

Bc. Eliška Koublová

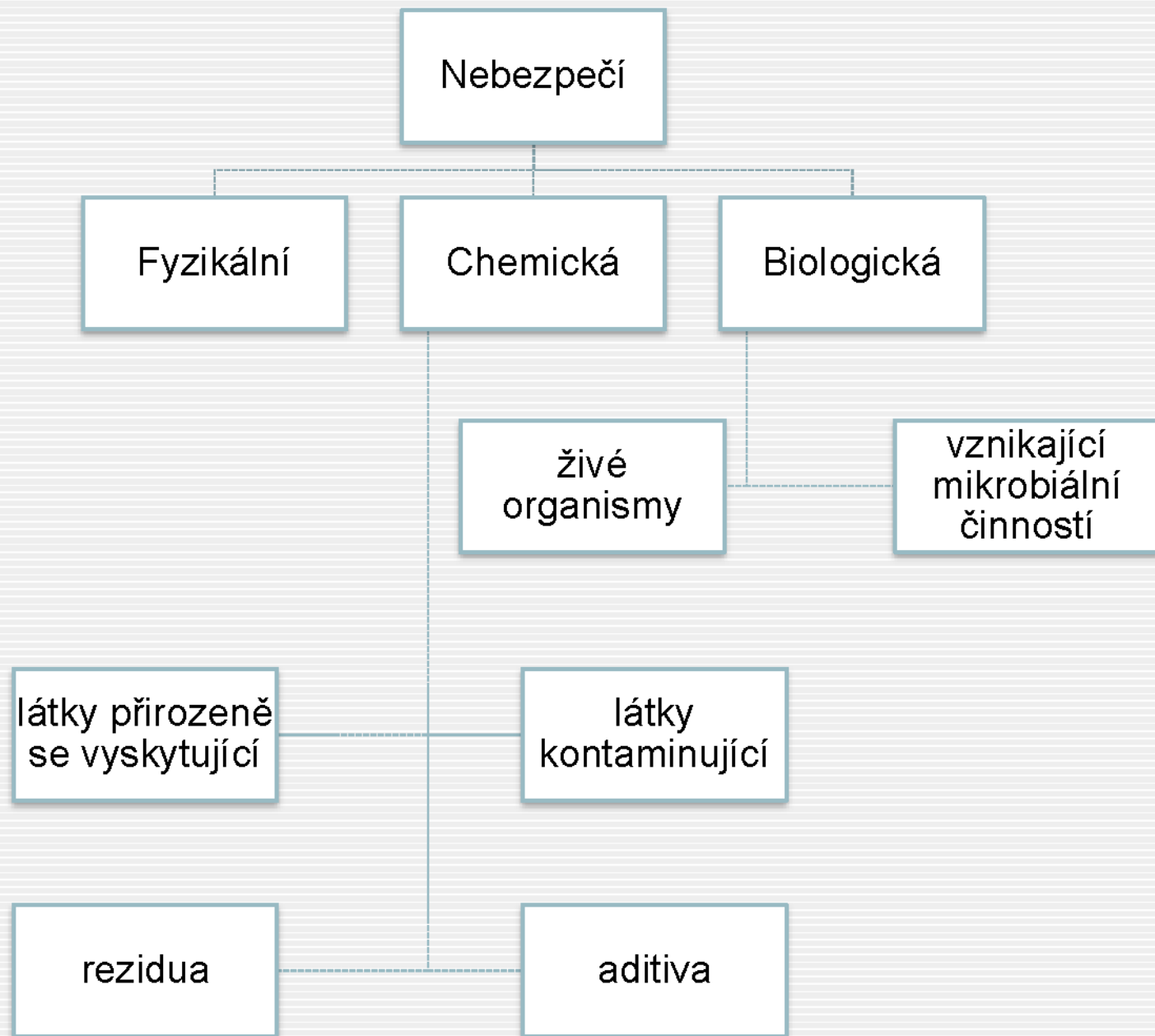
Alergie a intolerance, bezpečnost potravin

Alimentární nebezpečí

- MO
- Cizorodé toxiny
- Přirozené toxiny- metabolity
- Antinutriční I.

