



Strasbourg, 24. september 2008
[Inf02a_2008.doc]

T-PVS/Inf (2008) 2

**KONVENCIJA O VARSTVU PROSTO ŽIVEČEGA EVROPSKEGA RASTLINSTVA IN ŽIVALSTVA TER
NJUNIH NARAVNIH ŽIVLJENJSKIH PROSTOROV**

Stalni odbor

28. seja

Strasbourg, 24. – 27. november 2008

Kodeks ravnanja z invazivnimi tujerodnimi vrstami v hortikulturi

Avgust 2008

*Dokument sta pripravila
g. Vernon HEYWOOD in ga. Sarah BRUNEL*

KODEKS RAVNANJA Z INVAZIVNIMI TUJERODNIMI VRSTAMI V HORTIKULTURI

Ta kodeks ravnanja sta pripravila Vernon Heywood in Sarah Brunel v sodelovanju s Svetom Evrope (CoE) ter Evropsko in sredozemsko organizacijo za varstvo rastlin (EPPO).

Zahvaljujeva se številnim organizacijam in posameznikom, ki so radodarno prispevali svoje komentarje ali predloge, še posebej strokovni skupini EPPO za invazivne tujerodne rastline, Francisu Broto, Keithu Davenportu, Franzu Esslu, Swenu Follaku, Helii Marchante, Madeleine Mc Mullen, Françoise Petter in Richardu Shawu.

Predlagane komentarje sva poskusila čim bolj upoštevati.

VH, SB

KAZALO

KODEKS RAVNANJA Z INVAZIVNIMI TUJERODNIMI VRSTAMI V HORTIKULTURI

UVOD	4
1. Značilnosti hortikulturnih invazivnih tujerodnih vrst	4
2. Poti vnosa invazivnih tujerodnih rastlin	5
3. Okoljski in gospodarski vplivi	6
4. Botanični vrtovi in invazivne vrste	6
5. Obstoječe pobude	7
Druge pobude na evropski ravni	7
Pomembne evropske nacionalne pobude	8
Pomembne neevropske nacionalne pobude	8
Mednarodne pobude	9
6. Kodeks ravnanja – prostovoljno orodje	9
KODEKS RAVNANJA	10
Mednarodno	11
Nacionalne obveznosti za hortikulturne vrtnarije	12
VIRI	21
Dodatek 1	24
Dodatek 2	26
Dodatek 3	28
Dodatek 4	29
Dodatek 5	30
Dodatek 6	31
Vir:	31

KODEKS RAVNANJA V HORTIKULTURI GLEDE INVAZIVNIH TUJERODNIH VRST

UVOD

»Večino invazivnih rastlin so v hortikulturno uporabo vpeljali vrtnarije, botanični vrtovi in posamezniki.« (Reichard in White 2001)

Veliko rastlin, ki se uporabljajo v evropskem kmetijstvu, hortikulturi in gozdarstvu, ni domorodnih na tem kontinentu, ampak so bile v različnih obdobjih v zadnjih 2000 letih namerno ali nenamerno prinesene iz različnih delov sveta zaradi človekove dejavnosti. V Evropi se pogosto pojavlja razlikovanje med arheofiti in neofiti – rastlinami, ki so jih sem prinesli pred ali po letu 1492/1500 (glej Webb 1985; Elorza et al. 2004).

Evropsko gospodarstvo je v veliki meri odvisno od pridelave takšnih tujerodnih rastlin. Večina vnosov novih rastlin je bila za ljudi koristna in niso povzročale težav, da bi se spreminjale v plevel ali postale invazivne.

Vendar pa nizek odstotek teh vnosov uide kultivaciji, se udomači in se širi v naravne in pol naravne ekosisteme ter ekosisteme, ki jih je ustvaril človek. Znanе so kot **invazivne tujerodne rastline (IAP)** in imajo lahko pomembne ekološke in gospodarske posledice ali ogrozijo človekovo zdravje. Njihov potencial za drastične spremembe strukture in delovanja ekosistemov je v zadnjih letih postal splošno sprejet. Invazivne tujerodne rastline so na svetovni ravni splošno sprejete (npr. Konvencija o biološki raznovrstnosti in Ocena ekosistemov v novem tisočletju) kot ena največjih groženj za biotsko raznovrstnost, takoj za izginjanjem in degradacijo habitatov. V Južni Afriki tujerodne rastline veljajo za največjo grožnjo biotski raznovrstnosti¹ v državi in sedaj pokrivajo več kot 10,1 milijona hektarjev ter predstavljajo grožnjo domorodnim rastlinam. Državnemu gospodarstvu vsako leto povzročajo milijarde južnoafriških randov škode. Izčrpen pregled invazivnih vrst v naravnih območjih navaja Weber: *Invasive plant species of the world. A reference guide to environmental weeds*². Ta pregled vključuje 450 vrst, ki vplivajo na naravne habitate v različnih območjih sveta.

Terminologija na področju invazivnih rastlin je lahko nejasna, saj se posamezni izrazi ne uporabljajo dosledno. Za podrobnosti glejte Dodatek 1.

1. Značilnosti hortikulturnih invazivnih tujerodnih vrst

Izredno težko je opredeliti, katere biološke značilnosti so dobri pokazatelji invazivnosti. Kljub temu, da ne obstajajo splošno sprejete značilnosti, ki veljajo za rastline, ki postanejo invazivne v hortikulturi, imajo te pogosto skupnih nekaj naslednjih značilnosti: hitra rast in razmnoževanje, sposobnost kolonizacije obdelanih ali neobdelanih območij, kratek cikel rasti, zgodnje cvetenje in semenitev, velike količine plodov in/ali semen, učinkovito vegetativno razmnoževanje in širjenje (posebej vodne rastline), sposobnost uporabe lokalnih oprasovalcev, drugačna fenologija od domorodnih vrst, kar jim omogoča prevlado ter odpornost na bolezni in škodljivce. To je značilno tudi za veliko vrst plevela. Zaradi nekaterih od teh značilnosti je te rastline preprosto gojiti, kar je lahko razlog, da so te rastline priljubljene v hortikulturi. Torej imajo uspešni vnosi vrtnih rastlin morda značilnosti, zaradi katerih so rastline bolj nagnjene k temu, da postanejo invazivne (Dehnen-Schmutz et al. 2007). Analiza lastnosti, ki bi lahko pomagale ločiti invazivne vrste od neinvazivnih, je potekala na 235 lesnih invazivnih vrstah in 144 lesnih neinvazivnih vrstah, ki so bile v Združenih državah na voljo že pred letom 1930. Rezultati kažejo, da 54 % lesnih vrst, ki naseljujejo Združene države, naselijo tudi druge dele sveta. 44 % od teh se širi z vegetativnimi sredstvi in imajo krajše mladostne faze, 51 % teh rastlin pa ne zahteva predhodne obdelave semen za kalivost (Reichard 2000). Pri neinvazivnih vrstah je rezultat za te lastnosti mnogo nižji. Na invazivnost vpliva tudi taksonomska pripadnost. Študija Reicharda je pokazala, da se je od 76 močno invazivnih vrst 48 (63 %) pripadalo šestim družinam, t.j. Rosaceae, Fabaceae, Myrtaceae, Salicaceae, Oleaceae in Caprifoliaceae. Obsežnejša študija Heywooda (1989) je pokazala, da so invazivne vrste pogostejše v velikih »domorodnih« družinah, kot so Apiaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Lamiaceae, Fabaceae in Poaceae, ki imajo zapletene in uspešne reproduktivne mehanizme ter mehanizme za širjenje. Po njegovih navedbah večinoma drži, da so prav tiste značilnosti, ki so odgovorne za evolucijski uspeh in diverzifikacijo teh družin, tiste, ki so bile odgovorne za njihov uspeh kot invazivne vrste.

¹ <http://www.dwaf.gov.za/wfw/>.

² E. Weber, *Invasive plant species of the world: A reference guide to environmental weeds*. CABI Publishing, Wallingford, UK (2003).

Ker so okrasne vrste največji vir vrst, ki kasneje postanejo invazivne, obstaja jasna potreba po sprejetju pristopa, ki v večji meri temelji na oceni tveganja, skupaj z uporabo previdnostnega načela in dobrih znanstvenih raziskav. S tem bi se poskusili izogniti neželenim posledicam stalnega vnosa novih okrasnih vrst, katerih invazivni potencial je neznan.

Zaradi raznolikosti poti vnosa in vrst, ki so trenutno ali potencialno vključene v to, je oblikovanje regulativnega mehanizma, čeprav prostovoljnega, velik izziv. Do drugih težav prihaja zaradi dejstva, da je pogosto prisoten zamik, preden vneseni taksoni postanejo invazivni (poznana kot faza prilagajanja).

2. Poti vnosa invazivnih tujerodnih rastlin

Okrasna hortikultura velja za glavno pot za vnose rastlin po vsem svetu (Reichard in White 2001; Dehnen-Schmutz et al. 2007). Po ocenah je 80 % trenutnih invazivnih tujerodnih rastlin v Evropo prispelo kot okrasnih ali kmetijskih rastlin (Hulme 2007). Vendar je med državami ali regijami, kot navaja Shine (2005), le malo konsistence v pristopu glede ocenjevanja in upravljanja s temi tveganji.

Hortikultura industrija v Evropi in drugod po svetu je prinesla veliko koristi, tako socialnih kot tudi gospodarskih, in je javnosti omogočila dostop do širokega spektra rastlinskih vrst. V Evropi se vzgaja približno 17.000 taksonov (12.000 vrst in podvrst, sort in hibridov) v vrtovih (Evropski odbor za vrtno rastlinstvo (European Garden Flora Committee) 1984 – 2000) in neprestano se iščejo novi. Obstajajo močne spodbude za uvajanje novih rastlin v hortikulturo in te javnost pogosto pozdravlja, saj je, kakor velja tudi drugo, očarana nad novostmi na tem področju.

Čeprav so se v Evropi v preteklosti pojavljale naselitve, klasičen primer tega je trsna uš *Phylloxera vastatrix*, ki je opustošila evropske vinograde in uničila milijone hektarjev samo v Franciji, je zaskrbljenost zaradi vplivov tujerodnih rastlinskih vrst postala očitnejša šele pred nedavnim. V 19. stoletju je sicer potekal upor proti vnosu velikega števila okrasnih vrst v vrtove in pojavila so se vprašanja o prednostih gojenja tujih rastlinskih vrst. Še posebej sporne so bile tropske rastline (Heywood 2006; Preston 2002). Pred nedavnim so takšne pristope za omejitve ali nadzor vnesenih vrst kritizirali kot nativistične, rasistične ali ksenofobične (Simberloff 2003), vendar je to redko upravičeno, ker je spodbuda za takšne ukrepe v večini primerov trdno utemeljena na dokumentirani oceni najverjetnejših gospodarskih, ekoloških in socialnih vplivov, ki jih bodo povzročile bioinvazije (Heywood 2006).

Nekaj najbolj resnih težav, ki jih v Evropi povzročajo invazivne tujerodne rastline, povzročajo vodne rastline, ki »pobegnejo« iz vrtnih ribnikov, akvarijev ali vodnih vrtov (npr. *Crassula helmsii*, *Eichhornia crassipes*, *Hydrocotyle ranunculoides*, itd.). Te rastline se pogosto zelo hitro vegetativno razmnožujejo in lahko hitro kolonizirajo velika območja. Predstavljajo lahko grožnjo domorodnim rastlinam, živalim in ekosistemom ter zamašijo vodne poti in reke. Nekatere vodne invazivne vrste so brez težav dosegljive v vrtnih centrih, trgovinah za opremo akvarijev in podobnih prodajnih mestih. Kot navajajo smernice Kraljevega hortikulturenega združenja o invazivnih tujerodnih vrstah, so te pogosto napačno opredeljene, brez kakršne koli navedbe o njihovi invazivni naravi. Preiskava je pokazala, da je pravzaprav vsaka vodna ali močvirska rastlina, ki je v Združenih državah navedena kot škodljiv plevel na zvezni ravni ali škodljiv plevel v eni ali več državah, na voljo preko poštnega naročila ali interneta (Kay in Hoyle 2001). Spletne strani, ki so prodajale invazivne vodne rastline, so bile z vsega sveta in ena največjih strani je bila na Danskem.

Druge nenamerne poti vključujejo zavržene vrtno odpadke, kupe komposta, materiale za pakiranje, balastno vodo (v primeru vodnih rastlin), zemljo kot podlago za rast, stroje in opremo, embalažo in posodo.

V Evropi ni natančno poznano niti število naturaliziranih ali tujerodnih invazivnih vrst. Weber (1997) je v analizi podatkov v *Flora Europaea* (Tutin, Heywood et al. 1964 - 80) prišel do števila 1568 za rastlinske vrste, ki so naturalizirane v Evropi, ampak v Evropi še ni bila izvedena nobena poglobljena študija o invazivnih rastlinskih vrstah. Podatki so na voljo za posamezne države, npr. Severno Evropo in baltske države (NOBANIS 4), Madžarsko, Portugalsko, Španijo, Združeno kraljestvo.

3 Priročnik za ohranjanje in okolje RHS. Invazivne tujerodne vrste. Kraljevo hortikultureno združenje, Wisley.
http://www.rhs.org.uk/learning/research/documents/c_and_e_nonnative.pdf.

4 Severnoevropska in baltska mreža za invazivne tuje vrste (NOBANIS): Avstrija, Belgija, Danska, Estonija, Finska, Ferski otoki, Nemčija, Grenlandija, Islandija, Irska, Latvija, Litva, Nizozemske, Norveška, Poljska, evropski del Rusije, Slovaška, Švedska.
<http://www.nobanis.org/default.asp>. Podatkovna zbirka tujerodnih rastlin v mreži NOBANIH se bo uporabljala za prepoznavanje vrst, ki so trenutno invazivne in vrst, ki bodo v prihodnosti morda postale invazivne. NOBANIS zato zagotavlja temelje za prihodnji razvoj sistema zgodnjega opozarjanja za invazivne tujerodne vrste.

Evropska in sredozemska organizacija za varstvo rastlin (EPPO) vzdržuje podatkovno zbirko o karantenskih škodljivih organizmih, vključno z invazivnimi tujerodnimi rastlinami 5 in evropski projekt DAISIE 6 zagotavlja podatke o pojavljanju invazivnih tujerodnih rastlin za Evropo.

V splošnem v Evropi invazivne rastlinske vrste ne predstavljajo tako resne težave kot v drugih delih sveta, kot na primer v Avstraliji, Afriki in Združenih državah, je pa njihov vpliv pogosto uničujoč in najverjetneje se bo zaradi posledic podnebnih sprememb, večje mobilnosti prebivalstva, hitrega napredka transportne tehnologije, širjenja turizma in potovalnih dejavnosti ter širjenja in globalizacije trgovine (in meja Evropske unije) še povečal.

3. Okoljski in gospodarski vplivi

Poleg ekonomskih stroškov za odstranitev in upravljanje invazivnih tujerodnih vrst imajo lahko te tudi druge škodljive učinke, kot so zmanjšanje donosa pridelkov, zmanjšanje ali izguba vrednosti zemlje in poškodovanje infrastrukture. V Maroku so na primer poročali (EPPO 2007), da se je vrednost površin naseljenih z invazivnimi vrstami zmanjšala za 25 %, ko jih je porasla invazivna rastlina *Solanum elaeagnifolium*, in da se brez ustreznih ukrepov izgubi tudi do 64 % koruze in 78 % bombaža. Primeri gospodarskih stroškov invazivnih vrst so navedeni v različnih poročilih. V Nemčiji na primer letni stroški zaradi vdora orjaškega dežena (*Heracleum mantegazzianum*) znašajo približno 12.313.000 € (Reinhardt et al. 2003). Odstranjevanje rastlin *Carpobrotus edulis* in *C. acinaci formis* v različnih delih Sredozemlja, posebej na Mallorci in v Španiji, zahteva na sto tisoče evrov letno in je vključeno v projekte *LIFE Nature* (glej Scalera in Zaghi 2004). Vpogled v obseg operacij lahko najdete v kampanji za odstranitev rastline *Carpobrotus*, ki je potekala na Minorki od leta 2002 do 2005: odstranili so 233.785 m² rastline *Carpobrotus*, kar predstavlja odstranitev 832,148 kg biomase in 9.041 ur dela (Fraga in Arguimbau 2007). V Združenem kraljestvu je za nadzor s herbicidi celotnega območja, okuženega z vodno invazivno rastlino *Hydrocotyle ranunculoides*, ki je prišla iz Severne Amerike, predvidenih 250.000 in 300.000 funtov letno, medtem ko je za ustrezni nadzor druge invazivne vodne rastline *Crassula helmsii* iz Avstralije in Oceanije predvidenih 3.000.000 funtov (Leach in Dawson 1999).

