

5 TUJERODNE IN INVAZIVNE VRSTE V GOZDU S POUDARKOM NA DREVESNIH VRSTAH

Lado KUTNAR

Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana

5.1 Pregled zgodnejših virov o tujih drevesnih vrstah pri nas in predlogi za njihov vnos

Maks Wraber (1951b) ugotavlja, da je evropsko gozdarstvo začelo z vnosom tujih drevesnih vrst v gozdove ob koncu 19. stoletja. Pri nas so tuje drevesne vrste intenzivneje vnašali v času med obema vojnama.

Stanko Sotošek je že v prvem letniku Gozdarskega vestnika (Sotošek 1938a) razmišljal o primernosti in možnostih sajenja različnih vrst iglavcev pri nas, kot npr. omorike ali Pančičeve smreke (*Picea omorika* (Pančić) Purkyne), cemprina (*Pinus cembra* L.), alepskega ali belega bora (*Pinus halepensis* Miller), primorskega bora (*Pinus maritima* Lam. = sin. *Pinus pinaster* Aiton), gladkega ali zelenega bora (*Pinus strobus* L.), munike ali pepelnatega bora (*Pinus heldreichii* H.Christ), molike (*Pinus peuce* Griseb.), japonskega macesna (*Larix leptolepis* (Siebold & Zucc.) Endl. = sin. *Larix kaempferi* (Lamb.) Carrière sec. Franco), zelene duglazije (*Pseudotsuga douglasii* (Lindl.) Carrière = sin. *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco). V nadaljevanju prispevka pa navaja tudi tuje drevesne vrste listavcev, ki bi zaradi svojih lastnosti lahko potencialno uspevale v območju naših gozdov (Sotošek 1938b). Med vrstami listavcev posebej izpostavlja ameriški jesen (*Fraxinus americana* L.), črni oreh (*Juglans nigra* L.), kanadski topol (*Populus × canadensis* Moench) in robinijo (*Robinia pseudacacia* L.).

Že pred 2. svetovno vojno so potekala obsežna pogozdovanja gozdnih in negozdnih površin. Tako so npr. v Prekmurju v obdobju med leti 1934 in 1938 zasadili 3.256.000 sadik gozdnega drevja (Potočnik 1939). Od celotnega števila sadik jih je 911.000 prispevala banovinska gozdna drevesnica v Murski Soboti. Med njimi se pojavlja velik delež sadik tujih drevesnih vrst (201.000 sadik ali 22 % robinije, 116.000 sadik ali 13 % ameriškega jesena, 4.500 sadik ali 0,5 % črnega oreha). Med njimi pa je bilo tudi 152.000 sadik (17 % od vseh) za Prekmurje neustrezne smreke (Potočnik 1939).

Samo dobro desetletje zatem Maks Wraber (Wraber 1951a) ugotavlja, da so na golo posekane površine v nižinskih predelih Prekmurja v obdobju med obema vojnama in po drugi svetovni vojni pogozdovali predvsem s tujimi hitrorastočimi listavci, kot je robinija (*Robinia pseudacacia* L.), kanadski topol (*Populus × canadensis* Moench), ameriški jesen (*Fraxinus americana* L.) in črni oreh (*Juglans nigra* L.). V nekoliko manjšem obsegu pa so sadili tudi rdeči ali ameriški hrast (*Quercus rubra* L.) in od iglavcev gladki ali zeleni bor (*Pinus strobus* L.). Med vrstami omenja kot dodatno potencialno zanimivo za osnovanje poskusnih nasadov na vlažnejših rastiščih dvoredno močvirsko cipreso ali močvirski taksodij (*Taxodium distichum* (L.) L. C. M. Richard) (Wraber 1951a). V nasprotju s Potočnikom (1939) pa se kljub relativni naklonjenosti M. Wraber (1951a) že močno zaveda nevarnosti pogozdovanja s tujimi drevesnimi vrstami, saj odločno opozarja na nevarnosti pri izbiri tujih drevesnih vrst in njihovega uvajanje na nova rastišča. Kot poseben gozdnogojitveni problem smatra nekontrolirano širjenje robinije (*Robinia pseudacacia* L.) v Prekmurju. Močno poudarja, da je pogozdovanje s tujimi vrstami precej vprašljivo, saj dobro začetno uspevanje po

njegovem mnenju še ni zanesljiv dokaz za rastišču ustrezno drevesno vrsto. Za uvajanje je potrebno dobro poznati vrsto in rastišče, na katero jo nameravamo saditi. Po njegovem mnenju se neustrezno zamišljeni nasadi tujih drevesnih vrst lahko pogosto izrodijo in degenerirajo ter s časom postanejo žrtev različnih škodljivcev in bolezni. Kljub temu pa priporoča uvajanje gladkega/zelenega bora (*Pinus strobus* L.) za melioracijo skrajno degradiranih zemljišč in rdečega hrasta (*Quercus rubra* L.) za gospodarsko izboljšanje slabih sestojev (Wraber 1951a).

Maks Wraber je istega leta pisal zelo izčrpno tudi o problematiki tujih drevesnih vrst na celotnem območju Slovenije (Wraber 1951b). Čeprav tudi v tem prispevku, tako kot v prispevku o prekmurskih gozdovih (Wraber 1951a), načeloma podpira in celo utemeljuje smiselnost uvajanja tujih drevesnih vrst v gozdove, pa hkrati jasno opozarja na nevarnosti. V uvodu poudarja, da je vsaka vrsta v svojem naravnem okolju šla skozi več tisočletni selekcijski proces in da uspeva na specifičnem rastišču, ki ga opredeljujejo določeni ekološki pogoji (npr. geološko-pedološke in klimatske razmere, reliefni dejavniki, medsebojni odnosi v rastlinski združbi itd.). S prenosom v novo okolje se te razmere lahko bistveno spremenijo, zato lahko rastlina na to različno odreagira. Po njegovih informacijah so v Evropi prvi začeli uvajati gozdne eksote in se z njimi tudi bolj sistematično ukvarjati Francozi in Angleži pred okrog 200 leti (Wraber 1951b). V srednji Evropi so jih začeli načrtno uvajati v državne gozdove Nemci in Avstrijci v letih med 1880 in 1890. V tem obdobju so bili osnovani tudi prvi nasadi tujerodnih gozdnih dreves na slovenskih tleh. Kot navaja Wraber (1951b) je iz nepopolne statistike Urbasa iz leta 1926 razvidno, da je bilo v t.i. Ljubljanski in Mariborski oblasti 87 objektov s skupno površino 113 hektarjev. Med njimi so bili najpogostejši nasadi zelenega bora, zelene duglazije, kanadskega topola in rdečega hrasta. Po njegovem mnenju so se prav te vrste najbolj obnesle in zato se mu jih zdi smiselno uporabljati zaradi gospodarskih učinkov (Wraber 1951b).

Čeprav ne razpolaga s kakšnimi konkretnimi podatki za obdobje med leti 1926 in 1950, pa ugotavlja, da je prvotna vnema za gojenje eksot oz tujih drevesnih vrst precej popustila zaradi neuspešnih poskusov, da pa se je zanimanje za nekatere vrste razširilo med lastniki gozdov. Pri tem omenja primer duglazije, ki jo lahko »srečaš širom slovenskih gozdov kot posamezna drevesa ali v manjših skupinah« (Wraber 1951b).

V nadaljevanju tega prispevka (Wraber 1951b) predstavlja izvor, značilnosti in navaja lokacije nasadov posameznih tujih drevesnih vrst pri nas. Posebej veliko prostora je med iglavci namenil zeleni duglaziji (*Pseudotsuga taxifolia* Britt. var. *viridis* Asch. et Gr. = sin. *Pseudotsuga douglasii* (Lindl.) Carrière = sin. *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) in zelenemu ali gladkemu boru (*Pinus strobus* L.). Druge tuje vrste iglavcev, ki jih predstavlja, pa so kavkaška jelka (*Abies nordmanniana* (Steven) Spach), velika ali vankuverska jelka (*Abies grandis* (Douglas ex D. Don) Lindley), koloradska ali dolgoigličasta jelka (*Abies concolor* (Gordon) Lindley ex Hildebrand), sitka (*Picea sitchensis* (Bong.) Carrière), bodeča smreka (*Picea pungens* Engelm.), Lawsonova pacipresa (*Chamaecyparis lawsoniana* (A. Murray) Parl.), kanadska čuga (*Tsuga canadensis* (L.) Carrière), zahodnoameriška čuga (*Tsuga heterophylla* (Raf.) Sarg.), (dvoredna) močvirska pacipresa (*Taxodium distichum* (L.) L. C. M. Richard), pančičeva smreka ali omorika (*Picea omorika* (Pančić) Purkyne), cemprin (*Pinus cembra* L.), japonski macesen (*Larix leptolepis* (Siebold & Zucc.) Endl. = sin. *Larix kaempferi* (Lamb.) Carrière sec. Franco).

Za namene pogozdovanja Krasa so kot pionirji gozdne vegetacije po njegovem mnenju potencialno zanimive atlantska cedra (*Cedrus atlantica* (Endl.) Carrière), libanonska cedra (*Cedrus libani* A.Rich.). Med cedrami omenja tudi himalajsko cedro (*Cedrus deodara* (D. Don) G. Don fil. in

Loudon), ki ni primerna za pogozdovanje Krasa, temveč bi jo lahko uporabljali v vlažnejših kotlinah in mraziščih visokega krasa.

Od potencialno primernejših vrst za pogozdovanje Krasa navaja tudi mediteranske jelke, ki predstavljajo skupino bližnje sorodnih jelk, avtohtonih v pogorjih Sredozemlja. Med pogosteje sajenimi na sploh je bila grška jelka (*Abies cephalonica* Loudon). Druge mediteranske jelke, ki bi bile uporabne za ta namen, so španska jelka (*Abies pinsapo* Boiss.), maroška jelka (*Abies marocana* Trab. = sin. *Abies pinsapo* Boiss. var. *marocana* (Trab.) Ceballos & Bolaños), alžirska jelka (*Abies numidica* de Lannoy ex Carrière), siciljska jelka (*Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei), cilicijska jelka (*Abies cilicica* (Antoine & Kotschy) Carrière), borisova jelka (*Abies borisii-regis* Mattf.), tazaotska jelka (*Abies tazaotana* S. Côzar ex Villar = sin. *Abies pinsapo* Boiss. var. *tazaotana* (S. Côzar ex Villar) J. Pourtet).

Po Wraberjevem mnenju (Wraber 1951b) so primerne tuje vrste listavcev mnogo bolj redke kot iglaste eksote. Med njimi več pozornosti namenja rdečemu ali ameriškemu hrastu (*Quercus rubra* L.) in kanadskemu topolu (*Populus × canadensis* Moench), ki je križanec med ameriškim črnim topolom (*Populus deltoides* Marsch.) in našim črnim topolom (*Populus nigra* L.). Omenja pa tudi močvirski hrast (*Quercus palustris* Münchh.), debeloplodni hrast (*Quercus macrocarpa* Michx.), črni oreh (*Juglans nigra* L.) in ameriški jesen (*Fraxinus americana* L.). Kot potencialno zanimive pa našteva tudi različne druge vrste topola (npr. *Populus eugenei*, *P. robusta*, *P. trichocarpa*, *P. serotina*, *P. regenerata*, *P. gerlica*, *P. simoni*).

Zanimivo pa je, da v prispevku (Wraber 1951b) med številnimi tujimi drevesnimi vrstami, ki so že prisotne pri nas ali bi lahko bile potencialno zanimive, sploh ne omenja robinije (*Robinia pseudacacia* L.), čeprav pa ji veliko prostora namenja v drugem prispevku iz tega leta (Wraber 1951a).

Tabela 1: Prikaz obstoječih nasadov tujih drevesnih vrst in potencialnih vrst, ki bi bile primerne za uvajanje v naše gozdove (prirejeno po Wraber 1951b). V nekaterih primerih iz obstoječega vira ni jasno razvidna razlika med gozdnimi in izvengozdnimi nasadi tujih drevesnih vrst.

