



ÚSTAV PRO VÝZKUM LESNÍCH EKOSYSTÉMŮ, S.R.O.

Uplatnění nepůvodních druhů dřevin v lesích mimo zvláště chráněná území,

souhrnná publikace

PLO 35 Jihomoravské úvaly

Zpracovali:

Ing. Vladimír Zatloukal

RNDr. Jana Beranová

Mgr. Radka Mašková

Ing. Tereza Fukalová

Únor 2024

OBSAH:

Přírodní lesní oblast Jihomoravské úvaly (PLO 35)	3
Stručná charakteristika přírodní lesní oblasti.....	3
Ohrožení lesních porostů Jihomoravských úvalů změnou klimatu	5
Uplatnění původních dřevin v Jihomoravských úvalech v průběhu klimatické změny	8
Zdůvodnění potřeby substituce původních hospodářsky významných dřevin nepůvodními druhy	10
Aktuální výskyt nepůvodních dřevin v PLO 35 Jihomoravské úvaly	11
Odvození limitů nepůvodních dřevin pro typy vývoje lesa (TVL) a porosty v PLO 35 Jihomoravské úvaly (mimo ZCHÚ).....	12

Poznámka:

Text je pro snazší orientaci a z podstaty jeho využití dělen za jednotlivé PLO. Vysvětlivky zkratk a seznam použité literatury a zdrojů jsou uvedeny jednotně ve „Všeobecné části“, která je nedílnou součástí této publikace.

Přírodní lesní oblast Jihomoravské úvaly (PLO 35)

Stručná charakteristika přírodní lesní oblasti

Podle údajů OPRL platného na období let 2022-2041 zaujímala PLO 35 Jihomoravské úvaly katastrální rozlohu 310 836 ha, z toho plochu lesa 43 251 ha. Lesnatost dosahovala 13,9 %. Rozloha **porostní půdy** podle LHP(O) platných k 31.12.2022 činila 39 181,62 ha.

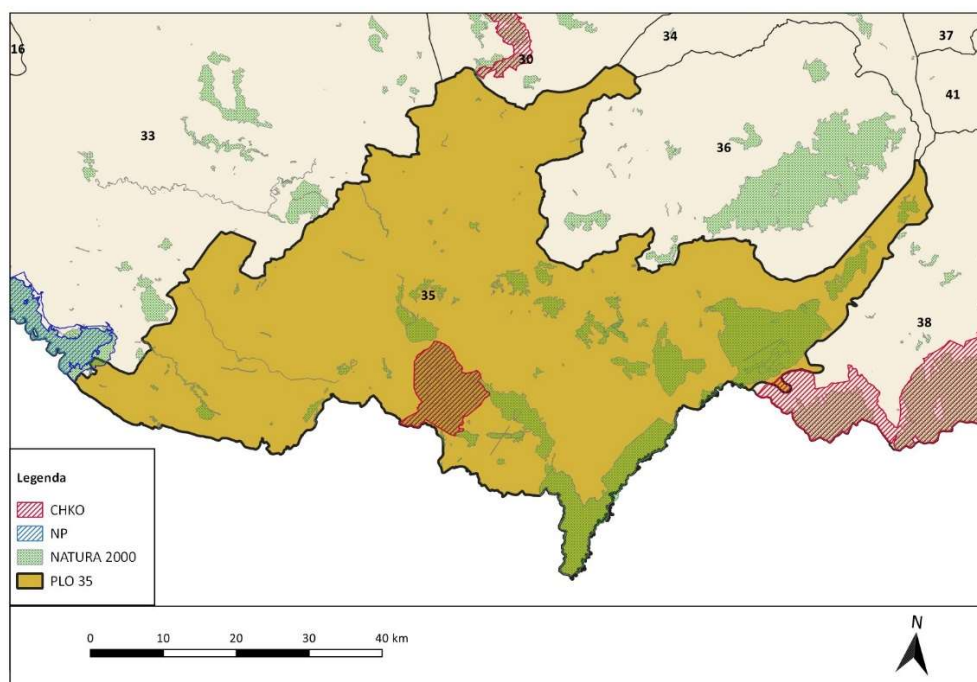
Přírodní lesní oblast 35 se rozkládá na území Jihomoravského kraje (96,4 % katastrální rozlohy) a Zlínského kraje (3,6 % katastrální rozlohy).

PLO 35 Jihomoravské úvaly sousedí s: PLO 33 Předhoří Českomoravské vrchoviny na západě, PLO 30 Dražanská vrchovina na severu, PLO 34 Hornomoravský úval a PLO 36 Středomoravské úvaly na severovýchodě a s PLO 38 Bílé Karpaty a Vizovické vrchy na východě. Na východě až jihovýchodě hraničí PLO 35 se Slovenskem a na jihu s Rakouskem.

PLO 35 tvoří Dyjskosvratecký úval včetně pahorkatiny Pavlovských vrchů a Dolnomoravský úval se sprašovou Kyjovskou pahorkatinou a plošinou rohateckých a břeclavských písků. Oblast se rozkládá v rozpětí nadmořské výšky 450-550 m n.m. (Zdroj: Plíva, Žlábek 1986 a ÚHÚL OPRL 2022-2041).

Jihomoravské úvaly jsou s rostoucí intenzitou ovlivňovány lidskou činností již přibližně 25 tisíc let, od 11. až 12. století pod silnými kolonizačními vlivy s rozsáhlým kácením lesů pro potřebu hutí a sklárén a odlesňováním pro získání zemědělsky využitelné půdy. Zprvu extenzivní lesní hospodářství kombinované s polařením, hojně se využívalo pařezinové hospodářství. Ve snaze o zvýšení výnosu z lesa se kolem poloviny 18. století začalo s umělým zalesňováním převážně dubem letním. V 19. století umělá obnova již převládala a pařeziny se postupně přeměňovaly na les vysoký. Velmi významnou složkou lesnické činnosti byla myslivost. (Zdroj: ÚHÚL OPRL 2022-2041).

Detail PLO 35 Jihomoravské úvaly



Obr. PLO 35/ 1: Poloha PLO Jihomoravské úvaly a její územní ochrana

Uprostřed jižního okraje PLO Jihomoravské úvaly leží CHKO Pálava rozlohou 8 533 ha. Na východě do oblasti zasahuje CHKO Bílé Karpaty rozlohou 282 ha, na jihozápadě malou částí také NP Podyjí (5 ha) a jeho ochranné pásmo (183 ha).

V PLO 35 je 113 lokalit Natura 2000. Z toho 105 evropsky významných lokalit (EVL) má v PLO 35 rozlohu celkem 28 490 ha a 8 ptačích oblastí (PO) tam leží rozlohou 33 186 ha. Jsou to PO: Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví, Soutok – Tvrdonicko, Pálava, Podyjí, Hovoransko – Čejkovicko, Střední nádrž vodního díla Nové Mlýny, Lednické rybníky a Jaroslavické rybníky.