Zdravotní nebezpečí alimentárního původu

- Nesnášenlivost některých složek potravy
- Alimentární otravy (houby, methanol..)
- Alimentární nákazy (vir, bakterie, parazit)



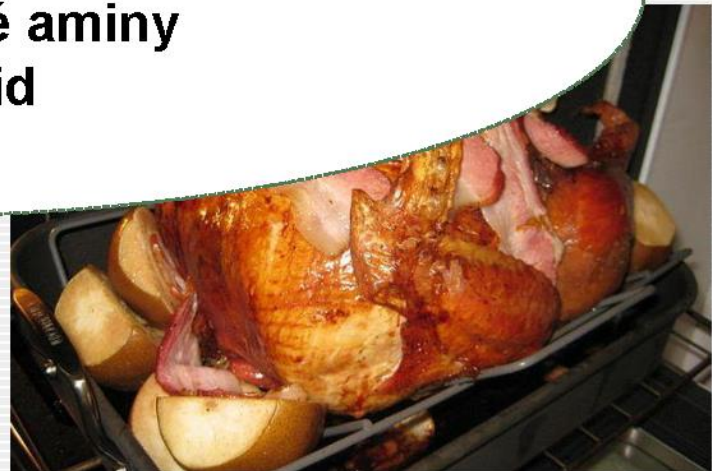
Chemická nebezpečí



Kontaminanty, které vznikají tepelným záhřevem



- N-nitrososloučeniny
- Polycyklické aromatické uhlovodíky
- Heterocyklické aminy
 - Akrylamid

