

Kristína GASIORKOVÁ, Ľubica HAMLÍKOVÁ, Michal SVIČEK

TVORBA VRSTVY GIS KRAJINNÝCH PRVKOV PRE IMPLEMENTÁCIU A KONTROLU „DOBRÝCH POĽNOHOSPODÁRSKÝCH ENVIRONMENTÁLNYCH PODMIENOK“

Gasiorková, K., Hamlíková, Ľ., Sviček, M.: Landscape features GIS layer creation for implementation and control of „Good Agricultural and Environmental Conditions“. Kartografické listy 2010, 18, 7 figs., 1 tab., 6 refs.

Abstract: European Union Member states Common Agricultural Policy (CAP) affects situation in agriculture with fundamental and comprehensive manner. The Regulation of European Communities (EC) No. 73/2009 entered into force after the CAP „Health check“. One part of the Regulation is focused on Cross compliance issues, namely Good Agricultural and Environmental Conditions (GAEC). Retention of landscape features on agriculture land is important standard of GAEC. Soil Science and Conservation Research Institute was taking part in the defining of the landscape features and now is responsible for the creating of the landscape feature GIS layers.

Keywords: landscape features, land parcel identification system, good agricultural and environmental conditions, cross compliance, health check, common agricultural policy, geographic information system, digital aerial orthophotomaps

Úvod

Dôležitou súčasťou Spoločnej poľnohospodárskej politiky (SPP) členských krajín Európskej únie (EÚ), ktorá súčasne do značnej miery určuje jej vplyv na poľnohospodárov v celom priestore EÚ, je tzv. „krížové plnenie“.

Krížové plnenie je súhrnné označenie pre zákonné požiadavky hospodárenia (angl. Statutory Management Requirements – SMR) podľa článku 4 a prílohy III Nariadenia Rady Európskeho spoločenstva (ES) č. 1782/2003 a pre štandardy Dobrých poľnohospodárskych a environmentálnych podmienok (Good Agricultural and Environmental Conditions – GAEC) podľa článku 5 a prílohy IV toho istého nariadenia. Od 1. januára 2009 platí systém Krížového plnenia podľa článku 51 Nariadenia Rady ES č. 1698/2005 aj pre vyplácanie vybraných podpôr v rámci Programu rozvoja vidieka SR na roky 2007-2013. V roku 2009 došlo v rámci legislatívy EÚ k zásadným zmenám, kedy po tzv. Kontrole zdravotného stavu (Health Check) spoločnej poľnohospodárskej politiky (SPP) vstúpilo do platnosti Nariadenie Európskej komisie (EK) č. 73/2009. Implementácia Krížového plnenia po kontrole Health Check, ktorá do roku 2010 vyžaduje, okrem iných štandardov GAEC, aj definovanie a špecifikáciu malých krajinných štruktúr – prvkov.

Definície malých krajinných štruktúr, pravidiel ich údržby a ich mapovanie musí v rámci platnej európskej legislatívy vytvoriť každý členský štát podľa svojich pravidiel so zreteľom na špecifické charakteristiky daných oblastí, vrátane pôdných a klimatických podmienok, existujúci systém hospodárenia, využívania pôdy, striedania plodín, poľnohospodárskej praxe a štruktúry poľnohospodárskych podnikov (Nariadenie Rady ES č. 73/2009).

Ing. Kristína GASIORKOVÁ, Mgr. Ľubica HAMLÍKOVÁ, Ing. Michal SVIČEK, CSc., Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy, Gagarinova 10, 827 13 Bratislava, e-mail: k.gasiorkova@vupop.sk, l.hamlikova@vupop.sk, m.svicek@vupop.sk

Splnenie podmienky GAEC (zachovanie krajinných prvkov) si vyžaduje nielen špecifikáciu jednotlivých krajinných prvkov, ale aj vytvorenie informačného systému pre administrovanie a kontrolu dodržiavania tejto podmienky GAEC, ktorý je založený na lokalizácii chránených krajinných prvkov. Informačný systém je preto realizovaný formou geografického informačného systému (GIS) krajinných prvkov na poľnohospodárskej pôde, ktoré podliehajú ochrane.

