

KATEGORIE POZEMKŮ V NÁRODNÍ INVENTARIZACI LESŮ ČESKÉ REPUBLIKY

M. Kučera

Došlo: 28. června 2010

Abstract

KUČERA, M.: *Land category in the National Forest Inventory of the Czech Republic*. Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., 2010, LVIII, No. 5, pp. 223–232

The article deals with the land categorization with special focus on the definition of category FOREST in the National Forest Inventory of the Czech Republic (NFI CR). Definitions of land categories used in the first cycle of forest inventory in 2001–2004 are evaluated. The first task is to assess the appropriateness of existing land categorization and definition of category FOREST in terms of suitability of used parameters defining individual categories and their values. Their compatibility with international definitions of category FOREST is also assessed. The second task is, based on data from the first cycle of NFI CR, to calculate the area of category FOREST according to the international definition of European National Forest Inventory Network (ENFIN) and to determine whether the area of category FOREST is the same or varies from the area according to the definition FOREST defined in NFI CR. In the first part there is a list of used land classifications in the Czech Republic and there are also described used international classifications. Land categorization and definitions according ENFIN are presented. Further the parameters are chosen in the national definition of NFI CR, which are compared with analogous parameters defined by ENFIN, indicating differences. Subsequently, the area of category FOREST is calculated according to the parameters of national definition and ENFIN definition. Finally, suggestions are given for the land classification into categories for the second cycle of NFI CR, including the appropriate parameters and their values for the definition of category FOREST. Possible ways of their implementation into the methodology of NFI CR are listed.

forest inventory, land category, forest definition, forest area, ENFIN

V letech 2001 až 2004 proběhl první cyklus NIL ČR podle metodiky (ÚHÚL 2003a) a pracovních postupů (ÚHÚL 2003b). Dne 20. července 2009 vydala vláda České republiky (ČR) své nařízení č. 247/2009, kterým uložila Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem (ÚHÚL) provést v letech 2011–2015 druhý cyklus NIL ČR. V průběhu přípravných prací provádí ÚHÚL v letech 2009 a 2010 komplexní zhodnocení metodiky a technologie sběru a způsobu vyhodnocení dat prvního cyklu NIL ČR. Hlavním úkolem přípravy druhého cyklu je vytvoření metodiky venkovního sběru dat a stanovení metodických postupů pro jejich vyhodnocení.

Tento článek se zabývá jednou z nejdůležitějších řešených otázek, kterou je definování kategorií pozemků vylišovaných v NIL. Je provedeno posouzení kategorizace z hlediska vhodnosti používaných definic kategorií pozemků, použitých para-

metrů v definicích a jejich slučitelnosti s mezinárodními definicemi. Dále je vypočtena plocha jednotlivých kategorií podle definic ENFIN 2005 a NIL ČR na základě dostupných údajů z prvního cyklu NIL ČR.

Cílem příspěvku je posoudit a kvantifikovat rozdíly mezi klasifikacemi, a poté navrhnout pro druhý cyklus NIL ČR vhodné kategorie pozemků včetně odpovídajících definic, které budou slučitelné s mezinárodními standardy a byly definovány pomocí kritérií, jež jsou přímo zjistitelná při terénním šetření nebo z údajů dálkového průzkumu Země. Důležité je zachování návaznosti na první cyklus NIL při změně kategorizace.

Požadavek na slučitelnost kategorií pozemků a jejich definic s mezinárodními standardy je velmi aktuální vzhledem ke stávajícímu způsobu použití údajů z NIL ČR pro účely reportů do mezinárodních institucí a projektů. Pro tyto účely je však vy-

žadováno používání kategorizace pozemků podle Food and Agriculture Organization of the United Nations 2005 (FAO 2005) nebo ENFIN. Proto je nutné, aby bylo provedeno posouzení, zda kategorizace a definice kategorií pozemků použité v prvním cyklu NIL ČR odpovídají mezinárodním definicím, nebo zda se poskytují údaje ze základního souboru LES, který je vymezen odlišně, než je žádáno a údaje pak nelze v mezinárodních výkazech porovnávat.

Kategorie pozemků v NIL jiných zemí

V inventarizacích jiných zemí jsou používány národní kategorizace nebo kategorizace podle FAO 2005. Tyto kategorizace používají odlišné parametry pro vylíšení kategorií pozemků. Dle materiálu COST E43 2009 používá osm evropských zemí pro kategorii LES definici podle FAO 2005 a 23 zemí definice národní. Dále je v tomto materiálu uvedeno, že 40 % zemí ve sdružení ENFIN představující 60 % evropské rozlohy lesa je schopno zajistit údaje na základě definice LES podle FAO 2005. Je tedy zřejmé, že poskytnutí údajů podle kategorizace a definic FAO 2005 nebo ENFIN je standardem a nutností při zapojení do mezinárodních statistik a projektů.

Kategorie pozemků podle ENFIN

ENFIN je sdružení evropských zemí provádějících národní inventarizaci lesů. Jednou z jeho aktivit je projekt COST E 43 zabývající se harmonizací metodik národních inventarizací lesů v Evropě. Výsledkem tohoto projektu je materiál COST E43 2009, ve kterém je uvedena doporučená kategorizace pozemků a znění definic pro jednotlivé kategorie. Tento materiál definuje čtyři kategorie pozemků Forest, Other Wooded Land (OWL), Other Land with Tree Cover (OLWTC) a Other Land (OL). Pro vylíšení těchto kategorií jsou použita porostní kritéria a skutečné využití pozemku, nejsou používána legislativní kritéria, tak jak je tomu v NIL ČR.

Kategorie Forest je definována jako pozemek o výměře větší než 0,5 ha, se stromy schopnými dosáhnout v dospělosti na daném stanovišti výšky 5 m a zápojem větším než 10 %. Vyloučeny jsou pozemky splňující výše uvedená kritéria o šířce menší než 20 m a pozemky s převážně zemědělským, městským a ostatním využitím. Zahrnuty jsou dočasně odlesněné pozemky z důvodu těžby, biotických a abiotických poškození, kde lze přepokládat přirozenou nebo umělou obnovu porostu.

