



NÁUKA O TOVARE



„Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ“



Obchodná akadémia Dolný Kubín



Táto publikácia bola vytvorená s podporou finančných prostriedkov zo zdrojov Európskej únie a štátneho rozpočtu Slovenskej republiky v rámci projektu „Učíme inovatívne, kreatívne a hravo, učíme pre život a prax“, ITMS kód Projektu: 26110130344. Jej cieľom je inovovať školský vzdelávací program a zároveň formy, metódy a obsah vzdelávania s dôrazom na využívanie IKT a kritického myslenia vo vyučovacom procese, a tak pripraviť absolventov Obchodnej akadémie pre potreby trhu práce vo vedomostnej spoločnosti.

Autor publikácie: Ing. Janka Andrisová

Rok vydania: 2011

Vydala Obchodná akadémia Dolný Kubín
s príspevom Európskeho sociálneho fondu

Všetky práva vyhradené. Žiadna časť tejto publikácie nesmie byť pretlačená alebo reprodukováaná, alebo využitá v žiadnej forme ani elektronickými, mechanickými či inými prostriedkami, doteraz známymi či neskôr vyvinutými, vrátane fotokópií a záznamov alebo v iných systémoch uchovávaní informácií bez predchádzajúceho písomného súhlasu vydavateľa.

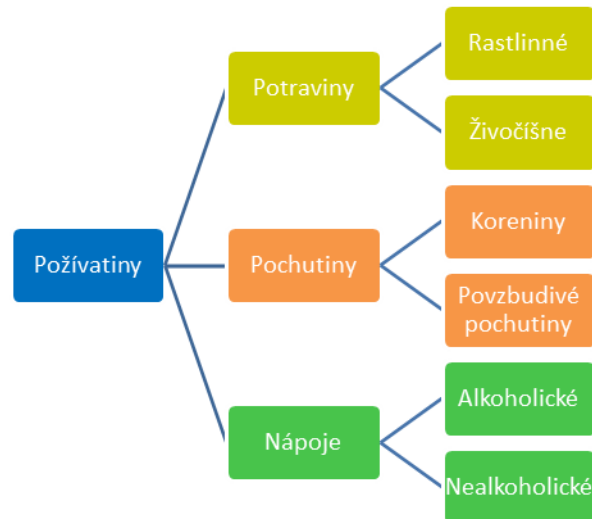
1 Potraviny	1
1.1 Bielkoviny	1
1.2 Sacharidy	2
1.3 Tuky	4
1.4 Vitamíny	5
1.5 Minerálne látky	7
2 Potraviny živočíšneho pôvodu	9
2.1 Mlieko a mliečne výrobky	9
2.2 Mäso a mäsové výrobky	14
2.3 Vajcia	17
3 Potraviny rastlinného pôvodu	20
3.1 Obilniny	20
3.2 Strukoviny	23
3.3 Olejníky	24
4 Zelenina a ovocie	26
4.1 Zelenina	26
4.2 Ovocie	29
4.3 Jedlé huby	30
4.4 Význam ovocia a zeleniny vo výžive	31
4.5 Konzervovanie ovocia a zeleniny	31
5 Bezpečnosť a kvalita potravín	33
5.1 Právne normy v oblasti kvality potravín	33
5.2 Potravinový dozor	34
5.3 Cudzorodé látky v potravinách	35
5.4 Označovanie potravín	39
5.5 Hodnotenie a posudzovanie potravín	41
5.6 Hygiena pri práci s potravinami	42
5.7 Výživová hodnota potravín	44
6 Pochutiny	45
6.1 Koreniny	45
6.2 Káva a kávoviny	46
6.3 Čaj	47
7 Nápoje	48
7.1 Nealkoholické nápoje	48
7.2 Alkoholické nápoje	49
8 Technická normalizácia a duševné vlastníctvo	51
8.1 Tovar a jeho úžitkové vlastnosti	51
8.2 Technická normalizácia	51
8.3 Duševné vlastníctvo	52
9 Manažment výrobkov	58
9.1 Kvalita výrobkov, procesov a služieb	58
9.2 Systémy riadenia kvality	60
9.3 Bezpečnosť výrobkov	63
9.4 Logistika	65
10 Ochrana spotrebiteľa	73
10.1 Právny rámec ochrany spotrebiteľa v SR	73
10.2 Zákon o ochrane spotrebiteľa	75
10.3 Reklamácia tovaru	76
10.4 Ochrana spotrebiteľa pri podomovom a zásielkovom predaji	79
11 Spotreba a trvalo udržateľný rozvoj	82
11.1 Globálne otepľovanie a klimatické zmeny	84
11.2 Obnoviteľné zdroje energie	86
11.3 Odpady	88
11.4 Environmentálna politika štátu	96

1 Potraviny

Potraviny sú látky určené na to, aby ich ľudia požívali v nezmenenom, upravenom alebo spracovanom stave na výživové účely. Potraviny spolu s pochutinami a nápojmi nazývame spoločným názvom **požívatiny**.

Vieme, že...

Vhodná výživa preukázateľne zohráva úlohu v prevencii rady civilizačných chorôb – srdcovo-cievnych, niektorých typov rakoviny, osteoporézy, alebo porúch trávenia. Prispieva tak k predĺženiu a skvalitneniu života. Niektoré potraviny obsahujú látky s priaznivými účinkami na zdravie konzumenta a jeho telesný či duševný stav, takže sa stávajú prechodom medzi bežnými potravinami a liekmi. Takéto potraviny sa označujú ako funkčné potraviny – napr. ovsené vločky, pšeničné otruby, amarant, pohánka atď.



Potraviny sú požívatiny s výživovou hodnotou (biologickou a energetickou), ktorá je daná obsahom základných živín (bielkovín, sacharidov, tukov, vitamínov a minerálnych látok). Okrem základných živín obsahujú potraviny aj účinné a sprievodné látky, ktoré sa rôznym spôsobom zúčastňujú na životných pochodoch v bunkách alebo dodávajú potrave chuť, farbu, vôňu (enzýmy, hormóny, aromatické látky, farbivá, chuťové látky).

Pochutiny sú požívatiny bez výživovej hodnoty. Dodávajú potravinám chuť alebo pôsobia povzbudzujúco.

Nápoje sú požívatiny, ktoré obsahujú viac ako 80 % vody a slúžia na uhasenie smädu. Nemajú výživovú hodnotu.



1.1 Bielkoviny

Bielkoviny sú základnou **stavebnou látkou**. Sú súčasťou každej bunky a sú dôležité pre rast a vývin hmoty.

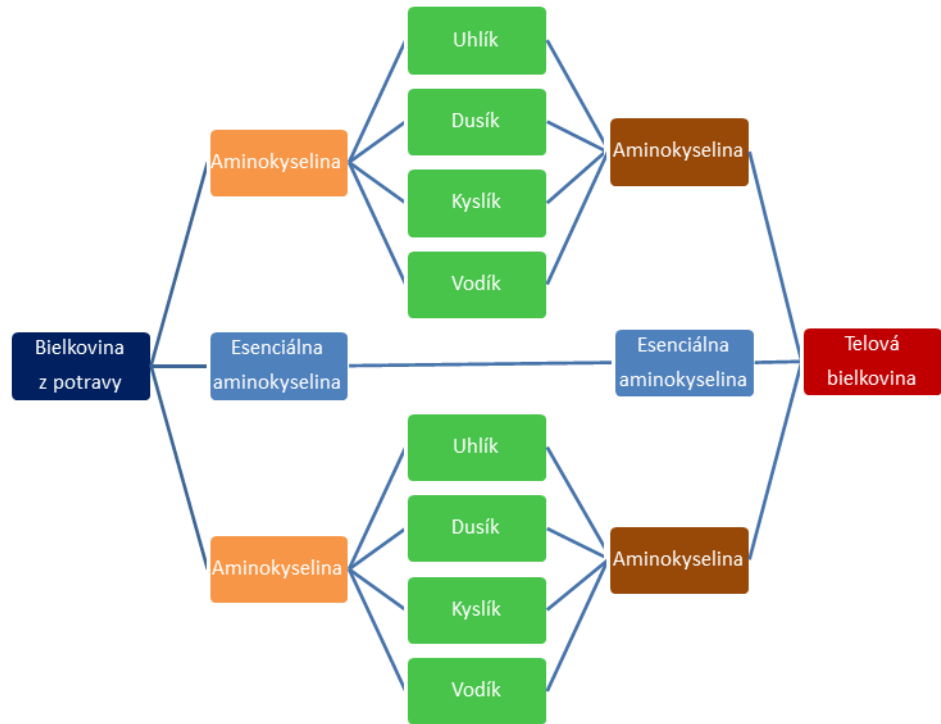
Základnými stavebnými jednotkami sú **aminokyseliny**, ktoré sa skladajú z uhlíka, kyslíka, vodíka a dusíka, niekedy obsahujú ešte síru, fosfor a ďalšie prvky. Bežne je v bielkovinách prítomných 23 aminokyselín.

V ľudskom tele sa bielkoviny prijaté potravou enzýmami štiepia na aminokyseliny, a tie ďalej až na základné prvky. Z nich si telo vytvára nové aminokyseliny a nové vlastné telové bielkoviny.

Vieme, že...

Rôzne rastlinné bielkoviny obsahujú v obmedzenom množstve niektoré esenciálne aminokyseliny a niektoré im chýbajú úplne. Vegetariáni získavajú esenciálne aminokyseliny z mlieka a mliečnych výrobkov a z vajec. Vegáni musia vhodne kombinovať rastlinnú stravu tak, aby v nej mali zastúpené všetky esenciálne aminokyseliny, prípadne ich dopĺňať formou výživových doplnkov s obsahom esenciálnych aminokyselín.

Esenciálne aminokyseliny – lyzín, leucín, izoleucín, fenylalanín, valín, metionín, treonín, tryptofan.



Niektoré aminokyseliny telo nevie vytvoriť, preto ich musí prijať hotové v potrave. Takéto aminokyseliny nazývame **esenciálne**. Bielkoviny, ktoré obsahujú všetky esenciálne aminokyseliny v správnom pomere a množstve, sa nazývajú **plnohodnotné** bielkoviny (bielkoviny živočíšneho pôvodu). Bielkoviny, ktorým chýbajú niektoré esenciálne aminokyseliny, sa nazývajú **neplnohodnotné** (bielkoviny rastlinného pôvodu). Živočíšnym bielkovinám sa najviac svojim zložením približuje sója.

Zdroje bielkovín:

- a) živočíšne – mlieko, mäso, vajcia
- b) rastlinné – strukoviny, obilniny

Slovník

vegáni – vegetariáni, ktorí nekonzumujú žiadne produkty živočíšneho pôvodu

fotosyntéza – biochemický proces, pri ktorom sa vplyvom svetelnej energie tvoria v zelených rastlinách z anorganických látok organické látky.

Doporučená výživová dávka je približne 1 g čistých bielkovín na kilogram váhy človeka. V našej strave prevažujú živočíšne bielkoviny, preto by sme ich časť (najmä bielkoviny z mäsa) mali nahradiť rastlinnými bielkovinami – napr. strukovinami.

1.2 Sacharidy

Sacharidy sú pre človeka rýchlym zdrojom energie. Vznikajú v zelených častiach rastlín fotosyntézou.

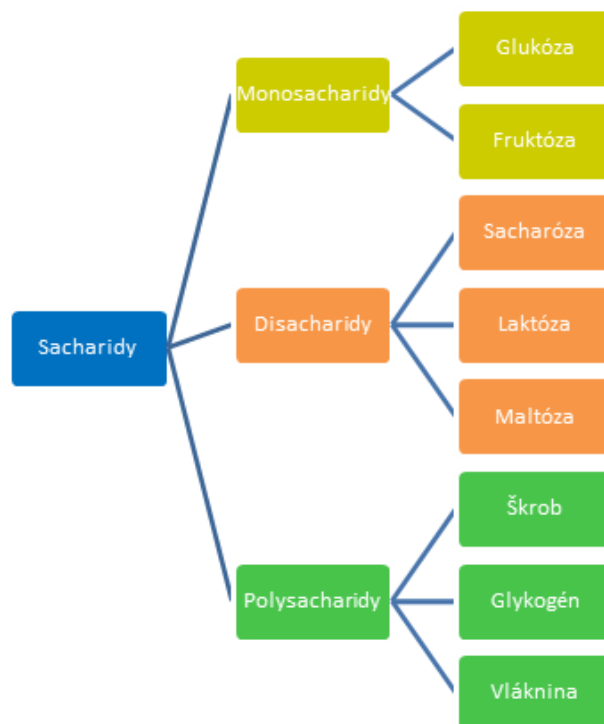


V potravinách sú najčastejšie zastúpené **monosacharidy**, **disacharidy** a **polysacharidy**.

Vieme, že...

Hnilobné baktérie osídľujú steny hrubého čreva a spôsobujú hnitie zvyškov potravy. Pri tomto hnití vznikajú toxické látky, ktoré môžu byť príčinou vzniku rakoviny hrubého čreva a konečníka.

Dostatok nerozpustnej vlákniny v strave zvyšuje objem stolice a podporuje pravidelné vyprázdňovanie hrubého čreva. Tým pôsobí preventívne proti rakovine konečníka a hrubého čreva.



Glukóza – hroznový cukor, nachádza sa v ovocí, mede, je súčasťou zložených sacharidov, ktoré sa enzýmami štiepia na molekuly glukózy. Glukóza je rýchlym zdrojom energie v tele.

Fruktóza – ovocný cukor, nachádza sa tiež v ovocí a mede, má vyššiu sladivosť ako glukóza a sacharóza.

Sacharóza – repný, trstinový cukor, používa sa ako najčastejšie sladidlo v domácnosti. Skladá sa z jednej molekuly glukózy a jednej molekuly fruktózy.

Laktóza – mliečny cukor, nachádza sa v mlieku. Činnosťou baktérií mliečneho kvasenia sa premieňa na kyselinu mliečnu.

Maltóza – sladový cukor, vzniká enzymatickým štiepením škrobu – napr. jačmenný slad.

Vláknina – je súhrnný názov pre nestráviteľné polysacharidy – celulózu, hemicelulózu, lignín a pektínové látky.

Slovní ek

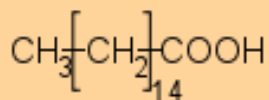
peristaltika – pohyb tráviacej rúry umožňujúcej pohyb potravy

Potravinová vláknina má mnohé priaznivé účinky na ľudský organizmus, hlavne:

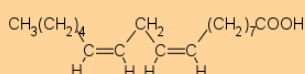
- **ako nestrávená časť potravy zväčšuje náplň hrubého čreva**, podporuje jeho pohyb (peristaltiku) a pravidelné vyprázdňovanie, čím preventívne pôsobí proti zhubnému ochoreniu hrubého čreva a konečníka,
- **znižuje hladinu cholesterolu v krvi**, jedného z hlavných rizikových faktorov srdcovo- cievnych chorôb,
- **pomáha bojovať proti obezite**, má využitie pri redukčných diétach, viaže vodu, tým sa jej objem zväčšuje a vyvoláva pocit sýtosti.

Vieme, že...

Nasýtené mastné kyseliny majú v karboxylovom reťazci jednoduché väzby (kyselina palmitová)



Nenasýtené mastné kyseliny majú v karboxylovom reťazci dvojité väzby (kyselina linolová)



Zdroje vlákniny – vláknina sa vyskytuje iba v surovinách **rastlinného pôvodu** – v ovocí, zelenine, celozrnných výrobkoch.

Podľa výživových odporúčaní najmenej 55 % denného príjmu energie malo by pochádzať práve z rôznych zdrojov sacharidov – obilnín, cukru, ovocia, zeleniny a strukovín. Z jednotlivých druhov sacharidov by mali byť dostatočne zastúpené škrob a vláknina, menej sacharóza.

1.3 Tuky

Tuky sú živiny s vysokou **energetickou hodnotou**. Energia sa z nich uvoľňuje pomaly, tvoria **energetickú a tepelnú** rezervu tela.

Tuky sú estery alkoholu glycerolu a vyšších mastných kyselín. Podľa toho, či mastné kyseliny majú vo svojom uhlíkovom reťazci jednoduchú alebo dvojité väzbu, rozdeľujú sa na nasýtené (kyselina palmitová a stearová) a nenasýtené (kyselina olejová, linolová, linolenová a arachidonová). Tuky s nasýtenými mastnými kyselinami majú tuhé skupenstvo, tuky s nenasýtenými kyselinami majú kvapalné skupenstvo. Od druhu mastných kyselín závisí konzistencia, vlastnosti a použitie tukov.

Dôležitou vlastnosťou tukov je **teplota zadymenia**, ktorá by sa pri tepelnom spracovaní tukov nemala prekračovať. Nad touto teplotou sa tuky rozkladajú a vznikajú v nich **karcinogénne látky**.

Tuky**Teploty zadymenia niektorých tukov:**

- olivový olej	175 °C
- maslo	208 °C
- bravčová masť	221 °C

Vieme, že...

Tuky s nasýtenými mastnými kyselinami sa ukladajú na stenách ciev a spôsobujú ich upchávanie – aterosklerózu. Také postupné upchávanie ciev bráni prúdeniu krvi a následkom sú infarkty a mozgové mŕtvice.

Základným prvkom, ktorý ovplyvňuje kvalitu tukov v potrave, sú mastné kyseliny, ich jednotlivé druhy a vzájomný pomer. Vysoký obsah **nasýtených mastných kyselín** v potrave predstavuje významný **rizikový faktor vzniku kardiovaskulárnych chorôb**. Naopak zníženie ich obsahu v potrave pôsobí preventívne proti vzniku týchto chorôb. Živočíšne tuky obsahujú najmä nasýtené mastné kyseliny, okrem tučných rýb (makrela, tuniak, losos) a morských živočíchov, ktoré obsahujú veľké množstvo nenasýtených mastných kyselín. Preto by sme mali do jedálneho lístka zaradiť minimálne 1 - 2 porcie rýb týždenne. Nenasýtené mastné kyseliny sa vyskytujú predovšetkým v rastlinných olejoch.

Vieme, že...

Často sa stretávame s pojmom omega-3 a omega-6 mastné kyseliny. Sú to esenciálne nenasýtené mastné kyseliny. Rastlinné oleje obsahujú mnoho omega-6 mastných kyselín, omega-3 mastné kyseliny sa nachádzajú v rybách, kôrovcoch, tofu, mandliach, vlašských orechoch. V organizme udržuujú dobrý stav ciev, pokožky, nervov a pečene, znižujú hladinu cholesterolu v krvi, majú protisklerotický účinok. Pri omega-3 mastných kyselinách je prvá dvojitá väzba na treťom uhlíkovom atóme, kým pri omega-6 mastných kyselinách je prvá dvojitá väzba na šiestom uhlíkovom atóme.

**Vieme, že...**

Telo si určité látky nevie vytvoriť samo, a preto tieto látky musia byť prijímané v potrave. Takéto látky nazývame esenciálne. Medzi esenciálne látky patria esenciálne mastné kyseliny, esenciálne aminokyseliny, minerály a vitamíny.

Medzi najdôležitejšie patria kyselina linolová, linolenová a arachidonová, ktoré sú esenciálne nenasýtené mastné kyseliny (označujú sa ako vitagén F) a v organizme plnia tieto úlohy:

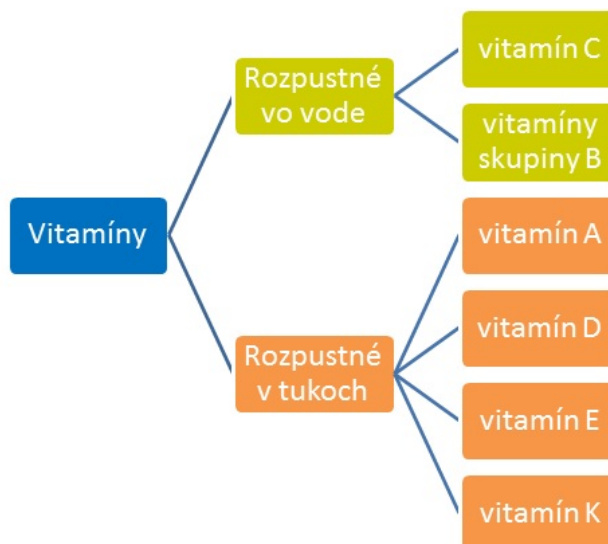
- **udržuujú dobrý stav ciev, pokožky, nervov a pečene,**
- **majú protisklerotický účinok, znižujú hladinu cholesterolu v krvi.**

Podiel tukov v nami prijímanej potrave je nadmerne vysoký, odporúča sa znížiť ho. Okrem množstva prijatých tukov je dôležitá aj ich štruktúra. V našej strave by mali prevažovať tuky s nenasýtenými mastnými kyselinami. Je potrebné si všímať aj tzv. „skryté tuky“ v potrave – smotanové a plnotučné mliečne výrobky, hranolky a vyprážané jedlá, sušienky, keksy, koláče, plnky, niektoré druhy čokolády, tučné mäsové výrobky a pod. Tuky však úplne vylúčiť zo stravy nemôžeme, pretože okrem energetického príjmu sú zdrojom esenciálnych nenasýtených mastných kyselín a umožňujú vstrebávanie vitamínov rozpustných v tukoch.

1.4 Vitamíny

Vitamíny sú nevyhnutnou súčasťou výživy, patria medzi **ochranné živiny**. Neobsahujú kalórie, a teda nedodávajú telu energiu, napriek tomu sú nenahraditeľné pre správny rast a fungovanie organizmu a v prevencii civilizačných chorôb. Ľudské telo si väčšinu vitamínov nevie vyrábať samo, preto sú dôležitou súčasťou našej stravy. Pokiaľ je strava dostatočne pestrá a vyvážená, poskytuje nám dostatočné množstvo vitamínov. Niektoré vitamíny si telo dokáže vytvoriť z látok, ktoré sa nazývajú **provitamíny**, niektoré vitamíny vytvárajú črevné baktérie.

Každý vitamín má niekoľko špecifických úloh a jeho nedostatok môže viesť k vážnemu ochoreniu. Úplný nedostatok vitamínov spôsobuje avitaminózu, naopak pri nadbytku vitamínov vzniká hypervitaminóza. Hypervitaminóza môže nastať najmä pri užívaní syntetických vitamínov. Nadbytok vitamínov rozpustných vo vode sa z tela vylučuje močom, nadbytok vitamínov rozpustných v tukoch môže vyvolať príznaky hypervitaminózy. Vitamíny môžu byť v potravinách zničené vysokými teplotami, svetlom alebo prístupom kyslíka.





Vieme, že...

Voľné radikály sú zodpovedné za mnohé chorobné procesy v živých organizmoch. Sú to atómy alebo molekuly, ktoré majú aspoň jeden elektrón nespárený. Aby doplnili chýbajúci elektrón, napádajú susedné molekuly. Poškodzujú molekuly, membrány, gény. Zdrojom voľných radikálov sú rôzne druhy žiarenia, vznikajú počas chorôb, po požití drog, toxických látok, ťažkých kovov, niektoré prijímame zo znečisteného ovzdušia, fajčenia alebo zafajčených priestorov. Účinnou ochranou pred voľnými radikálmi v tele je prijímať dostatočné množstvo prirodzených antioxidantov (vitamín C, vitamín E, beta-karotén, selén). Nedostatok antioxidantov v organizme je spojený so zvýšeným nebezpečenstvom aterosklerózy, infarktu, niektorých druhov rakoviny, cukrovky, reumatických ochorení a podobne.

Vitamín C (kyselina askorbová)

Vitamín C posilňuje imunitný systém organizmu, zvyšuje odolnosť voči infekciám a urýchľuje hojenie rán. Spolu s vitamínom E a beta-karoténom je významným antioxidantom a chráni telo pred voľnými radikálmi.

Vitamín C sa nachádza najmä v ovoci (najviac šípky, čierne ríbezle, jarabina sladkoplodá, drieň) v zelenine (zeleninová paprika, petržlenová vňať, zelerová vňať, brokolica), v obilných klíčkoch a naklíčených strukovinách. V zimnom období je dobrým zdrojom

kyslá kapusta a zemiaky. Vitamín C si telo nevie vytvoriť.

Vitamín C sa ničí vysokou teplotou a stykom so železom. Očistená zelenina by sa nemala dlho skladovať vo vode, lebo sa z nej vitamín C vyplavuje. Závažný nedostatok vitamínu C spôsobuje skorbut, ktorý sa prejavuje zápalom a krvácaním ďasien, zvýšenou tvorbou podliatin a vnútorným krvácaním. Dlhodobé nadmerné užívanie vitamínu C v syntetickej podobe môže vyvolať tvorbu obličkových kameňov.

Vitamíny skupiny B - (B1, B2, B3, B5, B6, B10, B12)

V prírode neexistuje žiadny vitamín B jednotlivo, ale vyskytujú sa v komplexe. Nachádzajú sa najmä v zelenine, strukovinách, vnútornostiach, mlieku, vajčičkách, kvasniciach a povrchových vrstvách obilnín. Ich vymieľaním na bielu múku sa väčšina týchto vitamínov stráca. Niektoré vitamíny skupiny B vytvárajú črevné baktérie. (Črevné baktérie sú ničené antibiotikami, preto pri liečbe antibiotikami je potrebné dodať telu baktérie konzumáciou kyslomliečnych výrobkov, napr. jogurtov).

Vitamíny skupiny B sú dôležité pre správnu činnosť nervovej sústavy, ovplyvňujú duševnú výkonnosť, pamäť a metabolizmus živín (bielkovín, sacharidov a tukov).

Vitamín A

Vitamín A sa nachádza výlučne v živočíšnom tkanive. Ľudský organizmus si v pečeni podľa potreby vytvára vitamín A z beta-karoténu. Beta-karotén patrí medzi karotenoidy (oranžové rastlinné farbivá, ktoré sa nachádzajú v oranžovom ovoci a zelenine, ale tiež v tmavozelenej listovej zelenine). Beta-karotén je **antioxidant** a chráni organizmus pred účinkami voľných radikálov. Ľudský organizmus si vytvára iba toľko vitamínu A, koľko potrebuje, preto nemôže nastať predávkovanie beta-karoténom. „Hotový“ vitamín A sa nachádza v mlieku, vajčičkách, rybom tuku a vnútornostiach. Sú známe prípady, keď sa polárni bádatelia, ktorí sa živili pečenoňou ľadového medveďa, predávkovali vitamínom A, ktoré sa skončilo smrťou.

Vitamín A udržiava zdravé sliznice, pokožku, zuby, kosti, podporuje videnie za tmy (zabraňuje vzniku šeroslepoty) a bráni vzniku niektorých druhov rakoviny.

Vieme, že...

Nedostatok vitamínu D spôsobuje rachitídu. Prvýkrát ju popísali v minulom storočí u detí v chudobných anglických chorobách. Typickými príznakmi tohto ochorenia boli krivé končatiny, ostrý vystúpený hrudník, atypické zakrivenie chrbtice.

Vitamín K

Vitamín K je životne dôležitý na normálnu zrážanlivosť krvi. Vyskytuje sa v listovej zelenine, bielej kapuste, brokolici, keli, mlieku, vnútornostiach, rybách. Vitamín K produkujú aj črevné baktérie.

Vitamín D

Existujú dva zdroje vitamínu D – slnečné žiarenie a potraviny. Väčšina ľudí získava vitamín D prostredníctvom opaľovania. V pokožke je provitamín vitamínu D, ktorý sa účinkom slnečného žiarenia mení na vitamín D. Zistilo sa, že počas slnečných letných dní stačí dva-trikrát týždenne 15 minút pobytu na slnku, aby vzniklo toľko vitamínu D, koľko ho potrebuje organizmus na celý týždeň. V pochmúrnych zimných mesiacoch sa spoliehame na zásoby vytvorené v lete a na príjem vitamínu D zo stravy. Strava je sekundárnym zdrojom vitamínu D. Najviac vitamínu obsahujú ryby, rybí tuk, vajčička, mlieko a mliečne výrobky.

Vitamín D je nenahradiateľný na vstrebávanie vápnika a fosforu, tzn. na tvorbu kostí a zubov. Dlhodobý nedostatok vitamínu D má za následok zníženú hladinu fosfátov, čo vedie k mäknutiu kostí. U detí sa prejavuje abnormálnym vývojom kostí – krivicou, u dospelých bolesťami chrbta, svalovou slabosťou, bolesťami kostí a zlomeninami.

Vieme, že...

Čerstvá, tepelne a chemicky neupravená strava (najmä zelenina, ovocie, orechy, semená, obilniny) obsahuje aktívne vitamíny, ktoré slúžia v našom tele lepšie ako vitamíny syntetické (tabletkové). Dlhodobé užívanie nadmerných dávok syntetických vitamínov môže byť škodlivé.

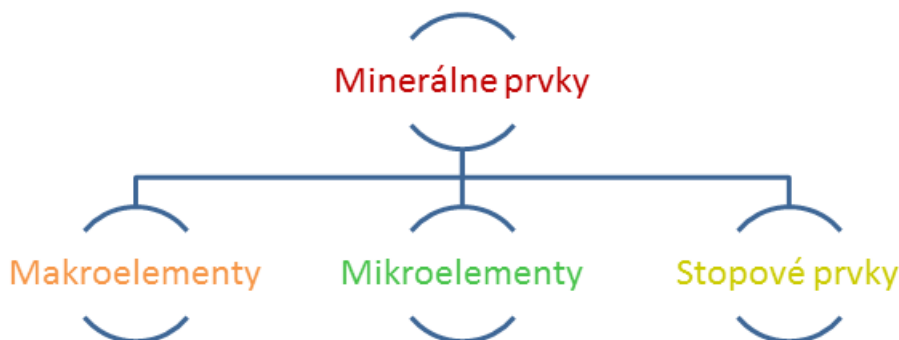
Vitamín E

Vitamín E spomaľuje proces starnutia buniek a tkanív, má priaznivý účinok na nervovú sústavu a cievy. Znižuje riziko srdcovo-cievnych ochorení a má preventívny účinok voči rakovine. Spolu s vitamínom C a beta-karoténom patrí medzi antioxidanty. Vyskytuje sa v rastlinných olejoch, obilných klíčkoch, orechoch, semiačkach, zelenine, mlieku, vajčičkach a vnútornostiach.

1.5 Minerálne látky

Na našej Zemi poznáme asi 59 minerálnych prvkov a z toho 20 má dôležitú funkciu aj v organizme človeka. Do nášho tela sa dostávajú potravou. Ich množstvo, potreba a funkcie v organizme sa značne líšia. Pre organizmus sú nevyhnutné – zúčastňujú sa na stavbe tkanív, na vedení nervových vzruchov, látkovej premene a hospodárení s vodou. Zaraďujeme ich k ochranným živinám.

Podľa množstva, ktoré potrebujeme denne prijať, ich rozdeľujeme na:



Vieme, že...

Takmer každý biologický proces v živých organizmoch si vyžaduje minerály. Nedostatok makro a mikroelementov v organizme je spojený s rôznymi chorobnými prejavmi, ktoré spravidla vymiznú po doplnení výživy o potrebné prvky. Minerálne prvky by sme mali prijímať predovšetkým z vyváženej stravy. Dlhodobé užívanie tabletkových minerálov môže byť škodlivé a mal by ho sledovať lekár.

Vieme, že...

V roku 1920 sa začal pridávať jód do soli, aby sa zabránilo chorobe štítnej žľazy, ktorá sa nazýva struma. Tak došlo k prvej fortifikácii potravín. Fortifikácia potravín znamená pridávanie živín, ktoré neboli v pôvodnej surovine obsiahnuté, napr. vitamínov, minerálnych látok a pod. Na trhu dnes máme soľ fortifikovanú jódom alebo fluórom, selénom sa fortifikujú vajíčka alebo rastlinné maslo
Veto.

Makroelementy – ich potreba je vyššia ako 100 mg/deň – vápnik – Ca, fosfor – P, horčík – Mg, síra – S, sodík – Na, draslík – K, chlór – Cl;

Mikroelementy – ich potreba je nižšia ako 100 mg/deň – železo – Fe, zinok – Zn, meď – Cu, selén – Se, jód – I, chróm – Cr;

Stopové prvky – potreba sa uvádza v mikrónoch – arzén, bór, mangán, nikel, kremík, fluór, cín a iné.

Vápnik sa zúčastňuje najmä na stavbe kostí a zubov, je potrebný pre činnosť svalov a nervov. Jeho nedostatok spomaľuje rast a zapríčiňuje krivicu (najčastejšie sa jej príznaky prejavujú pri nedostatku vitamínu D). Zdrojmi vápnika je mlieko, syry, strukoviny, orechy, mak, ružičkový kel, brokolica.

Fosfor je potrebný pre pevné kosti, zuby, činnosť svalov a nervov, na trávenie a vstrebávanie sacharidov a tukov. Vyskytuje sa v mlieku, mäse, žĺtku, strukovinách a obilninách.

Horčík sa zúčastňuje na výstavbe kostí a najmä nervových buniek. Zdrojom je predovšetkým listová zelenina.

Síra sa nazýva aj „minerál krásy“, pretože bez nej si vlasy a pokožka neudržia krásny vzhľad. Jej zdrojom sú pšeničné klíčky, strukoviny, chren, reďkovka, cesnak, vajcia.

Sodík udržiava objem telesných tekutín, viaže v tele na seba vodu. Jeho najväčším zdrojom je kuchynská soľ. Príjem sodíka treba znížiť najmä u osôb so zvýšeným krvným tlakom.

Draslík je súčasťou bunkových kvapalín. Na rozdiel od sodíka pomáha vodu z organizmu vylučovať. Zúčastňuje sa na prenose nervových vzruchov a ovplyvňuje prácu svalov. Jeho zdrojom je predovšetkým ovocie, zelenina a zemiaky.

Chlór je potrebný pre trávenie (je súčasťou kyseliny HCl v žalúdku). Jeho zdroje sú spoločné so sodíkom.

Prevažná časť minerálnych látok je rozpustná vo vode, pri máčaní a varení sa vylúhujú do vody.



2 Potraviny živočíšneho pôvodu

2.1 Mlieko a mliečne výrobky



Mlieko, aj keď je kvapalina, zaraďuje sa kvôli svojej výživovej hodnote medzi potraviny. Mlieko obsahuje 87 % vody, 3,5 % tuku, 3,5 % bielkovín, 4,5 % mliečného cukru (laktóza), 0,75 % minerálnych látok a 0,75 % vitamínov. Voda je v mlieku rozpúšťadlom mliečného cukru, minerálnych látok a vitamínov skupiny B.

Mliečny tuk sa nachádza v mlieku vo forme jemne rozptýlených drobných guľôčok. Usadzuje sa na povrchu mlieka ako smotana. Veľmi dobre sa trávi a vstrebáva.



Bielkoviny tvoria najcennejšiu zložku mlieka. V ľudskom organizme sa veľmi dobre vstrebávajú a využívajú sa až na 90 % . Najrozšírenejšou bielkovinou v mlieku je kazeín, ktorý dáva mlieku biele sfarbenie. Pôsobením kyseliny mliečnej alebo enzýmu chymozínu sa vyzráža vo forme bielej zrazeniny, táto schopnosť sa využíva pri výrobe syrov. V menšom množstve a v mlieku vyskytuje aj bielkovina albumín, ktorá sa vylučuje sa v podobe kože na povrchu uvareného mlieka. Mliečne bielkoviny majú vysoký obsah esenciálnych aminokyselín.

Žiacky „záderní ek“

Mlieko poznáme kravské, ovie, kozie a ... z obchodu.

Mliečny cukor – laktóza patrí medzi disacharidy. Pôsobením mliečnych baktérií, ktoré sú v každom surovom mlieku, skvasuje na kyselinu mliečnu (kyslé mlieko). Utvorená kyselina môže natoľko zvýšiť kyslosť mlieka, že sa v ňom kazeín vyzráža. Tento proces sa využíva pri výrobe kyslých syrov (napr. tvarohu) a kyslomliečnych výrobkov.

Mlieko a mliečne výrobky sú dôležitým zdrojom dobre využitého vápnika a fosforu. Nachádzajú sa tu aj ďalšie **minerálne látky** - draslík - K, horčík - Mg, síra - S, sodík - Na, chlór - Cl, železo - Fe.

V mlieku sa nachádzajú najmä **vitamíny** A a B, v menšom množstve vitamíny D, E a K a v letnom období aj trochu vitamínu C.

Okrem výživových látok sa v mlieku nachádzajú aj mikroorganizmy. Rozdeľujeme ich do dvoch skupín:

- **patogénne (choroboplodné)** – napr. tuberkulózne, týfové, slintačkové, ktoré spôsobujú choré dojnice, nečisté nádoby, hmyz, voda a pod.
- **mliečne (baktérie mliečného kvasenia)** – skvasujú laktózu na kyselinu mliečnu.

Aby sa mikroorganizmy rýchle nerozmnožovali, mlieko sa pred dodaním do predaja povinne mliekárensky ošetruje.

Vieme, že...

