

Kolik druhů mnohonožek přibýlo v České republice v novém miléniumu?

Na území našeho státu neustále nacházíme nové druhy organismů. Kromě nepůvodních, často invazních rostlin, hub nebo živočichů (viz Živa 2018, 5) nalézáme i druhy, které se ve zdejší přírodě buď již vyskytovaly a jen si jich dosud nikdo nevšiml, nebo k nám doputovaly sice relativně nedávno, ale nepozorovaně a neinvazně. Z bezobratlých živočichů je poměrně hodně pozornosti věnováno nápadným druhům, zejména zástupcům z řad hmyzu. Jak je to ale s mnohonožkami, o jejichž druhové rozmanitosti má povědomí jen několik málo odborníků, kteří se jimi zabývají?

Mnohonožky (Diplopoda) jsou půdní živočichové s protáhlým tělem a až 375 páry nohou. Od příbuzných stonožek (Chilopoda) se liší mimo jiné pomalým pohybem a tím, že nejsou dravé, ale saprofágní, tedy živí se odumřelými částmi organismů (podrobnosti o stavbě těla mnohonožek lze najít v Živě 1999, 6: 281–283). Podle současných znalostí hostí Česká republika na svém území 78 druhů mnohonožek patřících k 6 řádům: chlupule (Polyxenida), svinule (Glomerida), chobotule (Polyzonida), julidi (Julida), hrbule (Chordeumatida) a plochule (Polydesmida). Celkem 21 druhů bylo aktuálně zařazeno do Červeného seznamu ohrožených bezobratlých živočichů České republiky (Kocourek a Tajovský 2017). Přehled téměř všech u nás známých druhů, společně s jejich rozšíře-

ním a určovacími znaky, mohou čtenáři nalézt v publikaci Mnohonožky České republiky (Kocourek a kol. 2017; recenze v Živě 2017, 4: CXIII).

Od r. 2000 bylo pro Českou republiku nově zjištěno 14 druhů mnohonožek (bližze viz tab. 1 na str. 187). Nálezy pocházejí z různých lokalit a z hlediska zachovalosti přírodního prostředí velmi odlišných biotopů. Častější jsou případy objevení nových mnohonožek v prostředí, které je výrazně nebo částečně pozměněno činností člověka (synantropní a hemisynantropní lokality), jako jsou parky, botanické a zoologické zahrady, zahradnictví a skleníky. Vzácněji se najde nový druh v přírodním prostředí málo ovlivněném člověkem. Nové poznatky přinesl také biospeleologický výzkum uskutečněný Správou jeskyní ČR

ve spolupráci s Ústavem půdní biologie Biologického centra Akademie věd ČR v Českých Budějovicích. Z těchto 14 druhů mnohonožek je 9 zařazeno do výše uvedeného červeného seznamu.

Synantropní a hemisynantropní stanoviště

V této kategorii míst výskytu máme doklady o 7 druzích mnohonožek nových pro naši faunu. Jde často o druhy nepůvodní, zavlečené k nám zřejmě teprve v nedávné době. Patří sem pomalu se šířící druhy, které přes synantropní stanoviště mohou následně pronikat do kulturní krajiny. Určitý podíl na nárůstu poznatků o nich měl i výzkum prvního autora tohoto článku v Botanické zahradě Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze koncem r. 2000 (Živa 2001, 3: 125–127; za využití kusů kulatiny, které na povrchu půdy posloužily jako umělé úkryty živočichům, kteří se rádi schovávají pod kameny nebo dřevem – kryptozoa).

