

# 1. Jedovaté druhy suchozemských živočichů vyskytující se v Evropě

Cílem této kapitoly je představit jedovaté živočišné druhy, se kterými se můžeme na území Evropy setkat. Stupeň jejich jedovatosti (nebezpečnosti) je vyjádřen počtem hvězdiček \*.

Jedovaté živočichy můžeme z toxikologického pohledu rozdělit do dvou základních skupin: **kryptotoxických a fanerotoxických.**

**Kryptotoxičtí** živočichové se vyznačují tím, že nemají jedovou žlázu. Jejich toxiny jsou vytvářeny jako vedlejší produkt metabolických pochodů v jednotlivých orgánech (jedná se o primární toxicitu) nebo se do těla mohou dostat společně s potravou a postupem času se hromadit (sekundární toxicita).

**Fanerotoxické** druhy mají naopak vytvořenou speciální jedovou žlázu, ve které se vytváří jed. Někteří tito živočichové jsou navíc vybaveni jedovým aparátem, který jim umožňuje obranu před predátorem, případně omráčení či usmrcení kořisti (tzv. aktivní toxicita). Pasivně toxické druhy jedovým aparátem nedisponují. K otravě pak dochází přímým kontaktem, např. pozřením [4].

## 1.1 Kmen: členovci (Arthropoda)

### Podkmen: klepítkatci (Chelicerata)

### Třída: pavoukovci (Arachnida)

Pavoukovci tvoří rozsáhlou skupinu živočichů, kteří se vyskytují v nejrůznějších oblastech Evropy. Setkat se s nimi můžeme jak v suchých a teplých oblastech jižní Evropy, tak i na severu. Z řádů patřících do třídy pavoukovců, jenž jsou vybaveny jedy, jsou z toxikologického pohledu důležití pavouci a štíři.

Pavoukovci mají 6 párů končetin, z nichž 4 páry jsou uzpůsobeny k pohybu. Naopak první pár klepítka (chelicery) je uzpůsoben k příjmu potravy a druhý pár makadla (pedipalpy) má hmatové funkce[41].

### 1.1.1 Řád: Pavouci (Araneae)

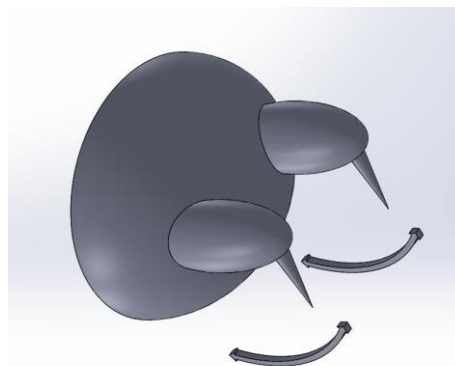
Pavouci patří mezi aktivní jedovaté živočichy. Jedové ústrojí pavouků tvoří chelicery (klepítka), které se nachází v přední části hlavohrudí. Chelicery jsou složeny ze dvou článků, přičemž u druhého článku drápkovitěho vzhledu bývá vyústění jedové žlázy. Z hlediska anatomické stavby jedového aparátu můžeme chelicery rozdělit na dvě skupiny.

Labidognátní chelicery jsou typem chelicer, které můžeme pozorovat u většiny dnešních pavouků. Bodce jsou orientovány proti sobě a vytváří tak útvar připomínající kleště. Samotná jedová žláza je uložena v hlavohrudí pavouka[28].



Obr. 1: Labidognátní chelicery (autor, 2019)

Ortognátní chelicery jsou typem chelicer, kde jsou bodce orientovány vedle sebe. Jedová žláza je uložena v prvním článku chelicer. Jsou typické pro sklípky [28].



Obr. 2: Ortognátní chelicery (autor, 2019)

V rámci Evropy se můžeme setkat s těmito rody pavouků:

**Rod: *Cheiracanthium*\*\***

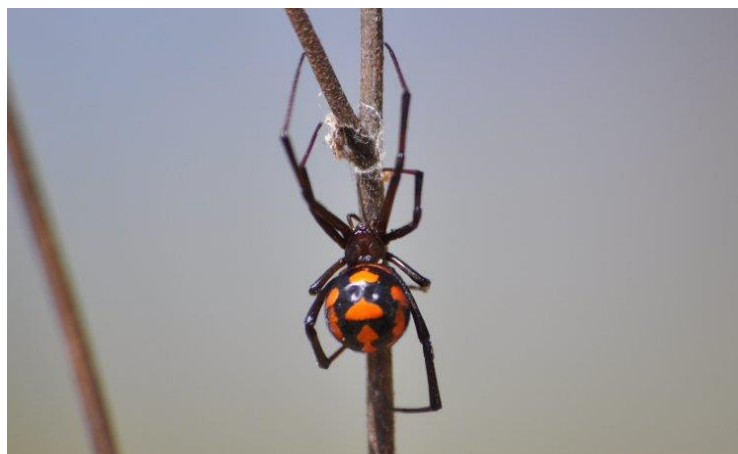
Zápřednice jedovatá (*Cheiracanthium punctorium*) je druh vyskytující se hlavně v jižních částech Evropy, ale s tímto pavoukem se můžeme setkat také v teplejších oblastech České republiky. Tělo dorůstá v dospělosti velikosti až 1,5 centimetru a má výstražné černočervené zbarvení hlavohruďi a žlutý zadeček. Pavučinová hnízda si jedinci tohoto druhu staví v klasech lučních trav. Kromě toho se v severních částech Evropy můžeme setkat i s druhem zápřednice Mildeova (*Cheiracanthium mildei*) [31].