K největším EVL náleží: Soutok – Podluží (9 398,2 ha), Niva Dyje (3 249,0), Hodonínská doubrava (3 029,1 ha), Milovický les (2 443,2 ha) a Nedakonický les (1 524,8 ha). Evropsky významné lokality a ptačí oblasti se značnou rozlohou překrývají. Menší překryvy jsou i mezi lokalitami Natura 2000 a CHKO. (Zdroj: analýza GPS)

Subkategorie lesů zvláštního určení podle lesního zákona § 8 odst. 1) písm. c na území národních parků a národních přírodních rezervací zaujímá v PLO Jihomoravské úvaly 298 ha porostní půdy. Na území PLO 35 leží rovněž 1. zóna CHKO Pálava. Ta spolu s lesy v PR, NPP a PP zaujímá 319 ha porostní půdy v lese zvláštního určení podle § 8 odst. 2 písm. a) lesního zákona. (Zdroj: ÚHÚL – OPRL 2022-2041)

V PLO Jihomoravské úvaly podle LHP(O) platných k 31.12.2022 zaujímaly jehličnaté dřeviny 8 024 ha, tj. 20,5 %, listnáče téměř 30 752, tj. 78,5 % a holina 406 ha, tj. 1,0 % rozlohy porostní půdy. Nejzastoupenějšími dřevinami jsou duby (32,5 %) následované borovicí (20,0 %) a jasanem ztepilým (5,7 %), úzkolistým (6,9 %) a americkým (< 0,01 %), tj. dohromady (12,6 %). Následuje: trnovník akát (10,2 %), topoly (4,2 %), lípy srdčité a velkolisté bez rozlišení (4,1 %), ostatní listnaté (3,9 %), javory mléč, klen a babyka bez rozlišení (3,2 %), olše lepkavá a šedá (2,3 %), habr (2,2 %), vrby (1,1 %) a břízy (0,8 %). Ostatní dřeviny nedosahují zastoupení 0,5 %, při čemž smrk ztepilý má zastoupení 0,26 %, buk lesní 0,16 % a jedle bělokorá 0,001 %.

Celá oblast se rozkládá zonálně v 1. až 3. lesním vegetačním stupni. V 1. dubovém LVS leží 91,5 % lesa, ve 2. buko-dubovém je 8,2 % lesa a ve 3. dubo-bukovém zbývající 0,2 %.

V živné ekologické řadě je 43,0 % lesa, následuje ekologická řada obohacená vodou (převážně luhy) s 38,1 % a obohacená humusem (javorová) s 10,7 % rozlohy. Následují stanoviště podmáčená (2,9 %), oglejená (2,0 %), kyselá (rovněž 2,0 %) a extrémní (1,3 %).

Porovnání současné dřevinné skladby podle platných LHP(O) s rekonstruovanou původní druhovou skladbou podle OPRL 2022-2041 uvádí Tab. PLO 35/ 1.

Tab. PLO 35/ 1: Porovnání současné dřevinné skladby lesa podle LHP(O) platných k 31.12.2022 s rekonstruovanou přirozenou skladbou podle OPRL (2022-2041)

Dřeviny	SM	JD	BO	MD (ost. j.)	BK	DB	Ost. list.
Aktuální druhová skladba % (LHP, LHO k 31.12.2022) bez holiny (1,0 %)	0,26	0,001	20,0	0,18 (0,04) *	0,16	32,5	45,1
Rekonstruované přirozené zastoupení vybraných dřevin % (OPRL 2022-2041)**	+ (<0,1)	0,1	2,7	0 (TS + ?) *	1,1	55,0	41,1

* Podíl ostatních jehličnatých na aktuální druhové skladbě (údaj v závorce) zahrnuje DG, JDO, SMX, KOS, JX a TS, v rekonstruované přirozené skladbě pouze TS.

** Rekonstruované přirozené zastoupení kalkuluje s celou porostní plochou vč. holiny

Na vysokém podílu ostatních listnatých dřevin v přirozená skladbě se podílí zejména jasany (8,7 %), jilmy (7,3 %), habr (7,2 %) lípy (7,1 %), olše (3,5 %) a javory (rovněž 3,5 %).

V aktuálním zastoupení (dle LHP(O) k 31.12.2022) jsou to zejména jasany s 12,6 % (jejich zastoupení však v posledních letech prudce klesá) a trnovník akát s 10,2 %. Ostatní listnáče mají zastoupení do 5 %.

Ohrožení lesních porostů Jihomoravských úvalů změnou klimatu

V Jihomoravských úvalech mají listnaté dřeviny téměř čtyřnásobně vyšší zastoupení než jehličnany viz Tab. PLO 35/ 1. Zásadním problémem zde proto v budoucnu nebude hynutí smrku. Jeho primárně nízké zastoupení ještě v důsledku uplynulé periody sucha a přemnožení podkorního hmyzu během posledních let prudce kleslo. Podle LHP(O) platných k 31.12.2022 měl smrk již zastoupení pouze 0,26 % a rozlohu 102 ha. Skutečnost však bude ještě nižší, protože do jejich dat se nepromítly nahodilé těžby smrku za dobu jejich platnosti.

Podstatně se snížil také podíl smrku v obnově v posledních 10 letech. Za tuto dobu byl smrk obnoven pouze na necelých 6 ha.

Čermák, Mikita (2017) modelují předpokládaný vývoj klimatu v ČR na období do roku 2060. Na základě toho vymezují území s podmínkami pro pěstování smrku, buku a dubu.

Pro PLO 35 Jihomoravské úvaly modely uvádějí na období let 1991-2014 nárůst průměrné roční teploty o 0,68-1,0 °C oproti klimatickému normálu z let 1961-1990, doprovázený nárůstem ročního srážkového úhrnu o 25 až 50 mm.

Při použití výše uvedeného klimatického modelu a emisní varianty **změna klimatu predikovaná Čermákem a Mikitou (2017) na období 2041-2060** předpokládá postupný **nárůst průměrné roční teploty** oproti klimatickému normálu (1961-1990) o cca **2-2,5 °C** doprovázený mírným **poklesem ročního úhrnu srážek v rozmezí od 0 do -25 mm**.

Tato změna by vedla k **vysoušení oblasti** a znamenala by významný posun lesních vegetačních stupňů k nižším polohám. S vysokou mírou zobecnění a vědomím možných nepřesností to odpovídá přibližně posunu o 3 zonální vegetační stupně k nižším polohám (Tab. PLO 35/2). To se nutně razantně promítne do růstových podmínek lesních dřevin a ovlivní nejen volbu dřevin původních, ale i možnost uplatnění dřevin nepůvodních (ND). V tabulce (Tab. PLO 35/2) je konzervativně uvažována dolní hodnota rozpětí nárůstu průměrné roční teploty (tj. 2 °C).

Tab. PLO 35/ 2: Podíl rozlohy lesů v PLO 35 Jihomoravské úvaly v lesních vegetačních stupních (LVS) podle OPRL platného na období 2022-2041 a schematický posun LVS v důsledku klimatické změny v období 2041-2060

LVS	0 BO	1 DB	2 bk-DB	3 db-BK	4 BK	5 jd-BK
Podíl rozlohy % (ha) *	0,026 (10)	91,5 (35 842)	8,3 (3 252)	0,2 (78)	0	0
Průměrná teplota °C (Plíva 1991)	-	>8,0	7,5-8,0	6,5-7,5	-	-
Nárůst + 2,0 °C	8,5->10,0	> 10,0	9,5-10,0	8,5-9,5	-	-

* Rozloha v ha je přepočtena na základě procentního zastoupení lesních vegetačních stupňů podle OPRL 2022-2041 (Analýza stavu ... Tab. 2.2) z rozlohy porostní půdy podle LHP platných k 31.12.2022 (39 182 ha)

Posun teplot v rámci LVS je pouze schematický, pro přibližnou představu změny růstových podmínek a jejich důsledků na druhovou skladbu lesů. Realita ovlivněná konfigurací terénu, lokálními vlhkostními poměry, frekvencí klimatických extrémů, ročním rozložením srážek a jejich charakterem atd. se může lokálně v detailech významně lišit.

O reálných rozdílech ročních průměrných teplot a srážkových úhrnů od roku 2003 do roku 2021 oproti „normálu“ za 1961-1990 na území Jihomoravského (96,4 %) a Zlínského kraje (3,6 %), kde se rozkládá PLO 35 Jihomoravské úvaly vypovídá Tab. PLO 35/ 3.

