



ŠKOLSKÉ ZAŘÍZENÍ PRO ENVIRONMENTÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ



Funded by
the European Union

LOUKA A HMYZ

PRO PROPAGACI VYMYSLET ATRAKTIVNĚJŠÍ NÁZEV

Cíle programu: Děti si v průběhu programu uvědomí význam a potřeby hmyzu na louce, souvislosti mezi některými zástupci hmyzu a loukou. Objeví pestrost a rozmanitost lučních společenství i vývojová stadia hmyzu.

Cílová skupina: MŠ od 5 let, 1- 2. třída ZŠ (5 – 8 let)

Autor: Pavlína Veselá, Alena Uhříčková

Čas programu: 2 hodiny

Prostředí: učebna v MŠ, ZŠ a zahrada

Scénář – popis jednotlivých aktivit

SPOLEČNÝ ÚVOD

Aktivita č. 0: Přivítání a informace

Dílčí cíl této aktivity: Seznámení se s programem a pravidly.

Čas: 10 minut

Prostředí: venkovní areál, děti sedí v kroužku

Pomůcky, materiál: papírová lepicí páska, barevné pastelky, (pomůcky označeny žlutě od nás dostanete)

Podrobný popis:

- představení se
- pravidla, bezpečnost chování v areálu
- harmonogram o čem výukový program bude, jak a v kterých prostorech bude probíhat
- způsob oslovování lektorů a jmenovky

Jmenovky se nám osvědčily napsané výraznou pastelkou na papírových lepicích páskách. Lektor se vždy dítěte zeptá, jak se jmenuje a na pásku jméno napíše. Potom ji odtrhne a nalepí dítěti na tričko. Je třeba upozornit děti, že nemohou pásku během programu sundávat, podruhé už na tričku nelepí. Na konci programu si všichni jmenovky odstraní a dají lektorovi, aby se neválely po areálu. Na oblečení nezanechají jmenovky žádné stopy.

Aktivita č. 1: Příběh

Dílčí cíl této aktivity: Motivovat žáka pro aktivní účast na výukovém programu a uvést jej do příběhu. Vzbudit v něm otázky, na něž dostane během výukového programu odpověď.

Čas: 10 minut

Prostředí: učebna

Pomůcky, materiál: loutka Hamroše a loutka Lojzíka, plátno, na kterém je nakreslená lavička a vzadu louka

Podrobný popis:

Na nástěnce je připevněné plátno. Jeden z lektorů hraje Hamroše, druhý Lojzíka

Příběh:

To vám jednou takhle jde skřítek Hamroš na procházku a na lavičce, poblíž autobusové zastávky, vidí kluka Lojzíka, jak tam sedí a stále kouká do mobilního telefonu.

Hamroš: „Nazdar Lojzíku, jak se dneska máš?“

Lojzík: „Hmm.....Jo, zrovna jsem překonal další levl. Hurá!!!! Mám se skvěle. Jen škoda, že nemohu být doma na wifi, to by bylo stokrát lepší. Tady mohu hrát jen to co mám stažené.“

Hamroš: „A proč tedy nejsi doma?“

Lojzík: „Ale znáš to, maminka chce, abych byl venku, na čerstvém vzduchu. Jenže venku je to fakt nuda! Tak jsem si vzal alespoň ten telefon, abych to tady na tom čerstvém vzduchu přežil.“

Hamroš: „To si nemyslím Lojzíku. Venku to může být náhodou moc zajímavé. Já se jdu zrovna podívat na louku. Říkal mi kamarád, že je to tam dost akční.“

Lojzík: „Skřítku Hamroši, to je nesmysl. Louka je jen tráva, klíšťata, možná nějaká kytka, nebo včela. Tam nic akčního nebude. Pojď si raději se mnou zahrát na telefonu. To máš jistější. Je to napínavé, neumažeš si u toho boty a neunavíš se.“

Hamroš: „Já ti nevím Lojzíku. Těšil jsem se na tu louku. Hele, vzal jsem si s sebou i krabičkovou lupu a určovací klíč. Nechceš jít se mnou?“

Lojzík: „Ale prosím tě, včelu znáš a klíště ani vidět nechceš. Pojď si se mnou zahrát!“

Hamroš: „Včelu poznám, ale víš ty, jak umí běžník měnit barvy? Proč pěnodějka dělá na trávě pěnu? Proč ptáci nemají rádi vřetenušky?“

Lojzík: „Jeé, to zní docela zajímavě, o tom jsem nikdy neslyšel. Ale Hamroši, nebude to nuda? Já si chtěl hrát.“

Hamroš: „Tak víš co Lojzíku, pojď se mnou na tu louku. Budeme si i hrát, lovit, bádát... a slibuji, že to nuda nebude. A co vy děti, nechcete jít s námi?“

Rozdělení dětí na dvě podobně početné skupiny. Každá skupina má část programu (A nebo B) s jedním lektorem. Po zhruba 30 min si lektori skupinky dětí vymění. Kdo měl program A, má program B a obráceně. Na druhou hodinu se pak společně přesuneme do zahrady.

PROGRAM A – SLUNÉČKO SEDMITEČNÉ - Lienka sedembodková

Cíl této části programu: Děti se seznámí s vývojem slunéčka sedmitečného a fázemi jejího života.

Čas: 30 min

Prostředí: učebna

Pomůcky: fotografie vývojových stádií slunéčka (ve složce, nachystané k tisku a zalaminování), proužky žlutého nebo oranžového papíru 6 x 1,5 cm (asi 5 ks na dítě), vystřižený a zalaminovaný list ze zeleného papíru (vel. A4), tyčinková lepidla, obrázek mšice (ve složce, nachystané k tisku a zalaminování), 4x A4 s malými mšicemi, papírky s obrázkem mšice (ve složce, nachystané k tisku) -cca 10ks na dítě, brčko pro každé dítě, miska, cca 1,5m gázy pro každé dítě, papírové krovky na gumičkách, pro každé dítě.

Podrobný popis:

Sedneme si s dětmi do kroužku na zem, aby všechny děti dobře viděly. Klademe dětem motivující otázky typu: „Znáte slunéčko sedmitečné? Jak se mu lidově říká? Jakou barvu má na

krovkách? Čím myslíte, že se živí? A kde bydlí? Jak vypadají její děti? Atd.“ (otázky volíme podle věku dětí, na všechny otázky by děti neměly znát odpovědi).

„Tak pojďme se k sluněčku podívat na návštěvu. Nejdříve samička naklade až 300 vajíček. Ty nevypadají, jako od slepice, jsou mnohem menší, oválná, žlutá nebo oranžová. Samička je klade na spodní část listu, blízko potravy. Vypadají takto. Mezi děti položíme obrázky s ukázkou vajíček (lépe více obrázků, aby všichni dobře viděli).

A teď si to vyzkoušíme my.

Děti dostanou proužky žlutých (oranžových) papírků, zhruba 6x 1,5cm, ty srolují po kratší straně do válečku (vytvoří vajíčko) a společně je nalepí na list ze zeleného papíru. Lepíme je po kratší straně, vedle sebe, aby to bylo co nejvíce podobné vajíčkům sluněčka. Pokud máme dobře nalepeno, můžeme list otočit a připomenout dětem, že vajíčka jsou na spodní straně listu. Děti opět usadíme do kroužku na zem a pokračujeme.

„A co se stane dál? Z vajíčka se za pár dní (asi za týden) vylíhne larva, je dlouhá a má protáhlé tělo. Na rozdíl od dospělé je černá s oranžovými skvrnami nebo pruhy.“ Vypadá asi takto. Opět mezi děti dáme obrázky larev, aby si je mohly prohlédnout. „Co si děti myslíte, že taková larva celý den dělá? (aktivně loví). „Co může lovit?“ (mšice). „Co to jsou mšice? Jsou mšice pro rostliny užitečné?“ (škodlivý hmyz, který saje na listech). Ukážeme obrázek mšice. „Jedna larva dokáže za svůj život sníst až 1000 mšic, což je zhruba toto.“ Položíme před děti 4 A4 s obrázky malých mšic.

„Zkusme si na larvy zahrát.

Čáry, máry a z vás jsou teď larvy sluněčka. Po místnosti jsou rozmístěny papírky s obrázky mšic. Každý z vás dostane brčko a vaším úkolem bude ulovit co nejvíce. Lovit budete tak, že brčkem nasajete papírek s mšicí a přenesete do připravené misky.“ Lektor předvede, jak se to dělá. Děti opět posadíme do kruhu. „Na co jste si teď hráli? Čím jste se “živili”? Jak vám to šlo? Takto larvy žijí 2 – 4 týdny, během této doby se několikrát vysvlečou. A poté přichází třetí stádium jejího života. Larva si najde příhodné místo a zakuklí se. Kuklu sluněčka si můžete prohlédnout na těchto obrázcích.“ Ukážeme dětem obrázky kukly. V kukle dochází k přeměně z larvy na dospělé. Za 1 – 2 týdny se vylíhne dospělý brouk.