Jako OWL jsou klasifikovány nelesní pozemky o výměře větší než 0,5 ha, se stromy vyššími než 5 m a zápojem 5–10 %. Dále jsou takto klasifikovány pozemky se stromy (a) (nebo) keři vyššími než 0,5 m a společným zápojem nad 10 %, taktéž při splnění kritéria velikost pozemku nad 0,5 ha. Vyloučeny jsou pozemky splňující výše uvedená kritéria o šířce menší než 20 m a pozemky s převážně zemědělským a městským využitím. Pozemky, které byly OWL, ale stromová a keřová vegetace je z různých příčin odstraněna, se nepovažují za OWL.

OLWTC je pozemek o minimální výměře 0,5 ha se stromy vyššími než 5 m a zápojem nad 10 %,

který není klasifikován jako Forest a OWL, to jest se stromy nacházejícími se na pozemku s převládajícím zemědělským či městským využitím. Vyloučeny jsou pozemky splňující výše uvedená kritéria o šířce menší než 20 m.

Jako OL jsou klasifikovány všechny ostatní pozemky nezařazené do předchozích kategorií.

Kategorie podle FAO 2005

FAO 2005 definuje kategorie Forest, Other Wooded Land, Inland Water Bodies a Other Land. Definice kategorie Forest je identická s definicí podle ENFIN a byla z FAO 2005 převzata. V definici OWL je rozdíl v limitu pro výšku stromu, kdy oproti definici ENFIN je uvažována výška 5 m jako potenciálně možná na daném stanovišti, zatímco dle ENFIN jde o výšku v době šetření. V definici také není uveden limit pro minimální výšku keře, který je dle ENFIN 0,5 m a minimální šířku OWL (20 m). Kategorie Inland water bodies zahrnuje velké řeky a jiné vodní plochy. Kategorie Other Land podle FAO 2005 zahrnuje všechny pozemky, které nejsou klasifikovány jako Forest, OWL a Inland Water Bodies. Zahrnuje tedy subkategorii OLWTC (rozdíl oproti definici ENFIN) a všechny ostatní pozemky. Definice FAO 2005 pro OLWTC používá oproti definici ENFIN tak, jako u OWL potenciální výšku stromu 5 m místo aktuální a také neuvádí minimální šířku OLWTC.

Kategorie podle TBFR 2000 (Temperate and Boreal Forest Resources Assessment 2000)

United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) 2000 klasifikuje pozemky do pěti kategorií: Forest, Other Wooded Land, Other Land, Trees Outside the Forest a Inland Water a jde o klasifikaci, ze které vychází klasifikace FAO 2005. Tato klasifikace je nahrazena pro účely reportů novější FAO 2005.

Kategorie podle skutečného využití pozemku

Penman 2003 klasifikuje pozemky podle skutečného využití na Forest Land, Cropland, Grassland, Wetland, Settlement a Other Land. Tato klasifikace byla vytvořena za účelem sledování skutečného využívání pozemků a změn ve využívání. Používá se pro reporty vyplývající z Kjótského protokolu, konkrétně pro sektor Land Use, Land Use Change, and Forestry (LULUCF). Údaje pro tyto reporty jsou běžně poskytovány z národních inventarizací lesů.

Kategorie pozemků podle lesnické legislativy ČR a NIL ČR

Lesní zákon č. 289/1995 Sb. definuje pojem les jako lesní porosty s jejich prostředím a pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL). Lesními porosty pak rozumí stromy a keře lesních dřevin, které v daných podmínkách plní funkce lesa. Tento zákon pak také v paragrafu č. 3 definuje pozemky určené k plnění funkcí lesa. Jde především o pozemky, s lesními porosty a pozemky na nichž byl porost odstraněn z důvodu obnovy, lesní průseky a cesty do 4 m.

Dále jsou to pozemky, které orgán statní správy prohlásil za PUPFL. Vyhláška MZe ČR č. 84/1996 Sb., o lesním hospodářském plánování pak dělí a definuje lesní pozemky na porostní půdu a bezlesí. Ostatní pozemky jsou definovány jako nelesní.

NIL ČR použila v prvním cyklu vlastní kategorizaci pozemků, jež je uvedena v ÚHÚL 2003a. Definovány jsou tři kategorie pozemků – LES, NELES a Mimo území ČR. Do kategorie LES jsou zahrnuty všechny pozemky ve smyslu lesního zákona č. 289/1995 Sb. Jsou to tedy všechny pozemky určené k plnění funkcí lesa, nehledě na vlastnosti porostu pokrývající tyto pozemky. Dále jsou do této kategorie zařazeny pozemky, které mají charakter lesa a nejsou definovány ve výše uvedeném zákoně. Tento charakter lesa je definován v metodice NIL a porost musí splňovat tyto základní kritéria: minimální šířka 10 m, minimální rozloha porostu 400 m², zápoj dřevin nad 20 %. Hranice s ostatními pozemky tvoří spojovací linie stromů vyšších než 1,3 m a vzdálených od sebe nejvýše 12 m, v případě, že stromy mají výšku nižší než 1,3 m, pak se za hranici lesa považuje spojovací linie stromů vzdálených od sebe nejvýše 5 m. Výše uvedené limity nemají oporu v národní legislativě a byly stanoveny pro NIL I bez návaznosti na mezinárodní standardy. Metodika NIL uvádí dalších 17 speciálních případů, kdy je pozemek klasifikován jako LES. Kategorie LES je dále členěna na lesní porosty a bezlesí. Toto členění vychází z vyhlášky MZe ČR č. 84/1996 Sb., o lesním hospodářském plánování a je v metodice NIL ČR dále upřesněno a rozšířeno.

MATERIÁL A METODIKA

Kategorizace pozemků a jejich definice podle NIL ČR a ENFIN

Nejprve jsou v definici kategorie LES a NELES podle NIL ČR identifikovány parametry, pomocí kterých jsou tyto kategorie popsány. Jedná se o parametry uvedené v ÚHÚL 2003a a ÚHÚL 2003b. Jednotlivé parametry jsou zařazeny do čtyř skupin parametrů.

První skupinou jsou takzvané legislativní parametry. Do této skupiny jsou zařazeny všechny parametry, pomocí nichž se provádí kategorizace pozemků, jejichž hodnota je stanovena dle údajů vyplývajících z platné legislativy nebo podkladů, které z ní vycházejí. Jde tedy o parametry, které se nestanovují terénním šetřením ani z podkladů dálkového průzkumu Země (DPZ).