		Obstoječi gozdni nasadi	Parkovni in izvengozdni nasadi	Predlog in utemeljitev za uvajanje
	IGLAVCI:			
1	Zelena duglazija (<i>Pseudotsuga menziesii</i>)	da	da	da
2	Zeleni/gladki bor (<i>Pinus strobus</i>)	da	da	da
3	Kavkaška jelka (<i>Abies nordmanniana</i>)	ne	da	da
4	Velika/vankuverska jelka (<i>Abies grandis</i>)	da	ne	da
5	Koloradska/dolgoigličasta jelka (<i>Abies concolor</i>)	ne	da	da
6	Sitka (<i>Picea sitchensis</i>)	da	ne	da
7	Bodeča smreka (<i>Picea pungens</i>)	ne	ne	da
8	Lawsonova pacipresa (<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>)	da	ne	da
9	Kanadska čuga (<i>Tsuga canadensis</i>)	ne	da	da
10	Zahodnoameriška čuga (<i>Tsuga heterophylla</i>)	da	da	da
11	Močvirska pacipresa (<i>Taxodium distichum</i>)	ne	da	da
12	Pančičeva smreka ali omorika (<i>Picea omorika</i>)	ne	ne	da
13	Cemprin (<i>Pinus cembra</i>)	da	ne	da
14	Japonski macesen (<i>Larix kaempferi</i>)	da	ne	da

15	Atlantska cedra (<i>Cedrus atlantica</i>)	ne	ne	da
16	Libanonska cedra (<i>Cedrus libani</i>)	ne	da	da
17	Himalajska cedra (<i>Cedrus deodara</i>)	ne	da	da
18	Grška jelka (<i>Abies cephalonica</i>)	da	da	da
19	Španska jelka (<i>Abies pinsapo</i>)	ne	ne	da
20	Maroška jelka (<i>Abies marocana</i>)	ne	ne	da
21	Alžirska jelka (<i>Abies numidica</i>)	ne	ne	da
22	Siciljska jelka (<i>Abies nebrodensis</i>)	ne	ne	da
23	Cilicijska jelka (<i>Abies cilicica</i>)	ne	ne	da
24	Borisova jelka (<i>Abies borisii-regis</i>)	ne	ne	da
25	Tazaotska jelka (<i>Abies tazaotana</i>)	ne	ne	da
	LISTAVCI:			
1	Rdeči/ameriški hrast (<i>Quercus rubra</i>)	da	da	da
2	Močvirski hrast (<i>Quercus palustris</i>)	da?	da	da
3	Debeloplodni hrast (<i>Quercus macrocarpa</i>)	da?	da	da
4	Črni oreh (<i>Juglans nigra</i>)	da	da	da
5	Ameriški jesen (<i>Fraxinus americana</i>)	da	ne	da
6	Kanadski topol (<i>Populus x canadensis</i>)	da	da	da
7	Drugi topoli (<i>Populus eugenei</i> , <i>P. robusta</i> , <i>P. trichocarpa</i> , <i>P. serotina</i> , <i>P. regenerata</i> , <i>P. gerlica</i> , <i>P. simoni</i>).	ne	ne?	da

Tako kot je že razvidno iz obeh Wraberjevih prispevkov (1951a, 1951b) so poskusi uvajanja tujih drevesnih vrst potekali predvsem v Pomurju in kraškem območju. Razmeroma dober vpogled v prisotnost in načrte s tujimi drevesnimi vrstami na kraškem območju lahko dobimo na osnovi preglednega prispevka, ki ga je Hinko Rejic (1952) napisal ob obisku FAO eksperta, Jeana Pourteta. Ob priliki obiska tujega eksperta so se ustavili pri nekaterih poskusnih objektih tujih drevesnih vrst (npr. nasadi duglazije, gladkega/zelenega bora, himalajske cedre in topolovih klonov). V tem prispevku pa so opisani tudi dotedanji poskusi s tujimi vrstami na krasu. Po tedanjih izkušnjah so bile za sajenje na kraških goličavah primerne tri vrste ceder (himalajska cedra (*Cedrus deodara*), atlantska cedra (*Cedrus atlantica*) in libanonska cedra (*Cedrus libani*)) ter grška jelka (*Abies cephalonica*) in španska jelka (*Abies pinsapo*). V teh sestojih naj bi od tujih vrst sadili tudi piramidasto cipreso (domnevno ozkokrošnjata varieteta vrste *Cupressus sempervirens*), črni oreh (*Juglans nigra*), rdeči hrast (*Quercus rubra*). Omenjena pa je tudi možnost sadnje makedonske/Borisove jelke (*Abies borisii-regis*). Na krasu so delali poskuse tudi z različnimi vrstami orehov, kot sta črni oreh (*Juglans nigra*) in japonski oreh (*Juglans sieboldiana* = sin. *J. ailantifolia*, *J. cordiformis*). Za potrebe čebelarstva so sejali tudi soforo (verjetno japonska sofora (*Sophora japonica* L.)). Za vzgojo sviloprejk so sadili murvo (*Morus* sp.) (Rejic 1952).

Kot potencialno zanimivi tuji drevesni vrsti v postojnskem območju sta omenjeni tudi duglazija (*Pseudotsuga menziesii*) in kavkaška jelka (*Abies nordmanniana*).

Francoski predstavnik FAO, Jean Pourtet, je ob odhodu iz Slovenije imel tudi predavanje. Po avtorskem rokopisu in beležkah prevajalca Jožeta Vidriha je bil prirejen tudi članek (Pourtet & Vidrih 1953). V predavanjih je Jean Pourtet na osnovi francoskih izkušenj in na osnovi videnega v Sloveniji predlagal poleg uporabe domačih vrst tudi vnos različnih tujih drevesnih vrst. Posebej obravnava kraška zemljišča, kjer predlaga vnos skupin vankuverska (velika) jelke (*Abies grandis*) v bukovich

gozdovih. Na golih kraških zemljiščih pa predlaga različne jelke in cedre, od listavcev pa rdeči hrast (glej prispevek Rejic 1952). V prispevku navaja tudi vrste primerne za flišno podlago in izpostavlja gojenje različnih vrst in klonov topolov.

O stanju in perspektivah kraških gozdov je naslednje leto pisal tudi Stanislav Cvek (1953). V prispevku se je posebej omejil na okraja Sežana in Gorica. V prispevku povzema različne avtorje (Rubina, Beltram, Orel, Tschermak, Rejic). Poleg poskusov s številnimi domačimi vrstami omenja tudi poskuse s tujerodnimi vrstami, kot je macesen (verjetno japonski macesen (*Larix leptolepis*), beli (alepski) bor (*Pinus halepensis*), zeleni (gladki) bor (*Pinus strobus*), brutijski bor (*Pinus brutia*), obmorski (primorski) bor (*Pinus maritima* = sin. *Pinus pinaster*), cedre (*Cedrus* sp.), grška jelka (*Abies cephalonica*) in rdeči hrast (*Quercus rubra*). Omenja pa tudi, da nekateri avtorji kot potencialno zanimivo vrsto smatrajo tudi robinijo (*Robinia pseudacacia*). Med drugim navaja, da vrsti robinija in pajesen (*Ailanthus altissima*), ki ju danes smatramo za invazivni vrsti, dobro uspevata na kraškem območju. Ugotavlja, da večina strokovnjakov, katerih poglede povzema v tem prispevku (Cvek 1953), vidijo rešitve za ponovno ogozditve predvsem v vrstah, ki sicer niso naravno prisotne na kraškem območju. Vendar ima ob tem precejšnje pomisleke, saj je po njegovem mnenju potrebno tuje drevesne vrste najprej dobro proučiti na terenu (npr. poskusni nasadi). V prispevku poudarja tudi, da je črni bor sicer domača vrsta, vendar pa je za kraške kraje tujka, ekosota in po njegovem mnenju glede na težave (npr. požari, napadi škodljivcev, snegolomi) in slab finančni efekt ne more biti končna (ciljna) drevesna vrsta na tem območju. Kot boljšo možnost za osnovanje gozdov in usmerjanje razvoja vidi v upoštevanju naravnih rastiščnih razmer in avtohtone vegetacije. Vendar pa hkrati navaja tudi možnost vnosa tujih vrst v obliki primesi v sestojih avtohtonih vrst (Cvek 1953).

Vendar pa poskusi s tujimi drevesnimi vrstami niso potekali le v pomurskem in kraškem delu Slovenije, temveč tudi na drugih območjih. Tako je avtor J. J. (podpisan samo z inicialkama; 1953) v poročilu o ekskurziji novomeške sekcije DIT (Društvo inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesne industrije) v Suho krajino napisal, da so si ogledali nasade smreke in mešan nasad črnega, rdečega in gladkega (zelenega) bora s primešanimi macesni. Omenja tudi poskus z domačim kostanjem, jelko in rdečim hrastom.

Tudi v uvodu prispevka Mikuletiča in sod. (1962) o možnostih gojenja Lawsonove paciprese (*Chamaecyparis lawsoniana*), so omenjene različne hitro rastoče drevesne vrste. Med najbolj uporabnimi in razmeroma dobro poznanimi omenjajo predvsem topole. Kot pravijo avtorji ima stroka s topoli že bogate izkušnje in uspehe. Pri izbiri hitro rastočih iglavcev pa navajajo, da gozdarska stroka še ni prišla do dokončnega nabora. Poleg domačih vrst smreke (*Picea abies*) in navadnega bora (mišljen je rdeči bor *Pinus sylvestris*) omenjajo tudi zeleni bor (*Pinus strobus*), duglazijo (verjetno zelena duglazija (*Pseudotsuga menziesii*) in macesen (verjetno tuje vrste, med njimi predvsem japonski macesen (*Larix leptolepis* = sin. *Larix kaempferi*) (Mikuletič in sod. 1962).

Po njihovih informacijah (Mikuletič in sod. 1962) je bil »najvažnejši objekt različnih eksot na Pohorju« posestvo Škrbsovo na Rdečem bregu. V letih 1889 in 1890 so v Ameriki naročili semena kar okoli 20 vrst različnih eksot. Semena so posejali v gozdni drevesnici na nadmorski višini okoli 880 metrov.

V poznejših desetletjih je zanimanje in vnema za vnašanje tujih drevesnih vrst nekoliko upadlo. Hkrati pa so bile te tuje drevesne vrste manj zanimive zaradi večjega poudarka konceptu sonaravnega gospodarjenja z gozdovi, ki v ospredje postavlja rastiščem prilagojene, domače, avtohtone drevesne vrste. Vendar pa so nekatere tuje drevesne vrste še po nekaj desetletjih obdržale razmeroma velik delež in pomembno mesto tudi v sedanjem konceptu gospodarjenja z gozdovi (glej poglavje 5). Zaradi

spreminjajočih razmer (npr. segrevanje ozračja, neustrezni gozdnogojitveni načini) pa se utegne delež nekaterih vrst še povečati v prihodnosti (npr. robinija).

5.2 Pogostejše tuje drevesne vrste v naših gozdovih

5.2.1 Zelena duglazija

(Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco = sin. Pseudotsuga douglasii (Lindl.) Carrière = sin. Pseudotsuga taxifolia Britt. var. viridis Asch. et Gr.)

V povojnem času je o zeleni duglaziji (*Pseudotsuga douglasii* (Lindl.) Carrière = sin. *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) v Gozdarskem vestniku pisal Karol Rakušček (1950). V uvodu prispevka omenja, da je zelena duglazija le ena od mnogih tujih vrst iglavcev, ki so jih začeli gojiti pred 60-80 leti (to pomeni med leti 1870 in 1890). V prispevku govori predvsem o nasadu zelene duglazije na Rdečem bregu na Pohorju, ki je bil na nadmorski višini okoli 800 metrov osnovan že leta 1889. Leta 1950 so drevesa zelene duglazije dosegale premere do 75 centimetrov in višine do 36 metrov (Rakušček 1950). Na teh drevesih so nabirali tudi seme za vzgojo sadik, ki so jih vzgajali v lokalni drevesnici. Med leti 1934 do 1945 so s triletnimi sadikami duglazije vzgojili okrog 6 ha velik nasad zelene duglazije. Avtor si je leta 1949 ogledal ta nasad in bil zelo zadovoljen s stanjem tega sestoja, saj je v prispevku napisal »ni bilo izrazov navdušenja ne konca ne kraja«. Vnos tujerodnih vrst je bil - kot tudi ostalo gozdarstvo - precej plansko urejeno, saj avtor navaja, da »petletni plan nalaga dolžnost gojenja in pospeševanja hitro rastočih drevesnih vrst«, hkrati pa omenja tudi, da je potrebno čiste sestoje pretvoriti v mešane (Rakušček 1950).

Da so bile zaradi zanimivih lastnosti in planskega obdobja v prvem obdobju po vojni tuje drevesne vrste deležne posebne pozornosti, priča tudi drugi poglobljeni prispevek o zeleni duglaziji (Miklavžič 1951). Kot pravi avtor Miklavžič (1951) je bila zelena duglazija sredi prejšnjega stoletja naša najbolj znana, najbolj razširjena in najvrednejša gozdna eksota. Njena domovina je Severna Amerika, od obale Pacifika do višin okoli 2000 metrov v Skalnem gorovju (Miklavžič 1951, Wraber 1951b). V naravnem arealu ta vrsta doseže celo od 75 do 90 metrov višine in prsne premere 1,8 do 3,6 metrov. Pojavlja se v obliki različnih zvrsti (varietet) (Miklavžič 1951).

Tudi pri nas se zelena duglazija rada naravno pomlajuje in tudi raste zelo hitro. V naših podnebnih razmerah ji ustrezajo sredogorske lege od 500 do 1000 metrov n.v., v pasu bukovega in jelovo-bukovega gozda. Manj ji ustreza kraški svet. Maks Wraber (1951b) med večjimi nasadi zelene duglazije omenja nasade na Rdečem bregu na Pohorju (nad Podvelko v Dravski dolini), v revirju Kamelišče nad Rušami (predel Uršanko-Plazenik), v revirju Viltuš na Kozjaku (pri Selnici ob Dravi), v revirju Planina pri Postojni, v Pečovniku pri Celju, v Vurbergu pri Ptujju, v Rudnici pri Podčetrtku, v grajskem parku pri Mokricah, v revirju Šardinje pri Veliki Nedelji in drugod.

Miklavžič (1951) omenja številne dobre izkušnje z zeleno duglazijo (Nemčija, Nizozemska, Francija, Belgija, Danska, Švica, Italija). Dolgo je zelena duglazija veljala kot odporna proti škodljivcem naših domačih iglavcev, vendar pa so kasneje s semeni iz njene domovine prinesli tudi njene škodljivce, tako da so jo napadale različne patogene glive in uši (Miklavžič 1951).

Zaradi proizvodnje velikih količin lesne mase, dobrih lastnosti lesa in njenega razmeroma lahkega gojenja je zelena duglazija sredi prejšnjega stoletja prekašala vse do tedaj v srednjo in zahodno Evropo vnesene tuje drevesne vrste. Po svoji donosnosti in vsestranski uporabnosti močno prekaša tudi domače vrste, kot sta jelka, smreka in bukev (Miklavžič 1951). Vendar pa avtor opozarja tudi na

nevarnosti in previdnost pri vsesplošnem gojenju zelene duglazije. Po njegovem mnenju je potrebno še vsaj eno obdobje obhodnje (ca. 50 let), da bi bilo stališče do te vrste bolj zanesljivo.