Vy jako larvy jste se před chvílí najedly a teď vás čeká kuklení. Vezměte si kousek gázy, najděte si v místnosti klidné místo a do gázy se zabalte. Budete v kukle potichu a bez hýbání, jako byste spaly, podobně jako larvy sluněčka.“ Necháme dětem čas a prostor, aby se “zakuklily“. Během kuklení může hrát příjemná relaxační hudba. Zatímco jsou děti kukly, lektor před každé dítě položí papírové krovky a po místnosti rozmístí opět obrázky mšic. Poté je dotykem probudí, děti se vykuklí, vezmou si na záda krovky a mohou se proletět po místnosti, jako dospělý brouk. Poté se děti slétnou zpět do kroužku na zem.

„Stejně jako larvy, tak i dospělci mají moc rádi mšice. Ukážeme obrázek, jak se dospělec krmí mšicemi. A myslíte si, že si někdo pochutná na sluněčku? Ptáci by rádi, ale výstražné červeno černé zbarvení sluněček je varuje: *Nás nejezte, nejsme dobré!* A opravdu, v případě nebezpečí,

začne slunéčko dělat mrtvého brouka. Nehýbe se, je jako mrtvé. Pokud s ním začneme hýbat, bude vylučovat oranžovou tekutinu, která je pro spoustu predátorů nechutná a jedovatá.

Teď si na dospělce zahrajeme. Opět budete vyhledávat mšice na papírkách. Po jednom je budete nosit na druhý konec místnosti do misky. Lektor se promění na ptáka, otočí se čelem ke stěně a říká básničku:

Slunéčko to všichni znají,

krovky se mu červenají.

Když však ptáka spatří,

je jak mrtvý, milý bratři.

Poté se lektor otočí čelem k dětem, kteří se musí zastavit a ztuhnout, jako sochy.

Na závěr si opět sedneme do kroužku. Ptáme se dětí: Je dobré mít na zahradě slunéčka a proč? Co můžeme udělat pro to, aby u nás bydlela? (nepoužívat chemické postřiky, mít na zahradě pestrrou skladbu rostlin, nesekat trávu příliš nízko, pod stromy nechte vždy trochu listí, zajistit přirozené úkryty...).

PROGRAM B – PESTROST NA LOUCE

Cíl této části programu: Děti se seznámí s druhovou pestrostí na louce

Čas: 30 min

Prostředí: učebna

Aktivita č. : běžník

Dílčí cíl této aktivity: děti se seznámí s druhovou pestrostí pavouků běžníků a jejich přizpůsobením k prostředí, kde žijí

Čas: 10 minut

Prostředí: učebna

Pomůcky, materiál: obrázky běžníků (ve složce, nachystané k tisku a zalaminování), **malé vystřižené obrázky běžníků, obrázky krajiny** (ve složce, nachystané k tisku a zalaminování)

Podrobný popis:

Děti si posadíme do kroužku (na zem, na židličky), abychom na sebe dobře viděli. „Znáte děti nějaká malinká zvířátka, která by na louce mohla žít?“ Dáme dětem prostor na odpovědi. „Mohli by tam žít i pavoučci? Já vám jednu pavoučí rodinu představím. Jmenují se běžníci. Jsou

to pavouci, kteří vypadají jako malí krabi, nestaví si sítě, ale svou kořist si musí ulovit jinak. Nejčastěji tak, že číhají, až k nim potrava sama přiletí, nebo přiběhne. K tomu potřebují být nenápadní a dobře splynout s okolím. U nás žije mnoho druhů běžníků, ale my se zaměříme na ty, co můžeme potkat na louce.“

Položíme mezi děti obrázky běžníků a dáme jim prostor, aby si je prohlédli. Mezi tím lektor rozmístí po učebně obrázky s různým typem prostředí.

„Čím se tyto pavouci mohou živit? Kde by se mohli maskovat? Představte si, že jsou mezi nimi dva druhy, běžník kopretinový a běžník květinový, jejichž samičky umí změnit barvu svého těla z bílé na žlutou anebo i na fialkovou (běžník květinový), podle toho, která barva kvete na louce.“ Lektor ukáže tyto dva druhy s jejich barevnými variantami.

„Zkusme teď najít ideální prostředí, kde by se běžník mohl zamaskovat. Vyberte si jednoho malého pavouka a přiložte ho na obrázek, kde bude nejlépe splývat.

Ale pozor, i pavouci se mohou stát potravou pro ptáka. Až děti rozmístí pavoučky, lektor jako pták se proletí mezi obrázky krajin a snaží se najít nějakého pavouka.

Aktivita: vřetenuška obecná - vřetenoška obyčejná

Dílčí cíl této aktivity: děti se seznámí s vřetenuškou, jejím vývojem a životem

Čas: 10 minut

Prostředí: učebna

Pomůcky, materiál: obrázek dospělého (ve složce, nachystané k tisku a zalaminování), několik sad obrázků s vývojem vřetenušky (ve složce, nachystané k tisku a zalaminování), barevné květy z předchozí aktivity (přiřazování běžníků) + další obrázky květů (ve složce, nachystané k tisku a zalaminování)

Podrobný popis:

Opět se lektor posadí s dětmi do kroužku. „Teď bych vám rád ukázal dalšího obyvatele louky. Jmenuje se vřetenuška. Patří mezi můry, i když létá ve dne.“ Ukáže dětem obrázky, na kterých je vřetenuška. „Myslíte si, že se takto zbarvený motýl může dobře maskovat jako třeba běžník? A přesto, i když je na květu velmi dobře vidět, žádný pták si na ní nepochutná. Barvami, které na sobě má říká svému okolí: Mě nejez!!! Jsem jedovatá!!!“

Stejně jako ostatní motýli, prochází vývoj vřetenušky několika stádii. Dokázali byste je srovnat a pojmenovat? Lektor dá mezi děti několik sad s obrázky vývoje. Děti si je v menších skupinkách poskládají a společně pojmenujeme. Lektor přidá informace, dle věku a zájmu dětí. (...samice klade vajíčka na spodní stranu listů rostlin z čeledi bobovitých – nejčastěji na štírovník růžkatý, méně často na čičorku nebo vikve. Po několika dnech se líhnou housenky, které se hned pustí do ožírání listů. Zajímavé je, že housenky přezimují a teprve na jaře se zakuklí. Kukla bývá žlutavá, podlouhlá, přichycená na stéble trávy – a právě její tvar připomínající vřeteno dal vřetenuškám české jméno. Po několika týdnech z kukly vylétne dospělce – většinou se šesti červenými skvrnami na kovově tmavých předních křídlech. Samičky uvolňují feromony, které přitahují samce – a dochází ke kopulaci,

často během horkých slunečných dnů, kdy vřetenušky sedí na květech. Po páření samičky opět nakladou vajíčka – a cyklus se opakuje...)

Dospělí motýli se živí nektarem z květů. Nejraději usedají na fialové, modré a žluté květy (chrpy, pcháče, bodláky, dobromysl, chrastavce, lopuch...)

.

A my si teď na dospělé vřetenušky zahrajeme. Z dětí se stávají motýli, které usedají na barevné květy (jejich fotografie lektor rozmístí na zem po celé učebně). Nejdříve mají děti možnost poletovat mezi květy, aby se seznámily, kde jaký květ je. Poté lektor dává zadání, podle kterých se budou shromažďovat u jednotlivých květů.

Např.

- Na fialové květy usedly vždy pouze 2 vřetenušky.
- Na louce létaly vřetenušky, 3 usedly na žluté květy, 5 na fialové a 4 na bílé
- na květu byly vždy 4 vřetenušky...

Lektor zadání přizpůsobuje věku dětí, velikosti skupiny... Dá jim dostatek času, aby měli možnost se domluvit, skupinky vytvořit a bylo to správně.

Aktivita : pěnodějka obecná- penodejka obyčejná

Dílčí cíl této aktivity: děti se seznámí s pěnodějkou, jejím vývojem a životem

Čas: 10 minut

Prostředí: učebna

Pomůcky, materiál: obrázky pěnových útvarů na listech, larvy, dospělce (vše ve složce, nachystané k tisku a zalaminování), zelené kousky gázy, nebo jiné látky (asi o 10kusů více než je dětí), zalaminované obrázky larvy pěnodějky, mistička (hrníček) a brčko (nejlépe slaměné) pro každé dítě, tekuté mýdlo, voda, ručník (na utření rukou nebo pěny)

Podrobný popis:

Děti si posadíme do kroužku na zem. Položíme před ně obrázky pěnových útvarů na listech. Ptáme se dětí, zda se s tím už setkaly, kde to viděly, jak si myslí, že to vzniklo, kdo to asi mohl udělat a proč...

Poté jim ukážeme obrázek dospělé pěnodějky.

„Tento nenápadný hmyz se jmenuje pěnodějka, žije na loukách a živí se rostlinnou šťávou, kterou saje pomocí bodavě sacího ústrojí z různých bylin a trav. Svým sáním rostlině moc neškodí. Je celkem nenápadný, vidět ho můžete, jak skáče mezi listy. Na podzim naklade samička do rostliny vajíčka. Z kterých se na jaře vylíhnou larvičky a ty umí dělat takovou krásnou pěnu. Proč si myslíte, že to larvičky dělají? Pěna je chrání před predátory, ale také je udržuje ve vlhku, chrání před vysycháním, ale i před chladem a horkem. Pěnové hnízdečko je velmi odolné, dokáže odolat dešti i silnému větru.“

Teď si společně na pěnodějky zahrajeme. Lektor na zem rozmístí zelené kousky gázy nebo látky (představují listy rostlin). Děti (pěnodějky) skáčou po zelených gázách (listech).