Zajímavou skupinu recentně zjištěných druhů na stanovištích ovlivněných člověkem představují mnohonožky s původně nebo převážně západní- nebo jihoevropským areálem. Jejich nálezy na našem území proto mohou souviset s dosud přehlíženým přirozeným výskytem (na východní či severní hranici svého rozšíření, nebo v případech lokálního výskytu mimo souvislý areál), také ale může jít o šíření druhu na nové lokality, ať už přirozenou migrací, nebo podpořené lidskou činností (např. se zeminou, sazenicemi stromů, s pěstovanými rostlinami). Patří k nim hrbulka francouzská (*Melogona gallica*, viz obr. na 3. str. obálky), oblanka bělavá (*Cylindroiulus vulnerarius*, obr. 2a), plochule drobná (*Propolydesmus germanicus*, obr. 2b), lesňanka mléčná (*Haplogona oculodistincta*) a prouženka portugalská (*Brachyiulus lusitanus*, obr. 2c).

● U hrbulky francouzské byl u nás dosud zachycen pouze jediný samec do zemní pasti P. Voničkou v r. 2000 při průzkumu fauny bezobratlých živočichů na Lipovém vrchu u Děřichova, v mladém lipovém porostu při okraji zahrad a chráněné krajinné oblasti Jizerské hory. V červeném seznamu je tento druh veden mezi kriticky ohroženými.

● Oblanka bělavá, slepý julid jihoevropské provenience, dorůstá délky 24 mm. Obývá historické pražské okrasné a botanické zahrady i botanickou zahradu v Liberci (obr. 4). Tato oblanka sice nevytváří početné populace, ale žije jak v okrasných záhonech a okolí vřesovištních rostlin, tak v pařeništích a kompostech. Mimo synantropní stanoviště není známa.

● Plochule drobná se u nás vyskytuje zřídka. Je bělavá až sněhově bílá a dorůstá celkové délky těla jen do 9 mm. V České republice byla objevena P. Moravcem v otevřené stepní části národní přírodní rezervace Oblík, na jihozápadním svahu stejnojmenného vrchu nedaleko Loun v Českém středohoří. Tendenci tohoto petrofilního a teplomilného druhu osídlivat také synantropní stanoviště potvrzují jeho nálezy v Praze po r. 2000. Menší populace žije ve spodní části areálu pražské zoologické zahrady, kde přechkala i rozsáhlou povodeň v r. 2002 (Živa 2004, 4:





1 Kulivá hora u Solopisk – biotop zeměanky skryté (*Brachychaeteuma bradeae*). Tato troglafilní mnohonožka obývá vedle jeskyní i půdu a jiné podzemní prostory. Foto P. Dolejš

2 Mnohonožky osídlující synantropní stanoviště: a – oblanka bělavá (*Cylindroiulus vulnerarius*), b – plochule drobná (*Propolydesmus germanicus*), c – prouženka portugalská (*Brachyiulus lusitanus*), d – oblanka rýhovaná (*C. truncorum*), e – skleníkovka bělavá (*Amphitomeus attemsi*).

Snímky: L. Hružová (a, e), M. Horsák (b) a P. Dolejš (c, d)

3 Mnohonožky osídlující přirozená stanoviště: a – malenka krasová (*Hungarosoma bokori*), b – hrbulka karpatská (*Melogona transsylvanica*), c – světlanka tatranská (*Hylebainosoma tatranum*), d – zeměanka skrytá, e – plochulka půdní (*Macrostermodes palicola*).

Snímky: M. Horsák (a) a P. Dolejš (b–e)

4 Botanická zahrada Liberec, typické prostředí výskytu oblanky bělavé.

Foto D. Turoňová

5 Skleník Botanické zahrady Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně, kde byla nalezena tropická skleníkovka bělavá. Foto P. Dolejš

169–171). V červeném seznamu je plochule drobná zařazena do kategorie ohrožených druhů.

● Jihoevropská alpská hrbule lesňanka mléčná dosahuje délky do 10 mm, její křehké tělo má bělavě mléčné zbarvení. Žije ve světlých lužních lesích a parcích.

