



## **Invaze jelena siky (*Cervus nippon*), historie a současný stav početnosti populací sítě zvěře na japonských ostrovech a v Evropě**

František Havránek, Jan Cukor, Karel Bukovjan

Útvar myslivosti, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.

### **Úvod**

Globální ekosystémy jsou ať již přímo či nepřímo stále více ovlivňovány lidskou činností. Člověk postupně přetváří planetu a tím mění životní podmínky a prostředí pro další organismy (Vitousek et al. 1997). Hlavním důvodem pro tento posun, který se týkal formování a využití krajiny, bylo v předchozích staletích zejména zemědělské hospodaření (Ellis and Ramankutty 2008, Jepsen et al. 2015). Nově vzniklým podmínkám se dokázaly s úspěchem přizpůsobit populace velkých savců (kopytníků), nárůst populací je dokumentován napříč celou Evropou (Bleier et al. 2012, Hagen et al. 2014, Heurich et al. 2015, Thulin et al. 2015, Baltzinger et al. 2016).

Nárůst populací kopytníků není zapříčiněn pouze změnami prostředí. Jako další důvody jsou často zmiňovány absence přirozených predátorů, tedy velkých šelem, které hrály v redukci populací spárkaté zvěře zásadní roli (Kuijper et al. 2013). Klíčovým nástrojem managementu, regulace distribuce, ale také udržování populací velkých savců se postupem času stalo myslivecké hospodaření (Hothorn and Müller 2010, Bischof et al. 2012, Heurich et al. 2015). Efektivita lovu však silně závisí na vynaloženém loveckém úsilí, místních zákonech a lovecké filozofii (Williams et al. 2013), lov může být tedy i důvodem k přímému zvýšení stavů populací velkých savců. S tímto nárůstem úzce souvisejí škody na lesních porostech (Hothorn and Müller 2010, Gerhardt et al. 2013) a na polních plodinách (Bleier et al. 2012). Tyto škody jsou způsobovány nejenom domácími druhy zvěře, ale také druhy introdukovanými.

V průběhu minulých staletí byly po celém světě introdukovány mimo svůj přirozený areál rozšíření desítky druhů jelenovitých (Dolman and Waber 2008). Právě jelenovití patřili historicky mezi nejčastěji introdukované kopytníky (Spear and Chown 2009), důvodem introdukce bylo rozšíření zdrojů potravy pro obyvatelstvo a atraktivita sportovního lovu introdukované zvěře (Griffith et al. 1989, Forsyth et al. 2004). Dalším zdrojem nepůvodních druhů zvěře byly také specializované chovy, tedy zoologické zahrady a privátní obory s lovnou zvěří, ze kterých se postupně dařilo zvěři uniknout (Long 2003). Mnoho druhů zvířat se novému

prostředí dokázalo přizpůsobit, v nových lokalitách se následně stabilizovaly zdomácnělé populace introdukované zvěře (Forsyth and Duncan 2001, Clout and Russell 2008).

Jedním z takto úspěšně introdukované zvěře se v stal v kontextu evropského kontinentu jelen sika (*Cervus nippon nippon*) (Bartoš 2009, Pérez-Espona et al. 2009, McDevitt et al. 2009, Biedrzycka et al. 2012), který se s nárůstem stavů zařadil mezi 10 invazivních druhů s největším negativním dopadem na evropskou krajinu (Gallardo 2014). V mnoha případech jsou populace introdukovaného jelena siky pouze lokální, největší rozšíření je v Evropě dokumentováno ve Velké Británii, Irsku, Německu a v České Republice (Pérez-Espona et al. 2009, Biedrzycka et al. 2012). S rozšiřováním a postupným nárůstem početnosti tohoto invazivního druhu se neustále zvyšuje také jeho negativní vliv na nově osidlované prostředí, zejména na lesní porosty a polní plodiny (Pérez-Espona et al. 2009). Dalším významným rizikem introdukce jelena siky je jeho hybridizace s jelenem evropským, tedy s původním druhem evropské fauny (Bartoš and Žirovnický 1981, McDevitt et al. 2009, Spear and Chown 2009, Biedrzycka et al. 2012, Barančková et al. 2012, Smith et al. 2014).