Larvy sice pěnu vytváří ze zadečku, my to ale vyzkoušíme ústy. Každé dítě dostane brčko. Vysvětlíme dětem, jak do brčka foukat (můžeme vyzkoušet nejdříve pouze foukání do brčka, na dlaň ruky). Poté jim dáme mističku, ve které je položený zalaminovaný obrázek larvy, lžička tekutého mýdla a lžíce vody. Děti necháme foukat do mýdlové vody. Foukáním vytváří pěnové chuchvalce, podobné útvarům, které vytváří pěnodějky. Upozorníme děti, aby vodu nepily.

Lektor si může zahrát na ptáka, který létá mezi mističkami a hledá larvy, které by mohl sezobnout.

PROGRAM C – společná pro všechny děti na zahradě

Cíl této části programu: děti si vyzkouší, jak šetrně lovit a pozorovat hmyz v přírodě, pracovat s krabičkovou lupou a určovacími klíči

Čas: 30 min

Prostředí: zahrada

Pomůcky, materiál: lupy, krabičkové lupy, určující klíče, lžičky a lžíce na šetrné nabírání živočichů

na stanoviště: koupené vývojové sady, **obrázek louky + hmyz na kolíčkách**, vytištěné a zalaminované obrázky se sudoku (ve složce, nachystané k tisku a zalaminování), **vytištěné, vystřižené a zalaminované obrysy obrázků motýlů, brouka a pavouka**

Podrobný popis:

I školní zahrada (park, louka za školou, školkou... podle toho, kde se s dětmi nacházíme), může při bedlivějším pozorování skrývat mnohá tajemství. A my se některá teď pokusíme spolu poodhalit.

Nejdříve si s dětmi ale nastavíme pravidla, kde se všude mohou pohybovat, svolávací signál, jak se chovat k rostlinám a živočichům na zahradě. Kde se hmyz může skrývat, jak opatrně živočicha nabrat do krabičkové lupy.

Děti mají možnost, běhat po zahradě a hledat její hmyzí obyvatelé. Pokud najdou nějakého živočicha, opatrně ho přesunou pomocí lžičky do krabičkové lupy. Vzorky s živočichy se shromažďují na jednom místě ve stínu, kde jsou určující klíče, a kde si je děti s pomocí pedagoga mohou určit.

Představení si "úlovků". Sejdeme se všichni na místě, kde jsou shromážděné vzorky. Posíláme si do kolečka jednotlivé nálezy, aby si je všichni mohli prohlédnout. Lektor doplní o jméno živočicha a třeba o nějakou zajímavost.

Může nastat situace, že některé děti bude bavit bádání a lovení déle a vydrží u této činnosti po celou dobu. Pro děti, které budou rychle hotové, je dobré mít nachystaná tematická stanoviště, na kterých mohou pracovat podle svého zájmu.

Stanoviště:

- 1) Vývojová stádia hmyzu – dítě si poskládá vývoj živočicha (motýl, mravenec, včela, slunéčko, pavouk, komár, roháč) a zkontroluje správnost.

<https://montessorihracky.cz/cs/402-vyvoje-puzzle>

<https://www.myspulinek.cz/vyvojova-stadia-modely/?>

[srsId=AfmBOoo6FdWeVBgPdl7BDtv0asi-w_Vgm-VslXcKg1l4TfDAd3Y28B_C](https://www.myspulinek.cz/vyvojova-stadia-modely/?srsId=AfmBOoo6FdWeVBgPdl7BDtv0asi-w_Vgm-VslXcKg1l4TfDAd3Y28B_C)

<https://www.spravnahracka.cz/hledani?query=model>

- 2) Hledání stejného obrázku hmyzu na kolíčkách – pomocí kolíčku přidělávají děti stejné druhy hmyzu k sobě. Po splnění, vrátí kolíčky s obrázky zpět, aby mohl na úkolu pracovat někdo jiný.
- 3) Slunéčkové sudoku (různá obtížnost) – děti doplňují chybějící vývojová stádia do tabulky. Po splnění, vrátí obrázky zpět, aby mohl na úkolu pracovat někdo jiný.
- 4) Nový kabátek pro motýla, pavouka, brouka – dítě si vybere jeden z „příkládacích obrázků“. Hledá po zahradě místo, kde by živočich nejlépe vynikl. Hledá zajímavé povrchy, kam obrázek přikládá. Díky vystřiženým otvorům, mění živočich nejen barvy, ale i texturu povrchu. Můžeme vyzvat děti, aby našly pro svého živočicha podklad, na kterém bude mít výstražné/ ochranné zbarvení.

Aktivita: potravní řetězec

Cíl této části programu: děti si zahrají na potravní vztahy na louce

Čas: 10 min

Prostředí: zahrada

Pomůcky, materiál: obrázky A4 vytištěné, zalaminované: rostlina, včela, pavouk, pták, lasice

Obrázky rozmístíme po zahradě, aby byly dobře vidět a byly snadno dostupné. Nejdříve děti vyzveme, aby si zahradu sami oběhly/prošly a zjistily, kde jaký obrázek je. Na domluvený svolávací signál, přivolá lektor děti k sobě. „Jaké rostliny a živočichy jste našly na obrázcích?“ společně si je vyjmenují. „Kdo si myslíte, že je „nejsilnější“? Lasička. Všichni se přesuneme k lasičce. Na kom/na čem by si ona pochutnala nejraději (z obrázků, které jsme viděli na zahradě)? Na ptákovi. Běžíme k ptákovi. Na kom/na čem by si on pochutnal nejraději (z obrázků, které jsme viděli na zahradě)? Na pavoukovi. atd. Postupně oběhneme po pavoukovi včelu a na konec květinu. To, že rostlinou se živí nějaký živočich, jim zase jiný se nazývá potravní řetězec.

ZÁVĚR:

Cíl této části programu: uzavření příběhu, zpětná vazba, co si děti zapamatovaly z VP

Čas: 10 min

Prostředí: na zahradě

Pomůcky, materiál: plátno, loutka Lojzík, Hamroš

Podrobný popis:

Hamroš: „Tak co Lojzíku, přišlo ti to na louce alespoň trochu pestré?“

Lojzík: „Ty jó, tam ti bylo živočichů, já si myslel že uvidíme jen klíště a oni tam žijí..., pomůžete my děti doplnit kdo?“ *Děti vyjmenují, s kým se v rámci programu seznámily.*

Hamroš: „No, koukám, že jste si spoustu živočichů zapamatovali. A byla to nuda?“

Lojzík: „Víš, Hamroši, mě přišlo zajímavé spousta věcí, co vám děti?“ *Děti mají prostor odpovědět.*

„Hned po neděli sem vezmu kámoše a prozkoumáme, co se za těch pár dní změnilo.“

Doplňující informace

- k slunéčku sedmitečném:

<https://alena.ilcik.cz/2005-beruska.php> - vývoj, včetně fotografií

<https://www.rostlinkovo.cz/sluncecko-sedmitecne-a-jeho-vyznam-v-zahrade?srsId=AfmBOopmbj8reJPWMbykHijkpjiuUOQAXgg0KEMS7noTuuKdjpYuuETH>

Slunéčko sedmitečné versus východní

Kromě slunéčka sedmitečného u nás najdeme i slunéčko východní. To je ještě odolnější, výkonnější a spořádá dokonce ještě více mšic. Má to ale háček. A ne drobný.

„Slunéčko východní je nepatrně větší než naše známé slunéčko sedmitečné. Zbarvení krovek této formy je světle oranžové až načervenalé s větším počtem malých černých teček (*nejvíce devíti na jedné krovce*) srovnaných ve čtyřech příčných řadách. Vzácnější jsou formy s černým základním zbarvením krovek,“ hovoří o východních beruškách web [Najdi je](#), který se věnuje monitoringu rozšířených invazních druhů v České republice.

Poznáte je přitom už v okamžiku, kdy se vylíhnou z vajíčka. Zatímco larva slunéčka sedmitečného je podlouhlá a hladká s jemnými černými chloupky, larva slunéčka východního má černé zbarvení s červenými či oranžovými pruhy a trny po stranách prvních pěti článků zadečku. Působí proto, jako kdyby měla ostny.

Slunéčko východní se vyskytuje v různých odstínech s různým počtem teček. Původní slunéčko sedmitečné pomalu vytlačuje.

I přesto, že jsou všechna slunéčka skvělými požírači mšic, jedno jim přece lze vytknout. A to je počet teček jakkoliv odlišný od čísla 7. Od roku 2006, kdy byl výskyt slunéčka východního poprvé monitorován, se totiž během tří let stal v našem kraji dominantním druhem.

Nevýhodou je, že postupně likviduje nejen mšice, ale i naše původní slunéčko sedmitečné. Kdykoliv se s ním totiž dostane do konfliktu, v souboji vyhraje.

Navíc při nedostatku potravy požírá slunéčko východní i vajíčka jiného užitečného hmyzu. Mimo to saje sladkou šťávu, kterou produkují rostliny. Živočišný druh, který zpočátku sloužil jako ochrana rostlin před parazitujícími mšicemi, tak při zkonzumování všech mšic prakticky nastoupí na jejich místo a začne škodit rostlině sám.