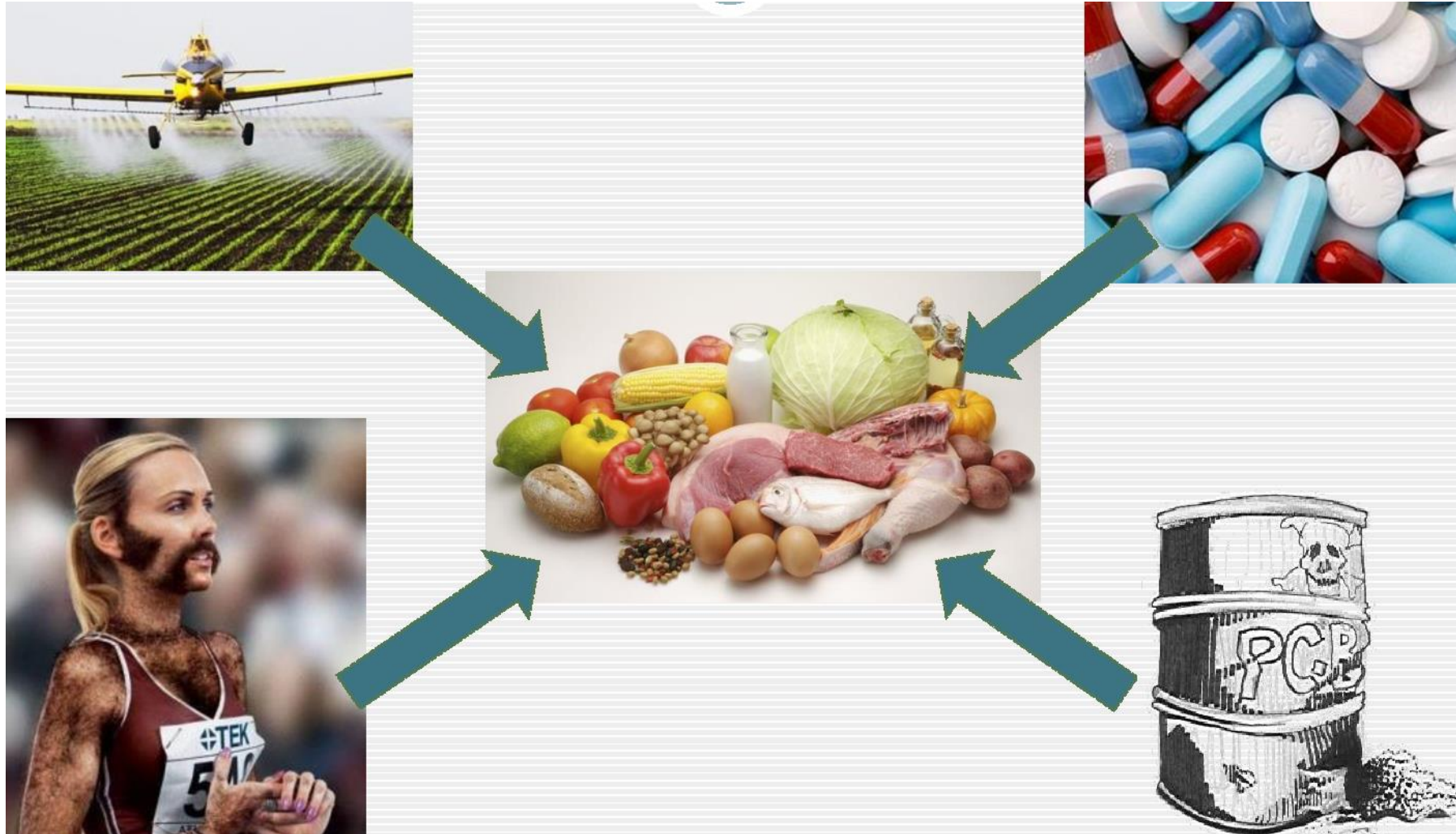


- 
- Akrolein
 - Cyklické mastné kyseliny
 - Aldehydy a aldehydokyseliny
 - Polymery

Obalové materiály

- Inertní sklo
- Použití jen povolených materiálů, které sensoricky potravinu nenarušují a z hlediska bezpečnosti nejeví pro konzumenty, při styku s potravinou, žádné nebezpečí
- Kovové - koroze

RIL – rezidua inh. látek



Rezidua pesticidů

- Neurotoxicita, stabilita, kumulace > mateřské mléko
- Druhotné metabolity
- Prevence: DDD, DDD, ochranné lhůty, správná zemědělská praxe, sanitace, monitoring

Rezidua veterinárních léčiv

- Léčiva (nikoli růstové stimulatory)
- ATB, antikokcidika, hormony
- Způsobují:
- Alergie, resistance bakterií na ATB, technologické problémy při zpracování – zejména mléka

RIL ATB

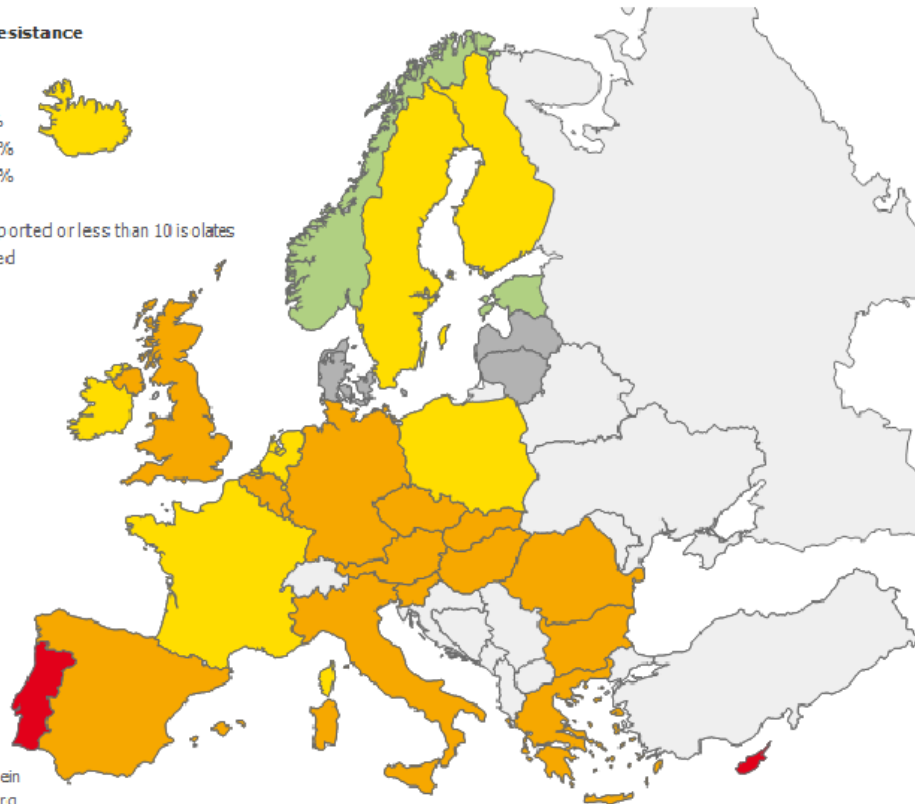
- Od roku 2006 je zákaz použití krmných ATB, jako stimulatorů růstu (nařízení ES č. 1831/2003)



