



mpc
METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM



VZDELÁVANÍM
PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV
K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH
RÓMSKÝCH KOMUNÍT



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

Kód ITMS: 26130130051

číslo zmluvy: OPV/24/2011

Metodicko – pedagogické centrum

Národný projekt

**VZDELÁVANÍM PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV
K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH RÓMSKÝCH KOMUNÍT**

Mgr. Jarmila Balážiková

Domov a práca

2013

Vydavateľ:

Metodicko-pedagogické centrum,
Ševčenkova 11, 850 01
Bratislava

Autor UZ:

Mgr. Jarmila Balážiková

Kontakt na autora UZ:

ZŠ Divín, Lúčna 11,
jbalazikova@centrum.sk

Názov:

Domov a práca

Rok vytvorenia:

2013

Oponentský posudok

vypracoval:

Mgr. Aneta Zvarová

ISBN 978-80-8052-619-1

Tento učebný zdroj bol vytvorený z prostriedkov projektu Vzdelávaním pedagogických zamestnancov k inklúzii marginalizovaných rómskych komunít. Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie.

Text neprešiel štylistickou ani grafickou úpravou.

Obsah

Úvod	4
1 Pôda a rozdelenie poľnohospodárskych plodín.....	5
1.1 Pôda	5
1.1.1 Zloženie pôdy.....	5
1.1.2 Úrodnosť	5
1.1.3 Druhy pôd	5
1.1.4 Ohrozovanie pôdy	6
1.2 Obrábanie a spracovanie pôdy.....	7
1.2.1 Obrábanie pôdy.....	7
1.2.2 Spracovanie pôdy	7
1.3 Ochrana – buriny a škodcovia plodín	9
1.3.1 Ochrana pôdy	9
1.3.2 Buriny	9
1.3.3 Škodcovia.....	10
1.4 Nástroje a náradie na spracovanie pôdy v záhrade.....	11
1.4.1 Ručné náradie na obrábanie pôdy	11
1.4.2 Mechanizačné prostriedky	13
1.5 KOMPOSTOVANIE.....	14
1.6 Poľnohospodárske plodiny	16
1.6.1 Obilniny, okopaniny, strukoviny, technické plodiny.....	16
1.6.2 Zelenina.....	20
1.6.3 Ovocie	23
1.6.4 Okrasné rastliny	25
2 Suroviny, materiály a výrobky.....	27
2.1 Surovina, materiál, výrobok	27
2.2 Obnoviteľné a neobnoviteľné zdroje energie	28
2.2.1 Slnecná energia	28
2.2.2 Veterná energia	29
2.2.3 Vodná energia	29
2.2.4 Geotermálna energia	30
2.2.5 Biomasa.....	30

2.3	Drevo	31
2.3.1	Základné pojmy	31
2.3.2	Delenie drevín	31
2.3.3	Opracovanie dreva	34
2.3.4	Spôsoby ručného opracovania dreva:	35
2.4	Nerastné suroviny	35
2.4.1	Energetické suroviny	35
2.4.1	Rudné suroviny	37
2.4.1	Nerudné suroviny	37
2.5	Plasty, ich vlastnosti, rozdelenie	38
2.5.1	Plasty	38
2.5.2	Separácia a druhotné spracovanie plastov	39
2.6	Kovy a ich vlastnosti	41
2.7	Sklo, papier, textil – výroba, vlastnosti a využitie v praxi, recyklácia	42
2.7.1	Sklo	42
2.7.2	Recyklácia skla	42
2.7.3	Papier	43
2.7.4	Recyklácia papiera	43
2.7.5	Textil	44
2.7.1	Recyklácia textilu	44
	Záver	46
	Zoznam použitej literatúry	47

Úvod

Cieľom tejto publikácie je vytvoriť učebný materiál pre žiakov piateho ročníka pre predmet „Domov a práca“. Predmet zahŕňa množstvo teoretických a praktických činností, potrebných k získaniu vedomostí a zručností pri údržbe a chode domácností. Zaoberá sa aj tvorbou oddychového priestoru. Vedie k šetreniu prírodných zdrojov a k ochrane životného prostredia. Dopĺňa základné vzdelávanie o vedomosti, potrebné pre uplatnenie žiakov v rodine a spoločnosti. Sú v nej rozpracované dva tematické celky – 1. Pôda a rozdelenie poľnohospodárskych plodín, 2. Surovina, materiály a výrobky. Učebný materiál je doplnený o obrázky pre lepšiu predstavu učebnej látky. Pri preberaní učiva sa počíta aj s praktickými ukážkami v ktorých sa uplatňuje deľba práce, vzájomná pomoc, komunikácia, tolerancia, uplatnenie vlastného názoru, zodpovedné riešenie konfliktov, zodpovednosť za prácu celého tímu a pod. Tematické celky sú doplnené o pracovné listy, ktoré napomáhajú k lepšiemu utriedeniu a upevneniu učiva.

1 Pôda a rozdelenie poľnohospodárskych plodín

1.1 Pôda

1.1.1 Zloženie pôdy

Pôda vznikla pôsobením vody, vzduchu, organizmov a slnka na horniny. Pôda na našom území má rôzne zloženie. Podľa zloženia má pôda rozdielne vlastnosti. Skladá sa z *neústrojných* a *ústrojných látok*, *živých pôdných baktérií*, *vody* a *vzduchu*.



1.1.2 Úrodnosť

Úrodnosť - túto vlastnosť pôdy môžeme pomenovať ako schopnosť pôdy poskytovať rastlinám také životné podmienky, ktoré vedia uspokojiť ich požiadavky na vodu, živiny a pôdny vzduch počas ich celého rastu, a tak zabezpečiť ich úrodu. Úrodnosť pôdy možno posudzovať z rôznych hľadísk, a preto hovoríme o rôznych druhoch úrodnosti pôdy.

1.1.3 Druhy pôd

Podľa spracovateľnosti rozdeľujeme pôdy na:

Ľahké pôdy

Sú menej úrodné ale obrábajú sa veľmi ľahko, zadržia v sebe len málo vlhky. Tieto pôdy majú malú súdržnosť a za sucha sú sypké.

Stredne ťažké pôdy

Majú najväčšiu úrodnosť. Vyznačujú sa dobrými vodnými pomermi a súčasne dostatočným prevzdušením, sú najvhodnejšie aj na obrábanie: pomerne malou námahou sa dosahuje optimálny stav pôdy pre vývoj poľnohospodárskych plodín.