V naší republice byla nalezena pouze na Moravě – poprvé pod ležícím dřevem v parku, v okolí kostela a pod lipovým opadem poblíž hřbitova v Horní Lomné v Beskydech, sice již v r. 1999, ale ke zveřejnění došlo až v novém miléniu (Kocourek 2001). Větší populace byla zaznamenána v Litovelském Pomoraví u Olomouce, kde se lesňanka mléčná patrně šíří i s kořenovými baly sazenic na nová stanoviště. V červeném seznamu je uvedena v kategorii zranitelný druh.

● Prouženka portugalská, menší šedožlutá nebo šedofialová mnohonožka se dvěma světle žlutými pruhy na zádech, dorůstá do 13 mm. První autor tohoto článku ji zjistil v zahradnictví v pražských Dejvicích a z okolí Nových Mlýnů na jižní Moravě v r. 2001. I další nálezy pocházejí z české a moravské teplé oblasti (termofytika), kromě jiných míst v Praze ze Znojemska, okolí Pouzdřan nebo z Brna. Ve starších sbírkách Národního muzea v Praze jsme ale identifikovali historické doklady prouženky portugalské z brněnského Špilberku, kde byla A. Hofferem sebrána již v r. 1935 (Dolejš a Kocourek 2018). Svědčí o tom, že nejde u nás o nový druh, ale o druh přehlížený na synantropních lokalitách nebo zaměňovaný s podobnou prouženkou Bagnalliovou (*B. bagnalli*) a znovuobjevený po 66 letech.

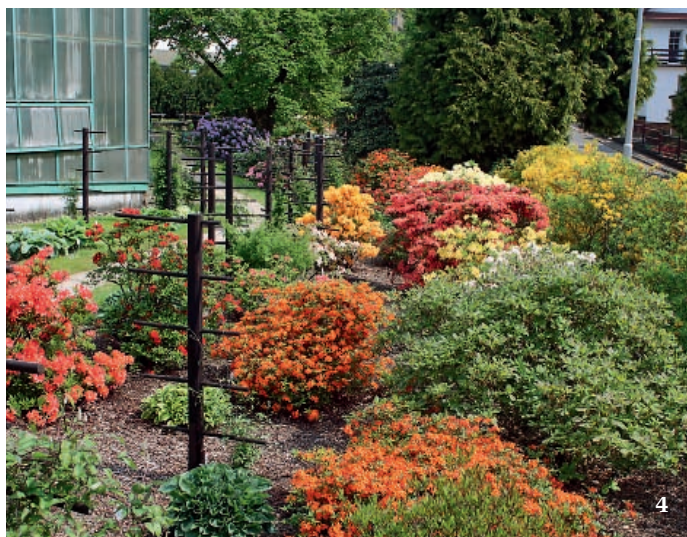
Synantropní mimoevropské mnohonožky

Další skupinu druhů ze synantropních stanovišť tvoří zavlečené mnohonožky exotického původu – oblanka rýhovaná

(*C. truncorum*, obr. 2d) a skleníkovka bělavá (*Amphitomeus attemsi*, obr. 2e).

● Oblanka rýhovaná je hnědě skvrnitá mnohonožka středních rozměrů, kde větší samice dorůstá 17 mm. Samec má výrazně rýhovaný, matný povrch článků. Jde o příklad druhu s kosmopolitním rozšířením v Evropě, Africe, Severní Americe a v Austrálii. Původ oblanky rýhované se uvádí ze severní Afriky. Se zeminou tropických rostlin se patrně rozšířila i do České republiky, a to až v poměrně nedávné době, protože díky velikosti těla by dříve pravděpodobně pozornosti neunikla. První nález pochází z Botanické zahrady PřF UK (Živa 2001, 3: 125–127), později byla zaznamenána v kompostech, v okolí skleníků, v zahradách nebo u zahrádkářských kolonií na okrajích Prahy (Kocourek 2013). Její výskyt v zámecké zahradě na Dobříši je vázán na skleník a jeho okolí. Poslední doklady naznačují, že se oblanka rýhovaná šíří na další lokality (např. v r. 2019 byla nalezena v Brně).