Obr. 3: *Cheiracanthium punctorium* (John, 2014)

**Rod: *Latrodectus*\*\*\***

Snovačka jedovatá, tzv. středomořská (*Latrodectus tredecimguttatus*) je z toxikologického pohledu významný pavouk z rodu snovačkovitých, jenž se vyskytuje v jižních částech Evropy, především na Balkánském poloostrově a na Ukrajině, kde se s ním můžeme setkat v travních a stepních oblastech. V rámci České republiky nebyl výskyt tohoto rodu snovaček zaznamenán. Samice dorůstají velikosti až 18 mm a mají charakteristickou černou barvu se třinácti tečkami žluté až červené barvy na hřbetní straně zatímco samci bývají menšího vzrůstu okolo 5 – 8 mm. Nebezpečí otravy představují vzhledem k velikosti pouze samice [12].



Obr. 4: *Latrodectus tredecimguttatus* (Klátil, 2014)

**Rod: *Loxosceles*\*\***

Koutník ryšavý (*Loxosceles rufescens*) je jediným pavoukem tohoto rodu v Evropě. Vyskytuje zejména v oblasti Středomoří. V porovnání s americkými příbuznými z tohoto rodu není tolik jedovatý. V rámci České republiky a Slovenska se s ním nesetkáme [31].



Obr. 5: *Loxosceles rufescens* (Macek, 2007)

**Rod: *Argyroneta* \***

V případě vodoucha stříbřitého (*Argyroneta aquatica*) se jedná o vodního pavouka, který se vyskytuje v čistých stojatých vodách téměř po celé Evropě. Pod vodou na vegetaci staví pavučiny ve tvaru zvonu, v nichž uchovává vzduchové bubliny, které pro něj představují zdroj kyslíku. Vodouch stříbřitý má hnědé zbarvení a dorůstá velikosti 15 mm. Živí se vodními bezobratlými živočichy [42].



Obr. 6: *Argyroneta aquatica* (Hykel, 2009)

**Rod: *Argiope*\***

Křížák pruhovaný (*Argiope bruennichi*) je pavouk typický pro oblast Středozeví, ale postupně se zabydluje i v oblasti střední Evropy včetně České republiky. Dospělci dorůstají velikosti 15mm, v jižních oblastech Evropy i více. Tento pavouk má charakteristické vybarvení, kde se střídají pruhy černé a žluté protkané bílým pruhem. Většina jedinců si staví svá hnízda ve vysoké trávě na loukách [31].



Obr. 7: *Argiope bruennichi* (Kašpar, 2009)

Křížák laločnatý (*Argiope lopata*) je největším křížákem vyskytujícím se na území Evropy. Dospělci dorůstají běžné velikosti až 20 mm a vyznačují se laločnatým zadečkem a pestrým zbarvením na ventrální straně těla. Tento pavouk obývá oblasti kolem Středozevního moře.

**Rod: *Lycosa*\***

Slídák tatarský (*Lycosa syngoriensis*) je jeden z největších pavouků Evropy, jehož výskyt je zaznamenán i v České republice. Vyskytuje se ale převážně ve východní Evropě,

zejména na Ukrajině, kde obývá stepní oblasti, v nichž si vyhrabává nory, v kterých tráví čas během dne. Dospělí jedinci dorůstají do velikosti až 3,5 cm [42].

Slídák tarenský (*Lycosa tarantula*) je druh pavouka, jehož dospělci dorůstají velikosti až 3 centimetrů. Vytváří si v zemi nory vystlané pavučinou, jenž slouží jako denní úkryt, a během noci vyráží za potravou. Vyskytuje se převážně v oblasti Středomoří, zejména na území Francie a Itálie, kde vyhledává suché a kamenité lokality. V současné době je postupně zaznamenáván jeho výskyt i ve střední Evropě (Rakousko).