Podľa obsahu tuku rozlišujeme mlieko:

- odtučnené – do 5 g tuku/l mlieka
- nízkotučné – do 15 g tuku /l mlieka
- polotučné – do 25 g tuku/l mlieka
- plnotučné mlieko – do 35 g tuku/l mlieka

Výroba mlieka

Výroba mlieka začína na farme jeho nadojením, pokračuje zvozom mlieka do mliekarní a jeho spracovaním:

- dojenie
- filtrácia – odstránenie mechanických nečistôt
- chladenie na 6 °C
- zvoz do mliekarní
- príjem – určovanie kvality a množstva
- filtrovanie – odstraňovanie mechanických nečistôt
- odstreďovanie smotany
- tepelné ošetrenie
- egalizácia – úprava tukovosti mlieka
- homogenizácia – mechanické rozdrobenie čiastočiek tuku
- chladenie na teplotu 6 °C
- balenie, resp. spracovanie na mliečne výrobky



Tepelné ošetrenie mlieka sa vykonáva dvomi spôsobmi:

- a) pasterizácia – ohrev na teplotu 71,7 – 75 °C v trvaní aspoň 15 sekúnd (najčastejší spôsob), zničia sa tým všetky vegetatívne formy patogénnych mikroorganizmov, pričom sa musia čo najviac zachovať pôvodné fyzikálne, chemické a biologické vlastnosti mlieka – najmä obsah termolabilných vitamínov. V mlieku sa neničia baktérie mliečneho kvasenia. Týmto tepelným ošetrením sa vyrába čerstvé konzumné mlieko.
- b) ultravysokotepelný ohrev (UHT) – vstrekovanie horúcej pary 135 °C aspoň 1 s, rýchle schladenie a plnenie do hermeticky uzatvárateľných obalov. Pri tomto tepelnom ošetrení sa ničia všetky formy mikroorganizmov, ale aj termolabilné živiny. UHT ohrevom sa vyrába trvanlivé mlieko.

Trvanlivosť mlieka:

- čerstvé konzumné mlieko – 4 dni odo dňa plnenia,
- mlieko s predĺženou trvanlivosťou – 5 dní odo dňa plnenia,
- trvanlivé mlieko – najmenej 60 dní odo dňa plnenia – musí sa skonzumovať do 24 hodín po otvorení.

2.1.1 Mliečne výrobky

Mliečne výrobky sa rozdeľujú do niekoľkých sortimentových skupín:

1. Tekuté mliečne výrobky:

- a) ochutené mlieka – sladké tekuté mliečne výrobky ochutené ovocím, kakaom, vanilkou a pod.
- b) kyslomliečne výrobky
 - kyslé mlieka, acidofilné mlieka - mlieko pripravené naočkovaním kultúrou baktérií mliečného kvasenia;
 - jogurt, pripravený zo zahusteného pasterizovaného mlieka skysnutého špeciálnou jogurtovou kultúrou;
 - kefir, nápoj vyrobený mliečnym kysnutím a čiastočne aj alkoholickým kvasením mlieka špeciálnou jogurtovou kultúrou;
 - cmar – sa získava ako vedľajší produkt pri výrobe masla zo smotany.



Vieme, že...

Najviac probiotických kultúr sa nachádza v čerstvých kyslomliečnych výrobkoch s krátkou dobou trvanlivosti. Ak sa kyslomliečne výrobky po procese kysnutia tepelne ošetrujú za účelom predĺženia trvanlivosti, znižuje alebo zastavuje sa aktivita prítomných mikroorganizmov.

Charakteristickým znakom kyslomliečnych výrobkov, vrátane jogurtov je prítomnosť živých mikroorganizmov – baktérií mliečneho kvasenia - použitých na proces kvasenia. Niektoré mikroorganizmy priaznivo ovplyvňujú organizmus človeka – označujú sa ako **probiotiká (probiotická kultúra)**. Sú to najmä kmene *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium species* a *Lactobacillus casei*. Pravidelná konzumácia kyslého mlieka, jogurtov a ďalších výrobkov obsahujúcich živé probiotické kultúry oživuje črevnú a posilňuje organizmus viacerými cestami:

- posilňuje imunitu organizmu,
- potláča hnilobné procesy a pôsobí proti zápche,
- zvyšuje odolnosť proti bakteriálnym infekciám, ktoré vyvolávajú zažívacie obtiaže,
- zvyšuje vstrebávanie a lepšie využitie vitamínov B-komplexu i viacerých minerálnych látok, vápnika, železa a niektorých mikroelementov,
- zvyšuje detoxikáciu niektorých cudzorodých látok a karcinogénov a zneškodňuje mutagény, čím znižuje riziko vzniku nádorov hrubého čreva a pečene,
- u niektorých ľudí znižuje hladinu cholesterolu tým, že bifidobaktérie v čreve chemicky menia cholesterol a zabraňujú tak jeho návratu do krvi.

Ich priaznivé pôsobenie podporuje vláknina. Vlákna je vlastne potravou pre baktérie mliečneho kvasenia, ktoré sa v priaznivých podmienkach (dostatočný zdroj potravy) rýchlo rozmnožujú. Preto je vhodné kombinovať probiotické jogury a iné kyslomliečne výrobky s vložkami alebo celozrnným pečivom. Črevná mikroflóra je ničená antibiotikami, alkoholom a hormonálnou antikoncepciou.

2. Zahustené mliečne výrobky - do tejto skupiny sa zaradujú mliečne výrobky, ktorých trvanlivosť sa predlžuje znižovaním obsahu vody a sterilizáciou, prípadne pridávaním cukru. Najbežnejšie sú nesladené kondenzované mlieko (napr. Tatra mlieko), sladené kondenzované mlieko (Salko, Jesienka) a kondenzované kakao (Pikao).

3. Sušené mliečne výrobky - získavajú sa odparením stanoveného množstva vody z pasterizovaného mlieka alebo smotany – sušené mlieko, sušené smotany.

4. Mrazené mliečne výrobky - mrazené smotanové zmrzliny, nanuky.

5. Maslo - je výrobok pripravený mechanickým spracovaním (mútením, stĺkaním) pasterizovanej smotany. Maslo má obsahovať 80 – 82 % tuku. Vedľajším produktom pri výrobe masla je cmar.





Camembert



Roquefort



Eidam



Gouda



Emental



Olomoucké syrčky

6. Smotany – smotana je vlastne mlieko s vyšším obsahom tuku. Získava sa z mlieka odstredovaním v špeciálnych odstredivkách. Do predaja sa dostávajú tieto druhy smotany: sladká smotana na varenie s 10 % tuku, kyslá s 12 % tuku, kyslá lahôdková so 16 % tuku, smotana na šľahanie s 33 % tuku, smotana do kávy s 10 % tuku.

7. Syry - syr je výrobok z mlieka, ktorý obsahuje predovšetkým mliečnu bielkovinu - kazeín, mliečny tuk a málo ostatných súčastí mlieka. Je veľmi výživnou a cennou potravinou. Podľa spôsobu výroby sa rozlišujú sladké a kyslé syry. Na sladké syry sa bielkovina zráža syridlom, na kyslé syry kyselinou mliečnou, ktorá vznikne mliečnym kvasením z laktózy pôsobením mliečnych baktérií.

Syry sa rozdeľujú na:

Sladké

- čerstvé syry – čerstvý hrudkový syr,
- parené syry – parenica, oštiepok, korbáčiky, syr Zlato
- plesňové syry
 - a) s plesňou v ceste - Roquefort, Niva,
 - b) s plesňou na povrchu - Camembert, Hermelín,
- tvrdé syry
 - a) holandského typu - eidamská tehla, salámový syr, gouda,
 - b) ementálske syry - ementálsky syr švajčiarskeho pôvodu, moravský bochník,
- tavené syry – vyrábajú sa tavením z tvrdých syrov – Karička, Lunex, Bambino.

Kyslé – tvaroh, olomoucké syrčky, geravis.

Podľa obsahu tuku sa syry rozdeľujú na:

- smotanové (60 % tuku v sušine),
- plnotučné (45 % tuku v sušine),
- tučné (40 % tuku v sušine),
- polotučné (20 % tuku v sušine).

Ako vedľajší produkt pri výrobe syrov sa získava srvátka. Obsahuje určité množstvo bielkovín, vitamínov a minerálnych látok. Používa sa pri výrobe mliečnych výrobkov, alebo sa suší a obohacujú (fortifikujú) sa ňou potraviny.

2.1.2 Skladovanie mlieka a mliečnych výrobkov

Čerstvé výrobky si vyžadujú skladovanie v chladiacich boxoch, resp. chladiacich vitrínach a to počas celej doby použiteľnosti pri teplote +2 až +8 °C. Do tejto skupiny patria všetky výrobky so záručnou dobou do 30 dní. Pasterizované mlieko s trvanlivosťou 5 dní je potrebné skladovať pri teplote +2 až +6 °C.

Trvanlivé výrobky sa skladujú na suchom mieste, pri bežnej teplote miestnosti, t. j. nie viac ako 24 °C. Patria sem všetky výrobky na ktorých je uvedené, že sú trvanlivé. Sú balené v špeciálnom 7- vrstvovom obale, ktorý ich chráni pred účinkami svetla a vlhkosti.



Vieme, že...

Objav mlieko je názov propagačného a informačného programu Slovenského mliekarenského zväzu a Slovenského zväzu prvovýrobcov mlieka. Cieľom programu je otvoriť komunikáciu so spotrebiteľskou verejnosťou o potrebe konzumácie mlieka a mliečnych výrobkov. Viac o programe sa dočítate na www.objavmlieko.sk

Vieme, že...

Podľa PK SR sa názvom mlieko môže nazývať iba kravské mlieko. Ostatné druhy musia mať prívlastok (kozie, ovčie...)



2.1.3 Doporučenia pre výživu

Extrémne nízkou spotrebou mlieka sa Slovensko zaraďuje na posledné priečky v Európe, aj vo svete. Kým v roku 1989 každý Slovák priemerne skonzumoval 253 kg mlieka a mliečnych výrobkov, za rok 2007 to bolo len 155 kg. Mlieko v ľudskej výžive sa dá považovať za skutočne najhodnotnejšiu potravinu, pretože obsahuje všetky živiny, nevyhnutné pre zachovanie a vývoj života – sacharidy, tuky, bielkovinové látky, minerálne látky, vitamíny a enzýmy. Mlieko a výrobky z neho sú významným zdrojom vápnika. Mliečny vápnik dokáže ľudský organizmus veľmi efektívne využiť. Vstrebateľnosť mliečneho vápnika v organizme podporujú vitamín D. Denne by sme mali skonzumovať 4 porcie mlieka a mliečnych výrobkov (jedna porcia je napríklad pohár mlieka, jogurt, alebo 50 g syra). Dostatočná spotreba mlieka a mliečnych výrobkov najmä v období detstva a dospievania je dobrou prevenciou proti osteoporóze. Pri výbere mliečnych výrobkov by sme mali preferovať konzumáciu kyslomliečnych výrobkov s krátkou dobou trvanlivosti.

2.1.4 Mliečne alergie

Niektorí ľudia môžu trpieť niektorou z mliečnych alergií:

1. Intolerancia laktózy - prejavuje sa neschopnosťou organizmu rozložiť mliečny cukor laktózu v dôsledku nedostatku príslušného enzýmu (laktázy). V prípade, že sa nestrávená laktóza dostane až do hrubého čreva, rozkladá sa tam za vzniku plyných substancií (metán, vodík) a štiepných produktov (kyselina mravčia, kyselina octová, formaldehyd), ktoré pôsobia veľmi dráždivo na sliznicu čreva. Ak človek trpiaci nedostatkom laktázy vypije kravské mlieko, v priebehu 30 minút až 2 hodín sa dostavia bolesti brucha, kŕče, nevoľnosť, nadúvanie, hnačku, prípadne ťažkosti s dýchaním - ktoré môžu pretrvávať až tri dni. Ľudia s ľahším prejavom intolerancie laktózy môžu konzumovať kyslomliečne výrobky.

2. Alergia na kazeín - je ochorenie, pri ktorom imunitný systém alergického jedinca tvorí protilátky proti bielkovine kazeín v mlieku. Prejavy alergickej reakcie môžu byť: ekzém, alergická nádcha, bronchitída, astma, nevoľnosť, bolesti brucha, hnačka alebo zápcha. Toto ochorenie je typické pre deti od narodenia do veku 10 - 15 rokov, pričom počet detí s touto diagnózou sa neustále zvyšuje. Na Slovensku trpia alergiou na bielkoviny kravského mlieka 3 % detí. Deti i dospelí trpiaci alergiou na kazeín sa musia vyhýbať konzumácii kravského mlieka.





2.2 Mäso a mäsové výrobky

Mäsom nazývame všetky požívateľné časti hydiny, jatočných zvierat, zveriny, rýb a ostatných drobných živočíchov, ktoré sa používajú na výživu ľudí.

Mäso je hodnotná potravinu ktorá obsahuje:

Žiacky „záderní ek“

Medzi jedlé morské živočíchy patria kôrovce, napr. lykožrút.

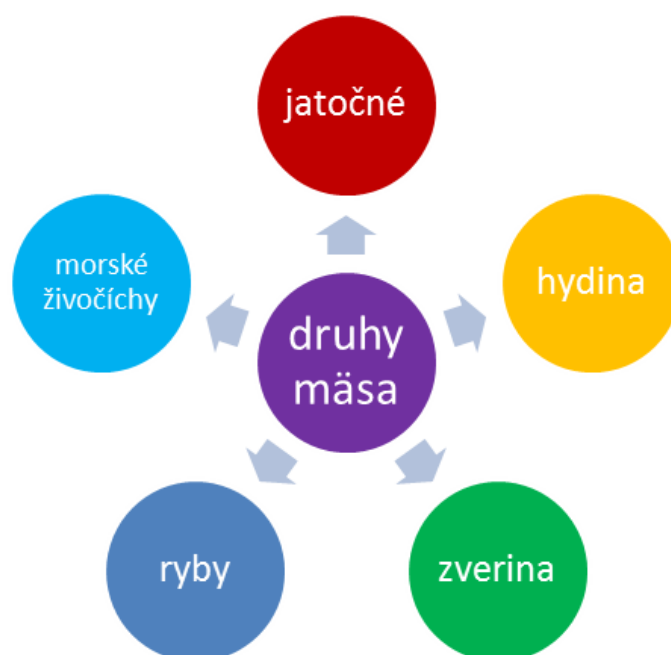
Na jedálni ku sa objavili aj dary mora - krevety, langusty, komáre...

Medzi pernatú zverinu patrí jalovica, medzi srstnatú zverinu patrí krava.

Medve patrí medzi bosú zverinu.

- **Bielkoviny** – sú plnohodnotné, podľa druhu mäsa tvoria 13 – 24 % mäsa, závisí to od druhu zvierat'a, jeho tučnosti a veku. Veľmi ľahko sú stráviteľné bielkoviny rýb.
- **Tuky** – tvoria v mäse 8 – 30 %. Majú vysokú energetickú hodnotu, sú rozpúšťadlom vitamínov rozpustných v tukoch. Obsahujú najmä nasýtené mastné kyseliny. Tučné morské ryby sú bohaté aj na esenciálne nenasýtené omega-3 mastné kyseliny.
- **Sacharidy** – sú vo forme živočíšneho škrobu – glykogénu, najmä v kônskom mäse a pečeni.
- **Vitamíny** – z vitamínov rozpustných vo vode sú zastúpené vitamíny skupiny B, z vitamínov rozpustných v tukoch – A a D. Najviac vitamínov sa nachádza vo vnútornostiach - najmä v pečeni.
- **Minerálne látky** – najmä vápnik - Ca, železo - Fe, sodík – Na, fosfor – P, draslík – K, horčík – Mg, v morských rybách sa nachádza aj jód – I. Veľké množstvo minerálnych látok obsahujú najmä vnútornosti zvierat – najmä pečeň.
- **Extraktívne látky** – sú rozpustné vo vode, pri kuchynskej úprave sa vylúhujú a dodávajú jedlu príjemnú chuť a vôňu.
- **Voda** – tvorí približne 75 % mäsa.

2.2.1 Druhy mäsa





kreveta



homár



langusta



krab



ustrice



slávka jedlá



sépia

1. Jatočné mäso - hovädzie, teľacie, bravčové, baranie, jahňacie, kozie, kozľacie, konské

Vnútornosti určené na konzum: pečeň, srdce, pľúca, obličky, jazyk, mozog, slezina, krv, črevá, hovädzí žalúdok - držky

2. Hydina

- Hrabavá hydina - kura domáca, morky, perličky
- Vodná hydina - husi, kačice

Vnútornosti určené na konzum (drobky): srdce, žalúdok, pečeň, krk

3. Zverina

- Vysoká srstnatá - srnec, jeleň, muflón, daniel
- Nízka srstnatá – zajac, králik divý
- Pernatá – jarabica, bažant, divá kačica, divá hus
- Čierna - diviak

4. Ryby

- Sladkovodné – kapor, pstruh, zubáč, amur, tolstolobik
- Morské – losos, tuniak, treska, makrela, sardinka, sled'

5. Morské živočíchy

- Kôrovce - rak riečny, krab, homár, langusta, garnáty, krevety
- Hlavonožci – sépie, kalmare, chobotnice
- Ulitníky – slimák záhradný
- Lastúrniky – ustrice, mušle, slávka jedlá
- Obojživelníky – skokan zelený a hnedý, korytnačka

2.2.2 Mäsové výrobky

Mäsové výrobky sú vyrobené zo základných surovín – mäso, slanina, koža, vnútornosti, krv a pomocných surovín – múka, mlieko, vajcia, syry, zelenina, soľ, koreniny a voda.

Rozdelenie mäsových výrobkov:

- mäkké – párky, špekáčky, salámy,
- trvanlivé – salámy a klobásy (napr. Turistická, Maďarská, Lovecká, Nitra, Pribina),
- varené – tlačienky, jaternice, krvavničky, paštéty, nátierky, pečehovky,
- pečené – sekané pečienky,
- špeciálne – debrecínska pečienka, anglická slanina, oravská slanina,
- solené mäsa – údené mäsa a slaniny,
- mäsové konzervy a polokonzervy – konzervy sú sterilizované, majú minimálnu trvanlivosť 1 rok, polokonzervy majú trvanlivosť 6 mesiacov.

Rybie výrobky

- solené – napr. sardelová pasta,
- kaviár – špeciálnym spôsobom upravené a konzervované ikry,
- polotovary – napr. rybie prsty,
- údené – napr. údené makrely, údené pstruhy,
- marinované – napr. zavináč,
- konzervy a polokonzervy – makrely v oleji, tuniak vo vlastnej šťave,
- sušené – sušené ryby.

2.2.3 Kvalita mäsa



Kvalita mäsa závisí okrem druhu a plemena zvierat'a na jeho výžive, zdravotnom stave, prostredí v ktorom je chované, preprave na bitúnok a spôsobe jeho zabitia. Kvalitu mäsa ovplyvňuje aj dodržiavanie technologických a hygienických predpisov na bitúnkoch. Každé zviera podlieha veterinárnemu vyšetreniu pred zabitím i po zabití. Mäso vhodné na konzum sa označuje okrúhrou pečiatkou.

Kontaminácia mäsa

Mäso sa môže kontaminovať ešte v priebehu života zvierat'a alebo pri jatočnom spracovaní, resp. doprave do predajní. Najčastejšia kontaminácia mäsa:

- **zvyšky antibiotík** – ak nebol dodržaný čas medzi liečením zvierat'a antibiotikami a porážkou zvierat'a,
- **zvyšky rastových hormónov** – najčastejšie z krmív, do ktorých boli rastové hormóny zámerne pridané,
- **ťažké kovy** – najmä u morských rýb lovených v znečistených pobrežných oblastiach,
- **polyaromatické uhl'ovodíky** – vznikajú pri údení, grilovaní alebo opekaní mäsových výrobkov,
- **baktérie Salmonella** – najmä hydínové mäso,
- **iné parazity** – napr. pásomnica, svalovec, Trichinella, a pod.



2.2.4 Skladovanie mäsa a mäsových výrobkov

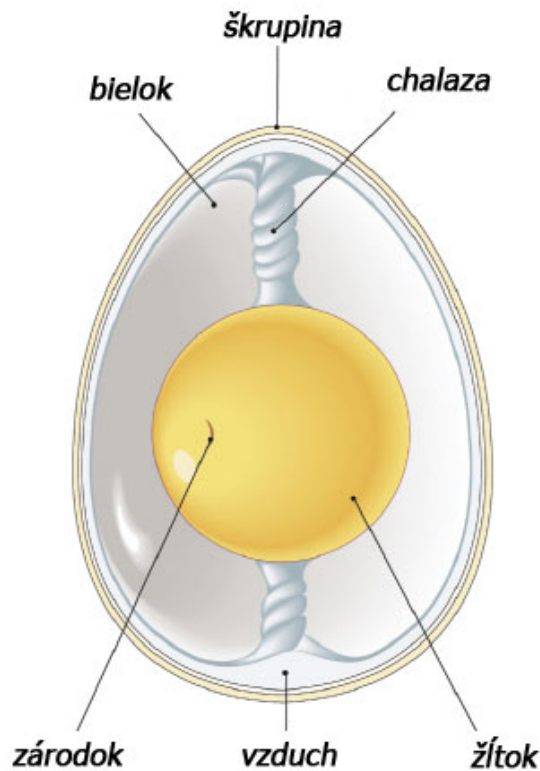
Druh	Teplota skladovania
Čerstvé jatočné mäso	0 až 5 °C
Mrazené mäso a ryby	-18 °C
Čerstvé ryby	na ľade, predať do 48 hodín
Mäsové výrobky – mäkké, varené, pečené	-2 až +4 °C
Mäsové výrobky – trvanlivé, konzervy	do 15 °C
Solené mäsa	do 12 °C



2.3 Vajcia

Slepačie vajčká patria k jednej z najpoužívanějších, no najnebezpečnějších surovín v potravinárstve. Zaráďujeme ich medzi najhodnotnejšie potraviny. Slepačie vajce obsahuje vodu, bielkoviny, tuky (lecitín a cholesterol), sacharidy, minerálne látky: vápnik - Ca, železo - Fe, fosfor - P, zinok - Zn, horčík - Mg, sodík - Na, draslík - K, vitamíny rozpustné v tukoch - A, D, E, K, z vitamínov rozpustných vo vode obsahuje vitamíny skupiny B.

Morfologická stavba vajca



- vaječná škrupina je tvorená CaCO_3 (uhličitanom vápenatým), je pórovitá. Je pokrytá bielkovinovou (mucínovou) vrstvou, ktorá upcháva póry a zabraňuje kontaminácii vajčká z vonkajšieho prostredia. Z tohto dôvodu sa znečistené vajčká nemajú umývať. Farba škrupiny závisí od plemena nosnice;
- pod škrupinou sa nachádzajú dve papierové (podškrupinové) blany, medzi ktorými sa na tupom konci vajčká vytvára vzduchová bublina. So starutím vajčká sa bublina zväčšuje;
- žltok – je uložený uprostred vajca, kde ho držia pútka (chalazy), ktoré zabezpečujú, že je nepohyblivý. Na jeho povrchu je zárodočný terčik. Farba žltku závisí od množstva karotenoidov (tzn. od druhu krmiva nosnice). Žltok sa zráža pri teplote $65 - 70\text{ }^\circ\text{C}$. Má schopnosť viazať až 20-násobné množstvo oleja;
- bielok – musí byť priehľadný a číry bez cudzích látok. Zráža sa pri teplote $57 - 60\text{ }^\circ\text{C}$. Šľahaním viaže veľa vzduchu.

Akostné triedy a označovanie vajec

Vajčká sa podľa Potravinového kódexu SR zaráďujú podľa znakov kvality do troch tried:

- trieda A a B - konzumné vajcia určené na predaj,
- trieda C – vajcia pre potravinársky priemysel.

Podľa hmotnosti sa konzumné vajcia triedy A označujú:

- XL - viac ako 73g,
- L - 63 – 73 g,
- M - 53 – 63 g,
- S - menej ako 53g.

Vieme, že...

Spôsob chovu sa označuje číslami:

- 0 - ekologický chov
- 1 - chov vo voľnom výbehu
- 2 - podstielkový chov
- 3 - chov v klietkach

U konzumných vajec sa na obale alebo vajíčku udáva:

- a) spôsob chovu nosníc
- b) číselný kód producenta - dá sa podľa neho určiť farma z ktorej pochádzajú a krajina pôvodu,
- c) dátum minimálnej trvanlivosti,
- d) trieda kvality a hmotnostné zaradenie.

Príklad: Označenie 3- SK-NZ 45/6

3 - prvá číslica označuje spôsob chovu, 3 znamená klieťkový chov
SK - dve písmená označujú krajinu pôvodu, SK znamená Slovensko, PL Poľsko...

NZ - kód okresu

45/6 - ďalšie znaky sú číslom farmy.

Ako čítať označenie na slepačích vajciach



Zisťovanie čerstvosti vajec

1. Posúdenie čerstvosti celých surových vajec

Čerstvo znesené vajce klesá ku dnu, 7 až 10-dňové sa vo vode vznáša a staršie vypláva na hladinu. Súvisí to so vzduchovou bublinou: po znesení ešte nie je vyplnená vzduchom. Časom sa z vajca vyparuje voda, vzduchová bublina sa preto zväčšuje a vyplňa sa vzduchom, ktorý vajce vo vode nadnáša.



2. Posúdenie čerstvosti rozbitých vajec

Bielok čerstvého rozbitého vajca má tvoriť z veľkej časti hustý a primerane pevný obal žltka. Žltok má byť vysoký, tuhý a klenutý. Starutím vajec sa znižuje výška žltka, bielok redne a rozteká sa.

3. Posúdenie čerstvosti tepelne spracovaných vajec

V čerstvom vajci je žltok presne v strede bielka, čím je vajce staršie, tým viac je žltok posunutý ku škrupine.

Skladovanie

Vajcia by sa mali skladovať pri teplote od 5 do 18 °C a spotrebovať do 21 dní od znášky. Tieto údaje majú byť uvedené aj na obale vajec. Vajíčka ukladáme špicatým koncom smerom dole. Vajcia uložené opačne (špicou hore) sa trikrát rýchlejšie kazia.



Obohacovanie vajec (fortifikácia)

Obohatené vajcia sú štandardné slepačie vajcia, ktoré sa dajú používať a kuchynsky upravovať ako bežné vajcia. Ich obohacovaním doplníme do výživy niektoré látky, ktoré môžu byť v ľudskej výžive nedostatočne zastúpené.

- 1. Omega vajcia** – ich výnimočnosť je v obsahu esenciálnych omega-3 nenasýtených mastných kyselín a vitamínu E. Obohacovanie sa dosahuje cielenou výživou nosníc surovinami bohatými na spomínané zložky.
- 2. Selénové vajcia** - obsahujú zvýšené množstvo minerálnej látky selén. Zniesli ich sľepky, ktoré navyše dostávali do krmiva pridanú látku selén.



Chyby vajec

Kvalita vajec sa zisťuje presvetľovaním lampou – ovoskopom. Na predaj nesmú byť dodané vajcia s popraskanou škrupinou, s krvavými škvrnami, s plesňou, s vyvinutým zárodkom.

2.3.1 Vaječné výrobky

Vaječné výrobky sa používajú na priamy konzum, alebo sú surovinou v potravinárskom priemysle.

Vaječná hmota – je to zmes žĺtka a bielka, alebo samostatný žĺtok a samostatný bielok. Získa sa po vytlačení vajec a odstránení škrupiny, potom sa pasterizuje. Pasterizáciou sa ničia baktérie rodu **Salmonella**. Používa sa v potravinárskom priemysle, kde sa dodáva ako tekutá, mrazená alebo sušená vaječná hmota. Jej výhodou je, že sa dá ľahko prepravovať, dobre skladovať a presnejšie dávkovať.

Majonéza – je pochutina polotuhej konzistencie získaná emulgáciou rastlinného oleja a vaječnej hmoty, pridaním okysľujúcej zložky (ocot, citrónová šťava, kyselina citrónová) a doplnujúcich zložiek (voda, soľ, cukor, koreniny, horčicu).

Tatárska omáčka – je majonézový výrobok dochutený sterilizovanými uhorkami a cibuľou. Obsahuje menej tukov ako majonéza.

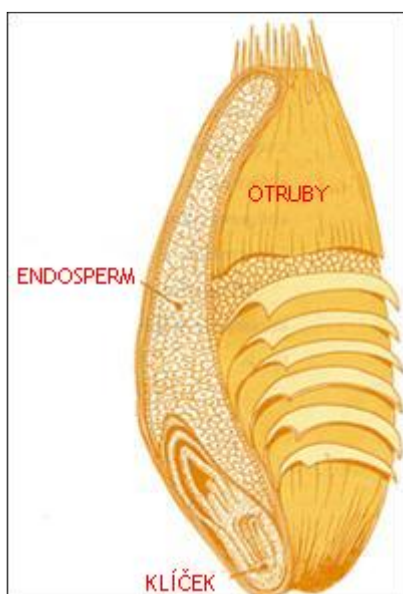
2.3.2 Alimentárne nákazy z vajec

Surové vajcia môžu obsahovať baktérie Salmonelly, ktoré môžu spôsobiť chorobu salmonelózu. Zdrojom nákazy sú výrobky obsahujúce nedostatočne tepelne spracované vajcia, ako napríklad majonéza, zmrzlina či zákusky. Vznik epidémie najčastejšie spôsobujú kontaminované potraviny, nedostatočná tepelná úprava stravy a nedostatky pri skladovaní surovín, ako aj hotových výrobkov. Zdrojom nákazy môže byť aj znečistená škrupina. Salmonelóza je črevné ochorenie. Sprevádzajú ju hnačky, zvracanie a vysoká teplota. Inkubačná doba salmonelózy je osem hodín až dva dni. V prípade podozrenia na infekciu je dôležité čo najskôr vyhľadať lekára. Najrizikovejšie skupiny tvoria malé deti a starší ľudia, pre ktorých predstavuje dehydratácia vážne nebezpečenstvo.

3 Potraviny rastlinného pôvodu

3.1 Obilniny

Obilniny sú najstaršie kultúrne rastliny, ktoré vznikli z divo rastúcich tráv. Konzumnou časťou obilnín je semeno – zrna. V našej kuchyni sú zastúpené obilniny – pšenica, jačmeň, raž, ovos, jačmeň, proso, ryža, kukurica a pohánka.



Stavba obilného zrna

Na povrchu obilného zrna sa nachádzajú obalové vrstvy (otruby). Obsahujú vlákninu, minerálne látky a vitamíny skupiny B. Pod obalovými vrstvami sa nachádza múčne jadro (endosperm), tvorené neplnohodnotnými bielkovinami a škrobom. Samostatnú časť obilného zrna tvorí klíček. Obsahuje bielkoviny, tuky, vitamíny A, D, E, B a minerálne látky Ca, P, Fe.

Potravinárske druhy obilnín

Pšenica patrí k najdôležitejším obilninám, jej bielkoviny majú zo všetkých obilnín najvyššiu výživovú hodnotu. Obsahuje veľké množstvo bielkoviny lepok. Je to najdôležitejšia chlebová obilnina. Pestujú sa dva druhy pšenice, a to mäkké pekárske a tvrdé cestovinárske (semolina). Najstarším druhom pšenice je pšenica špaldová. Pšenica špalda má oproti pšenici siatej vyšší obsah minerálnych látok, bielkovín, vlákniny a obsahuje veľa nenasýtených esenciálnych mastných kyselín. V ľudovom liečiteľstve je špalda uznávaná ako najlepšia obilnina plná sily, s ľahšou stráviteľnosťou ako ostatné obilniny.



ovos

Raž sa používa na výrobu chlebovej múky, vložiek a liehu.

Ovos je ľahko stráviteľný a má vysokú výživovú hodnotu. Používa sa na výrobu múky, vložiek a ako krmivo.

Jačmeň patrí k najstarším obilninám. Používa sa na výrobu múky, vložiek, krúp, pivovarnického sladu a kávovin.

Kukurica sa pestuje ako potravinárska – z nej sa vyrába múka, vločky (corn flakes), z klíčkov sa lisuje olej, pukancová a lahôdková – konzumujú sa zrná alebo celé klasy v mliečnej zrelosti.



ryža

Ryža pochádza z východnej Indie. Brúsením sa zbavuje klíčkov a farebných povrchových obalových vrstiev. K nám sa dováža už olúpaná ryža. Na spotrebiteľský trh sa dostáva ryža:



proso

lúpaná – má obrúsené obalové vrstvy, obsahuje iba múčne jadro, je najmenej výživná,

natural – je pololúpaná, zostáva jej časť povrchových vrstiev, ktoré obsahujú minerálne látky, vitamíny a vláknu. Ryža je tvrdšia a musí sa dlhšie variť.

paraboil – ryža je pred obrúsením vystavená vysokému tlaku a pare. Tým sa z obalových vrstiev dostávajú do múčného jadra minerálne látky a vitamíny, ryža má vyššiu výživovú hodnotu.

Podľa tvaru rozoznávame ryžu **dlhozrnnú** a **gul'atú**. Z ryže sa vyrába lúpaná ryža, múka, vločky, burizóny, škrob a liehoviny.

Proso sa využíva najmä vo vegetariánskej kuchyni, lúpané proso zbavené klíčkov a obalových vrstiev sa nazýva pšeno a používa sa najmä na prípravu obilnej kaše.



pohánka

Pohánka botanicky nepatrí k obilninám, gastronómicky sa využíva podobne ako obilnina. Obsahuje veľké množstvo rutínu, ktorý spevňuje steny ciev, zamedzuje tvorbu krvných zrazením, upchávaniu ciev, a zlepšuje zrak. Dostať pohánkové semená, múku, krúčky a vločky.

Amarant sa pestuje v záhradách ako okrasná kvetina. Jeho semená majú vysokú výživovú hodnotu, bielkoviny neobsahujú lepok. Amarantová múka sa využíva najmä pri bezlepkovej diéte a na obohatenie potravín.



amarant

3.1.1 Mlynské výrobky

Mlynské výrobky sa vyrábajú z obilných zŕn ich obrusovaním, mletím alebo lisovaním.

Múky sa vyrábajú viacstupňovým alebo jednoduchým mletím obilného zrna. Biele múky sa vyrábajú viacstupňovým mletím tak, že obilné zrna sa postupne otvára a drví na hrubo granulované častice – krupice. Lúštením krupíc sa oddeľuje šupka (otruby) od múčného jadra, ktoré sa melie na požadovanú hrúbku. Viacstupňovým mletím sa postupne oddeľuje múčne jadro od obalových vrstiev a klíčka. *Celozrnné múky* sa vyrábajú jednoduchým zomletím celého obilného zrna. *Grahamové múky* sa vyrábajú zmiešaním bielej múky a otrúb.

Podľa hrúbky zomiel'ania endospermu rozdeľujeme múky na **hladké, polohrubé, hrubé a krupice**.

Vločky sa vyrábajú lisovaním naparených obilných zŕn ovsu, pšenice, raže, jačmeňa, ryže, kukurice alebo pohánky.

Krúpy a krúčky sa získavajú obrúsením zrna alebo časti zrna – napr. jačmenné krúpy.

Ryža sa vyrába lúpaním, obrusovaním a leštením. Zbavuje sa tým obalových vrstiev, ale aj vitamínov a minerálnych látok.

Vieme, že...

Celozrnné múky obsahujú tuk z klíčkov, preto rýchlejšie starnú. Najlepšie je mlieť múku tesne pred upotrebením.



pšenica



jačmeň



ovos



pohánka



pohánka - krúpy



pšeno



ražné vločky



ovsenné vločky



jačmenné vločky



ryža lúpaná



ryža paraboil



ryža natural



múka celozrnná



ovsenné otruby



pšeničné kličky

Slovní ek

dehydrovaný – zbavený vody

intolerancia – neznášanlivosť

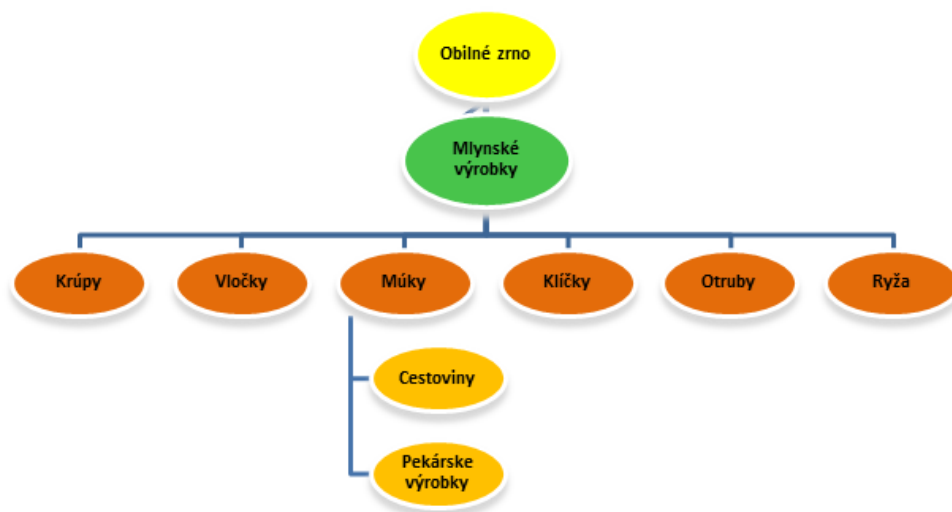


Žiacky „záderní ek“

Choroba zaprí inená intoleranciou lepku sa nazýva disleptik.

Klíčky sú zárodky novej rastliny v obilnom zrne. Pri zomielaní bielych múk sa odstraňujú spolu s časťami endospermu a obalových vrstiev. Na trh sa dodávajú ako dehydrované klíčky.

Otruby sú rozdrvené vonkajšie obalové vrstvy obilného zrna. Pridávajú sa do potravín na zvyšovanie obsahu vlákniny.