● Skleníkovka bělavá je tropický druh plochule, původně pocházející ze severní části Jižní Ameriky. Obývá evropské skleníky. Krátké klenuté tělo o velikosti jen 2–3 mm je schopna svinout tak, že připomíná drobné bílé kuličky. V ČR jsme ji zjistili ve sklenících s tropickými rostlinami v Praze a Brně; většinou poblíž cykasů. Poprvé šlo rovněž o Botanickou zahradu PřF UK v r. 2001, posléze i o Botanickou zahradu hl. m. Praha v Troji. V Brně jsme ji objevili ve skleníku Botanické zahrady Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v r. 2018 (obr. 5).





Skleníkovka bělavá se shromažďuje pod kůrou a dřevem ležícím na zemi nebo v půdě. Někteří jedinci se pohybují i po povrchu humózní zeminy. Mimo skleníky nebyla u nás nikdy pozorována.

Člověkem málo ovlivněná stanoviště

V takovém prostředí byly nové druhy mnohonožek objeveny na okraji lesů nebo v lesích s pralesním charakterem (přírodní lokality, chráněná území). Jde o vzácné, reliktní a stenoeknní druhy, tvořící často malé populace. Skutečnost, že tyto druhy mohou být i v současnosti potvrzovány jako nové pro naši faunu, souvisí s jejich vzácností nebo velmi lokálním, ale i sezonním výskytem (dospělé jedince pozorujeme jen v určité roční době), a také s omezenou prozkoumaností nejrozsáhlejších dílčích lokalit. Z této skupiny byly po r. 2000 u nás objeveny (nebo zveřejněny informace o jejich výskytu) tři druhy – malenka krasová (*Hungarosoma bokori*, obr. 3a), hrbulka karpatská (*Melogona transsylvanica*, obr. 3b) a světlanka tatranská (*Hylebainosoma tatranum*, obr. 3c), které jsou podle současných poznatků endemity pro část střední Evropy nebo pro karpatskou oblast.

● Malenka krasová je méně než 10 mm dlouhá hrbule, endemická v Západních Karpatech. Existují (možná i převažují) partenogenetické populace, tedy rozmnožující se bez přítomnosti samců. U nás ji objevili P. Kocourek a I. Skoumalová v r. 2005 pod listovým opadem na okraji mladé javořiny Mokerského lesa v Moravském krasu (obr. 6), blízko dobývacího prostoru na vápenec. Území u Hostěnic bylo i díky tomu vyňato z těžby a zachováno pro účely ochrany přírody. Populaci zde tvoří pouze juvenilní jedinci, což prokázaly opakované sběry po dobu několika let. Jediný dosud známý samec malenky krasové pochází z jeskyně Abaliget v Maďarsku (Mock a kol. 2016). Kromě ČR a Maďarska se druh vyskytuje v Rakousku a na Slovensku. U nás byl zařazen do kategorie kriticky ohrožený.

● Hrbulka karpatská představuje východoevropský, karpatský prvek. Lze ji nalézt i začátkem prosince, kdy jsou v mírné zimě ještě některé hrbule aktivní. Zatím jedinou lokalitu v Čechách známe od r. 2009 v národní přírodní rezervaci Vůznice na Křivoklátsku (Kocourek a Tajovský 2011). Hrbulka osídluje mladý svahový suťový les nad údolím potoka Vůznice (obr. 7) a lesní ekoton. Přítomnost tohoto karpatského prvku v oblasti hercynských pohoří zůstává nezodpovězenou otázkou. V červeném seznamu je hodnocena jako kriticky ohrožená.