Drugi primer je rastlina *Rhododendron ponticum*, ki so jo v Britanijo najverjetneje iz Španije prinesli leta 1763 kot okrasno rastlino, ki se je posledično udomačila in postala invazivna, izpodrinila domorodne vrste in danes škoduje 52.000 hektarom zemlje, od katerih je več kot 30.000 naravnih rezervatov. Gospodarska analiza stroškov njenega nadzora v Britaniji, ki temelji na odgovorih lastnikov zemlje in upraviteljev na vprašalnik, navaja, da so leta 2001 anketiranci nadzorovali 1275 hektarov *R. ponticum*, za kar so stroški znašali 670.924 funtov (Dehnen-Schmutz et al. 2004), čeprav bi bila optimalna raven nadzora veliko višja.

V zvezi z izpodrivanjem vrst zaradi invazivnih tujerodnih rastlin sta Buord in Lesouëf (2006) v pregledu rastlinskih vrst, uvrščenih na rdeči seznam v vseevropskem območju, odkrila, da je 29 rastlinskih vrst skrajno ogroženih ali so dejansko izumrle zaradi vplivov invazivnih vrst.

4. Botanični vrtovi in invazivne vrste

Številni evropski botanični vrtovi, ki pridelujejo na sto tisoče eksotičnih rastlin, so prav tako odgovorni za naselitev številnih invazivnih vrst. Takšni primeri so skalni grint (*Senecio squalidus*), hibrid dveh sicilijanskih vrst, *S. aethnensis* in *S. chrysanthemi folius*, prvič vzgajana v botaničnem vrtu na Univerzi v Oxfordu v začetku 18. stoletja, ki sta po nekaj letih pobegnili in se razširila v mesto in se nato, s postavitvijo železnice, razrasla ob tirih (Abbott et al. 2000). Nadalje se je vrsta hibridizirala z domorodnimi britanskimi vrstami, kar je vodilo do plodnih potomcev, od katerih so nekateri opredeljeni kot ločena vrsta *S. cambrensis* in *Senecio eboracensis* (James in Abbott 2006).

Ta kodeks ravnanja ni naslovljen na evropske botanične vrtove, čeprav so lahko mnoga priporočila v tem kodeksu uporabna tudi za njihove dejavnosti. Evropski hortikulturni trg in botanični vrtovi vedno bolj sodelujejo pri nekaterih vprašanih in invazivne okrasne vrste so izredno primerna tema za oblikovanje skupnih politik. Obstajajo mnogi drugi kodeksi ali smernice, ki so namenjeni predvsem botaničnim vrtovom, kot so nemško-avstrijski kodeks ravnanja za pridelavo in upravljanje invazivnih tujerodnih rastlin v botaničnih vrtovih 8, mednarodna mreža za izmenjavo rastlin (IPEN) ter *povzetek politike o invazivnih rastlinah v botaničnih vrtovih iz Chicaga in kodeks ravnanja za botanične vrtove v Missouriju* v Združenih državah.

5 EPPO Podatkovni sistem za iskanje karantenskih rastlin <http://www.eppo.org/DATABASES/pqr/pqr.htm>.

6 Oblikovanje popisa tujerodnih invazivnih vrst za Evropo: <http://www.europe-aliens.org/>.

5. Obstoječe pobude

Evropski pravni in politični okvir

Konvencija o varstvu prostoživečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njihovih naravnih življenjskih prostorov (Bern, 1979), (Bernska konvencija) izvaja Konvencijo o biološki raznovrstnosti (CBD) na regionalni ravni in usklajuje ukrepe evropskih vlad na področjih, povezanih z ohranjanjem biotske raznovrstnosti. Leta 2002 je Bernska konvencija sprejela evropsko strategijo o invazivnih tujerodnih vrstah, katere cilj je zagotoviti smernice za države glede priprave in izvedbe nacionalnih strategij za invazivne tujerodne vrste (Genoves in Shine 2002). Strategija opredeljuje prednostne naloge in ključne ukrepe za vlade in agencije za okolje, spodbuja razvoj in izvajanje usklajenih ukrepov in skupnih prizadevanj po vsej Evropi, da bi preprečili ali zmanjšali negativne vplive invazivnih tujerodnih vrst ter predlaga ukrepe, ki so nujni za povrnitev ugodnega stanja vrst in naravnih habitatov, ki so jih prizadele invazivne tujerodne vrste.

Evropska in sredozemska organizacija za varstvo rastlin (EPPO) spodbuja izmenjavo in zbiranje informacij ter pospešuje sodelovanje pri podpiranju vloge državnih organizacij za varstvo rastlin (t.j. ministrstev za kmetijstvo). EPPO spodbuja zgodnje obveščanje preko svoje službe za poročanje, ki ponuja informacije o novih izbruhih. Leta 2003 je EPPO ustanovil seznam invazivnih tujerodnih rastlin, seznam rastlin, za katere se predlaga zakonodaja, ki temelji na analizah nevarnosti škodljivih organizmov in je trenutno osredotočena na širši proces določanja prednostnih nalog glede invazivnih tujerodnih rastlin. *Objavljene so bile smernice za upravljanje invazivnih tujerodnih rastlin ali potencialnih invazivnih tujerodnih rastlin, ki so namenjene za uvoz ali so bile namerno uvožene (Standard EPPO PM3/67, 2005), EPPO pa zagotavlja tudi ukrepe za upravljanje (npr. za *Ambrosia artemisiifolia*).*

Oddelek Evropske komisije za naravo in biotsko raznovrstnost trenutno razvija okvir EU za invazivne tujerodne vrste, Komisija in države članice pa morajo pripraviti strategijo EU in učinkovit sistem zgodnjega obveščanja in zagotavljanja podatkov. Pri tem bodo upoštevali področja, kot so trgovina, komunikacija, izobraževanje in ozaveščanje, izboljšanje usklajevanja in oblikovanje partnerstev, podpora ukrepom na ravni držav članic, temeljno znanje, financiranje, odpravljanje neskladnosti in EU kot izvoznik invazivnih tujerodnih vrst.

Slednje bo potekalo ob upoštevanju evropske strategije o invazivnih tujerodnih vrstah in prizadevanj ustreznih konvencij (npr. IPPC, EPPO).

Nedavni pregled določil držav članic Evropske unije o invazivnih tujerodnih vrstah (Miller et al. 2006) vključuje 27 držav članic in predstavlja pregled obstoječega pravnega in političnega okvira za invazivne tujerodne vrste na mednarodni ravni ter na ravni EU in držav članic. Opredeljena so področja, pomembna za pristojnost Skupnosti (v celoti ali delno) na podlagi načel za ravnanje z invazivnimi tujerodnimi vrstami Konvencije o biološki raznovrstnosti (CBD) in evropske strategije o invazivnih tujerodnih vrstah, razvito v okviru Bernske konvencije. Poročilo, ki temelji na podatkih o obstoječih mednarodnih in nacionalnih pravnih/političnih okvirih in okvirih EU, prepoznava vrzeli v obstoječem okviru EU o invazivnih tujerodnih vrstah in navaja priporočila za njihovo premoščanje. Glej tudi razdelek kodeksa (spodaj) »Zavedajmo se predpisov glede invazivnih tujerodnih rastlin«.

Druge pobude na evropski ravni

Ob direktivah in priporočilih, ki so jih pripravili Svet Evrope, EPPO in Evropska unija, ki veljajo za države članice, številne druge evropske pobude naslavljajo vprašanja invazivnih vrst v Evropi. Ta so povzeta v Dodatku 2.

7 Nedavne raziskave kažejo, da je *Rhododendron ponticum*, vsaj deloma, verjetno obširen hibrid, oblikovan v Britaniji med *R. ponticum* in ameriško vrsto *R. catawbiense* ter drugimi vrstami (Milne in Abbott 2000).

8 Kiehn M, Lauerer M, Lobin W, Schepker H, Klingenstein F (2007): Grundsätzen im Umgang mit invasiven und potentiell invasiven Pflanzenarten in Botanischen Gärten des Verbandes Botanischer Gärten und der AG Österreichischer Botanischer Gärten.- *Gärtnerisch-Botanischer Brief* 169 (4): 39 – 41.

9 Sistem izmenjave za botanične vrtove za nekomercialno izmenjavo rastlinskega materiala na osnovi CBD. IPEN je sistem za registracijo, odprt za botanične vrtove, ki sprejemajo skupno politiko (kodeks ravnanja) glede dostopa do genskih virov in izmenjave posledičnih koristi. Razvil ga je Verband Botanischer Gärten (združenje vrtov v nemško govorečih državah) in ga je prevzel evropski konzorcij botaničnih vrtov. <http://www.botgart.uni-bonn.de/ipen/descript ion.html>.

Pomembne evropske nacionalne pobude

Na nacionalni ravni je nekaj evropskih držav odprlo vprašanja invazivnih vrst in hortikulture ter razvilo strategijo. V Veliki Britaniji je na primer strokovna skupina¹⁰ razvila kodeks ravnanja za hortikulturo – *Pomagajmo preprečiti širjenje invazivnih tujerodnih vrst. Hortikulturni kodeks ravnanja*, DEFRA 11 – kot tudi okvirno strategijo o invazivnih tujerodnih vrstah za Veliko Britanijo in *poročilo o politiki tujerodnih vrst. Poročilo strokovne skupine*.

V Avstriji je nacionalni akcijski načrt za invazivne tujerodne vrste, ki dopolnjuje nacionalno strategijo o biotski raznovrstnosti, potrdilo Ministrstvo za okolje¹³ (Essl in Rabitsch 2004) in tudi v Nemčiji so razvili kodeks ravnanja¹⁴. V Nemčiji so izdali tudi poročilo o gospodarskem vplivu širjenja tujerodnih vrst¹⁵.

V Španiji je, na primer, Ministrstvo za okolje izdalo Atlas invazivnih tujerodnih vrst kot del niza, ki je rezultat nacionalnega popisa biotske raznovrstnosti (Sanz Elorza et al. 2005). Veliko vrst na seznamu izhaja iz okrasne hortikulture.

Nekatere druge države (npr. Irska, Estonija itd.) so prav tako oblikovale projekte za pripravo kodeksov ravnanja.

Pomembne neevropske nacionalne pobude

Čeprav je ta kodeks ravnanja namenjen uporabi v Evropi¹⁶, so invazivne vrste globalna težava in pomembno je, da se tudi drugi deli sveta seznanijo z ukrepi in pobudami. Nekateri od teh so navedeni v nadaljevanju.

V državah, kot so Avstralija, Nova Zelandija, Južna Afrika in ZDA, kjer invazivne vrste ogrožajo biotsko raznovrstnost in večina teh vrst izhaja iz okrasnih hortikulturnih vnosov, ni presenetljivo, da že obstajajo politike, strukture in mehanizmi ter obširna literatura.

V Združenih državah Amerike je leta 2001 potekala delavnica v botaničnem vrtu Missouri – »Povezovanje ekologije in hortikulture za preprečitev vdora rastlin« – katere zapisnik¹⁷ vsebuje veliko informacij, pomembnih za potencialne uporabnike tega kodeksa ravnanja. Eden od rezultatov, vključen v zapisnik, je prostovoljni kodeks ravnanja St. Louis, ki vključuje kodeks za profesionalne vrtnarje (glej Dodatek 2). Naslednje srečanje »Povezovanje ekologije in hortikulture za preprečitev vdora rastlin II«¹⁸ je potekalo v Chicagu leta 2002.

V Avstraliji po podatkih poročila CSIRO 9 za WWF-Avstralija, *Skok čez vrtno ograjo: Invazivne vrtno rastline v Avstraliji in njihovi okoljski in kmetijski vplivi*, invazivne vrtno rastline predstavljajo veliko večino od skupaj 1.953 vrst kmetijskega in škodljivega plevela ter plevela v naravnih ekosistemih. Približno dve tretjini (1.366 poznanih tujerodnih rastlin v avstralskem okolju) predstavljajo vrtno rastlinske vrste, ki so pobegnile in občutno prispevajo k približno 4 milijardam dolarjev stroškov letno, ki jih povzročajo plevel v kmetijskih ekosistemih v Avstraliji. Kot primer velikega obsega nekaterih prenosov okrasnih rastlin poročilo navaja, da je rastlina *Cryptostegia grandiflora* (ang. rubbervine), ki je pobegla vrtna rastlina, bila zabeležena na 34,6 milijonih hektarov ali kar 20 % države Queensland. V luči podatkov, zbranih v poročilu, je predlagan niz priporočil za zmanjšanje celotnega vpliva invazivnih rastlinskih vrst, ki so bile namerno uvedene v hortikulturo in so trenutno na voljo za prodajo (Dodatek 4).

10 Sestavljajo jo DEFRA, škotski izvršni direktor, vlada Welsh Assembly, Gardening Which, združenje vrtnih centrov, hortikulturno trgovinsko združenje, Kraljevo hortikulturno združenje, nacionalni sklad, trgovinsko združenje okrasnih in vodnih rastlin, Plantlife International in Kraljevi botanični vrtovi (Kew).

11 <http://www.defra.gov.uk/wildlife-countryside/non-native/pdf/non-nativecop.pdf>.

12 *The Invasive Non-Native Species Framework Strategy for Great Britain. Protecting our natural heritage from invasive species*. Ministrstvo za okolje, prehrano in podeželje, London (2007). http://www.nonnativespecies.org/documents/Draft_StrategyV6.4.pdf

13 Ess I F, Kligenstein F, Nehring S, Otto C, Rabitsch W in Stöhr O (2008): Schwarze Listen invasiver Arten – ein wichtiges Instrument für den Naturschutz! Natur und Landschaft, v tisku.

14 Zentralverband Gartenbau (2008): Umgang mit invasiven Arten. Empfehlungen für Gärtner, Planer und Verwender. Zentralverband Gartenbau (Berlin), 37 S.

15 Reinhardt F, Herle M, Bastiansen F, Streit B (2003) *Economic Impact of the Spread of Alien Species in Germany*. Poročilo o raziskavi 201 86 211 UBA-FB000441e. Okoljska raziskava Zveznega ministrstva za okolje, varovanje okolja in jedrsko varnost.

16 Čeprav obstaja upanje, da bo uporaben tudi za sosednje države, posebej v sredozemski regiji.

17 'Linking Ecology & Horticulture to Prevent Plant Invasions'. Zapiski delavnice v botaničnem vrtu Missouri, St. Louis, Missouri, 1–4 december 2001.

18 *Linking Ecology and Horticulture to Prevent Plant Invasions II*. Zapiski srečanja v botaničnem vrtu Chicago, Chicago, Illinois, 31. oktober 2002. http://www.centerforplantconservation.org/invasives/Download%20PDF/CBG_Proceedings.pdf.

Osnutek strategije za invazivne vrtno rastline sta razvili avstralska vlada in avstralska zveza vrtno industrije: *Vrtno rastline pod drobnogledom: avstralska strategija za invazivne vrtno rastline* (Roush *et al.* 1999). Čeprav je pobuda rezultat poglobljenega posvetovanja s hortikulturno industrijo, ta očitno ni napredovala in njena prizadevanja za prostovoljno umaknitev iz prodaje 52 vrst vrtnih rastlin so propadla, večinoma zato, ker združenja vrtnarjev v nekaterih posameznih državah te pobude niso sprejela (Moss in Walmsley 2005). Kot navaja poročilo CSIRO (Groves *et al.* 2005), veliko invazivnih vrtnih rastlinskih vrst, ki vplivajo na okolje in kmetijstvo, še naprej ostaja v prodaji ter predstavlja znatno tveganje za kmetijsko industrijo in avstralsko okolje. Kljub temu tega ne smemo uporabiti kot argument proti prostovoljni strategiji, ampak kot navedbo potrebe za zagotovitev izvajanja ustreznih korakov, da bi zagotovili učinkovito sodelovanje.