Pro pochopení vývoje populací jelena siky na evropském kontinentu je nutné zdokumentovat historii jeho početnosti v původním areálu rozšíření. Předkládaná rešerše proto popisuje vývoj populace jelena siky v Japonsku, průběh introdukce siky na evropský kontinent a jeho postupné rozšíření v zemích, ve kterých se početnost populace tohoto introdukovaného druhu stále zvyšuje.

### **Vývoj populace jelena siky v Japonsku**

Jelen sika patří v Japonsku mezi tři původní druhy kopytníků, ze kterých obývá největší areál rozšíření, který zahrnuje širokou škálu biotopů od zemědělsky obhospodařovaných nížin až po horské lesy (Takatsuki 2009). Historie jeho rozšíření je nejčastěji popisována pro ostrov Hokkaido (Kaji et al. 2000, Sakuragi et al. 2003, Takatsuki 2009, Kaji et al. 2010), na kterém se nachází a v minulosti také nacházela velmi početná populace jelena siky (Matsuda et al. 1999, Takatsuki 2009, Kaji et al. 2010). V Japonsku dochází v posledních letech k neustálé expanzi jelena siky, naproti tomu v ostatních částech Asie je jeho populace ohrožena, případně zde byl zcela vyhuben (Takatsuki 2009). V minulosti však byla situace opačná, v devatenáctém století došlo k dramatickému poklesu v početnosti z důvodu komerčního lovu a vysoké sněhové pokrývky v roce 1879 (Kaji et al. 2000, Kaji et al. 2010). Ohashi et al. (2016) dále uvádí pokles populace v průběhu 20. století, a to z důvodu ztráty biotopů, která byla způsobena lidskou činností. Kaji et al. (2010) pak srovnává historii výskytu jelena siky na ostrově Hokkaido s vývojem populací jelenovitých v Severní Americe. Před japonskou kolonizací žil jelen sika na většině plochy ostrova, k poklesu početnosti poté došlo vlivem ztráty přirozeného prostředí intenzivní těžbou dřeva a rozvojem zemědělství.

Po dramatickém poklesu stavů následoval nárůst početnosti jelena siky, který byl podpořen úplným zákazem lovu, nejprve v letech 1889 až 1899 a poté znovu v období 1920 až 1952 (Matsuda et al. 1999, Kaji et al. 2010). Následující roky (1953 až 1993) byl lov také omezen, povolen byl pouze poplatkový lov trofejové zvěře (Matsuda et al. 1999). Nárůst populace jelena siky bývá přičítán z části také vymizením jediného přirozeného predátora, vlka japonského

(*Canis lupus hodophilax*) (Matsuda et al. 1999, Takatsuki 2009), který byl vyhuben v roce 1903 (Knight 1997). Následky kombinace zákazu lovu, absence predátorů a dostupné potravě tedy došlo v posledních desetiletích k opětovné expanzi sičí zvěře (Kaji et al. 2000), po roce 1970 došlo během 25 let k rozšíření geografického areálu rozšíření jelena siky o 170 % (Ohashi et al. 2016). Nárůst stavů jelena siky se projevil také na stoupajících počtech ulovené zvěře, po roce 2000 se v celém Japonsku každoročně ulovilo více jak 100 000 kusů jelena siky v rámci mysliveckého managementu, dále jsou každoročně loveny desítky tisíc jedinců (až 40 000 kusů) jako škůdce na lesních porostech a v zemědělském hospodaření (Takatsuki 2009).

Z uvedených informací tedy vyplývá možnost výrazně ovlivnit početnost jelena siky odlovem. Naproti tomu, pokud dojde k úplnému zákazu odlovu, může během několika desetiletí dojít znovu k prudkému nárůstu početnosti. Pravděpodobný budoucí vývoj populace jelena siky na japonském souostroví popisuje Ohashi et al. (2016), který předpokládá změny ve využití krajiny v důsledku urbanizace a klimatické změny (snížení sněhové pokrývky). Na základě těchto změn pravděpodobně dojde k rozšíření areálu výskytu jelena siky o 11,9 %. Nové situace budou vyžadovat zvýšený odlov, který bude složité zajistit z důvodu rapidního poklesu population of Japanese hunters (Takatsuki 2009, Ohashi et al. 2016).

## **Irsko a Britské ostrovy**

Jelen sika byl na evropský kontinent introdukován z východní Asie a Japonska, jeho historie se v Evropě začala psát již před více než 150 lety (Hannaford et al. 2006, Swanson and Putman 2009, Bartoš 2009). První zemí, do které byl tento exotický druh zvěře z čeledi jelenovitých dovezen, byly Britské ostrovy, a to v roce 1860. Původním cílem introdukce jelena siky byla větší druhová rozmanitost v parcích a oborách, sičí zvěř byla tedy introdukována zejména z estetických důvodů (Ratcliffe 1987, Pérez-Espona et al. 2009). Importovány byly dva odlišné druhy jelena siky, menší jelen sika (*Cervus nippon nippon*) pocházející z japonských ostrovů, a větší, pevninský druh siky Dybovského (*Cervus nippon hortulorum*) (Ratcliffe 1987, Pérez-Espona et al. 2009). Větší rozšíření, přizpůsobení se místním podmínkám a založení divoké populace se však podařilo pouze sikovi Japonskému. Ve stejném roce (1860) introdukoval Viscount Powerscourt Japonského siku do svého parku v Enniskerry v Co. Wicklow v Irsku. Jelen sika reagoval na nové podmínky poměrně rychlým růstem populace, z původního počtu jednoho samce a tří samic vznikla v období do roku 1884 skupina čítající více než sto jedinců (Powerscourt 1884).

Také v současné době jelen sika v Irsku neustále expanduje. Značná část populace se stále nachází v místech, které tento druh obýval v roce 1978, v porovnání s rokem 2008 však došlo ke značnému rozšíření areálu výskytu jelena siky (Carden et al. 2011). V uplynulých třiceti letech byl areál výskytu rozšířen o 353 %, tedy přibližně o 5 % ročně (Carden et al. 2011, Smith et al. 2014), v období 2003 až 2007 vzrostlo expanze jelena siky až na 7 % za rok. V roce 2008 se jelen sika v Irsku nacházel na 213 mapových čtvercích o rozloze deseti čtverečních kilometrů pro jeden mapový čtverec (Carden et al. 2011).

Obdobná situace je dokumentována pro Britské ostrovy, i zde postupně dochází k nárůstu populace sičí zvěře (Mayle 1996, Ward 2005, Pérez-Espona et al. 2009). V období 1972 až 2002 narůstal areál jeho výskytu průměrně o 5,2 % ročně, v roce 2002 se jelen sika nacházel na 346 mapových čtvercích o rozloze deseti kilometrů čtverečních pro jeden mapový čtverec (Ward 2005). Nejpočetnější populace jelena siky je popisována pro severní část Velké Británie, ve Skotsku je odhadována velikost populace na přibližně 10000 kusů jedinců (Harris and Yalden 2008). Přesné údaje o dané populaci však není možné stanovit s dostatečnou přesností pomocí sčítání z důvodu diverzity rozmístění populace. I přes to, že je možné v méně rozlehlých lokalitách použít přímé sčítání (Langbein et al. 1999), vycházejí autoři často přímo z čísel odlovu zvěře (Kerlin et al. 2007, Kahlert et al. 2015). Podle faktu, že se ve Skotsku ulovilo v roce 2006 více než 6000 kusů je možné předpokládat, že je tedy populace jelena siky v daném regionu větší. Ve zbytku Velké Británie je pak populace jelena siky odhadována v rozmezí 1500 až 2000 jedinců (Pérez-Espona et al. 2009).

## **Německo**

Další zemí, ve které se nachází stabilizovaná populace jelena siky, je Německo (Pitra and Lutz 2005, Pérez-Espona et al. 2009, Biedrzycka et al. 2012). Podrobná historie introdukce jelena siky není bohužel dostatečně dokumentována, o vývoji populace sičí zvěře v Německu je možné dohledat pouze základní informace (Petra et al 2005). Jelen sika byl do Německa poprvé dovezen v roce 1836 obchodníkem se zvěří Carlem Hagenbeckem. Introdukovaná zvěř byla nejprve držena v parcích a v oborách (Pitra and Lutz 2005, Pitra et al. 2005). Později se jednotlivým kusům zvěře podařilo z parků a obor uprchnout a tím se jelen sika stal nedílnou součástí původní fauny stejně tak, jako v případě introdukce na Britských ostrovech a v Irsku (Powerscourt 1884, Ratcliffe 1987, Pérez-Espona et al. 2009).

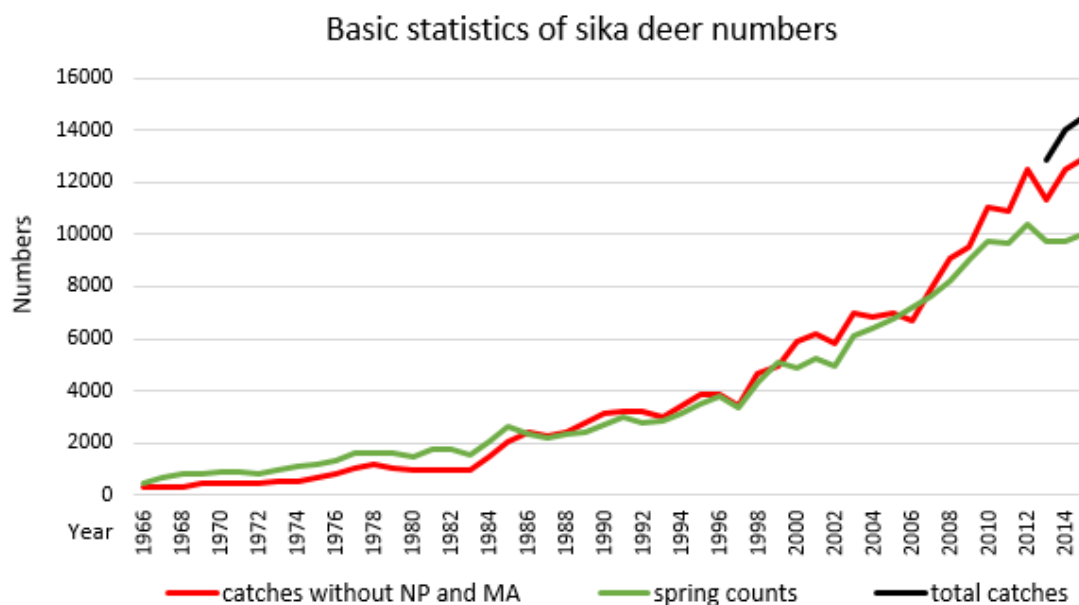
V současné době se v Německu nachází pět geograficky oddělených populací, a to v oblastech Möhnesee (od roku 1893), Ostangeln (od roku 1928), Hüttener a Duvenstedter Berge (od roku 1964), Weserbergland (od roku 1933), a Hochrhein (od roku 1911). Počty sičí zvěře se v jednotlivých oblastech pohybují v řádech stovek kusů. Největší lokální populace byla v roce 2005 sečtena právě v oblasti Möhnesee, počet jelena siky zde bylo odhadován na přibližně 500 kusů. Počty zvěře v ostatních, samostatných populacích se pohybovaly v rozmezí od 60 po 400 kusů (Pitra and Lutz 2005). Od roku 2005 je však možné uvažovat výrazný nárůst početnosti, výše odlovu jelena siky se v posledních třech letech, pro které jsou údaje dostupné v Německu pohybovala v rozmezí od 1360 (rok 2013) do 1828 (2015) (Anonymous, 2017a).

## **Česká Republika**

První zmínky o introdukci jelena siky do České republiky pocházejí z roku 1891, jelen sika byl v tomto roce dovezen do obory Kluk u Poděbrad (Kokeš 1970). Přesný popis introdukované zvěře není možné dohledat, archiv dodavatele, německé Hagenbeckovy společnosti z Hamburgu byl zničen během Druhé světové války (Bartoš 2009). Dalším místem byla obora Lipí u Manětína v západních Čechách, do které byl jelen sika introdukován v roce 1897. V první fázi byl dovezen jelen s jednou laní, následující rok byl přivezen znovu jelen a laň od německého obchodníka Hagenbecka, stejně jako v oboře Kluk (Wolf 1999). První introdukce

jelena siky z přelomu devatenáctého a dvacátého století byly tedy soustředěny pouze do obor. Tento stav vydržel až do Druhé světové války, během které došlo ke zničení některých obor, případně byla zvěř vypuštěna účelně. Jelen sika se tak tímto způsobem dostal do volné přírody (Wolf 1999, Barančková et al. 2012).