Tab. PLO 35/ 3: Rozdíly reálných průměrných ročních teplot a ročních srážkových úhrnů v období 2003 až 2021 oproti klimatickému normálu 1961 až 1990, ke kterému je vztažen model Čermák, Mikita (2017)

Rok	Rozdíl průměrné roční teploty proti normálu 1961-1990 ve °C		Rozdíl úhrnu ročních srážek proti normálu 1961-1990 v mm	
	Jihomoravský kraj	Zlínský kraj	Jihomoravský kraj	Zlínský kraj
průměrný rozdíl za 2003-2014	+1,10	+0,60	+40,82	-2,09
průměrný rozdíl za 2003-2021	+1,37	+0,84	+20,53	-27,88
průměrný rozdíl za 2015-2021	+1,86	+1,27	-16,67	-75,17

* Klimatický normál 1961-1990:

Jihomoravský kraj: průměrná roční teplota 8,3 °C, průměrný roční srážkový úhrn 543 mm

Zlínský kraj: průměrná roční teplota 8,1 °C, průměrný roční srážkový úhrn 786 mm

Poznámka: Zpracováno z dat průměrných ročních teplot vzduchu a průměrných ročních srážkových úhrnů uvedených pro kraje ČR ve Zpravodajích ochrany lesa, Supplementum za roky 2004 až 2022. Do průměrů není zahrnut rok 2011, pro který Zpravodaj ochrany lesa 2012 neuvádí data. Klimatický normál na rok 2018 a roky následující, pro které je ve Zpravodaji nově udáván normál 1981-2018 je kvůli srovnatelnosti dat přepočten na normál 1961-1990, který je použit v klimatickém modelu Čermák, Mikita 2017 a rovněž ve Zpravodajích z předchozích let.

Reálný vývoj průměrných ročních teplot v zájmové oblasti v období do roku 2014 je blízký modelu (Čermák, Mikita 2017) pro toto období. Rovněž vývoj srážkových úhrnů v Jihomoravském kraji do roku 2014 je v toleranci intervalu udávaného modelem. Ve Zlínském kraji však reálné roční srážkové úhrny za sledované období do roku 2014 vykazují oproti modelu mírný pokles (viz Tab. PLO 35/ 3). Srážková bilance ve sledovaném období je však podstatně vylepšena vydatnými srážkami v roce 2010 (>200 mm nad normál ročního srážkového úhrnu), které však vzhledem k přivalovému charakteru nebyly lesem plně využity.

Sedmileté období po roce 2014 je příliš krátké na posouzení reálnosti modelu. Vývoj průměrných ročních teplot v tomto období však naznačuje spíše strmější nárůst oproti modelu. Úhrn ročních srážek po roce 2014 vykazuje proti normálu propad vybočující ve Zlínském kraji z intervalu predikovaného modelem. Přestože se může jednat pouze o přechodnou suchou periodu, nelze vyloučit její periodické opakování. Je proto nezbytné vzít na zřetel její aktuální důsledky.

O rizicích vyplývajících z popsané situace pro druhovou skladbu lesních porostů vypovídá současné zastoupení dřevin. Podle LHP(O) platných k 31.12.2022 (ÚHÚL 2023). Zcela jistě se do posunů vegetačních stupňů promítne také geomorfologie, ovlivnění půd vodou a další faktory. Navzdory těmto nejistotám lze očekávat, že **největší problémy bude mít v Jihomoravských úvalech okrajově zastoupený nepůvodní smrk** na celé rozloze jeho současného rozšíření. Rovněž nepatrně zastoupená **jedle a buk**, se pravděpodobně ocitnou mimo svoji ekologickou amplitudu nebo na její hranici.

Duby mají v PLO 35 zastoupení 32,5 %. Klimatická změna mění růstové podmínky **umožní ještě větší uplatnění dubů**. Zároveň však nárůst teplot a pokles srážkových úhrnů může limitovat uplatnění dubu v současném 1. LVS. Rozkolísanost klimatu (delší suché periody) vedoucí k významným poklesům hladiny podzemní vody má za následek **chřadnutí především dubu letního** a dubu letního slavonského. Duby oslabené suchem (nebo jiným faktorem) napadá bělokaz dubový, který je zároveň šířitelem hub z rodu *Ophiostoma* způsobujících tracheomykózní onemocnění. Chřadnutí a hynutí dubů bývá kombinací uvedených faktorů a má obvykle periodický charakter a způsobuje proředění porostů. Nemívá však za následek jejich plošné rozpady. Suché a teplé počasí zvyšuje rovněž **riziko gradace** některých druhů fytofágního hmyzu, **zejména bekyně velkohlavé** (*Lymantria dispar*), která holožíry ohrožuje kromě dubů i další listnáče, ale např. i modřín či smrk. Během poslední suché periody došlo také k vzestupu napadení dubových porostů **obalečem dubovým** (*Tortrix viridana*). Jeho žír sice nezpůsobuje bezprostřední hynutí dubu, snižuje však jeho vitalitu a zásadně snižuje jeho plodnost a potenciál přirozené obnovy. Jeho výskyt řádově v desítkách až stovkách hektarů byl hlášen na Brněnsku a Znojemsku mezi roky 2016 až 2021 s kulminací kolem roku 2018. Do jaké míry budou tyto faktory v budoucnu pro rozšíření dubu limitující, **je obtížně předvídatelné**.

V současném 1. a 2. LVS (mimo lužní stanoviště) může být na záhřevných a vysychavých stanovištích ohrožen také dub letní a zimní. V takových případech dojde pravděpodobně k postupné substituci i uvnitř skupiny dubů, kdy se více uplatní teplomilné duby.

Borovice lesní je v Jihomoravských úvalech se zastoupením 20 % druhou nejzastoupenější dřevinou. Zkušenost z posledních suchých a teplých let však varuje před rizikem přemnožení podkorního hmyzu na suchem oslabené borovici, popř. před usycháním borovice v důsledku poklesu hladiny půdní vody mimo dosah jejího kořenového systému. S uvedenými riziky je nutné při uplatnění borovice lesní počítat. Zvyšovat její již tak nepřirozeně vysoké zastoupení z výše uvedených důvodů není bezpečné.

Periody sucha akcelerují **rovněž hynutí jasanů**. Jasany jsou třetí nejzastoupenější dřevinou v PLO 35. Primární příčinou jejich chřadnutí a hynutí je nekróza kůry způsobovaná zavlečenou houbovou chorobou voskovičkou jasanovou (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*) známou rovněž pod synonymem *Chalara fraxinea*. Souběžně s napadením „chalarou“ jsou jasany často postihovány hnilobami kořenového systému působené václavkami (*Armillaria* sp.), případně šupinovkami (zejména *Phliota squarrosa*) (Zlatník, 2019). Jasany oslabené voskovičkou a suchem napadá ve zvýšené míře lýkohub jasanový (*Hylesinus varius*) a l. zrnitý (*Hylesinus crenatus*). To urychluje proces jejich odumírání. Chřadnutí a odumírání jasanů bylo v Jihomoravských úvalech pozorováno během celého sledovaného období od roku 2013 do roku 2022 a má kolísavě vzestupnou tendenci. Nárůst chřadnutí a hynutí nastal zejména po roce 2018 a pokračuje do konce sledovaného roku 2022, ze kterého jsou poslední aktuální data. Za poslední čtyři roky se v PLO 35 zmenšila plocha zaujatá jasanem o 507 ha a jeho zastoupení kleslo o 1,4 procentního bodu.

Hynutí jasanů je problémem zejména v lužních lesích, kde jsou jasany důležitou složkou druhové skladby.

Přirozeně vysoké zastoupení **jilmů** bylo silně zredukováno grafiózou jilmu. Hynutí jilmů je podobně jako u jasanů **problémem zejména v lužních lesích**. Podílí se na významném ochuzení druhové skladby lužních lesů jak z ekologického, tak z ekonomického hlediska. V posledních čtyřech letech se podle dat LHP jeví náznaky zlepšení. Rozloha zaujatá jilmy vzrostla o 22 ha a zásoba hroubí o více než 3 tis. m³.