V Južni Afriki je program *Working for Water (Delajmo za vodo)*, oblikovan leta 1995, namenjen odstranjevanju invazivnih tujerodnih rastlin. V okviru programa se nudi podpora za različne projekte čiščenja invazivnih tujerodnih rastlin iz območij povodij in rečnih strug. Čeprav se je program sprva osredotočal na povodja in obrečna območja, je trenutno vodilni akter za upravljanje tujerodnih rastlin v vseh naravnih in polnaravnih ekosistemih v Južni Afriki. Program upravlja Oddelek za vodne zadeve in gozdarstvo in je sedaj eden najobširnejših programov na svetu, ki se ukvarja z invazivnimi tujerodnimi vrstami. Ima tudi socialno vrednost, ker vključuje brezposelne osebe (Richardson in van Wilgen 2004).

Mednarodne pobude

Poleg Konvencije o biološki raznovrstnosti in drugih sporazumih, ki zagotavljajo globalni mandat za ravnanje z invazivnimi tujerodnimi vrstami, obstajajo številne mednarodne pobude, ki so povzete v Dodatku 2.

6. Kodeks ravnanja – prostovoljno orodje

Ta kodeks ravnanja je prostovoljen. Njegov cilj je zagotoviti sodelovanje hortikulturne trgovine in industrije ter s tem povezanih strokovnjakov za zmanjšanje in nadzor možnih naselitev invazivnih tujerodnih vrst v evropske in sredozemske države.

Temelji na načelu samoregulacije, za katero nekateri verjamejo, da bo najverjetneje uspešnejša in učinkovitejša kot pravno zavezujoča shema. O razlogih, ki podpirajo takšen pristop, razpravljajo Burt *et al.* (2007): hortikulturna trgovina se, na primer, primarno ukvarja z nebistvenimi proizvodi in podobne ali enako privlačne neinvazivne alternativne rastline lahko uporabimo kot zamenjave za določene invazivne rastline; to ohranja tesen stik s potrošnikom in dobra javna podoba hortikulturne trgovine poveča možnosti za samoregulacijo znotraj te industrije; mnogi v industriji bodo želeli dajati okolju prijazno podobo in grožnja strožjih vladnih predpisov lahko deluje kot spodbuda za sprejetje samoregulativnih pristopov. Obstajati mora pričakovanje, da če bo hortikulturna trgovina ustrezno ozaveščena o okoljskih in gospodarskih posledicah vnosa in distribucije invazivnih rastlin, bo zagotovo želela sodelovati v prostovoljnem kodeksu, katerega namen je izogniti se takšni škodi. Javnost bo prav tako treba prepričati, da so prostovoljne sheme kredibilne in lahko delujejo.

Pričakuje se, da bi takšen prostovoljni kodeks deloval ob kakršnih koli veljavnih pravno obvezujočih instrumentih v nekaterih državah. Ena od koristi takšnega kodeksa bi lahko bil razvoj mednarodnega standarda dobre prakse glede trgovine z invazivnimi tujerodnimi rastlinami s pomočjo ISO (Mednarodne organizacije za standardizacijo) in oblikovanje nacionalnih akreditacijskih organov, ki bodo pooblaščen za izdajo certifikatov za skladnost s tem standardom. Oblikovali bi lahko grafični simbol, ki bi navajal skladnost s standardom, in bi ga vključili na etikete rastlin, v glave dopisov podjetja in njihov pisarniški material.

19 Groves, R.H., Boden, R. in Lonsdale, W.M. (2005).

20 <http://www.dwaf.gov.za/wfw/>.

KODEKS RAVNANJA

Ciljna publika in cilji

Kodeks ravnanja je namenjen vladam in hortikulturni industriji ter trgovini – uvoznikom rastlin, komercialnim vrtnarijam, občinskim vrtnarijam, vrtnim centrom, akvaristom – in tistim, ki imajo vlogo pri odločanju o tem, katere vrste se bodo gojile v posameznih območjih, kot so krajinski arhitekti, oddelki za občinske parke in vrtove ter oddelki za rekreacijo in sprostitvev.

Cilj kodeksa je zagotoviti sodelovanje hortikulturne trgovine in industrije ter povezanih strokovnjakov, da bi sprejeli dobre prakse in (a) dvigovali zavest o tej temi med strokovnjaki, (b) preprečevali širjenje invazivnih tujerodnih vrst, ki so že prisotne v Evropi, ter (c) preprečevali naselitev možnih novih invazivnih rastlinskih vrst v Evropo.

Kot je navedeno v uvodu, je kodeks prostovoljen in je odvisen od obstoja visoke ravni samoregulacije s strani hortikulturne industrije. Določila kodeksa so navedena v nadaljevanju.

Zavedajmo se, katere vrste so v našem okolju invazivne

Za vse, ki se ukvarjajo s hortikulturno trgovino in povezanimi poklici, je obvezno, da preverijo, če so rastline, ki jih prodajajo, hranijo ali nameravajo uvesti ali zasaditi, invazivne v njihovi državi, v evropsko-sredozemski regiji in kjerkoli drugod po svetu. Kjer nacionalni sezname invazivnih vrst obstajajo, bi jih bilo treba upoštevati in vključiti v nacionalne kodekse ravnanja. V primeru dvoma je treba pridobiti strokovni nasvet lokalnih ali nacionalnih okoljskih agencij, botaničnih vrtov ali inštitutov.

Številni viri, internetne povezave, knjige in podatkovne zbirke zagotavljajo podatke o tem, katere vrste so invazivne po vsem svetu (glej uvod). Neizčrpani sezname so prav tako na voljo za evro-sredozemsko območje (glej Dodatek 5), tako za invazivne tujerodne vrste, ki se pojavljajo v tej regiji, kot tudi za potencialne vrste, ki sem še niso bile prinesene. Vsi, ki so vključeni v hortikulturno industrijo in trgovino, bi morali pregledati vrste s katerimi trgujejo ali nameravajo trgovati, na teh seznamih.

Vedite, kaj točno gojite: poskrbite, da je material, vpeljan v pridelavo, pravilno identificiran

Pravilno prepoznavanje invazivnih tujerodnih vrst je nujen pripomoček za kakršno koli nadaljnje ukrepanje. Tisti, ki se v hortikulturni trgovini ukvarjajo z naseljevanjem ali razširjanjem rastlin, morajo slediti vsem možnim korakom, da bi zagotovili pravilno prepoznavanje zadevnega materiala.

Napačno prepoznavanje v hortikulturi je pogosto. Poseben vir napak je seznam semen (Indices Seminum), ki ga je izdalo približno 600 botaničnih vrtov po svetu, natančneje v Evropi. Zelo je treba paziti, če je material, pridobljen preko teh seznamov semen, saj ti pogosto vključujejo napačne identifikacije ali celo izmišljene rastline (Heywood 1987; Aplin in Heywood 2008).

V literaturi lahko najdemo veliko vrst pod različnimi imeni (sinonimi), kar je posledica večkratnega opisa določene vrste ali sprememb v taksonomiji, kot so prenos iz enega roda v drugega. Za to težavo ni preproste rešitve, vendar se morajo vsi, ki se ukvarjajo z invazivnimi vrstami (in rastlinami na splošno), tega zavedati. Ameriška rastlina *Opuntia ficus-indica*, invazivna v večini južnoevropskih in sredozemskih držav, je v nedavni literaturi in rastlinstvu včasih opredeljena kot *O. maxima*.

Cabomba asiatica je prav tako navedena kot rastlina, s katero se trguje, vendar je ni v nobenem znanstvenem seznamu vrst. Rod *Cabomba* je endemičen na zahodni polobli, *C. caroliniana*, domorodna rastlina Južne Amerike, pa je udomačena na Kitajskem, Japonskem, v Indiji, Maleziji, jugozahodnem delu ZDA in nekaterih delih Avstralije. Zato se predpostavlja, da je *C. asiatica* napačno poimenovanje za *C. caroliniana* (JM Tison pers. comm., 2007).

Literatura, ki je na voljo za prepoznavanje rastlin, je zelo obširna (glej na primer vire podatkov za prepoznavanje rastlin na spletni strani Kraljevih botaničnih vrtov Kew) 21. Za Evropo so uporabni naslednji viri:

Tut in TG, Heywood VH, Burges NA, Moore DM, Valentine DH, Walters SM, Webb, DA (eds.) (1964 – 1980) *Flora Europaea*, Vols. 1 - 5, Cambridge University Press, Cambridge.

Tut in TG, Burges NA, Chater AO, Edmondson JR, Heywood VH, Moore DM, Valentine DH, Walters SM, Webb DA (eds.) (1993) *Flora Europaea* ed. 2, vol.1. Cambridge University Press, Cambridge.

European Garden Flora Editorial Committee (eds.) (1984 – 2000) *European Garden Flora*. A Manual for the Identification of Plants Cultivated in Europe, both Out-of-Doors and under Glass. Vols 1 - 6.

Splošno znano je, da je lahko prepoznavanje velikokrat težko in je potrebna strokovna pomoč. V nekaterih državah so storitve za prepoznavanje na voljo, čeprav proti plačilu. Poizvedbe morajo potekati v nacionalnih ali lokalnih botaničnih vrtovih.

Za prepoznavanje, poročanje in določanje mest nahajanja invazivnih vrst so v vedno večjem številu na voljo internetna orodja, ne pa tudi vseobsegajoč evropski spletni sistem za prepoznavanje. Nekatera takšna orodja so na voljo na nacionalni ravni (npr. "Invazivne rastline v Severni Irski" 22).

Zavedajmo se predpisov glede invazivnih tujerodnih rastlin

Vsi, ki se ukvarjajo s hortikulturno trgovino in s tem povezanimi poklici, bi morali dosledno upoštevati obveznosti v okviru predpisov in zakonodaje. Glavne obveznosti v okviru obstoječih pogodb so navedene spodaj.

Direktiva o zdravstvenem varstvu rastlin 2000/29/ES (Svet Evropske unije 2000), Uredbi EU o trgovini s prosto živečimi rastlinskimi in živalskimi vrstami (338/97/ES in 865/2006/ES) ter Direktiva o habitatih (92/43/EGS) veljajo samo za 27 držav članic Evropske unije. Veliko mednarodnih konvencij govori o vprašanih invazivnih tujerodnih vrst (Shine 2007) – Konvencija o biološki raznovrstnosti (CBD), Mednarodna konvencija o varstvu rastlin (IPPC), Konvencija o mednarodni trgovini z ogroženimi prosto živečimi živalskimi in rastlinskimi vrstami (CITES) in Ramsarska konvencija.

Ta besedila vsebujejo priporočila za vlade o invazivnih tujerodnih rastlinah (CBD in IPPC), kot tudi o prosto živečih živalih (CITES 23, Ramsarska konvencija 24). Ta priporočila se lahko izvajajo v Evropski uniji ali v nacionalni zakonodaji (držav, ki te pogodbe ratificirajo) in vodijo do zakonodaje o uvozu in izvozu rastlin in rastlinskih proizvodov, inšpekcijskih pregledov, fitosanitarnih ukrepov, posedovanja, trgovanja in izpusta invazivnih tujerodnih rastlin in karantenskih škodljivih organizmov v naravo. Ti predpisi lahko zato vplivajo na vsakodnevno delo vrtnih industrij.

Mednarodno

Obveznosti glede uvoza, ki vpliva na hortikulturne vrtnarije v okviru CBD

Člen 8 (h) CBD navaja, da »mora vsaka pogodbenica, če je to možno in ustrezno, preprečiti vnos in nadzorovati ali odstraniti tiste tujerodne vrste, ki ogrožajo ekosisteme, habitate ali vrste«.

Leta 2002 je CBD izdala vodilna načela za izvajanje člena 8(h). Za vrtnarsko industrijo je posebej pomembno vodilno načelo 10 o mednarodnem vnosu, ki navaja, da mora prvi ali nadaljnji mednarodni vnos tujerodnih vrst, za katere se ve, da so invazivne ali potencialno invazivne v posamezni državi, predhodno odobriti pristojni organ držav(e) prejemnic(e). Pomeni, da morajo nacionalne oblasti izvesti ustrezno analizo tveganja (vključno z oceno vpliva na okolje). Za podrobnosti o analizi tveganja si oglejte odstavek »Naselitev rastlin in analiza tveganja škodljivih organizmov«.

21 <http://www.kew.org/shops/listident.html>.

22 <http://www.habitas.org.uk/invasive/index.html>.

23 Glej CITES Konf. 13.10 (Rev. CoP14) Trade in alien invasive species <http://www.cites.org/eng/res/13/13-10R14.shtml>.

24 Glej Ramsarska konvencija VII.14 in VI II.18 o invazivnih vrstah in mokriščih.

http://www.ramsar.org/res/key_res_vii.14e.htm; http://www.ramsar.org/res/key_res_viii_18_e.htm.

Od mednarodnih pogodb samo CBD zagotavlja neposredna priporočila za vrtno industrijo (glej spodaj), posamezne vlade pa imajo dolžnost, da zagotovijo izvajanje teh priporočil.

Vodilno načelo 10 navaja tudi, da dokazno breme, da predlagana naselitev ne bo ogrozila biotske raznovrstnosti, nosi **predlagatelj vnosa** (t.j. vrtnarije izvoznice). V praksi analize nevarnosti izvajajo nacionalne oblasti, 25 podatke o vrsti, ki bo vnesena, pa lahko zahtevajo od osebe, ki bo rastlino vnesla. Med vnosom nove rastline mora ta oseba zagotoviti podatke o verjetni neinvazivnosti te vrste.

Priporočilo CBD glede posedovanja in trgovanja z invazivnimi tujerodnimi vrstami za hortikulture vrtnarije

Odločba VIII/27 (COP 8 2006) konference pogodbenic CBD, ki se je odvijala v Braziliji leta 2006, spodbuja industrijo, trgovino in organizacije za špedicijo k ozaveščanju potrošnikov. Ozaveščanje naj poteka tudi preko spletnih strani, ki spodbujajo trgovino ali jih kako drugače obiskujejo potrošniki. Odločba poziva tudi k nadaljnjim študijam, če je to potrebno, obstoječih ukrepov za varno odlaganje uvoženih tujerodnih vrst.

Zdravstveno varstvo rastlin: Direktiva 2000/29

Cilj režima Skupnosti za zdravstveno varstvo rastlin je preprečiti naselitev organizmov, ki so škodljivi za rastline ali rastlinske proizvode, v Skupnost ali njihovo širjenje znotraj Skupnosti. Direktiva Sveta 2000/29/ES (Svet Evropske unije 2000) ureja uvoz rastlin in rastlinskih proizvodov ter tudi gibanje določenih rastlin, rastlinskih proizvodov in drugih predmetov, ki so potencialni prenašalci škodljivih organizmov, pomembnih za celotno Skupnost (navedeni v delu A Priloge V v omenjeni Direktivi) znotraj držav članic. Te rastline, rastlinski proizvodi in drugi predmeti imajo v splošnem velik gospodarski pomen. So predmet posebnih pogojev, ki urejajo nadzor njihove proizvodnje, ki vključuje inšpekcijske preglede na mestu proizvodnje v najustrenejšem času, t.j. v času sezone rasti in neposredno po žetvi. Zato morajo biti vsi proizvajalci materiala, navedenega v delu A Priloge V, vpisani v uradnem registru. Rastline, rastlinski proizvodi in drugi predmeti morajo biti ob prevozu prav tako opremljeni z rastlinskim potnim listom. Ta dokument vsebuje dokaze, da je material uspešno opravil sistem nadzora Skupnosti. Potni list za rastline nadomešča fitosanitarno spričevalo, ki se je uporabljalo za trgovanje med državami članicami pred ustanovitvijo enotnega trga.

Zaposleni v vrtnarijah, ki so iz evropskih držav ali v njih izvažajo, so s to Direktivo seznanjeni. Če navedemo primer, potni list zagotavlja, da so zaloge jabolk, hrušk in drugih rastlin iz družine rožnic brez hruševega ožiga (*Erwinia amylovora*).

Direktiva o habitatih 92/43/EGS

Posamezniki bi se morali zavedati, da je v okviru Direktive o habitatih namerno naseljevanje tujerodnih vrst v naravo urejeno ali prepovedano, z namenom preprečevanja negativnih vplivov na naravne habitate ali prosto živeče domorodne živalske in rastlinske vrste.

