

VZDUCH

Vzduch je látka plynná.

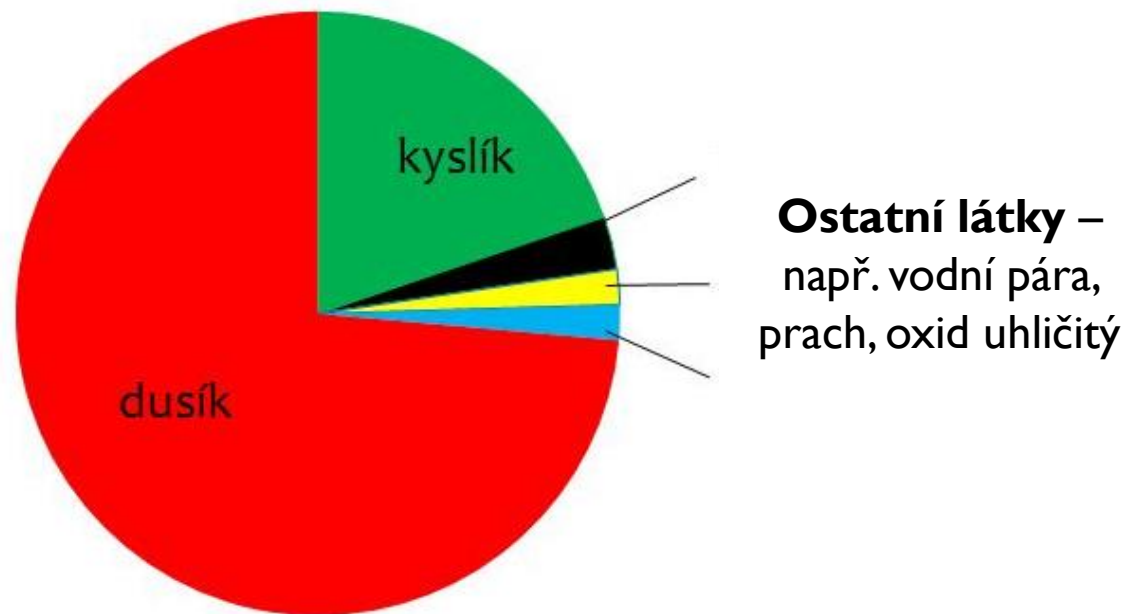
Vzduch sice nevidíme, necítíme, ale je všude kolem nás:

- ✓ V půdě
- ✓ Ve vodě
- ✓ V tělech rostlin i živočichů

Směs plynů tvořící plynný obal Země(atmosféru).

VZDUCH

Skládá se z:



Prakticky všechny živé organismy by bez kyslíku z ovzduší nemohly vůbec existovat.

VZDUCH



KYSLÍK

Pro život člověka je kyslík nejdůležitější chemickou látkou. Bez vody vydržíme několik dní, bez potravy několik týdnů, ale bez kyslíku jen několik minut.



Nejvíce kyslíku se spotřebuje v průmyslu (např. při výrobě železa, ke spalování paliv, při sváření kovů. Kapalný slouží jako raketové palivo).



VZDUCH

Čím výš jsme od povrchu Země, tím je vzduchu méně.

Přečti si
tento článek



Horská nemoc při výstupu na vrchol Mt. Everest

„Při výstupu jsme všichni trpěli silnou bolestí hlavy, tlakem v hrudi a dušností a často i horečkou, která postihla i mne. Ačkoli jsem se zabalil do vlněné pokrývky, mé srdce a plíce byly tak zasaženy, že už jsem myslel, že konec je blízko. Protože horu nelze přejít za jeden den.

Horská (výšková) nemoc vás může postihnout nejen při drsném horolezeckém výstupu, ale třeba i při příletu z nížin do výše položených míst nebo v autobusu na silnici procházející přes vysokohorská sedla. Nejčastěji se ale s horskou nemocí setkáte na vysokohorském treku (VHT).

Proč je mi vlastně špatně? S nadmořskou výškou klesá tlak vzduchu a s ním se snižuje i dostupnost kyslíku.“

VZDUCH POKUSY

Suchý papír pod vodou

Pomůcky:

- ✓ Sklenice
- ✓ akvárium nebo průhledná plastová nádoba s vodou
- ✓ papír nebo ubrousek

Provedení:

Akvárium nebo jinou větší nádobu naplníme vodou. Papír zmačkáme a vložíme na dno sklenice tak, aby tam držel. Pak sklenici ponoříme do nádoby dnem vzhůru a zase vyndáme.