3.1.2 Obilniny vo výžive

Obilniny sú vo výžive dôležitým zdrojom bielkovín, sacharidov a vlákniny. Mali by sme uprednostňovať cereálne výrobky vyrobené z celozrnných a grahamových múk alebo z celého obilného zrna. Tie sú okrem už spomínaných výživových zložiek bohaté aj na minerálne látky, vitamíny skupiny B a vitamíny rozpustné v tukoch.

V niektorých druhoch obilnín (pšenica, raž, jačmeň a ovos) sa nachádza bielkovina lepok. Táto bielkovina môže u niektorých ľudí spôsobiť ochorenie **celiakiu**. Celiakia je definovaná ako trvalá intolerancia voči lepku, čoho výsledkom je poškodenie sliznice tenkého čreva. V dôsledku poškodenej sliznice dochádza k poruchám absorpcie vody a živín. Príznaky celiakie môžu byť u rôznych jednotlivcov odlišné. U niekoho sa neprejavia vôbec žiadne príznaky, u iného veľmi výrazné, napr. plynatosť, hnačka, bolesť žalúdka, precitlivosť, svalové kŕče, vyčerpanosť, atď. Jediným liekom na celiakiu je prísna diéta: vylúčenie všetkých produktov, ktoré obsahujú lepok. Je možné konzumovať produkty z ryže, kukurice, prosa, pohánky alebo amarantové a strukovinové múky.



označenie pre bezpečkové potraviny

3.2 Strukoviny



bôb



cícer

Strukoviny sú významným zdrojom bielkovín, škrobu, minerálnych látok, vitamínov skupiny B a vlákniny. Sú to vyzreté a suché semená strukovinových rastlín – hrach, fazuľa, šošovica, sója, cícer, hrachor a bôb.



Biologicky najhodnotnejšou strukovinou je **sója**, pretože obsahuje plnohodnotné bielkoviny a nenasýtené mastné kyseliny. Sója tvorí základ vegetariánskej kuchyne a vyrába sa z nej celý rad výrobkov – sójová múka, olej, mlieko a výrobky z mlieka - syr Tofu, sójové jogurty, sójová omáčka, extrudované sójové mäso (plátky, kocky, drvina), výrobky zo sójovej drviny – nátierky, salámy, párky.

Okrem suchých semien strukovín sa na trh dostávajú strukoviny v podobe mlynských výrobkov – múky, vločky, krúpy; pražených výrobkov – pražená sójová káva, pražené sójové a cícerové oriešky alebo naklíčené strukoviny, ktoré sa používajú do šalátov.



3.3 Olejiny

Olejiny sú rastliny, v semenách alebo plodoch ktorých sa nachádza významné množstvo oleja. Podľa dôležitosti a celosvetovej ročnej produkcie sú to: sója, slnečnica, podzemnica olejná, bavlník, kokosová palma, repka olejná, olivovník, sezam, kukuričné klíčky, ľan a hroznové semená. Na Slovensku sú najpestovanejšie olejiny repka olejná a slnečnica.

Z olejín sa olej získava **lisovaním** alebo **extrakciou**, čiže vylúhovaním vhodnými rozpúšťadlami (napr. benzínom, éterom).

Olejnaté suroviny sa najprv čistia, a potom drvia. Lisujú sa za studena, alebo sa surovina zohrieva a lisuje sa za tepla. Pri lisovaní za studena je výťažnosť oleja nižšia, ale v oleji sa zachovávajú cenné živiny. Pri lisovaní **za tepla** je výťažnosť oleja vyššia, ale strácajú sa niektoré termolabilné živiny. Pri lisovaní za tepla a extrakcii prechádzajú do oleja rastlinné slizy, bielkoviny a farbivá, ktoré dávajú oleju nepríjemnú chuť a kalia ho. Tieto nežiadúce látky sa odstraňujú rafináciou.

Vieme, že...

Pojmom panenský olej lisovaný za studena „virgin oil“ sa označuje olej, ktorý pochádza z prvej fázy lisovania. Takýto olej neobsahuje žiadne znečisťujúce látky, preto sa nemusí rafinovať. Je vhodný na použitie do zeleninových šalátov.

Oleje delíme :

podľa zloženia: jednodruhové (repkový, olivový, slnečnicový) a viacdruhové

podľa použitia: na studenú kuchyňu (panenské oleje lisované za studena), na jednorazovú tepelnú úpravu a na fritovanie

3.3.1 Emulgované rastlinné jedlé tuky (margaríny)

Vieme, že...

Nezabúdajme, že výborným zdrojom rastlinných tukov sú avokádo, všetky druhy orechov, sezamové, ľanové, tekvicové a sľečnicové semená.

Emulgované rastlinné jedlé tuky vznikajú emulgáciou tuku (najčastejšie rastlinného oleja, prípadne časti živočíšneho tuku) a kvapalnej zložky (voda, mlieko, smotana, srvátka). Emulgácii účinne pomáha prídavná látka – emulgátor.

Emulgované rastlinné tuky sa delia na:

- **margaríny** – používajú sa na pečenie – Hera, Helia, Vita
- **tukové nátierky** – tzv. **rastlinné maslá** – Veto, Perla, Rama, Flora, Palma

Pôsobením tepla, svetla a vzdušného kyslíka sa tuky rozkladajú a tuhnú, za vzniku nepríjemného zápachu. Na ochranu tukov pred kazením sa používajú povolené prídavné antioxidantné látky, napríklad vitamín C, vitamín E a betakarotén.



3.3.2 Pokrmové tuky

Vieme, že...

Nenasýtené mastné kyseliny pri vysokých teplotách ľahko prechádzajú reakciami, ktoré v nich zvyšujú koncentráciu škodlivých látok. Toto riziko s vyprážením, fritovaním a pečením sa dá minimalizovať tak, že budeme používať len oleje určené na tepelnú úpravu a budeme vyprážať, fritovať a piecť v tuku čo najmenej.

Pokrmové tuky sa vyrábajú z rastlinných a živočíšnych kvapalných tukov a olejov procesom, ktorý sa nazýva **stužovanie tukov (hydrogenácia)**. Na kvapalné oleje, ktorých podstatou sú nenasýtené mastné kyseliny, sa pôsobí vodíkom a vznikajú tuhé tuky, podstatou ktorých sú nasýtené mastné kyseliny. Pokrmové tuky sa používajú najmä na vyprážanie – Cera, Omega, Ceres soft.



Všetky rastlinné tuky a oleje skladujeme v suchých, tmavých, chladných a dobre vetrateľných skladoch. Pretože veľmi ľahko prijímajú všetky zápachy, skladujeme ich vždy oddelene od zapáchajúcich látok.

4 Zelenina a ovocie

Vieme, že...

Najviac prirodzených karotenoidov získame z potravín, ktoré sú mierne tepelne upravené dusením, varením v pare, blanširovaním alebo krátkym varením v mikrovlnke – vstrebávanie karotenoidov sa po takejto tepelnej úprave zvyšuje niekoľkokrát. Potraviny bohaté na karotenoidy je vhodné konzumovať vždy aspoň s malým množstvom oleja alebo pomletých orechov a olejnatých semien, tuky zlepšujú využiteľnosť karotenoidov.

4.1 Zelenina

Zelenina je v našej strave významným zdrojom ochranných látok – vitamínov, minerálnych látok, fytoncídov a vlákniny.

V zelenine sa nachádzajú najmä **vitamíny** rozpustné vo vode:

vitamín C – najviac v zeleninovej paprike, petržlenovej a zelerovej vňati a brokolici. V zimnom období je významným zdrojom kyslá kapusta a zemiaky.

vitamíny skupiny B – kaleráb, špargľa, kapusta,

vitamín K – v tmavozelenej zelenine,

β-karotén – vo farebnej a tmavozelenej zelenine – mrkva, špenát, červená paprika, kel.

Fytoncíd sú rôzne chemické látky antibakteriálnej povahy, ktoré ničia v ľudskom organizme patogénne mikroorganizmy. Najúčinnšie antibakteriálne látky obsahuje cesnak, cibuľa, pažitka, pór, chren, reďkev, reďkovka a paprika.

Zeleninu rozdeľujeme do skupín podľa botanickej časti, ktorá sa konzumuje:

Listová zelenina – šalát hlávkový, šalát ľadový, špenát, kapusta čínska, mangold listový, čakanka šalátová.



čakanka šalátová



špenát



mangold listový



kapusta čínska



šalát ľadový



šalát hlávkový

Struková zelenina – fazuľa, hrach, bôb.



fazuľa



hrach



bôb

Koreňová zelenina – mrkva, petržlen, paštrnák, zeler, chren, reďkovka, reďkev biela, reďkev čierna, čierny koreň, červená repa šalátová (cvikla).



reďkovka



zeler



paštrnák



petržlen



červená repa šalátová



reďkev čierna



reďkev biela



čierny koreň

Hľúbová zelenina – kapusta hlávková, kel hlávkový, kel ružičkový, kel kučeravý, karfiol, brokolica, kaleráb.



karfiol



kel ružičkový



kel hlávkový



kel kučeravý



brokolica



kapusta hlávková biela



kaleráb biely



kapusta hlávková červená



kaleráb modrý

Cibuľová zelenina – cibuľa, cesnak, pór, pažitka.



pór



cibuľa



pažitka



cesnak

Lahôdková zelenina – fenikel sladký, špargľa, kukurica cukrová, artičok, zeler stopkatý, rebarbora, topinambur.



rebarbora

topinambur



kukurica cukrová



zeler stopkatý



artičok



špargľa



fenikel sladký

Vieme, že...

Špargľa pochádza zo Stredomoria, do Európy sa dostal a v 16. storočí. Je to hodnotná zelenina. Obsahuje dosť vlákniny a tá spolu s ďalšími mierne laxatívnymi látkami špargle podporuje hygienu hrubého čreva. Je nízkokalorická: 100g obsahuje len 100 kJ.

Plodová zelenina – paprika, rajčiak, uhorka, tekvica, cuketa, melón vodný, melón cukrový, patizón, baklažán.



tekvica



tekvica



tekvica



patizón



tekvica



tekvica



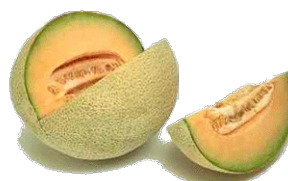
baklažán



patizón



cuketa



melón cukrový



melón vodný



rajčiak



paprika



uhorka

Koreninová zelenina – majorán, kôpor, bazalka, šalvia, žerucha, saturejka, petržlen vňat'ový, tymián, estragón, ligurček lekársky.



estragón



bazalka



kôpor



žerucha



petržlen



šalvia



tymián



ligurček



saturejka



majorán

Vieme, že...

Žeruchu si môžeme bez problémov vypestovať aj doma. Na dno misky rozprestrieme navlhčenú vatu, na ktorú vysejeme semená žeruchy a pravidelne zalievame. Do konzumnej zrelosti dorastie za 10 dní. Má pikantnú chuť, obsahuje veľa vitamínu C a fytoncidy.

4.2 Ovocie

Ovocie je významným zdrojom jednoduchých cukrov – glukózy, fruktózy, vitamínov, minerálnych látok, organických kyselín, prírodných farbív a vlákniny.

Najviac **vitamínu C** obsahujú šípky, čierne ríbezle, jarabina sladkoplodá, rakytník rešetliakovitý a drieň. Prírodné farbivá sú významné antioxidanty, ktoré ničia v tele škodlivé radikály. V oranžových a červených druhoch ovocia sa nachádzajú **karotenoidy**, v tmavých druhoch sa nachádzajú **antokyany**.

Ovocie rozdeľujeme do týchto skupín:

Jadrové ovocie – jablko, hruška, dula.

Kôstkové ovocie – slivka, ringlota, marhuľa, broskyňa, nektarinka, čerešňa, višňa.

Bobuľové ovocie – ríbezle – čierne, červené, biele; maliny, černice, brusnice, čučoriedky, egreše, josta, jahody, hrozno.

Škrupinové ovocie – orech vlašský, orech lieskový, mandľa, gaštan jedlý.



dula



josta



mandľa



gaštan jedlý



baza čierna

Menej známe druhy – jarabina sladkoplodá, drieň, rakytník rešetliakovitý, ruža jabĺčková, arónia, baza čierna.



rakytník rešetliakový



jarabina sladkoplodá



drieň

Vieme, že...

Avokádo obsahuje kyselinu olejovú, ktorá znižuje cholesterol, vlákninu, minerálne látky, vitamíny a karotenoidy. Je vynikajúcou náhradou masla pri výrobe rôznych pomazánok.

Južné druhy ovocia – avokádo, ananás, banán, citrón, datle, figy, granátové jablko, grapefruit, kivi, limetky, mandarínky, mango, papája, pomaranč.



avokádo



ďatle



figy



mango



granátové jablko



papája

4.3 Jedlé huby

Vieme, že...

Hliva ustricovitá je vynikajúca konzumná huba, ktorá má aj liečivé účinky. Obsahuje beta-glukány, ktoré posilňujú imunitu organizmu a pomáha pri znižovaní hladiny cholesterolu v krvi.

Huby sa používajú ako potravina, pochutina aj ako korenina. Obsahujú nestráviteľné bielkoviny, polysacharidy, minerálne látky a vitamíny skupiny B. Bielkoviny húb sú pomerne ťažko stráviteľné a telo ich nevie využiť. Huby sú bohaté na minerálne látky, ktoré ľahko prijímajú z prostredia. Zároveň však môžu zo znečisteného prostredia prijať ťažké kovy, ktoré spôsobujú kontamináciu húb. Z pestovaných húb sú na našom trhu najčastejšie zastúpené **hliva ustricovitá** a **pečiarky (šampiňóny)**.



hliva ustricovitá



pečiarky

4.4 Význam ovocia a zeleniny vo výžive

V posledných rokoch na Slovensku sledujeme nepriaznivý pokles v spotrebe ovocia a zeleniny. Ovocie a zelenina sú významným zdrojom ochranných látok v tele – vlákny, vitamínov, minerálnych látok a antioxidantov. Navyše majú nízku energetickú hodnotu, preto sú vynikajúcimi surovinami pri príprave nízkoenergetických pokrmov. S ovocím a zeleninou môžeme znížiť výskyt rakovinových ochorení. Bola dokázaná súvislosť medzi rôznymi druhmi rakoviny a konzumáciou antioxidantných látok, ktoré sa v prírode nachádzajú prevažne v ovocí a zelenine. Tieto antioxidanty majú schopnosť zabrániť rozvoju rakoviny, prípadne ho spomaliť. Ide hlavne o vitamíny C a E, β -karotén (prvitamín vitamínu A) a čiastočne aj vitamín A. Nedostatočný príjem vitamínov, minerálnych látok a stopových prvkov z ovocia a zeleniny sa prejavuje aj v poruchách imunitného systému.

Vieme, že...

Významnou ochrannou látkou v ovocí a zelenine sú tzv. fytochemikálie. Sú to pomenovanie pre rôzne chemické látky, ktoré prijímame v malých množstvách, ale pre zdravie človeka majú veľký význam. Chránia naše bunky pred nádorovým procesom, podporujú imunitný systém, sú to antioxidanty a antibiotiká. K fytochemikáliám zaraďujeme karotenoidy, fytoncídny, flavonoidy, saponíny a ďalšie látky.

Ako správne konzumovať ovocie a zeleninu

- ovocie a zeleninu treba prijímať 5 – 6-krát denne,
- denný príjem má byť asi 700 – 800 g na dospelého človeka,
- pri skladovaní a spracovaní treba dbať na zachovanie čo najväčšieho množstva výživných látok,
- počas roka treba dôraz klásť na rovnomerné rozdelenie v príjme a predchádzať nedostatočnému príjmu hlavne na jar.

4.5 Konzervovanie ovocia a zeleniny

Konzervovaním sa predlžuje prirodzená trvanlivosť potravín. Prvotnou príčinou kazenia ovocia a zeleniny je pôsobenie mikroorganizmov, preto všetky spôsoby konzervovania sa zameriavajú na ich obmedzenie.

Tepelné spôsoby konzervovania

Sterilizácia – pôsobenie teploty vyššej ako 100 °C. Táto teplota zničí všetky mikroorganizmy, ale tiež termolabilné výživové látky. Biologická hodnota konzervovanej potraviny je nízka. Sterilizácia sa používa pri konzervovaní nekyslých konzerv (hrach, fazuľa, huby a iné.)

Pasterizácia – krátkodobé pôsobenie teploty do 100 °C. Táto teplota inaktivuje vegetatívne formy mikroorganizmov. Používa sa pri konzervovaní kyslých výrobkov (zelenina v kyslých nálevoch, ovocné šťavy, kompóty a pod.). Biologická hodnota potravín ostáva zachovaná.

Sušenie – odstránenie vody. Táto metóda nevyžaduje použitie konzervačných činidiel, zachováva v ovocí a zelenine vláknu, minerálne látky a jednoduché sacharidy. Nevýhodou sušenia je, že sa stráca časť vitamínov.

Zmrazovanie – používajú sa teploty -18 až -25 °C. Ovocia a zeleninu je potrebné zmrazovať čo najrýchlejšie. Pri pomalom zmrazovaní sa vytvárajú kryštáliky ľadu, ktoré poškodzujú bunky a dochádza k vytekaniu šťavy. Zmrazovanie je vhodná konzervačná metóda, pretože zachováva

biologickú hodnotu potravín. Zmrazené suroviny je potrebné skladovať pri teplote -18 °C.

Vieme, že...

Kapustová zelenina (brokolica, kel, ružičkový kelu a všetky druhy kapusty) chráni človeka pred rakovinou prsníka, pľúc, hrubého čreva a konečníka. Tieto druhy zeleniny obsahujú glukozinoláty, z ktorých pri rozklade buniek vznikajú izothiokyanáty. Práve tieto látky majú silný protirakovinový účinok. Fínski výskumníci zistili, že kvasená kapusta obsahuje týchto protirakovinových látok ešte niekoľkonásobne viac. Iný výskum porovnával obsah izothiokyanátov v kvasenej kapuste pripravenej v USA a v Európe (Poľsko) a zistil, že európsky spôsob kvasenia vedie k väčšiemu obsahu účinných látok v kapuste. Každý tretí obyvateľ Slovenska zomrie na rakovinu. Rakovina pľúc, prsníka a hrubého čreva patria k tým najčastejším. Ak nás kapusta pred týmito druhmi rakoviny chráni, jedzme teda kapustu. (podľa dr. Bukovského)

Konzervovanie úpravou prostredia

Pri tomto spôsobe konzervovania dosiahneme konzervačný účinok tým, že upravujeme prostredie tak, že mikroorganizmy v ňom nemôžu existovať.

Solenie – pri vysokej koncentrácii soli sa zastaví rast všetkých baktérii a kvasiniek. Solením sa konzervuje zelenina a huby.

Konzervovanie s pridaním cukru – vysoká koncentrácia cukru vytvára prostredie nevhodné pre existenciu mikroorganizmov. Týmto spôsobom sa vyrábajú ovocné džemy, marmelády, sirupy, kandizované ovocie a zelenina.

Konzervovanie organickými kyselinami – na konzerváciu sa používajú organické kyseliny spolu so soľou, cukrom a tepelnými spôsobmi konzervácie. Najčastejšie sa používa kyselina octová pri konzervovaní zeleniny, kyselina citrónová pri konzervovaní ovocia, prípadne kyselina vinná, jablčná alebo mliečna.

Biologické spôsoby konzervovania

Pri tomto spôsobe konzervovania vzniká konzervačné činidlo prirodzenou cestou, alebo je priamo prítomné priamo v surovine.

Mliečne kvasenie - pôsobením baktérií mliečného kvasenia sa prekvasujú sacharidy na kyselinu mliečnu, ktorá pôsobí konzervačne. Takýmto spôsobom sa konzervuje kvasená zelenina a hlávková kapusta.

Alkoholické kvasenie – týmto spôsobom sa vyrábajú alkoholické nápoje, ovocné a hroznové vína, alebo sa nakladá ovocie do liehu. Konzervačnou látkou je etylalkohol, ktorý vzniká prekvasením jednoduchých cukrov v ovocí alebo obilninách.

Fytoncíd – antibakteriálny účinok niektorých druhov zeleniny (cesnak, cibuľa, chren) sa využíva pri nakladaní zeleniny a príprave rôznych marinád.

Konzervovanie chemickými látkami

Chemické konzervačné látky ochromujú životné funkcie mikroorganizmov a zastavujú ich rozmnožovanie. Potravinový kódex SR povoľuje tieto konzervačné látky: oxid siričitý, kyselina benzoová a jej soli, kyselina sorbová a jej soli a kyselina mravčia. Používajú sa pri výrobe ovocných koncentrátov, kompótov a vín.



5 Bezpečnosť a kvalita potravín

5.1 Právne normy v oblasti kvality potravín



Vieme, že...

Codex Alimentarius doslova z latinčiny znamená „potravinový kódex“. Bol založený v šesťdesiatych rokoch v spolupráci s dvoma organizáciami Spojených národov: Organizáciou pre výživu a poľnohospodárstvo (FAO) a Svetovou zdravotníckou organizáciou (WHO). Jeho cieľom bolo usmerňovať rozpracovanie a ustanovenie definícií a požiadaviek na potraviny, a týmto napomôcť medzinárodnému obchodu. Dnes je členmi Codexu Alimentarius 170 krajín.

Kvalita potravinárskych výrobkov sa v súčasnosti stáva stredobodom záujmu spotrebiteľa, ale i pozornosti samotného výrobcu. Najdôležitejším nástrojom štátu na usmerňovanie kvality potravinárskych výrobkov je príslušná potravinárska legislatíva a štátny dozor nad jej dodržiavaním. Súčasný stav platnej legislatívy v oblasti potravinárskeho tovaru u nás vychádza zo záväzne platných smerníc Európskej únie. Na zaistenie bezpečnosti a zdravotnej nezávadnosti potravín boli prijaté v SR rôzne legislatívne predpisy. Z nich najdôležitejšie sú:

- Zákon č. 152/1995 Z. z. o potravinách
- Potravinový kódex SR.

Zákon o potravinách:

- vymedzuje základné pojmy v oblasti potravín,
- ustanovuje základné povinnosti pri výrobe potravín, manipulácii s nimi a ich uvádzaní do obehu,
- ustanovuje záväznosť Potravinového kódexu SR,
- ustanovuje orgány štátnej kontroly a sankcie za nedodržiavanie zákona.

Potravinový kódex SR je podrobným vykonávacím predpisom zákona o potravinách, je zložený z jednotlivých výnosov Ministerstva pôdohospodárstva SR a Ministerstva zdravotníctva SR, a je rozdelený do troch častí:

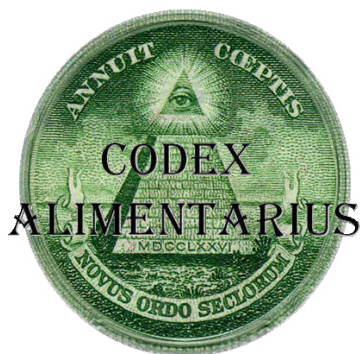
1. Vymedzenie základných pojmov a spôsobov skúšania potravín a tabakových výrobkov
2. Všeobecné požiadavky
3. Komoditné hlavy

Prvá časť kódexu vymedzuje základné pojmy a spôsob skúšania potravín a tabakových výrobkov. Definuje pojmy požívatina, potravina, pochutina, fortifikované potraviny, biopotraviny...

Stanovuje metódy odberu vzoriek a metódy skúšania zdravotnej neškodnosti a kvality potravín.

Druhá časť kódexu vymedzuje požiadavky na:

- hygienické požiadavky na výrobu potravín, na manipuláciu s nimi a na ich uvádzanie do obehu,
- označovanie potravín,
- obaly a obalové materiály na potraviny,
- materiály a predmety určené na styk s potravinami – stroje, prístroje, zariadenia,
- potraviny na osobitné účely – napr. fortifikované potraviny, diabetické potraviny,



- hlbokomrazené a mrazené potraviny,
- cudzorodé látky v potravinách,
- zásady správnej výrobnjej praxe.

Vieme, že...

RASFF je Rýchly výstražný systém EÚ pre potraviny a krmivá. Jeho cieľom je poskytovať kontrolným orgánom členských štátov výmenu informácií o vykonaných opatreniach v rámci zaistenia bezpečnosti potravín. Európska komisia uverejňuje týždenný prehľad výstražných a informačných oznámení o nebezpečných potravinách a krmivách, na základe ktorých robia štátne kontrolné orgány príslušné opatrenia.

Tretia časť kódexu je venovaná jednotlivým potravinovým komoditám a určuje spoločné ustanovenia pre výrobu jednotlivých potravín (nahradza technické normy):

- mäso a mäsové výrobky,
- mlieko a mliečne výrobky,
- mrazené krémy,
- vajcia, majonézy a majonézové výrobky,
- med,
- jedlé rastlinné tuky, rastlinné oleje a výrobky z nich,
- olejiny a orechy,
- strukoviny a výrobky zo strukovín,
- jedlé obilie a výrobky z obilia,
- cukrárske výrobky,
- ovocie a zelenina,
- pochutiny,
- nápoje.

Dodržiavanie zákona o potravinách a Potravinového kódexu SR je záväzné pre všetkých, ktorí akýmkoľvek spôsobom nakladajú s potravinami (výroba, preprava, skladovanie, balenie, predaj konečnému spotrebiteľovi). Za zdravotnú bezchybnosť potraviny je vždy zodpovedný výrobca alebo dovozca potraviny.

Dodržiavanie týchto záväzných predpisov kontrolujú orgány štátnej kontroly. Pri zistení porušenia predpisov majú orgány štátnej kontroly oprávnenie udeľovať pokuty a v prípade zistenia zdravotnej škodlivosti potravinových výrobkov, aj nariadiť ich stiahnutie z trhu.

5.2 Potravinový dozor

Štátny potravinový dozor na území SR vykonáva:

- a) Ministerstvo pôdohospodárstva SR a Ministerstvo zdravotníctva SR,
- b) Štátna veterinárna a potravinová správa SR,
- c) Úrad verejného zdravotníctva SR,
- d) akreditované skúšobne.



Štátna veterinárna a potravinová správa vykonáva kontrolu:

1. na všetkých stupňoch výroby potravín, manipulácie s nimi a ich umiestňovania na trh,
2. nad dovozom potravín z tretích krajín a vývozom potravín,
3. nad dodržiavaním podmienok zdravotnej spôsobilosti a osobnej hygieny osôb zúčastňujúcich sa pri výrobe potravín, manipulácii s nimi i ich umiestňovaním na trh,
4. nad dodržiavaním zákazu klamlivej reklamy potravín.



Orgány štátneho potravinového dozoru okrem priameho výkonu potravinového dozoru vydávajú záväzné pokyny a opatrenia, ukladajú pokuty a riešia priestupky, ktoré zistia pri výkone potravinového dozoru.

Vieme, že...

Potravinárske aditívne látky nie sú ničím novým, ale využívajú sa už niekoľko storočí. Konzervácia potravín je prastarou potrebou – pri nakladaní mäsa sa používala soľ a sanitra, pri konzervácii zeleniny zase kyselina octová. Kuchári používali pravidelne prášok do pečiva na nakyprenie cesta, zahusťovadlá do omáčok, ako aj farbivá, napr. košenilu. To všetko sa používa už dlhú dobu na zabezpečenie chutných a kvalitných potravinárskych výrobkov.

Slovní ek

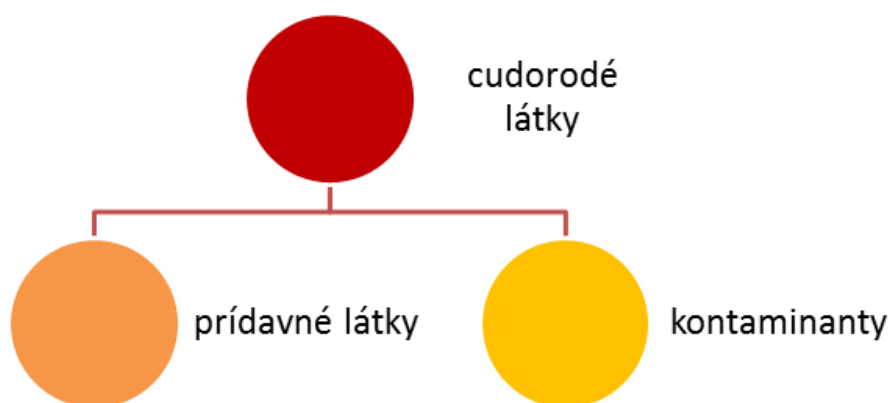
košenila – karmínové farbivo, ktoré sa získava zo samičiek červca nopálového

sanitra – dusičnan sodný



5.3 Cudzorodé látky v potravinách

Látky, z ktorých sa vyrábajú potraviny, sa nazývajú suroviny. Vyrábajú sa v poľnohospodárskej prvovýrobe, sú rastlinného alebo živočíšneho pôvodu. Cudzorodé látky sa v potravinách nachádzajú len vo veľmi malom množstve. Dostali sa do surovín na výrobu potravín náhodne (kontaminanty), alebo boli v procese výroby potravín do potravín pridané zámerné (prídavné látky – aditíva).



5.3.1 Prídavné látky - aditíva

Potravinárske aditíva (prídavné látky) sa pridávajú do väčšiny balených potravín z **technologických dôvodov, na predĺženie trvanlivosti a tiež na zlepšenie senzorických vlastností**, teda chute, vône alebo farby. Bez týchto látok by sme sa museli rozlúčiť s množstvom už obľúbených potravín. Bez prídavných látok by existovali len potraviny pôvodne čerstvé, zmrazené, sterilizované alebo... skazené. V súčasnej dobe sa v potravinárstve používa približne 300 aditív a 3 000 vonných a chuťových zlúčenín.

Potravinárske aditíva sa môžu deliť podľa pôvodu na:

- **prírodné** – výt'ažky z rastlín a húb (napr. výt'ažok z citrónu),
- **prírodne identické** – chemicky (umelo) vyrobené, ale v prírode sa vyskytujúce (napr. chemicky vyrobený vitamín C),
- **umelé** – chemicky vyrobené umelé, neprírodné látky (napr. syntetické farbivo).

Podľa Potravinového kódexu SR sa delia:

E100 – E119: Potravinové farbivá

Nahrádzajú, dopĺňajú alebo zvyrazňujú farbu potravín. Potravinársky priemysel v súčasnosti preferuje používanie prírodných alebo prírodne identických farbív, ktorými sa snaží nahradzovať nie príliš populárne syntetické farbivá. Najčastejšie sa používa kurkumín – E100, karamel – E150, karotény - E 160, betaním (z červenej repy) – E162 a antokyány – E160.

E200 – E299: Konzervačné činidlá

Používajú sa na predĺženie trvanlivosti potravín, bránia rastu rôznych mikroorganizmov. Konzervačné látky tak pomáhajú udržať potraviny dlhšiu dobu „čerstvé“.



K prírodným konzervačným látkam patrí napr. kyselina octová - E260, kyselina mliečna - E270 a nám veľmi známa kuchynská soľ.

Syntetické konzervačné látky na báze dusitanov a dusičnanov E249 – E252 v údeninách a iných mäsových výrobkoch, a tiež kyselina benzoová sa jej soli benzoan sodný E210-E213 sú problematické a môžu vyvolať zdravotné problémy.

Vieme, že...

Po pridaní oleja do vody sa tieto kvapaliny nikdy nezmiešajú. Teda nie prv, než sa k nim pridá vhodný emulgátor. Molekuly emulgátorov majú na jednom konci hydrofilnú skupinu (ktorá sa viaže na vodu) a na druhom konci hydrofóbnu skupinu (viaže sa s olejom). Svojimi vlastnosťami umožňujú, aby sa voda a olej vzájomne rozptýlili za tvorby stabilných homogénnych a hladkých emulzií.

Existujú však potraviny, ktoré nesmú obsahovať žiadne konzervačné látky. Ide o základné potraviny (mlieko, maslo, múka, chlieb, biely jogurt, kefir, med, cukor, cestoviny), výrobky detskej výživy a výrobky označené ako prírodné alebo čerstvé.

E300 – E321: Antioxidanty

Úlohou týchto zlúčenín je zabrániť oxidácii tukov. Bez nich by potraviny žltli a mali nepríjemnú horkastú chuť. K prírodným antioxidantom patrí vitamín C - E300, vitamín E -E306 a lecitín - E322.

E322 – E495: Emulgátory, stabilizátory, zahusťovadlá a želírovacie látky

Emulgátory pomáhajú zmiešať také zložky potravín, ktoré sú vzájomne nemiešateľné (znižujú ich povrchové napätie), napr. olej s vodou. **Stabilizátory** potom zabraňujú, aby sa zmesi opäť oddelili. Najznámejším prírodným emulgátorom je lecitín prítomný vo vajciach - E322, používaný tiež ako antioxidant a sójový lecitín, ktorý sa získava zo sóje. Emulgátory a stabilizátory sa nachádzajú v margarínoch, nízkokalorických a ľahko roztierateľných nátierkových tukoch, zmrzlínach, čokoládach a dezertoch.

Zahusťovadlá a želírovanie látky viažu v potravinách vodu. Ide predovšetkým o látky rastlinného pôvodu – agar, arabská guma, modifikované škroby.

Medzi ďalšie skupiny prídavných látok patria:

- taviace soli pre výrobu tavených syrov (sú nepriaznivé pre príjem vápniku – vápnik sa na soli viaže a telo ho tak nemôže prijať),
- kypriace látky,
- náhradné sladidlá,
- látky zväčšujúce chuť (napr. glutaman sodný),
- nosiče a rozpúšťadlá vitamínov,
- leštiace látky (napr. včelí vosk),
- baliace plyny, ktoré tvoria ochrannú atmosféru v obaloch (napr. dusík, ktorý sa používa pri balení mäsa, vytesňuje kyslík, ktorý spôsobuje oxidáciu tukov v mäse, a tým jeho rýchlejšie kazenie),
- odpeňovače (v šľave a marmeláde),
- penotvorné látky,
- zvlhčujúce látky,



- plnidlá (vláknina),
- spevňujúce látky (v kompótoch, aby sa ovocie nerozvarilo),
- látky zlepšujúce múku za účelom zlepšenia pekárenskej kvality.

E 621

Vieme, že...

Kontaminujúce látky sú predmetom sústavného sledovania kontrolných orgánov potravinového dozoru. Z hľadiska hygieny výživy predstavujú významné riziká, ktoré môžu postihovať široký okruh spotrebiteľov. Kontaminované potraviny sú zdrojom rôznych alimentárnych nákaz.

Neškodnosť aplikovaných prídavných látok garantuje Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) a Svetová organizácia pre poľnohospodárstvo a výživu (FAO) prostredníctvom spoločnej Komisie Codex Alimentarius FAO/WHO. Skôr, ako komisia povolí používať určité aditívum, musí sa niekoľko rokov skúmať jeho prípadný vplyv na ľudské zdravie. Povolené prídavné látky sú potom zaregistrované pod číslom EXXX v medzinárodnom registri „Codex alimentarius“ v Ríme, ako neškodné a ekologické látky pre použitie v potravinách. Z neho čerpá náš Potravinový kódex SR, ktorý udáva, aké aditíva, do ktorej potraviny a v akom maximálnom množstve môžu výrobcovia používať.

Potravinový kódex SR ustanovuje povinnosť označovať v potravinách všetky prídavné látky. Kód sa môže používať pri označovaní potravín samostatne alebo spolu s kompletným názvom prídavnej látky. „Éčka“ nemajú byť strašiakom, ale informáciou pre spotrebiteľa, že prídavné látky sa do výrobku dostávajú v súlade s predpismi a že sú neustále pod dozorom.

5.3.2 Kontaminanty v potravinách

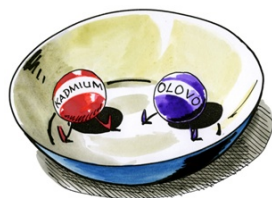
Kontaminanty sú **cudzorodé látky**, ktoré vznikajú v potravinách pôsobením fyzikálnych, chemických, biochemických a biologických faktorov, alebo sa do potravín dostali surovinou, pri výrobe, spracovaní a uvádzaní do obehu. V potravinách sa môžu vyskytovať len tie kontaminanty, minimálne množstvo ktorých je povolené Potravinovým kódexom SR.

Najčastejšie sa v potravinách vyskytujú:

- ťažké kovy,
- reziduá pesticídov,
- reziduá veterinárnych liečiv (antibiotík),
- dusičnany a dusitany,
- polyaromatické uhľovodíky,
- prírodné toxické zložky potravín,
- mykotoxíny,

Slovník

alimentárny – súvisiaci s prijímaním potravy



1. Ťažké kovy

Olovo – Pb, ortuť – Hg, arzén – As, kadmium – Cd. Sú to kumulatívne jedy – ukladajú sa v obličkách, pečeni, kostiach a v ostatnom tkanive a pri zvýšenom príjme a akumulácii spôsobujú ochorenia. Dostávajú sa do potravinového reťazca zo znečisteného prostredia – cez podzemnú a povrchovú vodu alebo pôdu.

2. Reziduá antibiotík

Ak sa pri použití veterinárnych liečiv u zvierat, ktorých produkty používame v potravinárstve, nedodrží ochranná doba, môžu sa v produktoch nachádzať zvyšky antibiotík a iných veterinárnych liečiv.

Ochranná doba je čas, počas ktorého nesmú byť potraviny a suroviny živočíšneho pôvodu získavané od liečených zvierat, uvádzané do obehu na výživu ľudí. Je to teda interval medzi poslednou aplikáciou liečiva a dobou, kedy zviera môže byť porážané bez nebezpečenstva pre zdravie konzumenta. Táto doba je stanovená pre mäso a živočíšne produkty – vajcia, mlieko, med.