Relevantné vrstvy GIS krajinných prvkov umožnia farmárom prostredníctvom webových aplikácií a mapových výťahov prístup k informáciám, kde sú povinní rešpektovať štandardy GAEC. Zároveň predstavujú vstupnú vrstvu informácií pre Integrovaný administratívny a kontrolný systém (angl. Integrated Administration and Control System – IACS) a podklad pre kontroly Pôdohospodárskou platobnou agentúrou (PPA), vrátane rizikových analýz.

1. Definícia, vymedzenie a charakteristika krajinných prvkov

Tvorba vrstvy krajinných prvkov na účely ochrany prostredníctvom Dobrých poľnohospodárskych a environmentálnych podmienok si vyžadovala v prvom kroku ich vymedzenie a definovanie. Predmetom výberu boli krajinné prvky nachádzajúce sa na poľnohospodárskom pôdnom fonde ohrozené intenzívnym poľnohospodárstvom, plniace ekologické, ekostabilizačné a protierózne funkcie v krajine.

Krajinné prvky sa dajú definovať z viacerých hľadísk. Na účely ich ochrany prostredníctvom Dobrých poľnohospodárskych a environmentálnych podmienok je najvhodnejšia nasledovná definícia:

Krajinným prvkom sa rozumie súvislá plocha, prípadne iný útvar (lína) na poľnohospodárskej pôde, ktorá spĺňa nasledovné podmienky:

- plní poľnohospodársku mimoprodukčnú funkciu,
- nachádza sa vo vnútri pôdneho bloku, prípadne dielu pôdneho bloku alebo s ním aspoň susedí časťou hranice,
- maximálna výmera v prípade prvkov mokradí a skupina stromov je 0,2 ha.

Hlavným kritériom výberu krajinného prvku je jeho funkcia a dôležitosť v poľnohospodársky obhospodarovanej krajine (protierózna, ekostabilizačná, interakčný prvok atď.). Nemenej dôležitým kritériom výberu je stupeň jeho poškodenia, resp. úplného zničenia zo strany používateľa pozemku. Veľmi dôležitým kritériom pri výbere druhu krajinných prvkov je možnosť ich jednoznačnej fotointerpretácie na ortofotosnímke.

Na základe vyššie uvedených kritérií bolo definovaných päť krajinných prvkov s nasledujúcou charakteristikou (Metodický pokyn MP SR č. 1304/2010-630):

Solitér: Osamelá rastúca drevina (s výnimkou vegetácie, ktorá je súčasťou medze alebo terasy) väčšinou ako súčasť komplexu poľnohospodársky obhospodarovaných pozemkov. Je to prevažne mohutný jedinec domácich druhov drevín.

Stromoradie: Rad stromov, ktoré majú spravidla rovnaký rozstup a pravidelný spon (s výnimkou vegetácie, ktorá je súčasťou medze, terasy ako aj vegetácie, ktorá plní funkcie lesa podľa § 3 Zákona o lesoch č. 326/2005 Z. z, teda patrí do lesného fondu). Z hľadiska pôvodu ide zväčša o umelo vysadené pásy drevín, prípadne kombinované typy vegetácie, pri ktorých sa vhodne spojili spontánne nálety drevín so zámernou výsadbou. Vo väčšine prípadov sú stromoradia vysádzané ako sprievodná vegetácia pozdĺž komunikácií a vodných tokov.

Skupina stromov: Skupiny a porasty drevín, ktoré vznikli spontánne, alebo zámernou výsadbou na plochách poľnohospodárskej pôdy, ktoré sa nevyužívajú pre poľnohospodársku výrobu (napr. bývalé pasienky), plochách ohrozených eróziou a v príliš členitom teréne (s výnimkou takej vegetácie, ktorá je súčasťou medze, terasy, ako aj takej vegetácie, ktorá plní funkcie lesa podľa § 3 Zákona o lesoch č. 326/2005 Z. z, teda patrí do lesného fondu). Má vplyv nielen na prostredie určitého stanovišťa, ale má aj komplexnejší, ekologicko-biologický účinok v krajine. Často má nepravidelný pôdorys. O skupine drevín hovoríme vtedy, ak je tvorená viac ako tromi jedincami na ploche.