Nacionalne obveznosti za hortikulture vrtnarije

Na nacionalni ravni imajo nekatere države zakonodajo in/ali predpise, katerih cilj je preprečevanje posedovanja, prevoza, trgovine ali izpusta določenih invazivnih tujerodnih rastlin v naravo.

Podatke je mogoče pridobiti pri organizacijah za varstvo rastlin (t.j. Ministrstvih za kmetijstvo) ali na Ministrstvih za okolje v posameznih državah.

Leta 1999 so na primer na Portugalskem pripravili posebno zakonodajo (Decreto - Lei 565/99) za invazivne tujerodne rastline 25. Oblikovali so seznam naseljenih invazivnih tujerodnih rastlin in prepovedano je naseljevanje katerih koli novih rastlinskih vrst, razen če so dokazano neškodljive (z nekaj izjemami za gozdarske in kmetijske namene). Kazni bodo izrečene vsem, ki bodo uporabljali katere koli invazivne vrste s seznama. Načrtovano je sproti posodabljanje seznama. Izvajanje teh novih predpisov bo pomenilo inšpekcijske preglede v hortikulturem sektorju (npr. zaposlenih v vrtnarijah, krajinskih arhitektov, vrtnarjev).

Naslednje vrste so s tem zakonom opredeljene kot invazivne in pridelava, zadrževanje v zaprtem prostoru, uporaba kot okrasne rastline, izpust, prodaja, izmenjava in prevoz so prepovedane, da bi preprečili dodatno naselitev v naravi: *Acacia cyanophylla*, *Acacia dealbata*, *Acacia karroo*, *Acacia longi folia*, *Acacia mearnsii*,

25 http://www.diramb.gov.pt/data/basedoc/TXT_LN_21196_1_0001.htm.

Acacia melanoxylon, Acacia pycnantha, Acacia retinodes Ailanthus altissima, Arctotheca calendula, Arund donax, Azolla caroliniana, Azolla filiculoides, Carpobrotus edulis, Conyza bonariensis, Cortaderia selloana, Datura stramonium, Eichhornia crassipes, Elodea canadensis, Erigeron karvinskianus, Eryngium pandanifolium, Galinsoga parviflora, Hakea sericea, Hakea salicifolia, Ipomoea acuminata, Myriophyllum aquaticum, Myriophyllum brasiliensis, Oxalis pes-caprae, Piptosporum undulatum, Robinia pseudoacacia, Senecio bicolor, Spartina densiflora, Tradescantia fluminensis.

Naslednje vrste predstavljajo ekološko grožnjo in pridelava, prodaja, izmenjava, prevoz, pridelava in zadrževanje v zaprtem prostoru so prepovedani, da bi preprečili naselitev v naravo: *Acacia farnesiana, Alternanthera caracasana, Alternanthera herapungensis, Alternanthera nodiflora, Alternanthera philoxeroides, Azolla spp., Hydrilla verticillata, Impatiens glandulifera Ludwigia peploides, Ludwigia uruguayensis, Pistia stratiotes, Pueraria lobata, Reynoutria japonica, Sagittaria latifolia, Senecio inaequidens.*

Naslednji primer je Priloga 9 Zakona o podeželju in divjini iz leta 1981 v Združenem kraljestvu, ki navaja rastline, ki jih je prepovedano saditi ali spodbujati njihovo rast v naravi. Zakon je bil posodobljen za Škotsko 30. junija 2005, tako da sedaj vključuje devet invazivnih vodnih rastlin in štiri kopenske rastline: *Allium paradoxum, Azolla filiculoides, Cabomba caroliniana, Carpobrotus edulis, Crassula helmsii, Eichhornia crassipes, Gaultheria shallon, Hydrocotyle ranunculoides, Lagarosiphon major, Myriophyllum aquaticum, Pistia stratiotes, Robinia pseudoacacia, Salvinia molesta.*

Naselitev rastlin in analiza tveganja zaradi škodljivega organizma

Ob tujerodnih rastlinah, ki so v Evropi že prepoznane kot invazivne, obstaja še veliko drugih, ki lahko v prihodnosti morda postanejo invazivne. Preden vrsta postane invazivna, običajno poteka faza prilagajanja, ki v povprečju traja približno 147 let, 170 za drevesa in 131 za grmičevje (Kowarik 1995), pri nekaterih vrstah pa poznamo mnogo krajše faze prilagajanja, posebej pri zelnatih rastlinah, kot je *Eupatorium adenophorum*, ki se hitro širi preko juga in sredine subtropskih območij v mestih Yunnan, Guizhou, Sichuan in Guangxi na Kitajskem, in sicer po 20-letni fazi prilagajanja (1940 – 60) 26. Preprečevanje naselitve invazivnih vrst je učinkovitejše, tako z gospodarskega kot tudi ekološkega vidika, kot upravljanje z njimi, ko te že povzročajo negativne vplive (glej uvod za podatke o stroških invazivnih tujerodnih rastlin).

Postopek prepoznavanja vrst, ki najverjetneje predstavljajo največjo nevarnost za evropsko in sredozemsko regijo, je uvedla Evropska in sredozemska organizacija za varstvo rastlin.

Oblikovali so seznam vseh invazivnih tujerodnih rastlin in razvijajo postopek določanja prednostnih nalog, s katerim bi izbrali vrste, za katere bi morali najprej izvesti oceno nevarnosti.

Kljub temu v državah ni sistematičnega postopka, s katerim bi ocenili rastline, preden se jih naseli ali vključi v prodajo.

Ocena nevarnosti rastlin

Nevarnost je ocenjena na osnovi bioloških, znanstvenih in gospodarskih podatkov, ki so organizirani v logičnem zaporedju, imenovanem analiza tveganja zaradi škodljivega organizma (PRA). Oceno tveganja izvajajo pristojni organi in po možnosti naj bi potekala v skladu z mednarodnim standardom o fitosanitarnih ukrepih št. 11 o Analizi tveganja karantenskega škodljivega organizma, vključno z analizo tveganja za okolje in zaradi živih spremenjenih organizmov, ki ga je pripravila Evropska in sredozemska organizacija za varstvo rastlin (EPPO 1997). Zahtevani in ocenjeni podatki so: ustrezna rastišča, podnebne zahteve, zahteve za vodo in prst, način razmnoževanja, naravno širjenje ali širjenje ob pomoči človeka, reprodukcija, namenjena uporaba, prepoznavnost rastline, odpornost, tekmovalnost, možnost nadzora ter gospodarski, ekološki in socialni vplivi.

Če PRA določi, da ocenjena rastlina ne predstavlja večje nevarnosti, se lahko rastlino uvozi in niso potrebni nobeni ukrepi.

Če PRA določi, da ocenjena rastlina predstavlja občutno tveganje, je lahko rastlina:

- prepovedana za uvoz, če še ni bila uvožena in/ali naseljena v zadevnem območju (pomeni, da so lahko vrste, ki so prisotne v vrtovih, ne pa naturalizirane v naravi, vzrok za skrb, glej opredelitve v Dodatku 1);
- predmet naslednjih nacionalnih ukrepov za upravljanje s takšnimi rastlinami, če je ta že uvožena in/ali naseljena v zadevnem območju: opozarjanje, označevanje rastlin, nadzor, načrt za nadzorovanje,

omejitev prodaje, posedovanja, prevoza in naseljevanja, obvezno poročanje o novih odkritjih, načrt za nujno ukrepanje (EPPO PM 3/67).

Pred nedavnim so v Evropi, npr. Švici (Weber et al. 2005), Združenem kraljestvu (Copp et al. 2005) ter Nemčiji in Avstriji (Essl et al. 2008) razvili nekaj nacionalnih metodologij za ocenjevanje tveganja in »črne sezname« invazivnih tujerodnih vrst. Drugi primeri neevropskega hitrega ocenjevanja tveganja vključujejo pobude v Severni Ameriki (Reichard in Hamilton 1997) in Zahodni Avstraliji s sistemom ocenjevanja tveganja zaradi plevela (avstralska vlada, brez datuma). V Zahodni Avstraliji morajo uvozniki izpolniti obrazec za ocenjevanje novih rastlin, ki jih želijo uvoziti (Ministrstvo za kmetijstvo in prehrano, brez datuma). Ministrstvo za kmetijstvo izvaja ocenjevanje tveganja in dovoli ali prepove uvoz.

Kaj bi lahko storila industrija?

Za vsako novo naseljeno rastlino, ki še ni bila ocenjena (glej www.eppo.org) in ki jo nameravajo naseliti ali z njo trgovati, spodbujajo k izvedbi »razdelka o kategorizaciji škodljivih organizmov« v shemi EPPO PRA 27 (EPPO Standard PM5/3, 1997), ki jo sestavlja nekaj vprašanj. Predloge za hortikulturiste za pregledovanje rastlinskih vrst zaradi potencialne invazivnosti navaja Reichard (2000).

Za zelo hitro predhodno oceno tveganja je uporaben kriterij invazivnosti rastline v drugih delih sveta, posebej delih s podobnimi podnebnimi značilnostmi. Svetovni priročnik o plevelu (Randall 2002) je dragocen vir informacij. Spremljanje novih vrst v vrtnariji, da bi pregledali njihovo vedenje pred nadaljnjo distribucijo, lahko prav tako doprinese dodaten vpogled.

Priporočljivo je, da ob kakršni koli omembi, da lahko ima rastlina invazivne značilnosti, navežete stik s pristojnimi organi, ki skrbijo za invazivne tujerodne rastline.

Delo v sodelovanju z drugimi zainteresiranimi stranmi v trgovinskem sektorju, sektorju za ohranjanje okolja in sektorju za varstvo rastlin

Omogočeno bi moralo biti preprečevanje širjenja invazivnih tujerodnih vrst, ki se že pridelujejo. Hortikultura industrija ter vrtnarije bi morale biti pripravljene sodelovati z oblastmi za doseganje tega cilja. Po drugi strani je preprečevanje ali izogibanje naselitve invazivnih rastlin v pridelavo preko hortikulture zapleten proces, ki vključuje veliko akterjev, tako znotraj, kot tudi zunaj trgovine. Da bi bili učinkoviti, bi si morali tisti, ki izvajajo ta kodeks, prizadevati za sporazume o sodelovanju ali vsaj sodelovati s tistimi, ki že izvajajo nadzor nad invazivnimi rastlinami, posebej v sektorju za ohranjanje okolja in sektorju za varstvo rastlin. To so lokalne agencije za okolje in ohranjanje okolja, podjetja in združenja, botanični vrtovi in univerze. Trgovina in vsi, ki so vključeni v dobavno verigo, bi morali spodbujati ravnanje v skladu s tem kodeksom ravnanja.

Konkretno bi lahko ti dogovori med vlado in vrtno industrijo (posamezni proizvajalci, prodajalci ali konzorciji) potekali v naslednji obliki:

- etiketa ali listina, podobna pobudi Fair Flowers Fair Plants (pobuda FFP), ki jo podpirata Evropska skupnost in odbor Horticultural Commodity Board. Cilj pa je spodbujanje proizvodnje in prodaje rož in rastlin, pridelanih na trajnostni način 28;
- obvezno označevanje rastlin;
- certifikati ISO ali okolju prijazni kodeks ravnanja.

Določite, katere rastlinske vrste predstavljajo grožnjo in jih več ne dobavljajte oz. ponujajte

Ko je določeno, katera rastlinska vrsta predstavlja grožnjo, lokalno ali nacionalno, bi morale vrtnarije, vrtni centri in drugi dobavitelji rastlin sprejeti prostovoljni dogovor o uničenju obstoječih zalog in jih umakniti iz prodaje ali vsaj zagotoviti nasvete o ustrezni uporabi in odlaganju.

26 Rui Wang, Wang Y-Z Invasion dynamics and potential spread of the invasive alien plant species *Ageratina adenophora* (Asteraceae) in China. *Diversity and Distributions* 12:397-408 (2006).

27 http://archives.eppo.org/EPPOStandards/PM5_PRA/PRA_scheme_2007.doc.

28 (glej <http://www.fairflowersfairplants.com/home-en.aspx>).

Kot primer sodelovanja med zainteresiranimi stranmi je na severu Francije Conservatoire Botanique National iz Bailleula, ob državni in regionalni pomoči, oblikoval listino (charte d'engagement) prodajalcev rastlin na prostovoljni osnovi. V okviru te listine so se prodajalci prostovoljno zavezali k umiku iz prodaje v roku šestih mesecev naslednjih vrst, ki so visoko invazivne v regiji Picardy,:

Ailanthus altissima (Simaroubaceae);
Azolla filiculoides (Azollaceae);
Crassula helmsii (Crassulaceae);
Fallopia (Reynoutria) japonica/ *F. sacchalinensis* and *F. × bohemica* (Polygonaceae);
Heracleum mantegazzianum (Apiaceae);
Hydrocotyle ranunculoides (Apiaceae);
Ludwigia grandiflora / *L. peploides* (Onagraceae);
Myriophyllum aquaticum (Haloragaceae);
Prunus serotina (Rosaceae).

Kot del te izjave o politiki glede invazivnih tujerodnih vrst Kraljevo hortikulturno združenje²⁹ (Združeno kraljestvo) v svojih vrtnih centrih ne ponuja zalog naslednjih invazivnih tujerodnih vrst: *Impatiens glandulifera* (Balsaminaceae), *Heracleum mantegazzianum* (Apiaceae), *Fallopia japonica* (Polygonaceae), *Azolla filiculoides* (Azollaceae), *Crassula helmsii* (Crassulaceae), *Myriophyllum aquaticum* (Haloragaceae), *Hydrocotyle ranunculoides* (Apiaceae). Od leta 2004 Kraljevo hortikulturno združenje izvaja politiko, ki razstavljavcem prepoveduje prodajo ali razstavljanje teh rastlin na razstavah.

Izogibajte se uporabi invazivnih ali potencialno tujerodnih rastlin na javnih površinah

Občinski parki, oddelki za vrtnarstvo ter oddelki za rekreacijo in sprostitev pogosto vnašajo nove vrste v mesta in jih sadijo v velikem obsegu. V sodelovanju z organi za ohranjanje okolja bi morali sestaviti sezname invazivnih tujerodnih rastlin, ki jih ne bi smeli uporabljati za nasade ter jih upoštevati pri uradni urbanizaciji in v dokumentaciji za načrtovanje gradnje. Takšno pobudo so v mestu Sète (Francija) začele izvajati občinske službe.

Uporabite dobre prakse označevanja

Ta razdelek vključuje smernice za vse tiste, ki so vključeni v dobavo ali prodajo rastlin (vrtnarije, veleblagovnice, vrtni centri, akvaristi).

Vse vrste, ki so naprodaj, bi morale biti jasno in pravilno označene s pravilnim strokovnim imenom (glej razdelek Vedite, kaj točno gojite in skladiščite: zagotovite, da je material, vnesen v pridelavo, pravilno identificiran) – rod in vrsto ter kje je primerno sorto ali kultivar – kot tudi splošno ime, da ne pride do zmede. Prav tako je priporočljivo navesti ime družine. *Zantedeschia aethiopica* je na primer invazivna v Zahodni Avstraliji in pritlikava oblika, ki je v prodaji v vrtnarijah, ima enak invazivni potencial. Ta pritlikava oblika bi morala biti označena *Zantedeschia aethiopica* 'Childsiana', ne pa *Zantedeschia childsiana* – pritlikava bela kala (Martin *et al.* 2005), saj je slednje ime nepravilno in zavajajoče za kupca.

Za potencialne invazivne tujerodne vrste, ki so na trgu (glej vrste, navedene v Dodatku 4), bi morale biti podane dodatne informacije:

- izvor rastline, njena sposobnost pobega z vrta in države, kjer je bila rastlina prepoznana za invazivno;
- navedba invazivnega vedenja rastline lahko vključuje hitrost rasti, sposobnost reprodukcije in habitate, ki jih naseljuje (določeni habitati so ranljivejši, kot na primer obrežni deli in ekosistemi sipin);
- navedena so lahko tudi priporočila za upravljanje z rastlino, na primer: »po cvetenju odrežite stebela« ali »ne sadite v bližini rečnih bregov« (glej razdelek »Vključite se v dejavnosti ozaveščanja in aktivne politike informiranja«).