Obr. 8: *Lycosa syngoriensis* (Macík, 2007)

**Rod: *Eresus* \***

Stepník moravský (*Eresus moravicus*) dosahuje velikosti až 16 mm, samice jsou černé s oranžovou skvrnou na hlavě, samci mají černo červeno bílé výstražné zbarvení, které má odradit případné predátory. Vyskytuje se v celé střední Evropě včetně České republiky a Slovenska. S jedinci tohoto druhu se však můžeme setkat i na Balkánském poloostrově. V České republice je veden jako kriticky ohrožený druh [28].



Obr. 9: *Eresus moravicus* (Pelánek, 2014)

**Rod: *Chaetopelma*\***

Sklípkan olivový (*Chaetopelma olivaceum*) patří mezi pavouky, jež se v Evropě vyskytují na území Kypru a Řecka. Dospělí jedinci dorůstají velikosti až 5 centimetrů. Obvykle jsou černého, šedého až tmavě hnědého zbarvení s drobnými chloupky. Tento druh je aktivní hlavně v noci, přes den se nachází v úkrytu pod kameny.

**Rod: *Macrothele*\***

Sklípkanec španělský (*Macrothele calpeiana*) je saténově černého zbarvení. Pavouci tohoto druhu obývají Pyrenejský poloostrov, zejména okolí Gibraltaru. V dospělosti obvykle dorůstají velikosti až 3 cm.

**Rod: *Atypus*\***

Sklípkánci, jejichž výskyt je udáván v téměř celé Evropě. Se 3 druhy sklípkánek se můžeme setkat přímo v České republice – sklípkánek hnědý (*Atypus affynis*), sklípkánek černý (*Atypus piceus*) a sklípkánek pontický (*Atypus muralis*). Pro tyto sklípkánky je typické, že si staví pavučinové podzemní nory, ve kterých žijí po většinu života, a ze kterých loví svou kořist [43].

**1.1.2 Řád: Štíři (Scorpionida)**

Štíři patří mezi aktivně jedovaté živočichy. Mají mohutně vyvinutá klepeta (makadla), hlavohruď a zadeček. Jedový aparát štírů je tvořen bodcem, jenž je součástí posledního článku, tzv. telsonu, do kterého ústí dvě jedové žlázy, jež se nacházejí po stranách. Jsou složeny ze dvou typů buněk, přičemž jedny produkují jed a druhé hlen. V případě potřeby štír ohýbá ocas dopředu přes hlavu a vpravuje do oběti jed, jehož množství může díky zapojení příčně pruhovaného svalstva regulovat [28].

Jedná se převážně o plachá zvířata schovávající se před den v úkrytech. K usmrcení kořisti většinou využívají mohutných klepet a jedové zásoby si šetří pro případ ohrožení. V Evropě se s nimi můžeme setkat především v teplých oblastech na území Španělska, Francie, Itálie, balkánských států a Řecka.

V rámci Evropy se můžeme setkat s těmito rody:

**Rod: *Mesobuthus* \*\***

Štír egejský (*Mesobuthus gibbosus*) je poměrně velký druh štíra, dorůstá délky až 85 mm, má žlutohnědé zbarvení a vyskytuje se v jihovýchodní Evropě, zejména v Řecku a Bulharsku, ale také Černé hoře a Albánii.



Obr. 10: *Mesobuthus gibbosus* (Chalupa, 2000)

**Rod: *Buthus* \*\*\***

Štír středomořský (*Buthus occitanus*) je druh štíra, jenž obývá suchá, horká místa s minimem vegetace, a v Evropě se s ním můžeme setkat v jižních oblastech Francie, Španělska, Portugalska a Itálie. Dorůstá obvykle velikosti okolo 8 cm. Přes den se vyskytuje v úkrytu pod kameny nebo listím, za šera a během noci se vydává za potravou, kterou tvoří převážně hmyz a pavoukovci [28].



Obr. 11: *Buthus occitanus* (Pokorný, 2013)



**Rod: *Euscorpius* \***

Jedná se o rod evropských štírů, který se vyskytuje ve státech ležících při Středozemním moři. Největším druhem tohoto rodu vyskytujícím se v Evropě je štír italský (*Euscorpius italicus*), dále se můžeme setkat se štírem německým (*Euscorpius germanicus*), štírem karpatským (*Euscorpius carpathicus*) a štírem baleárským (*Euscorpius balearicus*). Hlavní složkou potravy těchto štírů je drobný hmyz, jenž loví za šera a v noci. Přes den se zdržují obvykle ve svých úkrytech v dostupné vzdálenosti od vodních zdrojů. V České republice se dříve vyskytoval štír kýlnatý (*Euscorpius tergestinus*), v posledních letech však jeho výskyt nebyl zaznamenán [30].



Obr. 12: *Euscorpius carpathicus* (Pokorný, 2013)