



Salvinia molesta

Synonyma:

České jméno: nepukalka obtížná

Anglické jméno: Kariba weed, giant salvinia

Čeleď: *Salviniaceae*



Obr. 1. Porost nepukalky. Foto: Forest & Kim Starr, Biolib.cz

Původ: Tropický druh z jihovýchodní Brazílie.

Sekundární rozšíření: V posledních cca 50 letech druh zdomácněl v tropech, subtropích i teplé temperátní zóně Severní Ameriky, subsaharské Afriky, Asie a Austrálie.

Obr. 2 Nepukalka obtížná v Evropě

Rozšíření v ČR: U nás dosud nebyla zaznamenána.

Cesty zavlečení: Rozšiřována jako okrasná rostlina do zahradních jezírek a akvárií. Dále se samovolně šíří, a to i prostřednictvím vodních živočichů i člověka (lodě, rybářské vybavení).

Popis: Tato plovoucí kapradina má větvící se chlupatou lodyhu, jen několik cm dlouhou, která nese listy v trojčetných přeslenech. Vždy dva z těchto listů (asimilační, cca 2 cm dlouhé) spočívají rozprostřené na hladině nebo zaujímají člunkovitý tvar. Na rubu jsou černě vlasaté a na líci mají hustý pokryv z 3-4 ramenných bezbarvých chlupů. Ramena chlupů jsou často obloukem zvednutá a na konci spojená (viz obr. 7). Tento pokryv při potopení rostliny udržuje po celém povrchu vrstvu vzduchu, díky čemuž rostlina vyplave na hladinu. Třetí list v přeslenu je podobný kořenům a také tak funguje. Nepukalka má neukončený růst, rychle se prodlužuje a zestárlé přesleny postupně odumírají. Stonek se ovšem větví a rostlina se pak rozpadá v nové jedince. V optimálních podmínkách se může populace tohoto druhu za týden zdvojnásobit. Jde o heterosporický druh, samčí a samičí výtrusné kupky jsou oddělené. Každá je uzavřena v měkkém sporokarpu ve tvaru citronu o velikosti cca 1 mm. Po odehnutí od mateřské rostliny se brzy rozpadá, neobsahuje však žádné výtrusy, protože n. obtížná je na

rozdíl od ostatních druhů tohoto rodu zcela jalová. Množí se tedy výhradně vegetativně. Patrně je hybridního původu a unikla z kultury v botanické zahradě v Riu de Janeiro. Ideální jsou pro ni prohřáté a živinami velmi bohaté stojaté vody.