²⁹ Kraljevo hortikulturno združenje – Invazivne tujerodne vrste, izjava o politiki RHS
http://www.rhs.org.uk/NR/rdonlyres/B2FD1670-B413-4B9B-AB07-B4B2580B7DE6/0/c_and_e_nonmat_ive.pdf.

Primer označevanja je lahko naslednji:

***Rosa rugosa* (Rosaceae)**

Japonski šipek

Domorodna v Vzhodni Aziji, invazivna v Severni in Srednji Evropi.

Pazite, da vam ne uide z vrta!

Ne sadite na sipinah, kjer ogroža druge rastlinske vrste in nekatere živali (npr. metulje) ter spreminja habitat.

***Cabomba caroliniana* (Cabombaceae)**

Debelolistna kabomba, Karolinski brkač

Izvira iz Južne Amerike, invazivna v Avstraliji in Evropi, kjer izriva domorodne rastline.

Uporabljajte samo v akvarijih, ne sadite na prostem.

Akvarijskih odpadkov ne odlagajte v naravi.

Označevanje v regiji Picardy na severu Francije izvaja Conservatoire Botanique National iz Bailleula kot del prostovoljne listine s prodajalci rastlin za naslednje vrste: *Baccharis halimifolia* (Asteraceae), *Buddleja davidii* (Buddlejaceae), *Cortaderia selloana* (Poaceae), *Egeria densa* (Hydrocharitaceae), *Elodea canadensis* (Hydrocharitaceae), *Elodea nuttallii* (Hydrocharitaceae), *Impatiens glandulifera* (Balsaminaceae), *Lagarosiphon major* (Hydrocharitaceae), *Mahonia aquifolium* (Berberidaceae), *Robinia pseudoacacia* (Fabaceae) in *Rosa rugosa* (Rosaceae).

Druga pozitivna in izobraževalna pobuda glede označevanja zagovarja umik rastline iz proizvodnje in navedbo tega v vrtnem katalogu. Na primer, hortikulturist na jugu Francije (Pépinières Filippi 2007) za *Baccharis halimifolia* navaja: »Te rastline več ne gojimo, ker je postala invazivna v določenih območjih in izpodriva domorodno rastlinstvo. Kot nadomestek predlagamo uporabo rastline *Atriplex halimus* ali *Limoniast rum monopetalum*.«

Izberite nadomestke za invazivne vrste

Vrtnarije in vrtni centri bi morali premisliti o predlaganju in ponujanju nadomestkov za invazivne tujerodne vrste, ki so umaknjene iz prodaje. To so lahko domorodne vrste ali druge tujerodne vrste, ki pa niso invazivne. S tem bi se izognili škodi v kmetijstvu in okolju, vrtni industriji pa dovolili, da svojim potrošnikom ponuja inovativno in zeleno podobo. Nekaj predlogov za alternativne vrste že obstaja (glej Dodatek 5). Upoštevati je treba, da tako kot invazivne tujerodne rastline kažejo agresivno vedenje v določenih pogojih (prst, temperatura, padavine, habitat itd.) in samo v nekaterih območjih, lahko imajo tudi alternativne vrste potencial, da postanejo invazivne. Nadomestne vrste, priporočene za eno državo, niso vedno ustrezne za drugo državo. Strokovnjaki in trgovinska združenja lahko prav tako razmislijo o razvijanju in spodbujanju alternativnega rastlinskega materiala ter sterilnih sort pri izboru in gojenju rastlin. Zagotoviti bi morali, da so predlagane vrste dejansko neinvazivne. Na jugu Francije je bil na primer hibrid *Buddleja* 'Lochinch', katerega starši izvirajo iz Kitajske (*B. davidii* × *B. fallowiana*), predlagan kot alternativna rastlina za zelo invazivno *Buddleja davidii*, ker naj bi ta bila sterilna. Kljub temu je nek hortikulturist poročal, da se rastlina v vrtnariji hitro razmnožuje s semeni in kaže invazivne značilnosti. Pri izboru nadomestkov bi morali, če je to potrebno, iskati nasvete trgovinskih združenj, strokovnjakov za ohranjanje okolja, drugih gojiteljev ali prodajalcev in državnih oblasti. Med iskanjem ustreznih alternativnih neinvazivnih rastlin, bi morali določiti značilnosti invazivnih tujerodnih rastlin, ki so na trgu, in njihovo privlačnost za potrošnika. Alternativne vrste bi morale imeti podobne značilnosti kot invazivne tujerodne rastline, ki jih nadomeščajo (Baxter et al. 2002).

Pazite, kako se znebite rastlinskega odpada in kam odlagate neželene zaloge rastlin in odpada, v katerem so rastline.

Zavržen vrtni odpad, kompost, materiali za pakiranje, odpadne vode (v primeru vodnih rastlin), so dobro znane poti za pobeg vrtnih rastlin v naravo. Kompost pogosto vsebuje zdrava semena in drugi material za razmnoževanje. Da se izognemo takšnim nenamernim vnosom in njihovemu možnemu širjenju, bi morali izvajati stroge postopke za zmanjšanje tveganja.

Priporočila za upravljanje tveganj za zdravje rastlin zaradi bioloških odpadkov rastlinskega izvora 30 EPPO (EPPO PM 3/66(1) 2006) bi morali upoštevati, kjer je to mogoče. Standard opisuje:

- zahteve za postopek obdelave, da bi zagotovili fitosanitarno varnost obdelanih bioloških odpadkov;
- posebne zahteve za biološke odpadke, ki lahko vključujejo karantenske škodljive organizme ali škodljive organizme, odporne na vročino;
- nadzor, preskusne postopke in metode potrjevanja, da bi zagotovili skladnost postopkov obdelave in končnih produktov z zahtevami o zdravstvenem varstvu rastlin;
- zahteve za dokumentacijo in označevanje v času proizvodnje in izmenjave obdelanih bioloških odpadkov.

Upoštevati bi morali tudi nacionalne predpise za varno in učinkovito odlaganje odpadkov. V Britaniji je na primer japonski dresnik (*Fallopia japonica*) opredeljen kot »nadzorovan odpadek« v okviru Zakona o varstvu okolja 1990 in je predmet strogih predpisov. Obstaja tudi kodeks agencije za okolje za njeno upravljanje, uničenje in odlaganje onesnaženega materiala, ki vsebuje to rastlino.

Rastlinski odpadki se ne smejo nikoli odlagati v naravi ali na mestih, kjer lahko uidejo v naravo. Odpad bi bilo mogoče odlagati na uradno potrjenih občinskih mestih za recikliranje, ampak bi ga morali ob vsakem sumu nevarnosti, da odpad ali kompost vsebuje material invazivnih rastlin, obdelati na mestu v skladu z nacionalnimi predpisi, odpeljati na potrjena mesta za odlaganje odpadkov, ali odlaganje izvesti s pomočjo specializiranih izvajalcev.

Kopenske rastline

Medtem ko ima razgradnja komposta iz materiala iz vrtnarij ali vrtnega odpada veliko prednosti, pa ne zagotovi učinkovitega uničenja nekaterih invazivnih rastlin ali njihovih semen (kot je na primer *Fallopia japonica*, navedena zgoraj). Alternativa je sežiganje pri čemer je ponovno potrebno upoštevati vse nacionalne ali lokalne predpise.

Vodne rastline

Vodne rastline predstavljajo posebno težavo in posebno pozornost je treba nameniti preprečevanju njihovega naseljevanja v reke, vodne poti ali morja. *Caulerpa taxifolia*, privlačna tropska morska alga, je primer pobegle okrasne vrste iz akvarijev. Zdaj predstavlja resno grožnjo domorodnemu morskemu rastlinstvu in živalstvu v severnem Sredozemlju. Potaknjence so gojili v Oceanografskem muzeju v Monaku in so jih kasneje našli v morju pod stavbo, ko je rastlina najverjetneje pobegnila preko pretočnega sistema rezervoarjev, ki so omogočili prehod delcev v morje. Na voljo so različne metode za odlaganje vodnih rastlin, kot je kompostiranje in sežiganje, izsušitev ali sušenje z ledom in kasnejše varno odlaganje. Odlaganje embalaže vodnih rastlin je prav tako velika skrb, ker lahko gosti t.i. slepe potnike, vključno s trosi, paraziti ali drugimi »skritimi« vrstami, ki se nahajajo v tkivu vzorcev, na površini embalaže ali v vodi za prenašanje oziroma usedlinah. Ob neustreznem ravnanju lahko ti slepi potniki pobegnejo. Uporabni priročnik in protokoli za ravnanje in odlaganje tujerodnih vodnih rastlin in njihovega pakiranja nudi program Washington Sea Grant (Olson et al. 2000). Trgovinsko združenje za okrasne vodne rastline (OATA) ponuja nasvete o kompostiranju rastlin, odstranjenih iz ribnikov na zadnji strani letaka z naslovom »Naj vaše ribniške rastline ostanejo na vrtu!« 31

Uporabljajte dobro pridelovalno prakso, da bi se izognili nenamernemu vnosu in razširitvi

Posebno pozornost bi morali nameniti preprečevanju kontaminacije z invazivnimi tujerodnimi rastlinami. Poleg škode, ki jo povzročajo, lahko zaradi teh rastlin pride do dodatnih stroškov upravljanja za vrtnarije. Če invazivne tujerodne rastline onesnažijo vrtnarijo ali drugo območje, kjer se gojijo rastline, bi morali upoštevati vse previdnostne ukrepe za preprečevanje nenamerne širitve onesnaževal. Ta razdelek vključuje smernice za vse v hortikulturni industriji in vrtni trgovini, ki se ukvarjajo z gojenjem rastlin.

30 <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2338.2006.01022.x>.

31 <http://www.ornamentalfish.org/aquanautconservation/invasiveplants.php>.

Vrtnarijo lahko onesnažijo semena, ki ostanejo v prsti (banka vzorcev prsti), ali vegetativni material za razmnoževanje invazivnih tujerodnih rastlin, ki prihaja iz naslednjih skupin:

- kontaminirane okrasne rastline, gojene v vrtnarijah;
- uvoženi rastni mediji, v katerih so, oziroma ki spremljajo ukoreninjene rastline namenjene sajenju, katerih korenine so lahko okužene z vegetativnimi diasporami invazivnih tujerodnih rastlin. Tudi uvožene vodne rastline so lahko okužene z vegetativnimi fragmenti drugih vodnih invazivnih tujerodnih rastlin (npr. *Azolla filiculoides*, ki ima majhne liste, se lahko oklepa nedavno pridelanih rastlin za prodajo);
- invazivne tujerodne rastline ali karantenski škodljivi organizmi, ki se naselijo v vrtnarijo iz okoliških polj ali preko vode in rastnih medijev .

Naslednja priporočila nudijo smernice za preprečitev nenamernega vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih rastlin in karantenskih škodljivih organizmov v vrtnariji ob uvozu rastlin ali rastlinskih produktov.

Novo uvožene rastline

Uporabite dobre prakse hranjenja uvoženega rastlinskega materiala ločeno od lokalno proizvedenih rastlin in rastlin, ki rastejo v naravi.

Uporaba prsti in rastnih medijev (glej EPPO PM3/54 1993 32)

Uvožena vrhnja plast tal bi morala biti brez vsakega zdravega materiala za razmnoževanje invazivnih tujerodnih rastlin in drugih škodljivih organizmov. Vrhno plast tal bi morali pregledati pri dostavi in pred nakupom zahtevati reprezentativni vzorec in podatke o viru.

Za preprečitev onesnaženosti rastnih medijev:

- rastni mediji bi morali biti brez vsakih invazivnih tujerodnih rastlin in drugih škodljivih organizmov, kar je mogoče doseči z:
 - uporabo anorganskih rastnih medijev;
 - bdelavo organskih rastnih medijev, z namenom uničenja onesnaževal (npr. kemična dezinfekcija ali sterilizacija s paro);
 - različnimi metodami za pregled ali testiranje rastnih medijev, če ti vsebujejo določene škodljive organizme (za škodljive organizme, ki niso invazivne tujerodne rastline). Za ploske črve glejte na primer EPPO PM1/4(1) 2000 33. »Nursery inspection, exclusion and treatment for *Arthurdendylus triangulatus*«);
- pridelavo rastlin v vseh fazah v rastnem mediju, katerega kakovost ustreza zgoraj opredeljeni, ali gojenju na takšen način, da se rastline ne morejo okužiti. Zato rastni medij ne sme imeti proizvodne povezave z drugim potencialno okuženim rastnim medijem. Temu se je mogoče izogniti:
 - z gojenjem rastlin v lončkih, ločenih od zemeljske podlage; ločitev je mogoče doseči tako, da prekrijemo tla (npr. plastično prekrivalo) ter z zaščito odprte strani lončkov pred okužbo (s curki vode, na primer, kot to velja za patogen *Phytophthora ramorum*, z razpršitvijo semen rastline *Cortaderia selloana* z vetrom);
 - s preprečevanjem onesnaževanja neokuženih rastnih medijev z vodo, ki vsebuje onesnaževala.

Prav tako bi se morali izogniti prenašanju prsti z mest, kjer so prisotne invazivne rastline, kot so *Ambrosia artemisiifolia*, *Solanum elaeagnifolium*, *Heracleum mantegazzianum*, *Fallopia japonica* itd., znotraj vrtnarije oziroma od zunaj.

32 http://archives.eppo.org/EPPOStandards/PM3_PROCEDURES/pm3-54-e.doc.

33 http://archives.eppo.org/EPPOStandards/PM1_GENERAL/pm1-04-e.doc.

Uporaba strojev, orodij in opreme

Stroji, orodja in druga oprema se za neokužene ali potencialno okužene rastne medije ne bi smeli uporabljati brez ustrezne dezinfekcije ali čiščenja. Hranjenje prsti in rastnih medijev, lončkov in zalog bi morali ločiti od potencialnega onesnaženja.

Ravnanja v vrtnariji

Upravitelji bi morali biti pazljivi, da ne prenašajo onesnaževal na obutvi, rokavicah itd. in bi morali biti ustrezno usposobljeni ter upoštevati navodila.

Embalaza in zabojniki

Za embalažo je znano, da lahko služi kot pot za vnos in iznos invazivnih rastlin. Zato je dobro:

- zagotoviti, da je material za pakiranje, ki se uporablja za pošiljanje rastlin, ločenih od proizvedenih rastlin in tistih, ki rastejo v naravi, vedno čist;
- uničiti ali očistiti uvoženi material za pakiranje.

Proizvodnja vodnih rastlin

Med gojenjem vodnih rastlin za ribnike ali akvarije je potrebna posebna pozornost, da te vrste ne uidejo iz tankov za gojenje ali zaprtih ribnikov v naravi.

Ker se je pokazalo, da so vodne rastline na trgu onesnažene zaradi drugih vodnih rastlin (EPPO RSE št°1 2007), se priporočajo naslednji previdnostni ukrepi:

- izogibanje mešanja potencialno invazivnih rastlin z neinvazivnimi rastlinami v rezervoarjih za gojenje;
- uporaba visokotlačnega spiranja pred pakiranjem;
- odstranitev prsti z vodnih rastlin.

Vključite se v dejavnosti obveščanja in aktivne politike informiranja

Pomembna je vključitev javnosti. Javnost je tista, ki nehoti zahteva vnos rastlin, ki so potencialno invazivne, zato je treba nanjo nasloviti sporočila o pomenu invazivnih rastlin in negativnih vplivih, ki jo te povzročajo. Hkrati pa je lahko javnost tudi gonilo v podpornih dejavnostih za prepoznavanje in nadzor invazij. Lahko bi na primer prevzela vodilno vlogo pri spodbujanju ustreznega odlaganja rastlinskih odpadkov in izpostavljala resne posledice nezakonitega odlaganja takšnih odpadkov. Hortikultura mora sodelovati z javnostjo, kot tudi z agencijami za ohranjanje in varovanje okolja.