5.2.2 Zeleni ali gladki bor

(*Pinus strobus* L.)

Po mnenju Maksa Wraberja (1951b) se je zeleni ali gladki bor pri nas že zelo udomačil. Doma je iz Severne Amerike. Je bolj svetloлюбno drevo, ki pa v mladosti prenaša precej sence. Ta vrsta je med najbolj nezahtevnimi vrstami, saj uspeva na zelo različnih tleh. Primerna je tudi za pogozdovanje skrajno pustih, degradiranih, suhih, skalnih, peščenih ali zamočvirjenih, barjanskih tal. Najbolj pa se obnese na globokih, vlažnih tleh na silikatni podlagi. Je precej neobčutljiv tudi na vročino in mraz, zaradi hitre rasti pa mu lahko škodujeta le sneg in veter, vendar pa se po poškodbah kar hitro opomore. Po intenziteti rasti prekaša večino drugih vrst, saj že pri tridesetih letih doseže višino 20-28 m in prsni premer 35-40 cm (Wraber 1951b).

Ob koncu 19. stoletja so največje površine zelenega bora pogozdili v Brkinih, na več mestih na Pohorju, v Panovcu pri Novi Gorici in na Dravskem polju, po 2. svetovni vojni so ga zasajali tudi na Dolenjskem, v Beli krajini, okolici Brežic, Selški dolini, na Jezerskem in tudi v drugih predelih (Brus 2004).

Zeleni bor se je sredi prejšnjega stoletja pojavljal v čistih ali mešanih skupinah ali kompleksih v Piričah pri Medvodah, v Ruperč vrhu pri Novem mestu, pri Gradcu in na Krvavčjem vrhu v Beli krajini, v Šardinju pri Veliki Nedelji, pri Strnišču na Dravskem polju, na Smolniku na Pohorju, v Panovcu pri Gorici, v Mahovniku pri Kočevju, v grajskem parku Mokrice in še marsikje drugod (Wraber 1951b).

5.2.3 Sitka

(*Picea sitchensis* (Bong.) Carriere)

Sitka je doma v zahodnem delu Severne Amerike, od Aljaske do Kalifornije, kjer zavzema širok areal v območju oceanske klime. Sitko so prenesli v Evropo leta 1831 (Urbas 1951). Uspeva v pogojih visoke vlažnosti (zračna in talna vlaga), zato je primerna za pogozdovanje golosečnih površin, še posebej v vlažnih in nekoliko zamočvirjenih gorskih dolinah in kotlinah. Je svetloлюбna vrsta in raste v mladosti hitreje kot smreka. Les sitke naj bi bil celo boljši od smrekovine (Wraber 1951b). Po Urbasovem (1951) mnenju sitka prekaša domačo smreko tako po debelinskem in višinskem prirastku kot tudi po kvaliteti lesa.

Sredi prejšnjega stoletja je bil skoraj čist nasad sitke (površina okoli 25 arov) na Rdečem bregu na Pohorju. Drugi nasadi so bili na Ravniku pri Planini, kjer je sitka nekoliko pomešana s smreko; v Ravnah pri Prevaljah in v Cigonci pri Slovenski Bistrici (Wraber 1951b).

Urbas (1951) navaja podrobnejše podatke o nastanku teh nasadov, številu sadik in razvoju, ki jih povzema po stanju iz leta 1926. V omenjenih nasadih je bilo posajenih od 1000 (Cigonca) do 8000 (Ravnik) sadik. Nasadi sitke so bili osnovani med leti 1901 (Ravnik) in 1911 (Rdeči breg).

Urbas (1951) prispevek pa je večinoma posvečen nasadu sitke na gozdnem posestvu Škrbsovo na Rdečem bregu na Pohorju. Med drugim omenja, da je bila ta lokacija tudi pomožna raziskovalna

postaja Gozdarskega inštituta Slovenije (GIS). To pomeni, da so se na Gozdarskem inštitutu Slovenije te problematike načrtno raziskovalno lotevali že v zgodnji fazi svojega delovanja.

5.2.4 Lawsonova pacipresa

(Chamaecyparis lawsoniana (A. Murray) Parl.)

Lawsonova pacipresa je po izvoru iz pacifiškega dela Severne Amerike. Po piramidalasti krošnji, gostih, visečih vejah in sploščenih iglicah močno spominja na cipreso (Wraber 1951b). Ima ugodne gozdnogojitvene lastnosti, saj je odporna proti mrazu, snegu, boleznim in žuželkam. Ustreza ji bolj vlažno podnebje in vlažnejša tla. Pospešuje se lahko v pasu bukve, jelke in smreke. Lawsonova pacipresa raste približno tako hitro kot smreka, njen les pa je trd, lahek, žilav in trpežen. Leta 1951 sta po Wraberjevih (1951b) informacijah bila dva starejša nasada te vrste in sicer na Rdečem bregu na Pohorju (750 m) in na Krasu (revir Planina). V Panovcu pri Gorici pa je bila manjša čista kultura te vrste (Wraber 1951b). Nasad Lawsonove paciprese na Pohorju omenja tudi Janko Urbas (Urbas 1951).

Lawsonovo pacipreso (*Chamaecyparis lawsoniana*) obravnavajo tudi Mikuletič in sodelavci (1962). Čeprav govorijo o tem, da še ni dovolj podatkov o proizvodni sposobnosti in donosnosti ter ekoloških zahtevah te vrste, pa hkrati navajajo njene sestojke v Panovcu pri Novi Gorici, na Rdečem bregu (Škrbsovo) na Pohorju, v Lovrencu na Pohorju in na Brezovi rebri pri Novem mestu. Poleg teh pa so v prispevki omenjene še posamezne skupine Lawsonove paciprese, ki rastejo v različnih gozdnih predelih ali jih gojijo v drevesnicah. (Mikuletič in sod. 1962).

V Panovcu navajajo dve poskusni ploskvi. Poleg načrtno zasajenih omenjajo, da se ta vrsta uspešno širi (samosevci). Po meritvah in izračunih na tem poskusnem objektu je bila lesna zaloga 28 let po sadnji kar 437 m³/ha (v primerljivih razmerah naj bi imela smreka le 125 m³/ha). Ob naslednji meritvi (39 let po sadnji tega sestoja) pa je bila izmerjena lesna zaloga že 566 m³/ha (smreka v primerljivih razmerah le 262 m³/ha). V zaključku tega prispevka pa avtorji govorijo o tem, da je Lawsonova pacipresa precej razširjena po slovenskih gozdovih, vendar pa je še premalo poznana in predvsem premalo upoštevana (Mikuletič in sod. 1962). Po njihovem mnenju je bolj primerna za gojenje v nižjih nadmorskih višinah, v sestojih listavcev (domači kostanj, hrast, beli gaber ter nižinske bukve). V tistem obdobju je npr. v gozdni semenarni in drevesnici Mengeš bilo na razpolago 60 kg semena paciprese domačega porekla, večinoma iz Prekmurja (Mikuletič in sod. 1962).

Po informacijah Brusa (2004) dva nasada Lawsonove paciprese v Panovcu pri novi Gorici se danes lepo uspevata.

5.2.5 Cemprin

(Pinus cembra L.)

Cemprin je visokogorsko drevo osrednjih Alp in Karpatov (pas 1800-2500 metrov), kjer tvori zgornjo gozdno in drevesno mejo nad pasom smreke in macesna (Wraber 1951b). Čeprav so cemprin v preteklosti smatrali kot tujo drevesno vrsto pri nas, pa Brus (2004) govori o redki samonikli vrsti, ki naj bi v preteklosti uspevala v večjih avtohtonih skupinah.

Na splošno uspeva na silikatnih tleh in je odporen na mraz, veter in sneg. V rahlih sestojih zraste v drevo z višinami od 10 do 15 metrov, na prostem pa je običajno grmičaste oblike. Je počasne rasti, z gostimi vejami, ki sežejo do tal. V nižjih, ugodnejših legah pa raste hitreje in doseže večje dimenzije.

Okoli leta 1900 so cemprin začeli gojiti v višjih legah na Pohorju (pas 1300-1400 metrov), kjer smreka ne uspeva. Po mnenju M. Wraber (1951b) kompaktna granitna podlaga ne ustreza najbolj tej vrsti. Osnovani so bili čisti nasadi cemprina ali nasadi skupaj s smreko in sicer pod Črnim vrhom, na Kraguljšču, na Klopnem vrhu in še ponekod.

Brus (2004) navaja posamezne majhne, domnevno avtohtone skupine pri Beli peči med Raduho in Smrekovcem ter pod vrhom Krnesa v pogorju Smrekovca.

5.2.6 Japonski macesen

(*Larix leptolepis* (Siebold & Zucc.) Endl. = sin. *Larix kaempferi* (Lamb.) Carrière sec. Franco).

Vrsta, ki izvira iz Japonske, je v nasprotju z evropskim macesnom drevo srednjegorskega pasu (500-1000 metrov). Zahteva dovolj vlažna tla in slabo prenaša poletne suše. Občutljiva je tudi na snegolome zaradi mokrega snega. V mladosti raste zelo hitro, tako da prekaša celo zeleno duglazijo in gladki bor. Po obdobju med 30-40 leti pa rast začne zelo pešati, tako da ga domači macesen dohiti in prehititi (Wraber 1951b). V pasu med 400 in 800 metri so ga sadili na severni strani Pohorja, kjer je razmeroma dobro uspeval. Pojavljal se je tudi v mešanem nasadu z rdečim in zelenim borom na Kolovcu v bližini Kamnika.

5.2.7 Rdeči ali ameriški hrast

(*Quercus rubra* L.)

Že sredi prejšnjega stoletja naj bi bil rdeči ali ameriški hrast gospodarsko in gozdnogojitveno zelo pomembna eksota, ki se je že močno razširila in uveljavila (Wraber 1951b). Vrsta izhaja iz Severne Amerike. Ustrezajo mu bolj kislja tla. Je bolj odporen na mraz kot domače vrste hrastov. V mladosti raste zelo hitro. V sklenjenem sestoju imajo drevesa precej ravno, vitko in gladko deblo z malo vejami, na prostem pa se močno razkošati in deblo izgubi na kvaliteti. Zaradi temnordečih jesenskih listov je zelo dekorativno drevo. Večji nasadi rdečega hrasta v Sloveniji so bili v Krakovskem gozdu pri Kostanjevici na Krki, drevored v Rocnu pod Šmarno goro, gozd pri Dobrovniku v Prekmurju, v manjših količinah pa še marsikje (Wraber 1951b).

Poleg teh nasadov pa Brus (2004) omenja tudi sestoje rdečega hrasta pri Palčju pri Pivki, v okolici Sevnice, na Ravnem polju pri Ptujju in na Navrškem vrhu pri Ravnah na Koroškem.

5.2.8 Črni oreh

(*Juglans nigra* L.)

Je severnoameriško drevo aluvialnih rečnih dolin. Podobna rastišča mu ustrezajo tudi pri nas. Vendar pa dobro uspeva tudi na nekoliko bolj suhih tleh. Predvsem mu ustrezajo tople lege v zavetju in sicer do 600 metrov nadmorske višine, podobno kot navadnemu orehu (Wraber 1951b). V sklenjenem sestoju, še posebej v mešanem, ima ravno, polnolesno deblo, na prostem pa so krošnje bolj razvejane in košate. Les je odlične kvalitete in je podoben domačem navadnemu orehu. Plodovi črnega oreha za človeka niso užiteni. Večji nasadi črnega oreha so bili v Murski šumi (M. gozd), pri Veliki Nedelji, pri Kostanjevici na Krki idr. (Wraber 1951b).

Kot piše Brus (2004) pa se nasadi črnega oreha v Prekmurju niso najbolj obnesli, verjetno zaradi pretežkih tal in prepogoste poplavljenosti. Tudi pri Kostanjevici raste le še nekaj odraslih dreves.

5.2.9 Ameriški jesen

(*Fraxinus americana* L.)

Vrsta raste v naravnem arealu skupaj s črnim orehom, vendar pa laže prenaša vlago in poplave kot oreh (Wraber 1951b). Ameriški jesen je odpornejši na mraz kot domači jesen. V začetku raste hitreje kot domači jesen, vendar pa se kmalu močno razveji in ne dosega primerljive kvalitete z domačim jesenom. Večji nasadi so bili osnovani v Prekmurju (Murska šuma, Črni log) (Wraber 1951b).

Ta drevesna vrsta se pri nas ni najbolj obnesla, zato so jo prenehali saditi, tako da danes lahko najdemo le še posamezna drevesa ali manjše skupine (Brus 2004).

5.2.10 Kanadski topol

(*Populus* × *canadensis* Moench)

Po mnenju M. Wraberja (1951b) je kanadski topol med vsemi eksotami deležen največ pozornosti, saj so temu križancu namenjeni celo mednarodni kongresi. Že sredi prejšnjega stoletja so se intenzivno ukvarjali s problemi gojenja in pospeševanja topolov, z vzgojo novih ras s selekcijo in križanjem. Kanadski topol je doma v severovzhodni Ameriki in je naravni križanec med ameriškim črnim topolom (*Populus deltoides* Marsch.) in našim črnim topolom (*Populus nigra* L.). Še posebej je primeren za osnovanje protivetrnih pasov za zaščito kmetijskih kultur pred vetrom in sušo ter za obrambo bregov pred vodotoki. Je zelo hitre rasti, po kateri prekaša vse domače in tuje vrste, saj že pri starosti okoli 12 let doseže višine 15 do 18 metrov in prsne premere 30 do 35 centimetrov. Poleg tega je enostaven za razmnoževanje (s potaknjenci in zatiči).