Proportion of Fluoroquinolones (R) resistant Escherichia coli isolates in participating countries in 2003

Percentage resistance

- < 1%
- 1 to < 5%
- 5 to < 10%
- 10 to < 25%
- 25 to < 50%
- ≥ 50%
- No data reported or less than 10 isolates
- Not included



Liechtenstein
Luxembourg
Malta

(C) ECDC/Dundas/TESSy

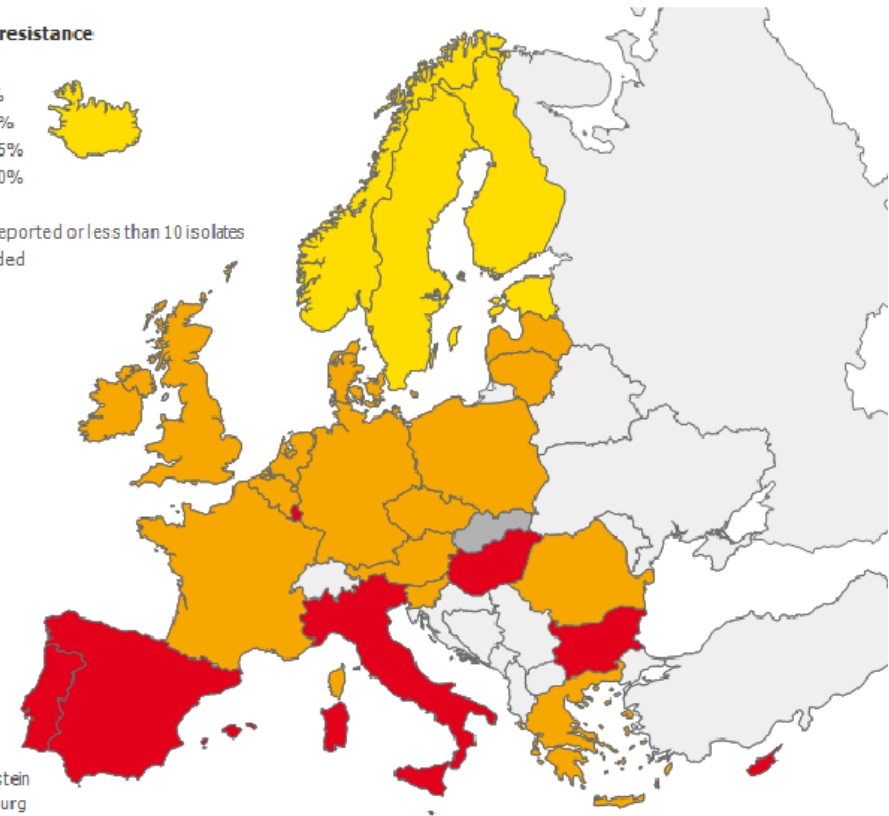
This report has been generated from data submitted to TESSy, The European Surveillance System on 2011-10-06. Page: 1 of 1. The report reflects the state of submissions in TESSy as of 2011-10-04 at 18:19



Proportion of Fluoroquinolones (R) resistant Escherichia coli isolates in participating countries in 2009

Percentage resistance

- < 1%
- 1 to < 5%
- 5 to < 10%
- 10 to < 25%
- 25 to < 50%
- ≥ 50%
- No data reported or less than 10 isolates
- Not included