Mokrad': V prírodných podmienkach ide o všetky biotopy, ktorých existencia je podmienená trvalou prítomnosťou vody. Medzi mokrade patria všetky územia prírodného aj umelého pôvodu, kde je vodná hladina na povrchu, alebo blízko povrchu pôdy, alebo kde povrch pokrýva plytká voda.

Medza: Umelo vytvorená hranica poľnohospodárskych pozemkov, ktorá neslúži na poľnohospodársku produkciu (*slúži predovšetkým na zníženie nebezpečenstva vodnej, resp. veternej erózie, spravidla vymedzuje hranicu pôdneho bloku, poprípade dielu pôdneho bloku, ktorého súčasťou môže byť drevinová vegetácia alebo kamenný múrik*). Ide o neobhospodarovanú trávnatú líniu často pokrytú stromami alebo kríkmi.

2. Metodika digitalizácie krajinných prvkov

Chránené krajinné prvky sú digitalizované ako vektorové vrstvy obsahujúce okrem polohovej informácie aj ďalšie charakteristiky prostredníctvom atribútov a ich hodnôt. Vektorové vrstvy sú vytvárané v súradnicovom systéme jednotnej trigonometrickej siete katastrálnej (S-JTSK).

Typy krajinných prvkov boli rozdelené do dvoch vektorových vrstiev s rôznym typom geometrie vzhľadom na rozdielnosť priradených parametrov (veľkosť, šírka, dĺžka). Krajinné prvky typu skupina stromov, stromoradie, medza, mokrad' sú digitalizované ako **plochy** (areály, polygóny). Dôvodom pre zvolený typ geometrie je dôležitosť poznania informácií o výmere, dĺžke a šírke daných krajinných prvkov. Pre solitéry, ktoré dosahujú v teréne menšiu výmeru, bol zvolený typ geometrie bod. Pri tomto krajinnom prvku nie je z hľadiska jeho evidencie dôležité poznať jeho výmeru alebo rozmery, nakoľko je tvorený len jedným stromom a dôležitá je iba jeho lokalizácia v krajine.

Pri voľbe typu databázových informácií (atribútov a ich hodnôt) jednotlivých vrstiev sa prihliadalo na potrebu poznania tých informácií o danom prvku, ktoré budú smerodajné pri jeho priestorovej identifikácii, evidencii a kontrole príslušnými administratívnymi orgánmi.

Pre krajinné prvky digitalizované ako plochy (polygóny) boli zvolené dva atribúty: **druh** a **umiestnenie** krajinného prvku. Atribút **druh** obsahuje kódované atribútové hodnoty 2 až 5 predstavujúce tieto krajinné prvky: **2 – skupina stromov, 3 – mokrad', 4 – medza, 5 – stromoradie**.

Atribút **umiestnenie** krajinného prvku vypovedá o jeho priestorovom vymedzení vzhľadom na pôdny register (Land Parcel Identification System – LPIS). Nadobúda kódované atribútové domény 1 až 4, ktoré predstavujú nasledovné umiestnenie (Mana a Brokl, 2006):

- 1 – blok:** prvky vo vnútri pôdnych blokov, ktoré sú súčasťou plochy bloku. V súlade s metodikou LPIS ide o prvky líniového a plošného charakteru, ktorých šírka nie je väčšia ako 5 m (napr. úzka medza, stromoradie) alebo ich výmera nie je väčšia ako 0,05 ha (500 m²), resp. 0,01 ha, (100 m²) ak bola na príslušnom pôdnom bloku vykonaná kontrola na mieste pracovníkmi PPA (napr. solitérny strom, skupina stromov).
- 2 – diera:** prvky plošného alebo líniového charakteru vo vnútri pôdnych blokov tvoriace tzv. diery vnútri pôdneho bloku, širšie ako 5 m a výmerou nad 0,05 ha, resp. 0,01 ha (ak bola vykonaná na príslušnom pôdnom bloku kontrola na mieste), ktoré sú z plochy pôdneho bloku vyňaté.
- 3 – výbežok:** prvky, ktoré vbiehajú do plochy pôdneho bloku a sú ním z veľkej časti ohraničené (napr. medza, stromoradie). Môžu sa nachádzať vo vnútri pôdneho bloku (sú zahrnuté do plochy pôdneho bloku) ak sú užšie ako 5 m. Ak sú širšie, nie sú zahrnuté do plochy pôdneho bloku.
- 4 – hranica:** prvky, ktoré tvoria hranicu medzi jednotlivými pôdnymi blokmi (napr. medza, stromoradie) lineárneho charakteru so šírkou prevažne viac ako 5 m, alebo majú výmeru väčšiu ako 0,05 ha, resp. 0,01 ha (ak bola vykonaná na príslušnom pôdnom bloku kontrola na mieste) a nie sú zahrnuté do plochy pôdneho bloku.