(Pokud není uvedeno jinak, zpracováno z dat podle Knížek, M., Liška, J., Modlinger, R. ed. 2015, 2016, 2017 a Knížek, M., Liška, J. ed., 2018 až 2022 a z poznatků autora.)

Zhoršení vláhových poměrů v kombinaci s teplotními a srážkovými extrémy a změnami v charakteru a rozložení srážek bude závažným problémem nejen pro výše uvedené původní dřeviny. Zkušenosti z poslední suché a teplé periody ukazují, že **mimo riziko nejsou** při postupu klimatické změny ani dosud osvědčené **nepůvodní či zdomácnělé dřeviny** jako **modřín opadavý, douglaska tisolistá a zejména jedle obrovská**.

Uplatnění původních dřevin v Jihomoravských úvalech v průběhu klimatické změny

Možnosti využití domácích dřevin při adaptaci lesa na klimatickou změnu v PLO 35 jsou patrné z výše uvedené Tab. PLO 35/ 2.

Možnosti využití domácích dřevin při adaptaci lesa na klimatickou změnu uplatnitelné na převážné části ČR jsou uvedeny v obecné části této publikace. Níže jsou uvedeny zejména specifika PLO 35 Jihomoravské úvaly.

V Jihomoravských úvalech leží v nižších polohách 98,8 % rozlohy lesa přírodní oblasti. Z toho více než 92 % je již nyní v 1. (dubovém) vegetačním stupni. Pokud se naplní prognóza vývoje klimatu (Čermák, Mikita 2017) budou v téměř celé oblasti průměrné roční teploty přesahovat 10 °C. Za tohoto předpokladu budou převládajícími dřevinami v celé oblasti duby. V méně exponovaných polohách na vodou neovlivněných chudších půdách budou převládat především „stepní“ ekotyp dubu letního a dub zimní, na vodou ovlivněných půdách (zejména v luzích) dub letní. Na suchých a záhřevných stanovištích vedle dubu zimního a stepního ekotypu dubu letního **najdou vyšší uplatňování teplomilné duby**, zejména **dub pýřitý** (*Quercus pubescens*), **dub cer** (*Q. cerris*), event. další u nás dosud málo využívané druhy, jako **dub žlutavý** (*Q. dalechampi*), **dub mnohoplodý** (*Q. polycarpa*) či **dub jadranský** (*Q. virgiliana*), které se na jižní Moravě již sporadicky přirozeně vyskytují. U dubů je nutné respektovat odlišné ekologické nároky nejen u jednotlivých druhů, ale zejména u dubu letního i jeho ekotypů. Limitem může být dostupnost reprodukčního materiálu teplomilných dubů. Na tuto potřebu je nutné se včas připravit.

Vedle převládajících dubů se zde **uplatní listnáče se značnou tolerancí k suchu**, zejména jeřáb břek, muk, babyka, hrušeň polnička, třešeň ptačí a dřín, v příznivějších podmínkách i habr, lípy a javor mléč (podrobněji viz níže).

Lípa srdčitá a širolistá je uplatnitelná na většině území PLO 35. Lípy by měly tvořit příměs a zejména spodní krycí a meliorační etáž v porostech s převahou dubů, event. dalších dřevin s kyselým opadem a hůře kryjících půdu. Zároveň by v porostech dubů tvořily pojistku pro případ jejich rozsáhlejšího hynutí. Lípy mají rovněž substituční potenciál vykrývajíc částečně niku po chřadnoucích jasaněch. Produkčně však nedosahují kvality jasanu.

Podobné uplatnění jako lípy má **habr obecný**. Z produkčního hlediska jsou však lípy i habr méně atraktivní.

Dřevinou vysoce tolerantní k vláhovým poměrům je **javor mléč**. Vyhovují mu živné půdy bohatě saturované vodou, avšak jak ukazují zkušenosti z posledních period sucha, velmi dobře se vyrovnává i s přísušky. V rámci klimatické změny má značný potenciál uplatnění především na živných půdách. Jeho širší využití je však limitováno škodami, které na jeho obnově působí zvěř.

Javor klen se sice přirozeně vyskytuje od nížin až do hor, těžiště jeho rozšíření je však ve vyšších stinných polohách, v porovnání s mléčem má rovněž užší amplitudu vláhové tolerance. Ohrožení zvěří je podobné jako u javoru mléče. V porovnání s mléčem je substituční využití kleny v PLO 35 omezeno převážně na stanoviště ovlivněná prosakující vodou, kde může částečně substituovat jasanu ohrožené houbovými chorobami.

Vůči dopadům klimatické změny má vysokou toleranci zejména **javor babyka**. V lesních porostech je typickou dřevinou druhého stromového patra. Z produkčního hlediska je babyka méně zajímavá, má však krycí a meliorační potenciál. S postupující klimatickou změnou lze očekávat nárůst jejího uplatnění zejména v nejnižších vegetačních stupních, kde bude sortiment využitelných původních dřevin již omezený. Podle ekotypu najde babyka uplatnění jak na suchých stanovištích, tak v lužích.

Třešeň ptačí tvoří přirozenou příměs na živných hlinitých a humusem obohacených souborech lesních typů, které v oblasti zájímají rozlohu kolem 8 až 9 tis ha. Vzhledem k relativně rychlému růstu a ceněnému dřevu je vedle ekologických funkcí schopna poskytovat hodnotnou produkci. Uplatnění nachází především jako dřevina vtroušená nebo slabě přimíšená. Při vyšším zastoupení zaměřeném na produkci cenných sortimentů vyžaduje speciální pěstební postupy.

Jeřáb břek se jako vtroušená dřevina přirozeně vyskytuje od 1. do 3. LVS. Vzhledem k jeho toleranci vůči suchu a ceněnému dřevu má značný substituční potenciál.

Jasan ztepilý a **jilmy** (j. drsný, j. vaz a j. habrolistý) jsou postiženy houbovými chorobami a podkorním hmyzem do té míry, že dochází k jejich masovému hynutí (podrobněji viz výše). Jejich částečná náhrada odolnějšími dřevinami je nezbytná. Současně je však třeba usilovat o udržení alespoň minimálního zastoupení těchto dřevin a tím vytvořit podmínky pro jejich postupnou adaptaci a uchování genofondu.

K lesnicky zcela opomíjeným listnáčům uplatnitelným v podmínkách probíhající klimatické změny patří **hrušeň polníčka** vyskytující se jak v dubohabřinách, sušších teplomilných doubravách a lesostepích, tak v lužních lesích (Hejný, Slavík 1992). Z jehličnanů je opomíjenou dřevinou **tis červený**, který by při předpokládaném vývoji klimatu našel v budoucnu uplatnění zejména na stinných expozicích 2. a 3. LVS. Je schopen tvořit spodní stromové patro v dubových a smíšených porostech s vysokým obmýtím a dlouhou obnovou dobou a v podrostně a výběrně obhospodařovaných lesích. Jeho produkční potenciál není doceněn. Je dán mimořádnou kvalitou jeho dřeva. Limitem jeho uplatnění jsou škody působené zvěří a holosečné hospodářství.

Borovice lesní jako přimíšená dřevina v porostním zastoupení cca do 20 % může částečně substituovat citlivější dřeviny. Masivní uplatňování borovice lesní však může být rizikové.

Pokud se naplní prognózovaná klimatická změna, budou **jedle bělokorá** a **podobně i buk lesní** kolem roku 2040 ohroženy i v současném 3. LVS. Jejich uplatnění jako substitučních dřevin proto není v PLO 35 reálné. O jejich udržení alespoň v nízkém zastoupení na vlhčích lokalitách a stinných svazích je nutné usilovat.