V současné době se v České Republice nacházejí dvě dobře zavedené populace jelena siky, a to v západních Čechách a na Bouzovsku. Areál výskytu se neustále rozšiřuje, přítomnost jelena siky je hlášena myslivci stále častěji z míst, ve kterých se v minulosti tento druh zvěře nevyskytoval (Barančková et al. 2012). Pro hodnocení rozšíření daného druhu zvěře je, pokud je to možné, lepší využít údaje z odlovu, jak již bylo popsáno výše. Jelen sika se podle statistik dostupných pro Českou republiku loví v různém množství ve dvanácti z celkových čtrnácti krajů. Odlov prozatím nebyl zaznamenán pouze v kraji hlavního města Prahy a ve Zlínském kraji, tedy v části východní Moravy (Anonymous 2017b). Podrobný vývoj jarních kmenových stavů a odlovu jelena siky zobrazuje **Obr. 1**. První záznamy pocházejí z roku 1966, kdy bylo uloveno 276 a sečteno 460 kusů jelena siky. Statistiky jak sčítaných, tak ulovených jelenů sika se postupně navyšovaly, od roku 1986 bylo téměř každým rokem uloveno více kusů sičí zvěře v porovnání s jarním sčítáním. Údaje jsou zpracovány pro území České republiky bez národních parků a vojenských újezdů (Anonymous 2017b). Kompletní data z celkového území jsou dostupné pouze od roku 2012 do 2015, v posledním sledovaném roce bylo v Čechách uloveno celkem 14 541 kusů jelena siky (Anonymous 2017c). Z celkového hlediska je možné konstatovat neustálý nárůst odlovů sičí zvěře na naprosté většině výměry území České republiky.



**Obr. 1.** Vývoj odlovů a jarních kmenových stavů jelena siky v ČR. v jednotlivých letech. Červená křivka popisuje odlov bez údajů z národních parků a vojenských prostorů, černá křivka pak celkové údaje včetně nár. parků a vojenských prostorů. Zelená křivka popisuje udávané sčítané stavy.

## **Shrnutí**

Z dostupných údajů je možné konstatovat celkový nárůst populací sičí zvěře ve všech zemích, do kterých byl jelen sika introdukován. S narůstající početností stoupají také škody působené na lesních porostech a zemědělských plodinách. Situace vygradovala nejvíce v Japonsku, kde je v současné době sičí zvěř lovena nejenom pro lovecký zážitek, ale také jako škůdce v lesnictví a zemědělství.

V podmínkách České republiky dochází v oblastech s výskytem jelena siky ke značným škodám právě na lesních porostech. Limitována je přirozená obnova listnatých druhů dřevin a jedle bělokoré, v místech s vysokou početností sičí zvěře je výrazně omezena také obnova smrku ztepilého. Ekonomicky nezanedbatelné jsou pak zejména škody působené loupáním a ohryzem kůry smrkových porostů ve fázi tyčkovin až kmenovin s následným rozvojem kmenových hnilob, které vystupují do výše několika metrů. Výše zmíněné škody je však možné snížit navýšením odlovu sičí zvěře v dané oblasti. V případě hybridizace (křížení) jelena siky s jelenem evropským však dochází k nevratným změnám naší původní fauny a je jenom na myslivcích, jak se k této otázce v budoucnosti postaví.

Seznam citované literatury je dostupný na pracovišti Útvaru myslivosti Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i. ([www.vulhm.cz](http://www.vulhm.cz)), případně na dotaz u autorů příspěvku (emailové adresy: [fhavranek@centrum.cz](mailto:fhavranek@centrum.cz); [j.cukor@seznam.cz](mailto:j.cukor@seznam.cz)).