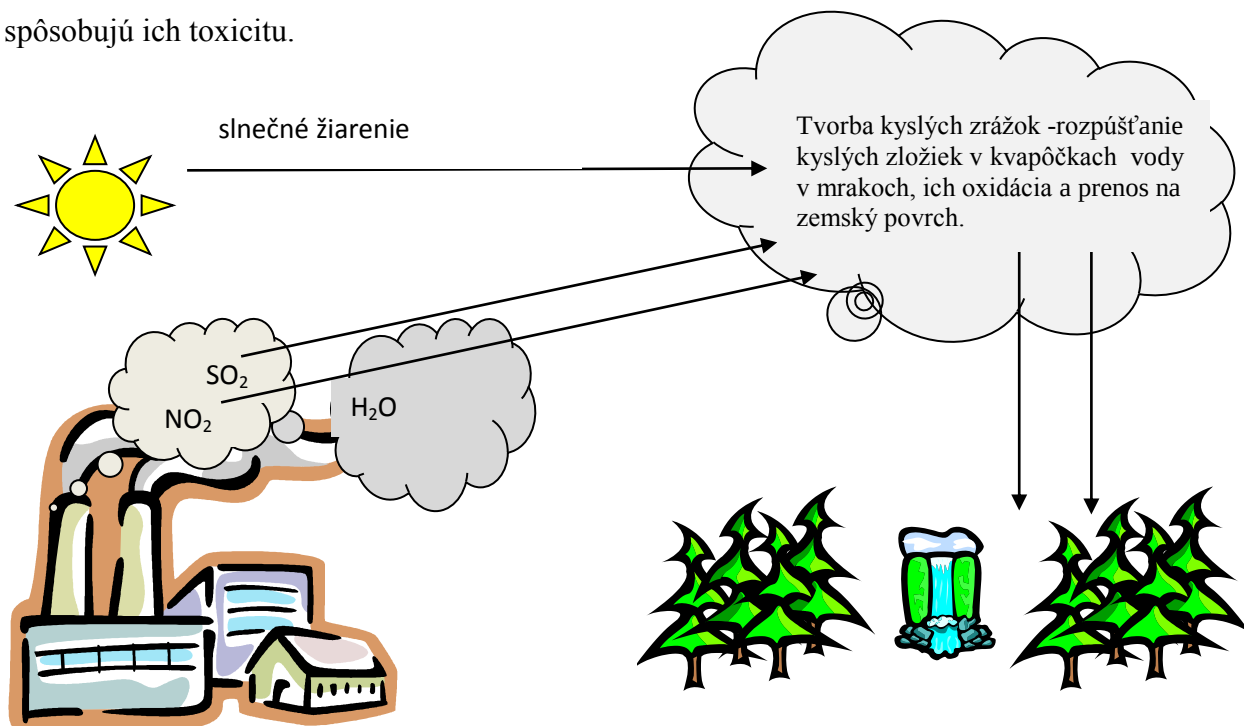
Ťažké pôdy

Sú menej úrodné ako stredne ťažké pôdy. Pre vodu a vzduch sú ťažko priepustné, ľahko sa zamokrujú a po vyschnutí silno stvrdnú. Pôdy sú málo prevzdušené. Ich obrábanie je veľmi namáhavé.



1.1.4 Ohrožovanie pôdy

Pôda je v úzkom vzťahu k ovzdušiu a k vode, s ktorými spoločne vytvára neoddeliteľný systém. Preto je ohrozovaná každým znečisťovaním ovzdušia a vody. "**Kyslý**" dážď okysľuje pôdu, čím sa menia jej vlastnosti, ničia sa pôdne organizmy a pôda sa menej prevzdušňuje. V pôde sa z emisií hromadia aj niektoré kovy (vanád, arzén, olovo, kadmium) a pesticídy a spôsobujú ich toxicitu.



Ohrozením pôdy je nielen ťažba a **preprava ropy**, ale aj využívanie produktov z ropy. Pri obohacovaní pôdy priemyselnými hnojivami môže dochádzať k **prehnojovaniu**. Iba priemyselné hnojivá neudržia úrodnosť pôdy. Nevyhnutné sú preto aj organické maštal'né hnojivá, z ktorých sa vytvára humus.



Vážnym ohrozením pôdy na celom svete je vodná a veterná **erózia**. Erózia pôdy sa urýchľuje orbou po spádnici, cestami, odstraňovaním mačiny, nesprávnymi osevnými postupmi a veľkým zväčšovaním lánov bez ochrany lesov alebo krovín.

Okrem kvality pôdy je vážne ohrozovaný aj rozsah pôdy. Budovanie sídlisk, ciest, priemyselných a poľnohospodárskych podnikov a ťažba nerastných surovín vyžaduje často veľké plochy pôdy, a to aj úrodnej pôdy. Pôda predstavuje nenahraditeľný prírodný zdroj na získavanie potravy. Úbytky ornej pôdy je preto nevyhnutné obmedziť, znehodnotenú pôdy vracat' rôznymi spôsobmi na poľnohospodárske využitie. Zúrodňovanie neúrodných a málo úrodných pôd sa nazýva **rekultivácia**.

1.2 Obrábanie a spracovanie pôdy

1.2.1 Obrábanie pôdy

Obrábanie pôdy je súbor operácií, ktorými sa mechanickým spôsobom menia vlastnosti pôdy na vytváranie vhodných podmienok pre pestovanie rastlín.

1.2.2 Spracovanie pôdy

Poľnohospodári spracúvajú pôdu podľa toho, ktoré druhy rastlín budú na nej pestovať.

Spracúva sa vrchná časť pôdy – **ornica** (do hĺbky 30 cm)

Rozlišujeme:

1. Základné spracovanie pôdy
2. Spracovanie pôdy pred sejbou alebo sadením

Základné spracovanie pôdy – patrí k nim :

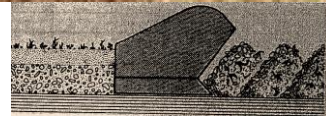
- **Podmietka** (robí sa po zbere plodín, po ktorých zostáva strnisko – prekyprí sa vrchná časť pôdy tanierovými podmietачmi, alebo tanierovými pluhmi)
- **Orba** (významne mení stav ornice, ornica sa prevracia a zapracúvajú sa zvyšky rastlín a hnojivá)
- **Kyprenie podornice** (uskutočňuje sa raz za viac rokov na pôdach, kde je pod ornitou vrstvou pôdy brániacia prerastaniu koreňov)



Podmiet
ka



Orb
a



Spracovanie pôdy pred sejbou a sadením – hĺbka spracovania závisí od hĺbky sejby alebo sadenia pestovaných rastlín. Patrí sem:

- Smykovanie (urovnáva hrebeňovitý povrch zoranej pôdy šikmo na smer brázd)
- Bránenie (kypří sa ním pôda do malej hĺbky a rozrušujú sa hrudy)
- Valcovanie (po osiatí sa ním pôda utužuje, ľahšie sa dostane voda k zasiatemu osivu)
- Použitie kombinátorov (nahrádzajú smykovanie a bránenie)



Smykovanie



Valcovanie



Bránenie



Kombinátor

Úloha: nakresli, ktoré stroje si videl na poli, v televízii pri spracovaní pôdy a pomenuj ich.

1.3 Ochrana – buriny a škodcovia plodín

1.3.1 Ochrana pôdy

Ochrana pôdy má v poľnohospodárstve osobitný význam. Presadzuje sa starostlivosť o uchovanie a zvyšovanie pôdnej úrodnosti. Fyzikálne vlastnosti sa vylepšujú melioráciami (odvodnením), vyrovnaním povrchu, terasovaním, vylahčovaním, ktoré predstavujú drastický zásah do prírodného útvaru. V alternatívnom poľnohospodárstve sa ponechávajú zamokrené lúky, poľné plodiny sa pestujú na pozemkoch s kvalitnejšou pôdou, na najlepších pôdach sa pestuje zelenina.

1.3.2 Buriny

Buriny sú z poľnohospodárskeho hľadiska nežiaduce rastliny, ktoré spôsobujú na pestovaných rastlinách rôzne škody. Problémom burín je i to, že v porastoch burín je nutné na ich likvidáciu používať herbicídy, čím sa zvyšuje ekologické zaťaženie prostredia. Ďalej je tu zvýšené nebezpečie peľových alergií. Zanášajú aj vodné toky a vytláčajú pôvodné rastliny. Ďalším druhom sú tzv. **invázne** druhy burín, ktoré u nás pôvodne nerástli, nemajú tu prirodzených nepriateľov. Preto sa rýchlo šíria a ich likvidácia je problematická.

1.3.3 Škodcovia

Rastlinky často trpia aj rôznymi živočíšnymi škodcami poprípadе aj chorobami. Tu si v skratke povieme najčastejších škodcov vyskytujúcich sa v našich klimatických podmienkach.

	bzdocha kapustová	Tento škodca škodí predovšetkým v porastoch určených na výrobu osiva. Nymfy cicajú šťavy z listov.
	pásavka zemiaková	Vyhrýzajú v listoch diery, Niekedy výrazne poškodzujú i vňať. Hlavne pôsobia na zemiakoch a paradajkách.
	vlnovník ríbezľový	Spôsobuje zdurenie pukov na ríbezli.
	mora kapustová	Do listov vyžierajú nepravidelné otvory až sa vžierajú do vnútra hlávok kapusty, kelu, karfiolu alebo brokolice.
	psota rajčiaková	Húsenice škodia žerom najmä na zelených častiach rastlín, ale môžu poškodzovať aj plody.
	Slimák záhradný	Obžiera listy kvetín, a plody rastlín. Kladie do zeme vajíčka, a keď sa vyliahnu malé slimáčiky z vajíčok malé škrupinky ostanú v zemi, škodia ostatným rastlinám.

