

Štetne materije na nivou primarne proizvodnje i terminalne potrošnje u lancu proizvodnje, potrošnje i prerade

- U kontekstu stočarske proizvodnje primarni nivo lanca je biljna proizvodnja (proizvodnja stočne hrane), zavisni nivo je prerada (npr. mlekare) a terminalni je potrošnja u humanoj populaciji.
- Uvažavajući takav značaj pojedinih karika lanca, za razumevanje hazardnog potencijala štetnih materija u lancu, neophodno je elementarno poznavanje procesa, procesa kroz koje štetne materije prolaze u životinjskom i ljudskom organizmu.
- To su procesi apsorpcije, distribucije, metabolizma i eliminacije.

Prva faza metaboličkih procesa kroz koje prolaze štetne materije

- U prvoj fazi metaboličkih procesa, pod dejstvom enzima vrste citohrom P-450 (monooksigenaze) dolazi do oksidacije ksenobiotika ali i drugih reakcija kao što su:
 - Deaminacije
 - Dehalogenacije
 - Desulfonitacije
 - Epoksidacije
 - Peroksidacije
 - Redukcije.

Dalji tok metabolizma štetnih materija

- Metaboliti štetnih materija podležu daljim promenama koje za rezultat imaju veću polarnost molekula a time i veću hidrosolubilnost, pri čemu su osnova ovih procesa katalitičke reakcije kao što su:
 - Hidroksilacije
 - Konjugacije s glukouronskom kiselinom, sulfatima, acetatima, glutationom ili s nekim aminokiselinama
 - Metilacija
- Hidrosolubilni produkti se lakše izlučuju iz organizma, dok hidrofobni imaju tendenciju deponovanja u adipoznom tkivu.

Dejstvo i posledice metabolizma štetnih materija

- Metaboliti štetnih materija svoj nepovoljan uticaj ispoljavaju na svim nivoima u organizmu, od molekula, preko ćelija, tkiva, organa, sistema organa pa do organizma u celini.
- U zavisnosti od toga posledice se kreću u širokom intervalu, od relativno bezazlenih iritacija pa do mutacija.

- Mutacije se u najvećem broju slučajeva dovode u vezu sa štetnim uticajem na nivou ćelijskih organela, i to pre svega mitohondrija i hromozoma, odnosno sa promenom strukture DNK.
- Najčešće posledice takvih promena DNK se manifestuju u obliku kancerogenih oboljenja kao npr. usled termičkog tretmana ugljenih hidrata i nezasićenih masnih kiselina, konzumiranja pesticide i mikotoksina kao i aditiva (boje za hranu, nitrati, veštački zaslađivači itd).

- Na nivou organa odnosno sistema organa na kojima se ispoljavaju određene patofiziološke promene, kao posledica metabolizma štetnih materija, na prvom mestu je jetra (hepatotoksični efekti).
- Međutim, i drugi sistemi organa, pojedinačno ili u raznim kombinacijama su ugroženi pa može da se govori o promena neurotoksičnog (nervni sistem) ili nefrotoksičnog porekla (bubrezi), imunosupresivnim reakcijama (npr. alergije), respiratornim patološkim procesima (organi za disanje), hormonskom disbalansu (npr. usled konzumiranja estrogeno toksičnih materija), sve do teratogenih poremećaja (nakazno potomstvo).

*** * ***