Zejména při plošných rozpadech porostů mají široké uplatnění **pionýrské (přípravné) dřeviny** schopné rychle přikrýt lesní půdu. Mezi pionýrskými dřevinami jsou druhy s tržně uplatnitelnou produkcí. Patří k nim **především bříza** a **v příznivých vláhových poměrech i osika**. Jejich přednost spočívá jednak v meliorační funkci, dále v krátké produkční době (zmírnění případné těžební nevyrovnanosti) a zejména ve vytváření vhodného prostředí pro obnovu klimaxových dřevin a ve vytvoření podmínek pro věkovou a prostorovou diferenciaci nově vznikajících porostů. Dalšími tržně uplatnitelnými přípravnými dřevinami jsou **olše** (o. lepkavá, o. šedá). Vysoká plasticita olší v mládí umožňuje jejich dočasné využití i mimo podmínky jejich přirozeného výskytu jako meliorační a zápojové dřeviny.

U všech původních druhů dřevin ohrožených klimatickou změnou je třeba usilovat o jejich zachování alespoň v minimálním zastoupení. Je třeba plně využívat jejich přirozenou obnovu a

přežívající starší jedince začleňovat do následných porostů. Je to pojistka pro nepředvídaný vývoj klimatu a příležitost k jejich případné přirozené adaptaci na probíhající změny.

Zdůvodnění potřeby substituce původních hospodářsky významných dřevin nepůvodními druhy

Za předpokladu naplnění výše uvedených klimatických modelů (Čermák, Mikita 2017), kdy současný vývoj naznačuje spíše větší dynamiku změny, lze s vysokou pravděpodobností očekávat potřebu nejméně **100 % substituce smrku ztepilého** – tj. cca 0,1 tis. ha porostní půdy.

K velmi podstatné redukci zastoupení dojde v důsledku chřadnutí a **hynutí u jasanů**. Lze předpokládat, že jejich zastoupení klesne o třetinu až polovinu současného zastoupení a přiblíží se zastoupení přirozenému. Předpokládaná potřeba substituce je cca 1,5-2,0 tis. ha.

Dubu letnímu a dubu zimnímu v 1. LVS hrozí za předpokladu naplnění prognózovaných změn klimatu (vzestup průměrné roční teploty nad 10 °C při poklesu ročních srážkových úhrnů až o 25 mm) v horizontu let 2040-2060 chřadnutí a hynutí zejména v důsledku sucha. Nelze vyloučit ani chřadnutí dubu v lužních polohách v důsledku výrazného poklesu hladiny podzemní vody. Očekávat lze spíše periodické chřadnutí v suchých epizodách vedoucí k prořezávání porostů. Méně pravděpodobné jsou plošné rozpady dubových porostů. Podstatný vliv může mít skutečnost, že značná část dubových porostů je alochtonního původu. Potřebu substituce je obtížné odhadnout. Pokud by chřadnutí postihlo jen 10 % dubu v 1. LVS, pohybovala by se potřeba substituce kolem 2,2 tis. ha.

V rámci skupiny dubů však pravděpodobně dojde k částečné změně v zastoupení jednotlivých ekotypů a druhů dubu. Ve větším rozsahu se u dubu letního uplatní ekotyp suchých poloh (stepní), dále dub zimní, popř. teplomilné druhy dubů (dub pýřitý, dub cer, dub žlutavý či dub mnohoplodý), které se v oblasti aktuálně sporadicky vyskytují.

V důsledku podstatného zhoršení růstových podmínek pro buk a jedli bělokorou dojde k poklesu jejich zastoupení. Případný rozsah hynutí vzhledem k jejich nízkému současnému zastoupení a charakteru smíšené představuje řádově nižší desítky ha a je tak v rozmezí chyby odhadu.

Bude-li pokračovat současný trend vývoje klimatu a současný trend **poklesu zastoupení borovice lesní**, vznikla by substituční potřeba cca 0,8-1,0 tis. ha

Celková potřeba substituce hynoucích druhů dřevin v horizontu nadcházejících 20-40 let v oblasti činí kolem 5 tis. ha.

Hynoucí jasan ztepilý a jasan úzkolistý v lužních polohách mohou v plném rozsahu (cca 1,7 tis. ha) substituovat vedle lužního ekotypu dubu letního také javory, lípy, eventuálně habr, olše lepkavá a původní topoly.

Hynoucí jasany na živné a humusem obohacené (javorové) ekologické řadě lze nahrazovat lípou, javory (zejména mléčem), habrem, dubem letním – ekotypem sušších poloh, dubem zimním, třešní ptačí a břekem v přibližném rozsahu 0,3 tis. ha.

Hynoucí smrk ztepilý a ustupující buk lesní a jedli bělokorou lze nahrazovat dubem letním – ekotypem sušších poloh, dubem zimním, lípou a habrem, při plošných rozpadech smrkových skupin i jednou generací sukcesních dřevin (břízou, osikou s vícefázovou obnovou cílových dřevin pod jejich clonou v průběhu cca 50leté produkční doby sukcesních dřevin) – rozsah substituce 0,1 tis. ha

Určitý problém představuje substituce hynoucích dřevin (dubu, borovice a jasanů) na vysychavých stanovištích v současném 1. (event. 2.) LVS, kde v důsledku prognózované klimatické změny

přesáhnou v horizontu 20-40 let průměrné roční teploty 10 °C při souběžném mírném úbytku srážek. Potřeba substituce hynoucích dřevin v těchto polohách pravděpodobně dosáhne minimálně 2,3 tis. ha. Z původních dřevin by ji mohly částečně pokrýt: teplomilné duby (pokud bude k dispozici dostatek autochtonního reprodukčního materiálu), stepní ekotyp dubu letního, dub zimní, břek, javor babyka, s určitým rizikem javor mlíč, habr obecný, eventuálně lípa malolistá. Za předpokladu, že tyto dřeviny pokryjí přibližně polovinu této substituční potřeby, tj. cca 1,15 tis. ha, **zbývá pro uplatnění geograficky nepůvodních druhů dřevin cca 1,75 tis. ha, tj. 4,5 %** porostní půdy PLO 35.

Pro substituční uplatnění v polohách 1. a 2. LVS tak přichází v úvahu ořešák černý, popř. povolené klony nepůvodních topolů či druhy především jako náhrada hynoucích jasanů, líska turecká k poloprovoznímu ověření jako částečná náhrada za dříve využívaný dub červený a kaštanovník jedlý jako dřevina, které vyhovují průměrné roční teploty v intervalu 10-15 °C a roční srážkové úhrny od 500 mm výše.

Aktuální výskyt nepůvodních dřevin v PLO 35 Jihomoravské úvaly

Databáze GND v PLO 35 **mimo CHKO** uvádí 26 druhů nepůvodních dřevin. Jejich úhrnné zastoupení mimo CHKO dosahovalo 20,05 %! Krom nich mezi nepůvodními dřevinami uvádí i jasan úzkolistý, který je však v ČR původní. Přirozeně se vyskytuje v Dolnomoravském, Dyjskosvrateckém a Hornomoravském úvalu, kde u Olomouce dosahuje severního okraje svého přirozeného rozšíření. Je zde zastoupen poddruhem jasan úzkolistý podunajský (*Fraxinus angustifolia* subsp. *danubialis*).