- <https://www.denik.cz/zvireci-denik/larva-sluncecko-sedmitecne-beruska.html>

- další informace k vřetenušce:

https://cs.wikipedia.org/wiki/V%C5%99etenu%C5%A1ka_obecn%C3%A1

<https://medium.seznam.cz/clanek/veronica-vretenusky-jedovate-krasky-nasich-luk-157695>

- Další informace k pěnodějce:

Info: Biologie a ekologie: Pěnodějka obecná obývá různé luční biotopy, od suchých trávníků po mokřadní louky, také v zahradách, na okrajích polí, rumišťích a podél cest. Početně bývá často dominantním křísem. Žije na bylinné vegetaci. Při vyrušení prudce odskakuje. Aktivní jsou ve dne. Dospělci i nymfy sají na mnoha druzích dvouděložných bylin. Dospělci se vyskytují od června do října. Přezimují vajíčka, která samice klade do pletiv rostlin. Nymfy si na rostlinách vytvářejí typická pěnová hnízda, která jim slouží jako obrana před predátory. Tato pěna vzniká vyfukováním sekretu ze zadečku nymf. - <http://www.naturabohemica.cz/philaeus-spumarius/>

- <https://pexoesa.cz/encyklopedie/encyklopedie-hmyzu/penodejka-cervena/>

- <https://www.edurama.cz/enviromentalni-vzdelavani/ekologie-krajiny/louky-a-zivocichove/louky-a-zivocichove-89092>



sýkora koňadra

<https://joniecnaturalnie.com/gallery/bird-families/174-paridae-tits-and-chickadees/parus-major-great-tit-poland/>



Lasice kolčava

<https://www.lookphotos.com/en/images/70514816-Weasel-Mustela-nivalis-Bavaria-Germany>



běžník kopretinový

<https://www.casopis.ochranaprirody.cz/vyzkum-a-dokumentace/docasne-nesecene-travni-pasy-nadeje-pro-hmyz-produkcni-luk/>



včela medonosná



pampeliška lékařská

<https://www.pylovasluzba.cz/alergeny/detail/pampeliska>

Seznam námi vyrobených a dodaných pomůcek

Plátno do pohádky



krovky pro slunéčko sedmitečné



Příkládací obrázky



hledání stejného druhu na louce



Druhy běžníků a jejich maskování na rostlinách



Slunéčkové sudoku





Pilotování VP Louka - hmyz v kroužcích na Lipce

Kuklení larev slunéčka sedmitečného



hra na dospělé slunéčka sedmítečného, kladení vajíček



sběr mšic



Nový kabátek pro motýla, pavouka, brouka



Práce s krabičkovou lupou -pozorování hmyzu



Maskování běžníků



VÝVOJ SLUNÉČKA SEDMITEČNÉHO - vajíčka (vel. 1 - 2 mm)



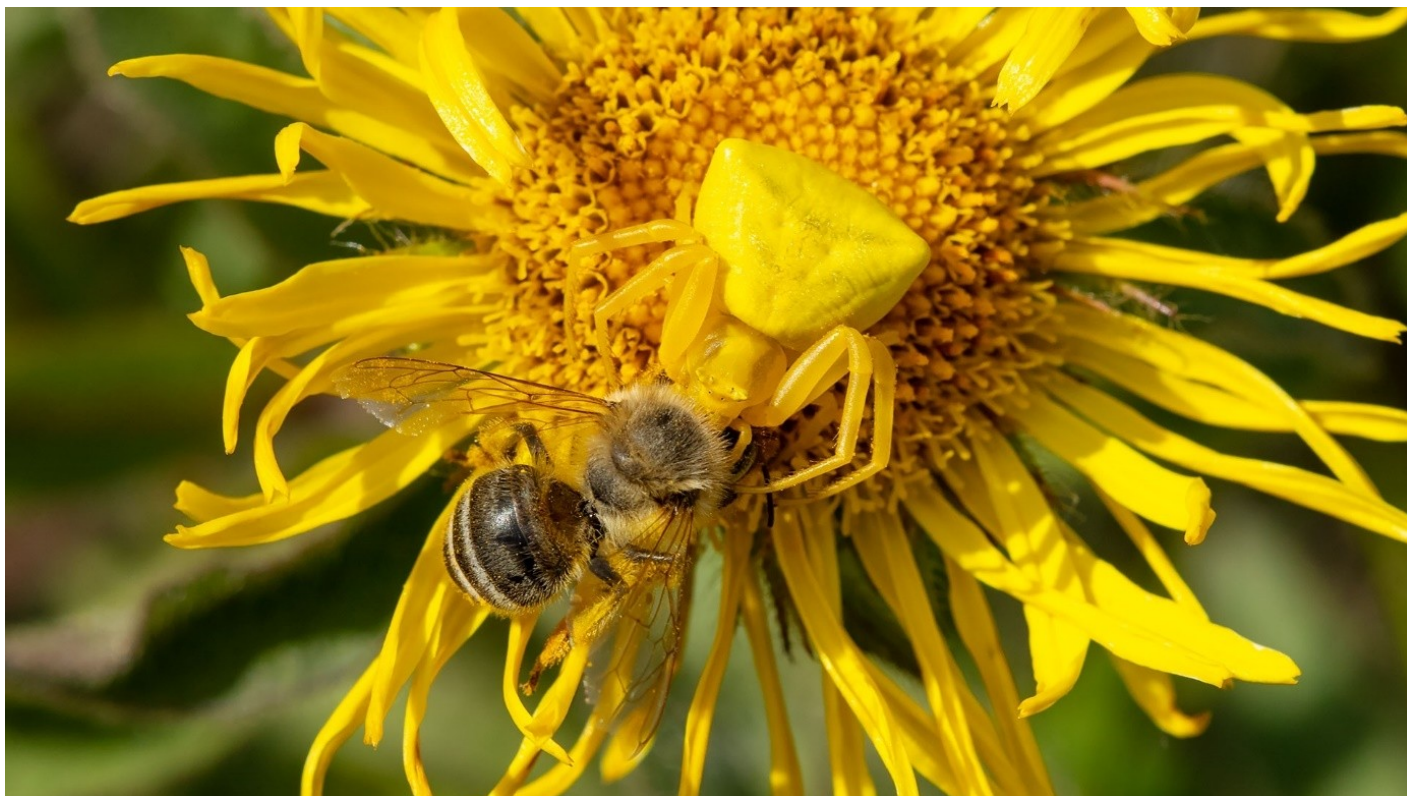
<https://dam.production.vlm.nmheagle.sk/api/image/640x480/9c4/9c40f1f9-c6ad-4026-a7b4-e29b64c769bc.webp>



<https://ahojmagazin.cz/wp-content/uploads/2023/09/vajicka-berusky.webp>



Běžník květinový (*Thomisus onustus*)



Per Hoffmann Olsen



https://commons.wikimedia.org/wiki/Thomisus_onustus

Běžník zelený (*Diaea dorsata*)



foto: Rudolf Macek



<http://fotoblog.in/clanek/2167>

běžník obecný (*Xysticus cristatus*)



https://www.rydzy.cz/hlavni.php?id_taxon=789

běžník listový (*Ebrechtella tricuspidata*)



foto: Rudolf Macek



běžník hlínový (*Ozyptila scabricula*)