Vektorová vrstva s bodovým geometrickým typom obsahuje informáciu o umiestnení krajinného prvku solitér s atribútovou hodnotou **1 – blok** vzhľadom na to, že solitéry netvoria v teréne výbežok, hranicu ani diery.

Po dokončení vrstiev krajinných prvkov sa plánujú doplniť databázy o ďalšie atribútové informácie týkajúce sa príslušnosti krajinného prvku ku kultúrnemu dielu, resp. dielom, ďalej informácie o používateľovi dielu, ktorému krajinný prvok patrí a identifikačné číslo krajinného prvku.

Základným podkladom pre digitalizáciu krajinných prvkov sú digitálne ortofotosnímky s veľkosťou obrazového prvku 0,5 m vyhotovené v rokoch 2008-2010. Ortofotosnímky sa používajú aj na aktualizáciu registra pôdy LPIS a majú dodávateľmi zaručenú strednú polohovú chybu zobrazenia objektov 1,5 m. Súčasne sú k dispozícii aj digitálne ortofotosnímky z rokov 2002-2003 a digitálne ortofotosnímky z rokov 2005-2007 (slúžili na vytvorenie registra pôdy LPIS v rokoch 2002-2003 a jeho aktualizáciu v rokoch 2006-2008), ktoré slúžia na overenie stability krajinných prvkov.

Vrstvy krajinných prvkov sú spracovávané operátormi, ktorí na základe vizuálnej interpretácie digitalizujú jednotlivé krajinné prvky. Pri digitalizácii plošne mapovaných krajinných prvkov sú digitalizované ich hranice, čiže rozhranie medzi krajinným prvkom a okolitou poľnohospodárskou pôdou. Správnosť zakreslenia priebehu hranice je dôležitá jednak z hľadiska stanovenia správnej výmery krajinného prvku, a tiež aj priestorového rozsahu vegetácie, ktorá je jeho súčasťou. Počas kontrol krajinných prvkov pracovníkmi PPA budú hranice uložené v prístrojoch GPS a budú tvoriť referenčné údaje na overenie stability rozsahu krajinného prvku v poľnohospodárskej krajine.

Pri digitalizácii stromoradia sú dôležitými parametrami minimálna dĺžka stromoradia – 30 metrov s výškou nad 3 metre a počtom minimálne 5 stromov v stromoradi. Príklad stromoradia je na obr. 1.



Obr. 1 Digitalizovaná hranica stromoradia medzi dvoma poľnohospodárskymi pozemkami

Digitalizujú sa len skupiny stromov, ktoré tvoria minimálne 3 jedince na ploche. Maximálna výmera skupiny stromov nesmie presiahnuť 0,2 ha. Digitalizujú sa iba tie skupiny stromov, ktoré sa nachádzajú na poľnohospodárskom pôdnom fonde. Porasty, ktoré patria do lesného pôdneho fondu, sa nedigitalizujú. Príklad skupiny stromov ilustruje obr. 2.



Obr. 2 Digitalizovaná skupina stromov na poľnohospodárskom pôdnom fonde

Pri digitalizácii krajinného prvku typu mokrad' je limitujúcim parametrom maximálna výmera, ktorá nesmie presiahnuť 0,2 ha (obr. 3). Treba overiť trvalosť existencie prvku, aby nedošlo k digitalizácii dočasne zamokrených plôch poľnohospodárskej pôdy. Hranice sa určujú na základe porovnania rozsahu trvalo zamokrených plôch na ortofotosnímках z 3 troch časových horizontov a prípadne aj ďalších podkladových materiálov.