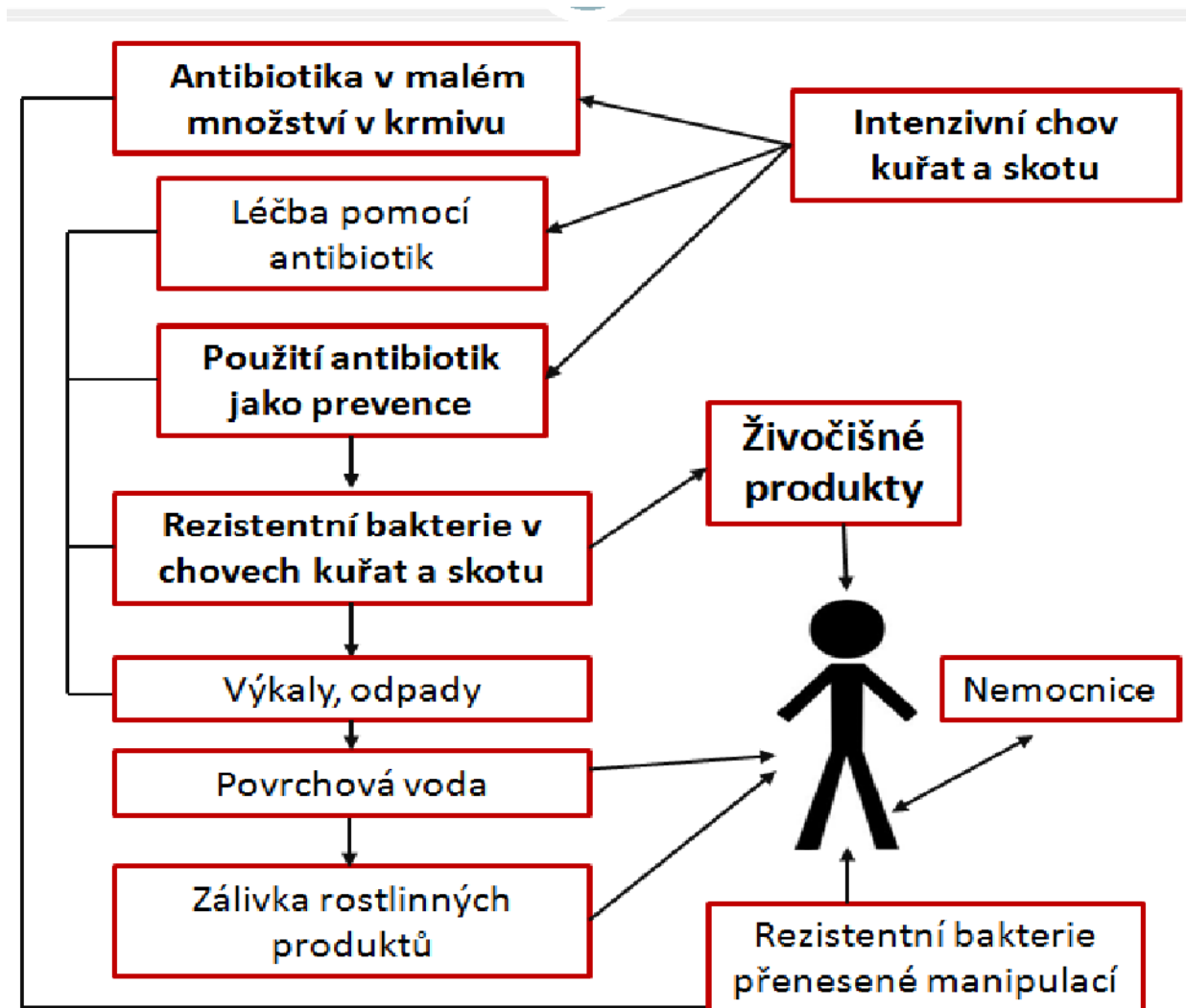


Liechtenstein
Luxembourg
Malta

(C) ECDC/Dundas/TESSy

This report has been generated from data submitted to TESSy, The European Surveillance System on 2011-10-06. Page: 1 of 1. The report reflects the state of submissions in TESSy as of 2011-10-04 at 18:19

Šíření ATB resistance



Alergie vs. Intolerance?!

- Potravinová alergie – je nepřiměřená reakce imunitního systému na určitou potravinu - její součást. Nejčastěji hovoříme o glykoproteinech.
- Alergeny mohou vyvolat i vážné komplikace, přitom jejich množství může být i stopové.
- Přecitlivělost na potraviny „pseudoalergie“ – nežádoucí reakce na potravinu způsobená přecitlivělostí organismu vůči některým složkám potravin.
- Potravinová intolerance – není způsobena imunitní reakcí !!!! ale metabolickou poruchou. Jedná se o nedostatek nebo úplnou absenci látek – hlavně enzymů, které se podílejí na zpracování potraviny nebo její složky. Pokud chybí enzym, potravina není tělem rozložena (může sloužit, jako potrava pro bakterie v částečné měřítku, nebo odchází z těla ven).