Kanadski in večina sorodnih topolov uspevajo na svežih, globokih, vlažnih aluvialnih tleh. Prenašajo pa tudi slabša in bolj suha tla. Wraber (1951b) navaja nasade kanadskega topola v Prekmurju (Murska šuma) in v Lijaku v Vipavski dolini. Poleg tega pa navaja številna območja ob rekah, ki so slabo izkoriščana in pogosto poplavljeni, potencialno primerna za osnovanje topolovih nasadov. V novejšem viru (Brus 2004) so omenjeni nasadi na obrečnih rastiščih ob reki Savi med Brežicami in Krškimi, nekaj jih je tudi v okolici Murske Sobote, Celja in na Ljubljanskem barju.

5.3 Tuje invazivne vrste

5.3.1 Robinija

(*Robinia pseudacacia* L.)

Že pred 60 leti je Maks Wraber (1951a) opozoril na problem nekontroliranega širjenja robinije (*Robinia pseudacacia* L.) v Prekmurju. Vrsto, ki je doma v Severni Ameriki, so v Evropo prinesli v 17. stoletju. Ta vrsta se je udomačila in razširila po vsej Evropi bolj kot katera koli tuja drevesna vrsta. Kot ugotavlja M. Wraber (1951a), se je robinija v ravninskem in gričevnem svetu Podravja in Pomurja razširila že tako močno, da daje značilen ton pokrajinski sliki tega prostora. Vrsta je že v tistem obdobju predstavljala velik gozdnogojitveni problem, saj je nezadržno osvajala nova gozdna rastišča. Močno prodiranje robinije v degradirane, biološko oslabele gozdove je M. Wraber (1951a) ocenil kot enega od največjih problemov prekmurskega gozdarstva. Robinijo označuje kot t.i. »gozdni plevel«, ki po svojih bioloških in ekoloških lastnostih ne sodi v naše gozdne združbe, ker s svojo prisotnostjo razdiralno deluje na naravno sestavo fitocenoze, moti njeno življenjsko harmonijo in ruši njeno

biološko ravnotežje. Tak status pripisuje robiniji za območje Prekmurja in tudi za druga območja Slovenije. Ocenjuje, da je robinija tem bolj nevarna in agresivna, čim bolj se rastiščne razmere približujejo stepskim in čim bolj je sestoj pretrgan oz. so gozdna tla nezastarta.

Kot ugotavlja M. Wraber (1951a) se ta vrsta v Prekmurju razširja tako na slaba kot tudi dobra gozdna zemljišča, prav tako pa se razrašča na kmetijskih zemljiščih. Pojavlja se na suhih in vlažnih rastiščih. Pri svojem razširjanju izpodriva in uničuje domače rastje. Po njegovem mnenju jo je praktično nemogoče povsem izkoreniniti in omogočiti rast drugim drevesnim vrstam. Zanj je značilna izjemna življenjska moč in vztrajnost. Razmnožuje se generativno s semenom, ki ji omogoča razširjanje že v 5. do 6. letu življenja in ga rodi obilo vsako leto. Njena največja moč pa je v vegetativnem razmnoževanju. Po njegovih ugotovitvah (Wraber 1951a) je ne moreš zatreti niti s sečnjo niti s požiganjem, saj lahko odganja tako iz panja kot tudi korenin. Iz panja lahko šop poganjkov že v enem letu doseže višino tudi 5 do 6 metrov.

Edini možni način obrambe proti njeni ekspanzivnosti so dobro negovani mešani naravno gozdovi s polno zarastjo, dobro razvitim polnilnim slojem in zaprtimi robovi, kakršnih ni bilo prav dosti v času tega prispevka (Wraber 1951a). Poleg ugodnih naravnih pogojev za razširjanje robinije je prav človek tisti, ki ima največje zasluge za njeno ekstremno razširjanje, saj jo je poleg načina gospodarjenja (pretirano odpiranje sestojev) pospeševal tako s sejanjem kot tudi s sajenjem. Po razpoložljivih podatkih je samo banovinska gozdna drevesnica v Murski Soboti v letih 1934-1938 oddala nad 200.000 robinijevih sadik (Potočnik 1939). Kljub izrazito negativni oznaki robinije, ki ji jo pripisuje M. Wraber (1951a), pa ji priznava tudi nekatere pozitivne biološke vidike. Tako naj bi bila kot metuljnica dober fiksator dušika in s tem primerna za sterilna tla. Prav tako uspešno stabilizira gibljive terene (nestabilni peščeni tereni, plazišča, prodišča, melišča, železniški nasipi). Na tovrstnih terenih naj bi jo uporabili kot predrast (predkultura). Čeprav omenja tudi njen velik prirastek lesa in njegovo uporabnost, pa smatra, da njen les lahko nadomestimo z lesom številnih domačih vrst (Wraber 1951a).

O široki uporabi robinijevega lesa pišejo različni domači avtorji.

Kljub temu, da ima robinija številne koristne vloge (npr. Torelli 2002, Brus 2004, Rudolf 2004), kot je uporabnost njenega lesa za kurjavo, uporabnost njenih drobnejših sortimentov za vinogradniško kolje, za sanacijo in stabilizacijo peščenih in gruščnatih tal, za potrebe čebelarstva, pa je robinija v konceptu sonaravnega gospodarjenja z gozdov jasno označena kot invazivna tujerodna drevesna vrsta, ki je načeloma manj zaželena v naših gozdovih.

5.3.2 Visoki pajesen

(*Ailanthus altissima* (Mill.) Swing. = sin. *Ailanthus glandulosa* Desf.)

Visoki pajesen (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swing.) omenja že Stanislav Cvek (1953), ki govori o stanju in perspektivah kraških gozdov. Pri tem omenja, da ta vrsta na krasu dobro uspeva in je povsod prisotna na tem območju. Vendar pa se sprašuje (tako kot za robinijo), kakšna je njegova prihodnost.

Visoki pajesen je doma na Kitajskem in Moluških otokih (Brus & Dakskobler 2001, Brus 2004). Sredi 18. stoletja so ga prinesli v Evropo in konec 18. stoletja še v Ameriko. Visoki pajesen so zaradi nekaterih estetskih lastnosti, na primer velikih listov in bujnih soplodij (najlepša je oblika *Ailanthus altissima* forma *erythrocarpa* Rehd. z živo rdečimi plodovi), sprva sadili kot okrasno drevo. Ponekod so z njim pogozdovali suha kraška rastišča, marsikje v Severni Ameriki in zahodni Evropi, na primer v Franciji, pa so ga nekaj časa zasajali zaradi gojenja sviloprejke vrste *Samia cynthia*, katere gosenice se

hranijo z njegovimi listi. Za proizvodnjo lesa ta drevesna vrsta ni najbolj primerna in njen les je malo vreden, čeprav naj bi ga na Kitajskem uporabljali kot tehnični les. Ker je lahek in obstojen, ga na Krasu včasih uporabljajo za izdelavo fižolovk, v Posočju pa za izdelavo toporišč za sekire (Brus & Dakskobler 2001, Brus 2004).

Skoraj povsod, kamor so ga vnašali, v Evropi predvsem v toplejših sredozemskih predelih, se je visoki pajesen kmalu začel tudi subsponsano razširjati zunaj gojenih površin. Pri nas je najbolj razširjen na Krasu, kjer so ga že ob koncu 19. stoletja uporabljali za pogozdovanje kamnitih goličav. Na splošno je razširjen na primorskem območju in ob Soči, nekoliko redkejši pa je v panonskem svetu in toplejših predelih dinarskega sveta. Največkrat subsponsano raste po gozdnih robovih, ob cestah, na nasipih in brežinah, največkrat v bližini naselij, redkejši je po parkih kot okrasno drevo.

Glede na izkušnje iz Severne Amerike, kjer ta vrsta ponekod ogroža avtohtono vegetacijo, jo je potrebno tudi pri nas skrbno opazovati in njegovo širjenje po potrebi omejevati. Pri nas je ta vrsta ena redkih, ki se subsponsano razširja, vendar je prekomerno razraščanje za enkrat večinoma lokalnega značaja (Brus & Dakskobler 2001, Brus 2004).

5.4 Direktne koristi tujih drevesnih vrst

5.4.1 Les in lesni sortimenti

Pridobivanje lesa je bil eden od glavnih motivov za vnašanje tujih drevesnih vrst v naše gozdove in tudi za osnovanje njihovih nasadov izven gozda. Les posameznih tujih vrst se je izkazal zaradi visoke kakovosti, ki naj bi v nekaterih primerih celo prekašal lesove domačih vrst. Pri večini tujih vrst pa je bila še posebej v povojnem obdobju odločilna za njihovo uvajanje predvsem hitra rast (npr. topoli).

Že pred desetletji so pisali, da je les duglazije eden najboljših od vseh ameriških iglavcev, vendar pa gre za les, ki izhaja pretežno iz zelo starih pragozdnih sestojev (okoli 300 let) (Miklavžič 1951). Po trajnosti je les duglazije enakovreden macesnovemu, po nosilnosti pa ne zaostaja za smreko, jelko in borom. Les duglazije se uporablja za železniške pragove, drogove, za različne namene v gradbeništvu, za opaže, parkete, za celulozo in papir (Miklavžič 1951).

Miklavžič (1951) v prispevku o zeleni duglaziji z navedbami več primerov dokazuje, da je donos lesne mase v nasadih zelene duglazije predstavlja približno dvakratnik donosa smreke v podobnih rastiščnih razmerah.

Wraber (1951b) pa navaja, da je v dobrih ravninskih pogojih lahko višinski prirastek zelene duglazije nad 1 meter. Zaradi hitre rasti je lahko v čistem sestoju prirastek lesne mase celo blizu 30 m³ na hektar. Zelena duglazija ima v primerjavi s smreko precej bolj intenzivno rast, zato je bilo veliko zanimanja za to vrsto. Zelena duglazija pri okoli 40 letih starosti doseže višino 25-30 m in prsni premer 45-50 cm, medtem ko ima smreka iste starosti pri enakih rastiščnih pogojih le 18-25 m višine in 25-30 cm prsnega premera (Wraber 1951b).

Po Urbasovih (1951) informacijah, ki se naslanjajo na podatke iz tujine, je les sitke lahek, zelo primeren kot stavbarski les, ki nima smole. Po kvaliteti le malo zaostaja za lesom duglazije.

Za potrebe pridobivanja večjih količin lesne mase, so v preteklosti osnovali tudi številne gozdne in še posebej izvengozdne nasade različnih vrst in klonov topola.

Zaradi lastnosti lesa pa je bila cenjena tudi robinija, vendar pa je bila zaradi slabe oblikovanosti debel raba robinijevine omejena (Torelli 2002). Zaradi stabilnosti, trdote in obarvanosti se les robinije uporablja za parket, ob dobri oblikovanosti pa tudi za dekorativen rezan furnir. Odličen je za vodne gradnje, kot rudniški les, ki s pokanjem opozarja na zrušitev, za vrtno pohištvo, železniške pragove, pilote, kole za ograje, vinogradniško kolje, sode, ročaje za orodje, v kolarstvu za napere, pesta in platišča, športno orodje in kjer je potreben žilav les. Zaradi visokega toplotnega ekvivalenta, pa je les robinije tudi cenjen za kurjavo.

5.4.2 Smola

Med koristmi od tujih drevesnih vrst, ki so bile eden od motivov za njihovo uvajanje, je bilo v povojnem obdobju tudi pridobivanje smole. Tako Beltram (1947) govori o možnostih in nekaterih izkušnjah pri gojenju tujih drevesnih vrst za pridobivanje smole. Poleg domačih vrst bora kot smolarsko zanimivega omenja primorski bor (*Pinus maritima* Lam. = sin. *Pinus pinaster* Aiton), iz katerega Francozi pridobivajo velike količine smole in bi ga po njegovem mnenju lahko sadili znotraj nasadov črnega bora na Krasu. Poleg tega bi v podobnih razmerah lahko za te potrebe gojili tudi alepski ali beli bora (*Pinus halepensis* Miller). Med drugim omenja tudi 20 letne nasade alepskega bora nad Mirnom pri Gorici. Kot potencialno zanimivo vrsto za smolarjenje pa omenja tudi abruški bor (*Pinus brutia* Ten. = sin. *Pinus halepensis* Mill. subsp. *brutia* (Ten.) Holmboe) in njegove križance (Beltram 1947).

V istem letu pa Čokl (1947) omenja prve poskuse načrtnega in organiziranega smolarjenja na Štajerskem. Poleg 584 dreves rdečega, 6 dreves črnega bora je bilo v poskus vključenih tudi 48 dreves gladkega/zelenega bora (*Pinus strobus* L.).

5.4.3 Drugi stranski proizvodi

Poleg uporabnosti lesa robinije, se je ta invazivna vrsta izkazala za uporabno tudi za druge namene. Med zdravilnimi zelišči in gozdnimi sadeži, ki predstavljajo pomembne stranske gozdne proizvode, sta Simić in Kromar (1951), ocenila da bi v naših gozdovih lahko poleg 40.000 kg lipovega cvetja nabrali tudi 13.000 kg cvetja robinije (*Robinia pseudacacia* L.). Ta vrsta je med najbolj medonosnimi drevesnimi vrstami, zato je cenjena med čebelarji. Ponuja dobro čebeljo pašo, saj dnevni donos lahko doseže 7 kg medu na panj (Brus 2004).

V preteklosti so jo uporabljali tudi za krmo živini (Torelli 2002). Ima pa tudi določene zdravilne učinke (Petauer 1993). Robinija je cenjena tudi kot okrasno drevo, znanih je več različnih sort (Brus 2004).