Obr. 3 Digitalizovaná hranica trvalej mokrade na poľnohospodárskom pôdnom fonde

Medza je digitalizovaným krajinným prvkom, ktorého minimálna dĺžka by mala predstavovať 20 metrov a maximálna šírka spravidla 15 metrov. Príklad medze je na obr. 4.



Obr. 4 Digitalizovaná medza medzi dvomi poľnohospodárskymi pozemkami

Bodové prvky – solitéry netreba digitalizovať ako plochy, keďže pracovníci PPA budú kontrolovať iba prítomnosť, resp. neprítomnosť a zdravotný stav solitérneho stromu na poľnohospodárskom pozemku. Pri digitalizácii je dôležitým parametrom minimálna 5 metrová šírka koruny stromu, tak ako je viditeľná na ortofotosnímke (obr. 5). Solitéry sa digitalizujú ako body. Bod sa umiestňuje v strede horizontálneho priemetu koruny solitérneho stromu.



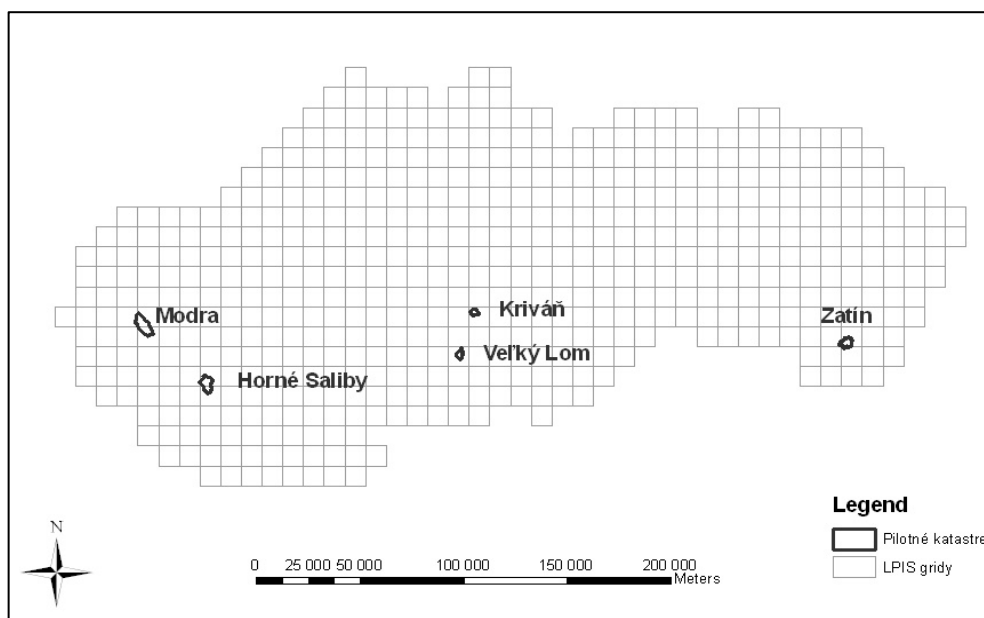
Obr. 5 Digitalizovaný solitér na ornej pôde

V niektorých prípadoch sa nedajú krajinné prvky na ortofotosnímках jednoznačne interpretovať z rôznych dôvodov (napr. tieň, oblaky alebo textúra s nedostatočným kontrastom). Z tohto dôvodu sú pri digitalizácii používané pomocné údaje GIS, ktoré pomáhajú riešiť prípadné nejednoznačnosti určovania jednotlivých krajinných prvkov na ortofotosnímke. Ide o vektorovú vrstvu chránených stromov a vrstvu medzinárodne a národne chránených mokradí Štátnej ochrany príro-

dy SR, vektorové vrstvy s vybranými prvkami z databáz Základnej bázy (ZB) GIS a Centrálnej priestorovej databázy (CPD) z Geodetického a kartografického ústavu (GKU) a vrstva hraníc lesných porastov z Národného lesníckeho centra. Ako zdroj doplňujúcich informácií sa plánuje použiť aj Základná mapa SR 1:10 000 vo forme georeferencovaného rastra. Keďže doplňujúce podklady majú rôznu presnosť, s výnimkou údajov zo ZB GIS a CPD, môžu väčšinou slúžiť len ako zdroj informácií o charaktere a časovej stálosti interpretovaného krajinného prvku, no nie na jeho presnú priestorovú lokalizáciu.