Potravinové alergie

- Příznaky jsou velmi pestré. Může reagovat zažívací systém (zvracení, bolesti břicha, nadýmání, průjem), mohou reagovat dýchací cesty (rýma, astma) nebo se projeví reakce na kůži (svědění, kopřivka, otoky, ekzém). Alergická reakce se může projevit krátce po požití jídla nebo s časovým odstupem až několika hodin.
- Označovat reakce na potraviny jako "potravinové alergie" lze pouze ty reakce, do kterých se zapojuje imunitní systém.
- **Potraviny ohrožující život:**
- způsobují u citlivých jedinců (alergiků) anafylaxi, tj. celkovou zánětlivou imunitní reakci na cizí protein
- burské oříšky, korýši, ořechy, mléko, vejce

Ochrana spotřebitelů

- Jedinou účinnou ochranou pro spotřebitele s alergií nebo intolerancí je vyloučení **alergenních potravin** z jídelníčku, a to včetně jejich různých forem. Klíčovou otázkou zaručení ochrany spotřebitelů je tedy **označování** potravin, které spotřebitelům s alergií a intolerancí umožňuje informovaný a bezpečný výběr potravin.
- Potravinové právo EU (konkrétně nařízení (EU) č. 1169/2011 o poskytování informací spotřebitelům) stanovuje povinnost poskytnout spotřebitelům informace o alergenních látkách a produktech, které byly použity při výrobě potravin. Tato informační povinnost se vztahuje na 14 potravinových alergenů, které jsou nejčastější příčinou alergických reakcí u spotřebitelů:

Alergeny

- 1. Obiloviny obsahující lepek, konkrétně: pšenice (například špalda a khorasan), žito, ječmen, oves nebo jejich hybridní odrůdy a výrobky z nich, kromě:** a) glukózových sirupů na bázi pšenice, včetně dextrózy (1); b) maltodextrinů na bázi pšenice (1); c) glukózových sirupů na bázi ječmene; d) obilovin použitých k výrobě alkoholických destilátů, včetně ethanolu zemědělského původu
- 2. Korýši a výrobky z nich**
- 3. Vejce a výrobky z nich**
- 4. Ryby a výrobky z nich, kromě:** a) rybí želatiny použité jako nosič vitaminových nebo karotenoidních přípravků; b) rybí želatiny nebo vyziny použité jako čířicí prostředek u piva a vína
- 5. Jádra podzemnice olejná (arašidy) a výrobky z nich**
- 6. Sójové boby a výrobky z nich, kromě:** a) zcela rafinovaného sójového oleje a tuku (1); b) přírodní směsi tokoferolů (E306), přírodního d-alfa tokoferolu, přírodního d-alfa-tokoferol-acetátu, přírodního d-alfa-tokoferol-sukcinátu ze sóji; c) fytosterolů a esterů fytosterolů získaných z rostlinných olejů ze sóji; d) esteru rostlinného stanolu vyrobeného ze sterolů z rostlinného oleje ze sóji
- 7. Mléko a výrobky z něj (včetně laktózy), kromě:** a) syrovátky použité k výrobě alkoholických destilátů, včetně ethanolu zemědělského původu; b) laktitolu
- 8. Skořápkové plody, konkrétně: mandle (Amygdalus communis L.), lískové ořechy (Corylus avellana), vlašské ořechy (Juglans regia), kešu ořechy (Anacardium occidentale), pekanové ořechy (Carya illinoensis (Wangenh.) K. Koch), para ořechy (Bertholletia excelsa), pistácie (Pistacia vera), makadamie (Macadamia ternifolia) a výrobky z nich, kromě ořechů použitých k výrobě alkoholických destilátů, včetně ethanolu zemědělského původu**
- 9. Celer a výrobky z něj**
- 10. Hořčice a výrobky z ní**
- 11. Sezamová semena a výrobky z nich**
- 12. Oxid siřičitý a siřičitany v koncentracích vyšších než 10 mg/kg nebo 10 mg/l, vyjádřeno jako celkový SO₂, které se propočítají pro výrobky určené k přímé spotřebě nebo ke spotřebě po rekonstituování podle pokynů výrobce**
- 13. Vlčí bob (lupina) a výrobky z něj**
- 14. Měkkýši a výrobky z nich**