● Středoevropská světlanka tatranská dosahuje délky těla do 10 mm. Byla objevena v původních jedlobukových pralesích Moravskoslezských Beskyd. Poprvé ji v přírodní rezervaci Mazácký Grúnik našel K. Tajovský již v r. 1991, nález ale nebyl hned zveřejněn (Tajovský a kol. 2014). V Beskydech žije i v NPR Salajka, kde v r. 2009 její výskyt potvrdil opět K. Tajovský. Světlanka tatranská tvoří u nás jen malé populace, patří mezi karpatské endemické druhy s výskytem známým na Slovensku a pouze okrajově v ČR, Polsku a Maďarsku. V červeném seznamu je řazena do kategorie ohrožených druhů.

Jeskyně a podzemí

Biospeleologické výzkumy (viz např. Živa 2015, 5: 263–266) rovněž významným dílem přispěly k poznání fauny našich mnohonožek. Další vzácné druhy byly zjištěny metodami podzemních pastí, které jsou používány teprve v posledních desetiletích a umožňují efektivnější, ale přesto velmi náročný výzkum různých skupin bezobratlých obývajících hlubší vrstvy půdy nebo sutě (podrobněji v Živě 2008, 4: 169–171), dále odběry vzorků substrátů v jeskyních s následnou tepelnou extrakcí bezobratlých, umístěním umělých úkrytů (položené kusy dřeva) a přímým zkoumáním přírodně zachovalých podzemních ekosystémů. Tyto druhy se vyznačují specifickými nároky na stanoviště a malými populacemi – zeměnka

6 Hostěnice, Mokerský les – místo výskytu západokarpatského endemitu malenky krasové. Foto K. Tajovský

7 Vůznice, Křivoklátsko – naleziště hrbulky karpatské. Foto M. Trojánková

8 Mladečské jeskyně jsou biotopem troglofilní plochluky půdní. Foto P. Dolejš

9 Zbrašovské aragonitové jeskyně u Teplic nad Bečvou. V jeskyních a v půdě v jejich okolí žije skrytá drobnulka zemní (*Geoglomeris subterranea*). Foto O. Machač

10 Drobnulka zemní. Foto M. Horsák

skrytá (*Brachychaeteuma bradeae*, obr. 3d), plochluka půdní (*Macrosterodesmus palicola*, obr. 3e) a drobnulka zemní (*Geoglomeris subterranea*, obr. 10).

● Západoevropskou zeměnku skrytou můžeme označit jako troglofilní druh, tedy vyhledávající jeskyně, avšak schopný žít i v jiných biotopech s podobnými podmínkami. V ČR jde o jeskynního živočicha krasových oblastí, ale obývá i zahradní zeminu nebo jiné podzemní prostory v hluboce zaříznutých údolích. První nález z našeho území pochází od R. Mlejníka z r. 2002, který zeměnku zjistil ve Zbrašovských aragonitových jeskyních v Hranickém krasu (Tajovský a Mlejnek 2007). Zatím poslední doklad máme ze suti na okraji přírodní rezervace Kulivá hora v Českém krasu (obr. 1). Tento konkurenčně slabý druh s délkou těla jen do 8,5 mm, z kategorie zranitelný v červeném seznamu, zde objevil první autor tohoto článku v březnu 2019.

● Plochluka půdní má centrum rozšíření v severní a západní Evropě. Drobná, 4 mm dlouhá troglofilní plochluka je v ČR dosud popsána pouze z jeskyní – přítomnost druhu zaznamenal tým K. Tajovského v r. 2004 v Mladečských jeskyních v CHKO Litovelské Pomoraví (obr. 8). Další nálezy hlásil z Koněpruské jeskyně v Českém krasu. Na povrchu v krasovém území nebyla zjištěna a nálezy v podzemí jsou velice vzácné, protože tvoří jen malé populace



v místech, kde se hromadí organické zbytky. Je hodnocena jako kriticky ohrožený druh.