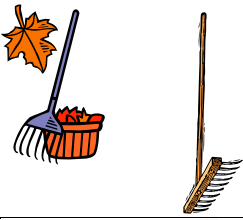
	roztočec chmeľový	Cicajú spodnú stranu listov.
	roztočík jahodový	Žije medzi srdiečkovými listami, ktoré poškodzuje cicaním.
	Voška ríbezľová	Cicia na spodnej strane listov.
	Puklica slivková	Škodí cicaním rastlinných štiav na kôre napadnutých drevín.

1.4 Nástroje a náradie na spracovanie pôdy v záhrade.

Pri práci na poli používali roľníci jednoduché nástroje a náradia, ktoré sa po stáročia takmer nemenili. Medzi najstaršie poľnohospodárske nástroje patrí motyka a rýľ. Aj dnes na obrábanie pôdy, ale aj na iné činnosti v záhradke potrebujeme ručné, prípadne mechanizačné prostriedky.

1.4.1 Ručné náradie na obrábanie pôdy

	Čakan, krompáč Čakan sa v záhrade používa na hĺbenie jám, pri bežnom použití sa ním rozkopáva napr. starý trávnik pri jeho obnove alebo rušení.
---	---

	Hrable Hrable delíme na železné, ktoré sa používajú okrem povrchovej úpravy pôdy aj na zasekávanie semena pri jeho výseve (drobné semená pre plytkú sejbu) a drevené na zhrabávanie sena
	Lopata Okrem bežnej lopaty sa používa aj tzv. uhliarska lopata. Je podstatne väčšia a používa sa okrem naberania uhlia aj pri preosievaní kompostu alebo iného sypkého materiálu s nízkou hmotnosťou.
	Motyka Motyky majú rôzny tvar i veľkosť. Väčšie motyky môžu byť zaoblené, špicaté alebo štvorcové, ktoré sa používajú na podsekávanie buriny pri rastlinách s väčším rozstupom sadenia. Malé motyky sú špicaté s vidlicou na konci. Používajú sa na okopávanie jemnejších či klíčiacych rastlín. Podľa použitia je usporiadaná aj dĺžka rúčky
	Plečka Plečky sa používajú na hlbšie podsekávanie buriny pri nízkom vzraste (ešte krehké buriny). Bývajú trojramenné alebo päťramenné, zakončené šípovitou reznou plochou. Na pletie sa používajú aj tzv. rámiky, ktorými sa burina podsekáva plytšie (2-3 cm)
	Rýľ Rýľ sa používa na ručnú orbu, kde pluhová orba nie je možná alebo rentabilná (malé záhrady). Zhotovuje sa v rôznych tvaroch a veľkostiach. Špeciálnym rýľom je úzky 60-80 cm dlhý rýľ, ktorý sa používa na kopanie jám na osadenie stĺpikov alebo zakopávanie potrubí (napr. na kvapôčkovú závlahu)
	Vidly Vidly sa zhotovujú na rôzne účely. Používajú na rýľovanie pôdy pri silnom zaburinení alebo vykopávaní rastlín s jemnou, ale hustou koreňovou sústavou, či úprave trávniku. S guľatým prierezom sa používajú na zber sena, prehadzovanie kompostu a iného podobného materiálu. Špecifickými vidlami sú uhliarske vidly.

Zdroj: <http://www.obsidian-sprievodca.sk/hobby/rastlinna-risa/naradie-v-zahrade/rucne-naradie/zahrada-obrabanie-pody/>

1.4.2 Mechanizačné prostriedky

Z mechanizačných sú to napríklad kultivátor, malotraktor s prídavnými zariadeniami, hodí sa aj drvič odpadu či mulčovač.

kultivátor



malotraktor



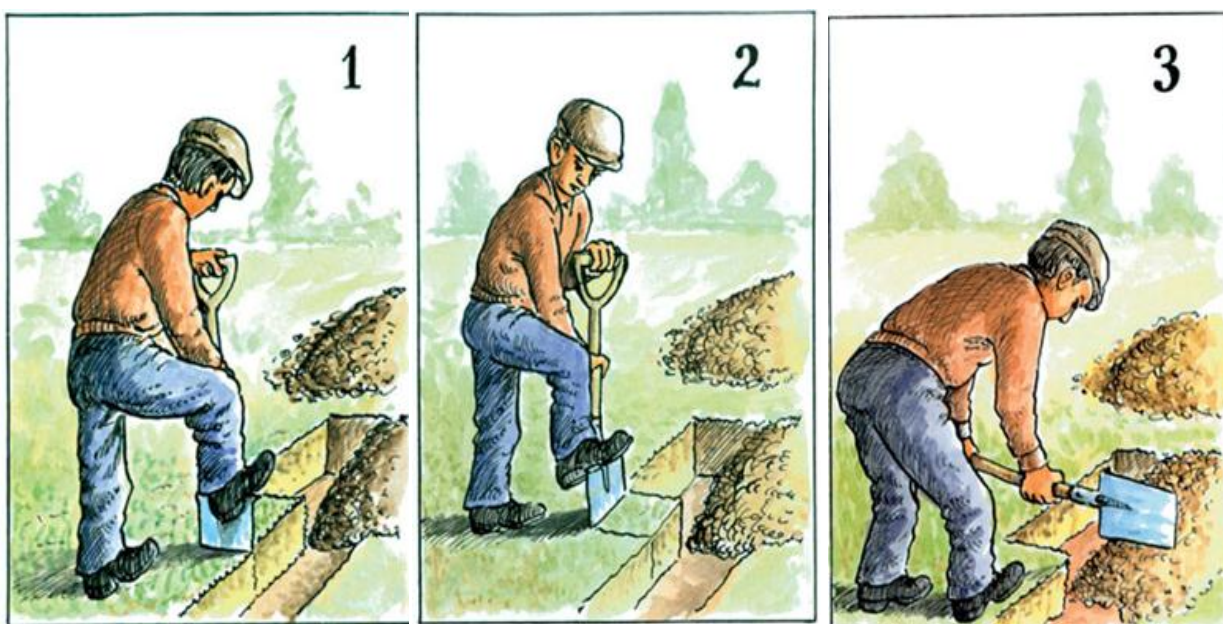
drvič odpadu



mulčovač



Postup pri rýľovaní pôdy



Práca s kultivátorom



1.5 KOMPOSTOVANIE

Kompostovanie je prírodný proces, pri ktorom dochádza k rozkladu organických odpadov pôsobením mikroorganizmov, vody a kyslíka na humus.



Kompostér je nádoba ktorá pomôže recyklovať domáci bioodpad, ktorý by bol inak odvezený bez úžitku na skládku. Nádoba kompostéru nemá dno (z dôvodu styku s pôdou a prístupu mikroorganizmom, dážďovkám).

Kompost je kvalitné hnojivo, ktorým sú do pôdy navrátené všetky cenné živiny. Do pôdy sa dodáva aj humus, ktorý veľmi dobre pôsobí na vlastnosti pôdy

Zrelý kompost možno použiť na rôzne účely:

- Pridávame kompost ku kvetinám, čo podporuje úrodnosť pôdy.
- Väčšie množstvo kompostu nahrnieme k ovocným či okrasným stromom, kde vrstva kompostu priaznivo vplyva na prijímanie dažďovej vody.



- Môžeme ho použiť tiež pri zakladaní nových záhrad.