5.5 Tujerodne drevesne in živalske vrste v slovenskih gozdovih

5.5.1 Pojavljanje tujerodnih drevesnih vrst

Pojavljanje tujih drevesnih in še posebej tujih invazivnih vrst smo analizirali na osnovi podatkov Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS 2011a). Podatki se zbirajo po 14 območnih enotah Zavod za gozdove Slovenije (slika 1).



Slika 1: Shematski prikaz gozdnogospodarskih območij Zavoda za gozdove Slovenije.

V šifrantu drevesnih vrst, ki ga uporabljajo v bazi Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS 2011a), so navedene naslednje tuje drevesne vrste (izven oklepaja so napisana imena, kot so v bazi; v oklepaju pa so dodani deli imen in dodana latinska imena): sitka (*Picea sitchensis* (Bong.) Carriere), grška jelka (*Abies cephalonica* Loudon), zeleni ali (gladki) bor (*Pinus strobus* L.), japonski macesen (*Larix leptolepis* (Siebold & Zucc.) Endl. = sin. *Larix kaempferi* (Lamb.) Carrière sec. Franco), (zeleni) duglazija (*Pseudotsuga douglasii* (Lindl.) Carrière = sin. *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco), (Lawsonova) pacipresa (*Chamaecyparis lawsoniana* (A. Murray) Parl.), rdeči (ameriški) hrast (*Quercus rubra* L.), močvirski hrast (*Quercus palustris* Münchh.), robinija (*Robinia pseudacacia* L.). Pod posebno kategorijo so uvrščeni topoli, ki pa vključuje tako samonikli vrsti črni topol (*Populus nigra* L.) in beli topol (*Populus alba* L.), kot tudi tuje vrste oz. klone, kot npr. pogosto omenjeni kanadski topol (*Populus × canadensis* Moench) (v tej skupini pa ni zajeta trepetlika (*Populus tremula* L.)). Z razmeroma majhnim deležem bi bile lahko tujerodne drevesne vrste vključene tudi v kategoriji 'ostali bori' in 'ostali iglavci'.

Po dosedanjih ocenah, ki temeljijo na trenutno dosegljivih podatkih Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS 2011a), je lesna zaloga vseh tujih drevesnih vrst pri nas dobre 3 milj. m³, kar predstavlja manj kot 1 % celotne lesne zaloge gozdov v Sloveniji (tabela 2). Ocena lesne zaloge tujih drevesnih vrst je bila ocenjena na osnovi podatkov iz baze ZGS (2011a). Pri oceni lesne zaloge lahko prihaja tudi do določenih odstopanj, ki so posledica nezanesljivih meritev, nepoznavanja določenih vrst, uporabe neustreznih oz. nezanesljivih metod za izračun lesnih zalog itd. Celotna lesna zaloga za vse gozdove in po posameznih gozdnogospodarskih območjih je bila povzeta po Poročilu Zavoda za gozdove Slovenije za leto 2010 (ZGS 2011b).

Med vsemi tujimi drevesnimi vrstami je daleč najbolj razširjena robinija (0,59 % celotne lesne zaloge gozdov) (slika 2). Razmeroma velik delež ima tudi zeleni bor (0,19 %). Skupina topolov, med katerimi pa velik delež predstavljata tudi domači vrsti (črni in beli topol), predstavlja 0,12 % celotne lesne zaloge v Sloveniji. Med bolj prisotnimi tujimi drevesnimi vrstami sta še zelena duglazija (0,05 %) in rdeči hrast (0,03 %). Delež vseh ostalih tujih drevesnih vrst pa ne dosega 0,01 % celotne lesne zaloge (tabela 2).

Tabela 2: Deleži tujih drevesnih vrst po gozdnogospodarskih območjih (podatki povzeti po ZGS 2011a, 2011b)

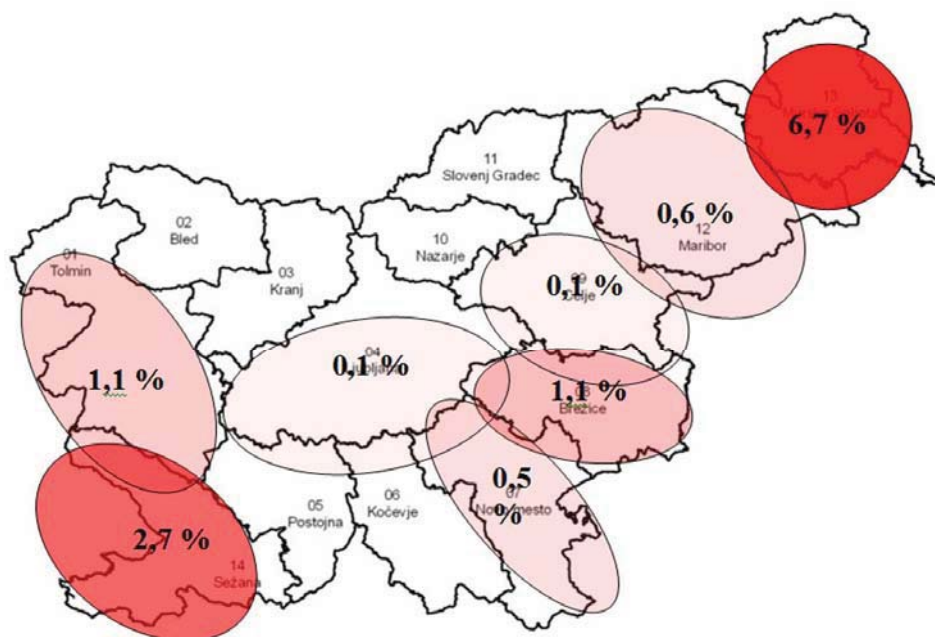
	CELOTNA LESNA ZALOGA	SKUPAJ LZ TUJIH VRST	DELEŽ OD CELOTNE LESNE ZALOGE V GGO												
			SKUPAJ	SITKA	GRŠ. JELKA	ZEL. BOR	JAP. MAC.	DUGLAZ.	PACIPRE.	OST. BORI	OST. IGLAV.	RDEČ. HRAST	MOČVIR. HRAST	TOPOLI	ROBINIJA
GGO	(m3)	(m3)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Tolmin	34.382.712	421.572	1.23	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.04	0.00	0.09	1.05
Bled	20.225.133	4.566	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Kranj	24.559.867	9.308	0.04	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
Ljubljana	38.930.172	54.660	0.14	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.06
Postojna	22.899.755	59.494	0.26	0.00	0.00	0.06	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
Kočevje	29.014.933	24.408	0.08	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00
Novo mesto	26.259.151	325.493	1.24	0.00	0.00	0.68	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.03	0.45
Brežice	19.044.947	339.059	1.78	0.00	0.00	0.55	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.05	1.09
Celje	22.083.959	72.501	0.33	0.00	0.00	0.03	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.10
Nazarje	17.308.132	3.907	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Slovenj Gradec	20.795.507	31.614	0.15	0.00	0.00	0.03	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.02
Maribor	32.340.021	423.597	1.31	0.01	0.00	0.25	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.27	0.59
Murska Sobota	9.875.438	892.802	9.04	0.00	0.00	0.21	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01	2.01	6.73
Sežana	13.262.647	572.552	4.32	0.00	0.00	1.40	0.00	0.03	0.00	0.02	0.03	0.02	0.00	0.12	2.68
SKUPAJ	330.982.374	3.235.523	0.98	0.00	0.00	0.19	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.12	0.59

Po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS 2011a, 2011b) imajo tuje drevesne vrste večji delež v lesni zalogi predvsem v GGO Murska Sobota (9,0 %) in Kraškem GGO (4,3 %). K temu deležu največ prispeva robinija (6,7 % in 2,7 % v teh dveh območjih). V GGO Murska Sobota imajo poleg robinije večji delež tudi topoli (2,0 %), zeleni bor in rdeči hrast. V Kraškem GGO pa je poleg robinije bolj zastopan še zeleni bor (1,4 %).

Druge GGO z relativno visokim deležem tujih drevesnih vrst so Brežice (1,8 %), Maribor (1,3 %), Novo mesto (1,2 %) in Tolmin (1,2 %). Razmeroma malo tujih drevesnih vrst pa je v GGO Bled, Nazarje, Kranj in Kočevje (tabela 2).

Približno v polovici GGO robinija prevladuje med tujimi drevesnimi vrstami. V GGO Novo mesto ima največji delež zeleni bor. Duglazija pa ima večji delež kot robinija v GGO Bled, Postojna, Celje in Slovenj Gradec.

Med v analizo zajetimi skupinami tujih drevesnih vrst v Sloveniji močno prevladuje robinija (60,3 % od celotne lesne zaloge tujih drevesnih vrst), sledi ji zeleni bor (19,3 %), topoli (12,0 %; velik del predstavljajo tudi domače vrste), zelena duglazija (5,2 %) in rdeči hrast (2,6 %). Ostali skupine oz. tuje drevesne vrste ne dosežajo 1 % v lesni zalogi vseh analiziranih.



Slika 2: Stopnja prisotnosti invazivne robinije po gozdnogospodarskih območjih (označeni so GG območja, s prisotnostjo robinije nad 0,05 % v celotni lesni zalogi)

5.5.2 Tujerodne drevesne vrste v gozdnogospodarskih načrtih

V nadaljevanju je problematika tujih drevesnih in drugih vrst prikazana po gozdnogospodarskih območjih Zavoda za gozdove Slovenije (slika 3). Za ugotavljanje stanja tujerodnih rastlinskih vrst s poudarkom na invazivnih smo analizirali 14 osnutkov gozdnogospodarskih načrtov gozdnogospodarskih območij (ZGS-GGN1 2011 do ZGS-GGN14 2011). Gozdnogospodarska območja (GGO) so zaokrožene ozemeljske ekosistemske celote in organizacijske enote Zavoda za gozdove Slovenije, ki so določene za zagotavljanje trajnosti gozdov in načrtovanje, usmerjanje ter spremljanje razvoja gozdov in gozdnega prostora ne glede na lastništvo. Za vsako GGO se izdelujejo celoviti gozdnogospodarski načrti z veljavnostjo 10 let. Na podlagi podobnih izhodišč je bilo doslej za vseh 14 gozdnogospodarskih območij v Sloveniji izdelano že pet načrtov (1971-1980, 1981-1990, 1991-2000, 2001-2010, 2011-2020).



Slika 3: Prikaz površinske razširjenosti gozdnogospodarskih območij Zavoda za gozdove Slovenije.

V nadaljevanju so prikazani povzetki (citati) posameznih izsekov (segmentov) osnutkov gozdnogospodarskih načrtov, v katerih smo zasledili navedbe o tujih drevesnih in drugih vrstah. Iz njih lahko neposredno razberemo stanje in način gospodarjenja s temi vrstami. Kot je jasno razvidno, kljub določeni toleranci do tujih drevesnih vrst zaradi njihove različne uporabnosti, so v konceptu sonaravnega gospodarjenja z gozdovi te vrste manj zaželene. V zvezi z njimi se omenjajo tudi številne težave pri gospodarjenju.

5.5.2.1 Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Tolmin (1) 2011-2020 (ZGS-GGN1 2011)

V GGN GGO se omenja na več mestih robinija in mestoma tudi rdeči hrast. Na primer na strani 24 piše sledeče: »... Pri tem so zanimivi tudi za panjevski način gospodarjenja. Med njimi je potrebno izpostaviti zlasti robinijo, ki je ekonomsko najbolj zanimiva tako zaradi svoje hitre rasti, kot tudi zaradi povpraševanja po njenih sortimentih. Med tujerodnimi vrstami velja omeniti še rdeči hrast, ki marsikje uspešno nadomešča graden, ki je manj konkurenčen.«

Na strani 45 so omenjeni panjevski gozdovi robinije: »Tudi v panjevskih gozdovih robinije, kjer je gospodarjenje dokaj intenzivno, je na nekaterih površinah zaradi lastniških in drugih razmer gospodarjenje oteženo. Proizvodna doba je 30-40 let, v gozdovih starejših od 40 let pa je pomlajevanje robinije lahko že oteženo, če gre za čiste robinijeve sestoje.«

5.5.2.2 Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Ljubljana (4) 2011-2020 (ZGS-GGN4 2011)

Za rastiščno gojitveni razred (RGR) Primestni gozdovi (60010) med negovalnimi ukrepi navajajo sledeče (strani 110-111): »Pri uravnavanju zmesi v pretežno smrekovih enklavah bomo dajali prednost naravno vraslim listavcem, hrastu, bukvi, lipi. Ohranja se tudi delež pravega kostanja in robinije...« in naprej »Pospešuje se minoritetne, plodonosne, lepo cvetoče drevesne in tudi grmovne vrste...« Med slednje lahko uvrstimo tudi robinijo.

V posebnem poglavju S. 5.3.11 (Druge usmeritve, podpoglavje Usmeritve za izvajanje posebnih nadzorov nad posebej nevarnimi škodljivimi organizmi) so napisane usmeritve za ravnanje z vnesenimi invazivnimi organizmi: »Vrste škodljivih organizmov, ki se štejejo za posebej nevarne rastlinam in rastlinskim proizvodom, so določene v predpisih, ki urejajo zdravstveno varstvo rastlin, in so v gozdu pod nadzorom javne gozdarske službe (Pravilnik o varstvu gozdov, Uradni list RS, št. 114/09). Poleg tega se med posebej nevarne organizme šteje vsak novo vneseni invazivni škodljivi organizem.