Obr. 3 Detail listu Foto: Forest & Kim Starr, Biolib.cz



Obr. 4 Dva listy na hladině a třetí podobný kořenům Foto: Colin Wilson

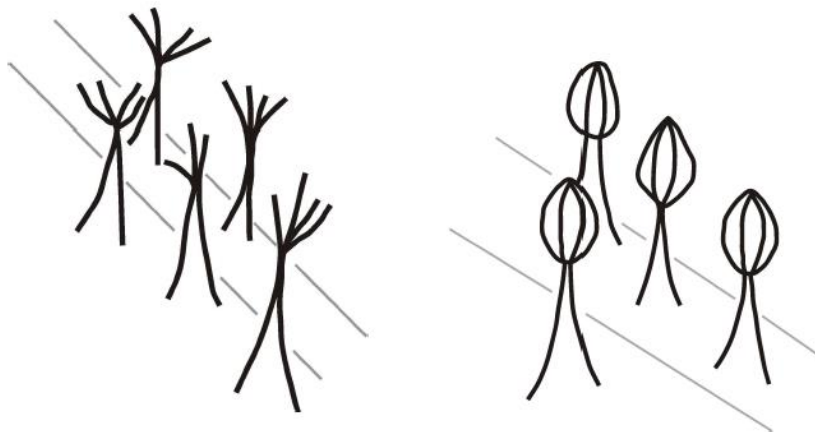
Možnosti záměny: Velmi podobné jsou další druhy tohoto rodu. Jde zejména o euroasijskou nepukalku vzplývající (*Salvinia natans*) a taktéž jihoamerickou n. ouškatou (*S. auriculata*). Za tyto druhy bývá n. obtížná často i zaměňována akvaristy, spolehlivé rozlišení je možné sledováním několika znaků, zejména pohledem na tvar a rozmístění sporokarpů, které však tyto rostliny v neoptimálních podmínkách netvoří. U těchto dvou druhů jsou sporokarpy kulovité a bez špičky. U *S. natans* jsou na krátkých stopkách po 3-8 nahloučeny u báze kořenovitého listu, u *S. auriculata* visí na jednotlivých, až 1,5 cm dlouhých stopkách. *S. auriculata* se ještě odlišuje tím, že má kořenovitý list u báze rozdvojen na dvě přibližně stejně dlouhá ramena (tvar ramínka na šaty). *S. natans* lze odlišit i podle tvaru ramen na lících chloupkách (lupa nutná) – viz obr. 7 – a mívá také menší listy, cca 1 cm dlouhé. Nepukalce ouškaté jsou dále velmi podobné *Salvinia biloba* a *S. herzogii*. Tyto, společně s n. vzplývající, patří do společné skupiny „*S. auriculata*“ a na jejich přesnou determinaci je potřeba specialista.



Obr. 5. Nepukalka vzplývající. Foto: Sergey Nikonov



Obr. 6. *Salvinia auriculata*. Foto: Mateus Hidalgo



Obr. 7 Tvar lícních chloupků u *Salvinia natans* (vlevo) a *S. molesta* a *S. auriculata* (vpravo). Zdroj: GB NNSS

Riziko: Souvislý porost nepukalky prakticky znemožňuje růst jiných vodních rostlin na hladině i pod ní. Odumřelé rostliny snižují obsah kyslíku ve vodě, což silně ovlivňuje i vodní faunu. V optimálních podmínkách se množství biomasy dostává až na 80t/ha. Plevel v rýžových polích (Indie). Porosty nepukalky vytváří vhodný biotop pro larvy komárů, kteří přenášejí choroby (západonilská horečka, malárie, encefalitida a další). Jde i o vhodný biotop pro vodní plže, kteří jsou mezipřenosci krevničky (motolice) způsobující schistosomózu. Souvislý porost nepukalky taktéž znemožňuje místním lidem transport na malých lodích a rybaření.

Likvidace: Základem je prevence. Vzhledem ke snadnému vegetativnímu množení je nezbytné zabránit přesunu na nové lokality – čištění a kontrola lodí a vybavení, kontrola případné „sadby“ vodních rostlin a nevyhazování odpadu ze zahradních jezírek a akvárií s podílem této rostliny. Chemická likvidace (herbicidy s dostatečně silným smáčedlem, které umožní proniknutí účinné látky přes hustou síť chloupků) je využívána zejména v Austrálii. Založena zejména na neselektivních herbicidech (paraquat, glyfosát, diquat), ze selektivních byl v Malajsii používán 2,4-D. Dalším možným pesticidem je fluridon, zacílený přímo na vodní rostliny. Mechanická likvidace má smysl při počátečním stadiu invaze, kdy jsou rostliny vysbírány z hladiny. Další z možností likvidace je biologický boj prostřednictvím nosatce *Cyrtobagous salviniae*, který se živí pouze nepukalkami.

Zdroje:

Giant Salvinia – Fact Sheet, NNSS, www.nonnativespecies.org

Mukherjee A., Knutson A. E., Hahn D. A., Heinz K. M. 2014. Biological control of giant salvinia (*Salvinia molesta*) in a temperate region: cold tolerance and low temperature oviposition of *Cyrtobagous salviniae*. *BioControl* 59 (6): 781 – 790.

Studnička M. 2009. Kapradiny: atlas domácích a exotických druhů. Academia Praha. 456 pp. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/48447> - i obr. 4