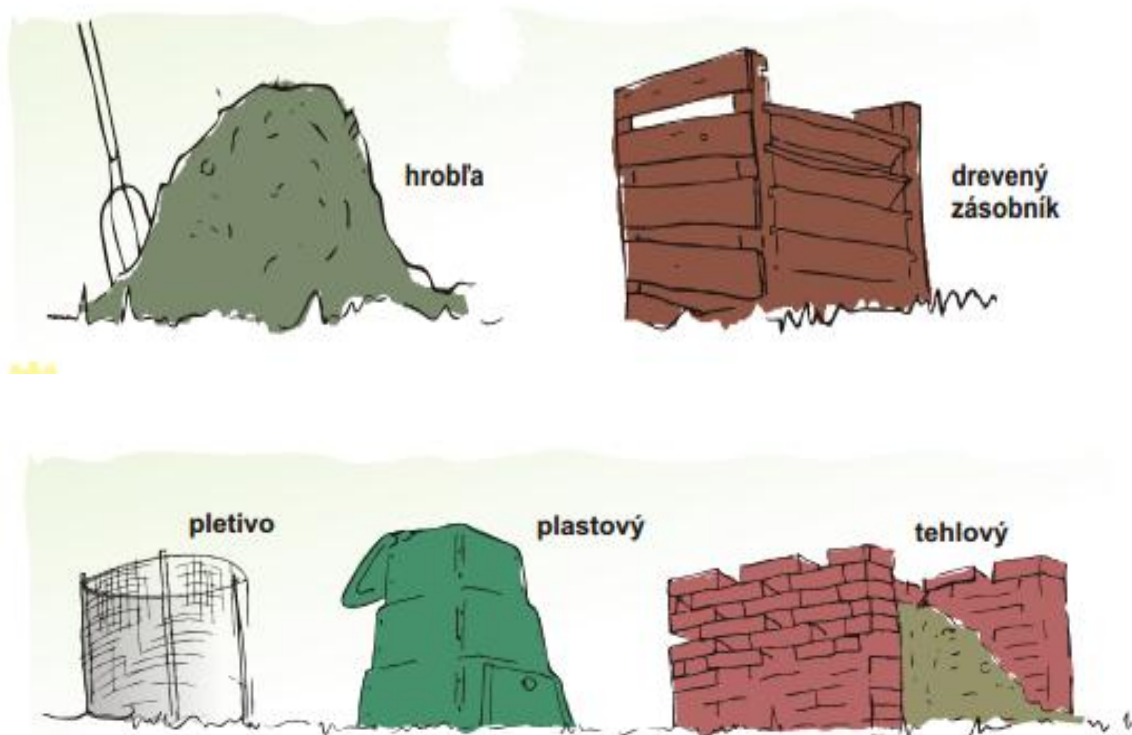
Čo môžeme kompostovať:

- ✓ zvyšky rastlín, buriny, kvety, zemiakové šupky, lístie, pokosená tráva,
- ✓ rozdrvené drevo, piliny, hobliny, kôra stromov
- ✓ kuchynský odpad (káva, škrupiny, šupky, kôstky, zvyšky jedál),
- ✓ zemina z kvetov,
- ✓ podstielka drobných zvierat (okrem psích a mačacích),
- ✓ slama,
- ✓ popol z dreva,
- ✓ novinový papier, kartón

Čo do kompostu nepatrí:

- ✓ lieky a liečivá,
- ✓ kovy, plasty, textil, sklo,
- ✓ farby, staré oleje, baktérie, chemické postreky,
- ✓ obsah vrečka z vysávača,
- ✓ zvieracie kosti a mäso,
- ✓ mliečne výrobky,
- ✓ rastliny s vysokým obsahom pesticídov,
- ✓ ohorky z cigariet

V čom kompostovať bioodpad?



1.6 Poľnohospodárske plodiny

Poľnohospodárstvo začína v časoch, keď človek - lovec začal chovať v zajatí zvieratá. Tento spôsob života mu umožnil usadiť sa na jednom mieste na dlhšiu dobu. Človek začal obrábať lúky, klčovať les a vytvárať prvé obrábané polia. Na nich pestoval rastliny s určitými vlastnosťami. Takto si zabezpečoval výživu aj rastlinnou potravou a krmivo pre chované zvieratá.

Pole je pôda obrábaná na poľnohospodárske účely. Polia vznikali z lúk, pričom pôvodné (lúčne) rastliny boli vytlačené na okraj (medze).

1.6.1 Obilniny, okopaniny, strukoviny, technické plodiny

		kukurica	obilniny širokoriadkové
Porovnanie klasov a zŕn obilnín 1. – raž 2. – pšenica 3. – jačmeň 4. – ovos			

		pšenica	obilniny
		raž	
		jačmeň siaty	
		ovos siaty	

		hrach	strukoviny
		sója	
		sója	
		fazuľa	
		cukrová repa	okopaniny
		zemiaky	

		slnečnica	olejniny
		repka olejná	
		mak	
		ľan	priadne a siličnaté rastliny
		konope	
		chmeľ	

1.6.2 Zelenina



Zelenina – sú jedlé časti kultúrnych jednoročných alebo dvojročných rastlín, v niektorých prípadoch aj časti viacročných rastlín. Väčšina zeleniny obsahuje neústrojné látky a vitamíny dôležité pre ľudský organizmus. Dôležitou zložkou zeleniny je **vláknina**. Z veľkého počtu druhov zeleniny možno vybrať zeleninu vhodnú na pestovanie v teplejších alebo chladnejších, suchších alebo vlhkejších podmienkach.

Rozdelenie zeleniny:

A: podľa obdobia a spôsobu pestovania

1. jarná, takzvaná skleníková zelenina
2. sezónna zelenina
3. celoročná zelenina

B: podľa použitia časti rastlín

- **koreňová zelenina** (mrkva, petržlen, zeler, chren, čierny koreň, reďkev, cvikla)



Mrkva



Petržlen



Zeler



Chren



Čierny koreň



Reďkev



Cvikla



Reďkev čierna

- **cibuľová zelenina** (cibuľa, cesnak, pór, pažitka)



Cibuľa



Cesnak



Pór



Pažitka

- **hlúbová zelenina** (kaleráb, karfiol, kapusta, brokolica, kel kučeravý, kel ružičkový)



Kaleráb



Karfiol



Kapusta



Brokolica



Kel kučeravý



Kel ružičkový



Čínska kapusta



Červená kapusta

- **struková zelenina** (struky zelenej fazule a hrachu)



Struky
zelenej
fazule



Struky
hrachu

- **listová zelenina** (hlávkový šalát, špenát, mangold, rucola, čakanka, zeler stopkový, žerucha siata)



Šalát hlávkový



Špenát



Mangold



Rucola



Žerucha siata



Čakanka



Zeler stopkový



Hlávkový šalát červ.

- **plodová zelenina** (paprika, paradajky, uhorka, patizón, melón cukrový, melón vodový, tekvica, baklažán)



Paprika



Paradajky



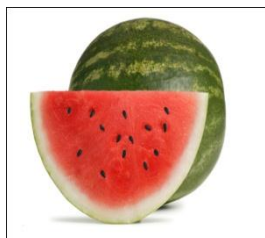
Uhorka



Patizón



Melón cukrový



Melón vodový



Tekvica



Baklažán

- **stonková zelenina** (špargľa)
- **vňate** (petržlenová vňat')



Špargľa

1.6.3 Ovocie



Ovocie patrí k skupine potravín, ktoré sa konzumuje v surovom stave. Sú to jedlé plody alebo semená viacročných rastlín, najčastejšie drevín. Je dôležitou súčasťou nášho zdravého jedálnička. Obsahuje široký výber vitamínov, minerálov, vlákniny a iných fytozložení. Niektoré z nich majú vysoký obsah vitamínu C, iné sú hlavne zdrojom draslíka a železa.

Rozdeľujeme ho podľa miesta rastu na ovocie mierneho pásma, tropické a subtropické ovocie.

Základné delenie ovocia:

1. Jadrové ovocie - je to ovocie, ktoré nie je náročné na klimatické a pôdne podmienky, preto sa dá dlhšie skladovať.

Jablko - je to najbežnejšie stolové ovocie.

Hruška - patrí tiež k stolovému ovociu.

Duľa - je ovocie podobné hruškám, má žltú šupku a kyslastú dužinu. Nedá sa jesť surové.

Mišpule - majú kožovité plody, sú kyslastej chuti, vo vnútri majú 2-5 semiačok. Jedá sa ak sú prezreté.

