

Small genome contributes to invasiveness of plants

By intercontinental comparison of native and invasive populations of *Phragmites australis*, we revealed a distinct relationship between genome size and invasiveness at the intraspecific level. Relative to native populations, the European populations that successfully invaded North America had a smaller monoploid genome that was associated with plant traits favouring invasiveness. This finding can be applied to screen potentially invasive populations wherever they grow in mixed stands with native.

1. Pyšek P., Skálová H., Čuda J., Guo W.-Y., Suda J., Doležal J., Kautzál O., Lambertini C., Lučanová M., Mandáková T., Moravcová L., Pyšková K., Brix H. & Meyerson L. A. (2018) Small genome separates native and invasive populations in an ecologically important cosmopolitan grass. *Ecology* 99: 79–90 (doi: 10.1002/ecy.2068). – 2. Guo W.-Y., Lambertini C., Pyšek P., Meyerson L. A. & Brix H. (2018) Living in two worlds: evolutionary mechanisms act differently in native and introduced range of an invasive plant. *Ecology and Evolution* 8: 2440–2452 (doi: 10.1002/ece3.3869)

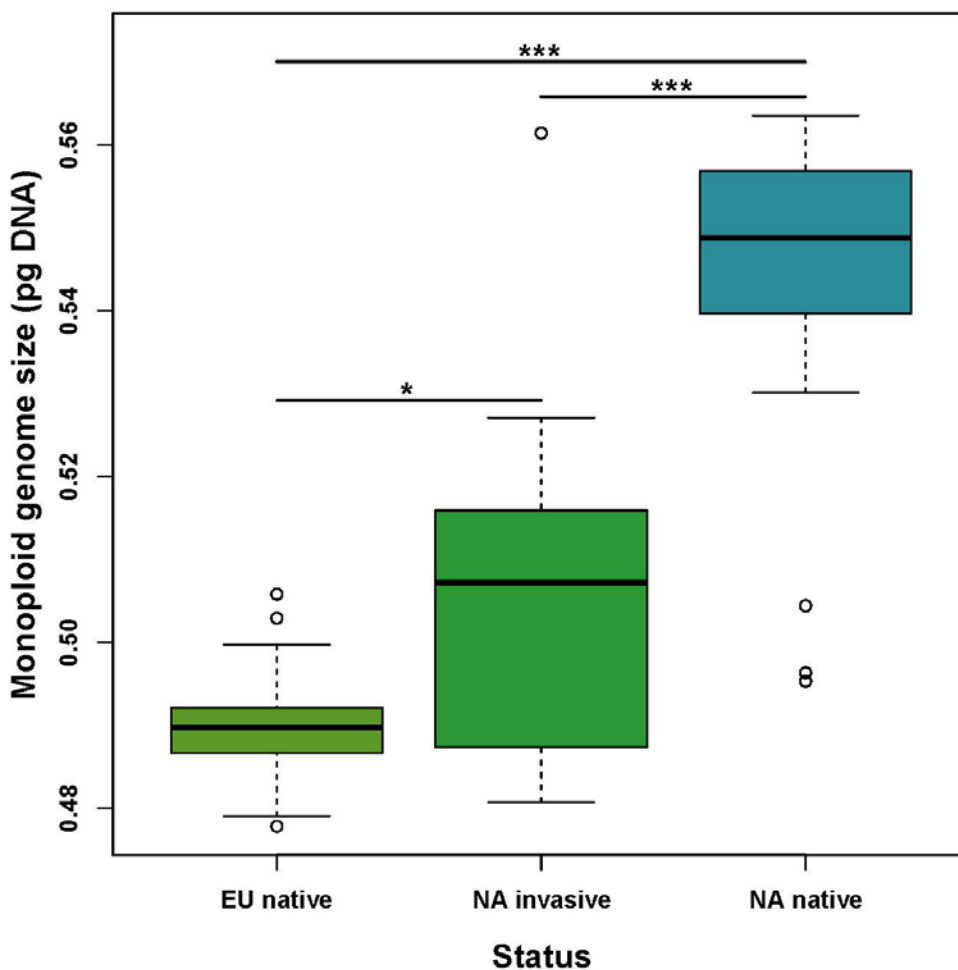


Fig. 1. Boxplot representing the monoploid genome size (1Cx value; the amount of DNA in one chromosome set) of native European populations (EU native, n = 21), invasive North American populations (NA invasive, n = 17), and native North American populations (NA native, n = 19) of common reed. The differences among groups are statistically significant at * P < 0.05; *** P < 0.001. Taken from Pyšek et al., *Ecology* 99: 79–90.

Functional traits and adaptive strategies as drivers of plant invasions: integration into plant communities

Alien plants generally tend to occupy phylogenetic and functional space within the range formed by the native species in a community, either by filling empty gaps or by excluding natives from the existing phylogenetic and functional space (1). However, these processes depend on the stage of the invasion process. We showed that across six different habitat types in temperate Central Europe, naturalized non-invasive species are functionally similar to native species occurring in the same habitat type, but invasive species are different as they occupy the edge of the plant functional trait space represented in each habitat. This pattern was driven mainly by the invasive species being on average taller than native. These results suggest that the primary determinant of successful establishment of alien species in resident plant communities is environmental filtering, which is reflected by similar trait distributions. However, to become invasive, established alien species need to be different enough to occupy novel niche space, i.e. the edge of the trait space (2). To determine the appropriate complex metrics for traits associated with naturalization, quantifying the Grime's seminal concept of adaptive strategies (competitors, stress-tolerators and ruderals; CSR) proved insightful. Using a global dataset of 3004 vascular plant species, and accounting for phylogenetic relatedness and species' native biomes, we showed that competitiveness was positively and stress tolerance negatively associated with both the probability of naturalization and the number of regions where the species has naturalized globally, while R-scores had positive effects on the probability of naturalization. These findings demonstrate the utility of CSR-score calculation to broadly represent, and potentially explain, the naturalization success of plant species (3).