Druhou skupinou jsou porostní parametry. Jde o skupinu parametrů popisujících aktuální stav porostu na inventarizační ploše. Parametry se určují při terénním šetření nebo z údajů DPZ.

Třetí skupinu tvoří parametry popisující skutečné využití pozemku z hlediska využívání člověkem. Konkrétní využití musí být stanoveno na základě údajů DPZ nebo pozemního šetření. Poslední skupinu tvoří parametry, které nelze zařadit do předchozích skupin.

Po tomto zatřídění je provedeno porovnání, zda definice kategorií pozemků podle ENFIN a NIL ČR používají stejné nebo odlišné skupiny parametrů. Porovnání je provedeno i pro jednotlivé parametry v uvedených skupinách. Identifikovány jsou rozdílné hodnoty odpovídajících parametrů a zhodnoceno je i definování a způsob zjištění jednotlivých parametrů podle NIL ČR a ENFIN. Všechny parametry definic a jejich hodnoty, druhy skutečného využití pozemků dle definic ENFIN jsou uvedeny v COST E43 2009.

Plocha kategorie LES podle definic ENFIN a NIL ČR

Pro vlastní zjištění, zda plocha kategorie LES v ČR podle NIL odpovídá ploše kategorie Forest v ČR podle ENFIN, je nutné provést výpočet hodnot obou ploch. Plocha kategorie LES v NIL ČR byla zjištěna nasnímáním okrajů lesa z ortofotomap, nebyla tedy vypočtena. Vzhledem k použitému způsobu zjištění není uvedena chyba odhadu plochy lesa. Plocha lesa je uvažována jako přesná.

Výpočet odhadu plochy kategorie LES v ČR podle rozdílných parametrů mezi definicí NIL ČR a ENFIN byl proveden podle Zacha, 2004. Jde o stejný postup jako při vyhodnocení dat prvního cyklu NIL ČR. Do vlastního výpočtu vstupovaly údaje z inventarizační databáze ÚHÚL obsahující data z prvního cyklu NIL ČR.

Zjištění plochy kategorie LES v ČR podle definice ENFIN je provedeno kvantifikací rozdílných parametrů v definici NIL ČR oproti definici podle ENFIN. Ve většině případů byl každý rozdílný parametr, podle kterého je určena kategorie LES, zaznamenán při prvním cyklu NIL a je tedy možno odhadnout jeho plochu. V některých případech tomu tak není a nelze tak vliv parametru na plochu lesa určit. Plocha kategorie LES v ČR podle ENFIN je pak vypočítána odečtením či přičtením plochy daného parametru podle toho, zda rozdíl v odlišném parametru definic způsobí úbytek nebo přírůstek plochy lesa. Vypočten je také procentický podíl plochy s daným parametrem na celkové ploše lesa podle NIL ČR.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Kategorie pozemků a jejich definice podle NIL ČR a ENFIN

Počet kategorií pozemků je podle obou definic odlišný. NIL ČR používá dvě kategorie LES a NELES, zatímco definice podle ENFIN rozděluje pozemky do čtyř kategorií – Forest, OWL, OLWTC a OL. Definice podle ENFIN používá dvě skupiny parametrů, pomocí kterých je daný pozemek klasifikován. Jedná se o porostní charakteristiky a druh skutečného využití pozemku. Tyto parametry jsou určovány přímo v terénu. Definice v NIL ČR používá také při stanovení kategorie pozemku porostní charakteristiky, pouze omezeně skutečné využití pozemku. Navíc však používá především také

tzv. legislativní kritéria. Pro identifikaci kategorie tedy nestačí pouze terénní šetření nebo údaje DPZ. Tyto legislativní parametry mají větší váhu při kategorizaci než porostní charakteristiky a skutečné využití pozemků. Definice kategorií pozemků v NIL ČR je velice obsáhlá, zahrnuje 46 případů popisujících jednotlivé odlišnosti. V každém případě je použit jeden a více parametrů. Tento článek se proto zabývá pouze nejdůležitějšími parametry v definici NIL ČR. Parametry v definici podle NIL ČR lze rozdělit do čtyř dále uvedených skupin.

1. Legislativní parametry v NIL ČR

Druh pozemku

Do kategorie LES podle NIL ČR spadají všechny pozemky ve smyslu lesního zákona č. 289/1995 Sb. Jde o pozemky, jež jsou vedeny v katastru nemovitostí jako pozemky určené k plnění funkce lesa. Jde o parametr, který je závislý na údajích v katastru nemovitostí, neboť nerespektuje skutečnou přítomnost či nepřítomnost porostu dřevin. Plocha kategorie LES se tak může měnit podle stavu v katastru nemovitostí. Z těchto důvodů lze považovat uvedené kritérium za zcela nevhodné a odporující principu nezávislosti inventarizačního šetření.

Lesní cesty

Vyhláška č. 433/2001 Sb., kterou se stanoví technické požadavky pro stavby pro plnění funkcí lesa, definuje pojem lesní cesta. Definice byla použita v NIL ČR pro identifikaci lesní cesty, v ní je použit termín účelová komunikace, jež je přesně vymezen v zákoně č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích. Pokud jde tedy o účelovou komunikaci – lesní cestu do šířky 4 m, je podle definice NIL zařazena do kategorie LES. Pokud však jde již o komunikaci vyššího stupně podle zákona č. 13/1997 Sb., tedy o veřejnou komunikaci místní, silnici nebo dálnici, je taková komunikace klasifikována jako NELES, nehledě na její skutečné využití a šířku. O zařazení pozemní komunikace do kategorie dálnice, silnice nebo místní komunikace rozhoduje příslušný silniční správní úřad. Také v tomto případě rozhoduje o zařazení do kategorie LES parametr legislativní, nikoli skutečný stav a využití komunikace.

Pozemky s dočasně odstraněnými porosty

Definice NIL ČR zařazuje do kategorie LES pozemky, ze kterých byly na základě rozhodnutí státní správy lesů podle paragrafu č. 13 odst. 1 lesního zákona č. 289/1995 Sb. dočasně odstraněny lesní porosty. Termín *dočasně* není definován a může se tedy jednat i o dlouhou dobu vzhledem k běžnému obmětí. Při posouzení skutečných porostních parametrů a využití pozemku by byl pozemek klasifikován jako NELES. Jde tedy o proměnlivý a nevhodný legislativní parametr. Další komplikací je obtížná zjistitelnost tohoto parametru.