3. Reziduá pesticídov

Pesticídy sú chemické látky, používané na ochranu rastlín proti živočíšnym škodcom, burinám a hubovým chorobám. Reziduá pesticídov sa môžu v rastlinách vyskytnúť, ak sa nedodrží ochranná doba – doba medzi postrekom rastliny a jej zberom. Počas ochrannej doby sa zvyšky pesticídov v rastline rozložia. **Z hygienického hľadiska je dôležité ovocie a zeleninu dôkladne pred konzumáciou umyť!**

4. PAU - polyaromatické uhl'ovodíky

Polyaromatické uhl'ovodíky (ďalej len PAU) patria medzi chemické látky, ktorých negatívny účinok na človeka sa môže prejaviť vznikom nádorových ochorení. PAU vznikajú v potravinách, ktoré boli pražené, grilované, údené, alebo inak tepelne opracované pri veľmi vysokých teplotách.

5. Dusičnany a dusitany

Dusičnany sú soli kyseliny dusičnej, ktoré sa do potravín dostávajú ako kontaminanty prevažne z pôdy a vody. Dusičnany a dusitany sa môžu v potravinárskom priemysle používať aj ako prídavné látky (najmä v mäsopriemysle pri výrobe mäsových výrobkov). Ich použitie je uvedené v Potravinovom kódexe SR

Dusičnany zo zeleniny sa v ústnej dutine menia na dusitany. Ich toxicita spočíva v tom, že blokujú prenos kyslíka v krvi - vzniká tzv. *methemoglobinémia*. Vonkajším prejavom tohto ochorenia je šedomodré až modrofialové sfarbenie slizníc a pokožky pier. Je nebezpečná najmä pre dojčatá v prvých 2 - 4 mesiacoch života. Avšak aj u starších detí a dospelých môže vyvolať nepríjemné zdravotné ťažkosti.

U dospelých osôb sa za určitých podmienok môžu dusitany v žalúdku zlučovať s amínmi z potravín na nitrozamíny, ktoré majú karcinogénne účinky.

Faktory pôsobiace na akumuláciu dusičnanov v rastlinných produktoch:

Schopnosť rastlín akumulovať dusičnany je do veľkej miery druhovou a čiastočne aj odrodovou vlastnosťou. Najviac dusičnanov hromadia špenát, šalát hlávkový, červená repa, reďkovka, reďkev, kaleráb a mrkva. Koncentrácia dusičnanov sa zvyšuje aj u rastlín pestovaných na pôdach prehnojených dusíkom, u zeleniny rýchlenej pri slabom osvetlení a v chladnejších podmienkach. Dozrievaním sa obsah dusičnanov znižuje. Obsah dusičnanov v zelenine sa v popoludňajších hodinách znižuje, je potrebné uprednostniť popoludňajšie zbery pred rannými.

6. Prírodné toxické zložky potravín

Vyskytujú sa najčastejšie v potravinách rastlinného pôvodu. Ich koncentrácie spravidla nepredstavujú riziká pre zdravie ľudí, ojedinelo sa môžu objaviť ťažkosti u precitlivelych osôb a malých detí.

Solanín sa nachádza v **nezrelých alebo naklíčených zemiakoch**. Najvyšší obsah je v šupke a pod šupkou. Jeho toxický účinok sa prejavuje kŕčmi, hnačkami, nervovo paralytickými a srdcovými účinkami, otrava môže končiť až smrťou. Vysoký obsah solanínu sa prejavuje neželateľnou horkou chuťou, ktorá varuje konzumenta pred ďalšou konzumáciou. Solanín je vo vode nerozpustný a je tepelne veľmi stabilný - **varom sa neničí**.

Tomatín sa vyskytuje v nezrelých rajčiakoch. Sterilizáciou a dozrievaním rajčiakov sa rozkladá a ničí.

Amygdalín sa nachádza v semenách marhúľ. Pri konzervovaní celého ovocia bez odkôstkovania sa môže v náleve vyskytnúť zvýšený obsah, čo môže byť nebezpečné hlavne pre malé deti.

Faseolatum nájdeme v surových semenách fazule. **Varom sa ničí**.

7. Toxíny produkované mikroorganizmami - mykotoxíny

Sú to produkty metabolizmu plesní (mikroskopických húb). Tvorja sa počas rastu kolónií plesní na potravinách a prenikajú z miesta rozvoja plesní do celého produktu (potraviny). Medzi najznámejšie mykotoxíny patria:

a) **aflatoxíny** – klasickým substrátom na tvorbu aflatoxínov je podzemnica olejná, kukurica, kakao, orechy, korenie, ryža, ale aj sušené mlieko, syry a výrobky z mlieka.

b) **patulín** – vzniká pri hnití ovocia, nachádza sa najmä v jablkách a výrobkoch z nich – muštokoch, šťavách a detských výživách. Pri výrobe týchto výrobkov musia byť jablká triedené a odstraňované skazené, plesnivé a nahnité jablká.

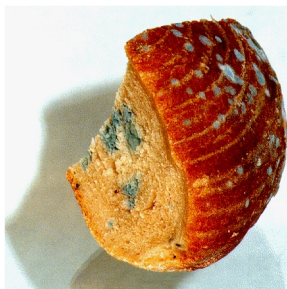
8. Bakteriálne kontaminácie

Baktérie rodu Salmonella spôsobujú bakteriálnu nákazu – ochorenie salmonelóza. Zdrojom baktérií je najmä infikované mäso (najmä hydinové) a vajčká. V lete sa baktérie v potravinách rýchlo rozmnožujú. Preventívnym opatrením je konzumovať iba dostatočne tepelne spracované mäso a vajčká.

5.4 Označovanie potravín

Potravinový kódex SR stanovuje, že na spotrebiteľskom obale balených výrobkov musia byť tieto údaje:

- názov, pod ktorým sa potravinová uvádza do obehu,
- meno alebo obchodné meno a adresa výrobcu, baliarne, alebo predávajúceho distribútora alebo dovozcu),
- množstvo potraviny bez obalu (netto množstvo),
- dátum minimálnej trvanlivosti alebo dátum spotreby,
- zoznam zložiek a údaje o ich množstve,
- identifikácia výrobnej dávky,



Vieme, že...

Vysoké riziko nákazy z potravín (hlavne z kuracieho mäsa) hrozí aj pri grilovaní. Takéto mäso nesmie byť pripálené (obsahuje karcinogény) ani nedopečené. V polosurových častiach mäsa totiž prežívajú baktérie, ktorým krátke zahriatie neublíži. Ak mäso pečieme aspoň 10 minút a vo vnútri dosiahla 70 °C, nemusíme sa ničoho obávať. Skôr, ako mäso vyberieme z grilu, treba doň pichnúť ihlicou. V prípade, že z neho vyteká šťava, treba ho nechať dopieť.



- g) údaj o osobitnom spôsobe skladovania, alebo o požiadavkách na použitie,
- h) údaje o množstve alkoholu, ak ho potravina obsahuje,
- i) údaje o vlastnostiach potraviny – napr. potraviny na osobitné výživové účely, geneticky modifikované potraviny, potraviny ošetrované ionizujúcim žiarením, výživová hodnota potravín, upozornenie na možnosti nepriaznivého vplyvu na zdravie ľudí.

Vieme, že...

Za bezpečnosť potravín zodpovedá vláda, výrobcovia, priemysel i spotrebiteľia. Označovanie potravín je spôsob, akým môžu spotrebiteľia získať poznatky o potravinách, ktoré si chcú kúpiť. Správne vnímanie informácií uvádzaných na obaloch potravín (napríklad dátum spotreby, návody na používanie a upozornenia pre alergikov) pomáha spotrebiteľom vyvarovať sa zbytočných nákaz z potravín a alergických reakcií.

Názov potraviny musí vyjadrovať podstatu potraviny a musí byť v súlade s potravinovým kódexom. Obchodná značka alebo vymyslený názov potraviny nesmie nahrádzať názov potraviny. V názve potraviny alebo v jeho blízkosti sa musia uvádzať údaje o fyzikálnom stave potraviny alebo o jej osobitnej úprave, alebo o osobitnom spôsobe balenia potrebné na to, aby spotrebiteľ nebol uvedený do omylu, napr. prášková, mrazená, sušená, údená, vákuovo balená, mletá, drvená.

Údaje o množstve sa na potravinách uvádzajú v jednotkách objemu, hmotnosti alebo v kusoch. Pri balení potravín sa musí dodržiavať deklarované množstvo, prípustné sú iba odchýlky povolené v potravinovom kódexe. Zárukou dodržania presného množstva je značka „e“, ktorá sa umiestňuje pred deklarované množstvo. **Spotrebiteľovi zaručuje, že výrobok prešiel kontrolou skutočného obsahu alebo množstva.** Je to označenie dodržania prípustných tolerancií plnenia spotrebiteľského balenia.

Dátum minimálnej trvanlivosti potraviny je dátum, do ktorého potravina pri správnom skladovaní uchováva svoje špecifické vlastnosti. Uvádza sa slovami „minimálna trvanlivosť do...“. **Dátumom spotreby** sa musia označovať potraviny, ktoré z mikrobiologického hľadiska podliehajú rýchlej skaze. Uvádza sa slovami „spotrebujte do“ s uvedením dátumu.

Údaje o vlastnostiach potraviny – ak má potravina osobitné určenie, alebo špeciálne vlastnosti, musí byť táto skutočnosť jasne deklarovaná na obale tak, aby nebol spotrebiteľ uvedený do omylu. Ide najmä o tieto druhy potravín:



Slovenská značka biopotravín

Potraviny na osobitné výživové účely - tieto potraviny sa môžu označovať aj ako dietetické. Ide najmä o potraviny so zníženým množstvom sodíka, bezlepkové potraviny pre celiatikov, potraviny pre fenylketonurikov, potraviny pre diabetikov, potraviny na regulovanie telesnej hmotnosti a potraviny ako výživové doplnky na báze vitamínov a minerálnych látok. Takéto potraviny sa môžu uvádzať na trh len po schválení ministerstvom zdravotníctva. Na obale bývajú označované názvom „dia“ alebo určitým symbolom.



Európska značka biopotravín

Pojmom „**biopotraviny**“ sa môžu označovať len potraviny vyrobené iba zo surovín pochádzajúcich z ekologickej poľnohospodárskej výroby. Ide o takú výrobu rastlín, v ktorej sa používajú osobitné oševné postupy, hnojenie len organickými hnojivami, je zakázaná chemická ochrana rastlín. Pri chove zvierat sa používajú výlučne krmivá pochádzajúce z

ekologickej rastlinnej výroby a je im venovaná osobitná veterinárna starostlivosť.

Potraviny alebo ich zložky, vrátane prídavných látok, vyrobené z **geneticky modifikovaných surovín** (GMO) musia mať v označení informáciu, že ide o potraviny obsahujúce geneticky modifikované organizmy. Označenie musí byť vyjadrené slovami „výrobok obsahuje modifikované organizmy“.

Označovanie potravín nesmie byť klamlivé a nesmie uvádzať konečného spotrebiteľa do omylu klamlivými tvrdeniami.

Vieme, že...

Senzorické hodnotenie je neoddeliteľnou súčasťou posudzovania celkovej kvality potravín. Analýzu vykonáva nielen výrobca a príslušné kontrolné orgány štátnej správy, ale v i samotný spotrebiteľ. Senzorické hodnotenie patrí k najstarším spôsobom kontroly kvality, je nevyhnutnou súčasťou povinného hodnotenia kvality potravinárskych výrobkov v závodoch.

5.5 Hodnotenie a posudzovanie potravín

Na hodnotenie a posudzovanie potravín používame rôzne metódy, ktoré môžeme podľa miery objektívnosti výsledkov hodnotenia rozdeliť na:

- subjektívne metódy
- objektívne metódy

5.5.1 Subjektívne hodnotenie

K subjektívnym metódam patrí predovšetkým **senzorické hodnotenie** (posudzovanie) potravín. Senzorické hodnotenie je prvou informáciou o potravine. Hodnotí sa vzhľad, vôňa, chuť a konzistencia.

Tieto znaky vnímame zmyslovými orgánmi.

Zrak má u človeka zo všetkých zmyslov najväčší význam. Pri nákupe potravín takmer 90 % spotrebiteľov vyberá očami. Zrakom hodnotíme najčastejšie farbu, textúru, tvar a čerstvosť.

Chuť vnímame pomocou chuťových buniek (pohárikov), ktoré sú rozložené na jazyku, sliznici podnebia a hltane. Vnímanie sladkej chuti je najintenzívnejšie na špičke jazyka, slanej na prednej časti okrajov jazyka, kyslej chuti v strede jazyka a horká chuť je vnímaná pri koreni jazyka a v hltane. Rýchlosť vnímania pocitov jednotlivých druhov chutí nie je rovnaká. Najrýchlejšie reagujú zmysly na slaná chuť, potom na sladkú, kyslú a najpomalšie na horkú chuť.

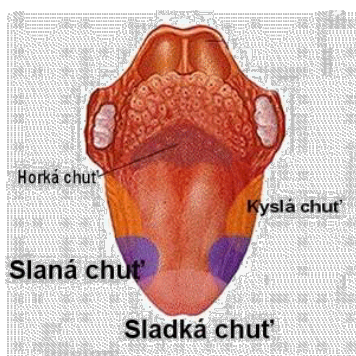
Čuchom vnímame pachy. Pach je súborný názov pre pachové pocity príjemné (vôňa, aróma) aj nepríjemné (zápach). Jednotlivé typy pachov sú zaradené do 12 kategórií:

- kvetinová, korenistá, ovocná, bylenná, orechová, karamelová, drevitá, zemitá vôňa,
- chemické, štipľavé, oxidatívne a mikrobiálne pachy.

Hmatom hodnotíme zvyčajne kvalitu a štruktúru povrchu a textúrne vlastnosti vzorky. Hmatové zmyslové orgány sú nerovnomerne rozmiestnené v pokožke a v slizniciach. Ich citlivosť je rozdielna, veľmi citlivý je konček jazyka, pery a končeky prstov.

Sluch má pri senzorickej analýze obmedzené využitie, napr. pri hodnotení sluchových vnemov pri žutí krehkých vzoriek.

Senzorické hodnotenie si vyžaduje u hodnotiteľov (degustátorov) veľkú citlivosť zmyslových orgánov, určitý talent, a skúsenosť.



Vieme, že...

Sliny sú dôležité pre pocit chuti. Chuťové bunky máme skryté hlboko v úzkych kanálikoch jazyka, kam nemajú prístup suché, neforemné aromatické zlúčeniny. Molekuly cukru či soli sa uvoľnia až po navlhčení hrudky slinami a až potom zacítite sladkú alebo slanú chuť. Túto funkciu slín zabezpečuje ich hlavná zložka, ktorou je voda.

Hodnotitelia musia neustále cvičiť svoje zmyslové schopnosti, čo vedie k zvyšovaniu citlivosti na rozlišovanie prahových (minimálnych) rozdielov, k zväčšovaniu čuchovej a chuťovej pamäti a pod. Na to, aby sensorické hodnotenie bolo dostatočne presné, treba vytvoriť optimálne podmienky pre hodnotiteľov. V mieste skúšania musí byť zabezpečený pokoj, aby hodnotitelia neboli vyrušovaní, miestnosť musí byť dostatočne osvetlená, bez cudzích pachov. Počas hodnotenia sa nesmú hodnotitelia medzi sebou rozprávať.

Najčastejšie sa sensorické hodnotenie vykonáva:

- pri každej výrobe potravín - výrobca si robí sám sensorické hodnotenie svojimi vyškolenými hodnotiteľmi,
- pri potravinárskych výstavách a súťažiach – hodnotenie vykonávajú vyškolení hodnotitelia pre jednotlivé druhy potravín,
- pri kontrole potravín orgánmi štátnej kontroly – hodnotenie vykonávajú hodnotitelia z akreditovaných skúšobní a laboratórií.

5.5.2 Objektívne hodnotenie



K objektívnym metódam patria:

- analytické metódy - chemické, fyzikálne,
 - mikrobiologické metódy,
- matematicko-štatistické metódy.



Pomocou **analytických metód** sa kontrolujú kvalitatívne znaky surovín, polotovarov, aj hotových výrobkov. Okrem toho sa používajú aj na kontrolu správneho technologického postupu. Kontroluje sa dodržiavanie noriem, predpisov (napr. obsah kontaminantov, prídavných látok a pod.). Z výživného hľadiska sa chemickými metódami stanovujú bielkoviny, sacharidy, vitamíny, minerály a tuky. U fyzikálnych vlastností sa kontroluje vlhkosť, zisťuje sa hmotnosť, objem, rozmery, hustota a pod.

Mikrobiologické metódy sú založené na činnosti mikroorganizmov. Odobraté vzorky potravín sa nechajú v laboratóriách na živnej pôde kultivovať, a potom sa v nich zisťuje prítomnosť mikroorganizmov – napr. baktérie Salmonella v hydinovom mäse, patogénne baktérie v mlieku, prítomnosť plesní, kvasiniek a pod.

Matematicko-štatistické metódy sa používajú na spracovanie výsledkov, vyhodnocovanie, ktoré sa prakticky môžu použiť pri všetkých spôsoboch posudzovania. Metóda sa volí vždy podľa účelu vyhodnotenia.



5.6 Hygiena pri práci s potravinami

Výroba zdravotne neškodných potravín je nevyhnutne spojená s dodržiavaním prísnych hygienických a sanitačných podmienok. Potraviny sa môžu nakaziť dvojakým spôsobom:



Vieme, že...

HACCP je skratka prvých písmen anglického označenia **Hazard Analysis and Critical Control Point**, čo v preklade znamená **Systém analýzy rizík pomocou kritických kontrolných bodov**.

- **priamo (primárna infekcia)** – ak potravina pochádzala zo zdraviu škodlivej suroviny,
- **nepriamo (sekundárna infekcia)** – pri manipulácii so zdraviu bezchybnou surovinou.

Základným legislatívnym rámcom v oblasti zdravotnej bezpečnosti potravín je zákon o potravinách č. 152/1995 Z. z. a Potravinový kódex SR. Okrem týchto dvoch základných dokumentov sú všetky subjekty, ktoré manipulujú s potravinami povinné vypracovať a zaviesť Zásady správnej výrobnéj praxe – HACCP.

Úlohou systému je identifikovať, vyhodnocovať a predchádzať nebezpečenstvu ohrozujúcemu zdravie človeka potravinou a tiež určovať postupy, ktorými možno predísť vzniku nebezpečenstva a ohrozenia zdravia.

Podstavou preventívneho systému HACCP je:

- uskutočniť analýzu nebezpečenstva,
- stanoviť kritické body, v ktorých môže nebezpečenstvo vzniknúť,
- stanoviť kritické limity v jednotlivých bodoch a systém ich sledovania,
- určiť nápravné opatrenia a spôsob kontroly v jednotlivých kritických bodoch,
- zaviesť overovanie celého kontrolného systému s príslušnou dokumentáciou.

Zavedením systému HACCP a jeho dôsledným uplatňovaním sa získa komplexný systém kontroly nad procesom výroby, manipulácie so surovinami, prostredím a pracovníkmi, ktorý pôsobí preventívne, takže ohrozeniu zdravia z potraviny sa priamo predchádza.

Slovní ek

dezinfekcia – opatrenia zbavujúce vonkajšie prostredie choroboplodných zárodkov
dezinsekcia – odhmyzovanie
deratizácia – ničenie škodlivých hlodavcov
detergent – syntetický čistiaci prostriedok
inaktivácia- nečinnosť **patogénny** - choroboplodný

Medzi činitele, ktoré významne ovplyvňujú zdravotnú bezchybnosť potravín patria pracovníci. Všetci pracovníci s potravinami, aj dočasní brigádnici, musia byť držiteľmi zdravotného preukazu, musia sa podrobovať pravidelným lekárskeym prehliadkam a dodržiavať prísne hygienické predpisy, ktoré zabraňujú druhotnej nákaze potravín.

Tiež styk potravín, alebo ich surovín s hmyzom a inými živočíšnymi škodcami, môže byť zdrojom druhotnej nákazy potravín. Preto sa vo všetkých objektoch v ktorých sa narába s potravinami musí vykonávať pravidelná dezinfekcia, dezinsekcia a deratizácia.

Najčastejšou príčinou potravinových otráv je rekontaminácie potravín. Je to prenos patogénnych mikróbov z kontaminovaných potravín (väčšinou surových) na iné potraviny, a to buď priamo alebo nepriamo. Patogénne mikroorganizmy sa môžu vyskytovať prakticky všade, teda i na surových potravinách, ktoré musia byť tepelne spracované, napr. na mäse, hydine, vajciach a zelenine. Pri riadnom tepelnom ošetrení prebehne inaktivácia

nežiaducich mikróbov, takže tieto potraviny potom nepredstavujú žiaden problém. Nebezpečie rekontaminácie však predstavuje priamy styk surových potravín s potravinami určenými na priamu spotrebu, ako sú syry, obložené chlebíčky a pod. K rekontaminácii môže napríklad dochádzať v chladničke, ak šľava zo surového mäsa alebo hydiny odkvapkáva na hotové pokrmy uložené nižšie. Existuje však oveľa viac možností rekontaminácie. Neumyté ruky, utierky, dosky na krájanie alebo kuchynské nádoby, ktoré prišli do styku so surovými potravinami, predstavujú veľké riziko. Našťastie sú k dispozícii jednoduché opatrenia na zabránenie rekontaminácie.

Predovšetkým si vždy umyte ruky pred prípravou pokrmov alebo keď ste pracovali so surovými potravinami. Všetky rezné poranenia prekryte nepremokavou náplastou a nepripravujte pokrmy, ak ste chorí alebo trpíte kožnou infekciou. Pamätajte si, že všetky surové potraviny predstavujú potenciálny zdroj kontaminácie, preto ich ukladajte oddelene od pokrmov a potravín určených k priamej spotrebe. Napríklad surové mäso a hydinu ukladajte v chladničke pod ostatné potraviny na vhodných podložkách, ktoré zabraňujú odkvápaniu.

Nikdy nepoužívajte rovnaké nádoby na surové a tepelne upravené potraviny. Pri príprave grilovaného mäsa používajte oddelené tanier a príbory na surové a upečené mäso. Je výhodné mať jednu dosku určenú výhradne na krájanie surového mäsa. Nikdy nekrájajte šalátovú zeleninu na doske, ktorá sa používa na krájanie surového mäsa. Po použití starostlivo umyte všetky nádoby i náradie v horúcej vode.

Vieme, že...

Ak prijímame potraviny s vysokou energetickou hodnotou a náš energetický výdaj je nižší, potravinu, ktorá sa nepremení na energiu sa ukladá v tele v podobe tukov – človek sa postupne stáva obéznym. Obezita sa stáva vážnym zdravotným problémom tohto storočia.

5.7 Výživová hodnota potravín

Na obaloch potravinárskych výrobkov býva často uvedená aj výživová hodnota potravín, ktorá je daná biologickou a energetickou hodnotou potraviny.

Energetická hodnota je množstvo energie uvoľnenej z potraviny pri látkovej premene v ľudskom organizme. Udáva sa v KJ na 100 g výrobku. Množstvo energie na zachovanie zdravej telesnej hmotnosti, závisí od veku osoby, pohlavia, fyziologických predpokladov a telesnej aktivity. Čím je osoba väčšia a aktívnejšia, tým viac energie spotrebuje. Odporúčané výživové dávky sa pohybujú u dospelých od 9 500 do 15 000 KJ.

Biologická hodnota (označovaná aj ako výživová hodnota) je obsah živín, výživových faktorov a ich vzájomný pomer v potravine, ktoré zabezpečujú uchovanie a rozvíjanie všetkých fyziologických funkcií v ľudskom organizme. Najčastejšie uvádzajú výrobcovia obsah bielkovín, tukov, sacharidov, vitamínov a minerálnych látok. Osobitne sa udáva aj obsah vlákniny. Hodnoty sa udávajú v g alebo mg výživovej látky na 100 g potraviny. Odborníci na výživu stanovili doporučené denné výživové dávky jednotlivých živín. Tie závisia od veku, pohlavia a vykonávanej práce (duševnej alebo manuálnej).



6 Pochutiny



kurkuma



d'umbier



badián



muškátový orech



vanilka



škoric

Pochutiny sú látky, ktoré svojou chuťou, vôňou a obsahom rôznych organických látok povzbudzujú nervovú sústavu, alebo pôsobia na zvýšené vylučovanie tráviacich štiav a tým napomáhajú lepšiemu tráveniu jedla. Nemajú výživovú hodnotu.

6.1 Koreniny

Koreniny pridávame do jedál a nápojov na zlepšenie chuti, farby, vône a stráviteľnosti. Ide najmä o rozlične upravené časti rastlín. Korenie pôsobí na chuťové a čuchové orgány a podporuje vylučovanie tráviacich štiav.

Koreniny z podzemných častí – kurkuma, d'umbier, puškvorec.

Koreniny z kôry – škoric.

Koreniny z listov a vňate – majorán, bobkový list, tymián, bazalka, kôpor, saturejka, šalvia, ligurček, oregano, estragón, pažitka, petržlenová vňať.

Koreniny z kvetov – šafrán, klinčeky, kapary.

Koreniny z plodov – vanilka, čierne korenie, biele korenie, nové korenie, borievka, paprika, badián, muškátový kvet, muškátový orech.

Koreniny zo semien – rasca, fenikel, aníz, horčičné semeno, koriander.

Koreninové prípravky – sójová omáčka, worcesterská omáčka, tabasco, vegeta, horčica, kečup, polievkové bujóny.

Korenie používame samostatne, alebo v **koreninových zmesiach** – napr. kari korenie, grilovacie korenie, gulášové korenie, korenie na ryby, perníkové korenie... Koreniace zmesi je potrebné používať opatrne, pretože ich súčasťou je často veľké množstvo soli.

Koreninám škodí svetlo, vysoká vzdušná vlhkosť, cudzie pachy. Uskladňovať sa majú v dobre uzatvárateľných, nepriehľadných obalov. Mleté koreniny uskladňujeme len na nevyhnutný čas, najlepšie je mlieť resp. roztlačiť korenie tesne pred použitím.

Kuchynská soľ (chlorid sodný NaCl) sa získava odparovaním morskej soli alebo ťažbou z prírodných ložísk. Je každodennou súčasťou našej stravy a používa sa aj ako konzervačné činidlo. Jedlá soľ sa fortifikuje jódom (prevencia ochorenia štítnej žľazy) alebo fluórom (spevňuje zubnú sklovinu) a zabezpečuje tak každodenný prísun týchto stopových prvkov do nášho organizmu.

Spotreba soli v našej strave je veľmi vysoká 12 – 18 g, pričom doporučená spotreba je 6 – 8 g soli na deň. Nadmerný príjem soli zvyšuje krvný tlak, a tým aj riziko mozgovej porážky, ochorenia srdca a obličiek. Určité množstvo soli prirodzene obsahujú ovocie, zelenina, obilniny, strukoviny a mäso. Ďalšie množstvo soli prijímame v potravinách s vysokým obsahom soli – údeninách, koreninových prípravkoch, lupienkoch a pod. Je potrebné znížiť obsah soli v strave.

Horčica sa pripravuje rozomletím horčičného smena, pridaním octu, vína, soli, cukru a korenín. Nechá sa rozlične dlhú dobu kvasiť a dochucuje sa podľa druhu horčice.

Kečup je zahustený rajčiakový pretlak, ktorý sa dochucuje cukrom, soľou, cesnakom cibuľou a rôznym korením.

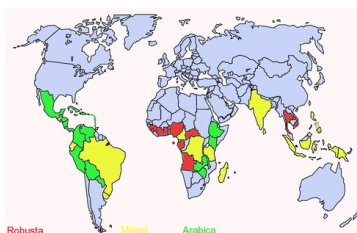
Ocot sa vyrába skvasovaním (octovým kvasením) alkoholických roztokov – hroznového alebo ovocného vína, muštu alebo ovocia s prídavkom liehu.

6.2 Káva a kávoviny



Káva patrí medzi povzbudivé pochutiny. Obsahuje kofeín, ktorý pôsobí v menších množstvách povzbudzujúco, vo veľkých množstvách môže spôsobiť zvýšenú srdcovú činnosť, poruchy trávenia, nepokoj a nespavosť.

Káva sú semená tropickej rastliny kávovníka arabského, libérijského alebo kávovníka robusta. Najkvalitnejšia káva pochádza z kávovníka arabského. Plod je červenej farby, podobá sa malým čerešňiam. Vo vnútri dužiny sa nachádzajú dve zelené semená s rovnými plochami obrátenými k sebe. Pozbierané plody sa zbavujú šupky a dužiny, získané semená sa vyperú, vysušia a získa sa zelená káva.



Zelená káva sa v pražiarniach praží na kávu rôznej farby od svetlo hnedej až po čiernu. Pražením káva získava typickú vôňu a chuť. Do obchodov sa káva dostáva v týchto druhoch:

- zrnková káva
- mletá káva
- rozpustná (instantná) káva
- bezkofeínová káva – kofeín sa odstraňuje zo zelených kávových zŕn extrakciou organickými rozpúšťadlami. Na trh sa dodáva ako pražená zrnková, mletá alebo instantná káva.

Vieme, že...

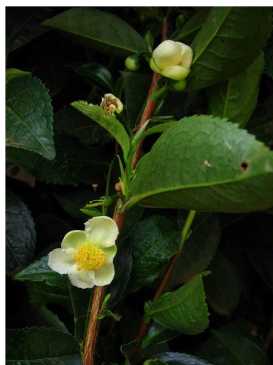
Najväčším producentom kávy je **Brazília, Vietnam, Kolumbia, Indonézia.**

Kávoviny sa vyrábajú pražením častí rastlín, ktoré obsahujú dostatok cukru alebo škrobu (čakanka cigóriová, cukrová repa, pšenica, raž, jačmeň, sója, figové plody). Pražením získavajú vôňu a chuť podobnú káve, ale neobsahujú kofeín. Používajú sa ako náhrada kávy na prípravu kávovinových nápojov alebo pri výrobe cukroviniek.

Kávu uskladňujeme v dobre uzatvárateľných nádobách bez prístupu priameho slnečného žiarenia. Káva veľmi ľahko prijíma cudzie pachy, preto ju musíme skladovať oddelene od aromatických látok.



6.3 Čaj



Čaj sú upravené a usušené mladé lístky čajovníka čínskeho alebo čajovníka asamského. Čajovník je stále zelený ker, z ktorého sa zbierajú 3 až 4 najmladšie lístky z konca vetvičiek, niekoľkokrát ročne. Najviac čaju sa pestuje v Číne, Japonsku, Indii, Srí Lanke, Indonézii a na Kaukaze. Čaj obsahuje kofeín, triesloviny a éterické oleje.

Podľa spôsobu spracovania rozlišujeme čaj:

- **zelený** – nefermentovaný, lístky sa po natrhnutí sparia a sušia. Čaj si zachováva zelenú farbu aj obsah trieslovín, preto je trpký,
- **žltý** – polofermentovaný,
- **čierny** – fermentovaný, lístky na hromadách zvädnú, prekvasia, čím strácajú trpkú chuť a nadobúdajú typickú čajovú chuť a arómu.



Čaj sa dodáva do obchodu ako **sypaný**, **vrecúškový**, alebo **instantný**. Môže byť dochutený alebo aromatizovaný rôznymi ovocnými alebo kvetovými chuťami a arómami.

Bylinné čaje – vyrábajú sa z listov, kvetov alebo vňatí liečivých rastlín. Môžu byť jednodruhové (napr. mäťový čaj, lipový čaj), alebo viacdruhové (napr. prieduškový čaj, prečisťujúci čaj).

Ovocné čaje – vyrábajú sa zmiešaním rôznych druhov sušeného ovocia a lesných plodov. Môžu byť aromatizované rôznymi kvetmi.

6.4 Kakao



Kakao sa vyrába z kakaových bôbov (semien) plodu kakaovníka. Kakaovník je stále zelený strom dorastajúci až do výšky 15 m, priamo z kmeňa vyrastajú plody žltej, červenej až hnedej farby. Najviac sa kakao pestuje na Západnom pobreží Afriky, v Strednej Amerike a Západnej Indii, ďalej v niektorých častiach Ázie - v Malajzii, Indonézii a na Filipínach, kde predstavuje významnú súčasť národného hospodárstva.

Kakaové bôby obsahujú veľké množstvo tuku a alkaloid teobromín, ktorý má povzbudzujúce účinky. Významný je tiež obsah flavonoidov, ktoré majú antioxidačné účinky a zabraňujú kôrnateniu ciev, čím znižujú riziko srdcovo-cievnych ochorení. Po dozretí plodov sa kakaové bôby zbavia dužiny, nechajú sa fermentovať a sušiť na slnku. Sušením sa plody zbavujú vlhkosti a uvoľňujú sa aromatické látky. Usušené kakaové bôby sa pražia a drvčia. Kakaový prášok sa získava lisovaním rozdrvených kakaových bôbov. Výlisky sa drvčia a melú na jemný prášok. Vylisovaný tuk (kakaové maslo) sa používa pri výrobe čokolády a v kozmetickom priemysle.



Čokoláda je emulzia, ktorá sa vyrába emulgáciou kakaového prášku, kakaového masla, práškového cukru a chuťových prísad.

7 Nápoje

7.1 Nealkoholické nápoje

Nealkoholické nápoje sú vyrobené z ovocnej, zeleninovej alebo inej rastlinnej zložky, pitnej vody alebo z minerálnej vody, sladidiel a aromatizujúcich látok. Nealkoholické nápoje možno sýtiť oxidom uhličitým. Do tejto skupiny zaraďujeme aj stolové, minerálne a liečivé vody.

Pramenná stolová voda je vybraný druh kvalitnej prírodnej pitnej vody z podzemného zdroja.

Prírodná minerálna voda je podzemná voda získaná z prirodzených alebo umelo navrtných schválených zdrojov minerálnej vody, obsahujúca zvýšené množstvo minerálnych látok, ktorá je v obmedzenom množstve a občasnom požívaní vhodná ako nápoj.

Prírodná liečivá voda je voda z podzemného zdroja, ktorá vzhľadom na svoje chemické zloženie a fyzikálne vlastnosti má pre ľudské zdravie preukázateľné prospešné účinky.

Sódová voda je nápoj pripravený z pitnej vody nasýtením oxidom uhličitým; je určená na pitie, možno ju používať aj ako surovinu na prípravu iných nápojov.

Limonáda je nápoj vyrobený z pitnej vody, nápojových koncentrátov alebo ich zložiek, spravidla sýtený oxidom uhličitým.

Ovocný alebo zeleninový nápoj je vyrobený z ovocnej alebo zeleninovej šťavy alebo ich koncentrátov, vody a ďalších surovín, v ktorom množstvo ovocnej alebo zeleninovej zložky tvorí 25 - 50 %. Môže obsahovať farbivá, konzervačné prísady a môže byť dochucovaný umelými sladidlami.

Nektár je nápoj z ovocnej alebo zeleninovej šťavy alebo z ich koncentrátov, vody, s možným prídavkom cukru. Podiel ovocnej šťavy alebo zeleninovej šťavy je 50 – 100 %. Nemôže obsahovať konzervačné činidlá a farbivá.

Ovocná šťava a zeleninová šťava (džús) je nápoj, vyrobený zo šťavy, získanej z ovocia alebo zeleniny alebo z ich koncentrátov. Podiel ovocnej alebo zeleninovej zložky je 100 %. Okrem antioxidantov sa pri prírodných šťavách nemôžu používať žiadne iné prísady.

Pri 100 %-ných džúsoch je rozdiel medzi čerstvými šťavami a tými z koncentráta. Čerstvá ovocná šťava obsahuje v nezmenenej forme odšťavenú ovocnú dužinu. Ovocná šťava z koncentráta sa vyrába z ovocného koncentráta a doplnením vody, aróm, alebo drene, ktoré boli zo

šťavy extrahované pri výrobe koncentrátu. Pri označovaní týchto štiav sa nemusí uvádzať zoznam prísad použitých za účelom navrátenia produktov do ich pôvodného stavu.

Vieme, že...

Názvom **šampanské** sa môže označovať výhradne **šumivé víno z regiónu Champagne vo Francúzsku**. Ostatné vína, vyrábané rovnakým spôsobom ako šampanské, sa označujú ako **vinné sekty**. Najvýznamnejším sektorom vyrábaným na Slovensku je Hubert.

Treba si uvedomiť, že pitie ovocných a zeleninových štiav nemôže nahradiť výživový obsah odporúčaných denných dávok ovocia. Prírodné šťavy obsahujú viac kalórií a zasýtia nás menej ako ovocie. Nesnažme sa teda nahradiť čerstvé ovocie džúsmi, ktoré prešli výrazným spracovaním a obsahujú iba zlomok živín a vitamínov nachádzajúcich sa v čerstvom ovocí a zelenine, navyiac neobsahujú vlákninu, ktorej je ovocie a zelenina vynikajúcim zdrojom.

7.2 Alkoholické nápoje

Alkoholické nápoje sú všetky nápoje, ktoré obsahujú viac ako 0,75 objemových percent alkoholu – pivo (2 – 6 %), víno (10 – 22,5 %), liehoviny (nad 22,5 %) a lieh (96 – 98 %).

