

# JMÉNO TĚ PROZRADÍ

(ekosystém louka; třídění rostlin; běžné rostliny ORP Lanškroun)

<b>Vzdělávací oblast:</b>	Člověk a jeho svět, Člověk a příroda
<b>Výstupy RVP:</b>	1. stupeň Žák zkoumá základní společenstva ve vybraných lokalitách regionů, zdůvodní podstatné vzájemné vztahy mezi organismy a nachází shody a rozdíly v přizpůsobení organismů prostředí.
<b>Výstupy RVP:</b>	2. stupeň Žák porovná vnější stavbu jednotlivých orgánů rostlin; žák vyjmenuje nejvýznamnější osobnosti českých dějin 19. století.
<b>Věk:</b>	4. – 7. třída
<b>Anotace:</b>	<b>Žáci získávají základní informace o systematickém třídění rostlin a o způsobu, kterým nejčastěji vznikají české názvy rostlin. Ve všech částech lekce se pracuje s několika druhy rostlin, které se běžně vyskytují nejen v Přírodním parku Lanškrounské rybníky, ale i na mnoha místech v celé oblasti ORP Lanškroun.</b>
<b>Časová dotace:</b>	1 - 2 x 45 minut – podle věku žáků (+ 20 minut doplňkový materiál)
<b>Pomůcky:</b>	1. část – pracovní list TŘÍDĚNÍ ROSTLIN, psací potřeby 2. část – pracovní list TŘÍDĚNÍ ROSTLIN – KAKOSTY A NETÝKAVKY, psací potřeby, pastelky 3. část – pracovní list ČELEDI ROSTLIN, psací potřeby, nůžky

## Teoretická část:

### 1. Botanická systematika

Botanická systematika třídí rostliny do taxonomických skupin na základě fylogenetické příbuznosti (fylogeneze = vývoj druhů organismů). Hlavní stupně (taxony) hierarchické klasifikace jsou druh, rod, čeleď, třída, oddělení, říše. Druh je nejmenší skupina, která je důsledně a trvale odlišená a rozpoznatelná obvyklým způsobem od jiné skupiny. České názvosloví nemá přesná pravidla pro tvorbu, použití a změny. Často se používají i tradiční lidová jména. Jména druhů se vždy skládají z rodového jména a druhového přívlastku (binomická nomenklatura = dvouslovné názvosloví).

Zakladatelem binomické nomenklatury je **Carl Linné (1707 – 1778)**. V pracovním listě TŘÍDĚNÍ ROSTLIN se v textu KOUZLA ROSTLIN A CHYTRÝ PÁN objevuje jeho jméno. **V textu je pravda pouze to, že Carl Linné je zakladatelem systematické nomenklatury, žil v 18. století a měl kromě jiných dětí i dceru Sáru a manželku.**

## 2. Běžné rostliny Přírodního parku Lanškrounské rybníky

### ČELEĎ HVĚZDNICOVITÉ

#### **Kopretina bílá**

V Přírodním parku Lanškrounské rybníky se vyskytuje, ale pouze na sušších místech.

#### **Heřmánek lékařský = pravý**

Roste v těsném sousedství přírodního parku, a to na rumišťích ve městě.

#### **Sedmikráska chudobka**

Vyskytuje se roztroušeně po celém území Přírodního parku Lanškrounské rybníky i ve městě.

#### **Kolotočník ozdobný**

V oblasti přírodního parku se vyskytuje hojně.

#### **Pěťour srstnatý**

V oblasti přírodního parku se vyskytuje místy u pole a u cesty, častější je na území města.

### ČELEĎ NETÝKAVKOVITÉ

#### **Netýkavka nedůtklivá**

Plodem netýkavek je tobolka. Tobolky mají bobtnavé pletivo. Při dozrávání se v tobolce hromadí mechanické napětí. **Po impulsu (např. dotyku) vymrští zralé tobolky semena až do vzdálenosti 3 m.** V oblasti přírodního parku se netýkavka vyskytuje na vlhkých stanovištích hojně.

#### **Netýkavka malokvětá**

V oblasti přírodního parku se vyskytuje místy, stejně tak v okolí města.

#### **Netýkavka žláznatá (= netýkavka Royleova)**

Jednoletá rostlina vysoká 1 až 2,5 metru. Roste u Ostrovského potoka, víc na území města než v oblasti přírodního parku.

### ČELEĎ KAKOSTOVITÉ

#### **Kakost luční**

Kvůli tvaru plodů se lidově nazývá „čapí nůsek“. Zobanité plody mají všechny kakosty. V oblasti přírodního parku je výskyt kakostu lučního častý.

#### **Kakost smrdutý**

Po rozemnutí listů rostlina páchne. Odtud pochází její druhové jméno. V oblasti přírodního parku v lesích je jeho výskyt častý.

**Kakost hnědočervený** – rostlina se vyskytuje v oblasti Sázavského údolí. Rostlina byla využita do doplňkového materiálu – třídění rostlin do čeledí.

#### **Použité zdroje:**

<https://fab.zshk.cz/vyuka/nazvoslovi.aspx>

[https://is.muni.cz/el/1421/podzim2012/PV1A12/um/Maly\\_starocesky\\_slovník.pdf](https://is.muni.cz/el/1421/podzim2012/PV1A12/um/Maly_starocesky_slovník.pdf)

#### **Fotografie:**

Mgr. Daniela Krátká

#### **Kresby:**

Lucie Krátká



*Netýkavka malokvětá*



*Netýkavka nedůtklivá*



*Netýkavka žláznatá*



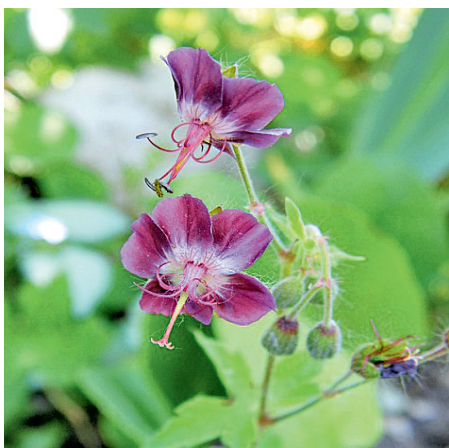
*Netýkavka žláznatá*



*Kolotočník ozdobný*



*Kolotočník ozdobný*



*Kakost hnědočervený*



*Kakost smrdutý*



*Kakost luční*

## **POSTUP:**

### **1. ČÁST – PRACOVNÍ LIST**

#### Třídění rostlin

1. Žáci si přečtou text „Kouzla rostlin a chytrý pán“.
2. Žáci postupují podle pokynů v pracovním listě.

### **2. ČÁST – PRACOVNÍ LIST**

#### Třídění rostlin – kakosty a netýkavky

Žáci postupují podle pokynů v pracovním listě.

### **3. ČÁST – PRACOVNÍ LIST**

#### Čeledi rostlin

1. Rozdělení žáků do skupin (3–4 žáci ve skupině).
2. Každé skupině rozdat pracovní list ČELEDI ROSTLIN, rozstříhání kartiček.
3. Vyučující napíše na tabuli názvy čeledí – KAKOSTOVITÉ, HVĚZDNICOVITÉ, NETÝKAVKOVITÉ.
4. Žáci se snaží rozdělit rostliny na kartičkách podle čeledí (vyučující žáky upozorní, ať se při rozdělování dívají hlavně na stavbu květů, pak případně na tvar listů).
5. Společná kontrola.
6. Žáci se (stále ve skupinách) zamyslí nad tím, proč dostaly kakosty a netýkavky svá rodová a druhová jména. Vyučující upozorní žáky, že kakost je slovo ze staročestiny a znamená vlastnost.
7. Společná diskuze nad splněným úkolem.

## Pracovní list TŘÍDĚNÍ ROSTLIN

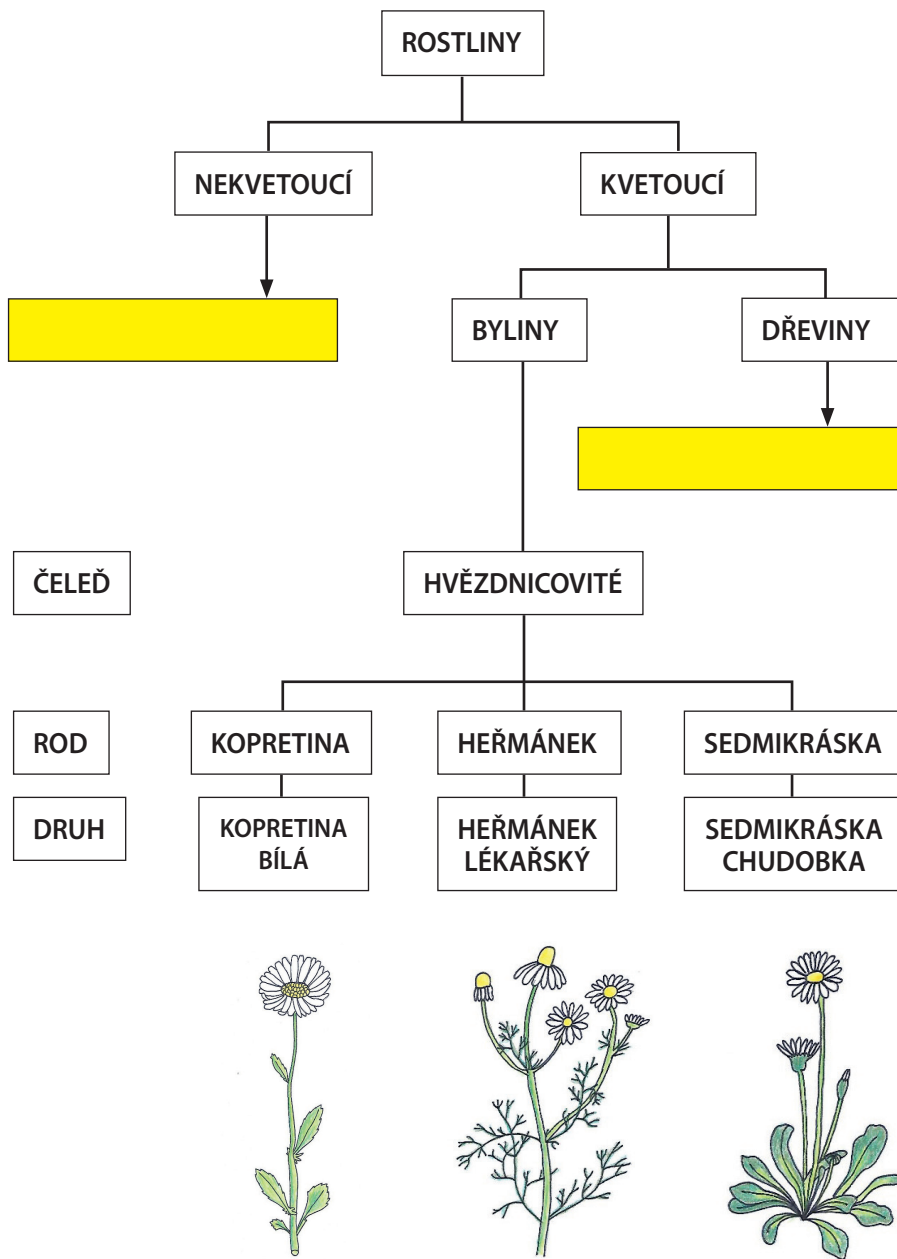
Přečti si text:

### **Kouzla rostlin a chytrý pán**

Byla temná noc. Jiné ani v 18. století nebývají... Vystrašený otec zoufale hleděl na svou malou Sáru. Plakala. Na noze měla ránu, bylo jasné, že ji dost bolí. Co teď? Manželka odjela a on nemá s léčením zkušenosti. Z jaké rostliny se to jen připravuje ten léčivý odvar, co hojí rány? Má bílé lístky se žlutým prostředkem, to si pamatoval, vždycky ho bavilo prohlížet si rostliny. Zatím začalo svítat. Dcerka stále naříkala. Vyběhl ven a ve zmatku utrl tři podobné rostliny, všechny s bílými lístky a žlutým prostředkem. Ale která je ta pravá? S úlovkem se vydal za kořenářkou, ta mu jistě poradí. A taky jo... Řekla, ať dá první kytku do vázy Sárince pro radost, druhou ať jí dá do salátu a ze třetí udělá odvar a použije ho na ránu. Ptal se, jak to ví a kořenářka řekla, že přeci koukne a vidí... Říkal si, že se toho moc nedozvěděl. Správnou kytku ale měl, tak spěchal za dcerou.

Udělal, jak mu poradila a Sáře bylo brzo lépe. Přemýšlel, jak to zařídit, aby rostlinu příště poznal hned a sám. A přišel na to. Začal si postupně zapisovat, jak která rostlina vypadá, pak jí dal jméno, podobné rostliny uspořádal do skupin, které taky pojmenoval a vytvořil knihu. Poradil se s kořenářkou, které z rostlin mají léčivé účinky a k rostlinám to připsal. No a po pár letech svými znalostmi o rostlinách strčil do kapsy manželku i s kořenářkou. Jmenoval se Carl Linné.

Zařazení tří rostlin z textu do systému, který vytvořil Carl Linné.



1. Dokážeš napsat do dvou prázdných rámečků příklad toho, co tam patří?
2. Rostliny mají stejnou čeleď, protože si jsou něčím podobné. Čím? \_\_\_\_\_
3. Rostliny mají různé rody, musí se něčím i lišit. Čím? \_\_\_\_\_
4. Podívej se na druhová jména rostlin a urči, ze které z nich udělal pan Linné odvar pro svou dceru. \_\_\_\_\_
5. C. Linné ani kořenářka nevěděli, že hojivý odvar lze připravit ještě z jedné z těchto tří rostlin. Vylušti šifru a zjisti, ze které: \_\_\_\_\_

**ŠIFRA:**

**SASANKA EDUARD DIVIZNA MÁK IRIS KAKOST RMEN ÁRON SLÉZ KMÍN ARNIKA**

# Pracovní list TŘÍDĚNÍ ROSTLIN KAKOSTY A NETÝKAVKY

Spoj čarou, co k sobě patří:

## NETÝKAVKA MALOKVĚTÁ



Žlutou barvu květu,  
ukazuje světu.  
Květ je velmi zajímavý,  
proto ji to hodně baví.  
Citlivka je to veliká,  
když se jí někdo dotýká.  
To pak v krátké chvíli,  
semena kolem střílí.

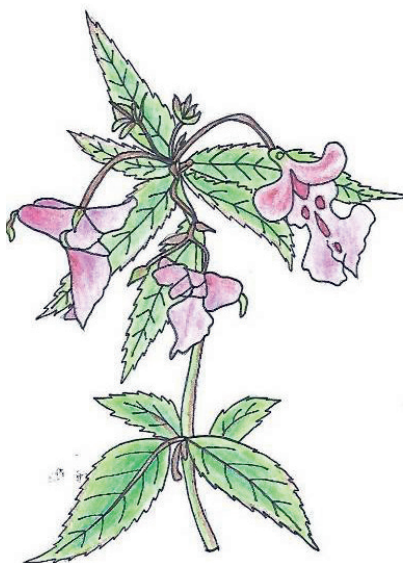
Bydlí rád v lese,  
na stín se třese.  
Růžový kvítek krásný má,  
pach listů raději nevnímá.

Na louce vždycky v létě,  
krásně modře kvete.  
Přezdívku dostal hned,  
když odkvetl mu květ.  
„Čapí nůsek“ mu říkají,  
když mu plody dozrají.

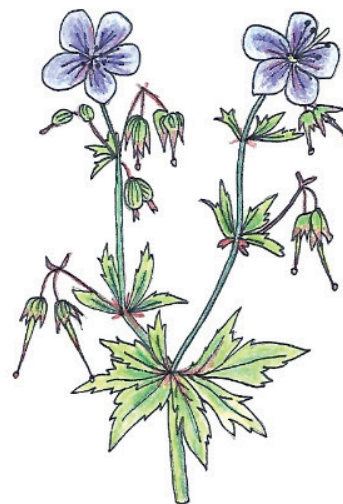


## NETÝKAVKA NEDŮTKLIVÁ

Sestry dvě já mám,  
ale jinak vypadám.  
Lehce obě přerostu,  
do dvou metrů vyrostu.  
Když odkvete růžový květ,  
umím semena vystřílet.



## NETÝKAVKA ŽLÁZNATÁ



## KAKOST LUČNÍ

Nemá žádnou trpělivost,  
„sestře“ je v tom podobná dost.  
Semena střílí také hned,  
květy má zvláštní na pohled.  
Jen jsou hodně malé,  
což ji mrzí stále.



## KAKOST SMRDUTÝ



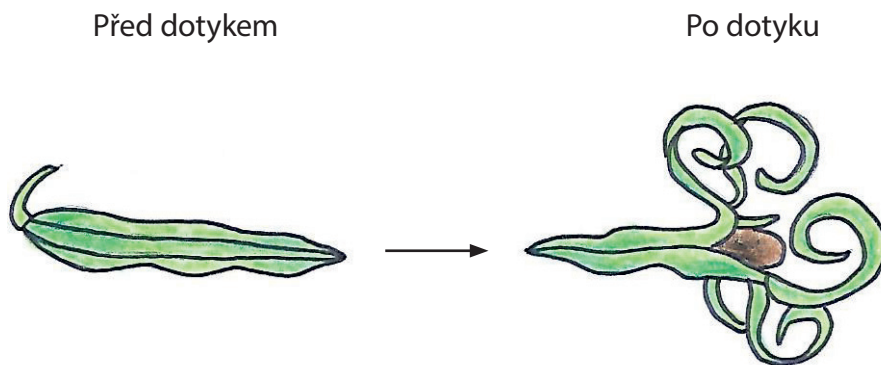
## Odpověz ANO/NE:

OTÁZKY	ANO/NE
Všechny netýkavky mají žlutou barvu květu.	
Všechny netýkavky umí vystřelovat semena do dálky.	
Netýkavka žláznatá má žlutý květ.	
Netýkavka nedůtklivá má větší květy než netýkavka malokvětá.	
Kakost smrdutý roste na louce.	
Kakost smrdutý dostal název podle pachu listů.	
Kakost luční má růžový květ.	
Kakost luční má přezdívku „čapí nůsek“ podle tvaru plodu.	

## Rozšiřování semen netýkavek:

Prohlédni si obrázek plodu netýkavky (tobolka) se semenem. Vysvětli, jak mají netýkavky zařízeno, že se jejich semena dostanou až tři metry od rostliny.

Znáš netýkavky z přírody? Rostou v okolí tvého bydliště? Kde?



## Hra na Carla Linného (ve dvojicích)

Carl Linné vymyslel pro rostliny rodová i druhová jména. Zkus si na něho zahrát a vymysli jiná jména pro všechny čtyři rostliny (např. kakost luční = zobaník modrý). Nezapomeň, že oba druhy netýkavek i oba druhy kakostů mají stejný rod!

Netýkavka malokvětá .....

Netýkavka nedůtklivá .....

Kakost luční .....

Kakost smrdutý .....

Podělte se o své nápady s jinými skupinami a vyberte jména, která se hodí nejlépe.

# Pracovní list

## ČELEDI ROSTLIN

1. Rozstříhej pracovní list na dvanáct kartiček.
2. Pokus se rostliny na kartičkách zařadit do jedné ze tří čeledí. Při zařazování si všímej hlavně stavby květu, případně i tvaru listů.

### HVĚZDNICOVITÉ KAKOSTOVITÉ NETÝKAVKOVITÉ

3. Pokud máš hotovo, zamysli se nad tím, proč následující rostliny dostaly svá rodová a druhová jména. Jistě se ti bude hodit informace, že kakost je slovo ze staročeštiny a znamená vlastnost.





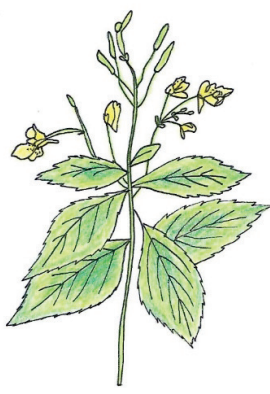
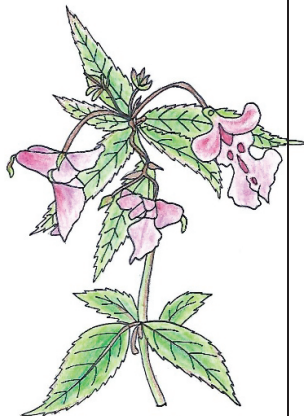
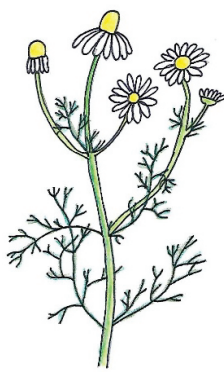


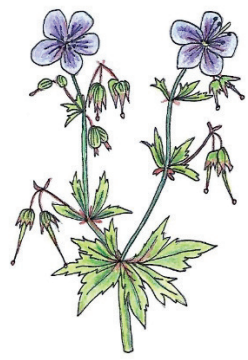


**Kakost luční** \_\_\_\_\_

**Kakost smrdutý** \_\_\_\_\_

**Kakost hnědočervený** \_\_\_\_\_

**Netýkavka malokvětá** \_\_\_\_\_

**Netýkavka nedůtklivá** \_\_\_\_\_

<p><b>KOPRETINA BÍLÁ</b></p> 	<p><b>KAKOST SMRDUTÝ</b></p> 	<p><b>PĚŤOUR SRSTNATÝ</b></p> 	<p><b>NETÝKAVKA NEDŮTKLIVÁ</b></p> 
<p><b>NETÝKAVKA MALOKVĚTÁ</b></p> 	<p><b>NETÝKAVKA ŽLÁZNATÁ</b></p> 	<p><b>HEŘMÁNEK LÉKAŘSKÝ</b></p> 	<p><b>KAKOST HNĚDOČERVENÝ</b></p> 
<p><b>PELARGONIE ŠTÍTNATÁ</b> („PŘEVLISLÝ MUŠKÁT“)</p> 	<p><b>KAKOST LUČNÍ</b></p> 	<p><b>SEDMIKRÁSKA CHUDOBKA</b></p> 	<p><b>KOLOTOČNÍK OZDOBNÝ</b></p> 

## ŘEŠENÍ



### Řešení – pracovní list TRÍDĚNÍ ROSTLIN

Nekvetoucí rostlina: **MECH, KAPRADINA, PŘESLIČKA**; dřevina: **LÍPA, JAVOR**

Podobnost: **KVĚT**; rozdíl: **TVAR A TYP LISTŮ**; odvar: **HEŘMÁNEK LÉKAŘSKÝ**;  
šifra: **SEDMIKRÁSKA**

### Řešení – pracovní list TRÍDĚNÍ ROSTLIN – KAKOSTY A NETÝKAVKY

Žlutou barvu květu, ukazuje světu. Květ je velmi zajímavý, proto ji to hodně baví.  
Citlivka je to veliká, když se jí někdo dotýká. To pak v krátké chvíli, semena kolem střílí.

#### **NETÝKAVKA NEDŮTKLIVÁ**

Sestry dvě já mám, ale jinak vypadám. Lehce obě přerostu, do dvou metrů vyrostu. Když odkvete růžový květ, umím semena vystřílet. **NETÝKAVKA ŽLÁZNATÁ**

Nemá žádnou trpělivost, „sestře“ je v tom podobná dost. Semena střílí také hned, květy má zvláštní na pohled. Jen jsou hodně malé, což ji mrzí stále. **NETÝKAVKA MALOKVĚTÁ**

Na louce vždycky v létě, krásně modře kvete. Přezdívku dostal hned, když odkvetl mu květ. „Čapí nůsek“ mu říkají, když mu plody dozrají. **KAKOST LUČNÍ**

Bydlí rád v lese, na stín se třese. Růžový kvítek krásný má, pach listů raději nevnímá.  
**KAKOST SMRDUTÝ**

OTÁZKY	ANO/NE
Všechny netýkavky mají žlutou barvu květu	NE
Všechny netýkavky umí vystřelovat semena do dálky	ANO
Netýkavka žláznatá má žlutý květ	NE
Netýkavka nedůtklivá má větší květy než netýkavka malokvětá	ANO
Kakost smrdutý roste na louce	NE
Kakost smrdutý dostal název podle pachu listů	ANO
Kakost luční má růžový květ	NE
Kakost luční má přezdívku „čapí nůsek“ podle tvaru plodu	ANO

### Řešení - pracovní list ČELEDI ROSTLIN

**HVĚZDNICOVITÉ** - kopretina bílá, pětour malokvětý, heřmánek lékařský, sedmikráska chudobka, kolotočnický ozdobný (všechny mají podobné květy – úbor).

**KAKOSTOVITÉ** - pelargonie štitnatá (pěstuje se jako okrasná rostlina), kakost smrdutý, kakost hnědočervený, kakost luční (všechny mají podobné květy – pětičetné, mají velmi podobné i listy).

**NETÝKAVKOVITÉ** - netýkavka žláznatá, netýkavka nedůtklivá, netýkavka malokvětá (opět mají podobný tvar květů - jsou to květy s ostruhou).

#### **KAKOST = VLASTNOST (SLOVO ZE STAROČEŠTINY)**

Kakost luční - roste na louce; kakost smrdutý - při rozemnutí listů rostlina páchne; kakost hnědočervený - barva květu je hnědočervená.

#### **NETÝKAVKA = PŘECITLIVĚLÁ** (při lehkém dotyku vystřeluje semena)

Netýkavka malokvětá - její květ je malý; netýkavka nedůtklivá - synonymum (slovo stejného významu) je podrážděná).