2. Porostní parametry

Plocha porostu dřevin

V NIL ČR jsou jako LES klasifikovány pozemky, na nichž je porost dřevin o výměře větší než 400 m². Hodnota tohoto parametru je převzata z vyhlášky MZe ČR č. 84/1996, která stanovuje, zda porostní mezera je holinou, bezlesím nebo stále lesním porostem a hranici je právě 400 m². Za diskutabilní lze považovat výši tohoto parametru. Pokud jde o porost ve volné krajině, nelze hranici 400 m² považovat za zcela vhodnou. Tuto výměru naplní již skupina několika málo stromů ve volné krajině a při minimálním zápoji 20 % jde o několik stromů. Charakterem tyto porosty dřevin při spodní hranici limitu odpovídají spíše krajinnému prvku, remízku než lesnímu porostu. Hodnota tohoto parametru je nižší v porovnání mezi evropskými inventarizacemi podle Lanze, Cosmy, Roberta, Gschwantnera, 2005. Vhodnější by bylo použít vyšší minimální výměru porostu, například 0,5 ha, tak jak ji používají definice FAO 2005 nebo ENFIN. Také mezi ostatními evropskými inventarizacemi je nejpoužívanější, konkrétně 9 z 22 států. Výměru 0,1 ha a vyšší používá 18 zemí z 22 dotázaných.

Zápoj

Obě definice používají parametr zápoje pro určení kategorie LES. V NIL ČR je to 20 % a v definici ENFIN 10 %. Jde o parametr, jenž se určuje na ploše nebo z DPZ a je tedy přímo zjistitelný a lze ho považovat za vhodný. Jeho výše závisí na národních podmínkách, oba limity lze považovat za vhodné. Dle Lanze, Cosmy, Roberta, Gschwantnera, 2005 se hodnota zápoje v evropských inventarizacích pohybuje od 0 do 50 %, nejčastější hodnotou je 10 %, a to v 10 státech z 22 dotázaných.

Výška stromu

Parametr *výška stromu* je použit v obou definicích. ENFIN definice kategorie Forest používá parametr výška stromu 5 m, kterou je daný jedinec schopen dosáhnout v dospělosti na daném stanovišti. Pokud nejsou porosty schopny tohoto limitu dosáhnout, pak nejsou klasifikovány jako kategorie Forest. V národní definici je použit parametr výška stromu pro vylišení linie, za kterou je porost považován za LES. Jde o hodnotu 1,3 m skutečné výšky, která je však pouze kritériem pro určení maximální vzdálenosti stromů při vedení linie mezi stromy. Stromy do výšky 1,3 m je možno propojit do maximální vzdálenosti 5 m, pro stromy nad 1,3 m je to vzdálenost 12 m. Do porostu dřevin kategorie LES jsou uvažovány všechny stromy od výšky 0 cm. Za stromy jsou tedy považovány veškeré dřeviny uvedené v metodice NIL ČR nehledě na to, že nemusí mít stromovitý vzrůst, například kleč. Nejčastějším limitem pro minimální potenciální výšku stromu je podle Lanze, Cosma, Roberta, Gschwantnera, 2005 pět metrů, a to u 12 z 22 států. Zavedení tohoto limitu je žádoucí vzhledem ke slučitelnosti s mezinárodními definicemi.

Šířka porostu

Obě definice používají parametr *minimální šířka porostu*, kterou musí splňovat porost pro zařazení do kategorie LES nebo Forest. Definice ENFIN používá hodnotu 20 m, v NIL ČR je to 10 m. Rozdílně je také stanoveno vlastní měření šířky. Dle definice ENFIN jde o linii stanovenou průmětem korun nebo změnou využití pozemku. V NIL ČR se proměření šířky použila linie vedená ve vzdálenosti 2 m od paty stromu, nehledě na využití pozemku a průmět koruny. Tento limit je v obou definicích stanoven z důvodu vyloučení liniových porostů. Doporučit lze převzetí postupu měření šířky porostu z ENFIN definice a zvýšení hodnoty parametru šířka na 20 m pro zajištění kompatibility.

3. Skutečné využití pozemku

Pro určení kategorie pozemku podle definice ENFIN je rozhodující skutečné využití pozemku. COST E43 2009 konkrétně popisuje čtyři způsoby využití – lesnické, městské, zemědělské a ostatní. Do kategorie Forest mohou být zařazeny pouze pozemky s převládajícím lesnickým využitím. Definice kategorie LES v NIL ČR také používá pro kategorizaci kritérium skutečné využití pozemku. Rozdílná je však síla tohoto kritéria. Přednost při určení mají právě legislativní parametry (PUPFL), pak porostní. Skutečné využití pozemku má nejnižší váhu a používá se převážně pro zařazení do podmnožin kategorií pozemků podle NIL ČR. Za nedostatek v národní definici lze považovat neodpovídající váhu parametru skutečné využití pozemku a absenci definování jednotlivých druhů využití pozemku popsáných v metodice NIL ČR. V druhém cyklu by bylo vhodné použít parametr *skutečné využití pozemku* jako rozhodující kritérium pro zařazení do kategorie pozemku, tak jak je tomu v definicích podle ENFIN a FAO 2005.

4. Ostatní parametry

V definici NIL ČR jsou použity další parametry, které nelze zařadit do předchozích třech skupin parametrů. Jedná se například o šířku lesních cest, vodních toků, lavinových polí, výměru lesních skládek nebo druh zpevnění cesty. Jde o parametry, jež jsou zjistitelné přímo v terénu a jsou tedy vhodné pro použití v definicích kategorií pozemků v NIL ČR. Pro druhý cyklus by bylo vhodné nastavit hodnoty těchto parametrů a stanovit postup zjištění v terénu. Definice podle ENFIN hodnoty těchto parametrů neudává a ponechává je na národních metodikách.