Pivo sa vyrába z vody, chmeľu, sladu a kvasiniek. Zo sladového šrotu a vody sa pripraví sladina. K nej sa pridá chmeľový extrakt a varí sa 2 – 3 hodiny. Vzniká mladina, ktorá sa schladí, pridajú sa pivovarnícke kvasnice a dochádza ku kvaseniu. Po hlavnom kvasení pivo dokvása v sudoch alebo tankoch 21 dní až 4 mesiace. Potom sa stáča do fliaš a pasterizuje.

Víno sa vyrába z bobúľ viniča hroznorodého. Podľa zloženia, výroby a kvality rozdelíme vína:

1. Podľa obsahu zvyškového cukru:

- suché
- polosuché
- polosladké
- sladké

Červené vína sa rozdeľujú do dvoch skupín – „suché“ a „ostatné“ vína.

2. Podľa výrobných technológií a finálnej kvality:

- stolové vína
- akostné vína
- výberové vína s prívlastkom – neskorý zber, výber z hrozna, výber z bobúľ, hroziakový výber, ľadový zber
- tokajské vína
- upravované vína – šumivé, perlivé, sýtené, dezertné, aromatizované.

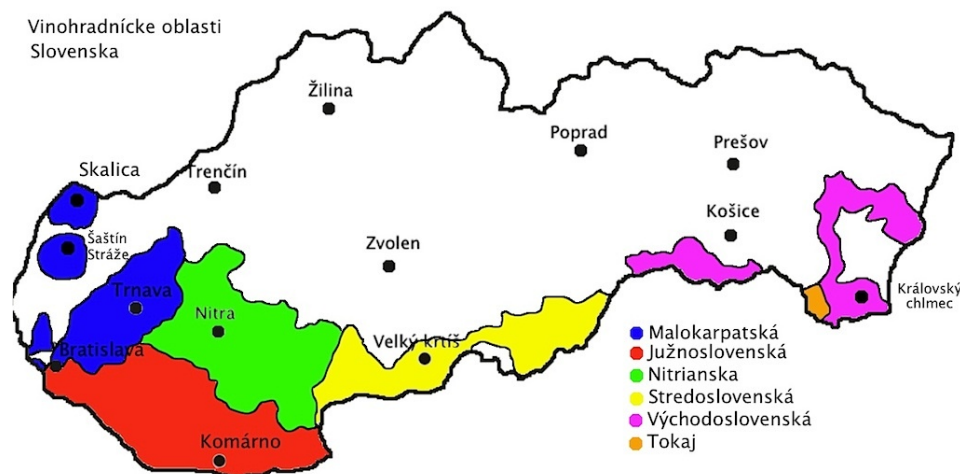
Kvalitatívne najnižšiu skupinu predstavujú **stolové vína**, najkvalitnejšie sú **výberové vína s prívlastkom**. **Tokajské vína** pochádzajú z Tokajskej vinohradníckej oblasti na juhovýchode Slovenska, ktorá prechádza až na územie Maďarska. **Šumivé vína** (nesprávne označované ako šampanské) obsahujú oxid uhličitý, ktorý vzniká kvasením vína vo fľašiach alebo tankových nádobách. **Perlivé vína** majú nižší pretlak oxidu uhličitého ako šumivé vína, vzniká kvasením vína v tankových nádobách. U sýtených vín



sa CO₂ do vína pridáva. Pri **dezertných vínach** sa do vína pridáva lieh (vínny destilát) a cukor (napr. Malaga, Portské víno, Madeira). Pri **aromatizovaných** sa pridáva ešte aj výtťažok z bylín (napr. Martini, Cinzano).



Vinohradnícke oblasti Slovenska



Vieme, že...

Koňak je destilát z bieleho vína vyrábaný vo francúzskom **regióne Cognac**, ktorý sa vyrába podľa tradičnej receptúry. Vínovica vypálená kdekoľvek inde, aj keď rovnakým spôsobom, sa nesmie nazývať koňak, ale iba brandy, na Slovensku sa používa aj názov **vínovica**.

Lieh a liehoviny sa vyrábajú z cukornatých surovín (ovocie, melasa, cukrová repa, cukrová trstina) alebo škrobnatých surovín (obilie, zemiaky) alkoholickým kvasením.

Rozdelenie liehovín:

- **Pravé ušľachtilé destiláty** - sú výrobky pripravené destiláciou z vykvasených surovín. Nesmú obsahovať pridávaný lieh. Rozdeľujú sa na ovocné (slivovica, čerešňovica, hruškovica a pod.), vínne (koňak, brandy, vínovica) a ostatné (whisky, gin a iné).
- **Poloušľachtilé liehoviny (rezané)** – pripravujú sa miešaním ušľachtilého destilátu a čistého etanolu v stanovenom pomere.
- **Konzumné liehoviny** – vyrobené z liehu, cukru, esencií a potravinárskych farbív (napr. vodka).
- **Likéry** – sú sladené liehoviny, obsahujú najmenej 28 % etanolu, cukor a rôzne extrakty.



Alkoholické nápoje majú vysokú energetickú hodnotu. Požitie alkoholických nápojov v menších dávkach spôsobuje uvoľnenie a euforické stavy, vo väčších dávkach útlm, nevoľnosť až otravu. Alkohol je návyková látka, jeho sústavným požívaním v nadmernej miere sa môže vyvinúť ochorenie – alkoholizmus. Spotreba alkoholických nápojov v SR je vysoká, rozširuje sa spotreba medzi deťmi a mládežou. Veková hranica pre podávanie alkoholických nápojov na Slovensku je 18 rokov. Podávanie alkoholu osobám mladším ako 18 rokov je priestupkom.



8 Technická normalizácia, duševné vlastníctvo

8.1 Tovar a jeho úžitkové vlastnosti

Výroba je cieľavedomá činnosť, zameraná na premenu predmetov prírody na užitočné predmety, s cieľom uspokojiť potreby človeka. Výsledkom výroby je **produkt (výrobok, tovar)**.

Vieme, že...

Pri rozhodovaní zákazníka o kúpe výrobku vedome, resp. v podvedomí prebieha „optimalizačný proces“, v ktorom zákazník hodnotí pomer medzi užitočnosťou výrobku, ktorú mu výrobok prinesie a cenou, ktorú musí vynaložiť na kúpu výrobku.

Spotrebiteľ spája s tovarom určité predstavy a očakávanie **úžitku**, ktorý mu zakúpený tovar prinesie. Jedným z kritérií výberu výrobku je posúdenie jeho **úžitkových vlastností** a celkovej úžitkovej hodnoty. **Úžitková hodnota** tovaru je súhrn jeho úžitkových vlastností, ktoré uspokojujú potreby človeka a prinášajú mu úžitok. Úžitkové vlastnosti sa rozhodujúcim spôsobom podieľajú na tvorbe kvality výrobku, nazývame ich znaky kvality (charakteristiky výrobku, funkcie výrobku). Čím viac úžitkových vlastností tovar má, tým je jeho úžitková hodnota vyššia. Úžitková hodnota tovaru je priamo závislá od vedecko-technického pokroku.

8.2 Technická normalizácia

Technická normalizácia je proces tvorby, schvaľovania, vydávania a uplatňovania noriem v praxi. Technické normy špecifikujú technické požiadavky na výrobu výrobkov alebo vykonávanie služby. Obsahujú pravidlá, usmernenia a charakteristiky výrobkov a služieb, ktoré sa zameriavajú na dosiahnutie ochrany spotrebiteľa i verejného záujmu.

Platí všeobecné pravidlo, že normy nie sú záväzné, ale sú používané dobrovoľne. V určitých prípadoch môže byť implementácia povinná (napr. v oblasti bezpečnosti, elektrických inštalácií, v spojitosti s verejným obstarávaním, atď.).

Pri výrobe výrobkov norma stanovuje požadované charakteristiky výrobku:

- úroveň kvality,
- úžitkové vlastnosti, bezpečnosť, rozmery,
- názov pod ktorým sa predáva,
- skúšanie výrobku, balenie, označovanie,
- výrobné metódy a technologické postupy,
- iné požiadavky – z dôvodu ochrany spotrebiteľa, ochrany životného prostredia, likvidácie výrobku po dobe životnosti.

Pri službách norma stanovuje požadovaný účel a spôsob vykonávanie služby.

Činnosti technickej normalizácie na Slovensku zabezpečuje Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR (ÚNMS SR). Ten poveril Slovenský ústav technickej normalizácie (SÚTN) tvorbou, schvaľovaním a

vydávaním slovenských technických noriem.

Normy sa tvoria na národnej aj medzinárodnej úrovni. Podľa územnej pôsobnosti rozoznávame normy:

STN – Slovenská technická norma – jej dodržiavanie je záväzné na území SR (napr. STN 01 6910 Pravidlá písania a úpravy písomností).

EN – Európska norma – platí pre všetky členské štáty EÚ,

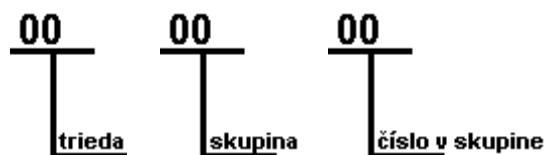
STN EN – Slovenská technická norma harmonizovaná s normami EÚ,

STNI SO – Slovenská technická norma harmonizovaná s medzinárodnými normami (napr. STN ISO 8000 – Veličiny a jednotky)

ISO – medzinárodná norma (napr. ISO 14 000 Environmentálne manažérstvo, ISO 9000 Systémy manažérstva kvality)



Označenie Slovenskej technickej normy sa skladá zo značky STN a šesťmiestneho čísla, ktoré označuje:



Podľa zamerania možno uviesť štyri základné druhy noriem:

- **Základné normy** pokrývajúce terminológiu, metrológiu, značky, symboly, a pod.
- **Skúšobné metódy a normy pre analýzy**, pomocou ktorých sa vykonáva skúšanie, posudzovanie a hodnotenie výrobkov.
- **Normy na výrobky alebo normy so špecifikáciami služieb**, ktoré definujú parametre, ktoré musia výrobky a služby dosahovať (vhodnosť pri používaní, zdravie, bezpečnosť, ochrana životného prostredia, dokumentácia prikladaná k výrobku, a pod.). V potravinárstve výrobné normy nahrádza Potravinový kódex SR.
- **Organizačné normy** zaoberajúce sa opisom funkcie firmy, jej vzťahov, ako aj modelovanie jej činností (manažérstvo a zabezpečenie kvality, environmentálne manažérstvo, logistika, bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, organizácia výroby, atď.).

Vieme, že...

Vedeli ste, že duševné vlastníctvo je všade okolo nás? Každý deň je bežný študent obklopený výrobkami, ktorých súčasťou je duševné vlastníctvo - počnúc oblečením, ktoré nosíte, cez knihy, ktoré máte v taške, až po hudbu, ktorú počúvate. Duševné vlastníctvo zahŕňa produkty ľudského umu - ovocie ľudskej tvorivosti a vynaliezavosti.

8.3 Duševné vlastníctvo

Duševné vlastníctvo zahŕňa produkty ľudského umu. Existujú dva druhy duševného vlastníctva. Prvým z nich je **priemyselné vlastníctvo**, ktoré zahŕňa patenty, úžitkové vzory, dizajny, topografie polovodičových výrobkov, ochranné známky a označenia pôvodu a zemepisné označenia. Druhým je **autorské právo** a práva súvisiace s ním.

Ochranu priemyselného vlastníctva zabezpečuje Úrad priemyselného vlastníctva SR so sídlom v Banskej Bystrici. Úrad vykonáva štátnu správu v oblasti ochrany vynálezov, úžitkových vzorov, topografií polovodičových výrobkov, dizajnov, ochranných známk, označení pôvodu výrobkov a zemepisných označení.



Vieme, že...

Leonardo Da Vinci bol nielen významný maliar a sochár ale aj vynálezca. Medzi jeho vynálezy patria padáky, prístroje na lietanie, výstroj na potápanie a mnoho ďalších zariadení. V čase keď neexistovali patenty, niektorí vynálezcovia si svoje vynálezy držali v tajnosti zo strachu, že by im ich mohol niekto ukradnúť alebo skopírovať. Niektorí historici tvrdia, že Da Vinci si písal poznámky o pokusoch zrkadlovým písmom, aby ostatným sťažil ich čítanie a kopírovanie.



8.3.1 Patenty

Patent je výlučné právo udelené vládou na **vynález**, ktorý je **nový**, je výsledkom **vynálezcovskej činnosti** a je **priemyselne využiteľný**. Poskytuje vlastníčkovi **výlučné právo** zakázať alebo zabrániť iným osobám bez jeho predchádzajúceho súhlasu vyrábať, používať, ponúkať na predaj, predávať alebo dovážať výrobok alebo postup, ktorý je založený na patentovom vynáleze.

Vynález je definovaný ako nové a tvorivé riešenie technického problému. Môže sa týkať zhotovenia úplne nového zariadenia, výrobku, spôsobu alebo postupu, alebo môže byť len ďalším vylepšením známeho výrobku alebo postupu. Vynájdenie niečoho, čo už existuje v prírode nie je vynález, ale **objav**.

Patentová ochrana sa udeľuje na **20 rokov**. Keď patent zanikne, vynález sa stáva voľne prístupným pre všeobecné obchodné využitie. Za výlučné právo poskytnuté patentom sa od prihlasovateľa (majiteľa patentu) požaduje zverejnenie vynálezu verejnosti jeho podrobným opisom v patentovej prihláške. Je to cenná informácia aj pre ostatných vynálezcov.

Zložité výrobky pozostávajú z množstva vynálezov, na ktoré sú udelené patenty rôznym vlastníkom (napr. fotoaparát, mobilný telefón, automobil). Patenty sú komodity, ktoré sú obchodovateľné – môžu sa kupovať a predávať. Pokiaľ nedokáže majiteľ patentu vyrábať a predávať svoj vynález, môže **udelit' licenci** spoločnosti, ktorá má na to prostriedky.

8.3.2 Úžitkové vzory

Úžitkovým vzorom možno chrániť nové technické riešenie, ktoré je výsledkom **vynálezcovskej činnosti** a dá sa **priemyselne využívať**. Pri ochrane nového technického riešenia je vždy potrebné sa rozhodnúť, či vhodnou ochranou bude patent alebo úžitkový vzor. Majiteľ úžitkového vzoru má rovnaké práva ako majiteľ patentu. Rozdielna je však doba ochrany. Ochrana úžitkovým vzorom trvá len **4 roky**, ale na žiadosť jeho majiteľa je možné ju predĺžiť, a to dvakrát vždy o tri roky. Maximálna doba platnosti úžitkového vzoru je 10 rokov. Táto ochrana je teda ideálna pre predmety s kratšou životnosťou.

8.3.3 Dizajny

Dizajnom sa rozumie vzhľad výrobku alebo jeho časti, spočívajúci najmä v znakoch línií, obrysov, farieb, tvaru, štruktúry alebo materiálov výrobku samotného, alebo jeho zdobení. Ornamentálne a estetické prvky výrobku robia výrobok príťažlivejším a vizuálne zaujímavejším, čím prispievajú k jeho komerčnej hodnote. Z tohto dôvodu sú registrované a chránené. Majiteľovi registrovaného dizajnu sa zabezpečuje výhradné právo voči neoprávnenému kopírovaniu a imitácii dizajnu.

Medzi základné podmienky na zápis dizajnu do registra a vydanie osvedčenia patrí svetová novosť a osobitý charakter dizajnu. Zápis dizajnu platí **5 rokov** odo dňa podania prihlášky dizajnu. Dobu platnosti zápisu dizajnu je možné predĺžiť na základe žiadosti majiteľa dizajnu najviac štyrikrát, a to vždy o ďalších 5 rokov na celkovú dobu 25 rokov.

8.3.4 Topografie polovodičových výrobkov

Topografiou sa rozumie séria zakódovaných zobrazení, ktorá znázorňuje trojrozmerné usporiadanie vrstiev, z ktorých sa polovodičový výrobok skladá. Ochrana trvá **10 rokov**.



8.3.5 Ochranné známky

Ochranná známka je označenie spôsobilé rozlíšiť tovary alebo služby jednej firmy od tovarov alebo služieb inej firmy. Za ochrannú známku možno považovať akékoľvek **slová, písmená, číslice, kresby, tvary, farby, emblémy, etikety**, prípadne **ich vzájomné kombinácie** použité na odlišenie tovarov alebo služieb.

Vieme, že...

Tradícia používania označení slúžiacich na určovanie pôvodu výrobkov a služieb začala už v období staroveku, kedy sa určité označenia používali v spojitosti s keramickými, tehliarskymi a koženými výrobkami. Označenia boli tvorené písmenami, značkami, iniciálkami výrobcu, grafickými a obrazovými symbolmi, ktoré boli vytvárané na povrchu výrobkov alebo sa k nim pripieňovali.

Ochranná známka musí spĺňať tieto kritériá:

- **označenie nesmie byť zameniteľné s inými značkami,**
- **musí byť ľahko čitateľné, písateľné, vysloviteľné a ľahko zapamätateľné,**
- **musí byť právne akceptovateľné, nesmie byť v rozpore s verejným poriadkom a dobrými mravmi,**
- **nemalo by mať iný nežiadúci zmysel, alebo klamlivú symboliku.**

Význam ochrannej známky:

- zabezpečuje, že spotrebiteľia môžu rozlišovať medzi výrobkami,
- umožňuje výrobcovi odlišovať svoje výrobky,
- je marketingovým nástrojom a základom na budovanie imidžu a reputácie,
- môžu byť predmetom licencie, a teda priamym zdrojom zisku z poplatkov,
- je dôležitým prvkom franšízy,
- môže byť cenným obchodným aktívom,



Vieme, že...

Maloobchodné značky vznikli v 60. rokoch 20. storočia vo Veľkej Británii, keď sa maloobchodníci rozhodli propagovať svoj reťazec aj s ponukou výrobkov vlastnej značky. Na Slovensku sa privátne značky rozšírili s príchodom zahraničných a s rozvojom slovenských obchodných reťazcov. Svoju obľubu si získali značky hlavne tým, že sú cenovo dostupnejšie ako porovnateľné výrobky v danej kategórii.

- je pre firmu stimulom na investovanie do udržiavania alebo zvyšovania kvality vlastných výrobkov,
- môže byť užitočná na získavanie financií.

Registrovaná ochranná známka zabezpečuje ochranu jej majiteľovi tým, že poskytuje výhradné právo na jej používanie pri označovaní tovarov a služieb, alebo právo poveriť inú osobu na jej používanie. Doba ochrany ochrannej známky je **10 rokov**, ale môže byť neustále obnovovaná, vždy na ďalších 10 rokov.

Majiteľ ochrannej známky **môže ochrannú známku previesť písomnou zmluvou** na inú fyzickú osobu alebo právnickú osobu pre všetky tovary alebo služby, pre ktoré je zapísaná, alebo pre niektoré z nich. Taktiež môže **licenčnou zmluvou udeliť inej osobe oprávnenie** na používanie ochrannej známky pre niektoré alebo všetky tovary alebo služby, pre ktoré je ochranná známka zapísaná. V takomto prípade ostáva vlastníctvo ochrannej známky nezmenené. Vlastník ochrannej známky (poskytovateľ licencie) si v licenčnej zmluve vyhradzuje právo na určitý stupeň kontroly držiteľa licencie nad zabezpečením požadujúcej kvality výrobku alebo poskytovania služby.



V praxi sú často licencie udeľované v rámci franšízových zmlúv. Pri tejto zmluve umožňuje majiteľ ochrannej známky (poskytovateľ licencie) iným osobám používať svoje obchodné metódy a postupy vrátane ochranných známok, know-how, zákazníckych služieb, softvéru, dekorácie, atď. Z tohto dôvodu je pri tejto zmluve aj miera kontroly majiteľom ochrannej známky veľmi vysoká.

Druhy ochranných známok:

Ochranné známky – známky spôsobilé rozlíšiť tovary jedného subjektu od tovarov iného subjektu.

Servisné známky – známky spôsobilé rozlíšiť služby jedného subjektu od služieb iného subjektu.

Kolektívne známky – známky spôsobilé rozlíšiť tovary alebo služby jedného subjektu od služieb iného subjektu.

Certifikačné známky – známky spôsobilé rozlíšiť tovary alebo služby, ktoré spĺňajú súbor kvalitatívnych noriem a boli certifikované kompetentným orgánom.



Registrované ochranné známky môžu používať označenia TM alebo ®. Používanie týchto symbolov ešte nezaručuje obchodnej značke právnu ochranu. Môže sa používať až po zaregistrovaní obchodnej značky na ochrannú známku. Je to vhodný spôsob informovania spotrebiteľov, že obchodná značka bola zaregistrovaná na ochrannú známku.

Najväčšou hrozbou pre majiteľov ochranných známok je ich falšovanie. Falšovatelia neoprávnene používajú alebo kopírujú registrované ochranné známky a využívajú ich na predaj nepravých výrobkov – fejkov. Najväčším producentom fejkov je Ázia. Predaj fejkov je trestný. Ak si takéto výrobky kupujeme, podporujeme tým krádež. Meno, ktoré používajú výrobcovia fejkov ukradli majiteľom ochranných známok.

8.3.6 Označenie pôvodu výrobkov a zemepisné označenie výrobkov

Už v roku 1992 bol v Európskej únii vytvorený **system troch označení** na podporu a ochranu potravinárskych výrobkov z dôvodu narastajúceho falšovania výrobkov a zneužívania tradičných názvov, čo viedlo k zavádzaniu spotebiteľov.

Označením pôvodu alebo zemepisným označením je možné chrániť na národnej alebo európskej úrovni:

- poľnohospodárske výrobky a potraviny,
- víno, liehoviny, minerálne vody,
- remeselné výrobky a iné výrobky,



na ktorých výslednú kvalitu alebo vlastnosti vplyvajú prírodné podmienky alebo sú spojené s vymedzeným zemepisným územím tradíciou, povest'ou, majú dobré meno, ktoré je možné prisúdiť práve zemepisnému pôvodu.

Rozdiel medzi označením pôvodu a zemepisným označením je v tom, že pri zemepisnom označení *nie je taká úzka väzba na oblasť pôvodu*. Aspoň jedna fáza výroby sa však musí uskutočňovať na vymedzenom zemepisnom území a musí s ním byť úzko spätá. Výrobok vždy musí pochádzať z oblasti, ktorej meno nesie a aj mať vlastnosti, ktoré je možné pripísať zemepisnému pôvodu.



Výrobky označené zemepisným označením majú reputáciu konkrétnej kvality a práve z tohto dôvodu sú chránené národnými zákonmi a medzinárodnými dohodami. Napríklad šumivé víno z oblasti Champagne vo Francúzsku je jednoducho nazývané Champagne (šampanské), zatiaľ čo iné podobné výrobky, z iných oblastí, sa všeobecne označujú ako šumivé vína.



Prvé ochranné zemepisné označenie pre slovenský výrobok, riadne zaregistrovaný Európskou komisiou, získala cukrárska špecialita zo Záhoria - **Skalický trdelník**. Ďalšími boli **Slovenská bryndza**, **Slovenský oštiepok** a **Slovenská parenica**. O zaradenie do tejto kategórie sa uchádzajú aj tieto slovenské výrobky: *oravský korbáčik*, *zázrivský korbáčik* a *tekovský salámový syr*.

Nižším stupňom ochrany výrobkov na európskej úrovni je značka **Zaručená tradičná špecialita**. Je to označenie pre poľnohospodársky výrobok alebo potravinu, ktorá má isté znaky, ktorými sa zreteľne odlišuje od iných obdobných výrobkov alebo potravín, patriacich do tej istej kategórie. Zaručene tradičná špecialita musí byť vyrobená z tradičných surovín, musí mať tradičné zloženie, spôsob výroby, či spracovanie. Toto označenie sa teda nevzťahuje na pôvod, ale vyzdvihuje tradičný charakter výrobku, jeho zloženie či spôsob jeho výroby. „Tradičný“ je len taký výrobok, ktorého používanie bolo preukázané a doložené počas minimálne takého dlhého obdobia, ktoré možno považovať za jednu ľudskú generáciu (aspoň 25 rokov). Z výrobkov vyrábaných na Slovensku toto označenie

zatiaľ získal len **ovčí salašnícky údený syr**. O zaradenie do tejto kategórie sa uchádzajú aj tieto výrobky: *liptovská saláma, lovecká saláma, spišské párky, špekáčky, ovčí hrudkový syr – salašnícky, bratislavský rožok*.

Označenie zaručená tradičná špecialita (ZTŠ) sa nevzťahuje na geografický pôvod výrobku. Napr. **ovčí salašnícky údený syr** môžu vyrábať pod týmto názvom nielen slovenskí ale aj iní výrobcovia tohto syra, no pri výrobe musia dodržať jeho tradičný charakter, a to z hľadiska zloženia a spôsobu výroby. Ak chce výrobca získať v prípade ovčieho salašnického údeného syra európske označenie ZTŠ, musí tento syr vyrobiť z ovčieho mlieka z horských oblastí a údiť tradičným spôsobom. Touto registráciou sa nebráni iným výrobcom ovčieho salašnického údeného syra, ktorí ho nevyrábajú podľa schválených špecifikácií, aby tento názov (*ovčí salašnícky údený syr*) používali. V takom prípade však na syre nemôžu uvádzať európske označenie „zaručená tradičná špecialita“.

Výrobky s označením **zaručená tradičná špecialita (ZTŠ)** sú spoločne s výrobkami s **chráneným označením pôvodu (CHOP)** a výrobkami s **chráneným zemepisným označením (CHZO)** základnými piliermi politiky kvality EÚ v poľnohospodárstve, ktorej cieľom je podporovať produkciu kvalitných výrobkov a napomáhať rozvoju vidieka.

Na úrovni EÚ je možné chrániť poľnohospodárske výrobky a potraviny, víno a liehoviny. Zápis do registra chránených označení vykonáva Európska komisia (EK). Na národnej úrovni je možné chrániť len víno a liehoviny, minerálne vody a remeselné a tradičné výrobky. Zápis do registra chránených označení SR vykonáva ÚPV SR.

Ak žiadosť o zápis do registra chránených označení spĺňa všetky požadované parametre, EK ju zverejní v Úradnom vestníku EÚ. Zverejnením začína plynúť šesťmesačná lehota na podanie námietok. Po jej uplynutí, ak neboli podané námietky, musí Komisia prijať rozhodnutie o zápise, alebo o jeho zamietnutí a zverejniť ho v Úradnom vestníku EK ako chránené zemepisné označenie, chránené označenie pôvodu, alebo zaručenú tradičnú špecialitu. Až po zverejnení rozhodnutia o zápise označenia do registra chránených označení EK, môže prihlasovateľ označovať svoje výrobky a používať symboly EÚ.



9 Manažment výrobkov

Vieme, že...

Spotrebiteľ vníma kvalitu prostredníctvom vlastností výrobku, ktoré mu poskytujú úžitok. Zároveň porovnáva tieto vlastnosti s nákladmi, ktoré musí vynaložiť na kúpu výrobku, prípadne s prevádzkovými nákladmi spojenými s používaním výrobku. Na základe týchto porovnaní sa rozhoduje o kúpe.

9.1 Kvalita výrobkov, procesov a služieb

Kvalitu môžeme charakterizovať ako súhrn vlastností a znakov konkrétneho výrobku, alebo služby, ktorými sú výrobok alebo služba schopné uspokojovať stanovenú potrebu.

Požiadavky na kvalitu výrobkov a služieb stanovuje:

- **spotrebiteľ** - na základe úžitku, ktorý očakáva od výrobku alebo služby,
- **spoločnosť** - v podobe zákonov,
- požiadavky sa obvykle **predpokladajú** – napr. že bavlnené tričko bude príjemné na dotyk, že bude sať pot a pod.

9.1.1 Kvalita výrobkov

Požiadavky na kvalitu výrobku sú určené týmito vlastnosťami:



Funkčnosť

Každý výrobok je vyrábaný pre konkrétny účel. Požiadavky na základné funkcie výrobkov sa menia. Zákazníci požadujú, aby výrobok okrem základných funkcií mal aj vedľajšie funkcie.

Dizajn

Tvarové a farebné riešenie výrobku - dizajn, vzhľadová pôsobivosť materiálov.

Nezávadnosť

Výrobky musia byť zdravotne nezávadné (cudzorodé látky v potravinách, mikrobiologická čistota), hygienicky nezávadné (bez prítomnosti alergénov), bezpečné (zamedzenie styku s elektrickým prúdom, odolnosť voči nárazom), ekologicky vhodné.

Ovládateľnosť

Výrobok nemá zaťažovať svojho užívateľa zvýšenými nárokmi na jeho fyzické a duševné schopnosti. Vyriešenie spôsobu manipulácie s výrobkami, jeho hmotnosť, rozmery, riešenie a umiestnenie ovládacích prvkov sú podriadené fyzickým možnostiam človeka a jeho obvyklej pracovnej polohe.

Trvanlivosť

Vysoká rýchlosť inovácií, vedecko-technický rozvoj, uprednostňovanie lacných materiálov skracuje životnosť výrobkov. Proti nadmernému skracovaniu životnosti (výrobky na jedno použitie) hovorí ekonómia a ekológia.

Spol'ahlivosť

Schopnosť výrobku plniť všetky funkcie v akomkoľvek okamihu (funkčná pohotovosť) bez závady. Ak nastane závada musí byť zaistený dostatočný rozsah náhradných dielov, záručný a pozáručný servis.

Udržovateľnosť, opraviteľnosť

Zákazníci požadujú, aby údržba bola jednoduchá a rýchla, resp. nebola žiadna. Ak nastane porucha musí byť možná oprava – rýchla a prevedená odborne a spol'ahlivo.

9.1.2 Kvalita služieb

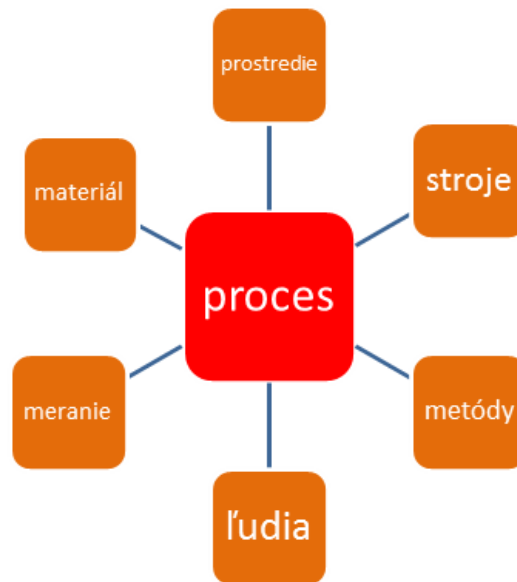
Pre väčšinu služieb je charakteristická prítomnosť zákazníka v procese poskytovania. To umožňuje operatívne zasiahnuť do procesu poskytovania podľa individuálnych želaní zákazníka. Ten definuje požiadavky na kvalitu služieb nasledovne:



9.1.3 Kvalita procesov

Proces je definovaný ako súbor vzájomne súvisiacich, alebo vzájomne sa ovplyvňujúcich činností, ktoré premieňajú vstupy na výstupy. V súčasnom období sa stále viac venuje pozornosť kvalite procesov, ktoré vedú ku konečnému výstupu (výrobku), ako len samotnej výstupnej kontrole výrobku. Systematické riadenie kvality procesov (napr. celého výrobného procesu) umožňuje aplikovať princíp prevencie pri zabezpečovaní kvality a zaisťuje stabilnú kvalitu konečných výrobkov.

Požiadavky na kvalitu procesov sú dané týmito činiteľmi:



9.2 Systémy riadenia kvality

Kvalita nie je neznáme slovo v histórii ľudstva. Už Chammurapiho Zákonník v starej Mezopotámii napríklad stanovil, že staviteľ, ktorý postaví dom s nevyhovujúcou konštrukciou, a v dôsledku toho sa dom zrúti a zabije svojho majiteľa, má byť potrestaný smrťou.

V stredoveku kontrolovali kvalitu remeselnícke cechy. Neskôršie do oblasti kvality začína zasahovať aj štát, ktorý sa takto snaží podporiť rozvoj výroby a obchodu ale tiež ochrániť spotrebiteľov. Tak napríklad v roku 1887 britská dolná snemovňa rozhodla, že všetok tovar dovážaný do Anglicka musí mať označenie pôvodu „MADE IN...“, ktoré sa používa do dnešnej doby.

Druhá svetová vojna výrazne posilnila požiadavky na kvalitu vo výrobe. Priebeh výroby sa starostlivo sledoval a požiadavky na technické vlastnosti výrobkov boli zapracované do noriem. Po druhej svetovej vojne sa požiadavky na kvalitný výrobok začali meniť. Nestačil len výrobok bez vady, ktorý spĺňal všetky technické parametre, ale spotrebiteľia začali zohľadňovať aj ďalšie požiadavky – dizajn, ovládateľnosť, spoľahlivosť, úspornosť. To sa odrazilo aj v podnikoch. Postupne sa začínalo presadzovať, že kvalitný výrobok alebo služba je záležitosťou všetkých oddelení v podniku, nielen jedného oddelenia kontroly.

Japonci boli prví, ktorí pochopili prínos kvality ako dôležitej konkurenčnej výhody pre podnik a celú spoločnosť. Všetky užitočné poznatky týkajúce sa kvality zvedli do každodenného života nielen vo výrobných podnikoch, ale neskôr aj v ďalších organizáciách a inštitúciách. Tento systém riadenia kvality dostal názov **TQM (Total Quality Management) – Komplexné riadenia kvality**. Charakteristické črty TQM je možné vyvodiť už z názvu:

- **total** – ide o úplné zapojenie všetkých pracovníkov organizácie,
- **quality** – ide o ponímanie kvality výrobku alebo služby zo strany očakávaní spotrebiteľov, ale aj kvality celého procesu vedúceho k výslednému produktu,
- **management** – zahŕňa manažérske aktivity smerujúce k zabezpečeniu kvality – plánovanie, motiváciu, vedenie, kontrolu.

Na rozdiel od iných systémov riadenia kvality, nebol TQM pretransformovaný do noriem.

Systém riadenia kvality podľa noriem **ISO 9000** bol schválený v roku 1987 a patrí k jedným z najrozšírenejších prístupov zabezpečovania kvality, ktoré sa používajú v Európe. Normy ISO 9000 sú založené na ôsmich všeobecných zásadách, na ktoré musí dbať vrcholový manažment pri vedení spoločnosti. Tieto princípy sú platné pre akýkoľvek typ organizácie:

1. Orientácia na zákazníka
2. Vodcovstvo
3. Zapojenie ľudí
4. Procesný princíp
5. Systémový prístup k manažerstvu
6. Neustále zlepšovanie
7. Orientácia na fakty pri rozhodovaní
8. Vzájomná prospešnosť vzťahov s dodávateľmi

Ďalšími možnosťami zavádzania systémov riadenia kvality sú:

- **ISO 14 000 - Systém environmentálneho manažerstva**
- **ISO 18 000 – Ochrana zdravia a bezpečnosti pri práci**
- **HACCP – Zásady správnej výrobnéj praxe.**

9.2.1 Národný program kvality SR, ocenenia kvality

Národný program kvality je základný dokument štátnej politiky kvality. Schvaľuje ho vláda SR vždy na trojročné obdobie. Víziou programu je, aby sa kvalita stala trvalou a prirodzenou hodnotou a súčasťou života občanov SR a zabezpečiť kvalitu života občanov SR na úroveň priemernej kvality života členských štátov EÚ.

V rámci Národného programu kvality SR štát každoročne vyhlasuje súťaže:

1. **Národná cena za kvalitu SR** – je najprestížnejšou národnou cenou kvality, ktorá sa udeľuje v troch kategóriách – organizácie vyrábajúce výrobky, organizácie poskytujúce služby a organizácie verejnej správy.
2. **TOP manažéri kvality** – je ocenenie pre významných predstaviteľov manažerstva kvality v SR.



Vláda Slovenskej republiky, Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
v súlade s uznesením č. 991 zo dňa 11. novembra 1999
v spolupráci so Slovenskou spoločnosťou pre kvalitu
udeľujú

**Národnú cenu Slovenskej republiky za kvalitu
za rok 2000**

v kategórii malé výrobné podniky
spoločnosti
Plastcom spol. s r.o., Bratislava



Národná cena SR za kvalitu je vyjadrením podnikateľskej výnimočnosti
v smere kritérií vysťahádzacích z Excellence modelu EFQM.

Jana Čížková
ministerka hospodárstva SR

Jana Čížková
predsedka vlády SR

Jana Čížková
prezidentka SR



3. **Ocenenie za publicistický prínos v oblasti kvality (novinárska súťaž)** - ocenenie novinárov a zástupcov odbornej verejnosti, ktorí prezentujú manažérstvo kvality a jeho dosah na občiansky život, podnikateľské prostredie a verejnú správu.



Ocenenia bývajú udeľované vždy začiatkom mesiaca november, keď si pripomíname „Európsky týždeň kvality“.

Významným nástrojom propagácie kvality sú aj rôzne ocenenia, ktoré môžu získať výrobky, služby alebo spoločnosti v rôznych súťažiach kvality a pri príležitosti rôznych veľtrhov a výstav.

Značka kvality SR je ocenenie kvality, ktoré sa udeľuje slovenským výrobcom poľnohospodárskych produktov a potravín v rámci Národného programu podpory domácich poľnohospodárskych výrobkov a potravín. Ocenenie udeľuje Ministerstvo pôdohospodárstva SR a jeho cieľom je poukázať na kvalitné slovenské výrobky a podporiť slovenských producentov. Výrobky, ktoré toto ocenenie získajú môžu používať logo „Značka kvality SR“, ktoré uľahčuje spotrebiteľovi orientáciu na trhu potravinárskych výrobkov.