2. Kôstkové ovocie - Je to ovocie, ktoré je bohatšie na sacharidy, má vyššiu energetickú hodnotu, je málo trvanlivé a používa sa v konzervátorskom priemysle

Čerešňa - je veľmi obľúbeným ovocím, obsahujú veľa cukru.

Višne - sú bordové, kyslasté a rýchle podliehajú skaze.

Slivky - majú vyšší obsah cukru, železa, vitamínu A a C.

Slivy - bystričky, malé guľaté, nehodia sa na sušenie, ringloty - veľké slivy.

Marhule - obľúbené ovocie, ktoré sa zaraduje medzi výživové ovocie.

Broskyňa - veľmi obľúbené šťavnaté ovocie, spolu s marhuľami ich kôstka obsahuje

jedovatú látku amidalín.

3. Bobuľové ovocie - rýchlo podlieha skaze a obsahuje veľké množstvo celulózy.

Ríbezle - majú príjemnú sladkastú dužinu.

Jahody - jarné ovocie, so šťavnatou dužinou.

Egreš - šťavnatá kyslastá dužina, tvrdá nestráviteľná šupka.

Maliny - rozdeľujeme na lesné a záhradné. Majú príjemnú aromatickú chuť a vôňu.

Černice - majú zložité plody, majú kyslastú chuť sú takmer bez vône.

Moruše - sú stráviteľné plody, sladkokyslou chuťou a charakteristickou vôňou.

Hrozno - má šťavnatú dužinu, sladkú chuť a charakteristickú vôňu.

Brusnice - sú červené bobule, málo šťavnatú dužinu a trpkú chuť.

Čučoriedky - sú čierne bobuľové plody, výbornej chuti.

4. Škrupinové ovocie - má vysokú energetickú hodnotu a obsahuje vyššiu hodnotu tuku.

Vlašské orechy - Má vysokú energetickú a biologickú hodnotu.

Lieskové oriešky - Spracovávajú sa najmä v cukrárenskom priemysle.

Mandle - sú sladké alebo horké.

Gaštany - Používajú v cukrárenskom priemysle.

5. Citrusové plody – obsahujú vysoké množstvo vitamínu C

Pomaranče

Citróny

Mandarínky

6. Exotické ovocie

Hurmikaki

Liči...

Úloha: Na internete vyhľadaj obrázky jednotlivých druhov ovocia

Chod' a stránku: <http://zelovoc.alteon.sk/sk/ovocie/>

1.6.4 Okrasné rastliny

Okrasná rastlina je pestovaná pre svoj atraktívny vzhľad (napr. kvety, listy,...). Všeobecne sa nimi zaoberá záhradníctvo. Okrasné rastliny plnia množstvo funkcií – estetickú, ochrannú, mikroklimatickú, hygienickú, izolačnú,...

Rozdelenie okrasných rastlín:

1. Okrasné dreviny – tuja, orgován, tis, magnólia,...
2. Okrasné byliny – klinček, hyacint, tulipán, ľalia, narcis,...
3. Izbové rastliny – orchidea, muškát, fikus, kaktus,...

Okrasné dreviny – okrasné dreviny delíme na stromy, ke a poloke, ktoré sa uplatňujú pri tvorbe a skrášľovaní životného prostredia. Sú základným prvkom všetkých sadovníckych a krajinárskych úprav v systéme sídlisk a krajiny.



Okrasné byliny - Okrasné byliny, ktoré ľudia pestujú v záhradách môžeme rozdeliť na:

- jednoróčné byliny - letničky,
- dvojročné byliny,
- viacročné byliny - trváce byliny,



Izbové rastliny– izbové rastliny sú v súčasnosti všade, nielen vo veľkých halách hotelov, bánk a úradov, ale aj na kuchynských okenných parapetoch, na poličkách v kúpeľni či v obývacích priestoroch. Niektoré izbové rastliny vynikajú svojimi listami, iné zasa kvetmi.



2 Suroviny, materiály a výrobky

2.1 Surovina, materiál, výrobok

Prírodné bohatstvo krajiny tvoria jej surovinové zdroje. Na Slovensko musíme mnohé surovinové zdroje dovážať – napr. ropu, zemný plyn, Niektoré, ako drevo, uhlie,... vyvážame.

Surovina – vyťažená prírodná látka, alebo látka živočíšneho či rastlinného pôvodu

Prírodné látka sa ťažia v povrchových alebo hlbinných baniach (žula, uhlie, vápenec,..)

Látky rastlinného pôvodu sú samotné rastliny, alebo ich semená (ľan, slnečnica, repka,...)

Látky živočíšneho pôvodu sú časti, alebo produkty živočíchov (koža, mäso, mlieko, vlna,...)

prírodné
látky



žula



čadič



uhlie



ropa

rastlinného
pôvodu



strom



kukurica



slnečnica



pšenica

živočíšneho
pôvodu



koža, mäso



mlieko



vlna



vajcia

Materiál – surovina spracovaná do technicky použiteľného stavu

Kov – vyrobený zo železnej rudy, kmeň stromu bez konárov a lístia, vypracovaná koža zvierat'a,

Materiál spracúvame na **polovýrobok** (opracovaný materiál pripravený na ďalšie spracovanie)

Výrobok – *predmet používaný spotrebiteľom*



surovina



materiál



polovýrobok



Výrobok

Úloha: *vyber surovinu živočíšneho pôvodu a postupne urč materiál, polovýrobok, výrobok.*

2.2 Obnoviteľné a neobnoviteľné zdroje energie

Obnoviteľné zdroje energie sú zdroje, ktoré sú voľne dostupné na planéte Zem. Nehrozí ich vyčerpanie, ale ich využívanie musí spĺňať minimálne zaťažovanie životného prostredia a následnú recykláciu. Je to napríklad veterná energia, slnečné žiarenie, vodná energia, biomasy, geotermálnej energie.

Medzi neobnoviteľné zdroje patria nerastné suroviny.

2.2.1 Slnečná energia

Slnko ako základ obnoviteľných zdrojov energie je jediným zdrojom energie, na ktorý sa ľudstvo môže plne spoľahnúť. Slnečná energia nám dokáže poskytnúť teplo pre naše domovy, elektrinu na prevádzku elektrospotrebičov, ale aj palivá pre motorové vozidlá.

Slnečné kolektory sú základné zariadenia, ktoré svojou plochou zachytávajú slnečné žiarenie a premieňajú ho na tepelnú energiu. Ich využitie je určené predovšetkým na výrobu teplej úžitkovej vody, a vykurovanie.



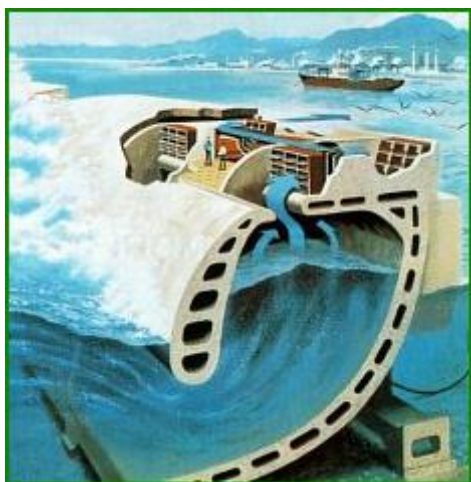
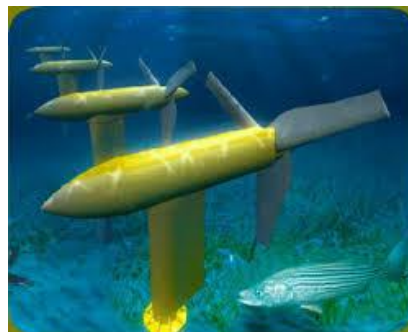
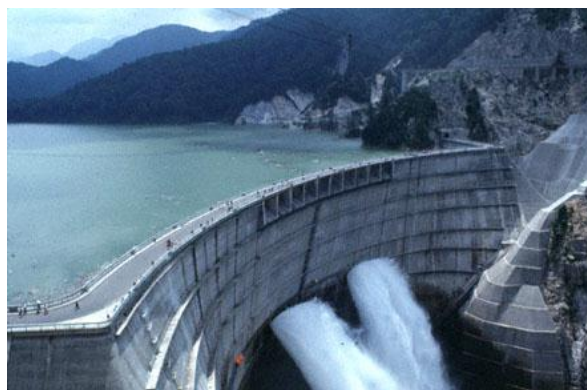
2.2.2 Veterná energia

Veterná energia je pohybová energia vzduchu. Veterné elektrárne síce môžu ušetriť palivo, ale nemôžu nahradiť iné zdroje energie, pretože rýchlosť vetra nie je vždy postačujúca. Aj tak sa však môžu stať významným doplnkovým zdrojom energie. Na výrobu elektrickej energie z vetra sa stavajú veterné elektrárne.