1. Loiola P. P., de Bello F., Chytrý M., Götzenberger L., Carmona C. P., **Pyšek P.** & Lososová Z. (2018) Invaders among locals: alien species decrease phylogenetic and functional diversity while increasing dissimilarity among native community members. *Journal of Ecology* 106: 2230–2241 (doi: 10.1111/1365-2745.12986). – 2 Divíšek J., Chytrý M., Beckage B., Gotelli N. J., Lososová Z., **Pyšek P.**, Richardson D. M. & Molofsky J. (2018) Similarity of introduced plant species to native ones facilitates naturalization, but differences enhance invasion success. *Nature Communications* 9: 4631 (doi: 10.1038/s41467-018-06995-4)
- 3 **Guo W.-G.**, van Kleunen M., Winter M., Weigelt P., Stein A., Pierce S., **Pergl J.**, Moser D., Maurel N., Lenzner B., Kreft H., Essl F., Dawson W. & **Pyšek P.** (2018) The role of adaptive strategies in plant naturalization. *Ecology Letters* 21: 1380–1389 (doi: 10.1111/ele.13104)

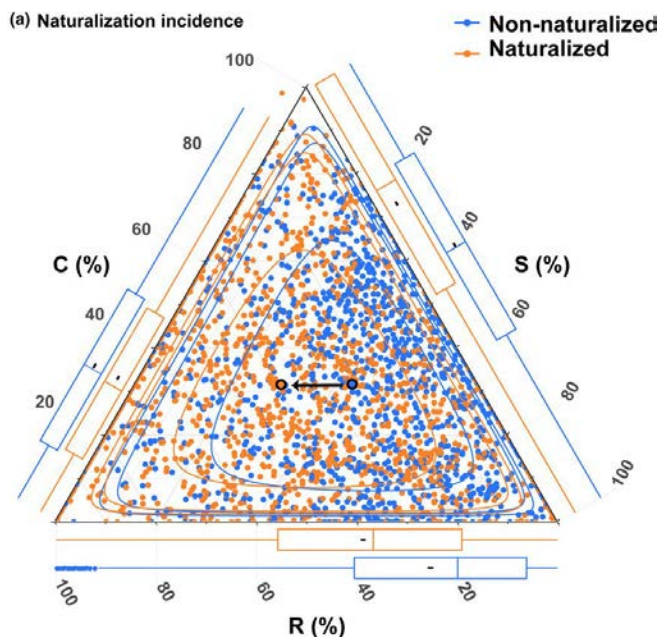


Fig. 2. Naturalization incidence within the CSR strategy triangle (competitor – C, stress-tolerant – S, and R – ruderal). Scores of 1515 vascular plant species that are naturalized (orange dots) in at least one of 843 global regions outside of their native range, and of 1489 vascular plant species that are not naturalized anywhere (blue dots) are displayed. The black arrow indicates the shift of means from non-naturalized species to naturalized alien species. Along each axis of the ternary plot, a boxplot of the respective strategy score is shown for each group of species. Taken from Guo et al., *Ecology Letters* 21: 1380–1389, 2018.

Towards the European list of invasive aliens: how many there are out there?

So called “one hundred worst” lists of alien species so far have been based on expert opinion and primarily aimed at representativeness of the taxonomic and habitat diversity rather than at quantifying the harm the alien species cause. We used the generic impact scoring system (GISS) to rank 486 alien species established in Europe from a wide range of taxonomic groups to identify those with the highest environmental and socioeconomic impacts. The resulting list contains 149 alien species, comprising 54 plants, 49 invertebrates, 40 vertebrates and six fungi. Among the highest ranking species are one bird (*Branta canadensis*), four mammals (*Rattus norvegicus*, *Ondatra zibethicus*, *Cervus nippon*, *Muntiacus reevesi*), one crayfish (*Procambarus clarkii*), one mite (*Varroa destructor*), and four plants (*Acacia dealbata*, *Lantana camara*, *Pueraria lobata*, *Eichhornia crassipes*) (1). This ranking can be used for justifying inclusion on the list resulting from European Union Regulation 1143/2014 on invasive alien species (IAS), that aims to control or eradicate priority species, and to manage pathways to prevent the introduction and establishment of new IAS. As inclusion on the list needs to be based on formal risk assessment, we developed a simple method towards this aim, to systematically rank IAS according to their maximum potential threat to biodiversity in the EU. In total, 900 species fitted the criteria for listing according to IAS Regulation. We prioritised 207 species for urgent risk assessment, 59 immediately and 148 by 2020, based on their potential to permanently damage native species or ecosystems. We propose a systematic, proactive approach to selecting and prioritising IAS for risk assessment to assist European Union policy implementation (2). Finally, we were involved in preparation of the list of species not yet widely distributed in EU but representing potential threat to biodiversity (3).

1. Nentwig W., Bacher S., Kumschick S., **Pyšek P.** & Vilà M. (2018) More than “100 worst” alien species in Europe. *Biological Invasions* 20: 1611–1621 (doi: 10.1007/s10530-017-1651-6). – 2. Carboneras C., Genovesi P., Vilà M., Blackburn T. M., Carrete M., Clavero M., D’hondt B., Orueta J. F., Gallardo B., Galdes P., González-Moreno P., Gregory R. D., Nentwig W., Paquet J.-Y., **Pyšek P.**, Rabitsch W., Ramírez I., Scalera R., Tella J. L., Walton P. & Wynde R. (2018) A prioritised list of invasive alien species to assist the effective implementation of EU legislation. *Journal of Applied Ecology* 55: 539–547 (doi: 10.1111/1365-2664.12997)
3. Roy H. E., Bacher S., Essl E., Adriaens T., Aldridge D. C., Bishop J. D. D., Blackburn T. M., Branquart E., Brodie J., Carboneras C., Cottier-Cook E. J., Copp G. H., Dean H. J., Eilenberg J., Gallardo B., Garcia M., Garcia-Berthou E., Genovesi P., Hulme P. E., Kenis M., Kerckhof F., Kettunen M., Minchin D., Nentwig W., Nieto A., **Pergl J.**, Pescott O. L., Peyton J. M., Preda C., Roques A., Rorke S. L., Scalera R., Schindler S., Schonrogge K., Sewell J., Solarz W., Stewart A.J.A., Tricarico E., Vanderhoeven S., van der Velde G., Vilà M., Wood C. A., Zenetos A., Rabitsch W. (2018) Developing a list of invasive alien species likely to threaten biodiversity and ecosystems in the European Union. *Global Change Biology* (in press, doi: 10.1111/gcb.14527)