PLOCHA KATEGORIE LES V ČR PODLE DEFINIC ENFIN A NIL ČR

V Tab. I je uveden přehled rozdílných parametrů mezi definicemi a jejich vypočtených hodnot s výslednou sumarizací. Z tabulky vyplývá, že plocha lesa v ČR podle definice NIL ČR a ENFIN je odlišná. Plocha podle NIL ČR je o 41 070 ha (1,49 %) vyšší než podle definice ENFIN. Jak již bylo uvedeno, katego-

rie LES v NIL ČR je rozdělena na subkategorii Lesní porosty a Bezlesí. Lesní porosty o výměře 17 034 ha (0,62 %) by v případě klasifikace podle definice ENFIN nebyly zařazeny do kategorie Forest. Pro kategorii Bezlesí by nebylo podle ENFIN jako Forest klasifikováno 24 036 ha (0,87 %). Změna se tedy týká obou subkategorií. Významná je především změna v subkategorii lesní porosty, vzhledem k tomu, že hlavní dendrometrické veličiny zjišťované v NIL jsou vztaženy právě k lesním porostům. Výše uvedené hodnoty je nutné brát jako do neznámé míry nepřesný odhad plochy podle jiné definice, který může být ovlivněn nepodchycením všech parametrů definice ENFIN v prvním cyklu NIL ČR. Celkový trend významného úbytku plochy je však zřejmý.

Plocha porostu 0,04 ha–0,5 ha

Parametr plocha porostu je použit v obou definicích. V ENFIN definici je minimální plocha porostu dřevin v kategorii LES 0,5 ha, v NIL ČR je to 0,04 ha. V NIL nebylo zaznamenáváno, zda se inventarizační plocha nachází v porostu o výměře od 0,04 ha do 0,5 ha nebo nad 0,5 ha. Plocha těchto porostů tak byla určena z nasnímané vrstvy okrajů lesa. Plocha porostů o velikosti od 0,04 ha do 0,5 ha činí 12 667 ha, to je 0,46 % z celkové nasnímané plochy kategorie LES v ČR. Jedná se tedy o úbytek plochy kategorie LES oproti klasifikaci podle definice kategorie LES dle NIL ČR.

Výška porostu 5 m v dospělosti

Definice NIL ČR tento parametr nepoužívá, v podmínkách ČR jej nesplňují klečové porosty. Zda na ploše převládá klečový porost, bylo v NIL ČR zaznamenáno. Plocha klečových porostů podle NIL ČR činí 1 058 ha, to je 0,046 % plochy lesních porostů v ČR podle NIL. Tyto porosty jsou ve smyslu definic ENFIN klasifikovány jako OL nebo OWL, záleží, zda je kleč posuzována jako dřevina se stromovitým (OL) nebo keřovitým vzrůstem (OWL). V každém případě se jedná o úbytek plochy lesa oproti klasifikaci podle NIL ČR.

Šířka porostu dřevin 10–20 m

Šířka porostu se v NIL ČR nezjišťovala, proto nelze odhadnout plochu těchto porostů. Porosty o šířce 10–20 m by byly podle ENFIN zařazeny do kategorie OL, jednalo by se tedy o úbytek plochy lesa při použití parametru podle ENFIN. Výjimku v NIL ČR tvoří porosty s šířkou pod 10 m, které rostou na PUPFL. Plocha těchto porostů je 806 ha (0,03 % plochy kategorie LES). Tyto porosty jsou také podle ENFIN zařazeny do kategorie OL.

Zápoj porostu

Obě definice používají porostní charakteristiku *zápoj*. Minimální hodnota zápoje pro kategorii LES v NIL ČR je 20 %, podle ENFIN je to 10 %. Vzhledem k tomu, že je v NIL ČR zápoj nižší a plochy se zápojem do 20 % byly klasifikovány jako NELES (pokud nebyly PUPFL), není informace o zápoji v rozmezí 10–20 % dostupná. Oba parametry jsou také rozdílně definovány. NIL ČR definuje zápoj jako poměr clonné plochy jednotlivých korun stromů k cel-

I: Plocha lesa v ČR podle definice NIL ČR a ENFIN

I: Forest area in the Czech Republic according to the definition of NFI CR and ENFIN

Parametr definice NIL ČR ¹⁾	Kategorie a subkategorie pozemků podle NIL ČR	Kategorie pozemků podle ENFIN ¹⁾	Možnost a způsob odhadu velikosti rozdílu mezi NIL ČR a ENFIN	Plocha pozemků s daným parametrem v ha ²⁾	(-) ³⁾	(+) ⁴⁾	Podíl plochy s daným parametrem v % z plochy lesa podle NIL
plocha porostu 0,04-0,5 ha	LES - lesní porosty	OL	ano (snímání z ortofotosnímků)	(-) 12 667	-	-	-0,46
porost stromů minimální výšky do 5 m v dospělosti	LES - lesní porosty	OL, OWL**	ano (Zach 2004)	(-) 1 058	-666	1 238	-0,04
šířka porostu 10-20m	LES - lesní porosty	OL	nelze	-	-	-	-
zápoj porostu 10-20%	NELES	Forest *	nelze	-	-	-	-
ředina po pastvě a zápoj pod 10%	LES - lesní porosty	OL, OWL **	ano (Zach 2004)	0	0	0	0,00
využití park, zahrada,	LES - lesní porosty	OLWTC *	ano (Zach 2004)	(-) 2 503	-1 095	1 572	-0,09
šířka porostu pod 10 m a PUPFL	LES - lesní porosty	OL	ano (Zach 2004)	(-) 806	-583	1 251	-0,03
využití lesní školka na PUPFL	LES - bezlesí	OLWTC, OL **	ano (Zach 2004)	(-) 2 191	-1 059	1 529	-0,08
využití produktovody na PUPFL	LES - bezlesí	OL, OLWTC **	ano (Zach 2004)	(-) 3 379	-1 230	1 615	-0,12
využití myslivecké na PUPFL	LES - bezlesí	OL, OLWTC**	ano (Zach 2004)	(-) 8 068	-1 940	2 287	-0,29
dočasně odstraněné porosty	LES - bezlesí	OL	ano (Zach 2004)	(-) 5 819	-1 686	2 093	-0,21
porosty keřů mimo holinu	LES - bezlesí	OWL, OL **	ano (Zach 2004)	(-) 1 711	-766	1 090	-0,06
lavinová pole nad 10 m šířky na PUPFL	LES - bezlesí	OL	ano (Zach 2004)	0	0	0	0,00
suťoviska, kamenná pole se zápojem do 10 %	LES - bezlesí	OL, OWL **	ano (Zach 2004)	(-) 438	-279	474	-0,02
plantáže vánočních stromků na PUPFL	LES - bezlesí	OL, OLWTC**	ano (Zach 2004)	(-) 128	-155	351	0,00
lomy štěrkovny pro lesní hospodářství	LES - bezlesí	OL	ano (Zach 2004)	(-) 263	-231	687	-0,01
trvalé lesní skládky pro lesní hospodářství nad 400 m ²	LES - bezlesí	OL	ano (Zach 2004)	(-) 2 039	-838	1 088	-0,07
bilance úbytku a nárůstu plochy kat. LES podle NIL klasifikované podle ENFIN				(-) 41 070			-1,49