Podobne, označením „**a klasa**“ oceňuje Ministerstvo zeméľdľství ČR kvalitné potraviny v susednom Česku.

Slovak Gold je ocenenie, ktoré udeľuje Nadácia Slovak Gold domácim alebo zahraničným podnikateľom alebo ich produktom. Značka Slovak Gold sa udeľuje v kategóriách:

- potravinársky výrobok,
- nepotravinársky výrobok,
- služba,
- špecifický produkt (napr. významné objavy, vynálezy, projekty, softvér, vedecké práce a celospoločensky prínosné publikácie),
- firmy.

Každý certifikovaný produkt získava na dobu 18 mesiacov právo používať značku Slovak Gold. Podmienkou je dodržanie stálej úrovne kvality.



Environmentálne vhodný produkt je národná environmentálna značka, ktorú udeľuje MŽP SR výrobcovi s vlastnosťami, ktoré mu umožňujú vo významnej miere prispieť k zlepšeniu životného prostredia. **Európsky kvet** je oficiálne environmentálne európske označenie. Produkty so značkou Európsky kvet a Environmentálne vhodný produkt spĺňajú prísne environmentálne a kvalitatívne požiadavky. Cieľom je aj zlepšiť informovanosť verejnosti, výrobcov, dovozcov a predávajúcich o environmentálnych vlastnostiach výrobkov, a tým prispieť k účinnému využívaniu prírodných zdrojov a k vysokej úrovni ochrany životného prostredia.



Na obale výrobkov sa môžeme stretnúť aj so značkou „**biopotraviny**“. Takýmto logom sa môžu označovať výlučne potraviny vyrobené zo surovín dopestovaných v ekologickom poľnohospodárstve. To znamená, že pri pestovaní rastlín a chove zvierat boli používané výlučne povolené organické hnojivá, na ochranu rastlín neboli používané pesticídy, ale iba biologické spôsoby ochrany. Taktiež výroba potravín podlieha osobitnej kontrole. Potraviny s takýmto označením nám dávajú záruku najvyššej kvality. Od júla 2010 sa biopotraviny okrem národného loga označujú aj „**eurolistom**“, novým logom EÚ pre potraviny vyrobené v ekologickom poľnohospodárstve.

Vieme, že...

Rôzne ocenenia kvality môžu získať výrobky a služby aj na veľtrhoch a výstavách na Slovensku a v zahraničí. Na Slovensku sú najväčšie veľtržné mestá

Bratislava so svojim výstaviskom Incheba a Nitra s výstaviskom Agrokomplex.



9.3 Bezpečnosť výrobkov

Bezpečným výrobkom je výrobok, ktorý za bežných podmienok používania, inštalácie alebo údržby nepredstavuje nebezpečenstvo pre spotrebiteľa a svojimi vlastnosťami zodpovedá požiadavkám, ktoré sú na výrobok kladené v technických a právnych predpisoch.

Každý výrobca je povinný uvádzať na trh iba bezpečné výrobky. Za bezpečnosť výrobkov na trhu je zodpovedný výrobca alebo dovozca a predajca.

Medzi sledované kritériá bezpečnosti výrobkov patrí:

- konštrukčné riešenie výrobkov,
- dostupnosť a zrozumiteľnosť návodu, vrátane jeho obsahu, ktorý by mal podať spotrebiteľovi dostatočné informácie nielen o vlastnostiach predávaných výrobkov a o spôsobe ich použitia a údržby, ale aj o nebezpečenstve, ktoré vyplýva z jeho nesprávneho použitia alebo údržby, či o spôsobe jeho likvidácie – a musí byť vždy v slovenskom jazyku,
- spôsob značenia a balenia,
- miera rizika pre deti a osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Požiadavky na bezpečnosť výrobkov sú zakotvené v:

- zákone o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody,
- nariadení vlády o všeobecnej bezpečnosti výrobkov,
- nariadeniach vlády, ktorými sa ustanovujú podrobnosti technických požiadaviek na jednotlivé druhy výrobkov,

- technických normách,
- smerniciach EÚ.

Výrobca alebo dovozca musí pred uvedením výrobku na trh deklarovat' bezpečnosť výrobkov **posúdením zhody** vlastností výrobku s predpismi, ktoré sú na výrobok kladené. Posúdenie zhody robí pri niektorých výrobkoch výrobca alebo dovozca (samooverenie), alebo posúdenie musí urobiť akreditovaná skúšobňa.



Výrobky, u ktorých bola posúdená zhoda, je výrobca alebo dovozca povinný opatriť **značkou zhody CE**. Značka zhody sa umiestňuje na výrobok alebo na obal výrobku. Označenie CE vyjadruje zhodu výrobku s predpísanými požiadavkami a dáva spotrebiteľovi záruku, že výrobok je bezpečný.

Kontrolu bezpečnosti na trhu vykonáva Slovenská obchodná inšpekcia. Ak zistí, že sa na trhu vyskytuje nebezpečný výrobok, nariadi výrobok stiahnuť z predaja.

Vieme, že...

Najviac nebezpečných výrobkov zistených na našom trhu pochádza z Ázie. Najčastejšie sú to hračky, elektrospotrebiče a textilné výrobky. Ich nebezpečenstvo spočíva v obsahu rôznych toxických látok, drobných častí, ktoré môžu spôsobiť udusenie malých detí, alebo v zlom konštrukčnom a technickom riešení, ktoré môže spôsobiť spotrebiteľovi poranenie.

Nebezpečný výrobok je výrobok, ktorý môže pri bežnom používaní spôsobiť jeho užívateľovi škodu na majetku a zdraví, prípadne až smrť. Nebezpečným výrobkom je aj výrobok, ktorý nespĺňa požiadavky naň kladené príslušnými predpismi.

Slovenská obchodná inšpekcia informuje o nebezpečných výrobkoch na svojej internetovej stránke www.soi.sk, aj prostredníctvom systému **RAPEX**. Je to Rýchly informačný systém EÚ, ktorý zabezpečuje výmenu informácií o nebezpečných výrobkoch medzi členskými štátmi Európskej únie. Cieľom tohto výstražného systému je zabezpečiť, aby sa k spotrebiteľovi v Európskej únii nedostali nebezpečné výrobky, ktoré by ohrozovali jeho zdravie a bezpečnosť.

Spotrebiteľ má právo nebezpečný výrobok vrátiť späť. Predávajúci, výrobca, alebo dovozca je povinný nebezpečný výrobok od spotrebiteľa prevziať a do troch pracovných dní od jeho prevzatia vrátiť spotrebiteľovi jeho kúpnu cenu. Na vrátenie výrobku sa nevzťahuje povinnosť predložiť doklad o kúpe výrobku, ani záručná doba, spotrebiteľ má právo vrátiť výrobok aj po uplynutí záručnej doby. Spotrebiteľ má právo aj na náhradu škody, ktorú mu nebezpečný výrobok spôsobil.



9.4 Logistika

Logistika je technicko-ekonomická disciplína, aj odvetvie podnikania, poslaním ktorej je zabezpečiť, aby daný objekt (surovina, polotovar, výrobok, človek, atď.), bol dopravený v stanovenom čase, množstve a kvalite na určené miesto pri zachovaní požadovaných vlastností a pri vynaložení optimálnych nákladov.

Logistika ako odvetvie biznisu sa zaoberá dopravou, balením, manipuláciou a skladovaním všetkých materiálov, polotovarov a výrobkov na celej ich trase od dodávateľov cez výrobný podnik až k odberateľom.

9.4.1 Balenie tovaru

Balenie je neoddeliteľnou súčasťou logistiky, pomocou neho sa výrobok stáva schopný dopravy a skladovania. Úlohu logistiky v oblasti obalov je skĺbiť rôznorodé požiadavky kladené jednotlivými článkami obehu tovaru na obaly tak, aby sa zvolený obal čo najviac priblížil pojmu „optimálny“.

Obal je prostriedok, alebo súbor prostriedkov, chrániaci výrobok pred poškodením, ktoré by mohol utrpieť alebo spôsobiť, ktorý umožňuje manipuláciu, uľahčuje odbyt a spotrebu výrobkov.

Funkcie obalu

1. ochranná

- ochrana tovaru pred poškodením
- ochrana prostredia
- ochrana spotrebiteľa

2. logistická

- pri výrobe
- v predaji
- pri použití
- pri likvidácii

3. marketingová

- samoobsluhovateľnosť
- podnet ku kúpe
- informácie
- trvanlivosť
- komfort použitia

Optimálny obal spĺňa ochrannú, logistickú, marketingovú funkciu a zodpovedá ekonomickým a ekologickým požiadavkám v čo najvyššej miere.

Ekologické požiadavky na obal berú do úvahy materiál, z ktorého je obal vyrobený, energiu potrebnú na výrobu obalu, znečistenie ovzdušia, vôd a pôdy spojené s výrobou obalu, ako aj jeho likvidáciu – recykláciu, spaľovanie alebo opätovné využitie.

Ekonomické požiadavky sa zaoberajú nákladmi na balenie, logistiku, likvidáciu, opätovné použitie, recykláciu alebo spaľovanie použitých obalov.

Už pri vývoji výrobkov by sa mali brať do úvahy požiadavky logistiky, tzn. zvoliť typy obalov tak, aby bolo možné vytvoriť **logistickú obalovú pyramídu**.

Logistická obalová pyramída



Podľa funkcie sa obaly rozlišujú na **spotrebiteľské** a **prepravné**.

Spotrebiteľské obaly sú najmä: vrecká, skladačky, fľaše, poháre, poháriky, plechovky, tuby, misky.

Prepravné obaly sú najmä: debny, škatule, sudy, vrecia, kanvy, demižóny, prepravky z plastov a pod.

Na balenie tovaru sa používa široký sortiment materiálov, ktoré sa vyskytujú v rôznych druhoch a typoch obalov. Najrozšírenejšími obalovými materiálmi sú: papier, sklo, plasty, kovy, drevo a textil. Požiadavky na obaly a obalové materiály pre balenie potravín sú zakotvené v Potravinovom kódexe Slovenskej republiky.

Vieme, že...

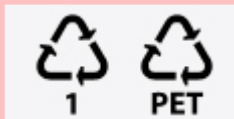
Zaužívaným spôsobom delenia papierových obalových prostriedkov je podľa plošnej hmotnosti:

do 150 g/m² - papier
150 – 250 g/m² - kartón
nad 250 g/m² - lepenka

Papier je najrozšírenejší obalový materiál. Jeho podiel v celosvetovej spotrebe obalových prostriedkov sa pohybuje okolo 50 %. Jeho najväčšou výhodou je nízka hmotnosť a dobré mechanické vlastnosti. Papier je dobre recyklovateľný, alebo sa môže aj kompostovať. Nevýhodou je predovšetkým vysoká priepustnosť pre vodu, vodné pary, plyny, aromatické látky, tuky a oleje, nízka odolnosť proti plesniam, zlé mechanicko-fyzikálne vlastnosti v mokrom stave. Preto sa papier povrchovo zušľachtuje. Laminuje (poťahuje) sa plastom, kovom alebo voskom.

Z papiera sa vyrábajú vrecká, vrecia, jednoduché a dvojdielne skladačky, hermeticky uzatvárateľné skladačky, vinutá kartonáž, nasávané obaly, lepenkové škatule a debny.

Z **kovov** na výrobu obalov sa používa najviac **ocel'** a **hliník**. Ich výhodou

Vieme, že...

Šípky nás informujú, že tento obal je možné recyklovať. Číselné označenie alebo písomná skratka nás informuje o materiáli, z ktorého je obal vyrobený. Podľa nich poznáme, do ktorého kontajneru máme obal neskôr odhodiť (ako triediť).

Vieme, že...

Panáčik s košom znamená, že použitý obal máme odhodiť do príslušnej nádoby na odpad. V prípade, že sa jedná o obaly, v ktorých boli balené rôzne chemické prípravky, je potrebné riadiť sa podľa pokynov ich výrobcu.

je nepriedušnosť, pevnosť a dobrá tepelná vodivosť, u hliníka aj nízka hmotnosť. Výhodou je aj dobrá možnosť ich recyklácie. Nevýhodou používania ocelových obalov je korózia spôsobovaná náplňami alebo vplyvom atmosferických podmienok. Na ochranu pred koróziou sa ocelové plechy povrchovo upravujú pocínovaním, pozinkovaním a lakovaním.

Sklo je veľmi vhodný materiál na výrobu obalov. Základnou vlastnosťou skla je vysoká chemická odolnosť, dobrá umývateľnosť, možnosť sterilizácie obalov, možnosť viacnásobného použitia a v niektorých prípadoch možno ako pozitívum hodnotiť aj priehľadnosť skla. Z ekologického pohľadu je sklo najlepšie recyklovateľným materiálom. Nevýhodou obalov zo skla je ich krehkosť, vysoká hmotnosť a nízka odolnosť voči teplotným zmenám. Vývoj v oblasti obalových materiálov zo skla je zameraný na znižovanie hmotnosti sklenených obalov a zvyšovanie odolnosti voči rozbitiu.

Podiel obalov z **plastov** neustále stúpa. Najviac sa v obalovej technike uplatňuje polyetylén, polyvinylchlorid, polystyrén a polypropylén. Výhodou tohto materiálu je jeho plasticita, ktorá umožňuje tvarovanie, vstrekovanie, vytlačanie a odlievanie a elasticita, ktorá sa priaznivo prejavuje pri balení do fólií. Z tepelných účinkov má význam možnosť zvarovania, z fyzikálno-chemických vlastností odolnosť proti agresívnym zložkám, nepriepustnosť pre plyny a nízka hmotnosť. Nevýhodou tohto materiálu je ich problematická likvidácia a obmedzené zdroje ropy, suroviny na výrobu plastov.

Na obaloch sa stretáme so skratkami označujúcimi z akého materiálu, resp. materiálov je vyrobený obal. Uvádzame najbežnejšie obalové materiály.

Skratka	Číselné označenie	Materiál
PET	1	polyetyléntereftalát
HDPE	2	nízkotlakový polyetylén
PVC	3	polyvinylchlorid
LDPE	4	vysokotlakový polyetylén
PP	5	polypropylén
PS	6	polystyrén
PAP	20 - 22	papier
C/PAP	81 - 84	laminovaný papier
FE	40	ocelový plech
ALU	41	hliníkový plech, fólia
GL	70 - 72	sklo

9.4.2 Identifikácia tovarov a služieb v obchode

Ľudstvo neustále hľadá spôsoby, ako si uľahčiť prácu. V sedemdesiatych rokoch minulého storočia našlo nový spôsob predaja výrobkov v maloobchode, ktorý sa používa dodnes. Výrobcovia a obchodníci začali používať čiarové kódy a skenery, aby zrýchlili predaj, znížili množstvo chýb a znížili náklady.



Ako prvý sa začal používať 12-miestny čiarový kód UPC v Severnej Amerike, neskôr 13-miestny čiarový kód EAN v Európe. Čiarové kódy pôvodne spravovali dve organizácie EAN a UCC, ktoré sa v roku 2004 zlúčili do organizácie GS1 so sídlom v Bruseli.

Organizácia vybudovala systém GS1, úlohou ktorého je zefektívniť činnosti, ktoré prebiehajú v dodávateľsko-odberateľskom reťazci. Vyžaduje to koordináciu výrobcov, obchodníkov, aj logistických spoločností. Preto je dôležité, aby všetci hovorili spoločným jazykom – tzn. jazykom celosvetovo jedinečných čísel.

Systém GS1 zahŕňa štyri štandardné systémy (globálne štandardy) pre maloobchod, veľkoobchod, logistiku, riadenie zásob a pohybu majetku, ktoré zefektívňujú celý distribučný reťazec:

- BarCodes – identifikácia pomocou čiarových kódov,
- eCom – elektronická výmena dokumentov,
- GDSN – elektronický produktový katalóg.
- EPC – identifikácia produktov prostredníctvom rádiových vln.

Základ systému tvoria celosvetovo jedinečné čísla, ktoré sa používajú na identifikáciu:

- GTIN – identifikačné číslo tovaru,
- GLN – identifikačné číslo (adresa) spoločnosti,
- SSCC – identifikačné číslo palety,
- GRAIL alebo GIAI – identifikačné číslo majetku.

Identifikácia produktov, majetku, služieb a lokalít pomocou čiarových kódov – BarCodes

Každý výrobok, alebo skupinové balenie výrobku má pridelené svoje identifikačné číslo GTIN (Global Trade Item Number), ktoré sa vytlačí v podobe čiarového kódu na obal výrobku a umožňuje automatické spracovanie údajov o výrobku (názvu a ceny výrobku).

V systéme GS1 sa používajú rôzne druhy čiarových kódov. Typ čiarového kódu sa vyberá podľa typu jednotky, ktorá sa bude čiarovým kódom označovať. Do každého čiarového kódu sú zakódované:

- prefix krajiny – určuje ho organizácia GS1 (prefix Slovenska je 858),
- identifikačné číslo výrobku (GTIN),
- kontrolná číslica.

Kód EAN 13



Kód EAN-13 je najbežnejšie používaným čiarovým kódom. Používa sa na označenie spotrebného tovaru určeného na predaj konečnému spotrebiteľovi. Používa sa aj na označenie skupinových balení alebo kartónových balení.

Kód EAN 8



Kód EAN-8 sa používa na označenie malých maloobchodných výrobkov, na ktorých nie je dostatočný priestor pre čiarový kód EAN-13.

UPC-A, UPC-E



Kódy **UPC-A** a **UPC-E** sa používajú v Severnej Amerike. Rovnako ako kódy EAN-8 a EAN-13 slúžia na označenie maloobchodných jednotiek.

Balené dňa: 13.07.2011 08:02
 Spotrebujte do: 14.07.2011 08:02

2 888697 002129
 111,47 Sk/kg 23,50 Sk
0,212 kg **3,70 €/kg** **0,78 €**

EAN – 13 – špeciálne

Používa sa pre výrobky s premenlivou hmotnosťou (ovocie, zelenina, syr, mäso), ktoré sa vážia v obchode. Tieto kódy začínajú prefixom 20 – 29 a v ich štruktúre je zakódovaná okrem identifikačného čísla výrobku aj hmotnosť, cena, dĺžka alebo počet kusov.

GSI-128

Kód GSI-128 sa používa na označenie prepravných jednotiek (palety, kliečky, kontajnery, atď.). Do tohto typu kódu môžeme zakódovať identifikačné číslo každej palety (SSCC), číslo výrobku (GTIN), počet kusov na paletu, dátum výroby, výrobná šarža, atď.

EAN SLOVAKIA
 Nanterská 23
 010 08 Žilina
 SLOVAKIA

SSCC 3 858 12345 000000014 Množstvo 500 ks
 Obsah 858 12345 00013 Prijemca 858 5432100006
 Dátum výroby 01.09.2002 Číslo dávky XYZ001/2002



GSI DataBar

GSI DataBar je nový čiarový kód určený na označenie spotrebiteľských balení a teda určený na skenovanie v maloobchode. Prednosti nového čiarového kódu spočívajú najmä v jeho veľkosti a množstve zakódovaných údajov. Je možné zakódovať rovnakú informáciu (GTIN) do

menšieho priestoru, alebo do veľkosti kódu EAN-13 zakódovať viac informácií. GSI DataBar Umožňuje označiť také výrobky, ktoré je v súčasnosti problematické alebo nemožné označiť – ovocie, ktoré sa predáva na kusy, malé kozmetické výrobky, kupóny a pod. Okrem toho je možné do tohto kódu zakódovať aj ďalšie údaje, ako napríklad dátum spotreby, číslo výrobnej dávky, sériové číslo, atď.

Elektronická výmena dokumentov - eCom

Elektronická výmena dokumentov sa týka bežných obchodných procesov v zásobovacom reťazci (nákup, predaj, preprava). Keď sa globálne jedinečné čísla priradia výrobkom (GTIN), spoločnostiam (GLN) a logistickým jednotkám – paletám (SSCC), je možné ich využiť v elektronických štruktúrovaných správach určených pre automatizovanú výmenu údajov. Dokumenty obchodných transakcií ako objednávka, faktúra a dodací list je možné vymieňať si s obchodným partnerom pomocou štandardizovaných elektronických správ. Takéto správy potom dokáže počítač spracovať bez zásahu človeka. Použitie štandardných elektronických správ znamená vyhnutie sa zbytočných chýb a nákladov.

Najbežnejšie transakcie v obchodnom cykle



Zdroj: www.gs1.sk.org

Elektronický produktový katalóg - GDSN

GDSN (Global Data Synchronization Network) je globálna sieť zložená z dátových katalógov a centrálného registra, ktoré sú navzájom prepojené. Dodávateľ pripraví interné dáta a uverejní presné a štandardizované údaje prostredníctvom jedného z certifikovaných GS1 katalógov. Katalóg zaregistruje údaje o každej položke (alebo spoločnosti) v Globálnom registri GS1. Maloobchodníci získavajú údaje z Globálneho registra GS1 o tovaroch a spoločnostiach prostredníctvom zvoleného certifikovaného katalógu. Katalógy zabezpečujú výmenu informácií medzi obchodnými partnermi, pričom každý účastník môže využívať vlastný katalóg. Ako náhle sa zmenia údaje o výrobkoch, dodávateľia okamžite odošlú aktualizované údaje do katalógu. Katalóg zabezpečí, aby všetci obchodníci v sieti GDSN, ktorí majú prístup k týmto informáciám, boli oboznámení o aktualizácií údajov prostredníctvom ich katalógu.

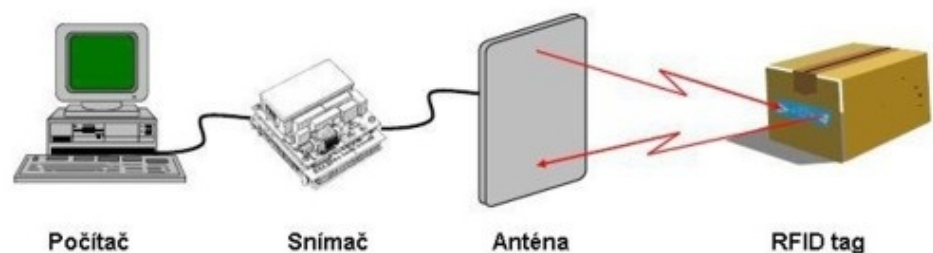
Elektronický produktový kód - EPC

Elektronický produktový kód (EPC) a rádiový frekvenčný kód (RFID) sú technológie nastupujúce po čiarových kódoch, ktoré predstavujú nové možnosti ako zlepšiť a zjednodušiť vzťahy medzi obchodnými partnermi, zvýšiť predaj a znížiť náklady. Majú potenciál na

používanie na každodennom spotrebnom tovare, ktorý prechádza dodávateľsko-odberateľským reťazcom – od výrobcu cez distribučné centrá až do obchodov.

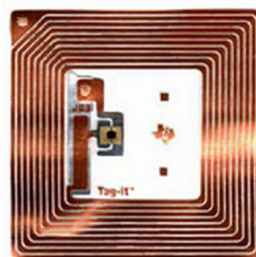
Rádiofrekvenčná identifikácia (RFID) je technológia, ktorá existuje už celé desaťročia. Prvýkrát bola použitá počas druhej svetovej vojny na identifikáciu nepriateľských lietadiel. Dnes sa s rôznymi aplikáciami RFID stretávame v každodennom živote bez toho, aby sme si to uvedomovali (napríklad v automobilových imobilizéroch, bezkontaktných identifikačných kartách a dochádzkových systémoch, bezpečnostných systémoch, atď.) Jej princíp spočíva v prenose dát, elektronického produktového kódu, prostredníctvom rádiových vln. Na rozdiel od čiarových kódov, ktoré využívajú na kódovanie farebný kontrast medzi čiarami a medzerami, kód EPC je uložený v mikročipe. Mikročip je spolu s anténou a podložkou súčasťou RFID tagu pripevneného na tovare. Stačí, ak sa snímaný tag nachádza v elektromagnetickom poli snímača, nakoľko je schopný vysielať rádiový signál cez rozličné materiály a na rôznu vzdialenosť (od niekoľko centimetrov až po niekoľko metrov). Pomocou tagov sa môžu výrobky ľahko a jednoznačne identifikovať alebo spočítať, a štítok sa pritom ani nemusí nachádzať na viditeľnom mieste. Navyše technológia RFID umožňuje zosnímať až niekoľko sto kusov výrobkov súčasne, čo pri čiarových kódoch nie je možné.

Technológia RFID



Zdroj: www.gs1.sk.org

Vďaka tagom pripevneným na tovare a snímačom rozmiestneným na všetkých strategických miestach, ako je výroba, sklady a obchody, je možné sledovať pohyb tovaru v celom dodávateľsko-odberateľskom reťazci, od výrobcu až k spotrebiteľovi. Rovnako reálne je sledovať procesy, ktoré prebiehajú v logistike, ako je manipulácia s tovarom, dodávka, objednávanie tovaru, skladové hospodárstvo (možnosť vytvárania tzv. inteligentných skladov), riadenie zásob (just in time) atď.



RFID tag

9.4.3 Logistika na Slovensku

Na základe vývoja posledných rokov sa vykryštalizovali tri piliere, na ktorých je postavená logistika na Slovensku:

1. Logistické centrá, ktoré zabezpečujú pohyby veľkého množstva tovarov najmä medzi subdodávateľmi a výrobcami, a medzi výrobcami a konečnými odberateľmi. Výstavba moderných logistických centier sa na Slovensku začala vo výraznejšej miere realizovať začiatkom 21. storočia. V tomto období dochádzalo na Slovensku k postupnej expanzii zahraničných reťazcov, ako aj k výraznému vstupu zahraničných investorov, ktorí so sebou prinášajú sieť subdodávateľov. Najrozšírenejšie sú logistické centrá maloobchodných reťazcov, ktorých úlohou je dodávkami zabezpečovať plynulý chod rozsiahlej maloobchodnej siete. Tieto centrá vyrastajú v ľahko dostupných lokalitách, najmä pri diaľniciach, resp. diaľničných prívádzačoch.



2. Just-in-time dodávateľia, ktorí sú zameraní na dodávky komponentov predovšetkým v automobilovom priemysle v reálnom čase. Sú lokalizovaní v blízkosti významných výrobcov, napr. Volkswagen, PSA, KIA a pod. Prínosom tohoto systému je minimalizácia skladových kapacít, keď výrobcovia nenakupujú polotovary „na sklad“, ale zabezpečujú si dodávky od subdodávateľov podľa svojej potreby v reálnom čase. Tento systém eliminuje náklady na výstavbu skladových hál, náklady na dopravu, ako aj náklady na skladové zásoby.



3. Logistickí operátori sú subjekty, ktoré uskutočňujú prepravu tovarov pre tretie osoby. Sú špecializovaní podľa spôsobu prepravy, alebo podľa sortimentu, ktorý prepravujú. Na Slovensku zabezpečujú čoraz viac logistických služieb súvisiacich najmä s príchodom obchodných reťazcov, resp. zahraničných investorov, pre ktorých zabezpečujú prísun, odvoz, prípadne aj balenie výrobkov.



10 Ochrana spotrebiteľa

10.1 Právny rámec ochrany spotrebiteľa v SR



Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky je ústredným orgánom štátnej správy pre ochranu spotrebiteľa.

V oblasti ochrany spotrebiteľa ministerstvo plní najmä tieto úlohy:

- o **plní funkciu Kontaktného miesta** pre rýchlu výmenu informácií s EÚ pri vážnom riziku z nepotravinárskych výrobkov – RAPEX.
- o **podieľa sa na príprave, a implementácii** legislatívy EÚ v oblasti ochrany spotrebiteľa,
- o **pripravuje návrhy** všeobecne záväzných právnych predpisov SR v oblasti ochrany spotrebiteľa,
- o **metodicky usmerňuje** orgán trhového dozoru – Slovenskú obchodnú inšpekciu,
- o **spolupracuje s občianskymi združeniami** založenými na ochranu práv a ekonomických záujmov spotrebiteľov,
- o Zabezpečuje úlohy Európskeho spotrebiteľského centra

Iné ústredné orgány štátnej správy realizujúce spotrebiteľskú politiku:

Ministerstvo financií SR, je i ústredným orgánom štátnej správy pre oblasť cien a cenovej kontroly .

Ministerstvo pôdohospodárstva SR - v jeho pôsobnosti je potravinový dozor, veterinárna a fytoosanitárna inšpekcia.

Ministerstvo vnútra SR - koordinuje vzdelávanie zamestnancov obcí a vyšších územných celkov plniacich úlohy štátnej správy v oblasti ochrany spotrebiteľa.

Ministerstvo životného prostredia SR - oblasť kontroly environmentálneho značenia, kvality palív a genetický modifikovaných organizmov.

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, ktorý je ústredným orgánom štátnej správy pre oblasť technickej normalizácie, metrológie, kvality a posudzovania zhody.

10.1.1 Orgány štátneho dozoru v oblasti ochrany spotrebiteľa

1. Slovenská obchodná inšpekcia - SOI

Vykonáva štátnu kontrolu predaja výrobkov a poskytovania služieb spotrebiteľom s výnimkou potravín a tabakových výrobkov.

Pri kontrole zisťuje či výrobky a služby pri ich predaji a poskytovaní sú v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi, najmä či sa predávajú a poskytujú bezpečné výrobky a služby, v správnom množstve, miere, hmotnosti a kvalite, či:

- sú dodržiavané cenové predpisy,
- čas predaja,

- podmienky skladovania a dopravy výrobkov,
- používanie overených určených meradiel,
- používanie značky „e“ na spotrebiteľsky balených výrobkoch,
- podmienky poskytovania služieb cestovného ruchu,
- dodržiavanie práv vyplývajúcich z duševného vlastníctva,
- dodržiavanie obchodných podmienok veriteľov a zmluvných podmienok ponúkaných spotrebiteľom podľa osobitného predpisu,
- dodržiavanie podmienok na poskytovanie spotrebiteľských úverov.

2. Štátna veterinárna a potravinová správa SR - ŠVPS SR

Vykonáva dozor bezpečnosti potravín, vrátane reklamy pre potraviny a tabak.

3. Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky - ÚVZ SR

Z hľadiska ochrany spotrebiteľa najmä monitoring vzťahov determinantov zdravia, identifikáciu zdravotných rizík, testovanie zložiek životného a pracovného prostredia, monitoring kvality pitnej vody a vody na kúpanie v prírodných kúpaliskách, vykonáva štátny zdravotný dozor a rozhoduje pri ochrane zdravia v oblasti kozmetických výrobkov.

4. Úrad pre reguláciu siet'ových odvetví – ÚRSO plní funkciu regulátora cien v elektroenergetike, plynárenstve, zásobovaní teplom a vo vodnom hospodárstve. Jeho úlohou je regulovať ceny v prostredí, kde chýba konkurencia a výrobcovia a dodávatelia energetických komodít by mohli zneužívať svoje dominantné postavenie svojvoľným určovaním cien.

5. Štátny ústav pre kontrolu liečiv - vykonáva štátny dozor na úseku farmácie nad kvalitou, účinnosťou, bezpečnosťou humánnych liekov a zdravotníckych pomôcok vrátane ich reklamy.

6. Telekomunikačný úrad SR je orgánom štátnej správy v oblasti elektronických komunikácií, je národným regulátorom a cenovým orgánom v oblasti elektronických komunikácií, ktorý chráni záujmy koncových užívateľov - spotrebiteľov.



10.1.2 Spotrebiteľské združenia

Právne postavenie spotrebiteľských združení upravuje v SR zákon č. 83/1990 Zb. o združovaní občanov v znení neskorších predpisov. Hlavnou činnosťou spotrebiteľských združení je poskytovanie poradenskej pomoci spotrebiteľom, ochrana práv a záujmov spotrebiteľov a vzdelávanie spotrebiteľov. **Niektoré spotrebiteľské združenia** sú oprávnené so súhlasom spotrebiteľa a predávajúceho **spostredkova riešenie sporov spotrebiteľa a predávajúceho** pri vybavovaní reklamácie.



Prehľad mimovládnych spotrebiteľských organizácií, ktoré majú právo zastupovania spotrebiteľov na súde:

- **Združenie slovenských spotrebiteľov – ZSS**
- **Asociácia spotrebiteľských subjektov Slovenska - A3S**
- **Asociácia spotrebiteľov Slovenska**



10.1.3 Európske spotrebiteľské centrum (ECC)

Európske spotrebiteľské centrum na Slovensku bolo zriadené ako samostatný odbor Ministerstva hospodárstva SR, je súčasťou siete Európskych spotrebiteľských centier. Oficiálne bolo otvorené 26. mája 2006.

ECC plní najmä tieto úlohy:

- pomáha spotrebiteľom pri reklamáciách,
- pomáha spotrebiteľom pri riešení medzištátnych sťažností a sporov,
- poskytuje informácie,
- spolupracuje s mimovládnyimi spotrebiteľskými organizáciami v SR.

10.2 Zákon o ochrane spotrebiteľa

Zákon o ochrane spotrebiteľa upravuje niektoré podmienky podnikania významné pre ochranu spotrebiteľa a úlohy verejnej správy v oblasti ochrany spotrebiteľa.

Okrem iného zákon stanovuje povinnosti pri predaji výrobkov a poskytovaní služieb:

1) **Poctivosť predaja výrobkov a služieb**

- a) predávať výrobky v správnej hmotnosti, miere alebo množstve a umožniť spotrebiteľovi prekontrolovať si správnosť týchto údajov,
- b) predávať výrobky a poskytovať služby v predpísanej akosti.

2) **Zabezpečenie hygienického predaja výrobkov a služieb.**

3) **Zákaz diskriminácie spotrebiteľa** – predávajúci nesmie žiadny spôsobom spotrebiteľa diskriminovať, najmä nesmie odmietnuť predat' spotrebiteľovi výrobky, ktoré má vystavené alebo inak pripravené na predaj, alebo odmietnuť poskytnutie služby, ktorá je v jeho prevádzkových možnostiach.

4) **Zákaz ponuky a predaja nebezpečných výrobkov.**

5) **Zákaz klamaní spotrebiteľa.**

6) **Informačná povinnosť predávajúceho**

- a) o vlastnostiach predávaných výrobkov alebo o charaktere poskytovaných služieb a spôsobe ich použitia a údržby a o nebezpečenstve, ktoré vyplýva z ich nesprávneho použitia alebo údržby, ako aj o riziku súvisiacom s poskytovanou službou.
- b) predávajúci musí zabezpečiť, aby ním predávané výrobky boli viditeľne označené všeobecne zrozumiteľnými údajmi o výrobcovi a dodávateľovi, o množstve, akosti, dobe použiteľnosti, spôsobe používania, údržby, uchovávaní alebo skladovania,
- c) jednoznačne informovať spotrebiteľa o cene predávaných výrobkov alebo poskytovaných služieb. Na tento účel je povinný najmä **zreteľne označiť výrobky cenou, alebo informáciu o cene výrobkov alebo služieb vhodne prístupnú**,
- d) **riadne spotrebiteľa informovať o rozsahu, podmienkach a spôsobe uplatnení zodpovednosti za vady**, výrobkov a služieb, vrátane údajov o tom, kde možno reklamáciu uplatniť a o vykonávaní záručných opráv.

7) Ďalšie povinnosti predávajúceho:

- a) výrobok predviesť,
- b) riadne vyplniť záručný list,
- c) vydať doklad o zakúpení výrobku alebo poskytnutí služby s uvedením dátumu predaja výrobku alebo poskytnutia služby, o aký výrobok alebo služby ide, za akú cenu bol výrobok predaný alebo služba poskytnutá,
- d) predávať výrobky v hygienicky nezávadných obaloch alebo ich do takýchto obalov zabaliť,
- e) pri samoobslužnom predaji poskytnúť spotrebiteľovi vhodný obalový materiál,
- f) návratné zálohované obaly v ktorých sa predávajú výrobky, vykupovať späť po celú dobu, ich výkup nemožno viazať na nákup tovaru ani obmedziť ich množstvo,
- g) zabezpečiť prítomnosť zodpovedného pracovníka v predajni na vybavenie reklamácie,
- h) **predávajúci alebo ním poverený pracovník musí rozhodnúť o podanej reklamácií hneď, v zložitých prípadoch do troch pracovných dní, pričom do tejto doby sa nezapočítava čas potrebný na odborné posúdenia vady. Vybavenie reklamácie však nesmie trvať dlhšie ako 30 dní.**



10.3 Reklamácie tovaru

Povinnosti predávajúcich v reklamačnom konaní upravuje Občiansky zákonník a zákon o ochrane spotrebiteľa.

Za kvalitu predávaného tovaru voči spotrebiteľovi právne zodpovedá predávajúci. Zodpovedá aj za chyby, o ktorých nevedel. Nie je rozhodujúce, či ide o chyby zjavné alebo skryté, ktoré sa prejavajú až pri používaní vecí. Ak má vec chyby, o ktorých predávajúci vie, je povinný kupujúceho na ne upozorniť.