Proč voda nevnikla do sklenice, kterou jsme vnořili do nádoby dnem vzhůru, a papír zůstal suchý?



VZDUCH POKUSY

Suchý papír pod vodou

Vysvětlení pokusu: Ve sklenici je vzduch a zabraňuje vnikání okolní vody k papíru u dna.

VZDUCH POKUSY

Otočená sklenice

Pomůcky:

- ✓ Sklenice
- ✓ Papír
- ✓ Voda

Provedení: Sklenici naplníme vodou a překryjeme papírem. Papír přidržíme a otočíme sklenici dnem vzhůru. Papír drží na sklenici a voda nevyteče.

Co přidrží papír na sklenici a proč z ní voda nevyteče?



VZDUCH POKUSY

Otočená sklenice

Vysvětlení pokusu: Do papíru tlačí okolní vzduch a drží vodu ve sklenici. Tlak okolního vzduchu je větší, než by byl pouhý hydrostatický tlak vody ve sklenici. Okolní vzduch přitlačuje papír a zároveň stlačuje vodu do té doby, než dojde k vyrovnání tlaků. Papír dáváme na sklenici proto, aby udržel povrch vody rovný.

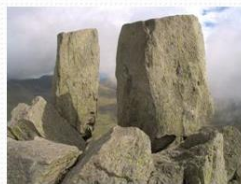
PŮDA

Půda na Zemi není odjakživa.
Trvalo tisíce let, než se vytvořila.

Vznik půdy:

- 1. Rozpadem (zvětráváním) hornin** – na horniny a minerály (nerosty) působí déšť, vítr, mráz a sluneční záření. Skály se postupně drolí na menší a menší části (zvětrávají). Půda tedy obsahuje minerály.

balvany → štěrk → písek → prach



- 2. Vlivem půdních organismů, které v půdě žijí nebo žily** (zbytky těl živočichů a rostlin)

PŮDA

V půdě se uchycují rostliny.

Půda je zásobárnou nezbytných nerostných látek, například dusíku, fosforu, síry, draslíku, vápníku, hořčíku.



PŮDA

Nejdůležitější vlastností půdy je **ÚRODNOST**.

Pod slovem úrodnost rozumíme schopnosti půdy dodávat rostlinám živiny, dostatek vody, vzduchu a také podmínky k zapuštění a upevnění kořenů.

Již od začátků rozvoje civilizace ovlivňuje půdní úrodnost člověk. Někdy kladně, jindy však záporně.

ÚRODNOST tedy závisí na množství vody, vzduchu a živin.



PŮDA

NEJÚRODNĚJŠÍ částí půdy je **HUMUS** (soubor odumřelých těl rostlin a živočichů).