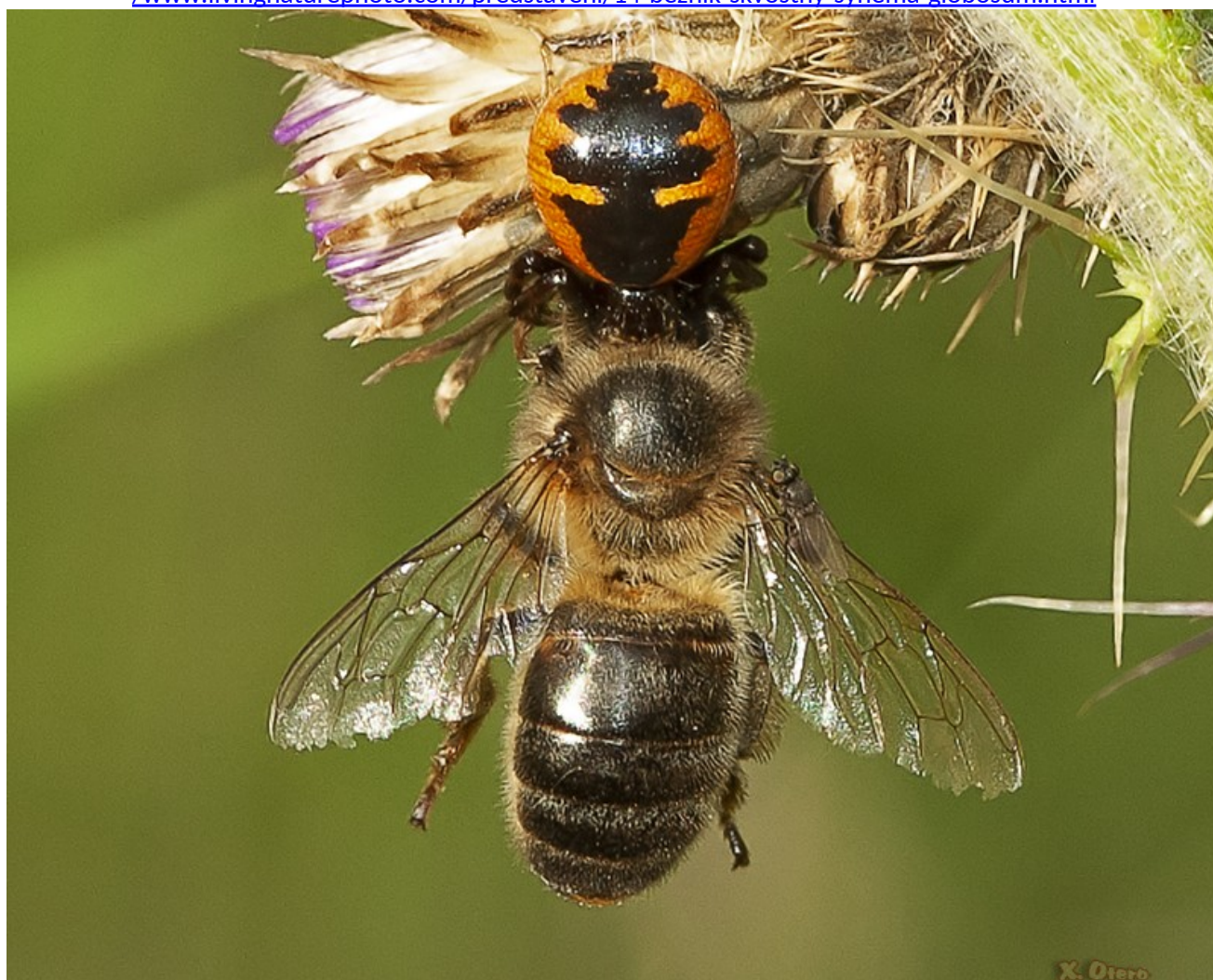


běžník skvostný (*Synema globosum*)



[http://](http://www.livingnaturephoto.com/predstaveni/14-beznik-skvostny-synema-globosum.html)

[/www.livingnaturephoto.com/predstaveni/14-beznik-skvostny-synema-globosum.html](http://www.livingnaturephoto.com/predstaveni/14-beznik-skvostny-synema-globosum.html)



běžník hnědý (*Xysticus acerbus*)



<https://www.biolib.cz/IMG/GAL/BIG/337040.jpg>

běžník keřový (*Xysticus audax*)



<https://en.wikipedia.org/wiki/Xysticus>

Běžník kopretinový (*Misumena vatia*)



https://cs.wikipedia.org/wiki/B%C4%9B%C5%BEn%C3%ADk_kopretinov%C3%BD



Sudoku

vystříhnout malé obrázky, které jsou zvlášť, obstříhnout celou tabulku. Pro větší trvanlivost doporučujeme zalaminovat.

Cílem hry, je umístit vývojivá stádia slunéčka tak, aby v každém řádku i v každém sloupečku byla všechna stádia.



DOSPELEC

DOSPELEC

		 DOSPELEC	 KUKLA
	 DOSPELEC	 VAJÍČKA	 LARVA
	 LARVA		
	 KUKLA		 VAJÍČKA



VAJÍČKA



VAJÍČKA



KUKLA



KUKLA



LARVA



LARVA



DOSPELEC



DOSPELEC

 LARVA	 KUKLA		 DOSPELEC
 VAJÍČKA		 KUKLA	
			 VAJÍČKA
 DOSPELEC		 LARVA	



VAJÍČKA



VAJÍČKA



KUKLA



KUKLA



LARVA



LARVA



DOSPELEC



DOSPELEC

 KUKLA	 LARVA		 VAJÍČKA
	 VAJÍČKA		
	 DOSPELEC		 KUKLA
 LARVA			



VAJÍČKA



VAJÍČKA



VAJÍČKA



KUKLA



KUKLA



LARVA



LARVA



LARVA



DOSPELEC



DOSPELEC

 VAJÍČKA			 LARVA
	 KUKLA		
			 DOSPELEC
 DOSPELEC			 KUKLA



	 VAJÍČKA	 LARVA	
			 VAJÍČKA
 KUKLA			
	 DOSPELEC	 KUKLA	

Pěnodějka - pěnové útvary na listech



<https://www.agromanual.cz/cz/atlas/skudci/skudce/penodejka-obecna>



<https://www.biolib.cz/cz/image/id1075/>

LARVA PĚNODĚJKY



© Miroslav Deml

<https://www.biolib.cz/cz/image/id32132/>



© Miroslav Deml

<https://www.biolib.cz/cz/image/id32131/>

Pěnodějka obecná (skutečná velikost 5 – 7 mm)- DOSPĚLEC



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/9c/Meadow_froghopper_%28Philaenus_spumarius%29.JPG/1280px-Meadow_froghopper_%28Philaenus_spumarius%29.JPG

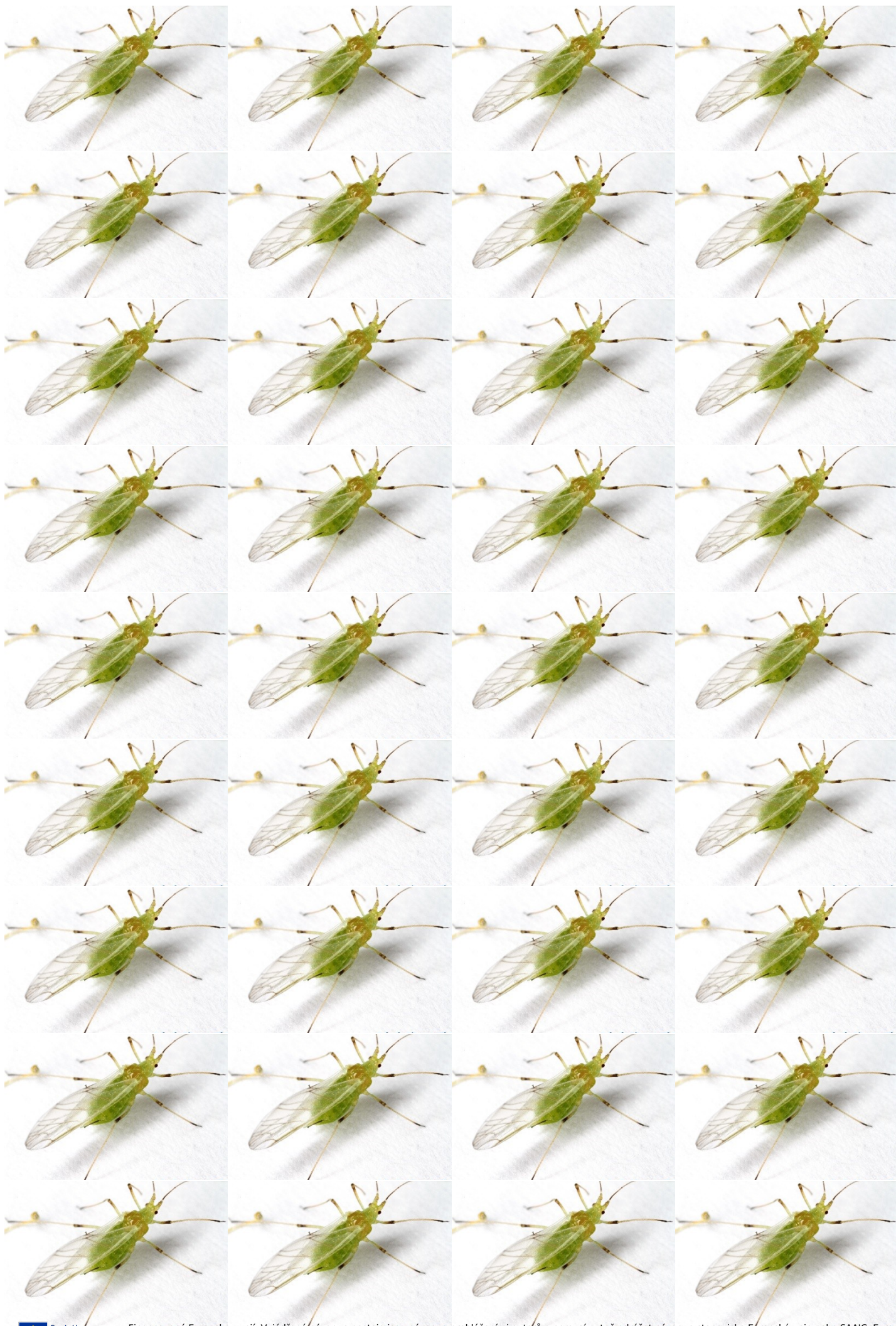
Pěnodějka obecná (skutečná velikost 5 – 7 mm) - DOSPĚLEC



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c9/Philaenus_spumarius01.jpg

Larvy do mističek (vytisknout, ostříhnout, zalaminovat)





VÝVOJ SLUNÉČKA SEDMITEČNÉHO – dospělý brouk (vel. 5 – 8 mm)



https://warehouse1.indicia.org.uk/upload/12/92/96/7SpotLadybird2_RutlandW_2Sep05.JPG