2.2.3 Vodná energia

Sem patrí :

- energia kolobehu vody – využíva sa energia vodných tokov pre prevádzku vodných elektrární
- energia mora – moderné zariadenia využívajú energiu pohybu morskej vody, príbojových vln, morských prúdov, energiu vlnenia



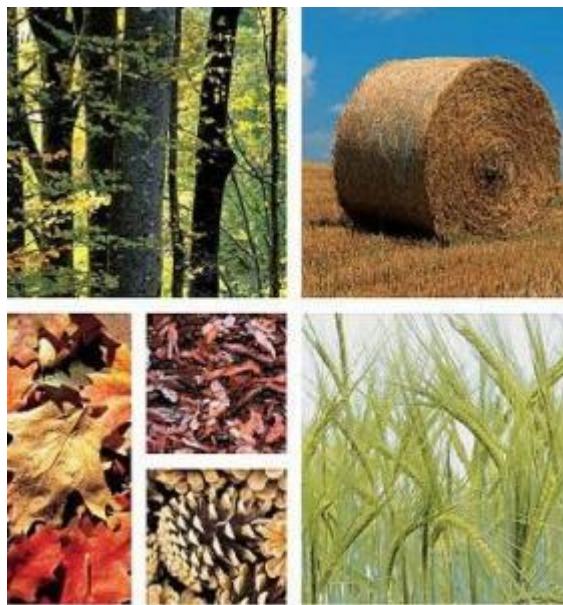
2.2.4 Geotermálna energia

Vnútročné teplo Zeme - geotermálna energia sa navonok prejavuje mechanicky (zemetrasenia) alebo tepelne (sopky, gejzíry, horúce pramene). V praxi sa toto teplo využíva pomocou geotermálnych elektrární.



2.2.5 Biomasa

Biomasa je súhrn látok tvoriacich telá všetkých živých organizmov, ako rastlín, baktérií, rias, húb, lišajníkov a machorastov, tak aj živočíchov. Biomasa sa ako palivový zdroj využíva od objavenia ohňa. Ponúka veľkú rôznorodosť vstupných surovín, ale aj univerzálne využitie v energetike. Môžeme ju využiť na výrobu tepla, výrobu elektriny v moderných spaľovacích zariadeniach. Kvapalné a plyné formy biomasy (etanol, metanol, drevoplyn, bioplyn) sa používajú na pohon motorových vozidiel.



Zdroj: <http://www.infovek.sk/predmety/biologia/seminar/energia.php>

<http://www.inforse.dk/europe/fae/OEZ/biomasa/biomasa.html>

2.3 Drevo

2.3.1 Základné pojmy

Drevo je pevná prírodná rastlinná surovina zo stromov a krov

Les je spoločenstvo rastlín a živočíchov. Je zdrojom drevnej suroviny.

Strom je rastlina s drevnatou stonkou - kmeňom a korunou



drevo

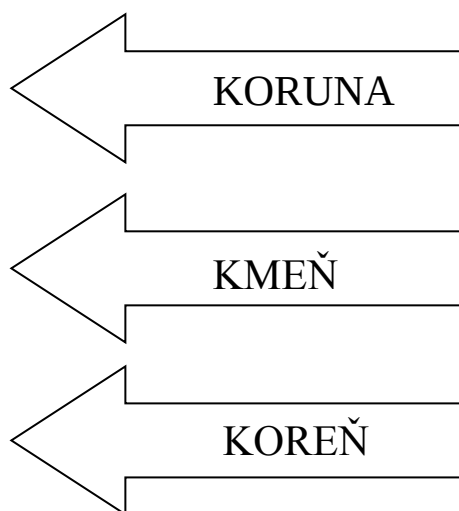
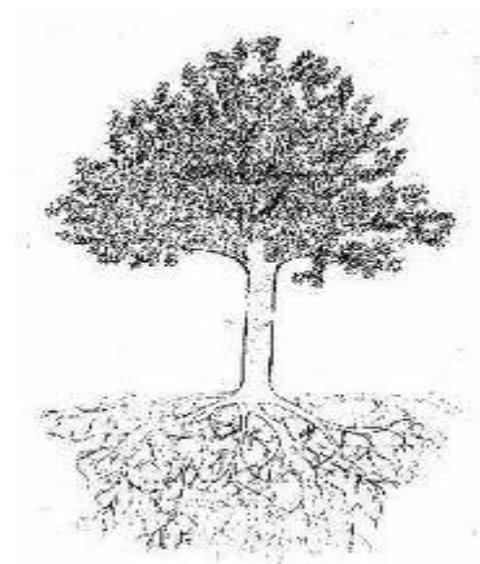


les



strom

Časti stromu



2.3.2 Delenie drevín

Podľa tvaru zelene

		Ihličnaté (smrek, borovica, jedľa, smrekovec opadavý,..)
		Listnaté (topoľ, buk, agát, dub,..)

Podľa hustoty dreva:

- A. Ľahké (smrek, jedľa)
- B. Stredné (buk, dub)
- C. Ťažké (agát, hruška)

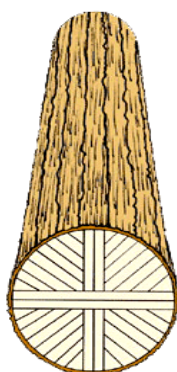
Podľa tvrdosti dreva:

- A. Mäkké – smrek
- B. Tvrdé – buk, hrab
- C. Veľmi tvrdé – agát
- D. Najtvrdšie – eben

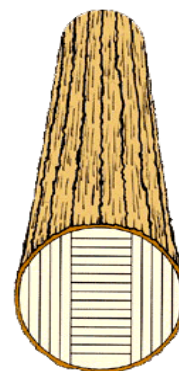
Rezy dreva



priečny



stredový



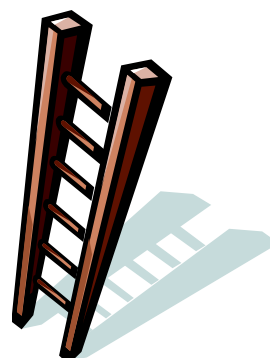
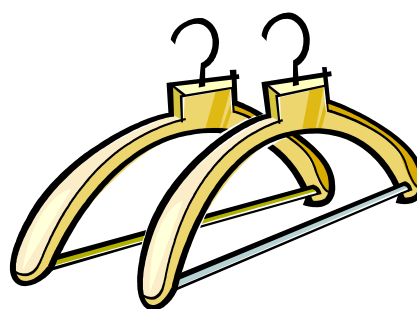
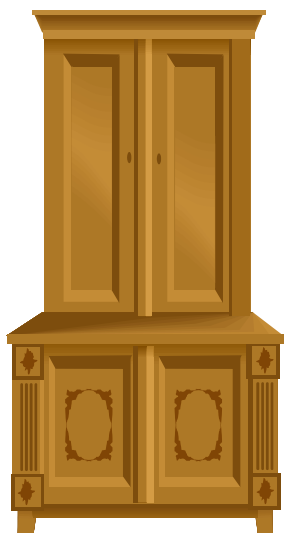
dotyčnicový

Polovýrobky z dřeva

- **DOSKOVÉ** fošne dosky
- **POLOHRANENÉ** trámy
- **HRANENÉ** hranoly
- **DROBNÉ** laty lišty



Výrobky z dřeva



Úloha: Vymenuj ďalšie výrobky z dreva.