Povinnosti predajcu:

- Ak treba, je povinný poskytnúť kupujúcemu návod na používanie v slovenskom jazyku. Ak túto povinnosť nesplní, je povinný nahradiť kupujúcemu škodu, ktorá z toho vznikla.
- Spotrebiteľa riadne informovať o rozsahu, podmienkach a spôsobe uplatnenia reklamácie, vrátane údajov o tom, kde možno reklamáciu uplatniť, ako aj o vykonávaní záručných opráv.
- V každej predajni musí byť na viditeľnom mieste dostupnom spotrebiteľovi sprístupnený reklamačný poriadok.
- Spotrebiteľ môže uplatniť reklamáciu v ktorejkoľvek prevádzkarni predávajúceho, alebo u určenej osoby, ktorá je povinná reklamáciu vybaviť. Určená osoba je osoba oprávnená výrobcom na vykonávanie záručných opráv. Táto je zvyčajne uvedená v záručnom liste od výrobcu.
- V prevádzkarni musí byť počas prevádzkovej doby prítomný zamestnanec poverený vybavovať reklamácie. Pri skupinových zájazdoch musí predávajúci zabezpečiť v mieste zájazdu nepretržitú prítomnosť poverenej osoby oprávnenej vybavovať reklamácie po celý čas zájazdu.

- Na žiadosť kupujúceho je predávajúci povinný poskytnúť záruku písomnou formou, t. j. vydať záručný list. Ak to povaha veci umožňuje, postačí namiesto záručného listu vydať doklad o kúpe.

Záručný list má obsahovať:

- meno a priezvisko, obchodné meno alebo názov predávajúceho,
- sídlo alebo miesto podnikania,
- obsah záruky, jej rozsah a podmienky,
- dĺžka záručnej doby - vyhlásením v záručnom liste môže predávajúci poskytnúť dlhšiu záručnú dobu, ako je zákonná,
- údaje potrebné na uplatnenie záruky.

Občiansky zákonník stanovuje záručné doby, ktoré predávajúci za žiadnych okolností nemôže skrátiť:

- **24 mesiacov** u predaného tovaru
- **24 mesiacov** pri zhotovení veci na zákazku
- **3 mesiace** pri oprave a úprave vecí
- **18 mesiacov** pri stavebných opravách a úpravách
- **3 roky** pri zhotovení stavby
- **12 mesiacov** pri predaji použitých vecí
- pri veciach, ktoré sa rýchlo kazia, treba reklamáciu uplatniť **najneskôr nasledujúci deň po kúpe**, inak právo zanikne.

Záručné doby začínajú plynúť od prevzatia veci kupujúcim. Záruka sa nevzťahuje na chybu, kvôli ktorej bola dojednaná nižšia cena. Ak pri reklamacii dôjde k výmene tovaru, záručná doba začína plynúť znova od prevzatia novej veci.

10.3.1 Postup pri uplatňovaní reklamácie

Spotrebiteľ musí uplatniť reklamáciu bezodkladne, ako sa o chybe výrobku dozvedel, nemá ďalej používať vec, na ktorej zistil vadu. Ak je to možné odovzdá (prinesie) reklamovaný tovar predávajúcemu. Ak povaha výrobku neumožňuje doručiť výrobok predávajúcemu alebo do servisného strediska, má právo požadovať odstránenie vady na mieste alebo dohodnúť spôsob prepravy výrobku. Kupujúci má právo na úhradu nevyhnutných nákladov, ktoré mu vznikli v súvislosti s uplatnením reklamácie.

Pri uplatnení reklamácie treba predložiť doklad o kúpe a záručný list v prípade, že bol vydaný.

Predávajúci nesmie odmietnuť spotrebiteľovi prijať reklamáciu. Po prijatí reklamácie musí predávajúci vypísať reklamačný protokol – potvrdenie. Spôsob vybavenia reklamácie závisí od druhu a povahy chyby veci. Občiansky zákonník v tejto súvislosti rozlišuje odstrániteľné a neodstrániteľné chyby.

Ak spotrebiteľ uplatní reklamáciu, predávajúci alebo ním poverený zamestnanec je povinný poučiť spotrebiteľa o jeho právach (oprava, výmena, zľava, vrátenie peňazí).

Pri **odstrániteľnej chybe** má spotrebiteľ právo, aby bola bezplatne, včas a riadne odstránená. O spôsobe odstránenia chyby rozhoduje predávajúci a je povinný chybu bez zbytočného odkladu odstrániť. Spotrebiteľ môže požadovať namiesto odstránenia chyby (opravy) výmenu chybnej veci za bezchybnú, ak tým predávajúcemu nevzniknú neprimerané náklady vzhľadom na cenu tovaru alebo závažnosť chyby. Predávajúci môže vždy namiesto odstránenia chyby (opravy) vymeniť vadnú vec za bezchybnú, ak to kupujúcemu nespôsobí závažné ťažkosti.

Pri výskyte **neodstrániteľnej chyby**, ktorá bráni riadnemu užívaniu veci na daný účel, má spotrebiteľ právo buď na výmenu veci alebo na odstúpenie od zmluvy (vrátenie peňazí). Záleží len na kupujúcom, či si uplatní právo na výmenu alebo vrátenie peňazí.

V prípade, že má vec súčasne najmenej tri rôzne odstrániteľné chyby, pričom každá z nich bráni v riadnom užívaní, má spotrebiteľ právo rozhodnúť sa, či uplatní právo na výmenu tovaru alebo na vrátenie peňazí.

To isté právo má aj vtedy, ak sa rovnaká chyba, aká bola najmenej dvakrát opravovaná, vyskytne tretíkrát v záručnej dobe.

Chyby, ktoré sa síce odstrániť nedajú, ale nebránia riadnemu užívaniu veci (napr. funkčná, ale poškriabaná chladnička) - v takýchto prípadoch má spotrebiteľ právo na primeranú zľavu z ceny. Výška zľavy je vecou dohody medzi kupujúcim a predávajúcim.

Predávajúci povinný, v závislosti od charakteru vady, **vybaviť reklamáciu ihneď**, v zložitých prípadoch **najneskôr do 3 pracovných dní**, v odôvodnených prípadoch, najmä ak sa vyžaduje zložité technické zhodnotenie stavu výrobku alebo služby, **najneskôr do 30 dní** od uplatnenia reklamácie. Po uplynutí tejto lehoty má spotrebiteľ právo od zmluvy odstúpiť alebo má právo na výmenu výrobku za nový výrobok.

Vybavením reklamácie je ukončenie reklamačného konania odovzdaním opraveného výrobku, výmenou výrobku, vrátením kúpnej ceny výrobku, vyplatením primeranej zľavy z ceny výrobku, písomná výzva na prevzatie plnenia alebo jej odôvodnené zamietnutie.

Ak spotrebiteľ uplatnil reklamáciu počas prvých 12 mesiacov od kúpy, môže predávajúci vybaviť reklamáciu zamietnutím len na základe odborného posúdenia; bez ohľadu na výsledok všetky náklady znáša predávajúci.

Odborným posúdením je vyjadrenie znalca alebo stanovisko vydané autorizovanou skúšobňou. Táto skúšobňa je zvyčajne uvedená v záručnom liste, prípadne v reklamačnom poriadku.

Ak spotrebiteľ reklamáciu výrobku uplatnil po 12 mesiacoch a predávajúci ju zamietol, osoba, ktorá reklamáciu vybavila, je povinná v doklade o vybavení reklamácie uviesť, komu môže spotrebiteľ zaslať výrobok na odborné posúdenie (súdny znalec, autorizovaná osoba, určená osoba).

Ak bude odborný posudok v prospech spotrebiteľa, môže reklamáciu uplatniť znova; znova uplatnenú reklamáciu nemožno zamietnuť. Náklady odborného posúdenia, ako aj všetky ostatné s tým súvisiace účelne vynaložené náklady znáša predávajúci. Predávajúci je povinný spotrebiteľovi uhradiť do 14 dní odo dňa znova uplatnenia reklamácie všetky náklady vynaložené na odborné posúdenie, ako aj všetky s tým súvisiace náklady.

SOI je v súvislosti s reklamáciami oprávnená preverovať:



- povinnosť predávajúceho riadne informovať o podmienkach a spôsobe uplatnenia reklamácie vrátane údajov o tom, kde možno reklamáciu uplatniť a aké práva má spotrebiteľ v závislosti od charakteru vady a či je reklamačný poriadok na viditeľnom mieste dostupnom spotrebiteľovi,
- prijatie reklamácie,
- prítomnosť zamestnanca povereného vybavovať reklamácie;
- vydanie potvrdenia o uplatnení reklamácie,
- dodržiavanie lehoty na určenie spôsobu vybavenia reklamácie,
- ak reklamáciu uplatnenú prvých 12 mesiacov po kúpe nie je možné vybaviť ihneď ani neskôr, predávajúci je povinný preukázať jej zaslanie na odborné posúdenie, a ak už obdržal odborný posudok, tak aj tento predložiť k nahliadnutiu dozornému orgánu,
- ak reklamáciu uplatnenú po 12 mesiacoch od kúpy predávajúci zamietol, či uvádza na doklade o reklamacii, komu môže spotrebiteľ zaslať výrobok na odborné posúdenie,
- či znova uplatnená reklamácia bola uznaná a ako bola vybavená,
- či boli spotrebiteľovi uhradené všetky náklady do 14 dní odo dňa znova uplatnenia reklamácie,
- vedenie evidencie o reklamáciách. Evidencia o reklamacii musí obsahovať údaje o dátume uplatnenia reklamácie, dátume a spôsobe vybavenie reklamácie.

SOI nie je oprávnená vstupovať do reklamačného konania, posudzovať reklamovaný tovar, ani rozhodovať o opodstatnenosti reklamácie. Spotrebiteľ môže požiadať občianske združenie na ochranu spotrebiteľa o sprostredkovanie riešenia sporu medzi ním a predávajúcim. Ak ani potom nie je úspešný, môže sa svojich práv domáhať súdnou cestou.



SOI poskytuje telefonické, písomné i osobné poradenstvo pre spotrebiteľov na všetkých svojich pracoviskách.

10.4 Ochrana spotrebiteľa pri podomovom a zásielkovom predaji



Podomovým predajom je predaj tovaru alebo poskytovanie služieb mimo obchodu alebo trhového miesta (rôzne predvádzacie akcie), alebo pri návšteve u spotrebiteľa alebo na pracovisku spotrebiteľa, ak si takúto návštevu nevyžiadal.

Podomový predaj možno vykonávať v pracovných dňoch od 8,00 do 19,00 h a v dňoch pracovného pokoja od 10,00 do 15,00 hodiny.

Pri podomovom predaji je **predávajúci povinný spniť tieto povinnosti:**

- preukázať spotrebiteľovi, ak si to vyžiada – svoju totožnosť, trvalý pobyt a živnostenské oprávnenie (fyzická osoba), alebo obchodné meno a sídlo (právnická osoba),
- poskytnúť informácie o predávanom tovare,
- **písomne informovať spotrebiteľa** o tom, kde a akým spôsobom môže reklamovať chyby tovaru alebo poskytnutej služby,
- **písomne upozorniť spotrebiteľa** najneskôr pri uzavretí zmluvy na jeho právo písomne odstúpiť od zmluvy a uviesť meno a adresu alebo názov a sídlo osoby, u ktorej môže toto právo uplatniť.

Zásielkovým predajom je predaj, ktorý sa uskutočňuje na diaľku prostredníctvom prostriedkov komunikácie – adresovaný list, ponukový katalóg, inzercia v tlači s formulárom na objednávku, automatické telefónne zariadenie, rozhlas, televízia, internet.

Pri zásielkovom predaji musia byť **písomne poskytnuté** tieto údaje:

- totožnosť a adresa predajcu,
- opis tovaru alebo služby,
- koncová spotrebiteľská cena tovaru alebo služby (vrátane daní a všetkých poplatkov),
- náklady na doručenie, spôsob platby, doručenia alebo ukončenia zmluvy,
- poučenie o možnosti odstúpiť od zmluvy,
- minimálna dĺžka zmluvy, ak sa týka dlhotrvajúcej dodávky alebo pravidelného opakovaného odberu tovaru alebo služby,
- doba platnosti ponuky alebo garantovanej uvedenej ceny,
- **adresa**, na ktorú môžeme **posielať reklamácie**,
- **informácie o popredajnom servise**,
- doba záruky,
- možnosti ukončiť zmluvu, ak je zmluva na dobu neurčitú alebo na dobu dlhšiu ako jeden rok.

Pri podomovom a zásielkovom predaji je spotrebiteľ v určitej nevýhode:

- **môže nakupovať pod psychickým nátlakom**
- **nemá možnosť si porovnať si cenu tovaru s iným podobným tovarom,**
- **tovar alebo službu pred doručením nikdy nevidel.**

Z týchto dôvodov je zabezpečená zvýšená ochrana spotrebiteľa prostredníctvom zákona o ochrane spotrebiteľa pri podomovom a zásielkovom predaji č. 108/2000 Z. z. a zákona o elektronickom obchode č. 22/2004 Z. z.

Spotrebiteľ je oprávnený **bez uvedenia dôvodu** písomne odstúpiť od zmluvy v lehote **do 7 pracovných dní** odo dňa prevzatia tovaru alebo uzavretia zmluvy o poskytnutí služby.

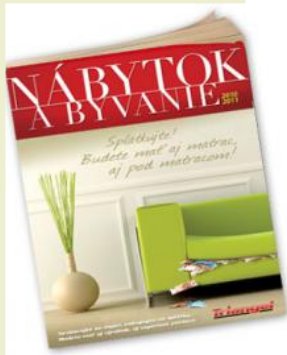
Predávajúci je povinný prevziať tovar späť a vrátiť spotrebiteľovi cenu zaplatenú za tovar alebo za službu **najneskôr v lehote 15 dní** odo dňa odstúpenia od zmluvy.

Ak predávajúci neposkytne spotrebiteľovi písomne informáciu o možnosti bez uvedenia dôvodu odstúpiť od zmluvy, predlžuje sa lehota na odstúpenie od zmluvy na 3 mesiace od prevzatia tovaru.

Právo spotrebiteľa na vrátenie tovaru bez uvedenia dôvodu do 7 pracovných dní sa nevzťahuje na:

- predaj tovaru zhotoveného podľa osobitných požiadaviek spotrebiteľa,
- predaj zvukových alebo obrazových záznamov alebo počítačových programov, ktoré spotrebiteľ rozbalil,
- predaj novín, časopisov a periodickej tlače,
- lotérie a iné podobné hry.

Na tovar zakúpený prostredníctvom podomového, zásielkového alebo internetového predaja sa vzťahujú všetky podmienky reklamácie.



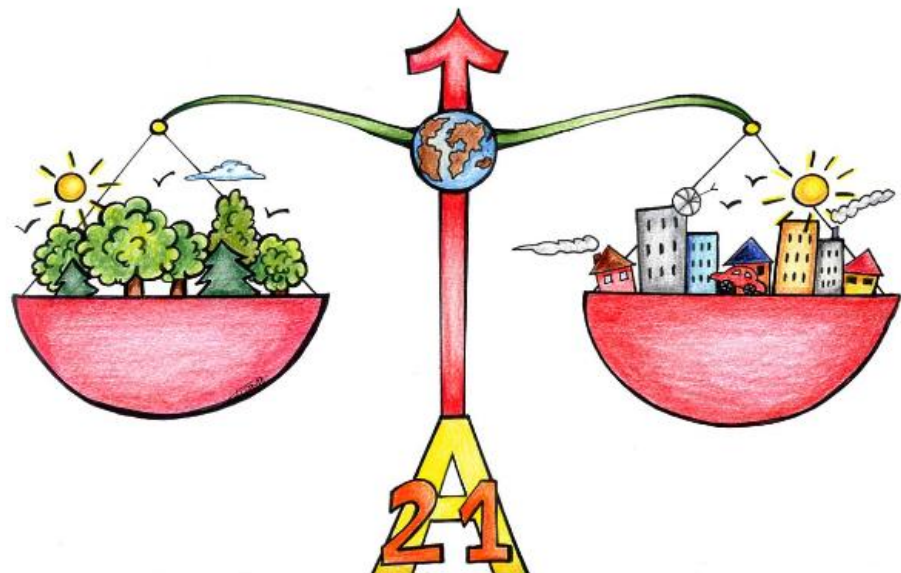
11 Spotreba a trvalo udržateľný rozvoj

Trvalo udržateľný rozvoj je taký rozvoj ľudskej spoločnosti, ktorý dokáže naplniť potreby súčasnej generácie bez toho, aby ohrozil splnenie potrieb generácií nasledujúcich.

Hlavnými príčinami vzniku pojmu trvalo udržateľný rozvoj boli globálne environmentálne problémy - klimatické zmeny, rozširovanie púští, drancovanie prírodných zdrojov (dažďové pralesy, fosílna palivá, zásoby rýb) a rapídne znižovanie biodiverzity (druhovej rozmanitosti).

Koncepcia trvalo udržateľného rozvoja viedla ľudí k hlbšiemu uvedomeniu si škodlivého dopadu ekonomického rozvoja na životné prostredie aj spoločnosť a nabádala ich k hľadaniu nových riešení, akými sú napr. šetrenie energiou a vodou, environmentálne spôsoby hospodárenia, orientácia na obnoviteľné prírodné zdroje, minimalizácia odpadov, udržateľná doprava a pod. Následne sa **v roku 1992 v Rio de Janeiro** konal tzv. **Summit Zeme**, ktorý reprezentoval prvý dôležitý krok smerom k dosiahnutiu trvalej udržateľnosti a k hľadaniu spôsobov ako sa vyhnúť ekologickým katastrofám, chudobe a hladu v mnohých oblastiach sveta a odstráneniu obrovských rozdielov medzi stupňom rozvoja na severnej a južnej pologuli.

Zo Summitu Zeme vyvstala aj **Agenda 21 – akčný program pre 21. storočie** na uplatňovanie trvalo udržateľného rozvoja v rôznych sférach a na rôznych úrovniach. Agenda 21 poskytuje konkrétne návody na riešenie spoločenských a environmentálnych problémov zahŕňajúcich napr. znečistenie vzduchu, ničenie lesov, stratu biodiverzity, ochranu zdravia, preľudnenie, chudobu, spotrebu energie, produkciu odpadu alebo dopravu. Agenda 21 vyžaduje u každej krajiny vypracovanie národnej stratégie trvalo udržateľného rozvoja. Následne sa pre obce či mikroregióny vypracúvajú **Miestne Agendy 21**.



Trvalo udržateľný rozvoj je veľmi úzko prepojený s trvalo udržateľnou spotrebou. Naše potreby a prania sú často ovplyvnené miestom a súvislosťami, v ktorých žijeme, pracujeme a bavíme sa. Rôzni ľudia majú rôzne potreby a rôzne prania a odlišne ich aj vnímajú.

Niektoré základné potreby ale zdieľajú všetci ľudia: jedlo, voda, prístup, vzdelanie, zdravotná starostlivosť.

Svet však ešte nedospel do štádia, kedy sú tieto potreby v rovnakej miere prístupné pre všetkých ľudí. **Spravodlivosť v rozdelení svetových zdrojov je stále problematická.** Niektoré prania ľudí v ekonomicky rozvinutých krajinách stále ohrozujú potreby ľudí v menej rozvinutých krajinách. Ako bude vyzerat' naša budúcnosť ak sa už v prítomnosti nebudeme snažiť žiť udržateľnejšie? Scenáre sú rôzne. V ideálnom prípade však ľudstvo nakoniec dospeje k prechodu od bezstarostného konzumu smerom k uvedomelej spotrebe a k udržateľnému rozvoju.

Trvalo udržateľná spotreba integruje viacero sociálnych, ekonomických a politických postupov na úrovni jednotlivcov, domácností, obcí, podnikov a vlád, ktoré majú podporovať a propagovať:

- zníženie environmentálnej záťaže spôsobenej výrobou, používaním a likvidáciou tovaru a služieb,
- uspokojovanie základných potrieb pri spotrebe kľúčových tovarov a služieb, akými sú potraviny, voda, zdravie, vzdelávanie a bývanie,
- zvyšovanie možností pre udržateľnú existenciu ľudí v krajinách chudobného Juhu,
- spotrebu tovarov a služieb, ktoré pozitívne prispievajú k zdraviu a dobrým životným podmienkam žien a detí,
- rozvoj a zavádzanie spotrebičov šetriacich energiu a vodu na trh, podporu verejnej dopravy a ostatných opatrení týkajúcich sa dopytu po tovaroch a službách,
- výrobu a predaj nového tovaru a služieb rešpektujúcich globálne environmentálne obmedzenia,
- životný štýl, ktorý kladie dôraz na sociálnu súdržnosť, miestne tradície a nemateriálne hodnoty.

Za krajiny najviac sa približujúce k trvalej udržateľnosti je možné podľa celkového indexu trvalej udržateľnosti označiť štáty severnej Európy (**Fínsko, Švédsko, Nórsko, Dánsko**), niektoré západoeurópske krajiny (**Švajčiarsko, Rakúsko, Nemecko, Francúzsko**) a z mimoeurópskych krajín **Kanadu a Austráliu**.

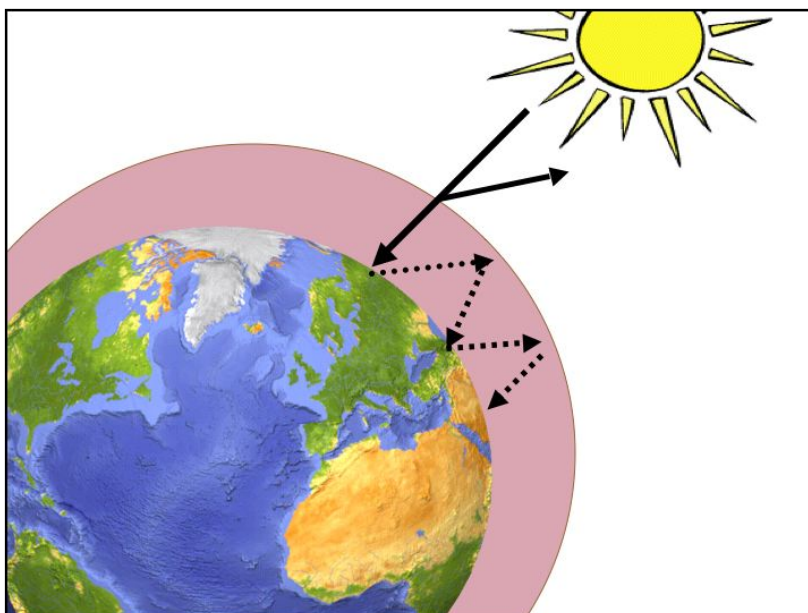
Ku krajinám s vývojom **najvzdialenejším k trvalej udržateľnosti** patria najmä africké štáty (najhoršiu pozíciu majú **Eritrea, Sierra Leone, Čad, Guinea-Bissau, Guinea, Mauretánia a Angola**), z ostatných krajín sú to Afganistan, Jemen, Haiti a Kambodža.

11.1 Globálne otepľovanie a klimatické zmeny

V súčasnosti sa v médiách, na verejnosti i medzi politikmi čoraz častejšie používajú pojmy – **skleníkový efekt, klimatické zmeny, a globálne otepľovanie.**

Skleníkový efekt sa vyskytuje prirodzene na Zemi takmer od jej vzniku Podstatou tohto javu je skutočnosť, že svetelné slnečné žiarenie prechádza atmosférou (podobne ako sklom) a dopadá na zemský povrch, kde sa čiastočne premieňa na teplo, ktoré je vyžarované späť do atmosféry. Tá ho ale prepúšťa späť len v obmedzenej miere. Dochádza tak k ohrevu atmosféry a následne celého zemského povrchu. Vďaka tejto schopnosti sa stabilizuje určitá priemerná teplota vzduchu v prízemnej vrstve atmosféry (dnes cca 15°C). Prirodzený skleníkový efekt spôsobuje zvýšenie teploty pri zemskom povrchu o 33°C, bez neho by tu bolo -18°C.

Za skleníkový efekt sú zodpovedné skleníkové plyny obsiahnuté v atmosfére. Najvýznamnejší z nich je vodná para, ktorá patrí medzi prirodzené skleníkové plyny. Ďalej je to oxid uhličitý, oxid dusný, metán, freóny a ozón.



Pokiaľ koncentrácia týchto plynov nepresiahne prirodzenú hodnotu, je skleníkový efekt žiaduci proces. **V súčasnosti sa však prejavuje tzv. dodatočný, antropogénny (vytvorený ľudskou činnosťou) skleníkový efekt spôsobený nadmerným vypúšťaním skleníkových plynov (oxidu uhličitého, metánu a freónov) do atmosféry.** Sledovanie množstva CO₂ v atmosfére ukazuje, že jeho rapidný nárast nastal od začiatku priemyselnej revolúcie. Asi tri štvrtiny ľudských emisií CO₂ v atmosfére počas posledných 20 rokov možno pripísať emisiám spaľovania fosílnych palív (uhlie, ropa, drevo, plyn), emisiám výrobných procesov a dopravy.. CO₂ je absorbovaný morskými vodami a fotosyntézou rastlín. Preto k zvyšovaniu obsahu CO₂ v atmosfére prispieva aj nadmerné odlesňovanie.

Väčšina klimatológov zastáva názor, že nárast množstva skleníkových plynov, ku ktorému došlo v dôsledku činnosti človeka, umelo zvyšuje skleníkový efekt, čo vedie k zvyšovaniu celkovej teploty a narušeniu klimatickej stability.

Očakáva sa, že celosvetový priemer teploty vzduchu sa do roku 2100 postupne zvýši oproti obdobiu rokov 1971 – 2000 o 1,0 až 3,0 °C.

Predpoklady tiež hovoria, že do roku 2080 chladné zimy takmer úplne zmiznú, na druhej strane však stúpne výskyt takých javov, ako sú horúce letá, suchá, silné dažde či krupobitia. K nárastu teploty dochádza na celej planéte, v severnejších zemepisných šírkach je tento nárast väčší, pevnina sa otepľuje rýchlejšie ako oceány. **Vedci predpokladajú nárast hladiny svetových oceánov do roku 2100 až o 1 meter.** Takáto zmena môže spôsobiť stratu veľkých poľnohospodárskych a obytných plôch v prímorských oblastiach celého sveta, najmä v deltách riek a na pobreží juhovýchodnej Ázie. Zvýšilo sa riziko extrémnych prejavov počasia ako sú povodne, suchá, vlny horúčav, požiare a silné privalové dažde.

Dochádza k zmenám v rastlinstve a živočíšstve. Javy súvisiace s obdobím jari nastupujú skôr a výskyt rastlinných a živočíšnych druhov sa posúva do vyšších nadmorských výšok, smerom na sever a juh od rovníka. V niektorých morských a sladkovodných systémoch sa zmenil a posunul rozsah výskytu a hojnosti rias, planktónu a rýb. Je spojený s rastúcimi teplotami vody i súvisiacimi zmenami ľadovej pokrývky, slanosti vody, s obsahom kyslíka a cirkuláciou. **Znamená to, že aj u nás, na Slovensku, sa postupne stretávame s rastlinami a živočíchmi, ktoré boli doteraz typické pre subtropické oblasti južnej Európy a severnej Afriky. Naopak, niektoré druhy môžu z našej oblasti zmiznúť.**

Golfský prúd je súčasťou globálnej oceánskej cirkulácie, čo je vlastne systém prirodzeného pohybu povrchových a hlbokomorských prúdov vo svetových oceánoch, ktorý spôsobuje rozdiely v teplote a slanosti morskej vody v polárnych a tropických šírkach. Vedci sa obávajú, že jeho stabilita je veľmi krehká a ľahko narušiteľná. Pri jeho zmene by mohlo dôjsť k spomaleniu či zániku Golfského prúdu. Oslabený Golfský prúd by priniesol menej tepla do severozápadnej Európy a spôsobil tu tuhšie zimy.

Stovky miliónov ľudí budú v nasledujúcich rokoch potrebovať humanitárnu pomoc v dôsledku udalostí spôsobených klimatickými zmenami. Niektorí experti tvrdia, že to môže byť až 250 miliónov ľudí, ktorých vyženie z domu rozširovanie púští či záplavy.

Migrácia a pohyby obyvateľstva sú zdrojmi možných konfliktov – medzi environmentálnych utečencov budú potencionálne patriť napríklad obyvatelia severnej a subsaharskej Afriky, kde môžu suchá a príliš intenzívne poľnohospodárstvo viesť k strate až 75-tich percent ornej pôdy; stúpajúcou hladinou mora a zasoľovaním poľnohospodárskej pôdy je ohrozená napríklad aj delta Nílu.

Klimatické zmeny môžu spôsobiť aj šírenie niektorých chorôb, teplé podnebie umožní šírenie hmyzu, ako sú komáre; ktoré prenášajú choroby. Malária sa už objavuje na miestach, kde nikdy predtým nebola zaznamenaná.

11.2 Obnoviteľné zdroje energie

Slovenská republika vyrába približne 96 % energie z fosílnych palív. Približne 90 % týchto fosílnych palív dováža. Vlastná ťažba ropy a zemného plynu je nevýznamná, všetko čierne uhlie sa dováža. Významnejším energetickým zdrojom je hnedé uhlie (tepelné elektrárne sú vo Vojanoch a Novákoch) a obnoviteľné zdroje energie. Pri spaľovaní fosílnych palív uniká do ovzdušia veľké množstvo skleníkových plynov, najmä oxidu uhličitého. Navyše, ložiská týchto zdrojov sú obmedzené a časom sa vyčerpávajú. Taktiež pri získavaní a doprave fosílnych palív dochádza k znečisťovaniu životného prostredia.

Európska únia stanovila v oblasti energetiky a klimatických zmien záväzné ciele do roku 2020:

- zníženie skleníkových plynov o 20 % v porovnaní s rokom 1990,
- úsporu energie o 20 % z plánovanej spotreby na rok 2020,
- zvyšovanie podielu obnoviteľných zdrojov energie na celkovej spotrebe na 20 % celkovo pre EÚ, Slovenská republika má stanovený cieľ 14 %.
- podiel biopalív na celkovej spotrebe benzínu a nafty minimálne 10 %.

Medzi obnoviteľné zdroje energie, ktoré je možné v súčasnosti technologicky využiť na výrobu elektriny, tepla a dopravných palív, sa zaraďuje biomasa vrátane biopalív a bioplynu, slnečná, vodná, veterná a geotermálna energia.

V súčasnom období je podiel obnoviteľných zdrojov energie na celkovej spotrebe energie v SR zhruba 4 %. Najviac, skoro 90 %, predstavuje vodná energia. Do roku 2020 je predpoklad na zvýšenie podielu energie z obnoviteľných zdrojov na 14 %, čím splníme ciele EÚ. Najväčší podiel má predstavovať biomasa na výrobu tepla. Podiel biopalív na celkovej spotrebe palív by mal v roku 2020 dosiahnuť 10 %.

Vodná energia je najviac využívaný obnoviteľný zdroj energie na výrobu elektriny v Slovenskej republike. Vodné elektrárne fungujú na princípe premeny mechanickej energie vody na elektrickú energiu. Na Slovensku je vybudovaných 25 veľkých vodných elektrární. Najväčšou vodnou elektrárnou je Gabčíkovo, ďalej sú Čierny Váh, Liptovská Mara, Ružín, Dobšiná, Orava, Krpeľany, Nosice, Mikšová, Madunice a ďalšie. Sú vybudované v povodiach Váhu, Dunaja, Hrona, Bodrogu a Hornádu.

Slnečná energia sa na Slovensku dá využívať na výrobu tepla a teplej vody, elektrickej energie, na chladenie alebo v skleníkoch. V budúcnosti sa počíta z jej využitím najmä na solárne chladenie, čím sa zníži spotreba elektriky na klimatizáciu. Do roku 2020 sa počíta tiež s 50 násobným zvýšením výroby tepla zo slnečnej energie oproti súčasnému stavu.

SR má vďaka svojim prírodným podmienkam významný potenciál geotermálnej energie, ktorý predstavujú predovšetkým geotermálne vody.

V súčasnosti sa geotermálna energia na Slovensku využíva na cca 36 lokalitách. Vzhľadom na vysoké vstupné náklady je vhodná najmä na vykurovanie väčších obytných celkov.

Využitie potenciálu veternej energie na Slovensku je v súčasnosti veľmi nízke. Pri výrobe elektriny vo veterných elektrárnach nevznikajú emisie ani žiaden škodlivý odpad, nemá negatívny vplyv na ľudské zdravie a výroba elektriny nie je závislá od ceny vstupnej suroviny. Nevýhodou je závislosť od aktuálnej meteorologickej situácie a pomerne vysoké náklady na stavbu.

Medzi biomasu využiteľnú na energetické účely patrí palivové drevo z lesov alebo z rýchlorastúcich drevín, odpadová biomasa z komunálnej sféry, bioodpady z poľnohospodárstva a iného priemyslu, olejnaté rastliny a rastliny s obsahom cukru a škrobu. Biomasa patrí medzi obnoviteľné zdroje energie, pretože sa obnovuje v ročných alebo dlhších cykloch. Považujeme ju takisto za CO₂ neutrálnu, lebo uvoľnené skleníkové plyny sa každoročne akumulujú v rastlinných pletivách. Pomocou biomasy môžeme vyrábať teplo, elektrinu, kombinovane teplo aj elektrinu a tiež plynné a tekuté palivá pre dopravu. **Na vykurovanie sa používa drobný lisovaný drewný odpad, tzv. pelety a drewná štiepka.** Používajú sa v individuálnych systémoch vykurovania, ale aj vo veľkých kombinovaných systémoch výroby tepla a elektriny (napr. **ústredná výroba tepla a teplej vody v Dolnom Kubíne je zabezpečená z drewnej štiepky**).



Bioplyn vzniká pri kvasení organickej hmoty bez prístupu vzduchu. Na výrobu bioplynu sa používajú zvyšky živočíšnej a rastlinnej výroby, zvieracie fekálie, čistiarenske kaly, potravinárske bioodpady, rýchlorastúce rastliny. Bioplyn vzniká aj na skádkach komunálneho odpadu. Spaľovaním bioplynu je možné získať elektrinu, teplo, dá sa použiť aj v spaľovacích motoroch.

Biopalivá by sa mali v roku 2020 podieľať na celkovej spotrebe motorových palív 10 percentami. Na biopalivá pre dopravu môže byť premenené široké spektrum látok rastlinného i živočíšneho pôvodu – cukrová trstina, cukrová repa, kukurica, slama, drevo, aj zvyšky rastlinnej a živočíšnej výroby. Vo všeobecnosti sa rozlišujú biopalivá prvej generácie (vyrábané z rastlín ako cukrová trstina alebo repa) a biopalivá druhej generácie (vyrábané z lignocelulózy, či prostredníctvom nových technológií premeny biomasy na tekuté palivo. Druhá generácia má mať

oproti klasickým biopalivám vyššie množstvo energie, lepšiu kvalitu a spaľovaním vzniká menšie množstvo skleníkových plynov. Dosiahnutie cieľa 10 % v roku 2020 si vyžaduje do roku 2015 nábeh výroby biopalív 2. generácie a táto by mala do roku 2020 tvoriť viac ako 30 % z celkovej potreby biopalív.

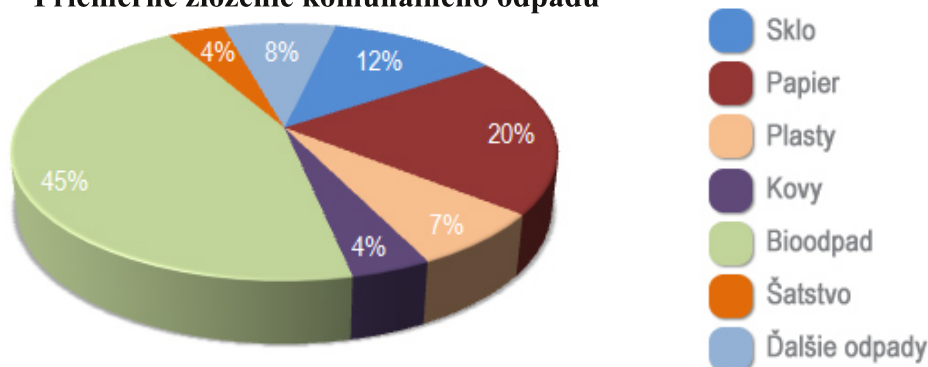
11.3 Odpady

Odpady vznikajú pri každej ľudskej činnosti, vo výrobnej i spotrebiteľskej sfére. Ich vznik a hromadenie predstavuje výrazný zásah do životného prostredia. Odpady obsahujú látky, ktoré často ohrozujú prakticky všetky zložky prostredia, t.j. kvalitu vôd, ovzdušia a pôdy. Prenikajú do rastlín a cez potravný reťazec ohrozujú zdravie a život živočíchov a ľudskej populácie. Správne nakladanie a hospodárenie s odpadmi sa preto stáva rovnako dôležitým problémom, ako zabezpečenie základných životných potrieb. Okrem toho, stále väčší význam nadobúda využívanie odpadov ako zdroja druhotných surovín.

11.3.1 Komunálny odpad

Komunálne odpady sú odpady z domácností vznikajúce na území obce pri činnosti fyzických osôb a odpady podobných vlastností a zloženia, ktorých pôvodcom je právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ. Komunálnymi odpadmi sú aj všetky odpady vznikajúce v obci pri čistení verejných komunikácií a priestranstiev, ktoré **sú majetkom obce**.