<https://living.iprima.cz/zahrada/slunecko-sedmitecne-beruska-uzitecne-msice>

VÝVOJ SLUNÉČKA SEDMITEČNÉHO – kukla (vel. 6 mm)



https://live.staticflickr.com/3363/3621114195_5a4552fef5_b.jpg



01680851 © Nigel Cattlin / naturepl.com

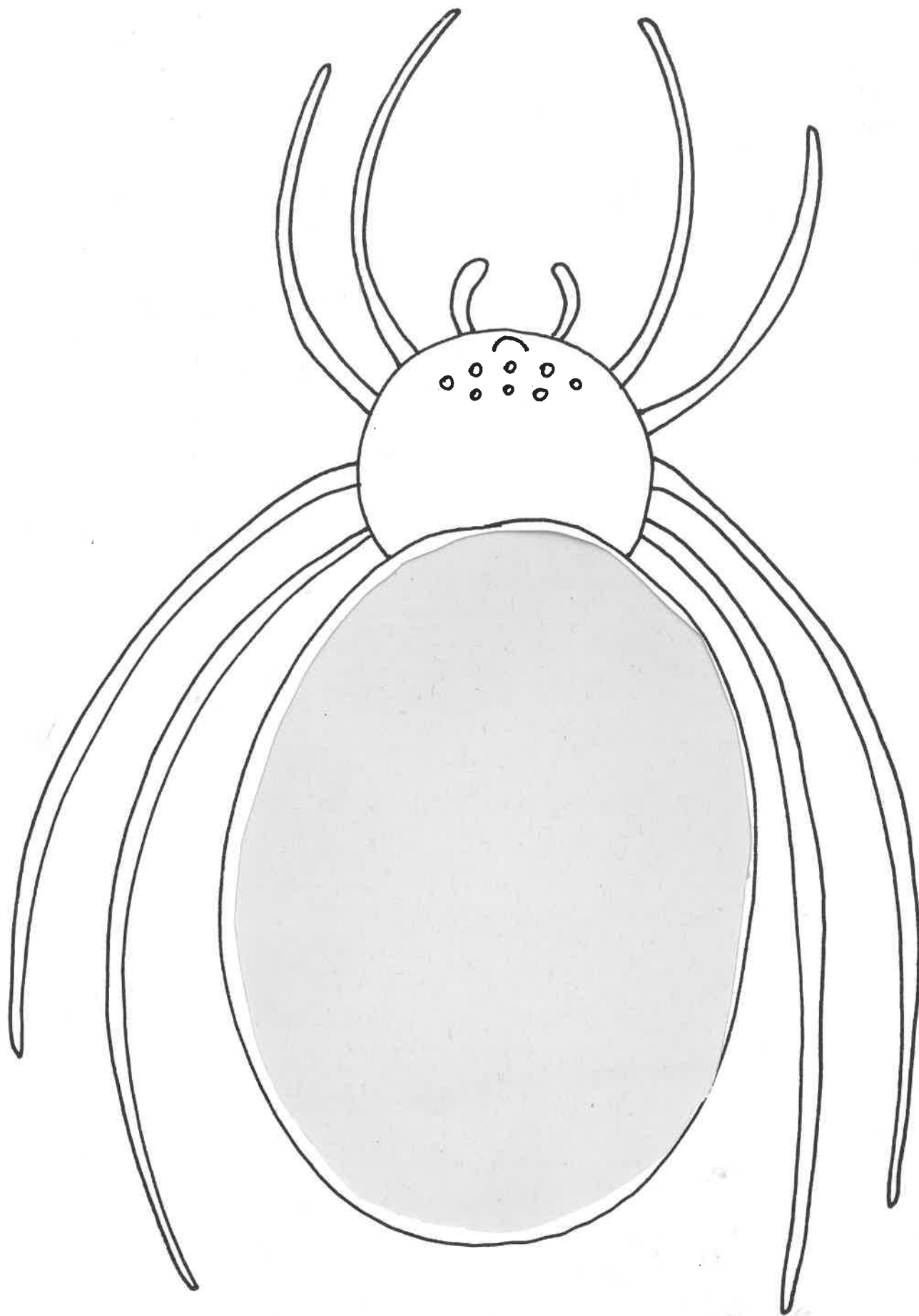
VÝVOJ SLUNÉČKA SEDMITEČNÉHO - larva (vel. 5 - 8 mm)