Posebni nadzori se izvajajo po programih posebnih nadzorov, ki jih sprejme osrednji odgovorni organ za zdravstveno varstvo rastlin v Republiki Sloveniji (Fitosanitarna uprava RS). V območjih se opredelijo prednostna območja in način izvajanja posebnih nadzorov. Pri opredelitvi teh območij se določijo oziroma upoštevajo mesta verjetnih vnosov škodljivega organizma, biologija škodljivega organizma ter prisotnost gostiteljskih rastlin. Tukaj so mišljena vsa večja lesna skladišča, večje lesne žage, transportna skladišča, železnice, industrijske cone, večje drevesnice in trgovski centri ... V bistvu gre za območja, kjer prihaja do večjega transporta in izmenjave lesa, lesnih izdelkov in sadilnega materiala. V GGO Ljubljana so to predvsem gozdovi v Ljubljani z okolico; gozdovi v neposredni bližini Industrijske cone Komenda, Lukovica, Logatec; gozdovi v GGE Medvode, ki so v neposredni bližini letališča Jožeta Pučnika. V teh gozdovih je potrebno izvajati nadzor večkrat na leto.

Javna gozdarska služba stalno spremlja poškodbe gozdov in o njih poroča. V kolikor je povzročitelj poškodb neznan, se o vrsti, obsegu ter lokaciji poškodbe obvesti poročevalsko, prognostično-diagnostično službo...«

V osnutku GGN GGO Ljubljana je celo navedeno, da so posamezne skupine ali sestoji tujerodnih dreves razglašeni kot naravni spomeniki po Odloku o razglasitvi dreves za naravne znamenitosti. Tako so zavarovane duglazije pri lovski koči v GGE Rovte, pod Gradiščem in nad Grčarevcem v GGE Logatec. Po Odloku o razglasitvi dreves za dendrološke naravne spomenike so razglašene za naravni spomenik tudi duglazije v Strmih klancih v GGE Bistra-Borovnica.

5.5.2.3 Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Postojna (5) 2011-2020 (ZGS-GGN5 2011)

V gozdnogospodarskem načrtu GGO Postojna je v pregledu gozdnih semenskih objektov z namenom uporabe v gozdarstvu (tabela 103 na strani 147) omenjen tudi semenski objekt zelene duglazije (*Pseudotsuga menziesii*), z oznako provenience Gladovec in površino 7,93 hektarjev. Semenski objekti so predvideni za pridobivanje semena za potrebe umetne obnove gozdov (sajenje in setev).

Poleg tega pa v registru izjemnih dreves v gozdnem prostoru vodjo tudi podatke o nekaj duglazijah z večjimi dimenzijami (npr. debelina, višina).

5.5.2.4 Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Kočevje (6) 2011-2020 (ZGS-GGN6 2011)

V osnutku GG načrta območja Kočevje je na strani 128 zapisano: »Smernice za čebeljo gozdno pašo so pospeševanje medovitih drevesnih vrst, saj poleg gozdne paše, na kateri čebele nabirajo mano, poznamo še pašo, kjer rastline izločajo medicino ali nektar. Poleg cvetlic izločajo nektar tudi drevesne vrste, kot so: javorji, divja češnja, robinija ali akacija, lipa in pravi kostanj«, kar kaže na zaželenost ali možnost potencialnega pospeševanje robinije na tem območju.

Razvidna je tudi njena uporabnost (stran 146): »Uspešnejša je zaščita z ograjo – klasična postavitvev, kjer so obvezni koli iz trajnejšega lesa (hrast, kostanj, robinija).«

5.5.2.5 Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Novo mesto (7) 2011-2020 (ZGS-GGN7 2011)

V osnutku načrta GG območja Novo mesto so tuje drevesne vrste omenjene v več delih. Med redko prisotnimi drevesnimi vrstami v območju sta omenjeni duglazija in črni oreh: »V lesni zalogi zaznamo 40 drevesnih vrst ... Med najredkeje prisotnimi drevesnimi vrstami (delež pod 0,3 %) so topoli, duglazija, mokovec, poljski brest, topokrpi javor, oreh, siva jelša, ostrolistni jesen, črni oreh in jerebika.«

Na strani 35 izpostavljajo zeleni bor kot rastiščem neustrezna in hkrati tuja drevesna vrsta: »V večini primerov je razlog za spremenjenost gozdov smreka, v manjši meri tudi zeleni bor.«

Na strani 38 sta med hitro rastočimi vrstami omenjena zeleni bor in robinija: »Hitro rast zaznamo pri smreki (najvišji prirastni odstotki med vsemi drevesnimi vrstami) in zelenem boru« in naprej »...med pogostejšimi posameznimi drevesnimi vrstami velja poleg smreke po dobrem priraščanju omeniti še lipo, robinijo, brezo in kostanj...«

Iz načrta lahko ugotovimo resne probleme, povezane z zelenim borom (stran 45): »Najbolj obsežne vetrolomne površine smo evidentirali na Pogorelcu nad Podturnom ter v bližini Lokev pri Črnomlju in Mlakah pri Gradacu, kjer je veter popolnoma uničil obsežne sestoje zelenega bora.« in naprej na strani 50: »Za 33,8 % sečnje zelenega bora so bile vzrok varstveno – sanacijske sečnje, ki so v glavnem nastale kot posledica vetrolomov in mehurjevke zelenega bora.«

V povezavi s problemi z zelenim borom so tudi navedbe na strani 58 »V območju smo v letu 2004 začeli z uvajanjem strojne sečnje. Prvi objekti so bili v zasebnih gozdovih v Smerjaku v GGE Žužemberk v nasadih zelenega bora pri sanacijski sečnji...«

Povsem jasno stališče na osnovi izkušenj s tujimi drevesnimi vrstami je napisano na strani 72: »Nasadi tujerodnih drevesnih vrst, predvsem smreke in tudi zelenega bora, so občutljivi na bolezni, škodljivce in ujme.«

Na strani 84 pa so napisane kratke usmeritve za ravnanje z nasadi zelenega bora »Večje površinske nasade smreke in zelenega bora prevesti v naravnejše tvorbe, zato se v njih ohranja in pospešuje listavce, vsaj kot biološko primes.«

5.5.2.6 Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Brežice (8) 2011-2020 (ZGS-GGN8 2011)

V GGO Brežice se srečujejo s podobnimi problemi z zelenim borom, kot v GGO Novo mesto: »*Zeleni bor prihaja v obdobje zrelosti in je vedno močnejše napaden z mehurjevko.*«

Še več problemov s to vrsto je navedenih na strani 51: »*S kulturami iglavcev (smreka, zeleni bor) na neprimernih rastiščih so še vedno povezani naslednji problemi: i) načini in tehnike obnove, ii) večja ogroženost zaradi ujm (vetrolom, snegolom) in škodljivcev.*«

Na strani 61 omenjajo čiste sestoje robinije, v katerih se naj bi panjevsko gospodarilo.

V načrtu je na kratko predstavljena celotna problematika vnašanja tujih drevesnih vrst (stran 75): »*V preteklosti so bile v gozdove razreda Zasmrečena dobova in gradnova belogabrovja vnesene številne neavtohtone drevesne vrste (smreka, zeleni bor, macesen, rdeči hrast, duglazija). Največji nasadi so nastajali v letih od 1960 do 1970. Prvotni namen v šestdesetih letih je bil izkrčitev teh površin v kmetijske namene. Sečnja hrastovih sestojev je bila izvršena, tla preorana, nato pa so v nasprotju s prvotno idejo posadili hitro rastoče drevesne vrste. Posledice te nepremišljene poteze se čutijo še danes. Ekološko ravnovesje je porušeno, zdravstveno stanje sestojev, predvsem zelenega bora, je slabo.*«

Med temeljnimi strateškimi usmeritvami in prednostnimi nalogami pri gospodarjenju z gozdovi na stran 59 osnutka načrta navajajo sledeče: »*spremljati pojave škodljivih organizmov in odkrivanje žarišč ter načrtno odkrivanje tujerodnih in invazivnih vrst*«.

Za komplekse območja Nature 2000 so napisane naslednje usmeritve (stran 103): »*Sekundarne sestoje iglavcev in drugih rastišču neprimernih in neavtohtonih drevesnih vrst (robinija) se nadomešča z domorodnimi rastišču primernimi listopadnimi drevesnimi vrstami.*«

V GG načrtih vse macesne vodijo pod enotno šifro, vendar pa so v tej skupini v GGO Brežice domnevno zajeti tudi sajeni macesni (npr. japonski macesen (*Larix leptolepis* = sin. *Larix kaempferi*) ali morebiti kateri od vrst macesnov, ki so bile prinesene od drugod).

5.5.2.7 Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Celje (9) 2011-2020 (ZGS-GGN9 2011)

V osnutku načrta GGO Celje na strani 123 omenjajo dva semenska sestoja zelene duglazije (*Pseudotsuga menziesii* Franco.), ki so namenjeni pridobivanju gozdnega reprodukcijskega materiala. Prvi semenski objekt je velik 0,49 hektarja, drugi pa 0,30 hektarja.

5.5.2.8 Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Slovenj Gradec (11) 2011-2020 (ZGS-GGN11 2011)

V osnutku načrta GGO Slovenj Gradec le izjemoma naletimo na navedbe kakšne od tujih drevesnih vrst. Tako ob omembi pojavljanja lubadarja na strani 32 omenijo tudi sitko: »*...v letu 2003 se je po žledu in snegu uničenih gozdovih Košenjaka razmnožil v Sloveniji zelo redek mali osmerozobi smrekov lubadar (*Ips aminitinus*); leta 2008 je bil najden tudi na sitkah (*Picea sitkaensis*) in smrekah (*Picea alba*) v GGE Radlje – desni breg na Orlici (Langlovo)*«.

5.5.2.9 Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Maribor (12) 2011-2020 (ZGS-GGN12 2011)

Robinija je v osnutku GGN GGO Maribor omenjena v vegetacijskem orisu območja na strani 13: »Ob Dravi se na osušenih delih struge pod neposrednim vplivom gibajoče talne vode in občasnih poplavlav pojavljajo pionirske združbe vrb (Grmičavo vrbovje ali *Salicetum triandre*)... Če se tla prekomerno površinsko osuše, se ustvarijo ugodni pogoji za razvoj robinije...«

Na strani 61 je razvidno, da se je delež robinije od leta 2000 do 2010 povečal tako v celotnem območju (iz 0,58 % v lesni zalogi na 0,7 %) kot tudi v območju Nature 2000 (iz 0,33 % na 0,42 %).

Kot kaže, se podatki iz centralne baze Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS 2011a) in območnih podatkih nekoliko razhajajo. V osnutku načrta (ZGS-GGN12 2011) navajajo, da ima robinija na celotnem območju GGO Maribor 0,7 % v celotni lesni zalogi. Iz podatkov centralne baze Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS 2011a) in Poročila Zavod za gozdove Slovenije za leto 2010 (ZGS 2011b) pa smo izračunali, da ima robinija 0,6 % v celotni lesni zalogi tega območja. Razlika je domnevno posledica različnih računskih pristopov in zaokroževanj. Prav tako je možno, da so za potrebe priprave načrta bili uporabljeni bolj sveži, ažurirani podatki. Verjetno centralna baza Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS 2011a), ki smo jo uporabljali za analizo prisotnosti tujih drevesnih vrst, ni bila povsem posodobljena z novjšimi podatki iz območnih baz. Podatke Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS 2011a) smo pridobili v zgodnjih mesecih leta 2011 in se verjetno nanašajo še na stanje leta 2010.

5.5.2.10 Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Murska Sobota (13) 2011-2020 (ZGS-GGN13 2011)

Gozdnogospodarsko območje Murska Sobota je v pogledu tujih in invazivnih rastlinskih vrst eno najbolj obremenjenih območij v Sloveniji.

Še posebej pogosto je v več delih načrta tega območja omenjena robinija. Na strani 13 tega načrta je napisano, zakaj postaja robinija vse bolj konkurenčna in invazivna: »...v *poletnih mesecih, predvsem na talnih tipih, kjer prevladujeta prod in pesek, se pojavlja suša. Sušo dobro prenaša robinija, kar je tudi eden od vzrokov, da se povečuje njen delež v gozdovih v ravnini...*«. Podobno izvemo tudi na strani 16: »*Rastišča gozdov bresta in jesena so le krajši čas poplavljeni, vendar pa so vsaj občasne poplave nujno potrebne, da se lahko združba ohrani. Združba se navezuje na združbo bele vrbe na eni strani in na združbo doba in košeničice na drugi. V to kategorijo je uvrščen tudi velik del sestojev, kjer dominira robinija (*Robinia pseudacacia*), ki se množično pojavi na rastiščih, ki se delno osušijo.*«

Robinija postaja problematična tudi na rastiščih, ki praviloma niso poplavljeni. Tako za združbo belega gabra in čremse (*Pruno padi-Carpinetum betuli*) na strani 19 piše sledeče: »*na mnogih mestih se je bujno razvila robinija (*Robinia pseudacacia*)*«.

Na strani 20 je nakazana vsa razsežnost problema robinije, ki jo v ostalih delih načrta jasno opisujejo kot invazivno, nezaželeno vrsto, vendar pa po drugi strani tudi ekonomsko in sicer zanimivo vrsto, ki nam prinaša določene koristi: »*V OE zasledimo sestoje, kjer se primarna vegetacija spremenjena do te mere, da jih je težko priključiti katerikoli gozdni združbi ... V tem GGN GGO samostojne združbe robinije še nismo izločili, bo pa potrebno v bodoče počasi z robinijo gospodariti, saj je les tržno zanimiv in je ne tretirati kot tujerodne oziroma vrste, ki se jo na vsak način izloča iz sestojev.*«

Za potrebe specifičnega gospodarjenja, z oblikovanjem prilagojenih ciljev in usmeritev za gospodarjenje je bil oblikovan posebni rastiščnogojitveni razred (RGR), kjer ima robinija občuten delež. Ta RGR je poimenovan 'Obrečni gozdovi mehkih listavcev in robinije'.