Objaviti bi morali dogovorjene sezname invazivnih tujerodnih rastlin, ki predstavljajo grožnjo in njihove nadomestke, podatke o njih pa bi morali prikazovati v obliki plakatov, letakov in zloženek, ali jih nuditi v vrtnarijah in vrtnih centrih, akvarijih in drugih prodajalnah, kot so veleblagovnice, trgovine, bencinske črpalke in dobavitelji preko interneta. Vrtni katalogi bi morali navajati, katere vrste so invazivne ter vključevati opozorila o njih in širša vprašanja o rastlinskih škodljivcih, kot tudi navedbe nadomestkov (glej razdelek »**Uporabite prakso dobrega označevanja**« in »**Izberite nadomestke za invazivne vrste**«). Na paketih semen bi se morale nahajati tudi navedbe o vrstah, ki so invazivne in tveganjih, ki jih predstavlja njihova setev.

Obstajajo različne pobude za spodbujanje uporabe nadomestnih rastlin, npr. »Plantes envahissantes de la region Méditerranéenne« na jugu Francije 34, »Alternativne rastline za ribnike Plantlife za ZK 35 (glej Dodatek 5), »Ne sadite škodljivih organizmov« 36 v Kaliforniji, »Pametno vrtnarjenje« v Washingtonu 37 (glej Dodatek 5).

Oblikovane so bile številne zloženke, letaki in plakati o tveganjih, ki jih predstavljajo invazivne tujerodne vrste. Trgovinsko združenje za okrasne vodne rastline (OATA) je izdalo plakat »Naj vaše ribniške rastline ostanejo na vrtu!« 38.

Primer spletne strani, posvečene invazivnim vrstam in hortikulturi, je stran PlantRight 39, prostovoljni program, katerega namen je, da bi hortikultura skupnost preprečevala vnose invazivnih rastlin preko hortikulture

34 http://www.ame-lr.org/p_lantesenvahiss_ant_es/.

35 <http://www.plantlife.org.uk/uk/plantlife-campaigning-change-invasive-plants.html>.

36 http://www.cal-ipc.org/s_hop/index.php#brochures.

37 <http://www.invasivespeciescoalition.org/GardenPlants/WISCFINALweb.p df>.

38 <http://www.ornamentalfish.org/aquanautconservation/invasiveplants.php>.

industrije. Spletno stran je oblikoval upravni odbor partnerstva Kalifornije za preprečevanje hortikulturnih invazivnih vrst (Cal-HIP), da bi sporočili potrebo po odmiku od invazivnih rastlin v vrtni in pokrajinski trgovini. Organizacija Nature Conservancy (TNC) v ZDA upravlja »izobraževalne mreže o invazivnih vrstah« 40, ki povezujejo ljudi zaposlene na področju ohranjanja narave, partnerje agencij in znanstvenike z organizacijo številnih delavnic, ki so osredotočene na razprave o nevarnostih, ki jih invazivne vrste predstavljajo za cilje ohranjanja narave.

Spletna stran »drugi viri« Pobude o globalnih invazivnih vrstah (GISI) 41 navaja vrsto virov, vključno z letaki, seznami, spletnimi stranmi in drugimi viri o invazivnih tujerodnih rastlinskih vrstah.

Upoštevajte povečano tveganje naselitve tujerodnih rastlin zaradi podnebnih sprememb

Splošno sprejeto je, da bodo imeli spremenjeni podnebni vzorci precejšen vpliv na širjenje invazivnih tujerodnih rastlin, čeprav še ni natančno znano, kako se bo to odražalo na lokalnem nivoju, saj se bodo vplivi razlikovali od regije do regije. Zaradi podnebnih sprememb naj bi po napovedih najbolj trpela Sredozemske regija, medtem ko lahko zahodna in severna Evropa pričakuje višje poletne temperature in bolj vlažne ter oblačne zime. O vplivu na hortikulturno industrijo in vrtnarsko trgovino se še vedno razpravlja. Nekatere spremembe bodo verjetno koristne, medtem ko bodo druge najverjetneje negativne. Zaradi podnebnih sprememb bodo najverjetneje narasli pritiski na industrijo, kar bo verjetno vplivalo na proizvodnjo in izbiro vrst za gojenje, učinkovitost izrabe goriv in vode ter na konkurenco. Jasno je, da se bo moral ta stroka prilagoditi podnebnim spremembam, posebej povišanim temperaturam, tako da se bodo razvile predhodne in naknadne strategije oziroma možnosti za prilagajanje.

Poročilo Vrtnarjenje v globalni topli gredi 42 je eden redkih dokumentov, ki natančno opisuje vplive podnebnih sprememb na vrtove in vrtnarjenje in je, čeprav se ukvarja samo z Združenim kraljestvom, pomemben tudi za druge dele Evrope. Navaja, da bodo imele podnebne spremembe vpliv na številne elemente v vrtovih, omenja pa predvsem potencialni vpliv na:

- prst, zaloge vode in vodna telesa,
- drevesa, grmovje, grmičevje, zelnate trajnice, čebulnice in enoletnice,
- trate,
- poti, zgradbe in druge strukture,
- vrtno osebje.

Prav tako opisuje različne načine, kako bodo podnebne spremembe vplivale na rast rastlin.

Na »konferenci o drevesih v spreminjajočem se podnebnju« 43, ki se je potekala na Univerzi Surrey v Guildfordu junija 2005, so preučili vplive podnebnih sprememb na drevesa Združenega kraljestva v 21. stoletju in resne vplive na preživetje dreves, izbiro vrst in pridelavo v naših gozdovih, parkih in vrtovih. Zajeti so bili vplivi in prilagoditve na podnebne spremembe v okviru izbire vrst in proizvodnje lesa, ohranjanja narave in biotske raznovrstnosti. Zelo verjetno je, da bo naraslo povpraševanje javnosti po vrstah, ki se lahko prilagodijo na predvidene nove podnebne razmere. Posredni vplivi podnebnih sprememb, kot je pomanjkanje vode, bodo imeli močan vpliv na vrtnarjenje in vrste rastlin. Pričakovati je mogoče povečano povpraševanje po rastlinah, odpornih na sušo, kot so kaktusi in sončnice. Višje temperature bodo povečale obseg vrst, ki jih je mogoče gojiti v nekaterih evropskih državah, medtem ko bo v drugih to povzročilo stres in omejilo rast mnogim vrstam. Spremembe bodo vplivale na cvetenje in rodnost nekaterih vrst in pojavila se bo potreba po novih sortah, ki ustrezajo novim pogojem. Spremenila se bo izbira gojenih dreves, kar bo imelo pomemben vpliv na pokrajino. V nekaterih delih Evrope bodo rastline, ki danes težko uspevajo in zato ni možnosti njihovega pobega, uspevale in morda postale invazivne.

Drugi elementi podnebnih sprememb, kot so spremembe v režimu motenj (kot so na primer orkani, požari, intenzifikacija kmetijstva itd.), povečana nevarnost požarov in selitve ljudi, bodo vplivali na evropske ekosisteme in posamezne vrste ter povečali nevarnost naselitve tujerodnih rastlin. Kot primer lahko izpostavimo naraščanje urbanizacije, povečano mobilnost preko meja, selitev prebivalstva s podeželja v mesta, zviševanje števila okoljskih beguncev kot posledica podnebnih nesreč ali vojn, opustitev tradicionalnih kmetijskih praks. Spremenjeni pogoji zaradi globalnih sprememb bodo vrtno trgovino izpostavili novim izzivom kot tudi novim priložnostim.

39 <http://www.plantright.org/>.

40 <http://tncweeds.ucdavis.edu/products.html>.

41 <http://tncweeds.ucdavis.edu/horticulture/resources.html>.

42 Bisgrove, R. and Hadley, P. Gardening in the Global Greenhouse. The impacts of climate change on gardens in the UK. Technical Report. The UK Climate Impacts Programme, Oxford (2002).

43 http://www.rhs.org.uk/research/climate_change/trees_conference.asp

VIRI

- Abbott RJ, James JK, Irwin JA, Comes HP (2000) Hybrid origin of the Oxford Ragwort, *Senecio squalidus* L. *Watsonia* 23: 123 - 138.
- Aplin DM, Heywood VH (2008) Do Seed Lists have a future? *Taxon* 57:1 - 3.
- Avstralska vlada – biološka varnost Avstralije (brez datuma), Sistem ocenjevanja nevarnosti plevela <http://www.daff.gov.au/ba/reviews/weeds/system>.
- Baxter B, Dowdell J, Havens K, Randall JM, Raven PH, Regelbrugge C, Reichard S, White PS (2002) *Linking Ecology and Horticulture to prevent plant invasions II*. Zapiski srečanja v botaničnem vrtu Chicago, Chicago, Illinois, 31. oktober 2002. http://www.centerforplantconservation.org/invasives/Download%20PDF/CBG_Proceedings.pdf
- Buord S, Lesouëf JY (2006) Consolidating knowledge on plant species in need for urgent attention at European level. Centre thématique Européen pour la Protection de la nature et de la Biodiversité. Muséum National d'Histoire Naturelle. Evropska agencija za okolje.
- Burt JW, Muir AA, Piovita-Scott J, Veblen KE, Chang AL, Grossman JD, Weiskel HW (2007) Preventing horticultural introductions of invasive plants: potential efficacy of voluntary initiatives. *Biol. Invasions* DOI 10.1007/s 10530-007-9090-4.
- Colautti, R.L. in MacIsaac, H.J. 2004. A neutral terminology to define 'invasive' species. *Diversity and Distributions* 10: 135 – 141.
- Convention on Biological Diversity (CBD). Spletna stran: <http://www.cbd.int/>.
- CBD (2002) Convention on Biological Diversity. COP Decision VI/23 (2002): Alien species that threaten ecosystems, habitats or species to which is annexed Guiding principles for the prevention, introduction and mitigation of impacts of alien species that threaten ecosystems, habitats or species (available at www.cbd.int).
- CBD (2006) Convention on Biological Diversity. COP 8 Decision VIII/27 (2006) Alien species that threaten ecosystems, habitats or species (Article 8(h)): further consideration of gaps and inconsistencies in the international regulatory framework. <http://www.cbd.int/decisions/cop-08.shtml?m=COP-08&id=11041&lg=0>
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) Website <http://www.cites.org/>.
- Copp GH, Garthwaite, R in Gozlan, RE (2005) Risk identification and assessment of non-native freshwater fishes: concepts and perspectives for the UK. CEFAS, science series technical report 129, 32.
- Decreto Lei 565/99 (Invasive plants in Portugal). Diário da República – I Série A, no. 295, 1999-12-21. http://www.uc.pt/invasoras/dec_lei_invasoras.pdf.
- Dehnen-Schmutz K, Perrings C, Williamson M (2004) Controlling *Rhododendron ponticum* in the British Isles: an economic analysis. *Journal of Environmental Management* 70: 323 – 332.
- Dehnen-Schmutz K, Touza A, Perrings C, Williamson M (2007) The horticultural trade and ornamental plant invasions in Britain. *Conservation Biology* 21: 224–231.
- Department of Agriculture and Food – Government of Western Australia (Undated) Proposed introduction of plant species to Western Australia. http://www.agric.wa.gov.au/content/pw/q/species_assessment_request.pdf.
- EPPO Standard PM 5/3 (2) (1997) Decision-support scheme for quarantine pests. (available at www.eppo.org).
- EPPO Standard PM 3/66(1) (2006) Guidelines for the management of plant health risks of biowaste of plant origin. *OEPP/EPPO Bulletin* 36:353 – 358. <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2338.2006.01022.x>.
- EPPO Standard PM 3/54(1) (1993) *Growing plants in growing medium prior to export* http://archives.eppo.org/EPPOStandards/PM3_PROCEDURES/pm3-54-e.doc.
- EPPO Standard PM 1/4 (2000) *Nursery inspection, exclusion and treatment for Arthurdendyrus triangulatus* <http://archives.eppo.org/EPPOStandards/general.htm>.
- EPPO Standard PM 3/67 (2005) *Guidelines for the management of invasive alien plants or potentially invasive alien plants which are intended for import or have been intentionally imported* <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2338.2006.01031.x>.
- EPPO Reporting Service (2007) Pathway analysis: aquatic plants imported in France 2007/016. <http://archives.eppo.org/EPPOReporting/2007/Rse-0701.pdf>.
- EPPO (2007) Datasheet on *Solanum elaeagnifolium*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* 37, 236 – 245 http://www.eppo.org/QUARANTINE/plants/Solanum_elaeagnifolium/Solanum_elaeagnifolium_DS.pdf
- Essl F in Rabitsch W (2004) Austrian Action Plan on Invasive Alien Species. Lebensministerium (Austria). Available at: <http://www.biodiv.at>.

- Essl F, Kl ingenstein F, Nehring S, Otto C, Rabitsch W, Stöhr O (2008) Schwarze Listen invasiver Arten – ein wichtiges Instrument für den Naturschutz! *Natur und Landschaft*, in press.
- European Garden Flora Editorial Committee (eds) (1984 – 2000) *European Garden Flora. A Manual for the Identification of Plants Cultivated in Europe, both Out-of-Doors and under Glass*. Vols 1-6. Cambridge University Press, Cambridge.
- European Union (2000) Council Directive 2000/29/EC of 8 May 2000 on protective measures against the introduction into the Community of organisms harmful to plants or plant products and against their spread within the community. *Official Journal of the European Communities*, L 169:1-112 (available at ue.eu.int).
- Fragi Arguimbau, P (2007) Conservación de flora amenazada y plantas invasoras en la isla de Menorca. *Conservación Vegetal* Núm. 11: 30 – 32.
- Genovesi P, Shine C (2002) European Strategy on Invasive Alien Species. Convention on the Conservation of European wildlife and natural habitats. T-PVS (2003) 7 revised. 50 p.
http://www.coe.int/t/e/Cultural_Cooperation/Environment/Nature_and_biological_diversity/Nature_protection/sc23_tpvs_07erev.pdf?L=E.
- Groves RH, Boden R, Lonsdale WM (2005) *Jumping the Garden Fence. Invasive garden plants in Australia and their environmental and agricultural impacts*. CSIRO report prepared for WWFAustralia, WWF-Australia, Sydney.
http://www.weeds.org.au/docs/jumping_the_garden_fence.pdf.
- Habitat Directive 92/43/EEC
http://ec.europa.eu/environment/nature/nature_conservation/eu_nature_legislation/habitats_directive/index_en.htm.
- Heywood VH (1987) The role of seed lists in botanic gardens today. In: J.B. Simmons et al. (eds.), *Conservation of Threatened Plants* pp. 225 – 231. Plenum Press, New York.
- Heywood, VH (1989) Patterns, extents and modes of invasions by terrestrial plants. Chapter 2 In Drake JA, Mooney HA, di Castri F, Groves RH, Kruger FJ, Rejmánek M, Williams M (eds) *Biological Invasions. A global perspective*. John Wiley, Chichester.
- Heywood, VH (2006) Changing attitudes to plant introduction and invasives. In: S Brunel (ed.), *Invasive Plants in Mediterranean type regions of the world* 119 – 128, 2006. Environmental Encounters Series No. 59, Council of Europe, Strasbourg.
- Hulme PE (2007) Biological Invasions in Europe: Drivers, Pressures, States, Impacts and Responses. In *Biodiversity Under Threat* (eds Hester R. in Harrison RM) pp. 55 - 79, Issues in Environmental Science and Technology, 2007, 25 Royal Society of Chemistry, Cambridge.
- International Plant Protection Convention Secretariat (IPPC) Website
<https://www.ippc.int/IPP/En/default.jsp>.
- IUCN (2000) *IUCN Guidelines For the Prevention of Biodiversity Loss Caused by Alien Invasive Species* (Species Survival Commission of IUCN, 2000). Available at
<http://www.iucn.org/themes/ssc/pubs/policy/invasivesEng.htm>.
- James JK, Abbott RJ (2006) Recent, allopatric, homoploid hybrid speciation: the origin of *Senecio squalidus* (Asteraceae) in the British Isles from a hybrid zone on Mount Etna, Sicily. *Evolution* 60: 2533 – 2547
- Kay SH, Hoyle ST (2001) Mail order, the Internet, and invasive aquatic weeds. *Journal of Aquatic Plant management* 39: 88 – 91.
- Kowarik I (1995) Time lags in biological invasions with regard to the success and failure of alien species. In Pyšek P, Prach K, Rejmanek M, Wade PM (eds) *Plant invasions: General aspects and special problems* 15-38. SPB Academic Publishing, Amsterdam.
- Levine JM, Vila M, D'Antonio CM, Dukes JS, Grigulis K, Lavelle S (2003) Mechanisms underlying the impacts of exotic plant invasions. *Proc. Roy. Soc. London B*, 270: 775 - 781.
- Leach J, Dawson H (1999) *Crassula helmsii* in the British Isles – an unwelcome invader. *British Wildlife* 10(4): 234 - 239.
- Lopian R (2005) 'International Plant Protection Convention and Invasive Alien Species', available at
https://www.ippc.int/servlet/BinaryDownloaderServlet/27201_The_IPPC_and_IAS.ppt?filename=1065616217185_FINLAND_Ralf_Lopian.ppt&refID=27201.
- Mart in P, Verbeek M, Thomson S, Martin J, (2005) The costs and benefits of a proposed mandatory invasive species labelling scheme, a discussion paper prepared for WWF-Australia by the Australian Centre for Agriculture and Law, University of New England. WWF-Australia, Sydney. 30 pp. <http://wwf.org.au/publications/InvasivesMandatoryLabelling/>.
- Miller, C., Kettunen, M. in Shine, C. (2006) Scope options for EU action on invasive alien species (IAS) Final report for the European Commission. Institute for European Environmental Policy (IEEP), Brussels, Belgium.