2.3.3 Opracovanie dreva

Rozdelenie nástrojov a náradia na ručné opracovanie dreva :

1. **Nástroje na meranie a rysovanie** – uholník, meter, ceruzka, kružidlo, vodováha, šablóny,...
2. **Nástroje na obrábanie dreva** – pílký (čapovka, chvostovka, dierovka, ...), hoblíky, dláta, rašple, ručná vŕtačka, vŕtáky, škrabky, ..
3. **Náradie upevňovacie a pridržiavacie**– hoblica, zverák, svorky,...
4. **Pomocné nástroje** – skrutkovače, špachtle, kladivo, kliešte, gumové (drevené) kladivo, vidlicové kľúče,...

				
hoblica	uholníky	čapovka	chvostovka	dierovka
				
pilníky	skrutkovače	svorka	Gumené kladivo	hoblík
				

meter skladací	dláta	špachtle	ručná vŕtačka	vodováha
----------------	-------	----------	---------------	----------

2.3.4 Spôsoby ručného opracovania dreva:



Rezanie



Hobl'ovanie



Vŕtanie



Dlabanie

Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri ručnom opracovaní dreva

- používame pracovný odev a ochranné prostriedky
- nemanipulujeme s otvoreným ohňom
- dbáme na čistotu a poriadok
- používame len funkčné a bezchybné náradie a pomocné nástroje
- chránime sa proti hluku a prachu
- počas práce nekonzumujeme a nepijeme

2.4 Nerastné suroviny

2.4.1 Energetické suroviny

Sú suroviny, z ktorých sa získava energia a to najčastejšie spálením (ropa, uhlie, drevo), ale tiež napríklad jadrovou reakciou (urán). Sú súčasťou prírodných zdrojov, ktoré vznikli počas

dlhého geologického vývoja. Patria k neobnoviteľným a vyčerpatelným prírodným zdrojom, s ktorými treba hospodáriť veľmi rozumne a racionálne. Ťažba týchto surovín v akejkoľvek forme sa však nezaobíde bez zásahov do životného prostredia.

ROPA



UHLIE



DREVO



2.4.1 Rudné suroviny

Na rozdiel od stredoveku, kedy územie dnešného Slovenska patrilo k najvýznamnejším európskym oblastiam ťažby tradičných rudných surovín, v súčasnosti je Slovensko na rudné suroviny pomerne chudobné. Väčšina významných rudných ložísk minulosti je vyťažená, alebo tu ťažba nie je ekonomicky výhodná.

V súčasnosti sa ťaží na našom území: železo a komplexne rudy, mangán, antimón, meď, olovo a zinok, ortuť, zlato a striebro.

2.4.1 Nerudné suroviny

Podstatne bohatšie sú zásoby Slovenska v oblasti nerudných nerastných surovín. V niektorých prípadoch (magnezit, vápenec) ide dokonca o zásoby európskeho významu. Bohaté sú aj zásoby tehliarskych, keramických a stavebných surovín ako piesok, štrk, žulu, piesok, čadič. Tiež kamennú soľ využiteľnú v chemickom a potravinárskom priemysle. O viac ako polovicu klesla ťažba azbestu, mramoru, travertínu, dolomitu, kremenca, magnezitu, stavebného kameňa a tehliarskych surovín.

Nerastné suroviny (energetické, rudné a nerudné) sú však **vyčerpatelným zdrojom**, preto je nutné, aby s nimi človek rozumne hospodáril.

Zdroj: <http://www.seps.sk/zp/stuz/smer/1-2-neob.htm>



Úloha: Zisti podľa internetu, ktoré nerastné suroviny sú na obrázkoch

2.5 Plasty, ich vlastnosti, rozdelenie

Mnoho materiálov, ktoré bežne využívame, je prírodného pôvodu, napríklad drevo, kovy, bavlna, koža a iné. Počas stáročí sa postupne zdokonaľovala ich výroba a spracovanie.

Zavedením priemyselnej výroby plastických látok – **plastov** získala technická prax nové materiály, ktoré majú viacero výhodných vlastností. Postupným vývojom plastov sa našlo ich uplatnenie v rôznych technologických odvetviach – strojársky a textilný priemysel, elektrotechnika, domácnosť,

2.5.1 Plasty



– *sú materiály, ktoré sa pri spracovaní vyznačujú plastickým stavom.* Do plastického stavu prechádzajú za určitých podmienok, napr. zvýšením teploty. Vyrábajú sa z látok, ktoré sa nachádzajú predovšetkým v ropе, ale aj v zemnom plyne a v uhlí. O ich spracovanie sa starajú odvetvia chemického a petrochemického priemyslu.

Výhodné vlastnosti plastov:

- Možno ich ľahko tvarovať, farbiť, opracúvať

- Predmety z nich sú ľahké
- Sú dobré tepelné a elektrické izolanty
- Sú odolné voči pôsobeniu poveternostných vplyvov
- Odolávajú pôsobeniu chemických látok
- Výrobky z nich majú hladký povrch

Nevýhodné vlastnosti plastov:

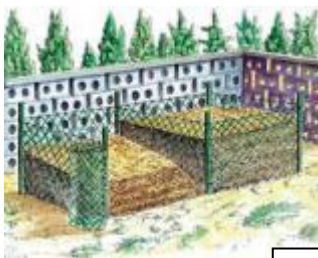
- Nie sú tepelne stálie
- Nie sú veľmi tvrdé
- Sú horľavé
- Pôsobením svetla, tepla a vzduchu skrehnú a lámu sa
- Niektoré rozpúšťadlá ich naleptávajú a poškodzujú
- Trením sa elektrizujú

Rozdelenie plastov

Najčastejšie sa plasty delia podľa ich správania pri zahrievaní

1. **Termoplasty** – teplom tvarovateľné (polystyrén PS, polyetylén PE, polyvinylchlorid PVC, organické sklo PMMA)
2. **Reaktoplasty** –teplom tvrditeľné (fenoplasty, polyesterové živice, epoxidové živice)

2.5.2 Separácia a druhotné spracovanie plastov



Kompostujeme

Separujeme

Sklo
Plasty
Papier



Aké sú prínosy separovania odpadu ?

- Je zásobárňou druhotných surovín a šetrí prírodné zdroje
- Prispieva k čistejšiemu životnému prostrediu pre ďalšie generácie

- Pomáha znížiť poplatky za komunálne odpady, zlacniť a zefektívniť odpadové hospodárstvo

Separácia a druhotné spracovanie plastov

Nerecyklovaný plast zostáva niekoľko stoviek rokov v rovnakom stave v zemi a tým pádom je veľkou záťažou pre životné prostredie. Preto je potrebné zbierať plastový odpad a recyklovať ho. Každý druh plastu je spracovávaný inou technológiou a to z dôvodu, že má odlišné vlastnosti a zloženie. Najväčší podiel plastov v komunálnom odpade je zastúpený PET fľašami.

PET fľaše

Zbierame:

- čisté PET fľaše z minerálok, limonád, sirupov stlačené (zošliapnuté)



Do zberu nepatrí:

- znečistené PET fľaše rastlinnými alebo inými olejmi
- znečistené PET fľaše
- plastové fólie
- polystyrénové tácky
- všetky ostatné plastové nádoby (zo šampónov, krémov, čistiacich prostriedkov)

Takto vytriedené PET fľaše sa ukladajú do žltých zberných nádob označených nápisom „PET Fľaše“, alebo do žltých vriec.

Čo sa ďalej deje s vytriedenými PET fľašami ?

Vytriedené PET fľaše sa mechanicky drvia a lisujú. Nachádzajú svoje uplatnenie pri výrobe umelých vlákien v textilnom a stavebnom priemysle a to napr. Pri výrobe výplní zimných bünd a spacákov, záťažových kobercov. Zo zmesi plastov je možné vyrábať aj odpadkové koše, záhradný nábytok, protihlukové steny k diaľniciam atď.