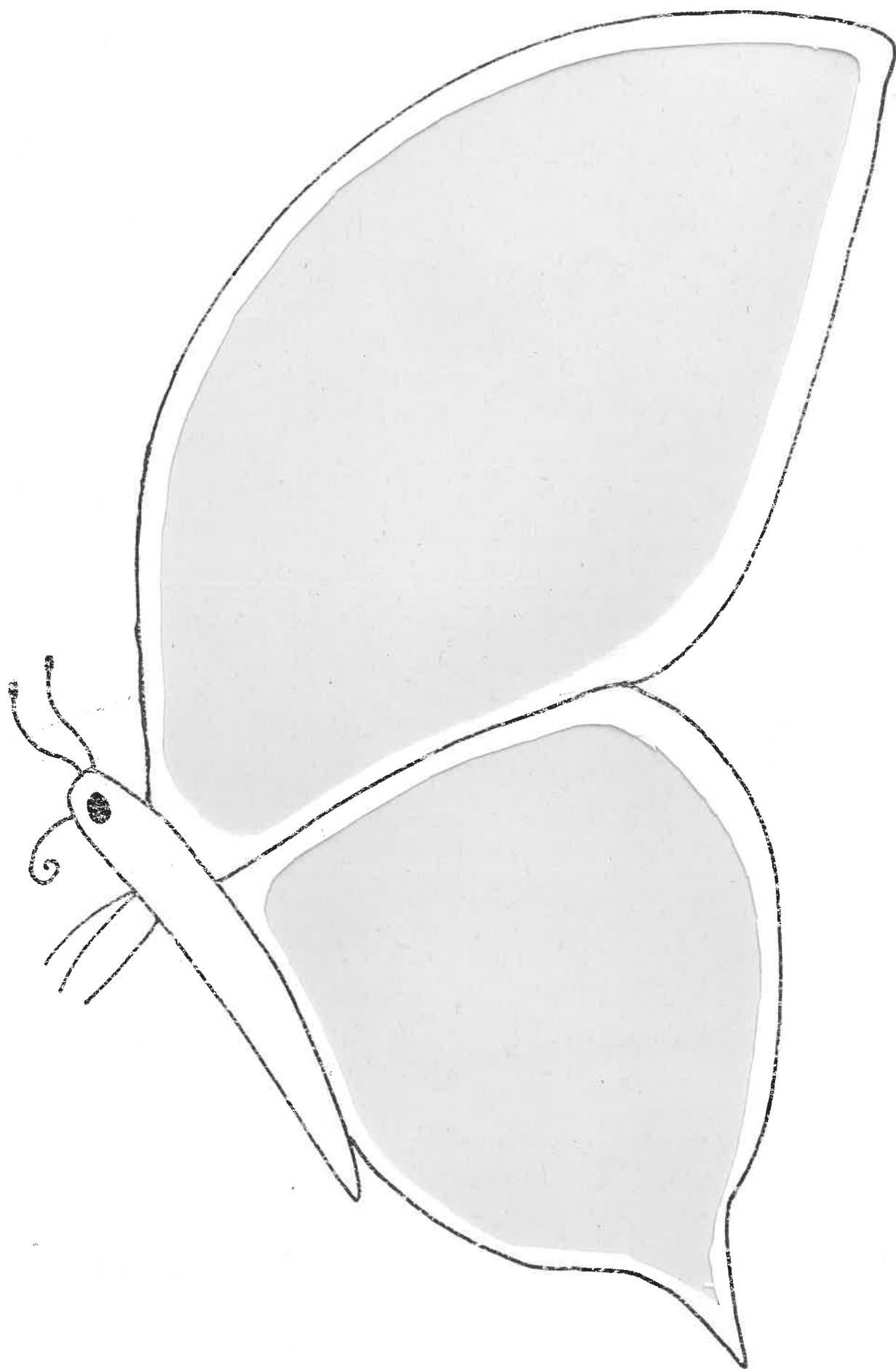


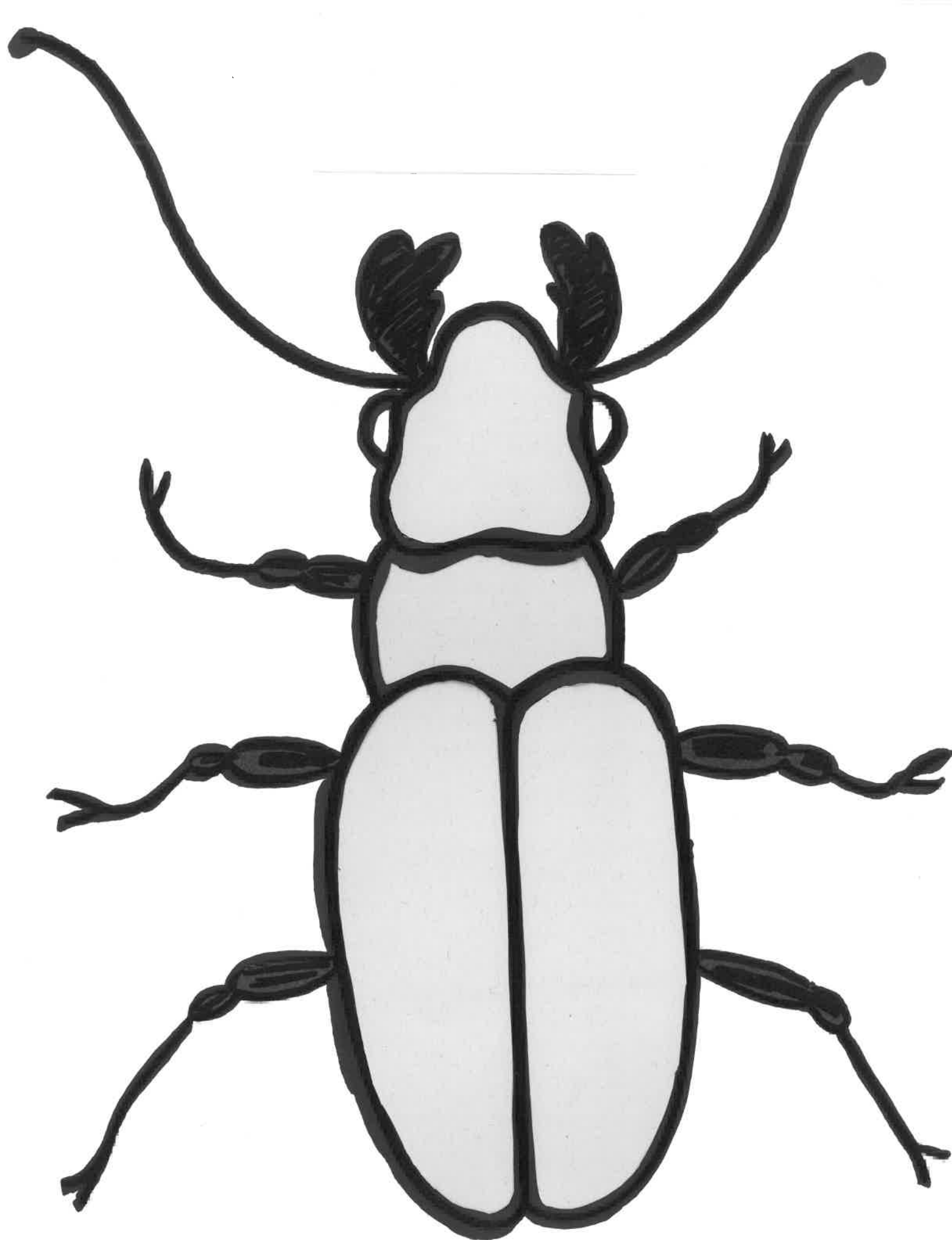
<https://www.ireceptar.cz/images/api/image/640x480/6d4/6d454f11-3e60-4a25-86a6-d0a9023119b1.webp>



<https://www.blanokridlivpraze.cz/obrazky/2016/31869-larva-slunecka.jpg>







Náhradní obrázky běžníků (vystříhnout, zalaminovat) a obrázky krajin (zalaminovat)

Běžník květinový (*Thomisus onustus*)



Běžník zelený (*Diaea dorsata*)



Xysticus cristatus - běžník obecný

© Stefan Solitors, www.eurospiders.com



Ebrechtella tricuspidata - běžník listový

shutterstock.com · 1548340085



Ozyptila scabricula (Westring, 1851) – běžník hlínový



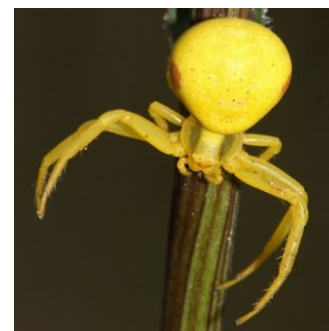
Xysticus acerbus - běžník hnědý



Xysticus audax – běžník keřový



Misumena vatia - běžník kopretinový



Synema globosum - běžník skvostný



<https://myloview.cz/obraz-zarivy-pohled-zlute-kvety-dandelon-na-slunne-louce-c-8910C01>



© Copyright Prosimsky
www.naturephoto.cz

chrastavec rolní



<https://>



http



jetel plazivý - <https://living.iprima.cz/zahrada/jetel-inkarnat-plazivy-bily-zelene-hnojeni>



<https://www.vlakyzezulka.cz/krajina/zelen-foliaz/foliaz-podzimni-trsy-travy-auhagen-76706/>



<https://shop.culinabotanica.cz/rady-tipy/rozmanite-kvetnate-louky-na-vsechny-zahrady--jaka-je-pro-vasi-zahradu-ta-prava/>





<https://muzeumricany.cz/trtina-krovistni/>



<https://www.jaktak.cz/jak-vyuzit-ostruzinik-rady-tipy.html>



<https://www.zahradnictvi-spomysl.cz/liska-obecna-3/?srsId=AfmBOooDK54wlgPHe9Jpvwm9Porz5KnhzloBtDzf6t0N5F3eNTXRgU7T>

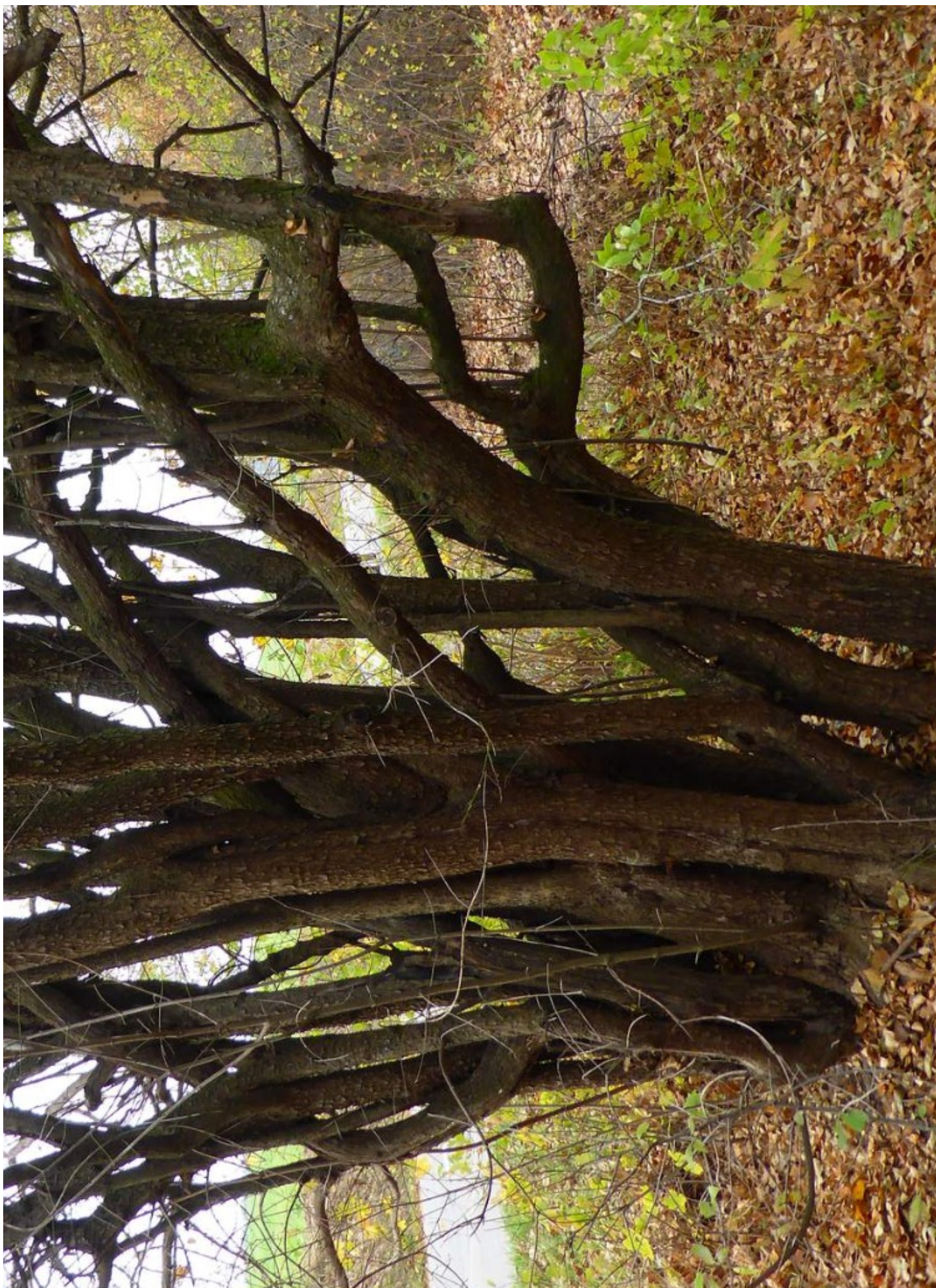


<https://www.ceska-krajina.cz/3279/rozkvetla-louka-misto-pole-uhor-na-okraji-rezervace-divokych-koni-ozivuji-semena-z-pestrych-porostu-v-okoli/>