* při splnění dalších parametrů definice ENFIN, ** zařazení do kategorie závisí na konkrétní hodnotě parametrů

1) název a hodnota odlišných parametrů mezi NIL ČR a ENFIN; 2) Kladná hodnota v závorce znamená nárůst plochy lesa podle definice ENFIN oproti výměře lesa podle NIL ČR, záporné hodnoty v závorce znamenají naopak úbytek; 3) dolní hranice intervalového odhadu; 4) horní hranice intervalového odhadu

kové ploše porostu. Zápoj se stanovuje v jednotlivých porostních vrstvách. Výsledný zápoj tak může dosáhnout hodnoty nad 100%, je součtem všech porostních vrstev. V definici ENFIN je zápojem myšlena plocha (crown cover) průmětu korun k celkové ploše porostu s tím, že plocha překrývajících se korun je započítána pouze jednou. Parametry tedy nelze porovnávat.

V definici LES podle NIL ČR jsou dvě kategorie, kdy zápoj na ploše může být pod 20%. Jde o řediny po pastvě, kde není limit zápoje uveden. Tyto plo-

chy, kde může být i zápoj v rozmezí 0–10%, jsou klasifikovány jako lesní porosty, podle definice ENFIN jde o kategorii OL nebo OWL. V prvním cyklu NIL nebyla zaznamenána žádná plocha s tímto atributem. Druhým případem jsou suťoviska a kamenná pole, kde zápoj může být pod 20%. NIL ČR tyto pozemky zařazuje do kategorie LES, subkategorie Bezlesí. Pokud by zápoj na ploše byl pod 10%, byla by plocha podle ENFIN definice zařazena do kategorie OL (zápoj do 5%) nebo OWL (zápoj 5–10%). Plocha suťovisek a kamenných polí se zápojem pod 10%

činí podle NIL ČR 438 ha, to je 0,02 % plochy kategorie LES. Jedná se tedy o úbytek plochy lesa oproti klasifikaci podle NIL ČR.

Využití pozemku

Nejvíce rozdílů mezi oběma definicemi je v posuzování způsobu skutečného využití pozemku. V NIL ČR jsou pozemky s využitím jako parky, zahrady, lesní školky, produktovody, plochy pro myslivecké využití, plantáže stromků, lomy pro lesnictví a trvalé lesní skládky klasifikovány do kategorie LES. Převládající využití těchto pozemků však není lesnické, proto je definice podle ENFIN klasifikuje jako kategorii OL nebo OLWTC. Plocha ploch s výše uvedeným využitím činí 18 571 ha, to je 0,37 % plochy kategorie LES podle NIL ČR. Jde tedy o úbytek lesa oproti klasifikaci podle NIL ČR.

Porosty odstraněné rozhodnutím SSL

NIL ČR zaznamenává a zahrnuje do kategorie LES pozemky, na kterých byl porost odstraněn z rozhodnutí státní správy lesů podle lesního zákona č. 289/1995 Sb. Tyto pozemky, jejichž zjištěná plocha v NIL ČR je 5 819 ha a jejich podíl na kategorii LES je 0,22 %, jsou podle ENFIN definice klasifikovány jako kategorie OL.

Porosty keřů, lavinové pole

Porosty keřů na PUPFL jsou podle NIL ČR zařazeny do kategorie LES na rozdíl od definice ENFIN, která je při splnění porostních parametrů zařazuje do kategorie OWL, při nesplnění do kategorie OL. Plocha těchto keřových porostů podle NIL ČR činí 1 711 ha (0,06 % plochy LES podle NIL ČR). Pokud jsou porosty keřů mimo PUPFL, pak jsou také v NIL ČR klasifikovány jako NELES. Zde je vidět zcela rozhodující a nevhodný vliv legislativního parametru na odlišné posouzení stejného porostu keřů. Stejný vliv má legislativa na posouzení lavinového pole o šířce nad 10 m, které nebylo v NIL ČR zaznamenáno.

Z výše uvedených analýz lze konstatovat několik závěrů a doporučení. NIL ČR používá odlišnou kategorizaci pozemků oproti klasifikaci pozemků dle FAO 2005 a ENFIN. V kategorizaci podle NIL ČR chybí kategorie OWL a OLWTC, jež jsou ve většině případů součástí kategorie LES podle NIL ČR. Také definice jednotlivých kategorií pozemků jsou rozdílné. Pro definování kategorií používá kategorizace dle NIL ČR odlišné druhy parametrů. Jde především o použití skupiny legislativních parametrů, které mají rozhodující váhu pro zařazení pozemku do dané kategorie. To je zřejmý a závažný rozpor s principem nezávislosti inventarizace. Při současné definici se plocha lesa může měnit z důvodu změn v katastru nemovitostí nebo při změně lesního zákona, aniž by se plocha lesa ve skutečnosti změnila. Při tomto stavu je velmi těžké až nemožné zachytit změnu plochy lesa.

NIL ČR používá rozdílné hodnoty porostních parametrů oproti definicím podle ENFIN a FAO 2005. Rozdíly jsou ve všech hlavních porostních paramet-

rech popisujících kategorii LES. Jde o limity pro výměru porostu, zápoj, šířku a výšku porostu.

Plocha kategorie LES podle NIL ČR a ENFIN definice je podle provedeného výpočtu odlišná. Plocha podle NIL ČR je o 41 070 ha (1,49 %) vyšší než podle definice ENFIN. Poskytované údaje do mezinárodních výkazů a projektů za kategorii LES v ČR tedy neodpovídají požadované kategorii LES podle definice ENFIN nebo FAO 2005.