- Milne RI, Abbott RJ (2000) Origin and evolution of invasive naturalized material of *Rhododendron ponticum* in the British Isles. *Molecular Ecology* 9: 541 – 556.
- Moss W, Walmsley R (2005) *Controlling the Sale of Invasive Garden Plants: Why Voluntary Measures Alone Fail*. WWF-Australia Discussion Paper. WWF-Australia, Sydney.
- Pépinières Filippi (2007) Plantes pour jardin sec (Catalogue). <http://www.jardin-sec.com/>.
- Olson A, Goen J, Lerner, N (2000). *Handling and Disposal of Nonnative Aquatic Species and their Packaging*. Washington Sea Grant Program, Seattle.
- Preston R (2002) Against this terrible invasion of foreigners we would protest. *Cabinet Magazine* Online Issue 6 Spring 2002: <http://www.cabinetmagazine.org/issues/6/>.
- Pyšek P, Richardson D, Rejmanek M, Webster G L, Williams M, Kirschner J (2004) Alien plants in checklists and floras: toward better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon* 53(1):131 – 143.
- Randall RP (2002) A global compendium of weeds. Shannon Books, Melbourne, Victoria, Australia. 905 p. <http://www.hear.org/gcw/>.
- Reichard SH, Hamilton CW (1997) Predicting invasions of woody plants introduced into North America. *Conservation Biology* 11: 193 - 203.
- Reichard, SH (2000) Screening and monitoring for invasive ability. In Ault JR (ed.), *Plant Exploration: Protocols for the Present, Concerns for the Future*. Chicago Botanic Garden, Glencoe, IL.
- Reichard SH, White P (2001) Horticulture as a pathway of invasive plant introductions in the United States. *BioScience* 51: 103 – 113.
- Reinhardt F, Herle M, Bastiansen F, Streit B (2003) *Economic Impact of the Spread of Alien Species in Germany*. Research Report 201 86 211 UBA-FB000441e. Environmental Research of the Federal Ministry of the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety.
- Richardson DM, Pyšek P, Rejmanek M, Barbour MG, Panetta DD, West CJ (2000) Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and Distributions* 6: 93–107.
- Richardson, DM Van Wilgen, BW (2004) Invasive alien plants in South Africa: how well do we understand the ecological impacts? *South African Journal of Science* 100: 45 - 52.
- Riley S (2005) Invasive alien species and the protection of biodiversity: the role of quarantine laws in resolving inadequacies in the international legal regime. *J. Environmental Law* 17: 323 – 359.
- Roush R, Groves RH, Blood K, Randall RP, Walton C, Thorp J, Csurhes S (1999) *Garden Plants Under the Spotlight. An Australian Strategy for Invasive Garden Plants*. (Draft Released for Public Comment.). Cooperative Research Centre for Weed Management Systems & Nursery Industry Association of Australia, Adelaide.
- Sanz-Elorza M, Dana Sánchez ED, Sobrino Vesperinas E (eds) (2005) [2004 on title page] *Atlas de las Plantas Alóctonas Invasoras en España*. Pp. 378. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Scalera R, Zaghi D (2004) Alien species and nature conservation in the EU. *The role of the LIFE program*. European Commission – Environment Directorate-General. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Shine C (2005) Overview of the management of invasive alien species from the environmental perspective. In: IPPC Secretariat. 2005. *Identification of risks and management of invasive alien species using the IPPC framework*. Proceedings of the workshop on invasive alien species and the International Plant Protection Convention, Braunschweig, Germany, 22 - 26 September 2003. Chapter 3. FAO, Rome.
- Shine C (2007) Invasive species in an international context: IPPC, CBD, European Strategy on Invasive Alien Species and other legal instruments. *EPPO/OEPP Bulletin* 37: 103 - 113.
- Simberloff, D (2003) Confronting introduced species: a form of xenophobia? *Biological Invasions* 5: 179 - 192.
- Tutin TG, Heywood VH, Burges N.A, Moore DM, Valentine DH, Walters SM, Webb DA (eds.) (1964 – 1980) *Flora Europaea*, Vols. 1 - 5, Cambridge University Press, Cambridge.
- Webb DA (1985): What are the criteria for presuming native status? *Watsonia* 15: 231 - 236.
- Weber EF (1997): The alien flora of Europe: a taxonomic and biogeographic overview. *J. Veget. Sci.* 8: 565 – 572.
- Weber E (2003): *Invasive plant species of the world. A reference guide to environmental weeds*. CABI Publishing, Wallingford.
- Weber, E., Köhler, B., Gelpke, G., Perrenoud, A. in Gigon, A. (2005) : Schlüssel zur Einteilung von Neophyten in der Schweiz in die Schwarze Liste oder die Watch-Liste. *Bot. Helv.* 115: 169 - 194.

Dodatek 1

OPREDELITVE

Izraz **domoroden (avtohton)** se nanaša na tiste vrste, ki se naravno pojavljajo na nekem območju in jih človek ni naselil namerno ali nenamerno. Navadno se uporablja za rastline, ki so se razvile *in situ* ali so prišle na območje pred začetkom neolitika (glej razprave v Heywood 1989; Webb 1985).

Izraz **tujeroden** se navadno nanaša na rastline, ki niso domorodne v državi, na teritoriju, območju ali v zadevnem ekosistemu. Takšne rastline se v literaturi imenujejo tudi eksotične, alohtone ali neavtohtone, antropofiti, metafiti, neofiti (kar se nanaša na manj kot 500 let stare tujerodne vrste) ali neobiota (velja splošno za vse organizme). Za razpravo o terminologiji in vrsto priporočenih opredelitev glej Richardson et al. (2000); glej tudi razpravo v Riley (2005). Colautti in MacIsaac (2004) v preglednici 1 navajata 32 pogostih izrazov v angleški literaturi o invazivni ekologiji. Predlagata tudi nevtrarno terminologijo o invazivkah, ki temelji na trenutnih modelih, ki proces naseljevanja delijo na vrsto zaporednih, obveznih faz.

Vodilna načela Konvencije o biološki raznovrstnosti (CBD) za preprečevanje, vnos in blaženje vplivov tujerodnih vrst, ki ogrožajo ekosisteme, habitate ali vrste, opredeljujejo invazivne vrste kot tiste, ki so bile naseljene zunaj svojih prejšnjih ali zdajšnjih naravnih območij razširjenosti (arealov), pri čemer je naselitev opredeljena kot preselitev tujerodnih vrst zunaj njihovih naravnih območij s človeško pomočjo, neposredno ali posredno. 44

Prehodne tujerodne rastline so glede na Pyšek *et al.* (2004) tujerodne rastline, ki lahko uspevajo in se občasno celo razmnožujejo na nekem območju, vendar ne oblikujejo populacij, ki se obnavljajo same, ampak se za svoj obstoj zanašajo na vnose. Večina od njih se ne obdrži in jih v literaturi široko pojmujejo kot »prehodne« (angl. casuals), »naključne« (angl. adventives), »klateže« (angl. waifs), »prehodne« (angl. transients), »občasno pobegle« (angl. occasional escapes) in »obstoje po kultivaciji« (angl. persisting after cultivation).

Minljivost se glede na Mednarodno konvencijo o varstvu rastlin (IPPC) nanaša na prisotnost škodljivega organizma, za katerega se ne pričakuje, da se bo uveljavil [ISPM št. 8, 1998]. »Minljive vrste« naj bi bile »prehodne vrste«.

Ustalitev (naturalizacija) je faza med naselitvijo, v kateri rastlina začne uspešno samostojno obnavljati populacijo. Glede na CBD 2002 je **ustalitev** proces, v katerem je vrsta na novem območju sposobna uspešnega razmnoževanja na ravni, ki zadošča za nadaljevanje obstoja brez vnosa novega genskega materiala od zunaj. Invazivna rastlina je nato **ustaljena** in v tem smislu »udomačena«.

Izraz »**udomačena**« se uporablja za tujerodne vrste, ki se uspešno razmnožujejo brez človeškega posredovanja in skozi generacije oblikujejo populacije, ki se samostojno obnavljajo.

Izraz »**invazivne**« se uporablja za tujerodne rastline, ki so se udomačile in ogrožajo biotsko raznovrstnost, ali imajo tak potencial. Ogrožajo zaradi svoje sposobnosti uspešnega razmnoževanja in razširjanja na precejšnjo oddaljenost od starševskih rastlin, sposobnosti širjenja po večjih območjih in izpodrivanja domorodnih organizmov. Če povzročijo znatno preobrazbo življenjske združbe, ki vodi v izgubo biotske raznovrstnosti in osiromašenje funkcije ekosistema, jih pogosto imenujemo »preoblikovalci« (angl. **transformers**) ali »preoblikovalske vrste« (angl. **transformer species**) (Richardson et al. 2000).

V skladu s Konvencijo o biološki raznovrstnosti (CBD) so invazivne tujerodne vrste »tujerodne vrste, katerih vnos in/ali širitev ogroža biotsko raznovrstnost« (opomba 57 priloge, CBD, 2002). Ta definicija naj bi vključevala tako naravne kot kmetijske sisteme, v nasprotju s smernicami IUCN (IUCN 2000), ki opredeljujejo invazivne tujerodne vrste kot tujerodne in kot tiste, ki »se uveljavijo v naravnih ali polnaravnih ekosistemih, so povzročitelji sprememb in ogrožajo naravno biotsko raznovrstnost«.

Čeprav je bil osnovni namen uvedbe karantenskih ukrepov varovanje človeškega zdravja in trgovine kmetijskih proizvodov, so ti tudi najbolj učinkovito sredstvo za omejevanje širjenja invazivnih tujerodnih, posebej v primeru invazivnih rastlin. Zaradi osnovnega namena se uporablja tudi pojem »**škodljivi organizmi**«, ki se uporablja za vrste, ki ogrožajo ali škodujejo kmetijski dejavnosti (Riley, 2005).

44 Sprejeto kot del odločitve VI/23 konference pogodbenic. Poročilo s šestega srečanja konference pogodbenic Konvencije o biološki raznovrstnosti, UNEP/CBD/COP/6/20. Dostopno na: <http://www.biodiv.org/doc/meetings/cop/cop-06/official/cop-06-20-part2-en.pdf>.

Izraz »škodljivi organizem« se običajno ne uporablja ali opredeljuje zunaj tega konteksta. V skladu z Mednarodno konvencijo o varstvu rastlin (IPPC) so **škodljivi organizmi** »vse vrste, sevi ali biotipi rastline, živali ali patogeni agenti, škodljivi za rastline ali rastlinske proizvode«, medtem ko so **karantenski škodljivi organizmi** »škodljivi organizmi s potencialnim gospodarskim pomenom za območje, ki ga ogrožajo in v njem še niso prisotni, ali so prisotni, pa niso široko razširjeni ali uradno nadzorovani«. Upoštevajoč, da lahko zaradi potencialnega gospodarskega pomena zagotovimo tudi reševanje okoljskih skrbi (glede na dodatek k Mednarodnemu standardu o fitosanitarnih ukrepih št. 5; Glosar fitosanitarnih izrazov), opredelitev IPPC karantenskih škodljivih organizmov vključuje večino tega, kar velja za invazivne tujerodne vrste v okviru CBD. Do razlike prihaja zaradi dejstev, da karantenski škodljivi organizmi ne ogrožajo nujno biotske raznovrstnosti in lahko vplivajo samo na kmetijstvo (Lopian, 2005) ter da invazivne tujerodne rastline morda niso opredeljene kot karantenski škodljivi organizmi, če so široko razširjene.

Izraz »**plevel**« se nanaša na rastline, domorodne ali tujerodne, ki ogrožajo kmetijske ali hortikulturene pridelke ali domače vrtove in imajo škodljiv vpliv na gojene rastline ter pogosto zmanjšajo donos. Njihov nadzor stane industriji na stotine milijonov evrov letno. Pojavljajo se tako v zapuščenih območjih kot obdelanih habitatih, na katere se pogosto prilagodijo in so običajno trdovratne ter hitro rastejo, pogosto imajo tudi visoko reproduktivno sposobnost, ki jim omogoča hitro širjenje. V nasprotju z invazivnimi vrstami, te ne naseljujejo naravnih ekosistemov ali izpodrivajo domorodnih vrst.

Dodatek 2

PRIMERI OBSTOJEČIH POBUD

Evropske

European Weed Research Society (EWRS) ima **strokovno skupino o invazivnih rastlinah** 45, ki spodbuja in pomaga pri izobraževanju in usposabljanju o invazivnih rastlinah (nadzor, hortikulturni in okoljski vidiki) za institucije, študente, strokovnjake (cestne storitve) in splošno javnost.

Konzorcij Evropske unije, imenovan **DAISIE (Delivering Alien Invasive Inventories for Europe)** 46 (projekt financiran v okviru SP6), si je prizadeval zbirati informacije o trenutni razširjenosti tujerodnih vrst po Evropi s pomočjo razvoja spletne, podatkovne zbirke. Zlaganje informacij o statusu vrst na širšem območju države in Evrope bi moralo izboljšati razumevanje in omogočiti napovedovanje dinamike naselitev ter bi pomagalo preprečiti širitev tujerodnih vrst v nova območja. Raziskovalni konzorcij projekta DAISIE so sestavljali raziskovalci iz več kot 15 držav.

Velika mednarodna skupnost raziskovalcev je povezana v konzorcij **NEOBIOTA** – Evropsko skupino za preučevanje biotskih naselitev 47 – katerega naloga je tudi zbiranje informacij, ki so na voljo o invazivnih vrstah v Evropi, nevarnostih, ki jih povzročajo in tehnikah uporabnih za zmanjšanje širitve invazivnih tujerodnih vrst. Skupina vsaki dve leti organizira konference NEOBIOTA in izdaja serijo publikacij, zbornikov prispevkov s konferenc in monografije, imenovano NEOBIOTA 48.

Severnoevropska in baltska mreža za invazivne tuje vrste (NOBANIS) 49 je razvila mrežo skupnih podatkovnih zbirk o tujerodnih in invazivnih vrstah v teh regijah. Sodelujoče države so Danska, Estonija, Finska, Ferski otoki, Nemčija, Grenlandija, Islandija, Latvija, Litva, Norveška, Poljska, Evropski del Rusije in Švedska. Skupni portal omogoča lažji dostop do podatkov, informacij in znanja, povezanega z invazivnimi tujerodnimi vrstami v tej regiji.

Konzorcij Evropske unije **ALARM (Assessing Large Risks for Biodiversity with tested Methods)** 50 (projekt financiran v okviru SP6), je svoje raziskave osredotočal na ocenjevanje in napovedovanje sprememb v biotski raznovrstnosti in strukturi, delovanju in dinamiki ekosistemov. To se povezuje s storitvami ekosistema in vključuje odnos med družbo, gospodarstvom in biotsko raznovrstnostjo. Še posebej bodo ocenjene nevarnosti zaradi podnebnih sprememb, okoljskih kemikalij, biotskih naselitev in izgube opraševalcev v kontekstu trenutnih in prihodnjih vzorcev rabe evropske krajine.

Mednarodne

- Globalni program za invazivne vrste (GISP) 51

Namen programa GIPS je ohranjanje biotske raznovrstnosti in vzdrževanje življenjskih pogojev za človeka s pomočjo znižanja širjenja in vpliva invazivnih tujerodnih vrst. Primarni cilj programa GIPS je olajšati in pomagati pri preprečevanju, nadzoru in upravljanju invazivnih vrst po svetu.

- Globalna strategija za invazivne tujerodne vrste (GISP) 52

Ta strategija poudarja razsežnosti problema in nudi okvir za pripravo odziva na svetovni ravni. Medtem ko lahko delujeta problem in obseg rešitve zelo zapleteno, je v strategiji predstavljena možnost za odziv z ukrepi, ki povezujejo ohranjanje biotske raznovrstnosti z varovanjem zdravja in življenjskih pogojev svetovnega prebivalstva.

- Globalna mreža podatkov o invazivnih vrstah (GISIN) 53

Mreža GISIN je bila oblikovana kot platforma za izmenjavo informacij o invazivnih vrstah na globalni ravni preko interneta in drugih digitalnih sredstev.

Rezultati raziskave GISIN o oceni potreb so na voljo na <http://www.gisinet.org/Survey/SurveyResultsFinal.pdf>.

- Delovna skupina za sistem invazivnih vrst [del informacijskih standardov za biotsko raznovrstnost (TDWG)] 54.

Informacijski standardi za biotsko raznovrstnost (TDWG) je mednarodna neprofitna skupina, ki razvija standarde in protokole za skupne podatke o biotski raznovrstnosti.

- Invazivne tujerodne vrste: Zbirka najboljših praks za preprečevanje in upravljanje 55

Zbirka nudi nasvete, vire in stike, da bi pomagala pri preprečevanju naselitev škodljivih vrst in zatiranju ali upravljanju tistih invazivnih vrst, ki se uveljavijo s svojimi populacijami.

45 <http://www.ewrs.org/ewrs-iw.htm>.

46 <http://www.europe-aliens.org>.

47 http://www2.tu-berlin.de/~oekosys/e/neobiota_e.htm.

48 Kowarik, I in Starfinger, U (Hrsg.) (2002) Biologische Invasionen - eine Herausforderung zum Handeln? NEOBOTA 1, str. 377; Seitz, B, Kowarik, I (Hrsg.) (2003) Perspektiven für die Verwendung gebietseigener Gehölze. NEOBOTA 2, str. 116; Kühn, I in Klotz, S (2004) Biological Invasions - challenges for science. NEOBOTA 3, str. 154; Heger, T (2004) Zur Vorher sagbarkeit biologischer Invasionen – Entwicklung und Anwendung eines Modells zur Analyse der Invasion gebiet fremder Pflanzen. NEOBOTA 4, str. 202; Goßner, M (2004) Diversität und Struktur arborikoler Arthropoden zoonosen fremdländischer und einheimischer Baumarten. Ein Beitrag zur Bewertung des Anbaus von Douglasie (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) und Rot eiche (*Quercus rubra* L.). NEOBOTA 5: 319 pp. Nentwig, W, Bacher, S, Cock, MJW, Dietz, H, Gigon, A, Wittenberg, R. (eds) 2005: Biological Invasions - from Ecology to Control. NEOBOTA 6: 199 pp., Rabitsch, W, Essl, F, Klingenstein, F (eds.) Biological Invasions – from Ecology to Conservation. NEOBOTA 7: 287 pp.

49 <http://www.nobanis.org/>.

50 <http://www.alarmproject.net/alarm/>.

51 <http://www.gisp.org/>.

52 McNeely JA, Mooney HA, Neville LE, Schei P. in Waage, JK (eds.) 2001. *Global Strategy on Invasive Alien Species*. IUCN on behalf of the Global Invasive Species Programme, Gland, Switzerland and Cambridge, UK <http://www.gisp.org/publications/brochures/globalstrategy.pdf>.

53 <http://www.gisnetwork.org/>.

54 Biodiversity Information Standards (TDWG) [formerly Taxonomic Databases Working Group] www.tdwg.org.

55 Wittenberg R., Cock M.J.W. (eds.) 2001. *Invasive Alien Species: A Toolkit of Best Prevention and Management Practices*. CAB International, Wallingford, Oxon, UK, xvii - 228. <http://www.gisp.org/publications/toolkit/Toolkiteng.pdf>.

Dodatek 3

PROSTOVOLJNI KODEKSI RAVNANJA ST. LOUIS

Kodeksi ravnanja za profesionalne vrtnarije, 2002,

1. Poskrbite, da je pred vnosom in trženjem rastlinske vrste, ki je nova v Severni Ameriki, ocenjen njen invazivni potencial. Invazivni potencial bi morala oceniti oseba, ki vrsto uvaja, ali kvalificirani strokovnjaki z uporabo uveljavljenih metod za oceno tveganja, ki upošteva značilnosti rastline in predhodna opazovanja ali izkušnje z rastlino drugod po svetu. Dodaten vpogled lahko nudi poglobljeno spremljanje stanja v vrtnariji pred nadaljnjo distribucijo.

2. Pri opredelitvi, katere vrste v vaši regiji so trenutno invazivne ali bodo postale invazivne, sodelujte z regionalnimi strokovnjaki in zainteresiranimi deležniki. Identificirajte rastline, ki bi lahko bile ustrezne zamenjave za potencialno invazivne v vaši regiji.

3. Razvijte in reklamirajte alternativni rastlinski material na osnovi izbire in gojenja rastlin.

4. Kjer so vrtnarske organizacije, vlada, raziskovalci, okoljske organizacije in organizacije za ohranjanje narave dosegli dogovor, opustite obstoječe zaloge tistih specifičnih invazivnih vrst v regijah, ki predstavljajo nevarnost.

5. Upoštevajte zakone o uvozu in karanteni rastlinskih materialov zunaj političnih meja.

6. Spodbujajte potrošnike k uporabi neinvazivnih rastlin in oblikovalce vrtov k spodbujanju teh vrst.

Vir: <http://www.centerforplantconservation.org/invasives/Download%20PDF/nursery.pdf>.

Dodatek 4

PREDLAGANA PRIPOROČILA ZA ZMANJŠANJE VPLIVA INVAZIVNIH RASTLINSKIH VRST, KI SO NAMERNO VNEŠENE ZA HORTIKULTURO IN SO TRENUTNO NA PRODAJ.

Po: Groves RH, Boden R, Lonsdale WM (2005) *Jumping the Garden Fence. Invasive garden plants in Australia and their environmental and agricultural impacts*. CSIRO report prepared for WWF-Australia, WWF-Australia, Sydney.

http://www.weeds.org.au/docs/jumping_the_garden_fence.pdf

1. priporočilo: Za vsaj 80 vrst, ki so trenutno na prodaj, bi morali kot nujno prednostno nalogo na nacionalni ravni prepovedati prodajo. Te vključujejo vrste, ki so plevel nacionalnega pomena, vrste na opozorilnem seznamu, vrste, ki so razglašene kot škodljive, in 10 vrst, ki vplivajo na redke ali ogrožene avstralske rastlinske vrste.

2. priporočilo: Za deset najpomembnejših vrst, ki so trenutno na voljo v prodaji v Avstraliji, bi morali prepovedati prodajo na nacionalni ravni, začenši s 1. junijem 2005.

3. priporočilo: Veliko drugih invazivnih vrst rastlin, ki so jih predlagale posamezne države, teritoriji ali regije, bi morali postopoma dodati na seznam plevelov, prepovedanih za prodajo na nacionalni ravni.

4. priporočilo: Upoštevati bi morali dopolnila ali nove predpise k trenutnemu Zakonu o ohranjanju okolja in biotske raznovrstnosti (zvezni), da bi dovolili nacionalno prepoved prodaje posameznih invazivnih vrtnih rastlin, znanih kot hud plevel in da bi zagotovili enotnost med vsemi državami in teritoriji.

Naslednja tri proaktivna priporočila bodo zmanjšala vplive invazivnih vrtnih rastlin v prihodnosti in spodbujala odgovornost, ki si jo delijo vlade, odgovorni za zdravstveno varstvo rastlin in širša avstralska skupnost.

5. priporočilo: Spodbujati bi morali prostovoljna združenja med vrtnarjimi in odgovornimi za zdravstveno varstvo rastlin na lokalni in regionalni ravni, da bi povečali število in učinkovitost prihodnjih združenj.

6. priporočilo: območja grmišč, ki povezujejo obmestne naselbine okrog avstralskih mest, bi morali aktivno in stalno pregledovati izkušeni botaniki in usposobljeni prostovoljci skupnosti, da bi odkrili in odstranili na novo udomačene rastlinske vrste, ki so že »preskočile vrtno ograjo«.

7. priporočilo: Zagotoviti bi morali več virov za ozaveščanje avstralske skupnosti o negativnih vplivih, ki jih povzročajo številni uveljavljeni in novi pleveli na naravne in kmetijske ekosisteme in ki jih bo povzročal v prihodnosti, pri čemer bi se morali osredotočiti predvsem na tiste, ki že rastejo v avstralskih zasebnih in javnih vrtovih.

Dodatek 5

SEZNAM VRST, KI SO V EVRO-SREDOZEMSKI REGIJI OPREDELJENE KOT INVAZIVNE

Koristno bi bilo, če bi nacionalni kodeks ravnanja vključeval seznam invazivnih tujerodnih rastlin. Na voljo je veliko seznamov rastlin, ki so v evropskih državah in evro-sredozemski regiji opredeljene kot invazivne.

Evropska in sredozemska organizacija za varstvo rastlin (EPPO) namerava zagotoviti posodobljene sezname invazivnih tujerodnih rastlin. Ti sezname bodo na voljo na www.eppo.org.

Metaseznam sta osnovala Genoves in Scaleri (2007): *Ocena obstoječih seznamov obstoječih tujerodnih invazivnih vrst, s posebnim poudarkom na vrstah, ki so vstopile v Evropo preko trgovine in predlagani odzivi*. Konvencija o varstvu prosto živečega evropskega rastlinstva in živalstva. Svet Evrope, Strasbourg. str. 37.

Na voljo na: http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/conventions/Bern/TPVS/sc27_inf02_en.pdf.

Spletni podatkovni zbirki DAISIE (www.europe-aliens.org) in NOBANIS (www.nobanis.org) sta najpomembnejša vira informacij o razširjenosti invazivnih tujerodnih vrst v Evropi, ogroženih habitatih, poteh širjenja in povzročenih vplivih. Za podskupine teh vrst ponujata obe podatkovni zbirki poglobljene sezname z nasveti o upravljanju.

Dodatek 6

PRIMER PREDLOGOV NADOMESTNIH RASTLIN ZA JUG FRANCIJE

V Franciji se je sodelovanje začelo med »Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles« in vrtno industrijo, da bi preprečili vnos invazivnih tujerodnih rastlin in sicer s predlogi o nadomestnih rastlinah. Oblikovali so forum predstavnikov vrtnarij in krajinskih arhitektov ter leta 2003 izdali knjižico, ki predstavlja 15 najbolj invazivnih rastlin v sredozemskem območju in njihove ustrezne nadomestne rastline. Opis morfologije, biologije, habitatov, zgodovine vnosa, vplivov, upravljanja in uporabe rastlin je na voljo za naslednje invazivne rastline, predlagane pa so tudi nadomestne rastline:

Invazivne vrste

Nadomestne vrste

<i>Acacia dealbata</i> (Fabaceae)	Za suha območja: <i>Colutea arborescens</i> , <i>Coronilla glauca</i> , <i>Callicotome spinosa</i> , (Fabaceae), ki izvirajo iz sredozemske kotline. Za okrasne namene: <i>Sophora microphylla</i> in <i>S. tetraptera</i> , (Fabaceae), ki izvirajo iz Nove Zelandije.
<i>Ailanthus altissima</i> (Simaroubaceae)	Za suha območja: <i>Colutea arborescens</i> , <i>Coronilla glauca</i> , <i>Callicotome spinosa</i> , Fabaceae, ki izvirajo iz sredozemske kotline. Za okrasne namene: <i>Fraxinus angustifolia</i> (Oleaceae) in <i>Celtis australis</i> (Ulmaceae), ki izvirata iz sredozemskega območja.
<i>Amorpha fruticosa</i> (Fabaceae) (Seznam invazivnih tujerodnih rastlin EPPO)	V vlažnih okoljih je možna uporaba domorodnih vrst iz sredozemskega območja: <i>Fraxinus angustifolia</i> (Oleaceae), <i>Salix alba</i> (Salicaceae), <i>Alnus glutinosa</i> (Betulaceae) in <i>Cornus sanguinea</i> (Cornaceae). V suhih območjih sipin je za uporabo in stabilizacijo priporočena vrsta <i>Juniperus phoenicea</i> (Cupressaceae).
<i>Baccharis halimifolia</i> (Asteraceae)	Za nasipe: sredozemska <i>Atriplex halimus</i> (Chenopodiaceae). Za okrasne namene: <i>Leucophyllum frutescens</i> (Scrophulariaceae), ki izvira iz Severne in Srednje Amerike in <i>Xanthoceras sorbifolia</i> (Sapindaceae), ki izvira s Kitajske.
<i>Buddleia davidii</i> (Buddlejaceae)	Za okrasne namene: <i>Syringa persica</i> (Oleaceae). Opomba: priporočen je bil hibrid <i>Buddleja</i> 'Lochinch' (<i>B. davidii</i> x <i>B. fallowiana</i>), ampak so zabeležili njegov pobeg (glej RSE 2005/131).
<i>Carpobrotus acinaciformis</i> and <i>C. edulis</i>	Za sipine je priporočena mešanica avtohtonih vrst. Za okrasne namene se lahko uporablja <i>Armeria maritima</i> (Plumbaginaceae), ki izvira iz južne Evrope.
<i>Cortaderia selloana</i> (Poaceae)	Za okrasne namene in namene ponovne ozelenitve se lahko uporablja <i>Saccharum ravennae</i> (Poaceae), ki izvira iz sredozemske kotline.
<i>Lippia canescens</i> (Verbenaceae)	<i>Frankenia laevis</i> (Frankeniaceae), <i>Thymus ciliatus</i> in <i>Thymus serpyllum</i> var. <i>albus</i> so plezalke, ki izvirajo iz sredozemske kotline.
<i>Ludwigia grandiflora</i> and <i>L. peploides</i> (Onagraceae)	<i>Ranunculus aquatilis</i> (Ranunculaceae) iz Evrope in <i>Hottonia palustris</i> (Primulaceae) iz Evrazije.
<i>Opuntia</i> spp.	Za žive meje: <i>Calicotome spinosa</i> (Fabaceae), ki izvira iz sredozemske kotline.
<i>Robinia pseudoacacia</i> (Fabaceae)	Za suha območja: <i>Colutea arborescens</i> , <i>Coronilla glauca</i> , <i>Callicotome spinosa</i> , (Fabaceae), ki izvirajo iz sredozemske kotline. Za okrasne namene: <i>Sorbus domestica</i> (Rosaceae), ki izvira iz srednje in južne Evrope.

Vir:

Agence Méditerranéenne de l'Environnement, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (2003) Plantes envahissantes de la région méditerranéenne. Agence Méditerranéenne de l'Environnement . Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur.
<http://www.ame-lr.org/plantesenvahissantes/>.

Predlogi za nadomestne vodne rastlinske vrste za dovajanje kisika v vrtno ribnike

Organizacija Združenega Kraljestva Plantlife je predlagala naslednji seznam alternativnih rastlin za tujerodne vrste za dovajanje kisika v vrtno ribnike. Teh se ne sme nikoli prenašati iz narave in treba jih je kupiti izključno v uglednih vrtnih centrih, kjer je njihov izvor kot pridelane rastline poznan.

Callitriche stagnalis (Callitrichaceae),
Ceratophyllum demersum (Ceratophyllaceae),
Eleocharis acicularis (Cyperaceae),
Fontinalis antipyretica (Fontinalaceae),
Hippuris vulgaris (Hippuridaceae),
Hottonia palustris (Primulaceae),
Myriophyllum spicatum (Haloragaceae),
Myriophyllum verticillatum (Haloragaceae),
Potamogeton crispus (Potamogetonaceae),
Ranunculus aquatilis (Ranunculaceae).

Vir

<http://www.plantlife.org.uk/uk/plant-life-campaigning-change-invasive-plants.html>.