Kot lahko razberemo ima robinija v GGO Murska Sobota eno od ključnih vlog že v sami fazi pomlajevanja gozdov: »Podmladek se pojavlja na približno 4 % celotne površine gozdov GGO. Največji delež glede na skupno površino gozdov imajo trdi listavci (29 %), predvsem robinija, sledi jim bukev (20 %), mehki listavci (17 %) in rdeči bor (13 %).«

V poglavju 'Presoja ohranjenosti biotske raznovrstnosti' na strani 65 poleg problema robinije izpostavljajo tudi nekatere druge invazivne vrste: »Manj ugodno je stanje v habitatnem tipu Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja, kjer je poleg močno spremenjene vrstne sestave problem tudi naravno pomlajevanje. Zaradi izredno gostega zeliščnega sloja predvsem tujerodnih vrst (nedotika, rozga, itd.) je naravno pomlajevanje praktično nemogoče. Edina drevesna vrsta, ki je dovolj konkurenčna, je invazivna robinija, ki je hkrati tudi vzrok za slabo ohranjenost teh gozdov.« Nadalje pa so te invazivne vrste omenjene kot velik problem tudi na straneh 70 in 71: »Zaradi specifične nižinskih gozdov, kjer je zeliščna plast zelo bujna, je naravno pomlajevanje oteženo, oziroma drevesna sestava naravnega pomladka ni ugodna (panjevci robinije, bresta in vrbe) ... Posebnost so invazivne vrste (nedotika, zlata rozga, japonski dresnik), ki zaradi svoje bujne in agresivne rasti praktično onemogočajo naravno obnovo.«

Uporabnost robinije je jasno poudarjena v poglavju 'Funkcije pridobivanja drugih gozdnih dobrin', kjer so iz vidika paše čebel na drugi stopnji poudarjenosti opredeljeni naslednji gozdovi (stran 79): »Okolica (1-2 km) panjev (stojišč) na območjih primernih za gozdno čebeljo pašo. Sem spadajo predvsem gozdovi z velikim deležem kostanja in robinije ter gozdovi ob večjih sadovnjakih in travniških površinah.«

Na strani 86 pa je nakazana uporabnost robinije za kurjavo »Opuščanje kmetijske rabe in sušna rastišča predstavljajo ugodne razmere za agresivne drevesne vrste, med katerimi prevladuje robinija. Slednja je zanimiva tudi kot energent, zato se v nekaterih zasebnih gozdovih celo pospešuje.« V nadaljevanju na strani 88 pa je ponovno prikazana večplastnost problema robinije: »Na agresivno pomlajevanje robinije v nižinskem delu oz. RGR GGO 110 v veliki meri vpliva nižanje podtalnice in velika presvetljenost sestojev, ki ustvarjata idealne pogoje za razvoj robinije. Proti nadaljnjemu vdoru oz. širitvi robinije moramo gospodariti v smeri čim večje zastrtosti gozdov, na območjih, kjer robinija nadomešča vlagoljubne drevesne vrste, ukrepati tudi s sadnjo ustreznih dr. vrst. V državnih gozdovih, kjer se načrtno gospodari, je to možno, problem so zasebni lastniki gozdov (lastniki 80 % gozdnih površin), ki imajo zaradi hitre rasti robinije in mnogostranske uporabnosti lesa drugačne interese.«

Robinija ima vidno vlogo tudi v razredu 'Kisloljubna gradnova belogabrovja' (stran 93): »Tipični dvoslojni sestoji z gradnom v zgornji in gabrom v spodnji plasti so zelo redki. Na najbolj degradiranih tleh se uspešno razvija robinija.« V nadaljevanju na strani 95 za ta RGR piše sledeče: »V RGR GGO je pomlajevanje robinije zelo intenzivno, kar potrjuje tudi povečan delež trdih listavcev (predvsem robinije) v zadnjih desetih oz. dvajsetih letih. Robinija s svojo prisotnostjo povzroča velike probleme, ker nadomešča graden, ki ga je v RGR-ju premalo. Prioriteta je približevanje naravni drevesni sestavi, kar pomeni povečati delež hrasta gradna (tudi gabra) in zmanjšati presvetljene sestoje robinije.«

Na strani 64 pa sta med minoritetnimi vrstami omenjena tudi močvirski hrast in duglazija, katere lesna zaloga naj bi se v zadnjem desetletju celo povečala.

Pogosto so v GGO Murska Sobota sadili tudi številne klone križancev: »Velike površine te združbe (Združba bele vrbe *Salicetum albae*) so bile v preteklosti meliorirane in so na teh rastiščih sadili različne kulture hibridnega topola in jelše.«

Na strani 75 pa so tuja vrsta bora in klonski topoli omenjeni v zvezi z uporabo tehnologije: »S harvesterji (HV) se je sekalo tudi v končnih sečnjah klonske topole ter v redčenjih zelenega in rdečega bora«. Na strani 70 pa omenjajo, da je potrebno izvajati »postopne premene topolovih nasadov in nasadov zelenega bora«. Tudi na strani 106 lahko vidimo, da se jasno zavedajo problema tujerodnih vrst, zato navajajo sledeče: »Topolove nasade, ki so sečno zreli, bo treba počasi obnoviti z rastiščno primernimi vrstami.«

5.5.2.11 Gozdnogospodarski načrt Kraškega gozdnogospodarskega območja Sežana (14) 2011-2020 (ZGS-GGN14 2011)

V gozdovih Kraškega GGO oz. GGO Sežana predvsem robinija predstavlja velik problem. Vrsto omenjajo, da se pojavlja na rastiščih združbe Primorsko gradnovje z jesensko vilovino (*Seslerio autumnali* - *Quercetum petraeae* Poldini 1964): »V nižjih območjih prevladujeta graden in cer, v neposredni bližini obširnejših kmetijskih površin pa tudi sestoji robinije.«

V sestojih robinije se tudi specifično gospodari: »...danes pa k panjevcem uvrščamo tiste sestoje pri katerih se tudi dejansko panjevsko gospodari, to pa je predvsem v sestojih robinije...«

V tem območju so oblikovali tudi poseben rastišnogojitveni razred s prevladujočimi sestoji robinije (10010 Gozdovi robinije na rastiščih hrastovij na silikatih). Velik del teh gozdov je nastalo z zaraščanjem opušenih kmetijskih površin (npr. vinogradov) z robinijo.

Na strani 67 je razred, ki vključuje robinijeve sestoje, označen s sledečimi besedami: »Najslabše sestojne kazalnike ima RGR gozdovi robinije na rastiščih hrastovij na silikatih, ki ima močno spremenjeno drevesno sestavo, neugodno zgradbo, pomlajevanje avtohtonih drevesnih vrst, razmerje razvojnih faz, negovanost in kakovost gozdnega drevja.«

Vendar pa so neposredno v nadaljevanju zelo poudarjeni tudi različni uporabni vidiki robinije: »Kljub vsem negativnim sestojnim kazalnikom gozdov robinije, pa je ta drevesna vrsta pri lastnikih gozdov in čebelarjih zelo cenjena. Pri slednjih zaradi medu, pri lastnikih gozdov pa zaradi precejšnjega dohodka iz gozda (vinogradniško kolje) v kratkem časovnem obdobju (20 let) in to brez potrebnih stroškov nege.«

Po drugi strani pa je robinija je močno izpostavljena tudi med glavnimi problemi območja (stran 72): »...robinija pa je zelo invazivna drevesna vrsta, ki se s sečnjo zelo širi in je njeno zatrtje zelo težavno. Robinija se je pokazala tudi kot zelo invazivna vrsta na požariščih.« Zaradi tega je na strani 83 med glavnimi cilji poudarjeno sledeče: »Nadaljnje zmanjševanje deleža iglavcev in robinije v lesni zalogi.«

Problematika RGR 10010 (Gozdovi robinije na rastiščih hrastovij na silikatih) je na strani 106 predstavljena z naslednjimi besedami: »Ostanki avtohtonih listavcev sredi robinijevih sestojev, predvsem gradna, imajo zelo majhno možnost za obstanek, ker pri obnovi ostankov starih sestojev robinija močno požene iz korenin in preraste mladje drugih drevesnih vrst, ki v nekaj letih, zaradi pomanjkanja svetlobe (predvsem svetloljubne drevesne vrste), propade. To se dogaja predvsem pri panjevski obnovi do debeline 10 cm. Kasneje robinija začne izgubljati vitalnost ter prirastek in dohitevati jo začnejo bolj sencovzdržne drevesne vrste, predvsem beli gaber. Težave robinijevih sestojev so te, da so ti gozdovi težko prehodni (ne zagotavljajo vseh funkcij gozda), spremenjeni, v

starosti slabo vitalni in imajo zelo majhen delež rastišču avtohtonih drevesnih vrst (graden). Zaradi agresivnosti robinije je težavna tudi obnova hrastovih sestojev, saj vsaka manjša presvetlitev teh sestojev omogoča vraščanje posameznih osebkov robinij, ki so kasneje pri nadaljnjem panjevskem gospodarjenju zametki bodočih čistih robinijevih sestojev. Glavna nevarnost je, da bo pri nadaljnjem intenzivnem panjevskem gospodarjenju robinija popolnoma izrinila avtohtono vegetacijo in tako prešla v čiste sestoje.»

Problematika robinije in možnosti zaustavljanja invazije te vrste je nazorno prikazana na strani 106: »Površina tega RGR znaša 1.017,40 ha ali 1,2 % površine celotnega GGO, vendar se površina robinijevih sestojev hitro povečuje. Robinija je drevesna vrsta, ki ni avtohtona in ni rastišču ustrezna, zaradi česar bi bilo potrebno njeno širjenje zaustaviti in v določeni meri pa površino njenih sestojev tudi zmanjšati. Skoraj edina možnost počasnega spreminjanja sestojev v rastišču primernejše oblike je podaljševanje starosti robinijevih panjevcev in njihova malopovršinska obnova v kombinaciji z intenzivno nego, predvsem pod zastorom in v letvenjaku, ko je nega lažja in so še prisotne avtohtone svetloljubne drevesne vrste. Ključno pri zmanjševanju robinijevih panjevcev pa je izobraževanje in usmerjanje lastnikov gozdov k drugačnemu načinu gospodarjenja.«

5.6 Tujerodne vrste divjadi v lovskoupravljaljskih načrtih¹

V poglavju so prikazani podatki o stanju nekaterih tujerodnih vrst divjadi in njihov invazijski potencial. Za analizo so bili uporabljeni predvsem podatki iz osnutkov načrtov 14 gozdnogospodarskih območij (vsi ZGS-GGN 2011) in 15 lovskoupravljaljskih območij (vsi ZGS-LUN 2011), ki so izdelani v skladu s sektorsko zakonodajo in pravilniki (Zakon o gozdovih 1993, Pravilnik o varstvu gozdov 2000, Pravilnik o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo 2010). V GGN GGO in LUN LUO niso navedene vse tujerodne vrste divjadi. Večino teh vrst smo na kratko predstavili v komentarju.

Na območju Slovenije se je v desetletnem obdobju 2001-2010 pojavljalo sedem tujerodnih vrst divjadi (vsi ZGS-GGN 2011, vsi ZGS-LUN 2011). Če upoštevamo, da so bili damjak (*Dama dama* L.), muflon (*Ovis amon (aries) musimon* Schrab.) in fazan (*Phasianus colchicus* L.) načrtno naseljeni in se načrtno tudi ohranjajo ali se širijo le zaradi gojenja v loviščih, prepoznamo le tri značilne invazivne vrste divjadi: pižmovko (*Ondarta zibethica* L.), nutrijo (*Myocastor coypus*, Kerr.), rakunastega psa (*Nyctereutes procyonoides*, Gray.).

¹ avtorja poglavja: Miran Čas, Lado Kutnar

Tabela 3: Pojavljanje (gostota), trendi gostote in habitati (primernost) tujerodnih vrst prostoživečih živali po GGO v Sloveniji v letih 2001-2010 (vsi ZGS-GGN 2011). *Legenda: Prisotnost: ni - vrsta ni prisotna v GGO; 0 - v GGN ni podatka o prisotnosti vrste; Gostota: re - redka vrsta, pog - pogosta; Trendi gostote: pad - padajoči, sta - stabilen, nar - naraščajoči; Habitati (primernost okolja): pom - pomanjkljivo, ug – ugodno.*

Vrsta divjadi v GGO 2011	Tolmin	Bled	Kranj	Ljubljana	Postojna	Kočevje	Novo mesto
Damjak	re	ni	ni	re/sta/ug	ni	re/pad/pom	re/sta/ug
Muflon	pog/sta/nar	re/sta/pom	re/pad/ug	re/sta/ug	ni	re/pad/pom	ni
Fazan	re	re/pad/pom	re/pad/pom	re/pad/pom	ni	ni	re/pad/pom
Rakunasti pes	ni	ni	ni	ni	ni	ni	re
Nutrija	ni	ni	re/nar/ug	re/nar/ug	ni	ni	ni
Pižmovka	re	re/sta/ug	re/sta/ug	re/sta/ug	ni	re/sta/pom	pog/pad/ug

Vrsta divjadi v GGO 2011	Brežice	Murska Sobota	Maribor	Celje	Slovenj Gradec	Nazarje	Kras/Sežana
Damjak	re/nar/ug	re/sta/ug	re/pad/pom	pog/nar/ug	re/pad/pom	re/pad/ug	re/sta/ug
Muflon	re/sta/ug	ni	re/sta/pom	re/pad/ug	re/pad/pom	re/sta/ug	ni
Fazan	pog/sta/pom	pog/nar/pom	pog/sta/ug	re/pad/pom	re/pad/pom	re/pad/pom	re/pad/pom
Rakunasti pes	ni prisotna	re	re/sta/ug	ni	re/sta/ug	ni	ni
Nutrija	ni prisotna	re	re/sta/ug	ni	re/sta/ug	ni	re/sta/ug
Pižmovka	re/pad/pom	re/sta/ug	pog/sta/ug	pog/sta/ug	re/sta/ug	re/sta/ug	ni

Poleg teh tujerodnih vrst divjadi pa v Sloveniji živi še nekaj ponovno naseljenih avtohtonih prostoživečih živalskih vrst (divjadi). Navadni jelen (*Cervus elaphus* L.) je bil ponovno naseljen v obore okoli l. 1900 na več lokacijah po Sloveniji (Adamič 1974). Alpski kozorog (*Capra hircus ibex* L.) je bil z manjšimi tropi (od 3-20 živali) naseljen v 18. in 19. Stoletju iz matične populacije iz Švice. Divji prašič (*Sus scrofa* L.) je bil okoli l. 1910 doseljen v obore na Gorjancih (Adamič 1974). Zlasti ob 1. svetovni vojni so živali iz obor pobegnile v naravo in se razširile po deželi. Ris (*Lynx lynx* L.) je bil doseljen leta 1973 s tremi pari na Kočevskem iz matične populacije na Slovaškem. Alpski svizec (*Marmota marmota* L.) je bil doseljen okoli 1960 v Julijske Alpe in kasneje med leti 1971-1973 v Karavanke iz matične populacije iz Avstrije, Italije in Švice. Bober (*Castor fiber* L.), je bil iztrebljen v 18. stoletju in bil ponovno naseljen v Posavino okoli 1996 (naselila Šumarska fakulteta Zagreb (vodja M. Grubešić), od koder se je leta 1998 razširil oz. vrnil v Slovenijo (PMS 2011).