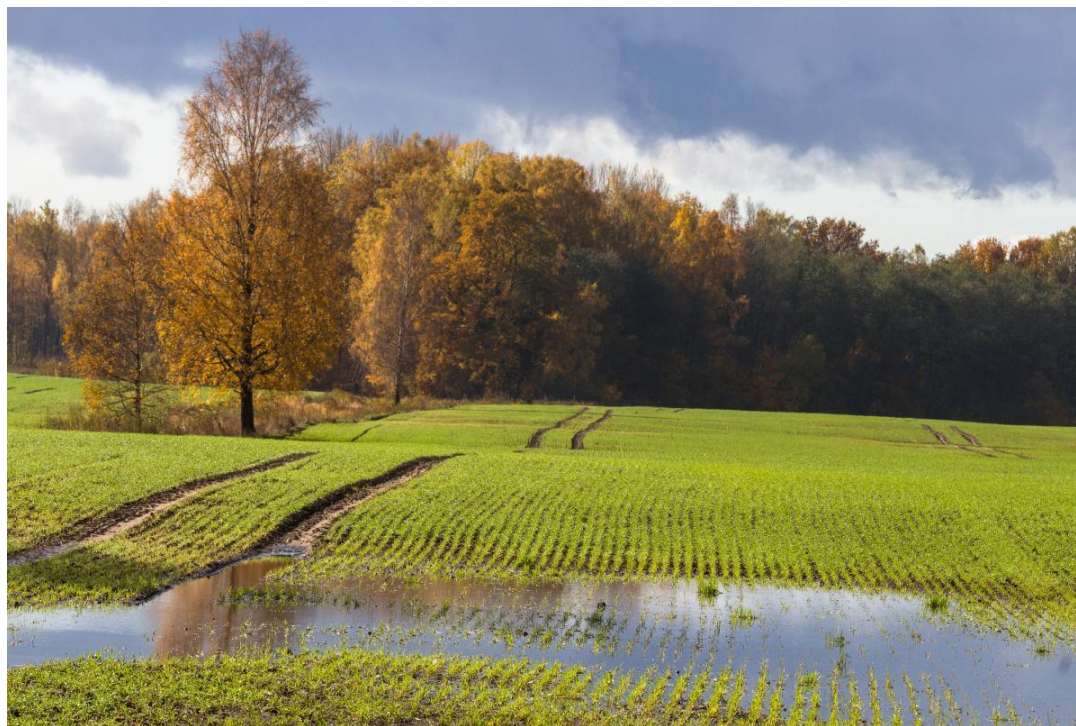
PŮDA

Svrchní část půdy lidé obdělávají. Říká se jí **ORNÁ PŮDA** neboli *ornice*.
Je základem lidské výživy.



PŮDA

Půda ovlivňuje, ba někdy dokonce určuje vodní režim krajiny.
Půda zadržuje vodu a reguluje odtok. Bez půdy by se krajina proměnila
na síť občasných toků.

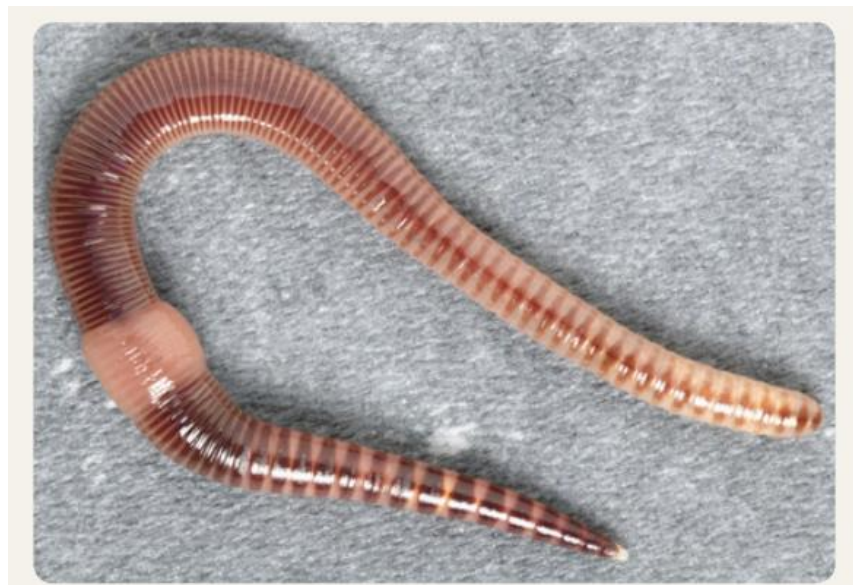


PŮDA

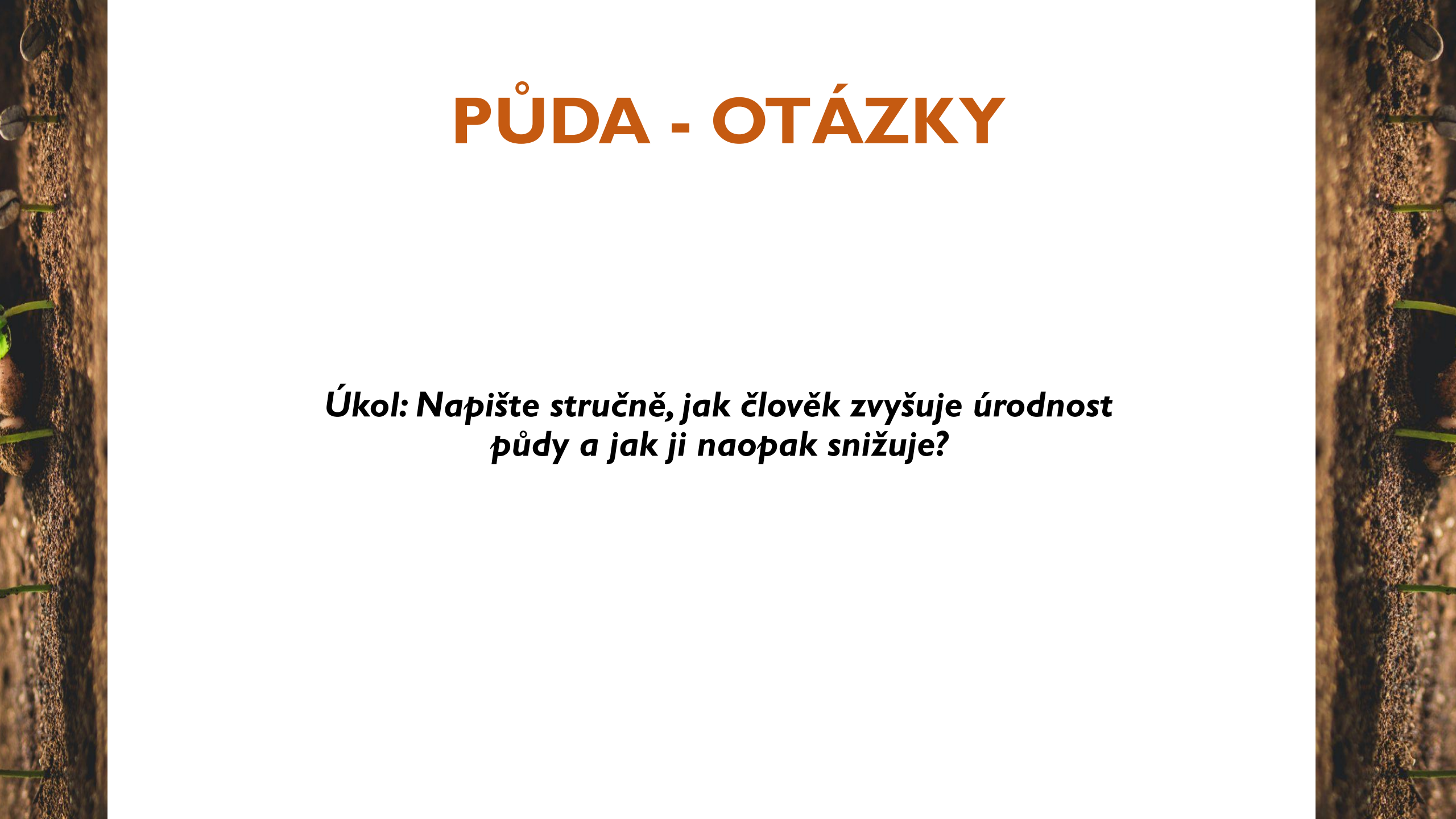
Obratlovci využívají půdu jako obydlí, ochranu před dravci, ochranu pro mláďata, úschovnu potravin i k přezimování.

I několik druhů ptáků se tak chová.

Stálým půdním obyvatelem je krtek, s ním i sysel, křeček a králík divoký.



Žížaly provzdušňují a kypří půdu.



PŮDA - OTÁZKY

Úkol: Napište stručně, jak člověk zvyšuje úrodnost půdy a jak ji naopak snižuje?

PŮDA - OTÁZKY

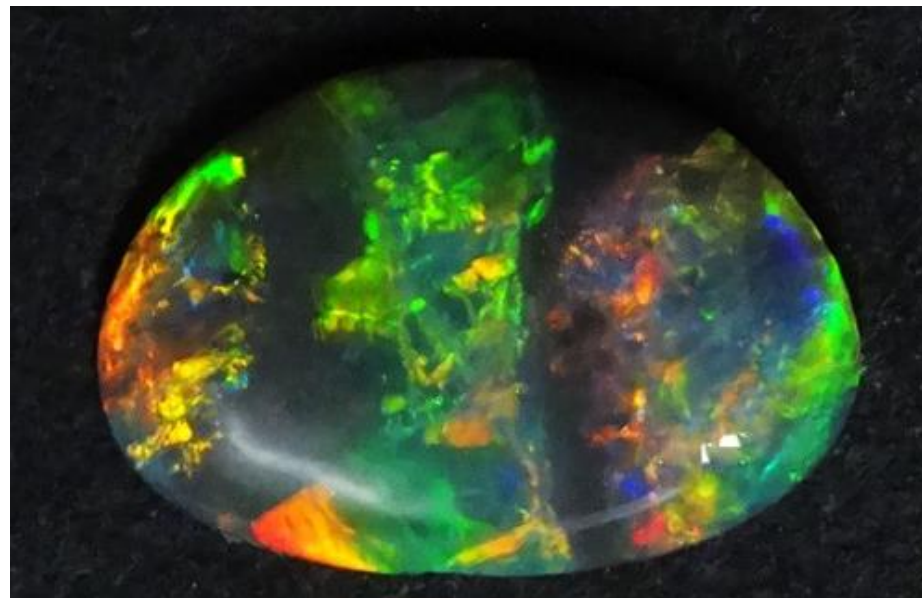
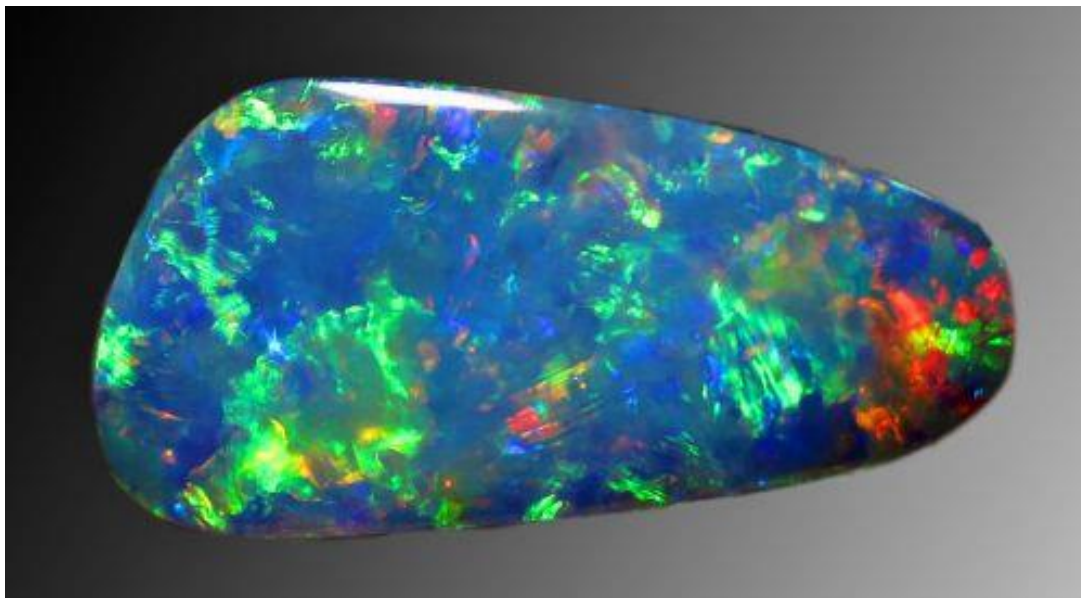
Odpověď:

Úrodnost půdy se samozřejmě zvyšuje **hnojením**, tzn. dodáváním potřebných živin, dále **zavlažováním**, **střídáním pěstovaných plodin**.

Řada lidských zásahů však úrodnost snižuje. Nevhodným obděláváním se zrychluje odnos půdy (eroze), ze znečištěných vod a atmosféry se do nich dostávají jedovaté látky. Starými přípravky na ochranu rostlin se půda otravuje, kyselé deště do ní vnášejí další kontaminanty, stejně jako nedokonalé čištění odpadních vod.

PŮDA - OTÁZKY

Úkol: Slyšeli jste o krásných opálech, které se tvoří v půdách a patří mezi drahé kameny? Odkud se vozí ty nejslavnější?



PŮDA - OTÁZKY

Odpověď:

Jsou to **australské opály**, často překrásně duhově zbarvené. Vznikají opravdu v půdách, tím, že se oxid křemičitý uvolňuje z křemičitanů a pak se sráží jako vrstvičky, shluky a hlízy.

Když australský prospektor najde slibnou lokalitu s opály, vydělá miliony.

PŮDA

„Společnost, která ničí půdu, ničí sama sebe.“ (Winston Churchill)