SEZNAM ALERGENŮ

publikovaný ve směrnici 2000/89/ES od 13. 12. 2014 směrnici 1169/2011 EU

- 1 OBILOVINY OBSAHUJÍCÍ LEPEK**
pšenice, žito, ječmen, oves, špalda, kamut nebo jejich hybridní odrůdy a výrobky z nich
- 2 KORÝŠI**
a výrobky z nich
- 3 VEJCE**
a výrobky z nich
- 4 RYBY**
a výrobky z nich
- 5 PODZEMNICE OLEJNÁ (ARAŠIDY)**
a výrobky z nich
- 6 SÓJOVÉ BOBY (SÓJA)**
a výrobky z nich
- 7 MLÉKO**
a výrobky z něj
- 8 SKOŘÁPKOVÉ PLODY**
mandle, lískové ořechy, vlašské ořechy, kešu ořechy, pekanové ořechy, para ořechy, pistácie, makadamie a výrobky z nich
- 9 CELER**
a výrobky z něj
- 10 HOŘČICE**
a výrobky z ní
- 11 SEZAMOVÁ SEMENA (SEZAM)**
a výrobky z nich
- 12 OXID SIŘIČITÝ A SIŘIČITANY**
v koncentracích vyšších 10 mg/kg, ml/kg, l, vyjádřeno SO₂
- 13 VLČÍ BOB (LUPINA)**
a výrobky z něj
- 14 MĚKKÝŠI**
a výrobky z nich

Alergeny aditiva

- **Nejčastějšími příčinami alergických reakcí jsou:**
- **Konzervační látky**
- oxid siřičitý a siřičitany: E 220-228
- dusitany a dusičnany: E 249-252
- benzoová kyselina a deriváty: E 210-219
- kyselina sorbová
- **Antioxidanty**
- butyl-hydroxyanisol: E320
- butyl-hydroxytoluen: E321
- **Barviva**
- tartrazin: E 102, žlutá SY: E 110, azorubin: E 122, amarant: E 123, erythrosin: E 127, černá BN: E 151
- **Látky zvýrazňující chuť a vůni**
- kyselina glutamová a její soli (E 620, E 621, E 622, E 623, E 624, E 625)

Časná přecitlivělost

- Podílí se na ní Ig E protilátky. Antigeny nebo alergeny jsou typické proteiny. Jako alergeny fungují pouze některé proteiny. Interakce i velmi malého množství alergenu s IgE navázanými na žírné buňky vyvolá uvolnění velkého množství mediátoru. K vyvolání anafylaktického šoku u citlivých jedinců stačí ingesce i velmi malého množství potravin. Prahová hodnota alergenní potravin je neznámá, expozice množství 1-2 mg může vyvolat u citlivých jedinců alergické reakce.
- Alergie zprostředkované IgE se vyskytují přibližně u 1 % - 2 % celkové populace. Většina potravinových alergií zprostředkovaných IgE spadá do malé skupiny 8 potravin tzv. VELKÉ OSMIČKY: kravské mléko, vejce, ryby, korýši, burské ořechy, ořechy a pšenice. Odhaduje se, že tyto potraviny jsou zodpovědné za více než 90 % alergií.
- Pozn: Korýši zahrnují krevety, garnáty, kraby, humry a langusty, ryby zahrnují všechny druhy ryb, mořské i sladkovodní a ořechy zahrnují mandle, vlašské ořechy, pekaný, lískové ořechy, brazilské ořechy, pistácie, bílé ořechy.

Pozdní přecitlivělost

- Symptomy se projevují později. Na vzniku pozdní přecitlivělosti se podílejí hlavně makrofágy a T-buňky.
- **Celiakie (není zprostředkovaná IgE)**
- Jedná se o intoleranci na lepek. Onemocnění je nejběžnější v Evropě. Celiakie se považuje za geneticky determinované onemocnění, při kterém dochází k přehnané reakci na určité proteiny obilovin. gliadin (pšenice), sekalin (žito), hordein (ječmen), avenin (oves).
- Osoby trpící celiakií musí dodržovat tzv. bezlepkovou dietu. To znamená, že musí ze svého jídelníčku vyloučit obiloviny jako je pšenice, triticales, žito, ječmen a oves.