3. Tvorba digitálnej vektorovej vrstvy krajinných prvkov

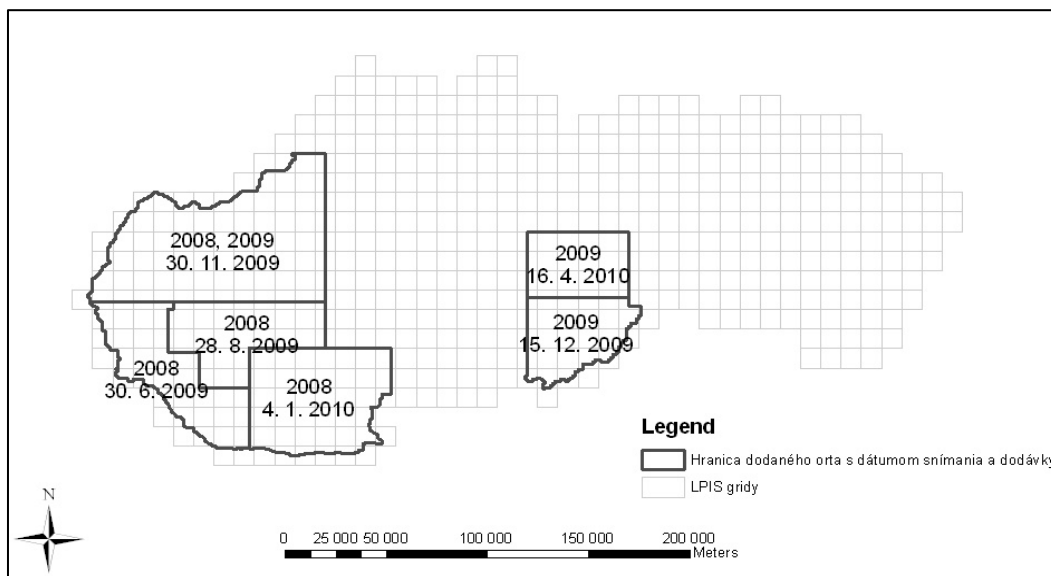
Po vyhotovení dokumentov definujúcich jednotlivé krajinné prvky a vytvorení metodiky digitalizácie bol uskutočnený pilotný projekt tvorby vrstiev krajinných prvkov na piatich katastrálnych územiach zvolených na základe odlišností georeliéfu, osídlenia a spôsobu hospodárenia. Cieľom projektu bolo overenie správnosti metodiky a zistenie prípadných nedostatkov. Digitalizované boli krajinné prvky v nasledovných katastrálnych územiach: Veľký Lom, Kriváň, Zátin, Modra, Horné Saliby (obr. 6), pričom ako podklad pre digitalizáciu boli použité digitálne ortofotosnímky z rokov 2005-2007.



Obr. 6 Katastrálne územia spracované v rámci pilotného projektu

Po ukončení spracovania pilotných území a úprave metodických postupov na základe zistených nedostatkov sa začala koncom roka 2009 samotná digitalizácia krajinných prvkov na celom území Slovenska. Práce na vrstve sú závislé predovšetkým od harmonogramu dodávania ortofotosnímkov z dodávateľských firiem. V roku 2009 boli dodané ortofotosnímky pokrývajúce časť juhozápadného Slovenska, ktoré boli snímávané a spracované v roku 2008. Na tomto území sú už krajinné prvky digitalizované.

Na obr. 7 je mapa s prehľadom rozsahu území dodaných ortofotosnímkov na podklade kladu lokalít registra pôdy LPIS. Čísla v mape označujú rok snímania daného územia a dátum dodania ortofotosnímkov Výskumnému ústavu pôdoznalectva a ochrany pôdy. Prehľad o počte krajinných prvkov a ich celkových zistených výmer (plošných prvkov) na spracovanom území je uvedený v tab. 1.