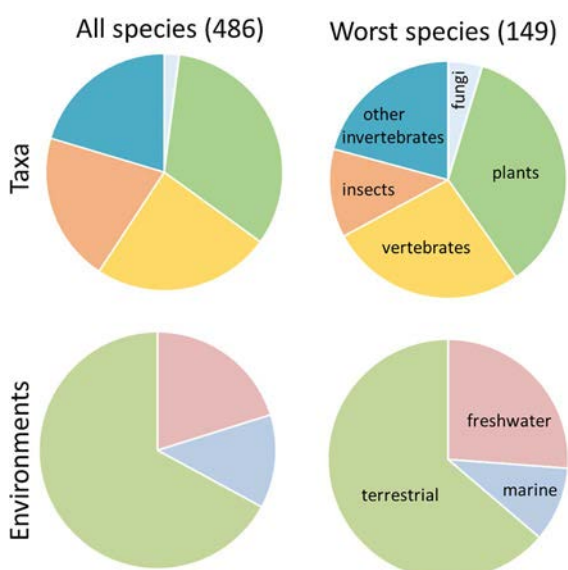


Fig. 3. The comparison of all 486 alien species on the initial list (left column) with the 149 worst species selected for the final list (right column) with respect to five main taxa groups (upper row) and three main environments (lower row) shows that the assessment process did not favour any taxon group or environment. Taken from Nentwig et al., *Biological Invasions* 20: 1611–1621, 2018.

Remoteness promotes the worldwide invasion of islands

One of the best-known general patterns in island biogeography is the species–isolation relationship, a decrease in the number of native species with increasing island isolation that is linked to lower rates of natural dispersal and colonization on remote oceanic islands. However, during recent centuries, the anthropogenic introduction of alien species has increasingly gained importance and altered the composition and richness of island species pools. We analyzed a large dataset for alien and native plants, ants, reptiles, mammals, and birds on 257 (sub)tropical islands, and showed that, except for birds, the number of naturalized alien species increases with isolation for all taxa, a pattern that is opposite to the negative SIR of native species. We argue that the reversal of the species–isolation relationship for alien species is driven by an increase in island invasibility due to reduced diversity and increased ecological naiveté of native biota on the more remote islands.

Moser D., Lenzner B., Weigelt P., Dawson W., Kreft H., **Pergl J.**, **Pyšek P.**, van Kleunen M., Winter M., Capinha C., Cassey P., Dullinger S., Economo E. P., García-Díaz P., Guénard B., Hofhansl F., Mang T., Seebens H. & Essl F. (2018): Remoteness promotes the worldwide invasion of islands. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 115: 9270–9275 (doi: 10.1073/pnas.1804179115)

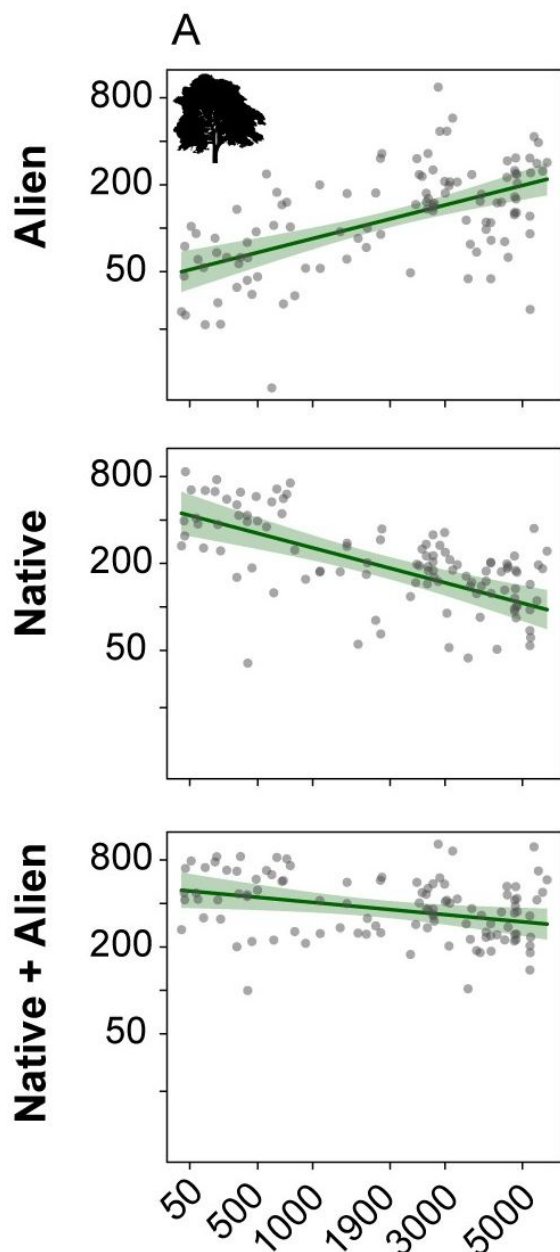


Fig 4. Alien and native species richness on islands dependent on island isolation (in km of distance from mainland) for vascular plants. Shown are partial residual plots of the species richness–isolation relationships for naturalized alien (top), native (middle), and total (bottom) species richness (log–log space). Taken from Moser et al., *PNAS* 115: 9270–9275, 2018.