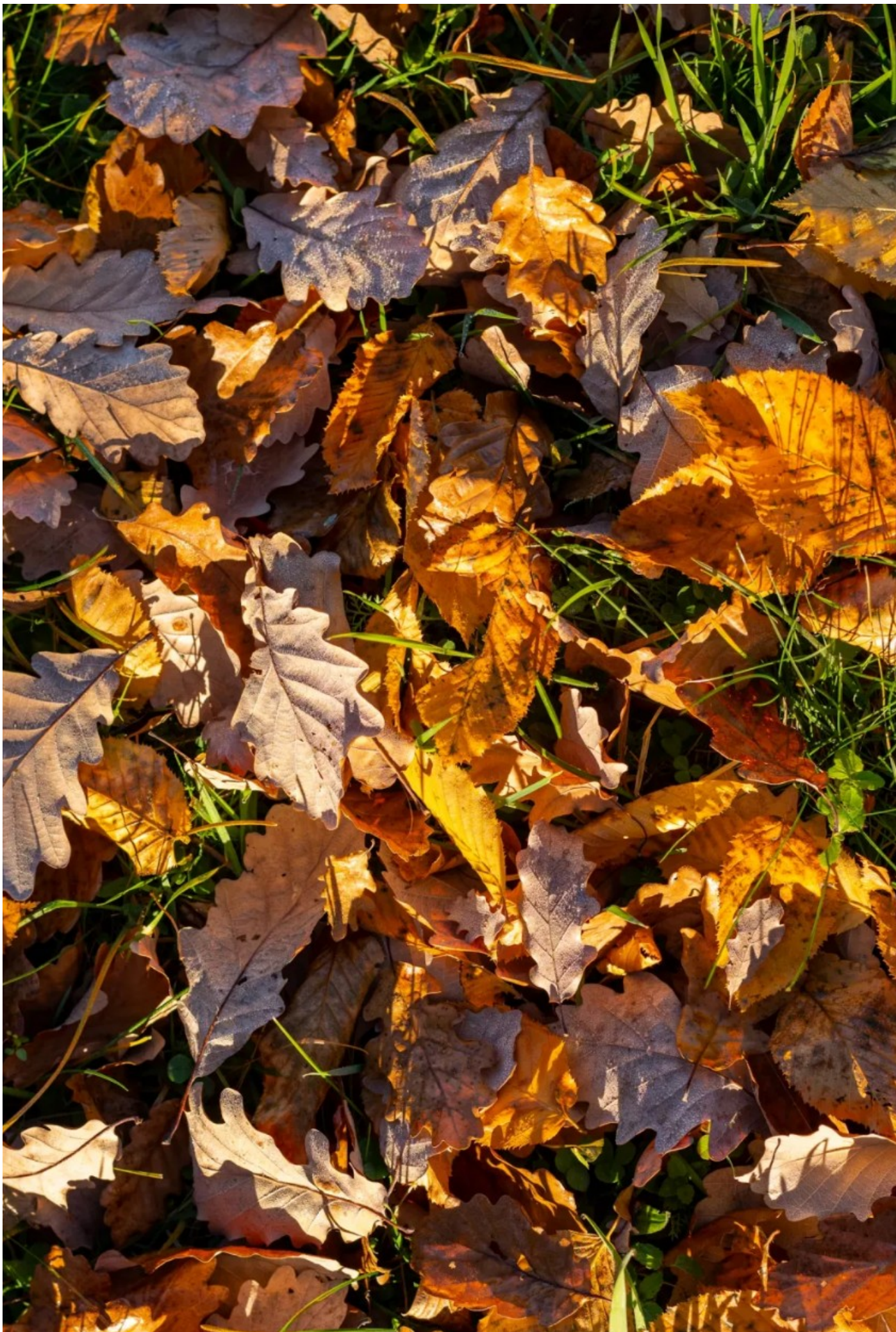


[https://](https://www.asz.cz/res/archive/453/064599.jpg?seek=1744798707)

[/www.asz.cz/res/archive/453/064599.jpg?seek=1744798707](https://www.asz.cz/res/archive/453/064599.jpg?seek=1744798707)



https://cs.wikipedia.org/wiki/Obecn%C3%AD_d%C5%99%C3%AAn19. 6. 2016 vytvořil [Ondřej Machač](#)





<https://preview.redd.it/leave-the-leaves-v0-r7x828olhh2e1.jpeg?auto=webp&s=3016eb76e88411011fcf9c32ab5cce901085794c>



<https://i.redd.it/mv0bm8vichse1.jpeg>



<https://www.zahradnictvi-flos.cz/admin/upload/images-cache/49904/1280.jpg?v=d8d63b36dc905f70>



<https://www.uib.no/sites/w3.uib.no/files/media/p6280067.jpg>



<https://www.biolib.cz/IMG/GAL/BIG/249552.jpg>



© 2017 Tapio Kujala





chrpa luční - <https://www.blanokridlivpraze.cz/obrazky/2016/77778-chrpa-lucni-kvet-a-poupe.jpg>



pcháč roční - https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/68/BI%C3%BChende_Distel.JPG



bodlák obecný





chrastavec rolní - <https://www.zahradnictvi-flos.cz/admin/upload/images-cache/69145/1280.png?v=05b5e6f3ff7cba96>

VŘETENUŠKA OBEČNÁ (skutečná velikost v rozpětí křídel 30 – 38 mm)



<https://www.biolib.cz/IMG/GAL/BIG/126155.jpg>



<https://www.biolib.cz/IMG/GAL/BIG/126056.jpg>

VÝVOJ VŘETENUŠKY OBECNÉ (vytisknout, rozstříhat, popř. zalaminovat). Jedna sada pro cca 4 – 6 dětí.



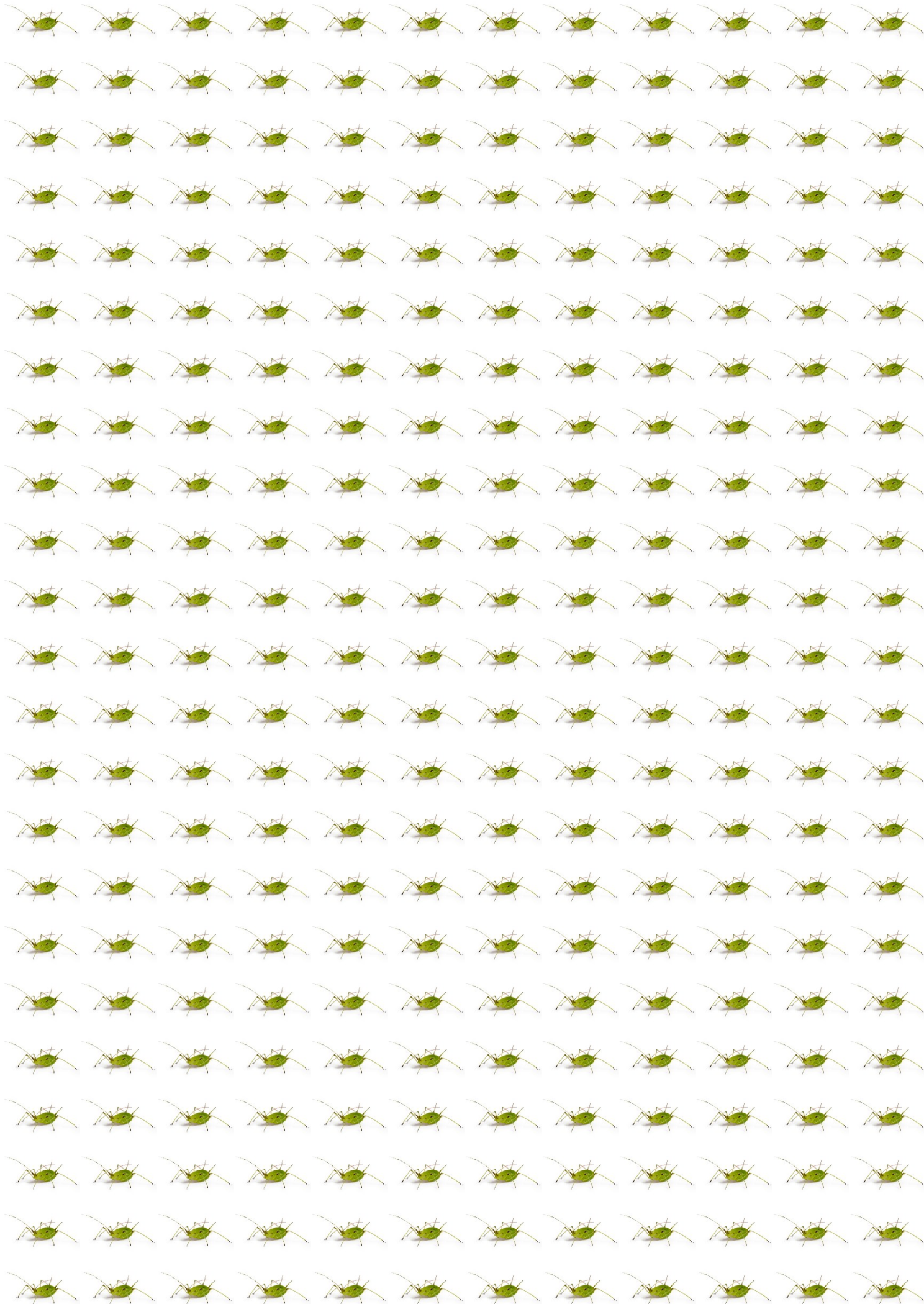
MŠICE (skutečná velikost cca 4 mm)



<https://cultivers.es/wp-content/uploads/2021/09/pulgones-bacteria.jpg>



<https://agrobio.cz/i/lg/files/fotky-poradenstvi/001126-050-okrasne-rostliny-msice-na-spodni-strane-listu.jpg>



tisk 4x (zhruba 1000mšic)



Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

hmyz na kolíčkách