● Západo- a středoevropská půdní svinule drobnulka zemní dorůstá délky těla pouhých 5,5 mm. Na rozdíl od větších

svinulí její tělo hustě pokrývají chlupy a je slepá. U nás ji poprvé odchytil do trubkových podzemních pastí v hloubce okolo 55 cm J. Mikula v r. 2006 v okolí již zmínovaných Zbrašovských aragonitových jeskyní (obr. 9; Živa 2008, 4: 169–171). Všechny dosud známé lokality z našeho území se nacházejí na střední Moravě. Kromě sběrů pomocí podzemních pastí byla nalezena P. Riedlem a kol. během přírodovědného výzkumu železničního náspu u Olomouce (2009). V červeném seznamu je vedena jako kriticky ohrožená.

Bohatý seznam nových druhů mnohonozek doložených v České republice v uplynulých téměř 20 letech dokumentuje skutečnost, že počet našich známých

druhů rozhodně nemusí být konečný. Další taxony mohou být objeveny v budoucnu, při využití různých metod sběru, a to v prostředí přírodním i značně ovlivněném činností člověka. Příkladem může být pantotropická plochule *Cylindrodesmus hirsutus*. Jedna samice byla determinována druhým autorem tohoto článku, již po redakční uzávěrce. Mnohonozka pochází z tropického pavilonu v pražské zoologické zahradě, kde ji ulovil V. Pešan. Počet druhů mnohonozek známých z České republiky tak vzrostl na 78.

Seznam použité a doporučené literatury uvádíme na webové stránce Živý.

Tab. 1 Přehled druhů mnohonozek (Diplopoda), jejichž výskyt byl zaznamenán nebo zveřejněn na území České republiky po r. 2000.

České jméno	Vědecké jméno	Rok prvního nález (v závorce) a publikace v ČR	Typ stanoviště v ČR	Počet známých lokalit/oblastí výskytu v ČR
plochule (Polydesmida)				
skleníkovka bělavá	<i>Amphitomeus attemsi</i>	2003 (2001)	synantropní, tropické skleníky	tři lokality
plochulka půdní	<i>Macrosterodesmus palicola</i>	2007 (2004)	jeskyně	dvě lokality
plochule drobná	<i>Propolydesmus germanicus</i>	2004 (1999)	pozůstatky stepních enkláv a synantropní (okraje zahrad)	dvě oblasti
plochanka srstnatá	<i>Cylindrodesmus hirsutus</i>	nepubl. (2017)	synantropní, tropické skleníky	jedna lokalita
hrbule (Chordeumatida)				
zeměnka skrytá	<i>Brachychaeteuma bradeae</i>	2007 (2002)	jeskyně, podzemní prostory, sutě	roztroušeně
lesňanka mléčná	<i>Haplogona oculodistincta</i>	2001 (1999)	synantropní a hemisynantropní, parky a světlé lesy	tři lokality
světlanka tatranská	<i>Hylebainosoma tatranum</i>	2014 (1991)	přírodní, lesy pralesního charakteru	dvě lokality
malenka krasová	<i>Hungarosoma bokori</i>	2016 (2005)	přírodní, okraj lesa	jedna lokalita
hrbulka francouzská	<i>Melogona gallica</i>	2001 (2000)	hemisynantropní, les u okraje zahrad	jedna lokalita
h. karpatská	<i>M. transsylvanica</i>	2011 (2009)	přírodní, svahový les	jedna lokalita
julidi (Julida)				
prouženka portugalská	<i>Brachyiulus lusitanus</i>	2003 (1935)	synantropní a hemisynantropní, zahrady, vinice a okraje lesů	čtyři oblasti
oblanka rýhovaná	<i>Cylindroiulus truncorum</i>	2001 (2000)	synantropní a hemisynantropní, zahrady, komposty, okolí skleníků	tři oblasti, šíří se
o. bělavá	<i>C. vulnerarius</i>	2001 (2000)	synantropní, zahrady, komposty, pařeniště	dvě oblasti
svinule (Glomerida)				
drobnulka zemní	<i>Geoglomeris subterranea</i>	2006 (2006)	podzemí, jeskyně	tři lokality