Obr. 7 Mapa území dodaných ortofotosnímok

Tab. 1 Prehľad počtu a celkovej výmery krajinných prvkov mapovaných z ortofotosnímok z roku 2008

Krajinný prvok	Počet	Celková výmera [ha]
Solitér	4905	-
Stromoradie	3912	908,12
Skupina stromov	854	63,60
Mokrad'	349	24,84
Medza	1476	441,97

V rokoch 2010-2011 sa plánuje mapovanie krajinných prvkov na ostatnom území SR v závislosti od termínu dodania digitálnych ortofotosnímok.

Záver

Príspevok sa zaoberá tvorbou vrstiev GIS krajinných prvkov pre potreby administrovania a kontroly *Krížového plnenia* v rámci Spoločnej poľnohospodárskej politiky. Treba zdôrazniť, že ide o relatívne novú problematiku v EÚ súvisiacu so zavedením nového *Nariadenia EK č. 73/2009 z 19. januára 2009*, ktoré vyžaduje prísne zachovanie malých krajinných prvkov na poľnohospodárskej pôde.

Tvorba relevantných vrstiev GIS krajinných prvkov pre potreby MP SR, PPA a iných inštitúcií sa mohla začať až po samotnom definovaní krajinných prvkov, určenia ich parametrov, priestorového vymedzenia a postupu mapovania v rámci registra pôdy LPIS. Na ochranu boli definované a určené krajinné prvky: *solitér*, *stromoradie*, *skupina stromov*, *mokrad'* a *medza* nachádzajúce sa na poľnohospodársky využívannej pôde.

Efektívne a správne riešenie vyžadovalo rozsiahlu komunikáciu s Európskou komisiou, menovite Directorate General for Agriculture a Joint Research Centre of European Commission, tak aj v rámci rezortu pôdohospodárstva (s Ministerstvom pôdohospodárstva SR a Pôdohospodárskou platobnou agentúrou), ale aj s inštitúciami rezortu Ministerstva životného prostredia SR a ústavmi Slovenskej akadémie vied. Ako veľmi inšpirujúca sa ukázala výmena informácií a skúseností s inými expertnými pracoviskami v rámci EÚ, ktoré riešia danú problematiku v Českej republike, Nemecku, Luxembursku, Švédsku, Dánsku a Estónsku.

Pre úspešné a efektívne vytvorenie vrstiev GIS použil VÚPOP ako zdroj priestorových informácií digitálne ortofotosnímky z rokov 2008-2010 a obstaral aj externé pomocné vektorové a rastrové vrstvy slúžiace na správnu identifikáciu a priestorové vymedzenie krajinných prvkov.

Po splnení nevyhnutného predpokladu vytvorenia metodiku tvorby vrstiev GIS krajinných prvkov a jej schválení Ministerstvom pôdohospodárstva SR, prebehol pilotný projekt tvorby vrstiev krajinných prvkov na piatich katastrálnych územiach vyčlenených na základe odlišností georeliéfu, osídlenia a spôsobu hospodárenia. Krajinné prvky boli digitalizované s využitím archívnych ortofotosnímkov z rokov 2005-2007 v nasledovných katastrálnych územiach: Veľký Lom, Kriváň, Zátin, Modra, Horné Saliby. Po spracovaní pilotného projektu bola metodika tvorby vrstvy krajinných prvkov aktualizovaná a začalo sa s tvorbou krajinných prvkov v rámci celého územia Slovenska na podklade ortofotosnímkov z rokov 2008-2010. Aktivita na tvorbe vrstvy krajinných prvkov kontinuálne pokračujú v roku 2010. V budúcom období treba vypracovať metodiku a mechanizmy aktualizácie týchto GIS vrstiev a technického riešenia ich začlenenia do registra pôdy LPIS a IACS.

Literatúra

- MANA, V., BROKL, M. (2006). *Katalóg krajinných prvků České republiky. Technická podpora implementace podmínek dobrého zemědělského a ekologického stavu (GAEC) – zachování krajinných prvků*. Ekotoxa Opava s.r.o., 91 s.
- METODICKÝ POKYN MP SR č. 1304/2010 – 630 k nariadeniu vlády SR č. 20/2009 Z. z. o podmienkach poskytovania podpory v poľnohospodárstve formou priamych platieb.
- NARIADENIE RADY (ES) č. 73/2009 z 19. januára 2009, ktorým sa ustanovujú spoločné pravidlá režimov podpory pre poľnohospodárov v rámci spoločnej poľnohospodárskej politiky a ktorým sa ustanovujú niektoré režimy podpory pre poľnohospodárov.
- NARIADENIE RADY EURÓPSKEHO SPOLOČENSTVA (ES) č. 1782/2003 z 29. septembra 2003, ktorým sa stanovujú spoločné pravidlá pre režimy priamej podpory v rámci spoločnej poľnohospodárskej politiky a ktorým sa zavádzajú niektoré režimy podpory pre poľnohospodárov a ktorým sa menia a dopĺňajú nariadenia Európskeho hospodárskeho spoločenstva.
- NARIADENIE RADY EURÓPSKEHO SPOLOČENSTVA (ES) č. 1698/2005 z 20. septembra 2005 o podpore rozvoja vidieka prostredníctvom Európskeho poľnohospodárskeho fondu pre rozvoj vidieka.
- Zákon o lesoch č. 326/2005 Z. z. z 23. júna 2005.

S u m m a r y

Landscape features GIS layer creation for implementation and control of „Good Agricultural and Environmental Conditions”

This paper is focused on the creating of landscape features GIS layers for the demands of administrative and control of Cross Compliance in the frame of Common Agriculture Policy of EU. It is necessary to point out, that this is relatively new task within European Union, associated with application of new Regulation EK No. 73/2009 from the 19th January 2009 after the Health Check of the Good Agriculture and Environmental Conditions, which relatively clearly demands strict preservation of the small landscape features on agriculture land.

Creation of the relevant GIS layers of landscape features for needs of Slovak Ministry of Agriculture, Agriculture Paying Agency and other institutions could start after the defining of landscape features, specification of their parameters, space determination and methodology of their mapping within the Land Parcel Identification System. The landscape features: solitary tree, row of trees, group of trees, wetland and hedge, situated on agriculture land, were defined and determined to be preserved.

Effective and proper solution demands broad communication with European Commission, namely Directorate-General for Agriculture (DG AGRI) and Joint Research Centre of European Commission, Slovak Ministry of Agriculture and Agriculture Paying Agency and institutes from resort of Slovak Ministry of Environment and Slovak Academy of Science. Exchange of information with other expert institutes within EU, which solve this topic in Czech Republic, Luxemburg, Sweden, Denmark and Estonia, was also very inspiring.

For successful and effective creation of this GIS layers Soil Science and Conservation Research Institute used as the source of the spatial information digital orthophotos from years 2008-2010 and got also external additional vector and raster layers serving for proper identification and spatial localization of landscape features.

After fulfilling of necessary assumption of making the methodology for the landscape features GIS layers and after its acceptance by Slovak Ministry of Agriculture, the pilot project of the landscape features GIS lay-

ers creation in five cadastral areas selected on different character of georelief, settlement and forms of the farming was carried out. Landscape features were digitalized using archive digital orthophotos from years 2005-2007 in following cadastral areas: Veľký Lom, Kriváň, Zátin, Modra, Horné Saliby. After processing of pilot project the landscape features digitalization methodology was updated and the digitalization of landscape features within the whole area of Slovakia started on the basis of digital orthophotos from years 2008-2010. The landscape features GIS layer creation workflow activities continue in the year 2010.

In the next time period is necessary to create methodology and mechanisms of updating these GIS layers and technical solution of their including in LPIS.

Fig. 1 Digitized row of trees boundary between two agricultural parcels

Fig. 2 Digitized group of trees on the agricultural land fund

Fig. 3 Digitized boundary of permanent wetland on the agricultural land fund

Fig. 4 Digitized hedge between two agricultural parcels

Fig. 5 Digitized solitaire on agricultural land

Fig. 6 Cadastral areas treated in a pilot project

Fig. 7 Map of the territory supplied orthophotos

Tab. 1 Overview of the landscape features number and total area mapped on the digital orthophotos 2008

Recenzovala:

Doc. RNDr. Dagmar KUSEDOVÁ, CSc.,
Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta,
Bratislava