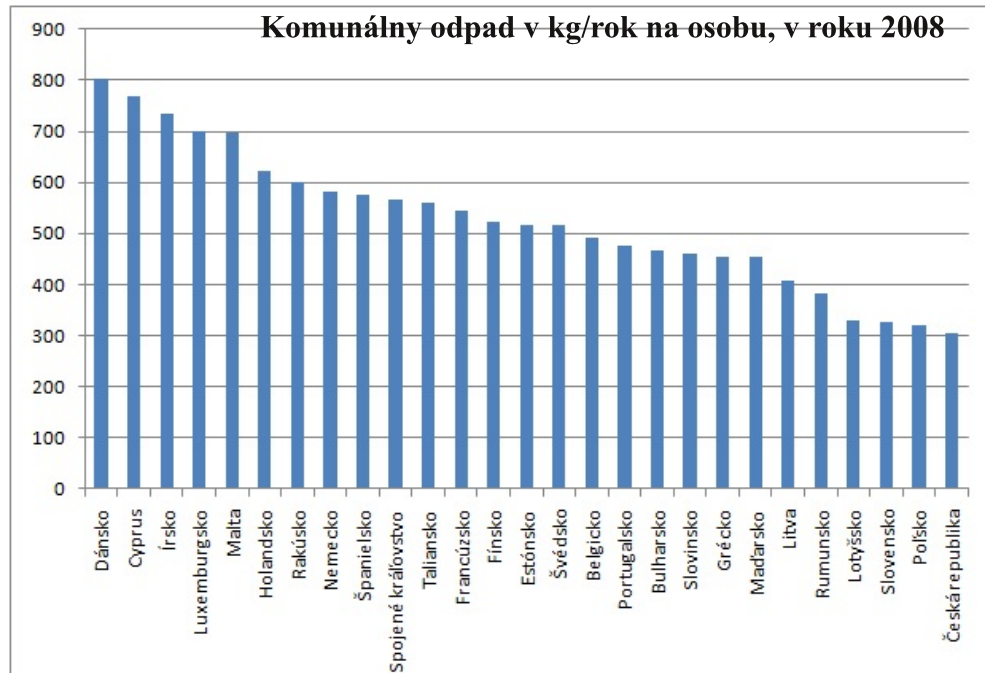
Priemerné zloženie komunálneho odpadu



Zdroj: <http://www.jrk.sk/riesenia-pre-domacnosti/separacia-odpadov/>

Komunálne odpady odrážajú rast životnej úrovne obyvateľstva, a to ako svojím zložením, tak aj množstvom. Čím je naša životná úroveň vyššia, tým viac odpadov produkujeme. Vzrastá množstvo zvyškov potravín, plastov a dochádza k poklesu množstva popolovín, čo súvisí s prechodom lokálneho vykurovania na kvapalné a plynové palivá a s rozvojom centrálného vykurovania sídlisk.

Rýchlo sa zväčšuje množstvo obalových materiálov, ktoré tvoria 20 až 30 % odpadu z domácností. Za rok vyprodukuje občan SR približne 328 kg odpadov (údaj z roku 2008). Lepšie je na tom Česká republika (306 kg/rok) a Poľsko (320 kg/rok)



Zdroj: <http://www.xdb.sk/komunalny-odpad-v-sr/>

Za nakladanie s komunálnymi odpadmi, ktoré vznikli na území obce, a s drobnými stavebnými odpadmi, ktoré vznikli na území obce, zodpovedá obec.

Obec je povinná:

- zabezpečiť zber a prepravu komunálnych odpadov vrátane zabezpečenia zberných nádob,
- zabezpečiť separovaný zber 5-tich druhov komunálneho odpadu (papier, sklo, plasty, kov, bioodpad),
- zabezpečiť najmenej dvakrát do roka, zber a prepravu objemných odpadov,
- zabezpečiť najmenej dvakrát do roka, zber nebezpečných odpadov,
- vybudovať zberný dvor.

Obec upraví podrobnosti o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi všeobecne záväzným nariadením, v ktorom ustanoví najmä podrobnosti o spôsobe zberu a prepravy komunálnych odpadov, o spôsobe separovaného zberu jednotlivých zložiek komunálnych odpadov, o spôsobe nakladania s drobnými stavebnými odpadmi, ako aj miesta určené na ukladanie týchto odpadov a na zneškodňovanie odpadov.

Náklady na činnosti nakladania s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi hradí obec:

- z miestneho poplatku od občanov,
- z financií získaných z predaja vyseparovaného odpadu.

Náklady na zavedenie separovného zberu komunálneho odpadu a vybudovanie zberných dvorov môže obec pokrývať z dotácií Recyklačného fondu a z fondov Európskej únie.

Každá obec, ktorá má viac ako 2000 obyvateľov by mala na svojom území zriadiť **zberný dvor**, kam môžu obyvatelia odvážať veľkoobjemové (nábytok, koberce), stavebné alebo nebezpečné odpady.

Komunálny odpad sa najčastejšie likviduje skládkovaním. Vybudovanie riadených skládok je finančne veľmi náročné. Aby odpad zo skládky neohrozil podzemné vody, musí mať skládka niekoľkonásobnú izoláciu tvorenú z niekoľkých vrstiev ílu a špeciálnych plastových fólií. Skládka sa buduje postupne po jednotlivých kazetách. Ak sa kazeta naplní odpadom uzavrie a zrekultivuje sa. Pri rozklade odpadu na skládkach vzniká z dôvodu nedostatku kyslíka tzv. skleníkový plyn, ktorého hlavnou zložkou sú metán a oxid uhličitý. Tie sú vedcami považované za plyny, ktoré prispievajú ku globálnemu otepľovaniu. Pri ich vyššej koncentrácii alebo nedodržaní technických predpisov môže dôjsť na skládkach aj k výbuchom alebo požiarom, pri ktorých vznikajú toxické látky (napr. dioxíny).

Dažďová voda pretekajúca cez odpady uložené na skládke sa „obohacuje“ o škodlivé látky, ktoré sú v nich obsiahnuté alebo vznikajú pri ich rozklade. **Takáto priesaková voda, môže preniknúť a znečistiť okolitú pôdu, podzemné a povrchové vody.** Toto riziko hrozí aj napriek vytváraniu technických izolačných bariér v skládke z dôvodu ich obmedzenej životnosti a možnosti poškodenia. Skládky zaberajú a dlhodobo devastujú územie, na ktorom sa nachádzajú, a spolu s ním i blízke okolie. Sú to neobyčajne škaredé miesta, ktoré narušujú vzhľad krajiny a vytlačujú z pôvodných stanovišť aj pôvodné rastlinné a živočíšne druhy. Vyháňajú zo svojho okolia aj turistov a miestnych obyvateľov. Ľudia sa obávajú veľkých skládok v blízkosti svojich domovov, a preto je stále ťažšie nájsť nové miesta pre ich budovanie.

Spaľovanie v spaľovniach odpadov je častý spôsob likvidácie odpadov najmä vo vyspelých krajinách. Pri spaľovaní dochádza k zmenšeniu množstva odpadu až o 80 – 95%.

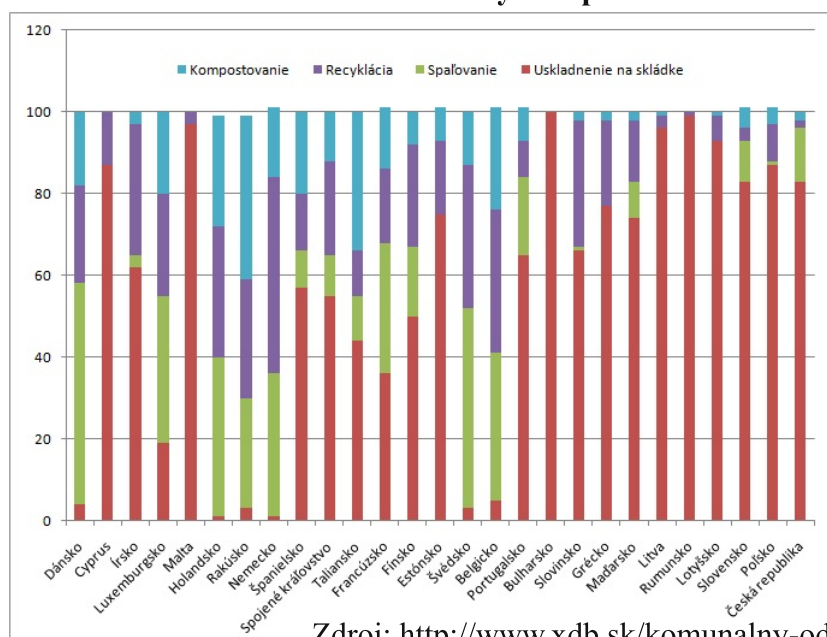
K výhodám spaľovania odpadov patrí fakt, že sa výrazne znižuje množstvo tuhého odpadu uloženého na skládky, časť nebezpečných látok sa počas horenia odstráni alebo zachytí v účinných filtračných zariadeniach, pri horení sa uvoľňuje teplo využiteľné na vykurovanie alebo na výrobu elektrickej energie.

K nevýhodám spaľovania odpadov patrí skutočnosť, že v prípade nedokonalého čistenia vznikajúcich splodín sa dostávajú nebezpečné plyny do ovzdušia a spôsobujú znečistenie životného prostredia. Vybudovanie kvalitnej, životné prostredie nezaťažujúcej spaľovne je veľmi drahé. Veľmi nebezpečné je spaľovanie komunálneho odpadu v domácnostiach. Nedokonalým spaľovaním pri nízkych teplotách tu dochádza k vzniku nebezpečných látok – napríklad dioxíny a iné karcinogénne látky, ktoré sa tak dostávajú do ovzdušia a vdychujeme ich všetci. Domáce spaľovanie odpadov je tak nebezpečným zdrojom znečistenia ovzdušia. **Taktiež spaľovanie suchého lístia, drobných konárikov a ostatného odpadu zo záhrad a domácnosti, je zakázané.**

Najekologickejším spôsobom likvidácie komunálneho odpadu je jeho separácia a následná recyklácia. Z komunálneho odpadu sa dá vyseparovať a recyklovať skoro 50 %. **Obce majú zo zákona povinnosť zabezpečiť separovaný zber papiera, plastov, skla, kovov a bioodpadu.** Podľa záväznej smernice EÚ by sme mali do roku 2020 vyseparovať a zhodnocovať až 50 % komunálneho odpadu. Toto množstvo sa nám nedarí plniť hlavne pri separovaní a zhodnocovaní bioodpadu z domácností.

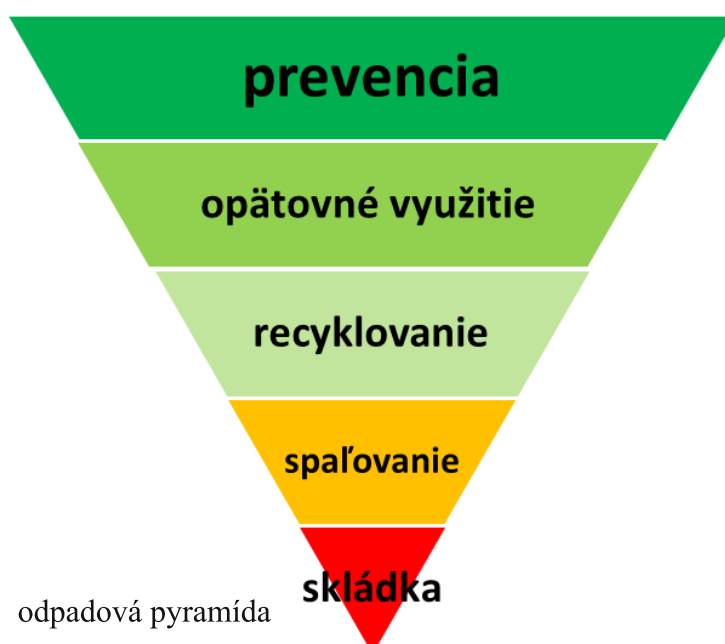
Slovensko 81% ukladá na skládky, 10% spaľuje, 4% recykluje a 5% kompostuje.

Nakladanie s komunálnym odpadom v roku 2008



Zdroj: <http://www.xdb.sk/komunalny-odpad-v-sr/>

Pre zníženie objemu komunálneho odpadu, ktorý je potrebné uskladniť, je potrebné širšie uplatňovať európsku hierarchiu v nakladaní s odpadmi, ktorej cieľom je získať maximálne praktické výhody z produktov a tvoriť minimálne množstvo odpadu.



11.3.2 Nebezpečný odpad

Osobitným druhom odpadov je nebezpečný odpad. Je to taký odpad, ktorý je škodlivinou, alebo ktorý svojimi vlastnosťami (najmä toxicitou, infekčnosťou, dráždivosťou, výbušnosťou, horľavosťou, chemickými vlastnosťami) je, alebo môže byť nebezpečný pre zdravie obyvateľstva alebo životné prostredie. Medzi nebezpečný odpad produkovaný v domácnostiach patria najmä lieky, zvyšky farieb, lakov, čistiacich prostriedkov, oleje, elektrospotrebiče, batérie a pod.

Nebezpečné odpady sa nesmú vhadzovať do zberných nádob na komunálny odpad, ale sa musia likvidovať osobitným spôsobom. V podstate máme tri možnosti likvidácie nebezpečného odpadu:

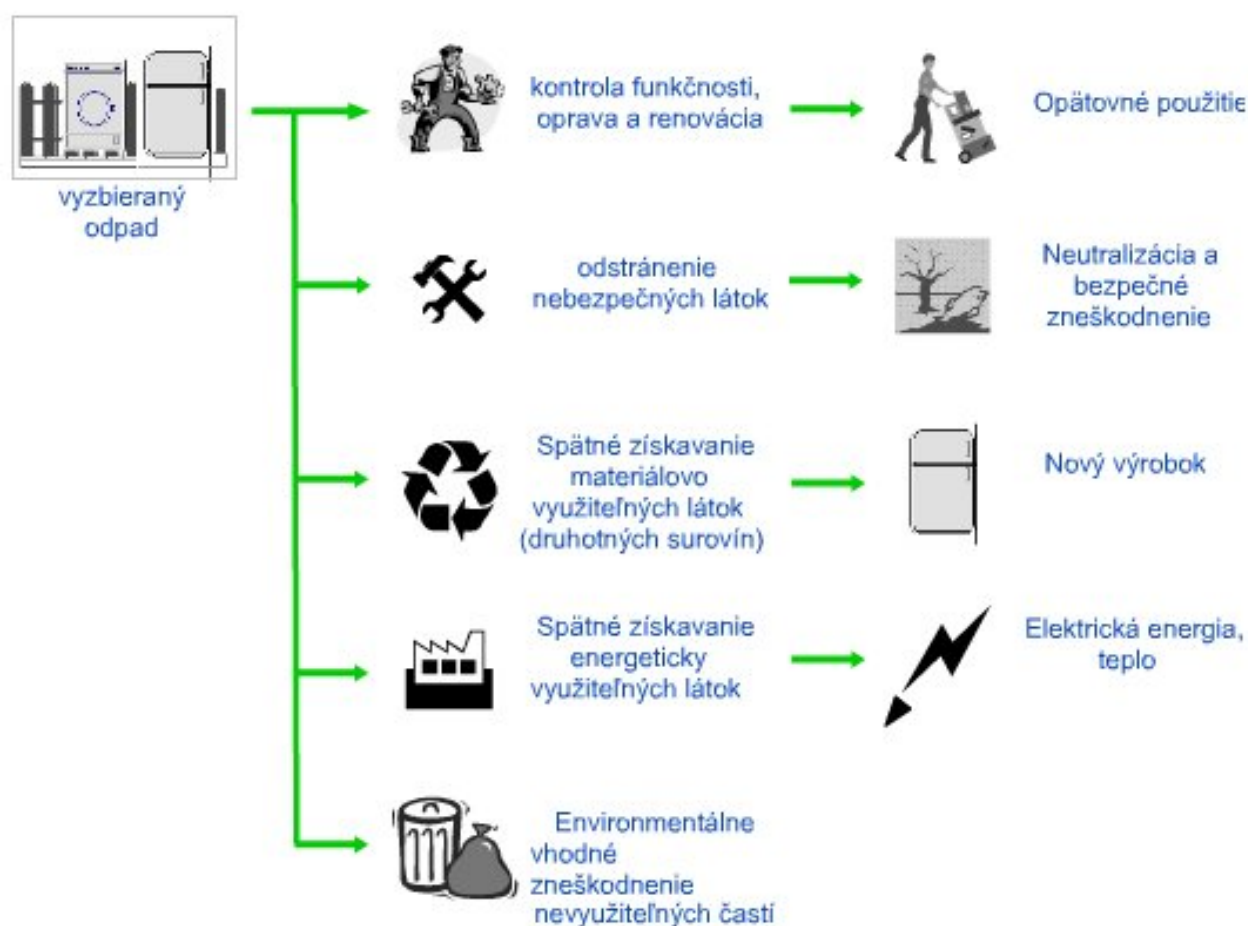
- **zberné dvory** - odniesť nebezpečný odpad na zberný dvor,
- **mobilný zber** - obec musí minimálne 2 krát ročne zabezpečiť zber nebezpečného odpadu,
- **spätný odber.**

Európske smernice, ako aj odpadová legislatíva SR, ukladajú výrobcam a dovozcom postarať sa o svoje výrobky počas ich celého životného cyklu – počínajúc vývojom, pokračujúc výrobou, použitím u spotrebiteľa a končiac vyradením spotrebiča do odpadu, potom čo doslúži. Jedným zo spôsobov ako si túto povinnosť splniť je zabezpečenie spätného odberu výrobkov výrobcam, dovozcom, alebo organizáciou na to určenou. Spätný odber sa uskutočňuje pre elektrozariadenia, batérie, oleje, pneumatiky, cartridge, tonerové kazety, automobily, lieky.

Najčastejšie sa môže spotrebiteľ stretnúť so spätným odberom elektroodpadu. Za zber a spracovanie elektroodpadu sú zo zákona zodpovední výrobcovia a dovozcovia elektrospotrebičov. Túto úlohu zabezpečujú prostredníctvom kolektívnych systémov – združení výrobcov a dovozcov určitej sortimentovej skupiny elektrospotrebičov. Tie zabezpečujú spätý odber elektrozariadení a ich následnú recykláciu. Na Slovensku existuje niekoľko kolektívnych systémov pre spätý odber a recykláciu elektroodpadu:

- **ENVIDOM** – pre veľké a malé domáce spotrebiče,
- **EKOLAMP** – pre svetelnú techniku,
- **ETALUX** – pre svetelnú techniku,
- **SEWA** – pre spotrebnú elektroniku, IT a telekomunikačné zariadenia, batérie a akumulátory,
- **ELEKOS** – pre elektrické ručné náradia.

Tieto kolektívne systémy koordinujú a realizujú celý proces zberu a recyklácie elektroodpadu. Zber starých výrobkov, ich prepravu na spravovanie k recyklátorovi a samotné spracovanie je financované prostredníctvom recyklačných poplatkov, ktoré platia spotrebiteľia v cenách nových výrobkov.



11.3.3 Materiálové zhodnocovanie odpadov

Vyseparovaný odpad už nie je odpadom, ale stáva sa významnou druhotnou surovinou. Všetky odpady, ktoré sú v jednotlivých kontajneroch, je potrebné najprv dotriediť. Na triediacej linke sa odpad triedi na jednotlivé druhy podľa ich ďalšieho využitia a zároveň sa odstraňujú nežiaduce prímеси, nečistoty a odpad, ktorý tam nepatrí. Vytriedený odpad ide na ďalšie materiálové zhodnocovanie.

Papier sa používa na výrobu nového papiera, rovnako, ako keď sa papier vyrába z dreva. Papier je možné recyklovať päť až sedemkrát. Z recyklovaného papiera sa vyrábajú noviny, zošity, lepenkové krabice, obaly na vajcia, kuchynské utierky, toaletný papier.

Sklo sa dá veľmi dobre a ľahko recyklovať. Sklenené odpady sa najprv triedia a sú odstránené najväčšie kusy nečistôt. Potom črepiny putujú na špeciálnu automatickú linku, ktorá zaisťuje čistotu vytriedeného skla. Farebné alebo číre sklo sa odváža na spracovanie do sklární. Tam sa z upravených črepov vyrábajú nové sklenené obaly, ktoré majú rovnaké fyzikálne, chemické aj hygienické vlastnosti, ako keby boli vyrobené z prírodných materiálov. Vďaka recyklácii sa šetrí množstvo energie a surovín (napr. povrchovo ťažené sklárske piesky) a hlavne sklo je možné recyklovať a používať donekonečna. Z recyklovaného skla sa vyrábajú pivové a minerálové fľaše, poháre a iné sklenené výrobky. Do separovného skla nepatrí keramika, porcelán, zrkadlá, automobilové sklo, žiarivky a výbojky, sklo od chemikálií a varné sklo.

Aj plasty sa musia dotried'ovať na triediacej linke. Zo zmesi plastov sa vyberajú PET fľaše, fólie a penový polystyrén, ktoré majú špeciálne samostatné spracovanie. Roztriedené druhy plastov sa lisujú do balíkov a odvážajú na spracovanie k recyklátorom. Výsledkom recyklácie plastov býva vo väčšine prípadov tzv. regranulát, čo je vstupná surovina na výrobu nových plastov. Plasty sa totiž väčšinou vyrábajú z malých guľôčok materiálu (granulátu), ktorý sa zohrieva a následne vytláča do foriem. Regranulát je vlastne rovnaká vstupná surovina, ktorá ale nebola vytvorená z ropy, ale z vytriedeného odpadu. Regranuláty z odpadových plastov nájdeme vo väčšine nových plastových výrobkov.

Z recyklovaných plastov je možné vyrobiť množstvo vecí:

- Z regranulátu pochádzajúceho zo starých PET fliaš sa vyrábajú **nové PET fľaše**.
- **Penový polystyrén** sa spracováva do izolačných tvárnic, prípadne ľahčeného betónu a ďalších tepelných izolácií.
- Niektoré zmesi plastov sa spracovávajú na nové výrobky, napr. **stavebné a záhradné prvky, ako sú ploty, zatravnovacia dlažba, či záhradný kompostér, protihlukové steny pri diaľniciach, odpadkové koše alebo záhradný nábytok**.
- Z recyklovaných plastov sa vyrábajú tiež vlákna a z nich potom **záťažové koberce alebo odevy, výplne zimných bünd a spacích vakov**.
- Z plastových vrecúšok, fólií alebo tašiek sa vyrábajú opäť **fólie, vrecia na odpad**, alebo sa stávajú súčasťou alternatívneho paliva pre cementárne a iné prevádzky.

Kovový odpad je tradičným zdrojom druhotných surovín v hutníctve železa, široké uplatnenie majú vytriedené oceľové zliatiny. Dotriedené kovové odpady putujú do hüt, kde sa pretavia. To, čo v tomto odpade zostalo (napríklad zvyšky potravín alebo farby v konzervách), zhorí pri teplote 1700 °C. Pri recyklácii vznikajú z kovu opäť kovové výrobky plechovky, konzervy, odliatky, tyče, dosky, kľúče, rámy bicyklov a iné kovové výrobky.

Nápojové kartóny, napríklad obaly z mlieka či džúsu nie sú vyrobené z jedného materiálu. Sú tvorené približne z 75% papiera, 20% plastu (polyetylén – PET) a z 5% hliníkovej fólie. Je ich možné recyklovať dvoma spôsobmi.

Pretože väčšinu obalu tvorí papier, tak sa dajú nápojové kartóny spracovávať ako starý papier tzv. **mokrú cestou**, pri ktorej sa máčaním oddeľuje papierová hmota od ostatných zložiek. Vírivým rozvlákňovaním sa z nápojových kartónov získa celulózové vlákno. Zvyšky hliníka a polyetylénu je možné využiť priamo v papierňach pri výrobe pary alebo na ohrev vody, zvyšky sa dajú využiť i pri výrobe paliet. Z takto získaného vlákna sa vyrábajú nasávané obaly – napr. obaly na vajčička.

Druhou možnosťou spracovania je takzvaná **suchá forma**. Zlisované nápojové kartóny sa drvia na malé častice na drviacom zariadení, nasleduje ich rovnomerné vsypanie do formy a lisovanie pomocou tepla a tlaku. Pri pôsobení teploty a tlaku dochádza vďaka roztavenému polyetylénu k spojeniu vlákien s fóliou. Medzi dve takéto dosky sa

spravidla pridáva izolant. Dosky sú vzhľadom podobné sadrokartónu a niektoré vlastnosti majú dokonca lepšie – nižšia nasiakavosť a hmotnosť, vyššia pevnosť a pružnosť. Z týchto dosiek je možné vytvoriť celý systém stavebných prvkov – izolačné a obkladové dosky, či samonosné panely na rôzne typy priečok a iných konštrukcií. **Nápojový kartón má teda široké využitie - stavebná izolácia, palety, noviny, zošity, lepenkové krabice, obaly na vajička, toaletný papier, kuchynské utierky.**



Nebezpečný odpad sa dá tiež materiálovo zhodnotiť. Spracovaním nebezpečného odpadu sa zaoberajú špecializované firmy. Tie opatrne vykonajú demontáž nebezpečného odpadu. Osobitne vyseparujú materiál, ktorý sa dá zhodnotiť – sklo, plasty, kovy, plyny a kvapaliny, ktoré sa dajú použiť ako zdroj energie. Tie časti odpadu, ktoré sa nedajú materiálovo zhodnotiť sa uskladňujú na skládkach nebezpečného odpadu, alebo sa spaľujú v spaľovniach nebezpečného odpadu.

11.3.4 Legislatíva odpadového hospodárstva

Nakladanie s odpadmi má v svojej pôsobnosti Ministerstvo životného prostredia SR, ktoré je zároveň aj tvorcom a predkladateľom väčšiny legislatívnych predpisov. Legislatíva odpadového hospodárstva v SR vychádza zo smerníc Európskej únie. Základnými legislatívnymi predpismi sú:

1. Zákon o odpadoch č. 223/2001 Z. z., v ktorom je zakotvené:

- Programy odpadového hospodárstva
- Pôsobnosť orgánov štátnej správy odpadového hospodárstva
- Povinnosti právnických osôb a fyzických osôb v odpadovom hospodárstve
- Cezhraničná preprava odpadov, dovoz odpadov, vývoz odpadov a tranzit odpadov
- Nakladanie s odpadmi
- Príspevky do Recyklačného fondu
- Batérie a akumulátory
- Staré vozidlá
- Elektrozariadenia a elektroodpad
- Recyklačný fond
- Orgány štátnej správy odpadového hospodárstva, obce a ich pôsobnosť: ministerstvo, inšpekcia, krajský úrad životného prostredia, obvodný úrad životného prostredia, štátna energetická inšpekcia vo veciach štátnej správy odpadového hospodárstva, colné orgány, štátny dozor v odpadovom hospodárstve

- Zodpovednosť za porušenie povinností: pokuty, priestupky

2. Zákon o obaloch č. 529/2002 Z. z, v ktorom je zakotvené:

- Základné pojmy
- Prevencia
- Druhy obalov, požiadavky na zloženie a vlastnosti obalov, označovanie obalov
- Zálohované obaly
- Zber a zhodnocovanie odpadov z obalov
- Register a evidencia obalov
- Orgány štátnej správy pre obaly a odpady z obalov a ich pôsobnosť: ministerstvo, inšpekcia, Krajský úrad životného prostredia, Obvodný úrad životného prostredia, Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
- Pokuty a štátny dozor pre obaly a odpady z obalov

Ďalej sú to **vyhlášky a nariadenia vlády**, ktoré sa ustanovujú podrobnosti k jednotlivým zákonom. Zákon o odpadoch stanovuje aj povinnosť vypracovať **Program odpadového hospodárstva (POH SR)**. Tento program **určuje ciele odpadového hospodárstva Slovenskej republiky**, vyšších územných celkov, okresov, miesta a obcí, ako aj pôvodcov odpadu. Program sa vypracúva na obdobie 5-tich rokov.

Povinnosť vypracovať POH má:

- **štát – Ministerstvo životného prostredia SR**
- **vyšší územný celok**
- **okres**
- **mesto alebo obec**
- **pôvodca odpadu – právnická alebo fyzická osoba.**

Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky schvaľuje vláda SR ako základný koncepčný dokument pre spracovanie krajských programov odpadového hospodárstva, od ktorých sa odvíjajú programy jednotlivých okresov, miest a obcí a teda v konečnom dôsledku ovplyvňuje aj konkrétne programy odpadového hospodárstva podnikateľov a organizácií.

11.4 Environmentálna politika štátu

Environmentálna politika (EP) tvorí súčasť hospodárskej politiky každého štátu. Jej zámerom je vstúpiť do výrobných a spotrebných rozhodnutí podnikateľskej sféry a spotrebiteľov s cieľom dosiahnuť zmeny v správaní subjektov v prospech životného prostredia a tým prispieť k zabezpečeniu trvalo udržateľného rozvoja.

Environmentálna politika Slovenskej republiky je v súlade s environmentálnou politikou Európskej únie a vychádza z jej nariadení a smerníc.

Nástroje štátnej EP môžeme rozčleniť na **povinné a dobrovoľné.**

Povinné nástroje sú rôzne zákony, vyhlášky, nariadenia, smernice a opatrenia, ktoré musia subjekty povinne dodržiavať.

Dobrovoľné nástroje EP sú založené na dobrovoľnom zmluvnom vzťahu medzi organizáciou alebo podnikom a subjektom environmentálnych zmien. Ministerstvo životného prostredia SR spracovalo Stratégiu uplatňovania dobrovoľných nástrojov environmentálnej politiky v SR v ktorej sú obsiahnuté tieto dobrovoľné nástroje environmentálnej politiky:

- **environmentálne manažérstvo a audit (EMAS)**
- **environmentálne označovanie produktov (EVP)**
- **zodpovedné obhospodarovanie lesov (FSC)**
- **zelené verejné obstarávanie**
- **environmentálne technológie**



Environmentálne manažérstvo predstavuje aktívny prístup podniku ku sledovaniu, riadeniu a postupnému znižovaniu dopadov svojich činností na životné prostredie. Prioritným cieľom stratégie EMAS je zabezpečovať priebežné zlepšovanie environmentálneho správania sa organizácie, využívajúc zaangažovanosť všetkých zamestnancov a účastníkov procesu. Výhodou zavedenia EMAS-u pre podnik je zvýšenie kreditu a konkurencieschopnosti, úspora nákladov, zvýšenie dôveryhodnosti podniku.

Systém EMAS sa zavádza podľa medzinárodne platných noriem ISO 14000 Systém environmentálneho manažérstva. Každá organizácia, ktorá zavedie Systém environmentálneho manažérstva a nechá ho overiť nezávislým akreditovaným overovateľom získa osvedčenie a má právo používať logo EMAS.

Zelené verejné obstarávanie je spôsob, ktorým orgány verejnej správy začleňujú environmentálne požiadavky do procesu obstarávania (medzi posudzované kritériá patrí napríklad možnosť recyklácie, biologická odbúrateľnosť, materiálna a energetická náročnosť výroby, zdravotná nezávadnosť, transportná vzdialenosť od výrobcovi k spotrebiteľovi, alebo uprednostnenie dodávateľov s certifikátom EMAS). Prínosom zeleného verejného obstarávania je vytvorenie dopytu po EVP na trhu a zároveň podpora ponuky týchto produktov. Zaradenie environmentálneho hľadiska do verejných zákaziek motivuje výrobcov, aby vyvíjali nové produkty a technológie s menšími nepriaznivými vplyvmi na životné prostredie a tiež motivuje dodávateľov aby zavádzali systémy environmentálneho manažérstva.

Cieľom **environmentálneho označovania produktov** je podporiť rozvoj výroby a spotreby produktov, ktoré majú potenciál znížiť negatívne vplyvy na životné prostredia v porovnaní s inými výrobkami tej istej skupiny výrobkov, vrátane znižovania spotreby energie a surovín, ako aj množstva a nebezpečnosti odpadov. Pri udeľovaní označenia sa posudzuje celý životný cyklus výrobku od vzniku až po zánik. To znamená, že výrobok je sledovaný od ťažby suroviny, z ktorej bol vyrobený, cez jeho výrobu a distribúciu, až po jeho likvidáciu po skončení životnosti.

Životný cyklus výrobku



Vo svete bola v roku 1944 založená globálna sieť environmentálneho označovania výrobkov a služieb, **Global Ecolabelling Network**. Je to nezisková asociácia ecolabellingových organizácií, ktorá združuje programy environmentálneho označovania Ameriky, Ázie, Európy, Oceánie a Austrálie, má 28 členov. V Európskom spoločenstve sa environmentálne označovanie produktov zaviedlo v roku 1992 značkou Environmentálny kvet, na Slovensku sa začalo s označovaním v roku 1997. Okrem výrobkov sa bude môcť udeľovať označenie aj v oblasti služieb, pripravujú sa kritériá na udeľovanie ocenenia v oblasti ubytovacích služieb.



Ak produkt získa ocenenie Environmentálne vhodný produkt, môže výrobca uvádzať na výrobku, jeho obale alebo dokumentácii národnú značku EVP. Spotrebitelia by vo vlastnom záujme mali pri nákupe dávať takýmto výrobkom prednosť. Národné značky Environmentálne vhodný produkt majú aj iné štáty (príloha č. 1).

Hlavnou myšlienkou **FSC (Zodpovedné obhospodarovanie lesov)** je podporovať environmentálne zodpovedné, sociálne prínosné a ekonomicky životaschopné obhospodarovanie lesov celého sveta. Logo FSC umožňuje spotrebiteľom identifikovať produkty vyrobené z dreva, ktoré pochádzajú zo zodpovedne obhospodarovaných lesov.



V súlade s požiadavkami EÚ podporuje Slovenská republika aj zavádzanie **environmentálnych technológií** najmä v oblastiach:

- technológií na znižovanie energetickej náročnosti výroby a výrobkov a využitia alternatívnych zdrojov energie a palív,
- zlepšovanie trhových podmienok pre environmentálne technológie,
- vytváranie verejno-súkromných partnerstiev v oblasti výskumu a vývoja technológií,
- podpora inovatívnych technológií pre recykláciu a zhodnocovanie odpadov.

Medzinárodná obrazová ochranná známka "**ZELENÝ BOD**" zobrazená na obale výrobkov informuje, že spoločnosť je zapojená do systému ZELENÝ BOD, ktorého hlavnou úlohou je zabezpečovanie separovaného zberu odpadov z obalov a jeho zhodnocovanie. Značka nás informuje, že výrobca prispieva na recykláciu obalu.



Dobrovoľné nástroje environmentálnej politiky realizujú organizácie nad rámec zákonom im stanovených povinností, s cieľom znížiť negatívne vplyvy svojej činnosti na životné prostredie a zároveň posilniť svoje postavenie na trhu, zvýšiť konkurencieschopnosť a v neposlednom rade aj zvýšiť zisk.

Národné enviromentálne značky



Česká republika



Nemecko



Škandinávia



Rakúsko



Francúzsko



Poľsko



Bulharsko



Luxembursko



Maďarsko



EcoLogo
Kanada



Austrália



Nový Zéland



Čína



Singapúr



Kórea



Brazília



Izrael



Filipíny

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BUKOVSKÝ, I. Hľadá sa zdravý človek. Vrútky: Advent Orion, 1998. ISBN 80-88719-76-3
- BUKOVSKÝ, I. – LIPTÁK, P. Hneď to bude. Bratislava, AKV - Ambulancia klinickej výživy, 2007, ISBN 978-80-969757-9-2
- DRDÁK, M. – STUDNICKÝ, J. – MÓROVÁ, E. – KAROVIČOVÁ, J. Základy potravinárskych technológií. Bratislava: Malé centrum, 1996. ISBN 80-967064-1-1
- DUDA, M. – STŘELEČEK, V. Lahôdková zelenina. Bratislava: Príroda, 1986
- <http://www.indprop.gov.sk/>
- <http://www.economy.gov.sk/>
- <http://www.soi.sk/>
- <http://www.svps.sk/>
- <http://www.unms.sk/>
- <http://www.unms.sk/?sutn>
- <http://www.minzp.sk/>
- HRONSKÝ, V. Slovenské vína. Bratislava, Belimex, 2001. ISBN 80-85327-86-4
- KAČEŇÁK, I. Základy balenia potravín. Bratislava: ARM 333. ISBN 80-967945-6-6
- KOPEC, K. – HORČIN, V. Senzorická analýza ovocia a zeleniny. Prešov: Univesum, 1997
- LACKOVÁ, A. – KARKALÍKOVÁ, M. – KAČEŇÁK, I. Komerčné tovaroznalectvo potravinárskeho pôvodu. Bratislava: Ekonomická univerzita, 1995. ISBN 80-225-0691-5
- Potravinový kódex Slovenskej republiky
- ŠŤASTNÁ, J. Kam s nimi. Praha: Česká televize, 2007. ISBN 80-85005-72-7
- ÚRADNÍČKOVÁ, J. – MARENČÁKOVÁ, J. – JURGOVÁ, O. Potraviny a výživa I. Bratislava: SPN, 2009. ISBN 978-80-10-01657-0
- URBANOVÁ, N. – KOLLÁR, V. – ROMAN, E. – MLÁKAY, J. Tovaroznalectvo a kvalita tovaru. Bratislava: Ekonomická univerzita, 1995. ISBN 80-225-0649-4
- VEBER, J. a kol. Řízení jakosti a ochrana spotřebitele. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0194-4
- Zákon č. 22/2004 Z. z. o elektronickom obchode
- Zákon č. 119/2010 Z. z. o obaloch
- Zákon č. 409/2006 Z. z. o odpadoch
- Zákon č. 250/2007 Z. z. o ochrane spotrebiteľa
- Zákon č. 108/2000 Z. z. o ochrane spotrebiteľa pri podomovom predaji a zásielkovom predaji
- Zákon č. o potravinách
- Zákon č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody