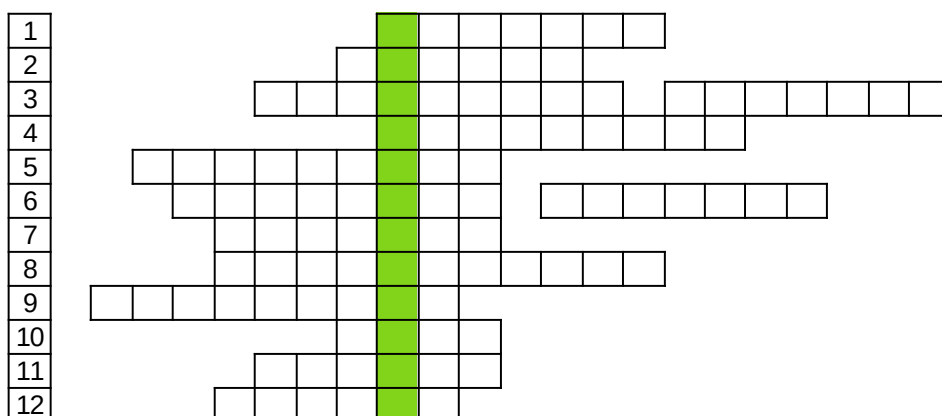


Úkoly ke knížce „Prostředí a včely“

Základní pojmy ekologie

V ekologii se setkáváme s různými odbornými pojmy. Pokud jste dobře četli tuto kapitolu, bude pro Vás řešení doplňovačky hračkou.



1. Některé rostliny se pěstují kvůli velkému množství tohoto pojmu. Například kukuřice, japonský topol.
2. Příklady pojmu:
lesy, louky, vodní toky a nádrže, vřesoviště
3. Příklady pojmu:
teplota, vlhkost, pH, sklon, reliéf, nadmořská výška, chemické složení půdy
4. Příklady pojmu:
smrky v českých jehličnatých lesích
potkani ve městech
5. Příklady pojmu:
včely a čmeláci
zajíci a srny
vlci a lišky
6. Příklady pojmu:
tráva – zajíc – liška
tráva – kráva – člověk
rostlina s květy – včela – medvěd - indián
7. Příklady pojmu:
Rozšiřování akátových porostů
Rychlé množení zajíců v Austrálii
Šíření roztoče varroa v Evropě

8. Příklady pojmu (v množném čísle):
houby, bakterie, zavíječ voskový, žížaly
9. Společenstvo všech organismů, které obývají určitý prostor.
10. Soubor životních podmínek, které potřebuje určitý druh ke svému přežití.
11. Příklady pojmu:
okraje polí, lesů, rybníků
12. Koncový stav vývoje, který se nazývá sukcese.

Autekologie

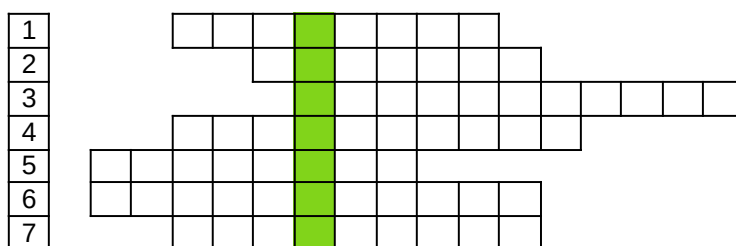
Otázky k procvičení

1. Co je podmínkou existence života?
2. Co je předmětem autekologie?
3. Za jakou „cenu“ včely dokáží v plodovém hnízdu udržovat stálou teplotu?
4. Jaké množství medu ročně spotřebuje jedno včelstvo?
5. Jaké množství nektaru a pylu donáší denně do úlu létavky?
6. Jaké rostliny dokáží včelstvu nabídnout množství nektaru pro velkou snůšku?
7. Proč včely vylétávají z úlu v zimě již při teplotách nad 8 stupňů Celsia, ale v dubnu pak až nad 16 stupňů Celsia?
8. Včelstvo umí regulovat teplotu i množství CO₂ v úle. Umí také regulovat vlhkost?
9. Co jsou biotické faktory, na kterých je včelstvo mimořádně závislé?
10. Na čem závisí tvar chumáče včelstva?

Otravy včel

Doplňovačka

Co má společného _____ (viz tajenka) s otravami včel?



1. Lípa, u které jsou známy toxické účinky jejího nektaru na včely, ale hlavně na čmeláky. Obsahuje pro včely jedovatý cukr – mannózu.
2. Cizí název pro „slení rostlin“, což je vylučování vody z jejich pletiv. Děj probíhá v noci, nebo nad ránem ve vlhkém vzduchu. Může také způsobit otravu včel, jestliže je v rostlinách déle působící pesticid.
3. Jiný český název pro pěnišník.
4. Látka hubící hmyz. Pro včely nebezpečná, když zemědělci dělají postřiky polí proti „škodlivému“ hmyzu.
5. Souhrnný název pro herbicidy, insekticidy, fungicidy a podobně. Pro včely také nebezpečné.
6. Pěnišníky, azalky, rojovníky nebo kyhanky mohou způsobit zpomalení srdeční frekvence. Uveďte cizí název tohoto stavu.
7. Nejen pro člověka je důležitá rozmanitá strava. Jak se nazývá strava, kdy jedinec přijímá stále stejné jídlo?

Rostliny od jara do zimy

Třídění rostlin

Doba květu	Příklady rostlin
Začátek a časně předjaří	
Vrcholné předjaří	
Pozdní předjaří	
Časné jaro	
Vrcholné a pozdní jaro	
Časné léto	
Vrcholné léto	
Pozdní léto	
Podzim	

Do tabulky rozřídíte rostliny z následujícího seznamu podle doby kvetení.

Jaterníky, pohanka setá, vojtěška setá, talovíny, krokusy, růže, vrba jíva, vřesovec pleťový, jilmy, javor jasanolistý, sasanka hajní, hrachory, slivoň trnka, javor klen, javor mléč, hrušeň obecná, devětsil bílý, pampeliška, jabloně, řepka olejka, jírovec maďal, Trnovník akát, maliník, lípy, jetel luční, břečťan popínavý, líska obecná, heřmánek, olše lepkavá, rybíz, svída dřín, jetel plazivý, vřes obecný, čekanka obecná

Pyl a včely

Přenos pylu

Květ se sám od sebe většinou neopylí. Potřebuje ke svému opylení „prostředníka“. Přiřaďte k názvům „služeb opylení“ správné „pomocníky“.

HYDROGAMIE		uvnitř květu
ANEMOGAMIE		ptáci
ORNITOGAMIE		voda
ENTOGAMIE		vítr
KLEISTOGAMIE		hmyz

Hmyz a strom

Představte si, že vidíte jabloň, která kvete a potřebuje opylit. Vedle této jabloně je jiná jabloň, která také kvete. Dále ve vašem obrázku se pohybují včely a čmeláci.

Určete, kdo z nich je OPYLOVAČ a kdo OPYLOVATEL.

Sběr pylu

Hmyz pro přenos pylu používá různé části těla. Přiřaďte druhy hmyzu do správného políčka tabulky.

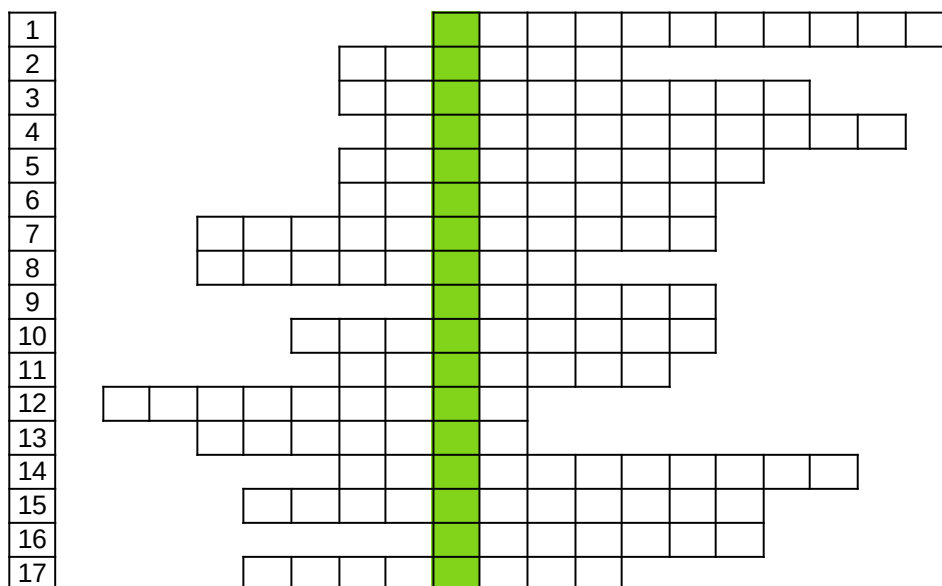
Druhy hmyzu: *maltářky, čmeláci, čalounice, pískorybky, chluponožky, hedvábnice, stepnice, zednice, ploskočelky*

Kusadla	Břicho	Noha	Noha s tvorbou rousek

Vlastnost při opylování

Vysvětlíte pojem, který vám vyjde vyřešením doplňovačky.

Odpovědi na všechny otázky můžete nalézt v celé knížce, tj. netýkají se pouze kapitoly o pylu.



1. Oplození (cizím slovem)
2. Druh cukru, který je pro včely jedovatý. Tento cukr je obsažen například v bříze. Začíná na písmeno „X“.
3. Druh symbiózy, kdy odpadní látky jednoho druhu slouží jako potrava pro druhý druh (mšice a včely, mšice a mravenci).
4. Opylování ptáky.
5. Společenství živočichů.
6. Polní rostlina, na jejíž květech včely tvoří největší pylové rousky.
7. Nauka o pylu.
8. Jednobuněčné houbové mikroorganismy, které se používají například při výrobě chleba, piva nebo medoviny.
9. Taloviny, sněženky, čemeřice bledule patří mezi zástupce nivální (neboli _____) flóry, protože raší i pod sněhem.
10. Přípravky, které jsou určeny k hubení k plevelů a živočišných škůdců. Použitím poskytují ochranu rostlin, živočichů, skladových zásob, člověka a podobně. Na druhou stranu mohou tyto přípravky i škodit, když hubí i jiné „přátelské organismy“, jako například včely.
11. Jiný název pro tyčinku, na které jsou prašníky s pylem.
12. Odborný název pro „samotářské“ včely.
13. Včelařské období mezi létem a podzimem.

14. Velké neohraničené populace s malou pravděpodobností příbuzenských křížení.
 15. Velká samičí pohlavní buňka (například květu).
 16. Postupné nahrazování jedněch druhů jinými ve společenstvu, projevující se změnami dominance, denzity a produkce společenstva.
 17. Pylové zrno se skládá z více částí. Jednou z nich je klíčnící otvor. Uveďte jeho cizí název.
-

Zlepšování pastvy včel

Osmisměrka s tajenkou

Z následující osmisměrky vyškrtejte následující pojmy: *pyl, vosá, rosa, úl, sůl, med, jed, noha, voda, let, rok.*

Následně najděte a vyškrtněte všechny názvy rostlin. Některé tam mohou být vícekrát.

Zbylá písmena (kromě „X“) vám dají tajenku.

T	Ž	A	N	O	V	E	C	D	Ř	E	Z	O	V	E	C	A	K	Š	U	O	D	Í	Ř	E	T	A	M
O	N	E	T	V	A	Ř	E	C	Z	C	E	V	O	K	Č	Í	V	S	S	A	S	A	N	K	A	X	Z
P	L	A	R	Z	M	Ú	L	S	É	E	P	A	A	Š	A	X	X	X	U	R	O	V	A	J	A	X	Á
O	E	N	O	L	E	L	P	J	L	X	X	P	H	X	K	K	C	E	V	O	N	A	Ž	H	A	X	P
L	V	Z	V	Ů	D	O	X	E	S	X	X	Í	O	X	X	A	S	X	X	A	X	X	C	Š	K	X	L
O	A	I	A	S	R	J	X	D	T	X	E	L	N	V	X	Č	L	Í	X	E	D	U	L	A	V	Í	E
V	N	V	J	Ý	X	X	E	I	N	O	L	V	A	P	X	X	X	I	L	X	N	O	X	F	I	M	V
K	D	I	Š	J	A	S	A	N	O	J	A	V	O	R	X	X	X	X	N	R	X	X	V	R	N	E	Á
A	U	D	O	S	T	Á	L	K	A	X	E	I	N	O	N	R	E	V	E	A	X	X	X	Á	M	R	K
C	L	P	X	X	A	X	X	X	S	L	E	T	T	X	X	V	X	Č	X	X	X	U	X	N	Y	U	A
E	E	P	E	R	O	V	S	K	I	E	Č	A	B	U	R	T	A	K	N	E	Ž	Ě	N	S	D	Z	P
L	E	X	X	L	X	X	Z	K	R	Á	S	E	N	K	A	X	X	C	E	N	E	Ř	D	O	M	A	Í
D	C	X	P	X	A	X	O	I	X	X	X	X	C	X	X	X	E	X	X	X	L	X	X	X	Ý	L	L
Í	I	K	X	X	X	D	X	X	M	K	O	N	I	K	L	E	C	X	Ň	O	L	D	N	A	M	K	K
Ř	N	X	E	X	X	X	O	X	X	O	X	X	K	X	A	X	X	S	K	D	R	M	E	K	A	A	Í
K	Č	R	X	M	X	O	J	Ň	K	X	L	X	O	Z	X	P	A	A	X	Í	C	H	X	R	N	E	N
O	E	E	X	X	R	E	X	X	K	X	X	E	R	X	J	D	L	X	X	R	N	X	X	X	H	V	D
H	N	Ž	Á	X	R	D	N	X	X	A	Í	X	Z	T	E	A	E	A	O	X	L	C	X	X	C	Ó	O
C	U	Ů	X	P	S	N	Ě	D	E	K	A	X	X	C	X	X	S	V	T	X	X	X	I	X	O	D	H
E	L	R	Y	S	A	S	A	N	K	A	X	B	X	X	X	A	A	X	A	X	X	X	L	M	I	C	
Ř	S	K	I	L	Y	P	D	V	O	S	A	S	R	X	T	J	X	X	N	V	K	O	X	X	P	E	Z
O	Z	A	V	I	N	U	T	K	A	R	O	S	A	V	C	E	V	O	K	Í	N	L	O	V	A	T	O
K	A	M	Z	I	Č	N	Í	K	M	L	I	J	E	C	I	N	Š	I	Ř	E	Ř	O	H	C	I	L	R