Nepůvodní dřeviny zde zaujímaly níže uvedené zastoupení a rozlohy (řazeno podle rozlohy sestupně):

trnovník akát (*Robinia pseudacacia*) zastoupení 10,73 %, rozloha 3 930 ha,
topoly šlechtěné (*Populus* x sp.) zastoupení 2,96 %, rozloha 1 084 ha,
orešák černý (*Juglans nigra*) zastoupení 2,18 %, rozloha 797 ha,
duby ostatní (*Quercus* sp.) zastoupení 1,29 %, rozloha 473 ha,
javor jasanolistý (*Acer negundo*) zastoupení 0,73 %, rozloha 268 ha,
ostatní topoly nešlechtěné nepůvodní (*Populus* sp.) zastoupení 0,54 %, rozloha 197 ha,
dub letní slavonský (*Quercus robur* ssp. *slavonica*) zastoupení 0,51 %, rozloha 187 ha,
dub červený (*Quercus rubra*) zastoupení 0,41 %, rozloha 148 ha,
borovice černá (*Pinus nigra*) zastoupení 0,29 %, rozloha 105 ha,
modřín opadavý (*Larix decidua*) zastoupení 0,19 %, rozloha 68,1 ha,
jasan americký (*Fraxinus americana*) zastoupení 0,08 %, rozloha 30,0 ha,
jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*) zastoupení 0,07 %, rozloha 23,8 ha
douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*) zastoupení 0,02 %, rozloha 8,10 ha,
smrk pichlavý (*Picea pungens*) zastoupení 0,02 %, rozloha 7,38 ha,
pajasan žláznatý (*Ailanthus altissima*) zastoupení 0,02 %, rozloha 6,64 ha,
platan javorolistý (*Platanus x hispanica*) zastoupení 0,01 %, rozloha 2,17 ha,
(borovice) **vejmutovka** (*Pinus strobus*) zastoupení < 0,001 %, rozloha 0,02 ha,
jedle obrovská (*Abies grandis*) zastoupení 0,003 %, rozloha 0,98 ha,
kaštanovník jedlý (*Castanea sativa*) zastoupení 0,002 %, rozloha 0,71 ha,
borovice Banksova (*Pinus banksiana*) zastoupení 0,02 %, rozloha 0,59ha,
jehličnaté ostatní (*Pinopsida* sp.) zastoupení 0,002 %, rozloha 0,056 ha,
smrk omorika (*Picea omorika*) zastoupení 0,001 %, rozloha 0,45 ha,
borovice ostatní (*Pinus* sp.) zastoupení 0,001 %, rozloha 0,20 ha,
smrky ostatní (*Picea* sp.) zastoupení <0,001 %, rozloha 0,12 ha,
smrk černý (*Picea mariana*) zastoupení <0,001 %, rozloha 0,12 ha,
smrk sivý (*Picea glauca*) zastoupení <0,001 %, rozloha 0,11ha.

Odvození limitů nepůvodních dřevin pro typy vývoje lesa (TVL) a porosty v PLO 35 Jihomoravské úvaly (mimo ZCHÚ)

V návrhu druhových skladeb je přihlédnuto k očekávané klimatické změně i míře nejistoty dalšího vývoje. Proto je navýšen podíl dubů, event. BO a sníženo zastoupení smrku a mírně i zastoupení buku a jedle. Druhové skladby jsou navrženy s větším rozpětím a širokou škálou uplatnitelných dřevin. Výchozím podkladem byly přirozené druhové skladby podle Plívy (2000), platných OPRL (přílohy Charakteristiky lesních typů), Vokouna (1997) a Rámcového vymezení druhové skladby porostů v Příloze č. 2 vyhlášky č. 298/2018 Sb.

Údaje o rozloze a procentním zastoupení cílových hospodářských souborů (CHS) se vztahují na celou PLO. Údaj rozlohy a podílu CHS (je součástí odvození limitů ND) nesouvisí přímo s podílem maximální uplatnitelnosti ND. Poskytuje pouze orientační informaci o váze daného CHS v rámci PLO.

Odvození limitů nepůvodních dřevin je zpracováno v tabelární podobě. Použité zkratky dřevin jsou převzaty z Přílohy č. 4 k vyhlášce č. 84/1996 Sb., o lesním hospodářském plánování.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
01 Mimořádně nepříznivá stanoviště <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 160-520 m</i>			696 ha 1,6 %	0X, 1X, 1Z, 1J, 3J
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
015g	dubový (DB, DBP)	0X: BO 7-9 (DBZ, DBP, DBM, DBX) Σ 1-3 (BB, BK, BR, BRK, HB, LP, MK, OS, KR) Σ + 1X: (DB, DBZ, DBP) Σ 5-8, DBP 1-3, HB 1-2, LP +-1 (BB, BRK, JL, JS, JV, MK, OS, KR) Σ +-1 1Z: (DBZ, DBM) Σ 7-9, BR 1, HB +-1 (BO, LP) Σ +-1 1J: JV 1-3, HB 1-3, (DB, DBZ, DBP) Σ 1-3, LP 1-2, BRK +-1 (BB, JL, JS, KL, MK, OS, TR, TS) Σ +-1 3J: (JV, KL) Σ 1-3, LP 1-3 (DB, DBZ, DBP) Σ 1-3, BK 1-2 (BRK, HB, JD, JL, JLH, JS, LPV, MK, OS, TR, TS) Σ +-2	0	0
015j	jasanovo-dubový			
017a	dubovo-akátový			
017k	bukovo-javorový			
019	les střední			

V CHS 01 je mimo CHKO z nepůvodních dřevin zastoupen: AK, 61,02 %, DBX 3,73 %, MD 1,42 %, BOC 0,68 %, PJ 0,16 %, JVJ 0,05 %. V CHKO ještě roste TPX, KS a JX.

V CHS 01 se s uplatněním GND dřevin neuvažuje. Případné hynutí JS, JL, BO, DB lze nahradit ostatními dřevinami původní skladby, přednostně DBZ, DBP, DBM, HB, BRK, LP, JV.

Při uplatnění DB (dubu letního) použít vždy ekotyp ze sušších poloh.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT (LT)
13 Přirozená borová stanoviště <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 180-220 m</i>			759 ha 1,7 %	1M
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
133	borový běžný	BO 5-6, DBZ 2-3, BR 1-2 (CER, HB, LP, JR) +-1	0	0
137	listnaté ostatní* (BR, AK)	Listnatá varianta: DBZ 6-8, BO 1-3, BR 1-2 (CER, HB, LP, JR) +-1	0	0

*OPRL 2022-2041 zde tento porostní typ nevylišuje, pro zachování návaznosti na předchozí studii je zde ponechán.

Databáze GND zde výskyt nepůvodních druhů dřevin neuvádí.

V CHS 13 se s uplatněním GND dřevin neuvažuje. Případná potřeba substituce při hynutí původních dřevin je možná méně náročnými teplomilnými duby, např. dubem cerem, dubem mnohoplodým i dubem zimním.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT (LT)
19 Lužní stanoviště <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 150-300 m</i>			15 853 ha 36,1 %	1L, 2L
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
195k	dubový kvalitní (+ DB slavonský)	1L (kromě L5, L7): (DB, DBS) 4-7 (JSU, JS) Σ 1-3 (JL, JLV) Σ +-2 (LP, HB, JV) Σ +-2 (BB, KL, OL, OS, TP, TPC, TR, VR) Σ +-1, ORC +-1, TPS +-1 (na hrudech s BO) 1L5: JSU 3-5 (DB, DBS) Σ 1-3 (JL, JLV) Σ +-2, OL +-2, ORC +-1 (BB, HB, JV, KL, LP, TP, TPC, TPS) Σ +-1 1L7: (TP, TPC) Σ 6-8 (JSU, JS) Σ 1-3 (DB, DBS) Σ 1-3, OL +-1 (JL, JLV, LP, OS, VR) Σ + 2L: (DB, DBS) Σ 3-6, JS 1-3 (JL, JLV) Σ +-2 (BB, HB, JSU, JV, KL, LP, TP, TPC, TPS) Σ +-1, ORC +-1	0	0
197k	listnatý kvalitní			
195b	dubový * nekvalitní (+ ost. list. nepravé kmenoviny)		ORC 2 TPS 7	ORC 5 TPS 10 pokud se nevyskytuje spolu s TP, TPC (pestíkové kolony)
197	listnatý			
197j	jasanový + JS smíšený		ORC 5	ORC 10
197a	ostatní listnaté akátový		ORC 2 TPS 7	ORC 5 TPS 10 pokud se nevyskytuje spolu s TP, TPC (pestíkové kolony)
197w	ostatní listnaté tvrdé nepůvodní			
197c	olšový			
197d	vrbový* nekvalitní			
198	topolový			
199	les střední			
199x	pařezina tvrdá	(DB, DBS) 4-7 (JS, JSU) Σ 1-2, (LP, HB, JV) Σ 1-2 (BB, HR, JL, JLV, OL, ORC) Σ +-1		

*OPRL 2022-2041 zde tyto porostní typy nevylišuje, pro zachování návaznosti na předchozí studii jsou zde ponechány.