Alien floras of understudied regions: filling the gaps

Knowledge on the distribution of alien animal species in regions around the world has dramatically improved in the last decade but there is still need for more complete, standardized data also for plants (1), which is becoming even more urgent from the perspective of increasing global dynamics of plant naturalizations (2). To contribute to filling this gap we launched a new section in the journal *Biological Invasions* aimed at publication of checklist of alien plants and animals from understudied regions, and their analyses (1). The first complete lists have been published for Ghana (3) and India, where the highest numbers of naturalized aliens occurs in states located at lower latitudes in the tropics, and in more northerly located states that even in the dry period still have relatively high amounts of precipitation. Naturalized species richness of an Indian state is furthermore positively related to socioeconomic factors represented by the percentage of the population living in urban areas, and human population density (4). The publication from Russia is the first comprehensive treatment of the invasive flora of this country using standardized criteria and covering 83% of its territory; the richness of invasive species can be explained by climatic factors, human population density and the percentage of urban population in a region (5).

1. Pyšek P., Meyerson L. A. & Simberloff D. (2018) Introducing “Alien Floras and Faunas”, a new series in *Biological Invasions*. *Biological Invasions* 20: 1375–1376 (doi: 10.1007/s10530-017-1648-1)
2. Seebens H., Blackburn T. M., Dyer E. E., Genovesi P., Hulme P. E., Jeschke J. M., Pagad S., Pyšek P., Winter M., Arianoutsou M., Bacher S., Brundu G., Capinha C., Celesti-Grapow L., Dawson W., Dullinger S., Fuentes N., Jäger H., Kartesz J., Kenis M., Kühn I., Liebhold A., Mosen A., Nishino M., Pearman D., Pergl J., Rabitsch W., Rojas-Sandoval J., Roques A., Rorke S., Rossinelli S., Roy H. E., Scalera R., Schindler S., Štajerová K., Tokarska-Guzik B., van Kleunen M., Walker K., Yamanaka T. & Essl F. (2018) Global rise in emerging alien species results from accessibility of new source pools. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 115: E2264–E2273 (doi: 10.1073/pnas.1719429115).
- 3. Ansong M., Pergl J., Essl F., Hejda M., van Kleunen M. & Pyšek P. (2018) Naturalized and invasive alien flora of Ghana. *Biological Invasions* (in press, doi: 10.1007/s10530-018-1860-7).
- 4. Inderjit, Pergl J., van Kleunen M., Hejda M., Babu C. R., Majumdar S., Singh P., Singh S. P., Salamma S., Rao B. R. P. & Pyšek P. (2018) Naturalized alien flora of the Indian states: biogeographic patterns, taxonomic structure and drivers of species richness. *Biological Invasions* 20: 1625–1638 (doi: 10.1007/s10530-017-1622-y).
- 5. Vinogradova Y., Pergl J., Hejda M., Essl F., van Kleunen M., REGIONAL CONTRIBUTORS & Pyšek P. (2018): Naturalized alien plants of Russia: insights from regional inventories. *Biological Invasions* 20: 1931–1943 (doi: 10.1007/s10530-018-1686-3)

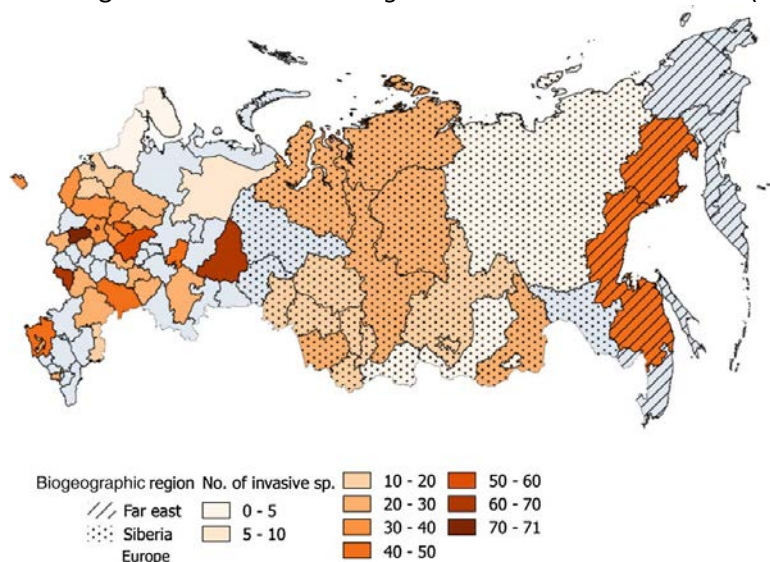
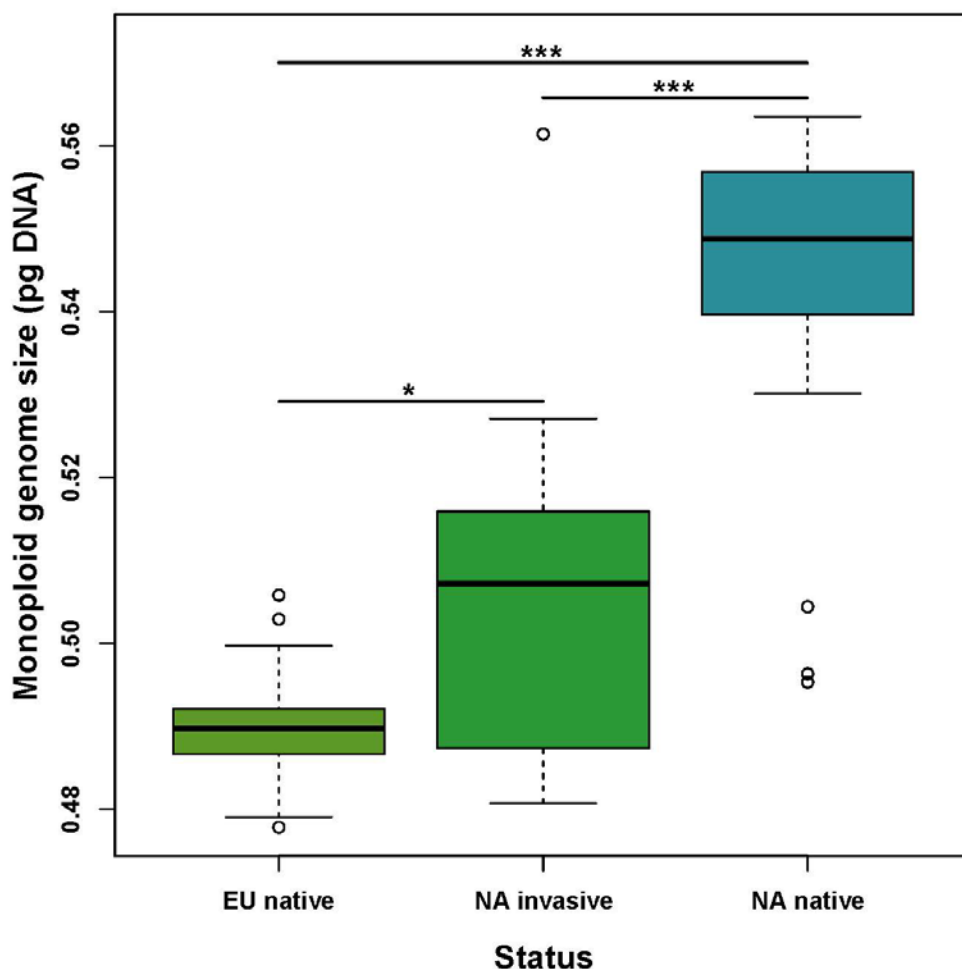