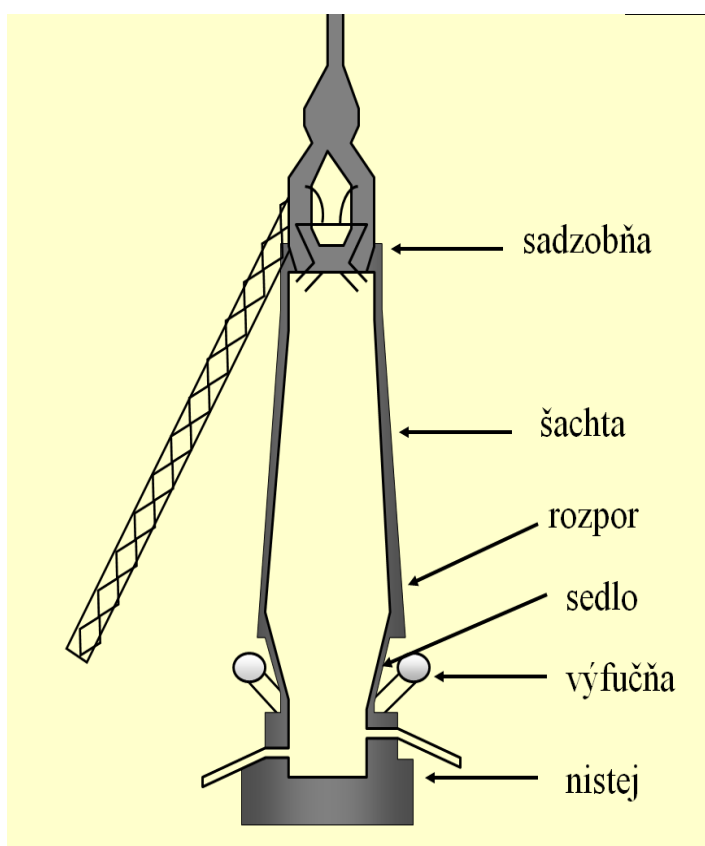
2.6 Kovy a ich vlastnosti

Kovy – technický materiál využívaný v mnohých odvetviach priemyslu.

V prírode sa kovy nachádzajú v niektorých nerastoch, ktoré sa nazývajú **rudy**. Z rúd sa získavajú ťažením.

Surové železo – vyrába sa zo železnej rudy, koksu a ďalších prísad vo **vysokej peci**. Surové železo sa ešte nedá použiť, lebo je krehké a nemá požadované vlastnosti. Preto sa v oceliarnach a zlievárňach ďalej spracúva na **ocel'** a **liatinu**.

Vysoká pec



sádzobňa	dochádza k zväžaniu vsádzky a odvádzaniu vysokopecného plynu
šachta	v nej sa odvádzá teplo k pevnej vsádzke
rozpor	pripojuje šachtu k sedlu vysokej pece
sedlo	tu sa tvorí tavenina železa a trosky
výfučne	vháňajú do pece prúd horúceho vzduchu
nistej	tu sa zhromažďuje tekuté železo, ktoré sa vyváža odpichovým otvorom a troska

Zliatiny kovov – vznikajú zliatím čistého kovu s inými kovmi, čím sa zlepšia ich vlastnosti:

1. Bronz – *med', cín*
2. Mosadz – *med', zinok*
3. Dural – *hliník, med', horčík*

Vlastnosti kovov a ich zliatin

1. Mechanické vlastnosti – *pevnosť, tvrdosť a pružnosť*
2. Fyzikálne vlastnosti – *vodivosť tepla, prúdu, ...*
3. Chemické vlastnosti – *vplyv prostredia, kyselín, ..*

Technologické vlastnosti – *správanie sa materiálu pri jeho spracovaní na výrobe*

2.7 Sklo, papier, textil – výroba, vlastnosti a využitie v praxi, recyklácia

2.7.1 Sklo

Sklo vyrábali už naši predkovia pred viac ako 5 tisíc rokov pred našim letopočtom. Starovekí Egypťania či Rimania vyrábali sklo ručne. Dnes, je jeho výroba súčasťou komplikovaného procesu na začiatku ktorého je len päť surovín. Základné suroviny na výrobu skla sú - čistý kremičitý piesok, oxid vápenatý, uhličitan sodný (draselný), oxid hlinitý a črepy skla (separovaný odpad). Z týchto surovín sa pripraví prášková zmes nazývaná **sklársky kmeň**, ktorý sa taví v sklárskej peci. Ku základným zložkám kmeňa sa pridávajú rôzne prísady, ktoré sklo čistia, zafarbujú alebo znepriehľadňujú.

2.7.2 Recyklácia skla

Sklo je možné dobre recyklovať a donekonečna – tavením totiž nestráca svoje vlastnosti.

- Vytriedené sklo sa spracováva priamo v sklárňach – nie je nutné budovať špeciálne spracovateľské závody.
- Pre správnu recykláciu je nutné dôsledne triediť sklo podľa farieb.



Číre sklo pripravené na recykláciu



Farebné sklo pripravené na recykláciu

- Pri odovzdávaní skla na recykláciu je najlepšie sklo čo najmenej rozbiť a zo sklenených výrobkov oddeľujeme iné súčasti – etikety alebo uzávery a pod.

2.7.3 Papier

Papier je tenký, hladký materiál, ktorý sa vyrábaný zhotúnením celulóзовého vlákna. Najobyčajnejší materiál je drevozina z vláknitého dreva (väčšinou ihličnatých), ale môžu byť použité aj iné rastlinné vláknité materiály ako bavlna, plátno a konope.



2.7.4 Recyklácia papiera



Papier tvorí asi 20 % odpadu. Recyklácia čiastočne zmierňuje škodlivé dopady výroby papiera. Z vytriedeného „odpadového“ papiera sa v papierňach vyrobí nový, vďaka čomu sa nemusí zoťať toľko stromov a zníži sa množstvo odpadu.

2.7.5 Textil

Je to výrobok z prírodných alebo syntetických vlákien, ktoré musia spĺňať tieto základné požiadavky:

- musia mať dostatočnú pevnosť
- musia mať dostatočnú súdržnosť
- musia mať dostatočnú schopnosť prijímať farbivá
- musia mať dostatočnú dĺžku

Podľa pôvodu sa textilné vlákna delia do 3 skupín:

a) prírodné textilné vlákna – bavlna, ľan, vlna

b) chemické textilné vlákna – viskóзовé vlákna, polyamidové vlákna, polyesterové vlákna, polypropylénové vlákna

c) hutnícke textilné vlákna



2.7.1 Recyklácia textilu

Staré nepotrebné oblečenie sa hromadí na skládkach komunálneho odpadu, kde musíme za jeho uskladnenie platiť. V minulosti bola situácia lepšia, mali oň záujem rôzni výrobcovia, plnili ním napríklad športové vaky na boxovanie, hračky, bytové doplnky a podobne. Možnosť uložiť nepotrebné šatstvo, obuv a hračky, do špeciálnych kontajnerov zníži množstvo odpadu na skládke tuhého komunálneho odpadu. Časť takto vyzbieraného textilu a hračiek putuje na charitatívne účely.

Možnosť recyklovať starý textil v domácnostiach:



Záver

Dúfam, že pri práci s týmto textom zažijete samé pozitívne zážitky, informácie v ňom budú dostatočne zrozumiteľné a ľahko zapamätateľné pre žiakov. Pomocou týchto textov si spresnia a zdokonalia teoretické vedomosti o materiáloch, náradí a pomôckach, získajú kladný vzťah k prírode a ochrane životného prostredia.

Zoznam použitej literatúry

- [1] Uhereková, M. a kol.: Biológia pre 6. ročník základných škôl. EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o. Bratislava, 2009. s. 20 – 21.
- [2] Rogers, K. a kol.: Školská encyklopédia. Čo by som mal vedieť o svete okolo nás. ViktoriaPrint, spol. s r.o., Košice, 2005. 448 s.
- [3] Milec, A., R. 2006. Pestovateľské práce pre 6. ročník ZŠ ,Bratislava: SPN - Mladé letá
- [4] Dostupné na internete: <http://sk.wikipedia.org>
- [5] Dostupné na internete: <http://www1.enviroportal.sk>