V CHS 19 je mimo CHKO z nepůvodních dřevin zastoupen: TPS 6,5 %, ORC 4,05 %, DBS 1,20 %, TPX 0,94 %, AK 0,77 %, JVJ 0,39 %, DBC 0,21 %, JSA 0,20 %, KS 0,13 %, DBX 0,07 %, BOC 0,03 %, SMP 0,03 %, MD 0,01 %, PJ 0,01 %, PL 0,01 %, SMO < 0,01 %, DG < 0,01 %, KJ < 0,01 % a VJ < 0,01 %.

Substituce hynoucích JS, JSU převážně původním DB a dalšími původními listnáči, doplňkově ORC.

TPS pouze pokud to není na úkor původních topolů (TPC, TP), uplatnění pestíkových klonů, aby se zamezilo sprašování s původními topoly.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT (LT)
21 Exponovaná stanoviště nižších poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 160-380 m</i>			976 ha, 2,2 %	1Ke, 2N, 1C , 2C (kromě c9), 1De, 2D9, 2De, 2He , 1A a 2A (kromě A8 a A9),
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
213	borový běžný	1Ke, 2N: (DBZ, DBM) Σ 5-6, BO 1-2, BR +-1, LP +-1 (KJ, LTU, OS, jen ve 2. LVS BK, DG, MD) Σ +-1 1C, 2C: (DBP, DBZ) Σ 5-6, LP +-3, HB +-2, BRK+-1 (BB, BR, DB, JL, JS, JV, KJ, LPV, LTU, MK, jen ve 2. LVS BK, DG, KL, MD, OS, TR, TS) Σ + 1De, 2He, 2D9, 2De: DB 5-6 (LP, LPV) 1-3, HB 1-2, BRK +-2, TR +-2, BK +-2 (BB, BR, DBP, DBZ, DG, JD, JL, JLH, JSN, JV, KJ, KL, LTU, MD, MK, OS, TS) Σ +-1 1A, 2A: DB 4-6, JV 1-3 (LP, LPV) 1-3, HB 1-2, BRK +-2, TR +-2, BK +-2 (BB, BR, DBP, DBZ, DG, JD, JL, JLH, JSN, JV, KJ, KL, LTU, MD, MK, OS, TS) Σ +-1	poloprovozní ověření: LTU 1 KJ 1 MD 1 DG 1	poloprovozní ověření: LTU 3 KJ 3 jen ve 2. LVS MD 3 DG 3
215	dubový běžný			
217a	akátové			
217	listnaté ostatní* (BR, JS, BB, HB)			
217k	listnatý kvalitní			
219	les střední			
219x	pařezina tvrdá			

*OPRL 2022-2041 zde tento porostní typ nevylišuje, pro zachování návaznosti na předchozí studii je zde ponechán.

V CHS 21 je mimo CHKO z nepůvodních dřevin zastoupen: AK 45,14 %, BOC 1,54 %, ORC 1,17 %, DBX 1,12 %, JVI 0,65 %, MD 0,28 %, PL 0,19 %, TPS 0,17 %, KS 0,15 %, DG 0,08 %, VJ 0,06 %, KJ 0,05 %, JX 0,02 %, DBC 0,01 %, TPX 0,01 % a PJ < 0,01 %.

Vzhledem k prognózovanému vývoji klimatu je v horizontu 20-40 let ústup BK, v nižších polohách nelze vyloučit chřadnutí DB a BO; předpokládá se pokračující chřadnutí a hynutí jasanů; uplatnění MD, DG jako substitučních GND je i ve 2. LVS v časovém horizontu kolem 40 let ve větším rozsahu rizikové, přednostní uplatnění vhodných ekotypů a teplomilných druhů DB, dále BRK, BB a ND k poloprovoznímu ověření LTU a KJ.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT (LT)
23 Kyselá stanoviště nižších poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 150-320 m</i>			8 446 ha, 19,5 %	1S1, 1S2, 1S9, 1K a 2K (kromě Ke), 2I, 2S2, 2S4,
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
231i	smrkový ohrožený	1K, 2K, 2I: (DBZ, DBM) Σ 6-7, BR +-3, BO 1-2 (BK, DG, HB, KJ, LP, LTU, MD, OS) Σ +-1 1S1, 1S2, 1S9: (DBZ, CER, DBM) Σ 6-7, HB 1-3, LP 1-3, BO +-2 (BR, DB, KJ, LTU, OS) Σ + 2S2, 2S4: (DBZ, CER) Σ 6-8, HB 1-2, LP +-2, BO +-1 (BR, BK, DB, DBP, DG, KJ, LTU, MD, OS) Σ + Borová alternativa: BO 6, DBZ 1-3, HB 1-2 (CER, DBM, KJ, LP, LTU, MD, OS) Σ +-1 1	LTU 1 KJ 1	poloprovozní ověření: LTU 3 KJ 3
233	borový běžný			
235a	dubový běžný		MD 1 DG 1	pouze ve 2. LVS MD 3 DG 2
235 b	cerový*		0	0
237	listnatý			
237a	akátový	Borová alternativa: BO 6, DBZ 1-3, HB 1-2 (CER, DBM, KJ, LP, LTU, MD, OS) Σ +-1 1	LTU 1 KJ 1	poloprovozní ověření: LTU 3 KJ 3
237k	listnatý kvalitní		MD 1 DG 1	pouze ve 2. LVS MD 3 DG 2
237t	topolový			
239	les střední			
239x	pařezina tvrdá	(DBZ, CER, DBM) Σ 6-7, HB 1-3, LP 1-3, BO +-2 (BR, DB, DG, KJ, LTU, MD, OS) Σ +		

*OPRL 2022-2041 zde tento porostní typ nevylišuje, pro zachování návaznosti na předchozí studii je zde ponechán.

V CHS 23 je mimo CHKO z nepůvodních dřevin zastoupen: AK 14,11 %, DBX 1,23 %, DBC 0,61 %, TPS 0,54 %, BOC 0,53 %, JVJ 0,28 %, MD 0,24 %, ORC 0,15 %, DBS 0,13 %, TPX 0,11 %, DG 0,03 %, PJ 0,02 %, SMP 0,02 %, KS 0,01 %, JSA 0,01 %, VJ 0,01 %, JDO 0,01 %, JX < 0,01 %, BOX < 0,01 %, SMX < 0,01 %, SMC < 0,01 %, SMO < 0,01 % a SMS < 0,01 %. V CHKO databáze ND další druhy nepůvodních dřevin neuvádí.