Definice kategorie LES a také vlastní kategorizace v NIL ČR nejsou slučitelné s mezinárodními standardy. Pro druhý cyklus NIL ČR tedy lze doporučit změnu definic kategorií pozemků a také vlastní kategorizaci. Tato kategorizace by pro definování kategorií měla používat pouze parametry, jež jsou zjištěitelné přímo v terénu nebo z metod DPZ. Jde tedy především o skupiny parametrů skutečné využití pozemku a porostní charakteristiky.

Vzhledem k požadavku na slučitelnost údajů z NIL ČR s mezinárodními standardy je nejvhodnější zavedení mezinárodní kategorizace pozemků podle FAO 2005 nebo ENFIN. Kategorizace podle ENFIN uvedená v COST E43 2009 respektuje kategorie pozemků dle FAO 2005. Definice kategorií navíc upřesňuje a definuje jednotlivé parametry obsažené v definicích. Z těchto důvodů je vhodnější pro druhý cyklus NIL ČR použít kategorizaci pozemků a jejich definice podle ENFIN. Vhodné by bylo nově v druhém cyklu klasifikovat pozemky dle skutečného využití podle Penmana, 2003 tak, aby bylo možno sledovat skutečné využití pozemků a změny ve využití.

Při implementaci definic ENFIN do metodiky NIL ČR lze použít dva postupy, které by v druhém cyklu NIL zaručily porovnatelné výstupy mezi oběma cykly. Prvním je nahrazení národní kategorizace kategorizací a definicemi podle ENFIN. V tomto případě je nutné provést při opakovaném šetření na inventarizačních plochách klasifikaci podle definice ENFIN a v případě změny kategorie pozemku uvést příčinu změny. Je důležité rozlišit, zda jde o změnu z důvodu zalesnění či odlesnění, nebo jde o změnu zapříčiněnou změnou definice.

Druhou možností je zachování národní definice a paralelní klasifikace podle definice ENFIN. Zaznamenány pak musejí být hraniční hodnoty rozdílných parametrů mezi definicemi. Konkrétně plocha porostu dřevin od 0,04 ha do 0,5 ha a plocha nad 0,5 ha, šířka porostu od 10 do 20 m a nad 20 m, zápoj porostu od 10 do 20 % a nad 20 %. Zaznamenáno také musí být, zda je porost dřevin schopen v dospělosti na daném stanovišti dosáhnout výšky 5 m nebo ne. Při tomto postupu lze však očekávat nárůst pracnosti při vlastním sběru dat, ale především při vyhodnocení, kdy bude probíhat paralelní sběr a vyhodnocení údajů na kategorii LES podle odlišných definic. Dalším problémem je odlišné definování a postup zjištění parametrů v definicích. Zjištění parametrů by se také muselo provádět paralelně. Z těchto důvodů lze jednoznačně doporučit první postup, tedy kompletní převzetí kategorizace a definic podle ENFIN.

SOUHRN

Článek se zabývá zhodnocením kategorizace pozemků v prvním cyklu NIL ČR 2001–2004. Jedná se o posouzení kategorizace pozemků a definic jednotlivých kategorií, tak jak je uvedeno v ÚHÚL 2003a a ÚHÚL 2003b. Největší pozornost je věnována kategorii LES. Cílem je posoudit a kvantifikovat rozdíly mezi klasifikacemi, a poté navrhnout vhodné kategorie pozemků včetně odpovídajících definic pro druhý cyklus NIL, které budou slučitelné s mezinárodními standardy a byly definovány pomocí kritérií, jež jsou přímo zjistitelná při terénním šetření nebo z údajů dálkového průzkumu Země.

Posouzení kategorizace a definic jednotlivých kategorií podle NIL ČR je metodicky provedeno identifikací parametrů, pomocí kterých jsou kategorie definovány. Následně jsou parametry zařazeny do čtyř skupin dle způsobu určení. Tyto skupiny i jednotlivé parametry jsou dále posouzeny z hlediska způsobu určení a zhodnocena je jejich vhodnost pro druhý cyklus NIL ČR. Popsány jsou také rozdíly v parametrech a jejich hodnotách mezi definicemi podle NIL ČR a ENFIN.

Porovnání plochy lesa v ČR podle NIL ČR a ENFIN je provedeno výpočtem odhadu plochy lesa podle obou definic. Plocha kategorie LES podle NIL ČR byla převzata z výsledků NIL, vlastní hodnota byla zjištěna nasnímáním okrajů lesa z ortofotosnímků. Plochy s jednotlivými odlišnými parametry byly vypočteny podle Zacha, 2004. Plocha lesa v ČR podle definice ENFIN byla zjištěna odečtením či přičtením výměry ploch s rozdílnými parametry podle obou definic od plochy kategorie LES podle NIL ČR.

Kategorie pozemků a jejich definice podle NIL ČR a ENFIN nejsou slučitelné. NIL ČR rozděluje pozemky do dvou kategorií (LES a NELES), zatímco podle ENFIN jsou rozděleny do čtyř kategorií (Forest, OWL, OLWTC a OL). Rozdílná je definice kategorie LES, jež je definována pomocí odlišných druhů parametrů, liší se také jejich hodnoty. Definice kategorie LES v NIL ČR používá jako rozhodující legislativní kritéria pro definování kategorie LES. Použití legislativních kritérií není přípustné z důvodu zachování nezávislosti inventarizačního šetření.

Plocha kategorie LES v ČR podle NIL činí 2 751 586 ha, zatímco plocha vypočtená z údajů NIL ČR podle definice ENFIN je 2 710 516 ha. Rozdíl činí 41 070 ha, plocha kategorie LES je podle definice ENFIN o 1,49% nižší než podle definice NIL ČR. Největší úbytek plochy kategorie LES při klasifikaci podle ENFIN definice způsobila změna parametru minimální plocha porostu, a to 12 667 ha (0,46% plochy podle NIL ČR). Druhým parametrem, který způsobil velký úbytek plochy lesa ve výši 18 571 ha (0,37%) oproti NIL ČR bylo rozdílné posuzování skutečného využití pozemků.