Fig. 5. Numbers of invasive plant species in Russian regions, with location in the European, Siberian and Far East parts of the territory indicated. Grey areas indicate the absence of data on invasive species. Taken from Vinogradova et al., *Biological Invasions* 20: 1931–1943, 2018.

Velikost genomu ovlivňuje invazivnost rostlin

Porovnání invazních severoamerických populací rákosu obecného, zavlečených na tento kontinent před více než 150 lety, s populacemi, které jsou v Severní Americe původní a nepůvodní populace je vytlačují, ukázalo, že pro invazní rostliny je typický nízký obsah DNA v buněčném jádře; ten je spojen s vlastnostmi podporujícími invazní chování. Existence zřetelné hranice ve velikosti genomu, oddělující invazní a neinvazní rostliny, umožní rychlou identifikaci potenciálně invazních populací.

1. Pyšek P., Skálová H., Čuda J., Guo W.-Y., Suda J., Doležal J., Kautz O., Lambertini C., Lučanová M., Mandáková T., Moravcová L., Pyšková K., Brix H. & Meyerson L. A. (2018) Small genome separates native and invasive populations in an ecologically important cosmopolitan grass. *Ecology* 99: 79–90 (doi: 10.1002/ecy.2068). – 2. Guo W.-Y., Lambertini C., Pyšek P., Meyerson L. A. & Brix H. (2018) Living in two worlds: evolutionary mechanisms act differently in native and introduced range of an invasive plant. *Ecology and Evolution* 8: 2440–2452 (doi: 10.1002/ece3.3869)

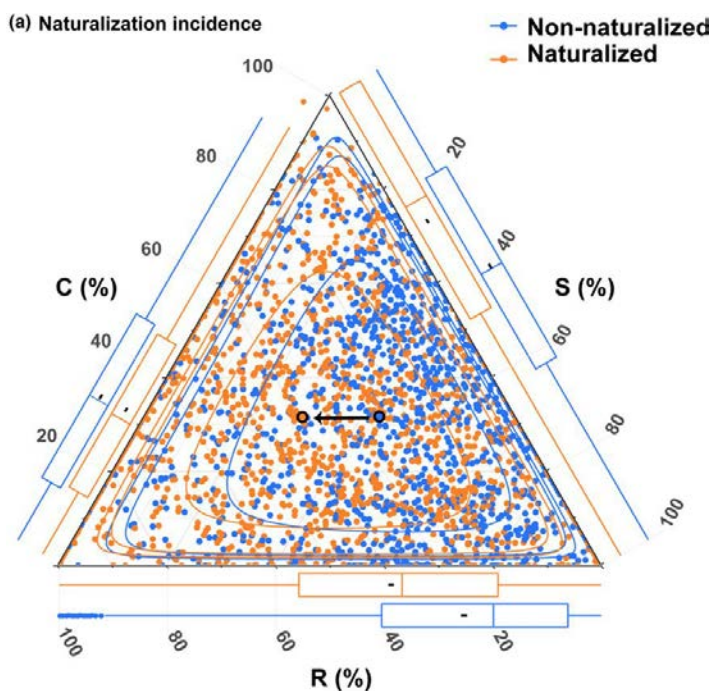


Obr 1. Rozdíly ve velikosti monoploidního genomu (1Cx, obsah DNA v jedné chromosomové sadě) znázorněné pro původní evropské populace (EU native, n = 21), invazní severoamerické populace (NA invasive, n = 17), a původní severoamerické populace (NA native, n = 19) rákosu obecného. Rozdíly mezi skupinami jsou statisticky významné na hladině * $P < 0.05$; *** $P < 0.001$. Převzato z Pyšek et al., *Ecology* 99: 79–90.

Význam funkčních vlastností a adaptivních strategií v rostlinných invazích – mechanismy začleňování do původních společenstev

Nepůvodní rostliny mají obecně tendenci zaujímat v invadovaných společenstvech fylogenetický a funkční prostor vytvořený původními druhy, a to buď vyplněním neobsazených nik nebo vyloučením původních druhů (1). Procesy začleňování nepůvodních druhů však závisí na stupni invazního procesu. Ukázali jsme, že zdomácnělé neinvazní druhy se svými vlastnostmi neliší od původních druhů, zatímco invazní druhy se významně liší téměř ve všech typech biotopů, a to hlavně svojí větší výškou. Z výsledků tedy vyplývá, že pro úspěšné zdomácnění stačí, aby byl zavlečený druh svými vlastnostmi podobný původním druhům. Současně je ale výhodné být odlišný, což umožňuje získat převahu v mezidruhovém konkurenčním boji. Funkčně odlišné druhy se snáze prosazují ve společenstvech původních rostlin, čímž se stávají invazními. Rozdíly mezi původními a invazními druhy však nesmí být příliš velké, protože hodně odlišný invazní druh by nemusel být na dané stanoviště přizpůsobený a nemusel by je osídlit vůbec (2). V další práci ukazujeme, že vhodným vyjádřením komplexního působení rostlinných vlastností jsou Grimeovy adaptivní strategie. Analýza 3004 druhů cévnatých rostlin odhalila, že kompetitivní strategie, a částečně i ruderalní strategie, jsou výhodou vedoucí k úspěšnější naturalizaci, zatímco strategie odolnosti vůči stresu je nevýhodná (3).

1. Loiola P. P., de Bello F., Chytrý M., Götzenberger L., Carmona C. P., **Pyšek P.** & Lososová Z. (2018) Invaders among locals: alien species decrease phylogenetic and functional diversity while increasing dissimilarity among native community members. *Journal of Ecology* 106: 2230–2241 (doi: 10.1111/1365-2745.12986). – 2 Divíšek J., Chytrý M., Beckage B., Gotelli N. J., Lososová Z., **Pyšek P.**, Richardson D. M. & Molofsky J. (2018) Similarity of introduced plant species to native ones facilitates naturalization, but differences enhance invasion success. *Nature Communications* 9: 4631 (doi: 10.1038/s41467-018-06995-4)
- 3 **Guo W.-G.**, van Kleunen M., Winter M., Weigelt P., Stein A., Pierce S., **Pergl J.**, Moser D., Maurel N., Lenzner B., Kreft H., Essl F., Dawson W. & **Pyšek P.** (2018) The role of adaptive strategies in plant naturalization. *Ecology Letters* 21: 1380–1389 (doi: 10.1111/ele.13104)

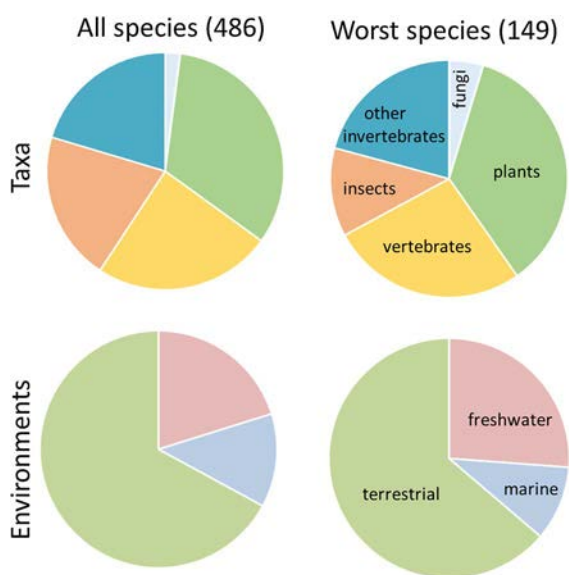


Obr. 2. Vliv životní strategie (C – kompetitivní, S – stresotolerantní, R – ruderalní) na schopnost naturalizace rostlin. Pomocí kvantitativní hodnoty vyjadřující podíl jednotlivých strategií ukazuje graf polohu 1515 druhů, které jsou udávány jako zdomácnělé mimo oblast svého původního rozšíření (oranžové body) a 1489 druhů, které nikde zdomácnělé nejsou (modré body). Černá šipka ukazuje posun průměrné hodnoty provázející zdomácnění. Převzato z Guo et al., *Ecology Letters* 21: 1380–1389, 2018.

Příprava evropského seznamu invazních druhů: kolik jich vlastně je?

Seznamy takzvaných „nejhorších invazních druhů“ byly dosud založeny na nekvantitativním expertním hodnocení a primárně se zaměřovaly spíše na taxonomickou a biologickou reprezentativnost než na kvantifikaci škod způsobených dotyčným druhem. Pomocí standardizovaného systému hodnocení dopadů biologických invazí (tzv. GISS) jsme klasifikovali 486 v Evropě nepůvodních druhů ze všech taxonomických skupin, s cílem identifikovat ty, které mají největší dopad na životní prostředí a socioekonomiku. Výsledný seznam obsahuje 149 druhů, zahrnujících 54 rostlin, 49 bezobratlých, 40 obratlovců a 6 hub. Mezi druhy s největším impaktem patří jeden pták (*Branta canadensis*), čtyři savci (*Rattus norvegicus*, *Ondatra zibethicus*, *Cervus nippon*, *Muntiacus reevesi*), jeden rak (*Procambarus clarkii*), jeden roztoč (*Varroa destructor*) a čtyři rostliny (*Acacia dealbata*, *Lantana camara*, *Pueraria lobata*, *Eichhornia crassipes*) (1). Tuto klasifikaci lze použít k odůvodnění zařazení druhů do seznamu vyplývajícího z nařízení Evropské unie č. 1143/2014. Vzhledem k tomu, že zařazení do seznamu musí vycházet z formálního posouzení rizik, vyvinuli jsme pro tento účel jednoduchou metodu, která systematicky řadí invazní druhy podle jejich maximálního potenciálního ohrožení biologické rozmanitosti v EU. Vymezili jsme 207 druhů, u kterých je posouzení rizik třeba provést naléhavě; navrhuje, aby u 59 druhů bylo provedeno ihned a u 148 do roku 2020. Navrhujeme systematický a proaktivní přístup k zařazování nepůvodní druhů na seznam EU na základě jejich potenciálu působit trvalé škody na původních druzích a ekosystémech (2). Spolupracovali jsme také na tvorbě seznamu druhů, které dosud nejsou v Evropě rozšířeny, ale po případném zavlečení by mohly představovat významné ohrožení biodiversity (3).

1. Nentwig W., Bacher S., Kumschick S., **Pyšek P.** & Vilà M. (2018) More than “100 worst” alien species in Europe. *Biological Invasions* 20: 1611–1621 (doi: 10.1007/s10530-017-1651-6). – 2. Carboneras C., Genovesi P., Vilà M., Blackburn T. M., Carrete M., Clavero M., D’hondt B., Orueta J. F., Gallardo B., Galdes P., González-Moreno P., Gregory R. D., Nentwig W., Paquet J.-Y., **Pyšek P.**, Rabitsch W., Ramírez I., Scalera R., Tella J. L., Walton P. & Wynde R. (2018) A prioritised list of invasive alien species to assist the effective implementation of EU legislation. *Journal of Applied Ecology* 55: 539–547 (doi: 10.1111/1365-2664.12997) 3. Roy H. E., Bacher S., Essl E., Adriaens T., Aldridge D. C., Bishop J. D. D., Blackburn T. M., Branquart E., Brodie J., Carboneras C., Cottier-Cook E. J., Copp G. H., Dean H. J., Eilenberg J., Gallardo B., Garcia M., Garcia-Berthou E., Genovesi P., Hulme P. E., Kenis M., Kerckhof F., Kettunen M., Minchin D., Nentwig W., Nieto A., **Pergl J.**, Pescott O. L., Peyton J. M., Preda C., Roques A., Rorke S. L., Scalera R., Schindler S., Schonrogge K., Sewell J., Solarz W., Stewart A.J.A., Tricarico E., Vanderhoeven S., van der Velde G., Vilà M., Wood C. A., Zenetos A., Rabitsch W. (2018) Developing a list of invasive alien species likely to threaten biodiversity and ecosystems in the European Union. *Global Change Biology* (in press, doi: 10.1111/gcb.14527)

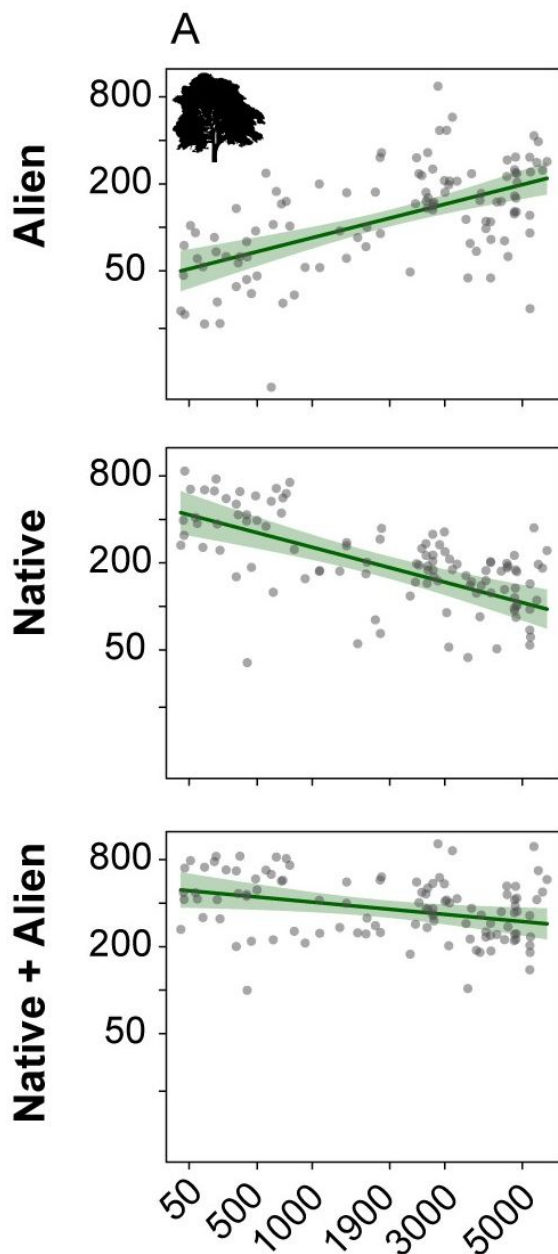


Obr. 3. Srovnání 486 nepůvodních druhů, které byly analyzovány (levý sloupec) se 149 druhy, zařazenými na seznam „nejhorších invazních druhů“ (pravý sloupec), s ohledem na taxonomické složení (horní řádek) a prostředí (spodní řádek). Převzato z Nentwig et al., *Biological Invasions* 20: 1611–1621, 2018.

Vzdálenost od pevniny přispívá k invadovanosti světových ostrovů

Jedním z nejznámějších obecných principů ostrovní biogeografie je pokles počtu původních druhů s rostoucí izolovaností ostrova, vyplývající z omezených možností šíření druhů na vzdálené oceánské ostrovy a horší možností je kolonizovat. V posledních stoletích však zavlékání nepůvodních druhů člověkem tyto mechanismy stále více ovlivňuje a vede ke změnám ve složení ostrovních společenstev. Analyzovali jsme rozsáhlá data o výskytu nepůvodních a domácích rostlin, mravenců, plazů, savců a ptáků na 257 (sub)tropických ostrovech. Ukázalo se, že s výjimkou ptáků počet naturalizovaných nepůvodních druhů s izolací ostrova roste, což je opačný vztah, než u původních druhů. Pravděpodobným mechanismem, vedoucím k tomuto vztahu, je vzrůst invazibility ostrovů v důsledku snížené diverzity původní bioty a její ekologické naivity, což jsou charakteristiky nejsilněji se projevující na nejizolovanějších ostrovech.

Moser D., Lenzner B., Weigelt P., Dawson W., Kreft H., **Pergl J.**, **Pyšek P.**, van Kleunen M., Winter M., Capinha C., Cassey P., Dullinger S., Economo E. P., García-Díaz P., Guénard B., Hofhansl F., Mang T., Seebens H. & Essl F. (2018): Remoteness promotes the worldwide invasion of islands. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 115: 9270–92575 (doi: 10.1073/pnas.1804179115)

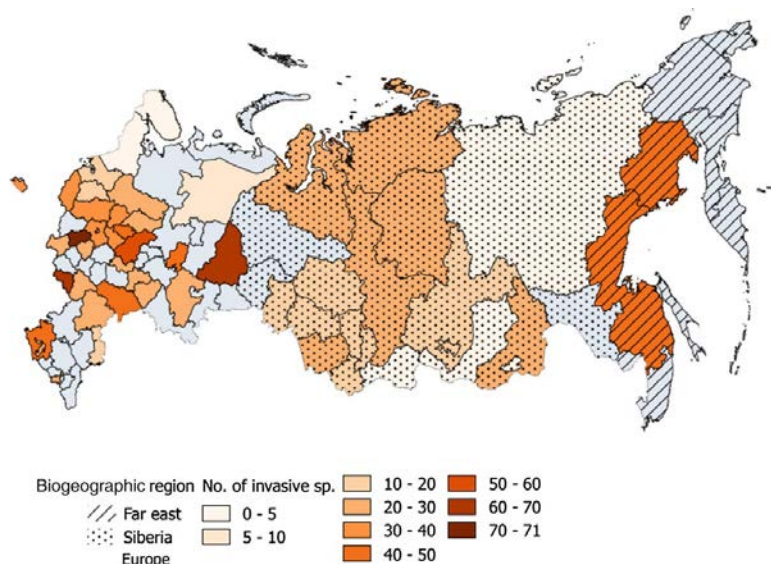


Obr 4. Vztah mezi druhovou bohatostí nepůvodní a původní flóry a izolací ostrova, vyjádřenou jako vzdálenost od pevniny (v km). Grafy znázorňují v logaritmickém měřítku vztah pro naturalizované nepůvodní druhy (nahore), původní druhy (uprostřed) and všechny druhy (dole). Převzato z Moser et al., PNAS 115: 9270–9275, 2018.

Nepůvodní flóry nedostatečně prozkoumaných zemí: zacelení mezer

Znalost globálního rozšíření nepůvodních živočišných druhů se v posledním desetiletí dramaticky zlepšila, avšak pokud jde o rostliny, existuje dosud řada nedostatečně prozkoumaných oblastí. Získat lepší data je proto urgentní (1), zejména ve světle toho, že dynamika zavlékání má stále celosvětově stoupající tendenci (2). S cílem přispět k zacelení této mezery jsme v časopise *Biological Invasions* uvedli novou sekci, zaměřenou na publikaci kompletních, taxonomicky ověřených seznamů napůvodních druhů a jejich analýzy (1). První seznamy naturalizovaných druhů byly publikovány pro Ghanu (3) a Indii. Pro Rusko jsme publikovali první seznam invazních druhů v této zemi, pokrývající 83 procent území (5). Ve všech zemích, bez ohledu na geografické a kulturní odlišnosti, lze regionální diverzitu vysvětlit pomocí klimatických a socioekonomických faktorů.

1. **Pyšek P.**, Meyerson L. A. & Simberloff D. (2018) Introducing “Alien Floras and Faunas”, a new series in *Biological Invasions*. *Biological Invasions* 20: 1375–1376 (doi: 10.1007/s10530-017-1648-1)
2. Seebens H., Blackburn T. M., Dyer E. E., Genovesi P., Hulme P. E., Jeschke J. M., Pagad S., **Pyšek P.**, Winter M., Arianoutsou M., Bacher S., Brundu G., Capinha C., Celesti-Grappo L., Dawson W., Dullinger S., Fuentes N., Jäger H., Kartesz J., Kenis M., Kühn I., Liebhold A., Mosena A., Nishino M., Pearman D., **Pergl J.**, Rabitsch W., Rojas-Sandoval J., Roques A., Rorke S., Rossinelli S., Roy H. E., Scalera R., Schindler S., **Štajerová K.**, Tokarska-Guzik B., van Kleunen M., Walker K., Yamanaka T. & Essl F. (2018) Global rise in emerging alien species results from accessibility of new source pools. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 115: E2264–E2273 (doi: 10.1073/pnas.1719429115). – 3. Ansong M., Pergl J., Essl F., Hejda M., van Kleunen M. & **Pyšek P.** (2018) Naturalized and invasive alien flora of Ghana. *Biological Invasions* (in press, doi: 10.1007/s10530-018-1860-7). – 4. Inderjit, **Pergl J.**, van Kleunen M., **Hejda M.**, Babu C. R., Majumdar S., Singh P., Singh S. P., Salamma S., Rao B. R. P. & **Pyšek P.** (2018) Naturalized alien flora of the Indian states: biogeographic patterns, taxonomic structure and drivers of species richness. *Biological Invasions* 20: 1625–1638 (doi: 10.1007/s10530-017-1622-y). – 5. Vinogradova Y., **Pergl J.**, **Hejda M.**, Essl F., van Kleunen M., REGIONAL CONTRIBUTORS & **Pyšek P.** (2018): Naturalized alien plants of Russia: insights from regional inventories. *Biological Invasions* 20: 1931–1943 (doi: 10.1007/s10530-018-1686-3)



Obr. 5. Počty invazních druhů v regionech Ruska, se znázorněním příslušnosti k Evropě, Sibiři a Dálnému východu. Převzato z Vinogradova et al., *Biological Invasions* 20: 1931–1943, 2018.