Příklady alergie, vyvolávající tvorbu IgE

- Kravské/mateřské mléko = kasein, syrovátka
- Ekzém, průjmy, zvracení
- Podobné bílkoviny obilovin, luštěnin

Alergie nevyvolávající IgE

- Celiakie - lepek = glutein (pšenice, hordein u ječmene a sekalin u žita) a gliadin
- Chronické onemocnění sliznice tenkého střeva, děti neprospívají, průjmy
- Nasazení bezlepkové diety (proso, kukuřice, rýže, amarant – laskavec, pohanka, soja)

Neimunitní reakce

- Laktózová intolerance – chybí enzym laktáza (beta-galaktosidáza), nebo je ho v těle málo
- BMK fermentace, průjem, nadýmání, zvracení
- Neschopnost štěpit disacharid laktózu na monosacharidy

- Fenylketonurie
- Fenylalanin – toxické metabolity
- Moč s myším pachem, „myší děti“
- Vyšetření se provádí u novorozenců
- Přísná dieta (aspartam)

Antinutriční látky

- Ovlivnění aktivity vitamínů, minerálů, enzymů, stravitelnosti a využitelnost
- Potenciální rizika – fytin, kyselina šťavelová

Glukosinoláty

- Cca 150 metabolitů brukvovitých rostlin
- Štiplavá chuť a aroma
- Pomáhá výluh a var
- Biologicky aktivní jsou jen produkty degradace (sloučeniny síry)
- Ovlivňují metabolismus síry
- Strumigenní účinek – inhibice syntézy thyroïdních hormonů
- Poškození štítné žlázy a jater u zvířat, které jsou krmeny řepkou a ř. šrotem

Přírozně se vyskytující toxické látky

- Přírodní původ – toxiny (MO, rostliny, živočichové)
- – akutní/chronický
- Rostlinné – alkaloidy (nikotin, kofein, morfin, piperin), saponiny kyanogeny, fytoestrogeny
- Živočišné - fugu

Toxické látky vyšších hub

- 70% všech trav, 10 druhů smrtelně jedovatých, 30-50 jedovatých
- Př: hřib satan, bedla zelenolupená, mochomůrky, lysohlávky, pavučinec nachový

GMO - definice



Podle zákona je geneticky modifikovaný organizmus takový organizmus (kromě člověka), jehož dědičný materiál byl změněn genetickou modifikací, tj. cílenou změnou dědičného materiálu způsobem, kterého se nedosáhne přirozeně – např. křížením, šlechtěním.

Tato definice se vztahuje na organizmy schopné rozmnožování nebo přenosu dědičného materiálu, tj. mikroorganismy, rostliny, živočichy a buněčné kultury



GMO potraviny a krmiva



Geneticky modifikovanou potravinou a krmivem se rozumí potravina a krmivo, které obsahuje geneticky modifikované organizmy, sestává z nich nebo je z nich vyrobena.



- povoleno v EU: produkty z bavlníku, kukuřice, brambor, řepky, sóji, cukrové řepy, jedna bakteriální a jedna kvasinková kultura
- ČR: nejčastěji rostlinné oleje z GMO (sójové, řepkové)
- přehled schválených GM potravin a krmiv (stránky Evropské komise): [Registr EU geneticky modifikovaných potravin a krmiv](#)

GMO - rizika



- posouzení rizika konzumace DNA obsažené v GMO potravinách
- změna sekvencí, chemická struktura nezměněná
- modifikace neovlivňuje stravitelnost NK
- gramy NK denně, vnitřnosti, svalovina (dna, metabolismus močové kyseliny)
- fragmenty NK – absorpce enterocyty a makrofágy
- integrace do genomu (živočich, mikroorganizmy) a exprese je vysoce nepravděpodobná
- riziko konzumace NK z GMO je ekvivalentní k riziku konzumace jakékoliv jiné NK

zdroje

- Ing. Kvasničková Alexandra: Alergie z potravin (ÚZPI - Ústav zemědělských a potravinářských informací, 1998)
- Lessof M. H. : Food Allergy and Other Adverse Reactions to Food (ILSI Europe - International Life Sciences Institute, 1998)
- European Allergy White Paper Update (The UCB Institute of Allergy, 1999)
- Taylor Steve L., PhD: Report of the Conference on International Food Trade Beyond 2000: Science-Based decisions, Harmonization, Equivalence and Mutual
- Recognition - Prospect for the Future: Emerging Problems - Food Allergens (Melbourne, Australia, 11-15 October 1999)