Komentář viz CHS 21

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT (LT)
25 Živná stanoviště nižších poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 150-400 (540) m</i>			14 901 ha, 34,3 %	1S (kromě S1, S2 a S9), 1B, 2B, 1H, 2H, 1D , 2D (kromě D9), (S, B, H, D mimo exponované typy) 1V, 2V
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
253	borový běžný	1S: (DBZ, DB, CER, DBP) Σ 5-7, HB 1-2, LP +-2, BRK +-1, TR +- 1 (BB, BO, BR, DBM, JV, KJ, LTU, ORC, OS) Σ +-1 1B, 1H, 1D: (DB, DBP) Σ 5-7, HB 1-3 (LP, LPV) Σ +-2, BRK +-2, TR +-2 BB, (BR, DBZ, DBS, JL, JLH, JLV, JS, KJ, LTU, MK, OS) Σ +-1 2B, 2H, 2D: (DB, DBP) Σ 6-7, (LP, LPV, JV) Σ 1, HB +-2, BK* +-1, BRK +-1 (BB, BR, DBZ, DG, JD*, JL, JLH, JS, KJ, KL, LTU, MD, ORC, OS, TR, TS) Σ +-1 1V, 2V: DB 4-6, BK 1-2, JS 1-2, (LP, JV) Σ +-2, JD +-1 (JL, JLV) Σ +-1 (BR, BB, DG, HB, JDO, JL, JLV, JSU, KJ, KL, LTU, OL, ORC, OS, TR) Σ +-1	ORC 2 LTU 1 KJ 1 MD 3 DG 1	ORC 5 poloprovozní ověření: LTU 3 KJ 3 pouze ve 2. LVS MD 5 DG 3
255	dubový běžný	(DB, DBS) Σ 5-8 (LP, LPV) Σ 1-2, HB +-2 (JLH, JLV) Σ +-1 (JS, JSU, LTU, TS) Σ +-1	při chřadnutí DB LTU 1	při chřadnutí DB poloprovozní ověření: LTU 3
255n	dubový nekvalitní			
257	listnatý	Dle SLT dtto 253 se zvýšeným podílem kvalitního listnáče určujícího porostní typ	ORC 2 MD 3 DG 1 JDO 3	ORC 5 pouze ve 2. LVS MD 5 DG 3 JDO 5
257a	akátový	Dle SLT dtto 253 při redukci AK zvýšit podíl rychle rostoucích listnáčů dobře kryjících půdu (LP, LPV, JV, KL, OL)	KJ2	poloprovozní ověření: KJ 3
257j	jasanový	Dle SLT dtto 253 se zvýšeným podílem kvalitního listnáče		
257k	listnatý			

	kvalitní	určujícího porostní typ	
257t	topolový	Topolová varianta: (TP, TPC) Σ 10 (BB, JS, JSU, JL, JLV, LP, OL, OS, VR) Σ +	Dtto 253
259	les střední	(DB, DBZ, DBP, CER) Σ 6-7, (LP, LPV, JV) Σ 1, HB $\pm$ 2 (JL, JLV, JLH) Σ $\pm$ 2 (BB, BR, DG, JS, KJ, KL, LTU, MD, ORC, OS, TR) Σ $\pm$ 1	Dtto 253
259x	pařezina tvrdá		

* JD a BK mimo vodou ovlivněná stanoviště jen ve 2. LVS

V CHS 25 je mimo CHKO z nepůvodních dřevin zastoupen: AK 19,22 %, DBX 3,96 %, ORC 2,97 %, JVJ 2,44 %, TPS 1,36 %, TPX 0,61 %, DBC 0,42 %, MD 0,37 %, BOC 0,16 %, KS 0,05 %, DG 0,04 %, PJ 0,03 %, DBS 0,03 %, SMP 0,01 %, JSA < 0,01 %, VJ < 0,01 %, KJ < 0,01 %, PL < 0,01 %, JX < 0,01 % a SMS < 0,01 %. V CHKO databáze ND další druhy nepůvodních dřevin neuvádí.

Komentář viz CHS 21

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT (LT)
27 Oglejená chudá stanoviště nižších poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 160-240 m</i>			370 ha 0,9 %	1P
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
273	borový běžný	(DB, DBZ) Σ 6-7, BO 1-2, BR 1-2 ((BK, JD, JDO, MD, OL, LP, OS) Σ +1 BO varianta: BO 7 (DB, DBZ) Σ 1-2, BR 1-2 (BK, JD, JDO, MD, OL, LP, OS) Σ +1	MD 3 JDO	MD 7 JDO 5
275	dubový*	(DB, DBZ) Σ 6-7, BO +2, BR +2	0	0
297	listnatý	(BK, JD, JDO, MD, OL, LP, OS) Σ +1	MD 3 JDO	MD 7 JDO 5

*OPRL 2022-2041 zde tento porostní typ nevylišuje, pro zachování návaznosti na předchozí studii je zde ponechán.

V CHS databáze ND výskyt nepůvodních dřevin neuvádí.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT (LT)
29 Olšová a jasanová stanoviště na podmáčených a lužních půdách <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 150-240 (320) m</i>			1 348 ha 3,1 %	1G, 1T, 3L, 3U (kromě U7)
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
297	listnatý	1G: OL 6-8, VR +3 (JS, JSU) Σ +2 (BR, DB, DBS, JS, LP, ORC, OS, TP, TPC, TPS) c-2 1T: OL 7-9 (BR, BRP) 1-3 (BO, DB, JD, JR, OLS, OS, SM) Σ +1 3L: OL 5-7, JS 1-3, DB +1 (JLH, JLV) Σ +1 (BB, BR, JV, KL, OLS, ORC, OS, SM, TPS, VR) Σ +1 3U: JS 3-5 (KL, JV) Σ 1-3, DB 1-3, BK 1-2 (JLH, JLV) Σ +1, JD +1 (BR, HB, JL, LP, LPV, OL, ORC, OS, SM) Σ +1	ORC 3 TPS 5	ORC 5 TPS 10 <i>pokud se nevyskytuje spolu s TP, TPC (pestíkové kolony)</i>
297o	olšový			
297j	jasanový (DB, JV, tvrdé list.)			
298t	topolový (vrbový)			

V CHS 29 je mimo CHKO z nepůvodních dřevin zastoupen: AK 19,80 %, TPX 3,68 %, TPS 3,20 %, JVJ 0,96 %, ORC 0,26 %, JSA 0,18 % a BOC 0,01 %,

K náhradě hynoucího JS využít přednostně původní listnaté dřeviny, při hromadném hynutí JS, v omezeném rozsahu ořešák černý (ORC) jako částečnou náhradu produkce cenných sortimentů jasanu. Smrk, pokud je z přirozené obnovy, tolerovat, záměrně však neobnovovat.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
45 Živná stanoviště středních poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 200-460 m</i>			46 ha 0,1 %	3H, 3D (kromě svahových a roklínových typů)
HS	Porostní typ*	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
455	dubový	3D, 3H: DB 4-6, BK 1-3 (LP, LPV, HB) Σ 1-2, JD +-1 (MD, DG, JDO) Σ +-1 (BB, BR, DBZ, JL, JLH, JLV, JR, JS, JV, KL, OS, TR, TS) Σ +-1	MD 10 DG 5 JDO 3	ND jen chřadné-li DB MD 15 DG 10 JDO 5
456	bukový + JV, KL, LP	BK 4-5, DB 2-3, (LP, LPV, KL) Σ 1-2, JD +-1 (MD, DG, JDO) Σ +-1 (BB, BR, DBZ, HB, JLH, JLV, JR, JS, JV, OS, TR, TS) Σ +-2	MD 10 DG 5 JDO 3	ND jen chřadné-li BK MD 15 DG 10 JDO 5
457	listnaté ostatní (BR, OL)	dtto viz HS 455	dtto	dtto ND jen chřadnou-li ost. list.

V CHS 45 je mimo CHKO z nepůvodních dřevin zastoupen: AK 6,66 %, MD 2,66 %, TPS 2,38 %, TPX 1,90 %, DG 0,48 %, DBC 0,30 %, JVJ 0,07 % KS 0,01 %.

Do kvalitních porostů BK, DB a ostatních kvalitních (původních) listnatých porostů omezit použití ND pouze na GND pouze na případy masivního chřadnutí původních listnáčů.