ**

**ﺗﻌﺘﻤﺪ**

**واﻟﻜﺎدﻣﻴﻮم**

**اﻟﺮﺻﺎص**

**أن ﺗﺮاﻛﻴﺰ**

**اﻟﻨﺘﺎﺋﺞ**

**أﻇﻬﺮت**

**(SAA).**

**اﳉﺮاﻓﻴﺖ**

**ﻓﺮان**

**اﻟﺬري**

**اﻻﻣﺘﺼﺎص**

**اﻟﻌﻤﺮ واﻷﻧﻮاع. ﻛﺎن ﻣﺘﻮﺳﻂ ﺗﺮﻛﻴﺰات اﻷوزان اﻟﻄﺎزﺟﺔ ﻟﻠﻜﺒﺪ واﻟﻜﻠﻴﺔ ﺣﻮاﱄ 0.319 ﻣﻎ/ﻛﻎ و0.337 ﻣﻎ/ﻛﻎ**

**ﰲ اﻟﻜﺒﺪ**

**اﻟﱰﻛﻴﺰات**

**ﻓﺈن ﻣﺘﻮﺳﻂ**

**ﻟﻸﻏﻨﺎم،**

**ﻟﻨﺴﺒﺔ**

**ﻟﻠﺮﺻﺎص.**

**ﻣﻎ/ﻛﻎ**

**0.497 و**

**ﻣﻎ/ﻛﻎ**

**0.502و**

**ﻟﻠﻜﺎدﻣﻴﻮم**

**واﻟﻜﻠﻰ ﻫﻮ 0.241 ﻣﻎ/ﻛﻎ و 0.232 ﻣﻎ/ﻛﻎ ﻟﻠﻜﺎدﻣﻴﻮم و 0.259 ﻣﻎ/ﻛﻎ و 0.265 ﻣﻎ/ﻛﻎ ﻟﻠﺮﺻﺎص.**

**واﻟﻜﺎدﻣﻴﻮم ﰲ**

**ﻟﻠﺮﺻﺎص**

**(EC)**

**اﻷوروﺑﻴﺔ**

**اﳌﻔﻮﺿﻴﺔ**

**اﻗﱰﺣﺘﻪ**

**اﻟﺬي**

**اﻷﻗﺼﻰ**

**ﻣﻦ اﳊﺪ**

**أﻋﻠﻰ**

**ﺗﺮﻛﻴﺰات**

**ﰎ اﻛﺘﺸﺎف**

**ﺑﻌﺾ ﻋﻴﻨﺎت ﻣﻦ اﻟﻜﺒﺪ واﻟﻜﻠﻰ ﻣﻦ اﻟﺒﻘﺮ ﻣﻘﺎرﻧﺔ ﺑﺘﻠﻚ اﳌﻮﺟﻮدة ﰲ اﻷﻏﻨﺎم وﰲ اﻟﻔﺌﺎت اﻟﻌﻤﺮﻳﺔ< 4 ﺳﻨﻮات ﰲ**

**اﳌﺎﺷﻴﺔ و< 1 ﺳﻨﺔ ﰲ اﻷﻏﻨﺎم. أﻇﻬﺮ اﻟﺘﺤﻠﻴﻞ اﻹﺣﺼﺎﺋﻲ وﺟﻮد ﻓﺮق ﻛﺒﲑ ﰲ ﺗﺮﻛﻴﺰ اﻟﻜﺎدﻣﻴﻮم ﰲ اﻟﻜﺒﺪ واﻟﻜﻠﻰ ﺑﲔ**

**ﻟﺮﺻﺎص**

**اﳌﺰﻣﻦ**

**ﺛﲑ اﻟﺘﺴﻤﻢ**

**ﻣﻦ دراﺳﺘﻨﺎ**

**اﻟﺜﺎﱐ**

**اﳉﺰء**

**ﺗﻨﺎول**

**.(P <0.05)**

**واﻷﻧﻮاع**

**اﻟﻌﻤﺮﻳﺔ**

**اﻟﻔﺌﺎت**

**ﳐﺘﻠﻒ**

**واﻟﻜﺎدﻣﻴﻮم ﻋﻠﻰ وﻇﺎﺋﻒ اﻷﻋﻀﺎء اﳌﺨﺘﻠﻔﺔ: اﻟﻜﻠﻰ واﻟﻜﺒﺪ واﻟﻄﺤﺎل واﳋﺼﻴﺘﲔ ﰲ ذﻛﻮر ﻓﺌﺮان وﻳﺴﺘﺎر. ﻻﺣﻈﻨﺎ أن**

**ﺗﻨﺎول اﻟﺮﺻﺎص واﻟﻜﺎدﻣﻴﻮم ﻋﻦ ﻃﺮﻳﻖ اﻟﻔﻢ ﻟﺪى اﻟﻔﺌﺮان ﳌﺪة 28 ﻳﻮًﻣﺎ ﲜﺮﻋﺔ 1 ﻣﻊ/ﻟﱰ ﺟﻌﻞ ﻣﻦ اﳌﻤﻜﻦ ﺗﺴﺠﻴﻞ**

**اﻟﺘﻐﲑات اﻟﻔﺴﻴﻮﻟﻮﺟﻴﺔ واﻟﻜﻴﻤﻴﺎﺋﻴﺔ اﳊﻴﻮﻳﺔ. ﻣ ّﻜﻦ ﻫﺬا اﻟﺘﻌﺮض ﻣﻦ ﺗﺴﺠﻴﻞ اﳔﻔﺎض ﻛﺒﲑ ﰲ وزن اﳉﺴﻢ ﰲ اﻟﻮزن**

**اﻟﻜﺒﺪ ﻋﻦ**

**وﻇﺎﺋﻒ**

**اﺳﺘﻜﺸﺎف**

**أﻇﻬﺮ**

**واﳋﺼﻴﺘﲔ.(**

 **اﻟﻜﻠﻰ**

**)اﻟﻜﺒﺪ**

**اﳌدروس**

**اﻷﻋﻀﺎء**

**ﳌﺨﺘﻠﻒ**

**اﻟﻨﺴﱯ**

**ز دة ﻣﻠﺤﻮﻇﺔ ﰲ ﻧﺸﺎط اﻹﻧﺰﳝﺎت ALAT ، ASAT ﻣﻊ ﺗﻐﻴﲑ ﻣﻠﺤﻮظ ﰲ اﻟﺒﻨﻴﺔ اﳍﻴﻜﻠﻴﺔ ﰲ ﺧﻼ اﻟﻜﺒﺪ.**

**ﻫﺬﻩ اﻟﻨﺘﺎﺋﺞﻛﺸﻔﺖ اﳋﻠﻞ اﻟﻜﺒﺪي ﻋﻠﻰ ﻣﺴﺘﻮى وﻇﺎﺋﻒ اﻟﻜﻠﻰ. أﻇﻬﺮ اﺿﻄﺮا ً ﻛﺒ ًﲑا ﰲ ﺟﺮﻋﺔ ﻣﺆﺷﺮات ﻋﻼﻣﺎت**

**وﻇﺎﺋﻒ اﻟﻜﻠﻰ )اﻟﻜﺮ ﺗﻴﻨﲔ ، اﻟﻴﻮر ، ﲪﺾ اﻟﺒﻮﻟﻴﻚ ، إﱁ.( ﻫﺬﻩ اﻟﻨﺘﺎﺋﺞ ﺗﺪﻋﻢ ﺿﻌﻒ اﻟﻜﻠﻰ. و ﻟﻔﻌﻞ ﻛﺸﻔﺖ**

**اﻟﺘﻨﺎﺳﻠﻲ**

**اﳉﻬﺎز**

**ﻋﻠﻰ**

**اﻟﺘﺄﺛﲑ**

**أﻇﻬﺮ**

**وﻗﺪ**

**اﳋﻼ ،**

**ﻋﻦ ﺗﻨﻜﺲ**

**اﻟﻜﻠﻰ**

**ﻣﺴﺘﻮى**

**ﻋﻠﻰ**

**أﺟﺮﻳﺖ**

**اﻟﱵ**

**اﻟﻨﺴﻴﺠﻴﺔ**

**اﻟﺪراﺳﺔ**

**أن ﻳﺆﺛﺮ**

**اﻟﺬي ﳝﻜﻦ**

**اﻟﺘﺴﺘﻮﺳﺘﲑون**

**اﳊﻴﻮي ﳍﺮﻣﻮن**

**ﺗﻘﻠﻴﻞ اﻟﺘﺨﻠﻴﻖ**

**ﻃﺮﻳﻖ**

**ﻋﻠﻰ ﺧﻼ Leidig ﻋﻦ**

**اﻟﺬﻛﺮي ﺛ ًﲑا**

**ﻟﺘﻜﻮﻳﻦ**

**اﳌﺨﺘﻠﻔﺔ**

**ﻋﻠﻰ أن اﳌﺮاﺣﻞ**

**اﻟﻨﺴﻴﺠﻴﺔ**

**ﺧﻼل اﻷﻗﺴﺎم**

**ذﻟﻚ ﻣﻦ**

**اﳉﺮذان. ﰎ ﻛﻴﺪ**

**ذﻛﻮر**

**ﺧﺼﻮﺑﺔ**

**ﻋﻠﻰ**

**اﳊﻴﻮا ت اﳌﻨﻮﻳﺔﻛﺎﻧﺖ ﻣﻀﻄﺮﺑﺔ ﺑﺸﺪة.**

**اﻟﻜﻠﻤﺎت اﳌﻔﺘﺎﺣﻴﺔ: اﻟﺮﺻﺎص ، اﻟﻜﺎدﻣﻴﻮم ، اﻷﺑﻘﺎر ، اﻟﻐﻨﻢ ، اﻟﻜﺒﺪ ، اﻟﻜﻠﻰ والسمية الفموية شبه المزمنة**