Vzhledem k požadavku na slučitelnost údajů NIL ČR s mezinárodními standardy je nutné změnit kategorizaci pozemků a znění definic jednotlivých kategorií. Nejvhodnějším řešením je zařazení kategorizace pozemků podle ENFIN a kategorizace pozemků podle skutečného využití podle Penman 2003 do metodiky druhého cyklu NIL ČR. Tento postup by plně zajistil harmonizaci národních výstupů s mezinárodními standardy a umožnil tak odpovídající použití údajů z NIL ČR pro mezinárodní statistiky a projekty. Převzetí těchto klasifikací by také zajistilo, že jednotlivé kategorie pozemků jsou definovány pomocí vhodných parametrů, jež jsou zjistitelné z údajů terénního šetření nebo DPZ.

inventarizace lesů, kategorie pozemků, definice lesa, plocha lesa, ENFIN

SUMMARY

Article deals with evaluation of land categorization in the first cycle of NFI CR 2001–2004. It is the assessment of land categorization and definitions of individual categories, as indicated in FMI 2003a and FMI 2003b. The greatest attention is paid to the category FOREST. The aim is to evaluate and quantify the differences between classifications and then propose the appropriate land categories, including the relevant definitions for the second cycle of NFI CR, which are compatible with international standards and were defined using criteria that are directly detectable during field survey or from data from remote sensing.

Assessment of categorization and definitions of individual categories according NFI CR is done methodically by identification of parameters by which categories are defined. Subsequently, the parameters are classified into four groups according to the method of determination. These groups and individual parameters are further explored in terms of determination and their suitability for the second cycle of NFI CR is also assessed. Differences in parameters and their values between definitions by NFI CR and ENFIN are also described.

Comparison of forest area in the CR by NFI CR and ENFIN is done by the calculation of the estimated forest area under both definitions. Area of category FOREST according NFI CR was taken from the results of NFI, intrinsic value was detected by scanning of forest edges from orthophotographs. The area of plots with various different parameters was calculated according to Zach 2004. Forest area in the CR as defined by ENFIN was detected by subtracting or adding the plot size with different parameters according both definitions from the area of category FOREST by NFI CR.

Land category and its definitions according to NFI CR and ENFIN are not compatible. NFI CR divides the land into two categories (FOREST and NON-FOREST), while according to ENFIN the land is divided into four categories (Forest, OWL, OLWTC and OL). Definition of category FOREST is different, it is defined by different types of parameters, their values differ too. Definition of category FOREST in NFI CR uses the legislative criteria as crucial. Use of legislative criteria is not acceptable for reasons of independence of inventory investigation.

Area of category FOREST in the CR according to NFI is 2,751,586 hectares, while the area calculated from data NFI CR using ENFIN definition is 2,710,516 hectares. The difference amounts to 41,070 hectares, area of category FOREST by ENFIN definition is about 1.49% lower than by NFI CR definition. The largest decrease in the area of category FOREST by ENFIN definition caused the change of parameter minimal area of forest stand and it was 12,667 hectares (0.46% of the area according to NFI CR). The second parameter, which caused great decrease of forest area of 18,571 hectares (0.37%) compared to NFI CR was different assessment of actual land use.

Due to the requirement of compatibility of NFI CR data with international standards it is necessary to change the land categorization and definitions of individual categories. The most suitable solution is to include land categorization by ENFIN and land categorization using actual use according to Penman 2003 into the methodology of the second cycle of NFI CR. This approach would ensure full harmonization of national outputs with international standards and thereby enable appropriate use of data from NFI CR for international statistics and projects. Adoption of these classifications would also ensure that individual land categories will be defined by appropriate parameters, which are detectable from field survey data or remote sensing.

LITERATURA

- COST E43, 2009: Harmonising national forest inventories in Europe. Draft reference definitions. Závěrečná zpráva z projektu COST E43. 89 p.
- Nařízení vlády ČR č. 247/2009 ze dne 20. července 2009, kterým se vyhlašuje provedení inventarizace lesů v letech 2011–2015. In: *Sbírka zákonů, částka 74*. 2009, s. 3487–3490.
- Zákon o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon). In: *Sbírka zákonů* 289. 1995, 76/1995, s. 3946.
- Vyhláška Ministerstva zemědělství ČR č. 84/1996 Sb., o lesním hospodářském plánování. In: *Vyhláška č. 84/1996*. 1996, 28/1996, s. 971.
- Vyhláška Ministerstva zemědělství ČR č. 433/2001 Sb., kterou se stanoví technické požadavky pro stavby pro plnění funkcí lesa. In: *433/2001 Sb.* 2001, 162/2001, s. 9201.
- Zákon o pozemních komunikacích. In: *13/1997 Sb.* 1997, 3/1997.
- FAO, 2005: Global Forest Resources (update 2005) – terms and definitions. Working Paper 83/E, Rome 2004, 33 p.
- LANZ, A., COSMO, L., ROBERT, N., GSCHWANTNER, T., 2005: Questionnaire Working Group 1, Follow Up Part I: Forest Definitions and Forest Measurements. Výsledky dotazníků v rámci akce COST E43. 33 p.
- PENMAN, J., GYTARSKY, M., HIRAIISHI, T., KRUG, T., KRUGER, D., PIPATTI, R., BUENDIA, L., MIWA, K., NGARA, T., TANABE, K. and WAGNER, F. (eds.), 2003: Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPPC). 61, 62.
- United Nations Economic Commission for Europe-UNECE) [online]. 2000 [cit. 2010-04-21]. TBFRA – 2000 Terms and definitions. Dostupné z WWW: <<http://www.unece.org/timber/fra/definit.htm>>.
- ÚHÚL, 2003a: Inventarizace lesů: Metodika venkovního sběru dat. ÚHÚL, Interní materiál, 136 p.
- ÚHÚL, 2003b: Inventarizace lesů. Pracovní postupy (Kancelářské práce, Venkovní práce). ÚHÚL, Interní materiál 93 p.
- ZACH, J., 2004: Inventarizace lesů v České republice. Soubor matematicko-statistických metod. Matematicko-statistické zpracování souborů naměřených dat. ÚHÚL 2004. Interní materiál.

Adresa

Ing. Miloš Kučera, Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Oddělení Národní inventarizace lesů, Brandýs nad Labem, Nábřežní 1326, 250 01 Brandýs nad Labem, Česká republika