Stabilnost medvrstnih odnosov populacij divjadi in s tem naravnih ekosistemov ohranjamo z načrtnim lovsko-upravljaljskim ukrepanjem (izločanje osebkov invazivnih vrst iz narave).

5.7 Zakonodaja s področja gozdarstva

Zakon o gozdovih (Uradni list RS 30/1993) s spremembami (Ur.l. RS, št. 13/1998 Odl.US: U-I-53/95, 24/1999 Skl.US: U-I-51/95, 56/1999-ZON (31/2000 popr.), 67/2002, 110/2002-ZGO-1, 112/2006 Odl.US: U-I-40/06-10, 115/2006, 110/2007, 61/2010 Odl.US: U-I-77/08-14, 106/2010) neposredno ne obravnava problematike tujerodnih oz. invazivnih vrst.

V 6. členu pa omenja, da se s programom razvoja gozdov Slovenije in z načrti za gospodarjenje z gozdovi zagotavlja: »ohranitev ali vzpostavitev naravne sestave gozdnih življenjskih združb in krepitev vsestranske odpornosti gozdov« in eni od naslednjih alinej, da se zagotavlja: »ustrezno izkoriščanje gozdnih rastišč v skladu z naravnim razvojem gozdnih življenjskih združb«. Ta določila pa lahko razumemo v smislu vzpodbujanja avtohtonih vrst in proti vnašanju tujih vrst v gozd.

Stališča do tujih drevesnih vrst so posredno razvidna tudi iz 36. člena Zakona o gozdovih (Uradni list RS 30/1993), kjer je zapisano sledeče: »V gozdovih s spremenjeno sestavo gozdnih življenjskih združb se postopno ponovno vzpostavlja njihova naravna sestava.« Spremenjena drevesna sestava gozdne združbe, ki je omenjena v tem členu zakona, je lahko posledica vnosa in/ali pospeševanja tujerodnih drevesnih vrst ali pospeševanja avtohtonih drevesnih vrst, ki pa niso ustrezne na določenemu rastišču (npr. smreka v nižinskih gozdovih). Iz tega lahko posredno sklepamo, da je stališče Zakona o gozdovih negativno do takšnih praks (npr. vnos tujerodnih vrst), saj jasno vzpodbuja spremeno spremenjenih gozdov v bolj sonaravne oblike.

Problematiko tujerodnih in invazivnih vrst pa v svojih določilih bolj podrobno ureja Pravilnik o varstvu gozdov (Uradni list RS 114/2009). Tako v 4. členu (ohranjanje in vzpostavljanje naravne sestave drevesnih vrst) navaja, da se naravna sestava drevesnih vrst ohranja in vzpostavlja med drugim tako, da se »odstranjujejo tujerodne vrste, ki ogrožajo oziroma bi lahko ogrozile naravno sestavo drevesnih vrst«. Nadaljevanje tega člena pa ureja vnos tujih drevesnih vrst z naslednjimi besedami »Naseljevanje oziroma vnos tujerodnih drevesnih vrst v gozdni ekosistem je dovoljeno v skladu s predpisi, ki urejajo ohranjanje narave, gozdni reprodukcijski material in gozdnogospodarske načrte.«

Eden od predvidenih ukrepov za preprečevanje pojava in širjenja škodljivih organizmov v 23. členu Pravilnika o varstvu gozdov (Uradni list RS 114/2009) je tudi »načrtno odkrivanje tujerodnih in invazivnih škodljivih organizmov«.

V 30. členu je predvideno, da Zavod za gozdove lahko izjemoma izda dovoljenje za uporabo fitofarmaceutskih sredstev za »izkoreninjenja tujerodnih škodljivih organizmov«. Med tujerodne škodljive organizme pa se po Zakonu o zdravstvenem varstvu rastlin (2001) uvršča le manjše število invazivnih tujerodnih vrst.

5.8 Viri

- Beltram V. (1947): Smolarjenje in vprašanje bora. *Gozdarski vestnik* 6: 97-106.
- Brus R. (2004): *Drevesne vrste na Slovenskem*. Ljubljana, Mladinska knjiga, 399 s.
- Brus R., Dakskobler I. (2000): Visoki pajesen. Neofiti - rastline pritepenke. *Proteus* 63: 224-228.
- Cvek S. (1953): Kakšni naj bodo naši kraški gozdovi? *Gozdarski vestnik* 11: 295-303.
- Čokl M. (1947): Po prvem letu smolarjenja v Sloveniji. *Gozdarski vestnik* 6: 107-111.
- Frajman B. (2002): Žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera* Royle) - invazivna vrsta v naši flori. *Proteus* 65: 274-277.
- J.J. (avtor podpisan le z inicialkami) (1953): Društvene vesti. Naloga gozdarstva v Suhi krajini (Opis ekskurzije). *Gozdarski vestnik* 11: 278-288.
- Jogan N. (2000): Neofiti - rastline pritepenke. *Proteus* 63: 31-36.
- Miklavžič J. (1951): O zeleni duglaziji. *Gozdarski vestnik* 9: 113-127.
- Mikuletič V., Urbas J., Debevc R., Penca J., Beltram V. (1962): Lawsonova pacipresa (*Chamaecyparis lawsoniana* Parl.) - hitro rastoči iglavec. *Gozdarski vestnik* 20: 217-230.
- Petauer T. (1993): *Leksikon rastlinskih bogastev*. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije, 686 s.

- PMS (2011): Bobrova vrnitev v Slovenijo. Prirodoslovni muzej Slovenije (<http://www2.pms-lj.si/oddelki/sesalci/vrnitev.html>, internet november 2011)
- Pourtet J., Vidrih J. (prevod in priredba). (1953): Nekaj misli o pogozdovanju v Sloveniji. *Gozdarski vestnik* 11: 6-12.
- Potočnik M. (1939): Problemi prekmurskega gozdarstva (2. del - konec). *Gozdarski vestnik* 11: 121-126.
- Pravilnik o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo, 2010 (Uradni list RS, št. 91/2010).
- Pravilnik o varstvu gozdov, 2000 (Uradni list RS, št. 92/2000) s spremembami (Ur.l. RS, št. 56/2006, 114/2009)
- Rakušček K. (1950): Zelena duglazija. *Gozdarski vestnik* 8: 239-241.
- Rejic H. (1952): Obnova gozdov na slovenskem krasu. *Gozdarski vestnik* 10, s. 247-252.
- Rudolf S. (2004): Robinija (*Robinia pseudoacacia* L.) v severovzhodni Sloveniji. Diplomsko delo, Visokošolski strokovni študij, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, 64 s.
- Rudolf S., Brus R. (2006): Razširjenost in invazivnost robinije (*Robinia pseudoacacia* L.) v severovzhodni Sloveniji. *Gozdarski vestnik* 64(3): 134-140, 157-159.
- Sotošek S. (1938a): Razmišljanje o pogozdovanju (2. del - nadaljevanje). *Gozdarski vestnik* 1: 25-30.
- Sotošek S. (1938b): Razmišljanje o pogozdovanju (3. del - nadaljevanje). *Gozdarski vestnik* 1: 55-60.
- Simić M., Kromar J. (1951): Zdravilna zelišča in gozdni sadeži so važni stranski produkti našega gozda. *Gozdarski vestnik* 9: 185-187.
- Torelli N. (2002): Robinija (*Robinia pseudoacacia* L.) in njen les. *Les* 54(1-2): 6-10.
- Urbas J. (1951): O nasadih sitke (*Picea sitchensis*) v Sloveniji. *Gozdarski vestnik* 9: 113-127.
- Wraber M. (1951a): Gozdna vegetacijska slika in gozdnogojitveni problemi Prekmurja. *Geografski vestnik* 23: 1-52.
- Wraber M. (1951b): Tuje drevesne vrste v naših gozdovih. *Gozdarski vestnik* 9: 94-103.
- Wraber T. (2000): Severnoameriški rod rudbekij - že dolgo tudi v flori Slovenije. Neofiti - rastline pritepenke. *Proteus* 63: 82-83.
- Zakon o gozdovih, 1993 (Uradni list RS 30/1993) s spremembami (Ur.l. RS, št. 13/1998 Odl.US: U-I-53/95, 24/1999 Skl.US: U-I-51/95, 56/1999-ZON (31/2000 popr.), 67/2002, 110/2002-ZGO-1, 112/2006 Odl.US: U-I-40/06-10, 115/2006, 110/2007, 61/2010 Odl.US: U-I-77/08-14, 106/2010).
- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin, 2001 (Uradni list RS 45/2001) s spremembami (Ur.l. RS, št. 45/2004-ZdZPKG, 86/2004, 23/2005-UPB1, 61/2006-ZDru-1, 40/2007, 62/2007-UPB2, 36/2010, 83/2012).
- ZGS (2011a): Baza podatkov Zavoda za gozdove Slovenije, Ljubljana.
- ZGS (2011b) Poročilo Zavoda za gozdove Slovenije o gozdovih za leto 2010, Zavod za gozdove Slovenije, Ljubljana, 127 s.
- ZGS-GGN1 (2011): Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Tolmin (2011 – 2020). Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-GGN2 (2011): Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Bled (2011 – 2020). Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-GGN3 (2011): Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Kranj (2011 – 2020). Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-GGN4 (2011): Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Ljubljana (2011 – 2020). Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-GGN5 (2011): Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Postojna (2011 – 2020). Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-GGN6 (2011): Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Kočevje (2011 – 2020). Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-GGN7 (2011): Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Novo mesto (2011 – 2020). Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-GGN8 (2011): Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Brežice (2011 – 2020). Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-GGN9 (2011): Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Celje (2011 – 2020). Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-GGN10 (2011): Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Nazarje (2011 – 2020). Zavod za gozdove Slovenije.

- ZGS-GGN11 (2011): Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Slovenj Gradec (2011 – 2020). Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-GGN12 (2011): Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Maribor (2011 – 2020). Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-GGN13 (2011): Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Murska Sobota (2011 – 2020). Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-GGN14 (2011): Gozdnogospodarski načrt Kraškega gozdnogospodarskega območja (2011 – 2020). Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-LUN1 (2011): Lovskoupravljavski načrt za I. Novomeško lovskoupravljavsko območje (2011-2020). Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-LUN2 (2011): Lovskoupravljavski načrt za II. Gorenjsko lovskoupravljavsko območje (2011-2020). Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-LUN3 (2011): Lovskoupravljavski načrt za III. Kočevsko-belokranjsko lovskoupravljavsko območje (2011-2020). Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-LUN4 (2011): Lovskoupravljavski načrt za IV. Notranjsko lovskoupravljavsko območje (2011-2020). Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-LUN5 (2011): Lovskoupravljavski načrt za V. Primorsko lovskoupravljavsko območje (2011-2020). Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-LUN6 (2011): Lovskoupravljavski načrt za VI. Pohorsko lovskoupravljavsko območje (2011-2020). Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-LUN7 (2011): Lovskoupravljavski načrt za VII. Posavsko lovskoupravljavsko območje (2011-2020). Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-LUN8 (2011): Lovskoupravljavski načrt za VIII. Pomursko lovskoupravljavsko območje (2011-2020). Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-LUN9 (2011): Lovskoupravljavski načrt za IX. Savinjsko-kozjansko lovskoupravljavsko območje (2011-2020). Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-LUN10 (2011): Lovskoupravljavski načrt za X. Slovenjskogoriško lovskoupravljavsko območje (2011-2020). Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-LUN11 (2011): Lovskoupravljavski načrt za XI. Triglavsko lovskoupravljavsko območje (2011-2020). Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-LUN12 (2011): Lovskoupravljavski načrt za XII. Zahodno visoko kraško lovskoupravljavsko območje (2011-2020). Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-LUN13 (2011): Lovskoupravljavski načrt za XIII. Zasavsko lovskoupravljavsko območje (2011-2020). Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-LUN14 (2011): Lovskoupravljavski načrt za XIV. Kamniško-savinjsko lovskoupravljavsko območje (2011-2020). Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS-LUN15 (2011): Lovskoupravljavski načrt za XV. Ptujsko-ormoško lovskoupravljavsko območje (2011-2020). Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije.