

ENVIRONMENTÁLNA HISTÓRIA HORNÉHO TISOVNÍKA. TRANSFORMÁCIA VYUŽITIA ZEME OD NESKORÉHO STREDOVEKU CEZ NOVOVEKÚ EXPANZIU PRIEMYSLU AŽ PO SÚČASNÉ OPÚŠŤANIE VIDIEKA

MARTINA SLÁMOVÁ – PAVEL HRONČEK

Abstrakt: Hodnota poľnohospodárskej krajiny katastrálneho územia Horného Tisovníka nespochybuje v úrodnej pôde, ale v rozsiahlom systéme poľnohospodárskych terás pretrvávajúcích v území najmenej 250–300 rokov. Terasy reprezentujú výnimočné kultúrne a historické dedičstvo. Hlavným cieľom príspevku je objasnenie vzniku a vývoja terás s využitím metodických prístupov environmentálnej histórie. Pri výskume sme analyzovali prírodné podmienky, historické a súčasné využitie zeme a produkčné vlastnosti poľnohospodárskej pôdy. Pomocou historických prameňov a terénneho prieskumu sme určili typy terás a základné parametre. Na základe syntéz a interpretácií environmentálnych a historických dát sme vysvetlili dôvody ich vzniku a postupného vývoja od polovice 16. storočia až po súčasnosť, ako aj príčiny ich nerovnomerného geografického rozšírenia v katastrálnom území. Výsledky dokazujú potrebu rešpektovania lokálneho historického poľnohospodárskeho vedomostného systému pre budúce návrhy optimalizácie využitia územia.

Kľúčové slová: vývoj krajiny – environmentálna história – využitie zeme – čas a priestor – historické terasy – kultúrna a historická hodnota.

Environmental History of Horný Tisovník: Transformations of land uses from the late Middle Ages, through industrial expansion during the Modern Age to the current abandonment of the countryside

Abstract: The value of the agricultural landscape of the cadastral area of Horný Tisovník does not correspond to fertile soil, but it is expressed by the extensive system of agricultural terraces which have persisted in the area for at least 250 to 300 years. The terraces represent an exceptional cultural and historical heritage. The aim of this paper is to clarify the origin and evolution of the terraces using methodological approaches of environmental history. In the research, we analysed their natural conditions, historical and current land uses and the production properties of farmland. Using historical sources and the field survey, we identified types of terraces and their basic parameters. Based on data syntheses and interpretations of environmental and historical factors, the reasons for their origin and gradual development from the mid-16th century to the present time were explained, as well as the reasons for their uneven geographical distribution in the cadastral territory. The results demonstrated the need to respect a local historical agricultural knowledge system for the optimizing of the design of the future land use.

Key words: landscape genesis – environmental history – land use – time and space – historical terraces – cultural and historical value.

Úvod

Význam poznatkov z environmentálnej histórie vo výskume kultúrnej krajiny

Historici najčastejšie interpretujú históriu z archívnych prameňov, ktoré verifikujú a dopĺňajú terénym prieskumom. Pri rekonštrukcii zaujímavých aspektov minulých kultúrnych a socio-ekonomických vzťahov spoločnosti a jej životného prostredia (krajiny) takýto prístup limituje používaný metodický aparát, ktorý je zameraný skôr na zhromažďovanie informácií a ich kritické hodnotenie, ako na hľadanie súvislostí, vzťahov a interakcií. Prvé práce k environmentálnym dejinám v zahraničí publikovali Worster 1988; Simmons 1998, 335–361; McNeill

2003; Hughes 2006; Myllyntaus ed. 2011 a v posledných rokoch aj viacerí autori v Čechách a na Slovensku (Jeleček 2010; Holec 2014; Hronček 2014; 2014a, 19–21; 2017). Environmentálne dejiny môžeme charakterizovať ako transdisciplinárny komplexný systémový výskum interakcií a väzieb organizmov a populácií (vrátane ľudskej spoločnosti, človeka a jeho kultúry, myslenia, spôsobu života a techniky) v ich životnom prostredí a v časopriestore (historická a súčasná krajina; Hronček 2014). V posledných rokoch sa začala rozvíjať environmentálna história využívajúca exaktné metódy na dokazovanie tvrdení o ekologických a environmentálnych vzťahoch ľudskej spoločnosti a krajiny v minulosti (Hoffman 2014; Lewis 2014, 207–227; Slámová et al. 2017). Aj pre tento príspevok je preto výzvou exaktná interpretácia environmentálnych a historických vzťahov ľudskej spoločnosti v historickom chotári a v súčasnom katastrálnom území Horného Tisovníka, ktoré je na prvý pohľad zaujímavé prítomnosťou rozsiahleho systému poľnohospodárskych terás pokrývajúcich svahy údolia potoka Tisovník, i napriek tomu, že pre intenzívnu poľnohospodársku činnosť sú tu menej vhodné prírodné podmienky. Systém poľnohospodárskych terás odráža špecifiká historického využívania krajiny, a to najneskôr od neskorého stredoveku.

Stručný historický vývoj a premeny tradične využívanej poľnohospodárskej krajiny s terasami na Slovensku

Poľnohospodárske terasy začali vznikať na Slovensku počas valašskej kolonizácie podhorských a horských oblastí medzi 14.–16. storočím (Stankoviánsky 2003, 91; napr. pahorkatinové časti kotlín či predhoria pohorí) a neskôr v 17.–19. storočí počas dosídľovania horských oblastí, ktoré boli menej vhodné pre poľnohospodárstvo kvôli málo úrodným pôdam, drsným klimatickým a terénnym podmienkam (Špulerová et al. 2014, 135), ako napríklad v regiónoch Orava či Kysuce. Na konci 19. storočia bola krajina rôznorodá, typická bola malobloková orná pôda (Hanušín 2003, 371), mala vysokú biodiverzitu, rôznorodosť reliéfnych foriem a boli v nej prítomné rôzne drobné ľudové stavby (vínne pivnice, pricestné križe, hospodárske budovy a iné), ktoré odrážali vo svojej architektúre zvyky a tradície regiónu, ťažký život gazdov, ale i vieru (Špulerová et al. 2014, 143). Terasy na strmých svahoch mali protieróznny účinok (Hanušín 2003, 373). Neskôr, počas komunistického režimu sa súkromné vlastníctvo pôdy značne zredukovalo a tradične využívané kultúrne krajiny sa stali vzácné (Lieskovský et al. 2015, 76–77). Následná intenzifikácia poľnohospodárstva v roku 1970 spôsobila ešte rozsiahlejšiu deštrukciu tradičných foriem poľnohospodárstva (Bezák–Halada 2010, 195). V súčasnosti sa tradične využívané terasy zachovali len v ekonomicky marginálnych poľnohospodárskych oblastiach na Slovensku, a aj to len lokálne (Špulerová–Petrovič 2011, 160). Krajinné mozaiky („orná pôda – lúka – pastviny“) krajinného archetypu s tradičným poľnohospodárstvom pretrvávajú na Slovensku prevažne v okrajových poľnohospodárskych podhorských a horských oblastiach (Hreško et al. 2010, 166), čo je aj prípad Horného Tisovníka. Tradičné využitie zeme v okolí fariem, ktoré sa zachovalo v podobe historických krajinných štruktúr, sa v súčasnom vzhľade krajiny prejavuje ako vizuálny súlad farmy a krajiny (Hendriks et al. 2000, 163).

Charakteristika územia

Poloha katastrálneho územia Horný Tisovník a charakteristika prírodných pomerov

Katastrálne územie Horného Tisovníka leží na strednom Slovensku a nachádza sa v dvoch pohoriach západných Karpát, a to Ostrôžky (východne od potoka Tisovník) a Krupinská planina (západne od potoka Tisovník). Potok Tisovník, prameniacy pod vrchom Javorie (1 044 m n. m.) a pretekajúci severojužným smerom, rozdeľuje katastrálne územie medzi tieto dve pohoria. Celé územie leží v geologickej jednotke stredoslovenských neovulkanitov, kde prevažujú andezitové a pyroklastické horniny. Tufy a tufity sa vyskytujú lokálne. Prevažujú mierne úrodné, mierne hlboké a hlboké modálne a neutrálne kyslé kambizeme a kultizeme (Miklós–Hrnčiarová edd. 2002, 107). Nadmorská výška stúpa smerom z juhu na sever, v smere toku Tisovníka, to znamená, že na južnej hranici katastra pri toku Tisovník je nadmorská výška 350 m n. m., okolité

vrchy dosahujú nadmorskú výšku od 500 do 700 m n. m. a z jednotiek potenciálnej prirodzenej vegetácie sa tu vyskytujú karpatské dubovo-hrabové lesy. Na severnej hranici katastra pri vodnom toku Tisovníka je nadmorská výška 666 m n. m., okolité vrchy dosahujú výšky okolo 650–800 m n. m. a vyskytujú sa tu bukové a jedľovo-bukové lesy. V celom území prevažuje vrchovinný typ reliéfu a centrálnu, prevažnú časť územia pokrýva jednotka potenciálne prirodzenej vegetácie podhorských bukových lesov. Severná časť katastrálneho územia Horného Tisovníka podľa Atlasu krajiny Slovenskej republiky (Miklós–Hrnčiarová edd. 2002, 139) korešponduje s rozptýleným osídlením (laznícke osídlenie) a súvisiacimi historickými krajinnými štruktúrami (malo-bloková orná pôda, medze a poľnohospodárske terasy; obr. 1). Avšak rozsiahly systém historických poľnohospodárskych terás sa vyskytuje v celom riešenom území a vytvára jeho osobitý historicko-kultúrny ráz (obr. 1).

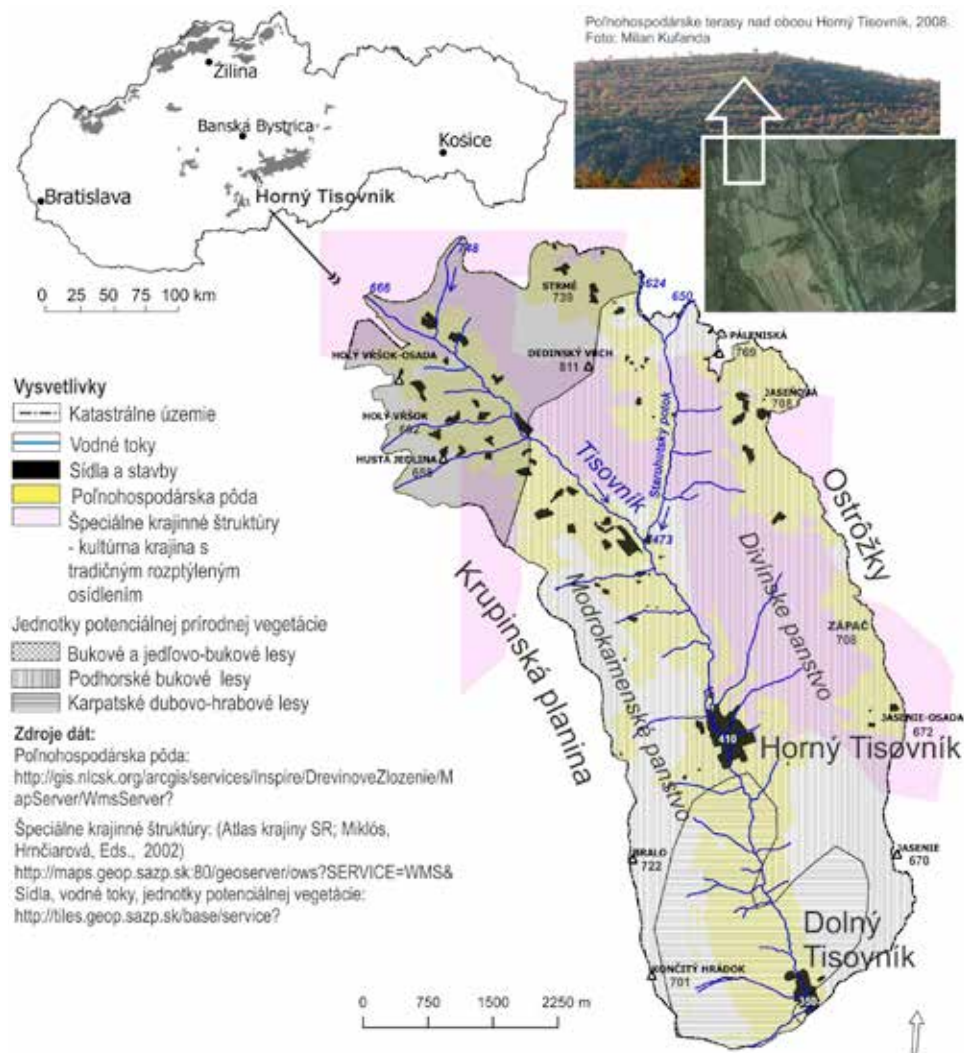
Súčasný demografický indikátor poukazuje na vyľudňovanie územia. V obci Horný Tisovník bolo v roku 2012 registrovaných iba 210 obyvateľov, čo je menej ako v roku 2001 (273; Štatistický úrad SR 2017). Očakáva sa, že populácia bude mať pravdepodobne aj v budúcnosti klesajúci trend; prirodzený prírastok obyvateľstva za rok 2014 predstavoval rozmedzie od –2 do 0 obyvateľov. V katastrálnom území je malý podiel ornej pôdy (1,6 km²), prevažujú trvalé trávne porasty (10,1 km²; Štatistický úrad SR 2017), čo svedčí o extenzívnom poľnohospodárskom využití. Celkovo poľnohospodárska krajina prirodzene zarastá drevinami a miestami sa mení na les (obr. 1 – fotografia a ortofotónimka vpravo hore).

Nepriaznivá geografická poloha a komplikovaný prístup k dopravným a obchodným centráram v minulosti zaraďovali celý severozápadný Novohrad, kde Horný Tisovník historicky patrili, medzi oblasti, kde modernizačné prvky a nové myšlienky prenikali výrazne neskôr (Aláč 2015, 13). Na periférnosť územia – doliny a absenciu významnejšieho osídlenia až do 16. storočia nás upozorňuje aj absencia cestnej siete, ktorú v Poiplí detailne zrekonštruoval vo svojej práci P. Ivanič (2011). Vďaka izolácii si región aj do súčasnosti zachoval mnohé inde už zaniknuté architektonické prvky a špecifickú atmosféru (Aláč 2015, 13). Práve historické terasy a lokálne zachovaná ľudová architektúra (napr. známe Hornotisovnícke náhrobné kamene) vytvárajú potenciál pre rozvoj turizmu, a to hlavne agroturizmu, ktorý by mohol napomôcť pri revitalizácii v súčasnosti zanedbanej poľnohospodárskej krajiny.

Osídlenie územia do obdobia neskorého stredoveku

Pralesom porastená krajina v kombinácii so strmými svahmi a skalnatým až bralným reliéfom bola človekom využiteľná len veľmi obmedzene. V geografickom priestore horného toku Tisovníka môžeme predpokladať prvé kontakty človeka s krajinou, ako aj jej neskoršieho hlavného transformačného činiteľa už v strednej dobe bronzovej (1500–1200 pred Kr.). Archeologickými nálezmi je doložená prítomnosť ľudu pilinskej kultúry, ktorý si svoje vyššie hradisko vybudoval južne od kóty Bralo (Eisner 1933, 186; Balasa 1960, 16). Z Brala sú zmienené aj zlomky keramiky z neskorej doby laténskej. Na jeho východných aj západných svahoch sú čitateľné terasovité úpravy terénu. Na západnej strane je pôvodný fortifikačný múr, vybudovaný z nasucho ukladaných kameňov. Datovanie objektov je otáznou, ale vzhľadom na nález novovekého črepu zo západného svahu je pravdepodobný skôr chronologicky mladší ako praveký pôvod (Beljak et al. 2015, 30).

Od začiatku nášho letopočtu sa na našom území postupne stabilizovalo podnebie a následne prirodzeným vývojom vymodelovaný georeliéf krajiny bol postupne osídlený pôvodnou pralesovitou vegetáciou v období mladšieho subatlantiku, t. j. po roku 500 po Kristovi (Krippel 1986, 210–215). Výnimkou nebola ani horná časť doliny Tisovníka, kde rástol rozsiahly primárny prales. Okolo vodných tokov bol tvorený komplexmi hustých lužných lesov. V južnej časti katastrálneho územia rástli dubové a dubovo-hrabové pralesy a tieto vytvárali ťažko prenikateľný porast. Na strmých svahoch a bralách bol hustý prales s najväčšou pravdepodobnosťou prerušovaný teplomilnými xerothermnými lesostepami s riedkymi porastmi dubov (hlavne južné sklečné svahy). Okrem krovinného porastu tam dominoval predovšetkým dub cerový (*Quercus ceris* L.). Dubové porasty (*Quercus* sp.) obohacoval hrab (*Carpinus betulus* L.). V strednej časti



Obr. 1. Geomorfologické jednotky a nadmorské výšky (m n.m.), historické panstvá, súčasné poľnohospodárske využitie zeme (2018), tradičná poľnohospodárska krajina s roztrateným osídlením (Miklós–Hrnčiarová edd. 2002), historicky dokumentované názvy laznickeho osídlenia (z mapy z II. vojenského mapovania 1810–1869) s nadmorskou výškou a vrchy s nadmorskou výškou.

Abb. 1. Geomorphologische Einheiten und Höhenangaben (m ü. NHN), historische Herrschaften, gegenwärtige landwirtschaftliche Nutzung des Bodens (2018), traditionelle Agrarlandschaft mit Streubesiedelung (Miklós–Hrnčiarová edd. 2002), historisch dokumentierte Namen der Einsiedeleien (aus der Karte der zweiten militärischen Kartierung 1810–1869) mit Höhenangaben (m ü. NHN) und Berge mit Höhenangaben (m ü. NHN).

katastrálneho územia a v severnej, v závere doliny Tisovníka rástli prevažne bukové (*Fagus sylvatica* L.) pralesy (Michalko et al. 1985, 165).

Primárny prales bol podľa definície prof. Š. Korpeľa prales (v užšom zmysle slova) – človekom neovplyvnený pôvodný les, ktorý v danej oblasti podľa druhového zloženia predstavoval posledný článok fylogenetického vývoja lesa. Jeho podstatná vývojová časť ostávala trvalo v klimaxovom štádiu pri cyklicky sa opakujúcich zmenách generácií základných drevín dlhej životnosti (Korpeľ 1989, 26). V stredoveku v týchto pralesoch rástli mohutné stromy s vysokými

kmeňmi. Lesy mali bylinný porast, ale krovinná etáž bývala veľmi riedka alebo úplne absentovala. Juvenilné jedince dominujúcich drevín po prirodzenom odumretí starých stromov zaujali uvoľnený priestor v hornej etáži pralesa. Na zemi odumierajúce aj niekoľko metrov dlhé kmene stromov mali hrúbku často až do 2 m, preto ich človek musel obchádzať (Míchalko et al. 1986, 165).

Napriek archeologicky doloženému veľmi skorému kontaktu človeka s krajinou Horného Tisovníka môžeme predpokladať existenciu pôvodných pralesov v tomto geografickom priestore až do stredoveku (Kavuljak 1942, 28–98). V 13. storočí, keď sa formuje správa hradných na tomto území, bola dolina horného Tisovníka stále neosídlená (Alberty et al. 1989, 135–136). Do pralesovitého, takmer nezmeneného prírodného prostredia začínajú pravdepodobne v 14. storočí prichádzať prví stredovekí osadníci (Alberty et al. 1989, 139), ktorí tu neskoršom období od polovice 16. storočia sformovali trvalé osídlenie. Osadníci získavali z pralesov stavebný materiál, výrobný materiál pre širokú škálu náradia a nástrojov dennej potreby či rôznych predmetov. Les bol tiež jediným zdrojom paliva a nenahraditeľným zdrojom obživy. Poskytoval množstvo rastlinných zdrojov pre potravu, ako boli huby, lesné plody, byliny, koreniny či med a rôzne šťavy. Využíval sa aj na lov živočíchov, či už na mäso, ale aj pre kožušiny a loj, ku ktorému neodmysliteľne patrilo aj pytliactvo. Lesný priestor vytvoril aj podmienky na rozvoj nespočetného množstva lesných remesiel, ktoré sa stali základom hospodárstva a obživy v neskorom stredoveku a novoveku. Prvotným zamestnaním osadníkov bolo drevorubačstvo zamerané na ťažbu stavebného a palivového dreva. Popri drevorubačoch sa vyvinuli aj ďalšie lesné remeslá, a to predovšetkým uhliari a v menšej miere dechtári, smoliari či draslári. Rúbaniská na svahoch sa klčovali a kosili, často sa orali a sialo sa na nich obilie. V lesoch sa pásli kozy a ovce či kravy a hrabalo sa listie ako stelivo pre hospodárske zvieratá. Na bukviaciach sa pásli svine aj bravy. Vnímanie lesa vtedajším stredovekým človekom bolo rôzne. Môžeme predpokladať, že človek, ak chcel prežiť, musel les vnímať kladne, ale s rešpektom a na základe svojich skúseností ho využívať vo svoj prospech. Je nesporné, že hlboké a človekom nedotknuté pralesy, porastajúce úzke hlboké doliny, často so skalným reliéfom, boli pre bežných obyvateľov často nebezpečné a poskytovali úkryty rôznym živlom, či už tulákom, vojenským zbehom, ale aj zbojníkom (Hronček 2015, 91–115).

Hranice hradných panstiev prebiehajúce po toku Tisovníka sa sformovali v druhej polovici 13. storočia v zalesenej oblasti (Alberty et al. 1989, 139). Potok Tisovníka tvoril historickú hranicu panstiev (obr. 1). Štatisticky významne väčšie množstvo terás sa našlo na panstve Modrý Kameň, ktoré kládlo dôraz na rastlinnú výrobu, v porovnaní s Divínskym panstvom, ktoré v minulosti kládlo dôraz na priemyselnú výrobu a v ktorom poľnohospodárska činnosť bola spojená hlavne s pasením a chovom dobytka. Rozdielne historické hospodárske zázemie oboch panstiev sa prejavuje aj v súčasnom využití zeme. Kým západná strana doliny Tisovníka si udržiava poľnohospodársky charakter, východná strana je pokrytá prevažne lesmi (Slámová et al. 2017, 36).

Ciele práce

Hlavným cieľom článku je interpretácia environmentálnych dejín krajiny od počiatkov nekorostredovekého osídlenia doliny horného toku Tisovníka (súčasného katastrálneho územia obce Horný Tisovník) s dôrazom na vysvetlenie príčin vzniku a vývoja poľnohospodárskych terás a ich geografického a priestorového rozšírenia v území. Analyzovali sme historicko-geografické pramene (pisomný materiál i historické mapy), prírodné podmienky súvisiace so stúpajúcou nadmorskou výškou v smere z juhu na sever, využitie zeme a produkčný potenciál poľnohospodárskej pôdy. Na základe interpretácie historických a environmentálnych faktorov a odvodených súvislostí vysvetľujeme dôvody vzniku relatívne hustej koncentrácie terás v skúmanom území, ktoré nie je vhodné na intenzívnu poľnohospodársku činnosť, ako aj následky (v podobe degradácie pôdy) vyplývajúce z intenzívnej poľnohospodárskej činnosti v území v minulosti a absentujúceho alebo nedostatočného využívania pôdy na terasách v súčasnosti.

V teréne sme overili výskyt rozdielnych typov terás. Dôvod, prečo je Horný Tisovník zaujímavý terasami, je ich rozsiahlosť. V katastrálnom území Horného Tisovníka je hustota terás $6,3 \text{ km/km}^2$ (Slámová et al. 2017). Pre porovnanie, v obdobnej karpatskej poľnohospodárskej podhorskej oblasti v povodí Stary Rzeky v Poľsku Swiechowicz (2002) zistil hustotu terás v rozmedzí od $0,8 \text{ km/km}^2$ do $1,0 \text{ km/km}^2$. V mediteránnych oblastiach je hustota terás bežne niekoľkonásobne vyššia. Agnoletti et al. (2015, 13889) zdokumentovali hustotu terás až 400 m/ha v regióne stredozemného Toskánska. Terasy sme analyzovali v širšom historicko-geografickom kontexte a na základe poznania environmentálnych dejín poľnohospodárskej krajiny Horného Tisovníka sme navrhli optimalizáciu poľnohospodárskeho využitia terás a pripravili sme námety pre rozvoj vidieckeho turizmu.

Metodika

Pracovný postup obsahuje tri základné časti spracovania údajov a dát:

– Analytická časť bola zameraná na historicko-terénny prieskum o využití zeme a výskyte terás v krajine v minulosti, ktorý bol prvým a najdôležitejším postupovým krokom. V prvom rade bola vykonaná analýza historických údajov; od 16. storočia s využitím písomných zdrojov a od obdobia novoveku, od 18. storočia s využitím historických máp. Terénny prieskum bol zameraný na určenie typov terás a ich klasifikáciu (s využitím dostupnej literatúry o terasách) a jeho výsledky sme podporili archívnymi materiálmi. V teréne boli terasy dokumentované a merané v tranzekte, ktorý sme si vytýčili v základnej mape 1 : 10 000 pod Končítym hrádkom (701 m n. m.), v lokalite Zakrovo (historický názov).

– Syntetická časť bola zameraná na vyhodnotenie výskytu terás v území vzhľadom na prírodné podmienky, využitie zeme a produkčný potenciál poľnohospodárskej pôdy (kvalita pôdy). Jednotky potenciálnej vegetácie reprezentujú geo-klimatický gradient; to znamená, že v smere z juhu na sever rastie nadmorská výška v katastrálnom území a v závislosti na tejto premennej sa menia jednotky potenciálnej vegetácie. Množstvo zastúpenia terás v jednotlivých kategóriách súčasného využitia zeme sme zisťovali preto, aby sme vedeli porovnať ich súčasné a historické využitie, ktoré sme zistili z historických máp. Zmeny vo využívaní územia sme následne interpretovali v poslednom postupovom kroku. Vyhodnotenie zastúpenia terás v kategóriách produkčného potenciálu poľnohospodárskej pôdy vypovedalo o kvalite poľnohospodárskej pôdy a vhodnosti jej využitia formou ornej pôdy či trvalých trávnych porastov.

– Interpretačná časť bola zameraná na vysvetlenie environmentálnych dejín poľnohospodárskej krajiny s terasami a širších historicko-environmentálnych a geografických (priestorových) súvislostí ich vzniku, vývoja a očakávaných trendov budúceho využitia napríklad v agroturizme.

Geo-priestorové dáta boli spracované a vyhodnotené v prostredí geografických informačných systémov (GIS) QGIS 2.18 a v programe MS Excel™.

Analýzy: historicko-geografický a terénny prieskum

Historicko-geografický výskum bol zameraný na identifikáciu, štúdiu a kritickú analýzu historických prameňov, či už písomných archívnych prameňov, kartografických prác, ale aj literárnych zdrojov (Gerber 1974; Hroch et al. 1985; Eco 1997; Dvořák et al. 2014).

Archívny výskum v Štátnom archíve Banská Bystrica (v priebehu roku 2015) bol zameraný na získanie písomných materiálov a interpretáciu údajov z historických máp:

- Mikovinyho mapy Novohradskej stolice, ktorá vyšla tlačou v roku 1742 (Bel 1742);
- Mapy I. vojenského mapovania (1764–1787);
- Mapy II. vojenského mapovania (1810–1869; originál v mierke 1 : 28 800);

Rastrový georeferencovaný obraz historických máp bol dostupný cez webové mapové služby (WMS; Geografický a kartografický ústav [GKÚ], 2018) a tieto mapy sme využili vo výsledkoch práce. Pre zistenie využitia zeme v období pred sceľovaním pozemkov počas komunistických reforiem sme použili online mapu (1952–1957; GKÚ, 2018). Historické mapy sme uplatnili aj pre identifikáciu typov terás, ktoré boli overené počas terénneho prieskumu a porovnané so súčasnou situáciou parciel (Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky [ÚGKK SR], 2018) na modelovom území v lokalite Zakrovo.

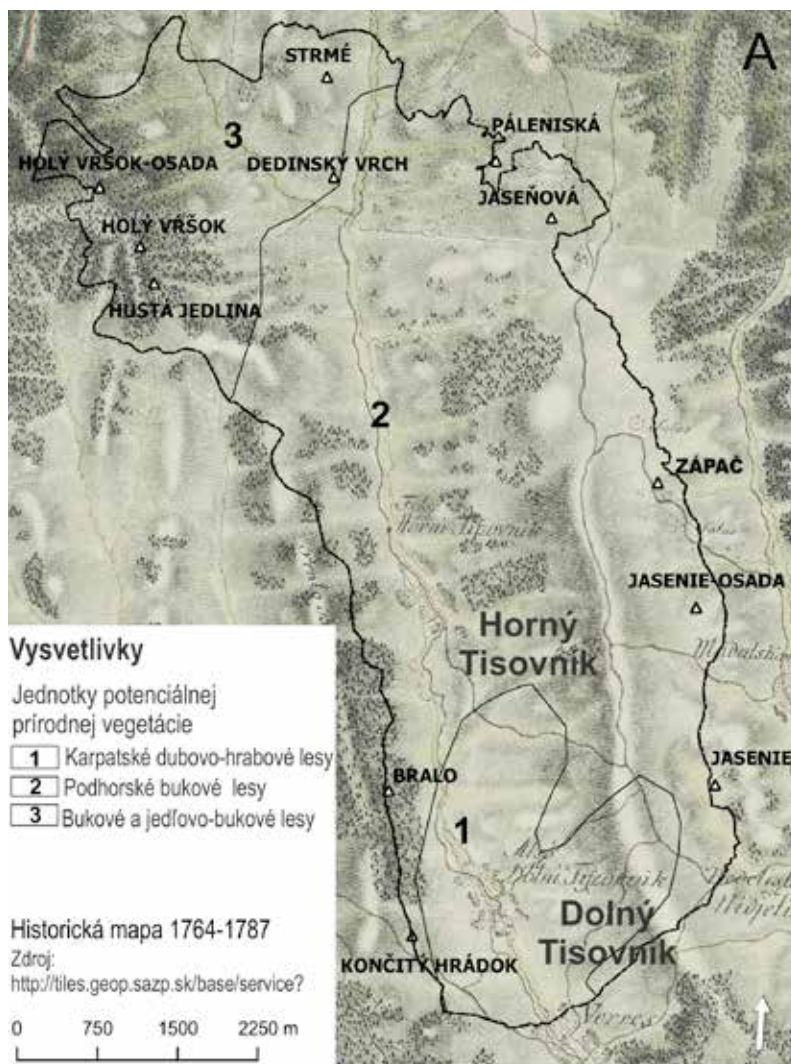
Práca v teréne nám pomohla overiť známe informácie a priviedla nás k novým, doposiaľ nepoznaným historickým javom a súvislostiam. Pri terénnom výskume antropogénneho mikrotopografického reliéfu terás sme postupovali podľa overených metodických postupov J. Demeka (1987) a J. Laciku (1999), prípadne v súlade s metodickými postupmi, ktoré rozpracoval pre výskum montánnej krajiny P. Hronček (2014b). Pri práci v teréne bol dôležitý aj metodický postup „oral history“ (Ritche 2003; Veselská 2008), ktorý je v našom geografickom priestore zatiaľ nedocenený a málo využívaný. I keď sa v území nachádza málo miestnych obyvateľov, podarilo sa nám s niektorými nadviazať rozhovor o terasách a nové informácie boli prínosom pre našu prácu.

Identifikácia terás v teréne. Určenie typov a parametrov terás

Terénny prieskum bol zameraný na určenie rozdielnych typov terás a bol vykonaný v rámci projektu IPA 13/2010 v roku 2010 (máj až júl) a v roku 2017 (marec) v rámci projektu ERASMUS+ 2016-1-SK01-KA202-022502. Ako uvádza Stankoviansky (2001, 106), najfrekventovanejšou formou, vytvorenou následkom orania po vrstevnici, je terasové pole. Terasy sme pomenovali na základe známych klasifikácií (Zapletal 1968; 1969; Ivan 1993; Lasanta et al. 2013). Terénnym prieskumom sme dokumentovali terasy a pri ich analýze sme vychádzali z metodiky, ktorú rozpracoval L. Zapletal (1968; 1969) a Lasanta et al. (2013). Agrárne terasy sú antropogénne vytvorené stupne na svahoch s takmer vodorovnou plošinou a strmým svahom stupňa terasy (čelom). Ich líniový tvar smerujúci takmer po vrstevnici morfológicky výrazne mení pôvodný reliéf krajiny. Pre agrárne terasy je typické základné pravidlo, že ich dĺžka výrazne niekoľkonásobne prevyšuje výšku stupňa. Pri reze v profile potom terasy nápadne pripomínajú schodisko. V prípade, že sklon svahu je premenlivý, vznikajú terasy rôznej výšky a šírky stupňa. Pri plytších svahoch vznikajú spravidla nižšie a širšie terasy a naopak, pri strmších svahoch sú ich stupne vyššie a plošiny užšie. Samozrejme, ich dĺžka závisí od dĺžky (po vrstevnici) upravovaného prirodzeného svahu. Terasy sprístupňujú pre poľnohospodárske využitie aj také svahy, ktoré sú strmšie ako 12 %, a podľa odporúčania metodiky Výskumného ústavu pôdozvedectva a ochrany pôdy (VÚPOP; 2011) sú najefektívnejším protieróznym opatrením. Terasy svojimi stupňami znižujú sklon svahov, znižujú energiu reliéfu a chránia polia proti výmoľovej, ale aj plošnej erózii.

Na základe genetickej klasifikácie podľa L. Zapletala (1968, 337–339; 1969, 93–97) rozoznávame dva základné druhy agrárnych terás: stavané a vznikajúce samovoľne. Lasanta et al. (2013, 488) rozoznáva tri základné typy s množstvom subtypov. Najbežnejší typ terasovitého poľa zahŕňa plochú oblasť vymedzenú v dolnej časti svahu vertikálnym stupňom. V najdokonalejšom, ale aj najdrahšom modeli je taký vertikálny stupeň vytvorený kamennou stenou. V iných typoch je terasový stupeň pokrytý kríkmi či súvislým bylinným porastom, alebo sú tu dokonca ovocné stromy, ktoré pomáhajú udržiavať pôdu na strmom svahu terasového stupňa. Terasy majú niekedy aj mierny sklon a môžu byť ohraničené bylinnou vegetáciou alebo múrikom, vyrobeným z kameňov odstránených z poľa počas jeho kultivácie.

Pre manuálne meranie terás v teréne pod lokalitou Končítý hrádok (701 m n. m.) sme použili meracie pásmo (s dĺžkou 50 m), nitkový diaľkomer Walktax (podľa údajov výrobcu s presnosťou merania v rozmedzí od $\pm 0,2$ do $\pm 0,7\%$), sklonomer Suunto (PM-5/1520; s presnosťou 1°) a geodetickú latu, ktorá bola pomôckou pri meraní výšok. Výšky terás sme rozdelili do kategórií: nízke (do 0,5 m); stredne vysoké (do 1,5 m) a vysoké (nad 1,5 m). Meranie prebehlo v roku 2010 v rámci projektu IPA 13/2010. Profil terás vo svahu sme skonštruovali na základe nameraných parametrov a údajov z mapy v programoch MS Excel™ a CorelDraw™. Súčasťou terénneho



Obr. 2. Mapa I. vojenského mapovania (1764–1787) dokumentuje prevažujúce poľnohospodárske využitie krajiny (A). Mapa II. vojenského mapovania (1810–1869) zobrazuje dolinu potoka Tisovník s terasami. Výrez z mapy z 50-tých rokov 20. storočia (1952–1957) zobrazuje odlesnenú najsevernejšiu časť katastra (B).

prieskumu bola aj fotodokumentácia rôznych druhov terás v lokalite, ktorá sa nachádza pod vrchom Končitý hrádok (701 m n. m.) a v lokalite pod vrchom Zápač (737 m n. m.; lokality sú označené rámkami na historických mapách obr. 2:B).

Syntézy: Rozšírenie terás v katastri vzhľadom na podmienky prírodného prostredia, využitie zeme, kvalitu pôdy a historické súvislosti osídľovania a využívania krajiny

Poľnohospodárske terasy boli vektorizované zo základných máp 1 : 10 000 Štátneho mapového diela Slovenskej republiky (ŠMD SR; GKÚ 2018). Množstvo terás sme hodnotili ako: dĺžku terás [km] a hustotu terás [km/km²]. Výskyt a množstvo terás boli hodnotené v:

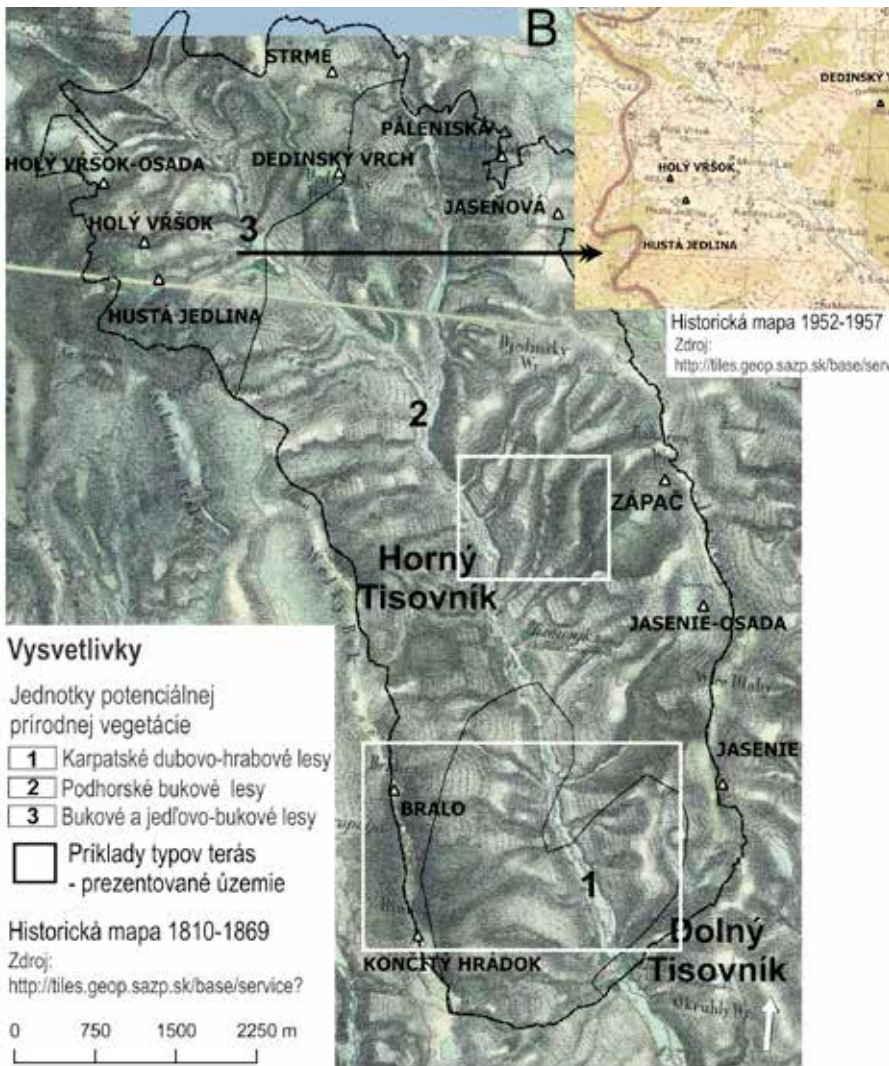


Abb. 2. Die Karte der ersten militärischen Kartierung (1764–1787) dokumentiert die überwiegende landwirtschaftliche Nutzung des Gebietes (A). Die Karte der zweiten militärischen Kartierung (1810–1869) gibt das Bachtal Tisovnik mit Terrassen wieder. Der Kartenausschnitt aus den fünfziger Jahren des 20. Jahrhunderts (1952–1957) gibt den entwaldeten nördlichsten Teil des Katasters wieder (B).

- jednotkách potenciálnej prirodzenej vegetácie (Miklós–Hrnčiarová edd. 2002, 115): karpatské dubovo-hrabové lesy, podhorské bukové lesy a bukové a jedľovo-bukové lesy;
- kategóriách súčasného využitia zeme s lesohospodárskym využitím (Národné lesnícke centrum [NLC], 2018), kde jednotky priestorového rozdelenia lesa (JPRL) a ostatné lesné plochy (OLP) boli označené ako lesné pozemky; v sídlach a zastavaných plochách (GKÚ 2018) a na poľnohospodárskej pôde.
- typologicko-produkčných kategóriách poľnohospodárskej pôdy (VÚPOP 2011) reflektujúcich potenciálne využitie pôdy vzhľadom na jej kvalitu vyplývajúcu z miestnych klimaticko-pôdno-ekologických pomerov: O6 – menej produkčné orné pôdy; O7 – málo produkčné orné pôdy;

OT1 – stredne produkčné polia a produkčné trávne porasty; OT2 – menej produkčné polia a produkčné trávne porasty; OT3 – málo produkčné polia a produkčné trávne porasty; T1 – produkčné trvalé trávne porasty; T2 – menej produkčné trvalé trávne porasty; T3 – málo produkčné trvalé trávne porasty.

Interpretácia environmentálno-historických súvislostí vývoja poľnohospodárskych terás

Porovnaním údajov o prírodných podmienkach vyplývajúcich z geo-klimatického gradientu, súčasného a historického využitia zeme v kontexte vývoja územia a neskorostredovekého správneho začlenenia do dvoch rozdielnych panstiev (s odlišnými spôsobmi hospodárenia), ako i produkčného potenciálu poľnohospodárskych pôd na terasách sme zistili, či poľnohospodárstvo fungovalo v súlade s prírodnými danosťami územia alebo nie, a aké následky z toho vyplývali. Mnohé staré kultúrne krajiny majú vysokú kvalitu, ale systém manažmentu, v ktorých sa historická, kultúrna a prírodná hodnota vytvorila, už nie je v súčasnosti udržateľný (Vos–Meeks 1999, 4). Preto je našou úlohou nájsť nové ekonomicky rentabilné spôsoby optimálneho využitia krajiny, ktoré vychádzajú z tradícií a súčasne podporujú rozvoj podnikania, hlavne formou turizmu.

Výsledky

Osídľovanie územia, vývoj využívania zeme a vznik poľnohospodárskych terás od obdobia neskorého stredoveku do 50-tych rokov 20. storočia

Napriek archeologicky doloženému veľmi skorému kontaktu človeka s krajinou Horného Tisovníka v dobe bronzovej môžeme predpokladať pretrvávanie pôvodných pralesov v tomto geografickom priestore až do stredoveku (Kavuljak 1942, 28–98). V 13. storočí, keď sa formuje správa hradných na tomto území, bola dolina horného Tisovníka stále neosídlená (Alberly et al. 1989, 135–136). Hranice hradných panstiev prebiehajúce po toku Tisovníka sa v druhej polovici 13. storočia sformovali v lesnej oblasti, keď západná časť doliny patrila Modrokamenskému panstvu a východná časť Divinskému panstvu, a práve hradná správa a jej rozdielne hospodárske zameranie začali v nasledujúcich storočiach vplývať na rozdielny vývoj využívania krajiny. Tieto hranice zostali nemenné až do 20. storočia.

Prví stredovekí osadníci tu sformovali trvalé osídlenie pravdepodobne v 14. storočí (Alberly et al. 1989, 139). Správa z roku 1548 už spomína obe sídla (Horný a Dolný Tisovník) ako majetok Balašovcov (Borovszky 1911). Vlastnili Modrokamenské panstvo, ktoré uprednostňovalo produkciu poľnohospodárskych plodín a iných produktov. Išlo o západnú, pravú stranu doliny Tisovníka. Východnú časť doliny od konca 17. storočia vlastnili Zichyzovci z Divína (Alberly et al. 1989, 208–211) a pôvodné lesné majetky zmenili na poľnohospodársku pôdu, ale v poľnohospodárstve prevažovalo pasienkarstvo a ekonomický význam mali hlavne remeslá a priemysel. Od prvopočiatkov v stredoveku sa jadrové obce formovali ako poľnohospodárske sídla s tým, že od novoveku sa pri transformáciách krajiny výrazne uplatňovalo aj drevorubačstvo, uhliarstvo a nadväzujúce zamestnania, ako bolo piliarstvo, povozníctvo a sklárstvo.

Na odlesnenej pôde začali od 17. storočia vznikať lazy. V období raného novoveku bola v severnej časti Novohradu intenzita tlaku človeka na krajinu už veľká a plošne sa prejavovalo odlesnenie na rozsiahlej ploche, na čo poukazuje Mikovínyho mapa (1742; Bel 1742), ktorá je prvým vedeckým obrazovým prameňom, a aj napriek nepresnosti kartografických metód vierohodne zobrazuje skúmaný geografický priestor. Vierohodnosť tohto prameňa potvrdzuje aj fakt, že S. Mikovíny sa narodil v neďalekej obci Turíčky a môžeme ho pokladať za vynikajúceho znalca vtedajšej krajiny severného Novohradu. Túto skutočnosť neskôr potvrdzuje aj mapa I. vojenského mapovania (1764–1787; obr. 2:A), ktorá zobrazuje lesy iba na severe územia (približne v nadmorskej výške 650–800 m n. m.). I keď táto mapa vzhľadom k svojej mierke a technike zobrazenia nezobrazuje terasy v poľnohospodárskej krajine, S. Borovszky (1911, 14, 41) a P. Martuliak (2006, 30) uvádzajú, že terasy sa rozprestierali po oboch stranách doliny Tisovníka.

V prvej polovici 18. storočia mala krajina v severnej časti doliny Tisovníka stále charakter pralesov, v tomto prípade bukových a bukovo-jedľových. Tento stav je zrejmý aj zo súpisov v rokoch 1715 a 1720. Podľa týchto súpisov bolo na začiatku 18. storočia v chotároch Horného a Dolného Tisovníka spolu cca 200 ha poľnohospodárskej pôdy. Poľnohospodárska pôda teda zaberala len necelých 7% rozlohy severnej časti doliny Tisovníka (Magyar Nemzeti Levéltár 2010).

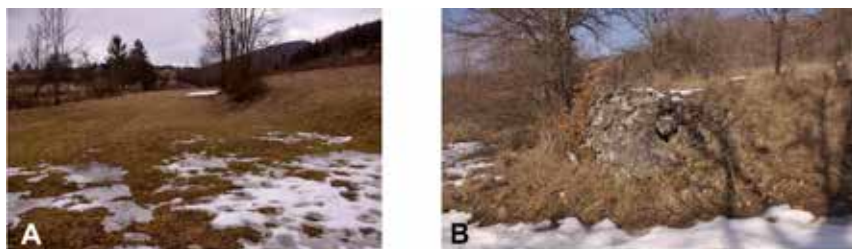
V druhej polovici 18. storočia nastáva intenzívnejšie odlesňovanie aj severnej časti doliny Tisovníka. Bukové lesy v strednej a severnej časti katastrálneho územia predstavovali významnú surovinu pre uhliarsky a drevospracujúci priemysel, preto boli vyrábané hlavne v dôsledku hospodárskych činností rodu Balašovcov. Odlesňovanie severnej časti doliny Tisovníka urychlila výstavba vodnej pily na sútoku Starohutského potoka s Tisovníkom pravdepodobne už začiatkom novoveku (Martuliak 2006, 46). K pile pribudla v 17. storočí aj sklára Devínska Huta, v súčasnosti obec Stará Huta, ktorá pracovala na miestnej surovinovej základni dreva, drevného uhlia a kameňa. V sklárni pracovalo až 50 zamestnancov (Alberty et al. 1989, 223). Drevo tu bolo priamo popílené, prípadne odvezené povozníkmi z oboch Tisovníkov do celého Uhorska. Veľká časť dreva bola na mieste vypálená na drevné uhlie (Alberty et al. 1989). V priebehu 19. storočia pribudli ďalšie tri sklárne. Podľa mapy II. vojenského mapovania (1810–1869) v krajine ostávali zachované malé plochy lesa v dolinkách, výmoľoch alebo stržiach ústiach do potoka Tisovník, kde spevňovali strmé svahy a plnili protieróznú funkciu (obr. 2:B).

Rozmanitá a rastúca priemyselná činnosť spôsobila zintenzívnenie poľnohospodárskej činnosti v území, ktoré vrcholilo na prelome 19.–20. storočia a začiatkom 20. storočia. Okrem drevorubačstva, respektíve lesných remesiel, sa stáva hlavným odlesňovacím faktorom aj poľnohospodárstvo, a to aj v najsevernejších častiach doliny. S. Borovszky (1911, 14, 41) a P. Martuliak (2006, 46) uvádzajú, že v severnej časti vzniklo v 18. storočí niekoľko desiatok lazov a v ich názvoch sa uplatnilo meno zakladateľa, alebo v mnohých prípadoch dostali pomenovanie aj podľa rôznych špecifik krajiny. Tieto pomenovania sú podrobne uvedené v mape II. vojenského mapovania (1810–1869), napríklad: Medzi vrške, Hustá jedlina, Holý vršok, Lešná, Zápač, Jasenja, Jasenová či Strmô (obr. 2:B a výrez vpravo hore je z mapy z 50-tych rokov 20. storočia). Rozsiahle odlesnenie krajiny horného toku Tisovníka v druhej polovici 18. storočia potvrdzuje aj mapa I. vojenského mapovania z roku 1782.

Genéza a charakteristika typov terás a parametre terasových polí z historických katastrálnych máp a terénneho merania

Terasy začali vznikať pri poľnohospodárskej činnosti spontánne približne od obdobia neskorého stredoveku, najmä počas laznickej kolonizácie, kedy sa začali poľnohospodársky využívať aj strmé svahy Krupinskej planiny a Ostrôžok. Počas orby polí na svahoch sa medze vedúce približne po vrstevnici stávajú postupným odorávaním hranou terasy. Terasy sa stali jedinou možnosťou, ako efektívne obrábať strmé polia na svahoch. Samovoľne vytvorené terasy vznikali za neporovnateľne dlhšie obdobie (často aj storočia) než stavané. Neskôr začal človek postupne v menšom počte svahy terasovať aj úmyselne. Tieto terasy vznikali priamou činnosťou človeka a za veľmi krátke obdobie. Avšak oba typy terás mali obdobné využitie. Rozdielnosť genézy ich vzniku závisela hlavne od sklonu prirodzeného terénu a naliehavosti kultivácie pôdy formou orania a samozrejme aj od prítomnosti prírodného materiálu – kameňa nevyhnutného na výstavbu terás. Kamenné terasy sa stavali tam, kde bol dostatok kameňa, a kde vznikla ekonomická potreba. Tam, kde bol nedostatok kameňa, sa čelá kultivačných terás postupne spevňovali koreňovým systémom vysadených drevín, často ovocných stromov, a takto sa zmierňovali následky erózie.

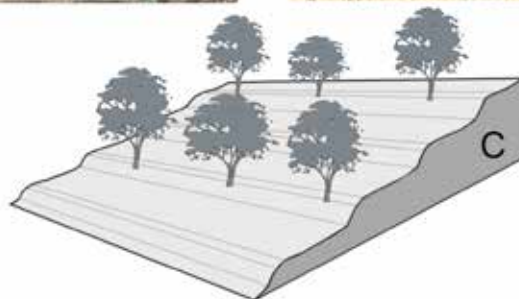
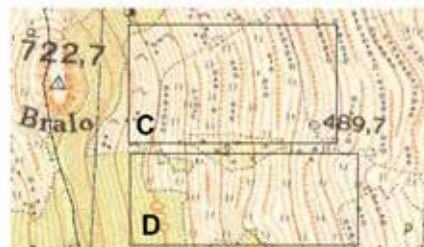
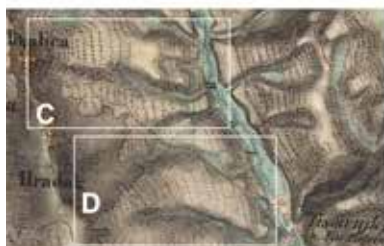
V skúmanom území sme identifikovali oba druhy terás. Samovoľne vytvorené terasy vznikli spontánne pri vrstevnicovom obrábaní pôdy (obr. 3:A). Na niektorých svahoch boli terasy stavané z kameňa ako suché múriky (obr. 3:B). Mnohé historické terasy sú už v súčasnosti zarastené sukcesným náletom drevín (obr. 3:C), a to bez ohľadu na to, či boli stavané, alebo vznikli spontánne. Na niektorých terasách sme v teréne našli rozkonárené jedince solitérnych drevín, ako je aj dokumentovaný hrab (*Carpinus betulus* L.) na fotke (obr. 3:C). Pestované dreviny na



A - terasy vzniknuté kultiváciou - orbou v smere vrstevnic (2017)
B - vystavané terasy - suché múriky (2017)



C - terasy s drevinami v historických mapách (mapa: 1810 - 1869; fotka 2017)
D - terasy bez drevin (mapa:1952 - 1957; fotka 2010)



Obr. 3. Typy poľnohospodárskych terás. A – nespevnené; B – spevnené (suchý múrik); C – teleso terasy s drevinami; D – teleso terasy bez drevín, zobrazené v historických mapách, fotografiách z terénneho prieskumu (2010 a 2017) a 3D modeloch. Abb. 3. Typen landwirtschaftlicher Terrassen. A – unbefestigte; B – befestigte (Trockenmauer); C – Terrassenkörper mit Gehölzen; D – Terrassenkörper ohne Gehölze, dargestellt auf historischen Karten, Fotos von der Geländeuntersuchung (2010 und 2017) und als 3D-Modell.

terasách zobrazujú aj historické mapy (1810–1869; 1952–1957). Niektoré terasy boli bez prítomnosti drevín (obr. 3:D).

V lokalite Zakrovo (predmetný modrý polygón s terasami sa nachádza pod vrchom Končitý hrádok) sme z historickej katastrálnej mapy (1866) zistili, že priemerná výmera pozemkov na terasách bola 2 116,79 m²; minimálna výmera bola 406,31 m² a maximálna 71 000,00 m² (priemerná veľkosť bola 3,57 ha; obr. 4). Z uvedeného vyplýva, že v minulosti sa hospodáril na veľmi malých pozemkoch. To bolo na jednej strane výhodné z hľadiska rôznorodosti krajiny pokrývky a ekologickej kvality krajiny, ale na druhej strane rozdrobené parcely a majetkovo nevyporiadané pozemky spôsobovali a aj v súčasnosti spôsobujú opúšťanie terás, ako sme sa dozvedeli počas terénnych prieskumov z rozhovorov od miestnych obyvateľov. Fragmentované a výmerou malé parcely rozmiestnené na rôznych častiach katastrálneho územia patriace k určitej rodine nie sú zaujímavé ani z hľadiska podnikania v poľnohospodárstve.

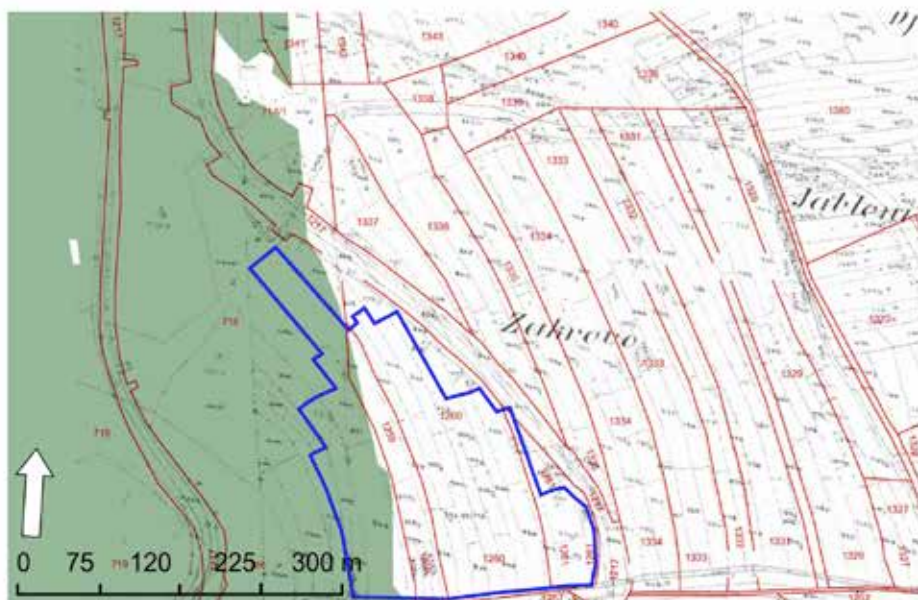
Počas terénnych prác sme merali parametre terás v lokalite Zakrovo. V tranzekte dlhom 747 m (najnižší bod 450 m n. m. / najvyšší bod 600 m n. m.) sme identifikovali spolu 25 terás (z toho dve korešpondujú s cestou); priemerný sklon prirodzeného svahu bol 14° a priemerný sklon terás 9°, čo zodpovedá sklonu svahu vyhovujúceho pre využívanie pozemku formou striedania ornej pôdy a trvalých trávnych porastov. Celkovo sedem terás malo výšku do 0,5 m. Stredne vysokých terás bolo spolu desať, z toho päť terás malo výšku do 1 m a 5 do 1,5 m. Vysokých terás bolo spolu osem, z toho päť terás malo výšku do 2 m a výšky 2,5 m, 3 m a 4 m mali jednotlivé terasy (obr. 5).

Rozšírenie terás vzhľadom na prírodné podmienky, využitie zeme a kvalitu pôdy v historických súvislostiach




V porovnaní súčasného využitia zeme (obr. 6:A, B) so situáciou na mape z I. vojenského mapovania (1764–1787; obr. 2:A) môžeme konštatovať, že aj v minulosti a aj v súčasnosti vo vegetačnej jednotke karpatských dubovo-hrabových lesov prevažovalo poľnohospodárske využitie zeme (62 % z 5 km²; tab. 1). V tejto vegetačnej jednotke je aj najväčšia hustota terás na poľnohospodárskej pôde (9,7 km/km²). V južnej časti katastra preto predpokladáme aj vznik najstarších neskorostredovekých terás, ktoré sa viažu na osídľovanie doliny Tisovníka, od druhej polovice 16. storočia.

Plošne najrozsiahljšia bola jednotka podhorských bukových lesov (20,1 km²). Podľa historickej mapy z II. vojenského mapovania (1810–1869; obr. 2:B) sa lesy v tejto vegetačnej jednotke vyskytovali iba miestami, a to v údoliach, výmoľoch a stržiach ústiach do potoka Tisovník, alebo na miestach s bralným reliéfom či strmými svahmi. Poľnohospodárske využitie malo v súčasnosti 6,9 km² (34 %) z celkovej rozlohy vegetačnej jednotky. Z hľadiska množstva terás sa tu vyskytuje najviac terás (64,7 km) v poľnohospodárskej krajine z celého skúmaného územia a majú porovnateľnú hustotu 9,4 km/km² oproti južne situovanej jednotke. Zaujímavé je, že od druhej polovice 19. storočia až do súčasnosti sa v tejto vegetačnej jednotke najviac zmenilo poľnohospodárske využitie na lesohospodárske (obr. 6:A).

Bukové a jedľovo-bukové lesy zaberajú porovnateľnú rozlohu (6,1 km²) ako karpatské dubovo-hrabové lesy (5 km²), avšak poľnohospodárska pôda v jednotke zaberá iba 2,3 km² (38 % z 6,1 km²). Pri porovnaní súčasného využitia zeme (obr. 6:A, B) so situáciou v mape z I. a II. vojenského mapovania (obr. 2:A, B) je zrejmé, že aj v neskorom stredoveku a novoveku bolo toto územie z veľkej časti zalesnené. Rozptýlené osídlenie trvalého charakteru označené v mape (obr. 2:B) tu vzniklo síce už počas 19. storočia, avšak zahustené do súčasnej podoby bolo až na prelome 19. a 20. storočia, čo dokladáme porovnaním máp z II. vojenského mapovania a vojenskej mapy 50-tych rokov minulého storočia (obr. 2:B). Preto aj súvisiace poľnohospodárske terasy sú na severe skúmaného územia pravdepodobne najmladšie a boli vybudované na poľnohospodárskej pôde s najnižším produkčným potenciálom reprezentovaným menej a málo produkčnými trávnyimi porastmi (T2 a T3). V tejto najsevernejšej jednotke (nadmorské výšky sa pohybujú medzi 650–800 m n. m.) sa nachádza v poľnohospodárskej krajine 14,6 km terás s hustotou 6,3 km/km².



Vysvetlivky

-  Parcely historického rozdelenia pozemkov z roku 1866 (Štátny archív, Banská Bystrica)
-  Parcely súčasného rozdelenia pozemkov z roku 2018 (ÚGKK SR 2018)
(Katastrálny portál, mapa dostupná cez WMS službu ESKN:
https://kataster.skgeodesy.sk/eskn/services/NR/kn_wms_orto/MapServer/WmsServer)
-  Lesné pozemky (NLC SR, 2018):
<http://gis.nlcsk.org/arcgis/services/Inspire/DrevinoveZlozenie/MapServer/WmsServer?>

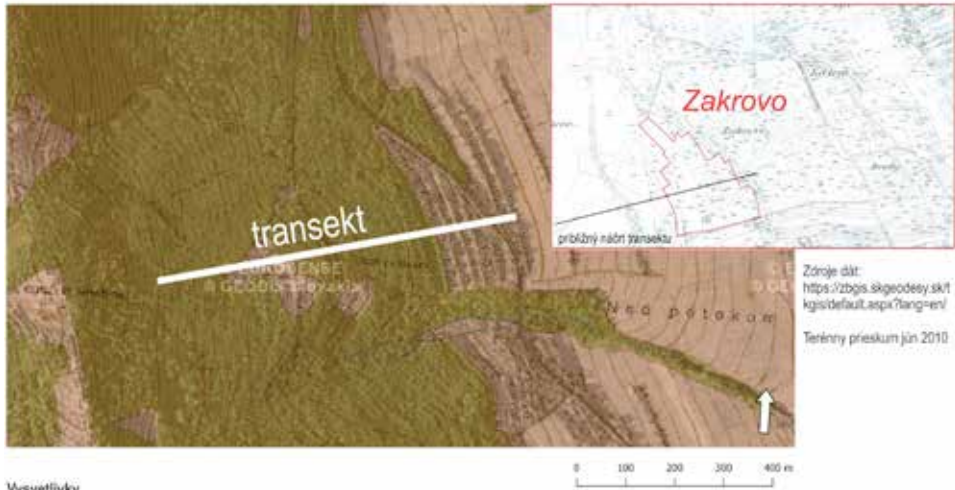
Lokalita Zakrovo s výskytom terás:

- stredne vysokých (do 1,5 m)

- vysokých (nad 1,5 m)



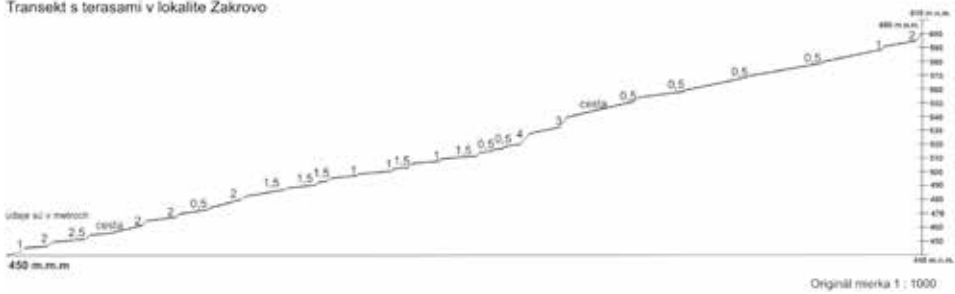
Obr. 4. Poľnohospodárske terasy v historickej mape z roku 1866 (Štátny archív, Banská Bystrica, 2015), v súčasnej katastrálnej mape (Portál ESKN 2018; NLC 2018) a v teréne v lokalite Zakrovo pod vrchom Končité hrádok (701 m n. m.).
Abb. 4. Landwirtschaftliche Terrassen auf einer historischen Karte aus dem Jahre 1866 (Staatl. Archiv, Banská Bystrica, 2015), auf einer aktuellen Katasterkarte (Portal ESKN 2018; NLC 2018) und im Gelände der Fundstätte Zakrovo am Fuß des Berges Končité Hrádok (701 m ü. NHN).



Vysvetlivky

- Katastrálne územie
- Poľnohospodárske terasy

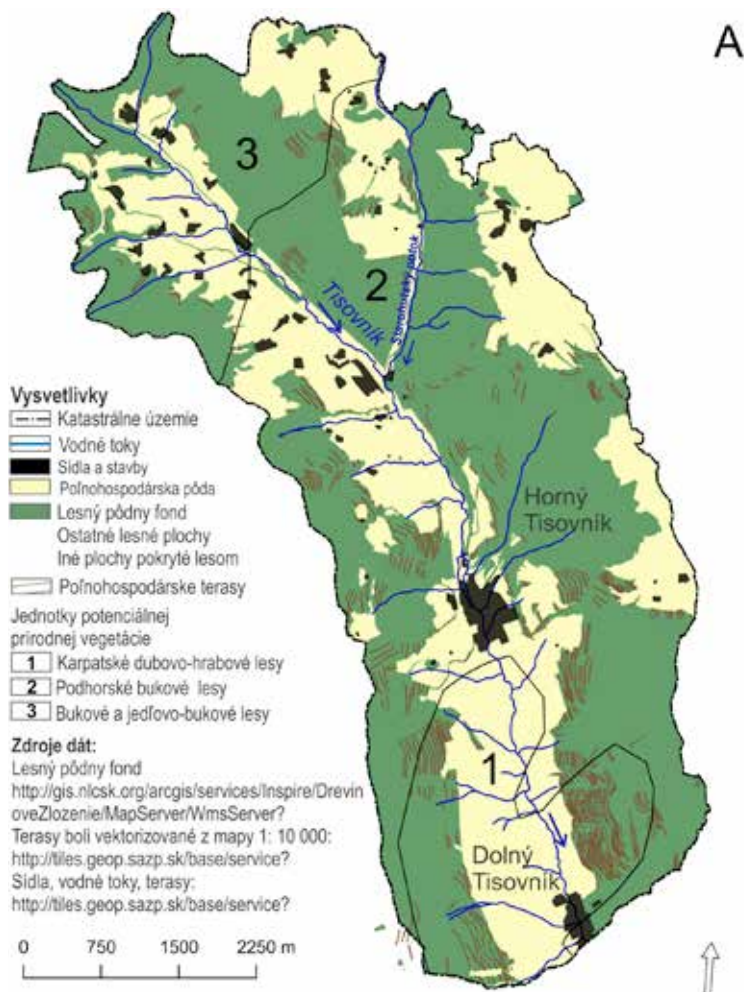
Transekt s terasami v lokalite Zakrovo



Obr. 5. Transekt terás meraných v teréne (2010), ktorý zachytáva terasy zaznamenané v súčasnej i historickej mape, ako aj terasy určené iba v teréne.
 Abb. 5. Transekt von im Gelände vermessenen Terrassen (2010), das Terrassen auf einer aktuellen und einer historischen Karte sowie nur im Gelände bestimmte Terrassen erfasst.

	Výmera plochy [km ²]	Dĺžka terás [km]	Jednotky potenciálnej prirodzenej vegetácie zastúpené v TPK [km ²]		
			Karpatské dubovo-hrabové lesy	Podhorské bukové lesy	Bukové a jedľovo-bukové lesy
Les (ostatné lesné pozemky; pôda pokrytá lesom nezaraďená do lesného pôdneho fondu, ani do TPK)	18,1	86,1	1,9	13,2	3,8
Poľnohospodárska pôda s TPK	12,3	109,5	3,1	6,9	2,3
Sídlo	0,8	0,9			
Katastrálne územie	31,2	196,5	5	20,1	6,1

Tab. 1. Zastúpenie poľnohospodárskych terás v kategóriách súčasného využitia zeme a výmera jednotiek potenciálnej prirodzenej vegetácie v katastrálnom území.
 Tab. 1. Vorkommen landwirtschaftlicher Terrassen in den Kategorien der gegenwärtigen Bodennutzung und Ausmaß potenzieller natürlicher Vegetationseinheiten im Katastergebiet.



Obr. 6. Terasy porastené lesom, prevažne na lesnom pôdnom fonde (A). Poľnohospodársky potenciál využitia krajiny, výskyt terás v jednotkách potenciálnej prirodzenej vegetácie (B).

Celkovo najväčšiu plochu v poľnohospodárskej krajine zaberajú menej produkčné trvalé trávne porasty (T2; 4,5 km²) a nachádza sa tu aj navyše terás (52,5km), z toho 33 km je vo vegetačnej jednotke podhorských bukových lesov. Druhé najviac zastúpené sú málo produkčné trvalé trávne porasty (T3; 3 km²), ktoré prevažujú v podhorských bukových lesoch (1,8 km²) s dĺžkou terás 19,5 km a v bukových a bukovo-jedľových lesoch (1,2 km²) s dĺžkou terás 11 km (tab. 2). Z uvedeného vyplýva, že poľnohospodárska krajina má potenciál hlavne na extenzívne využívanie formou trvalých trávnych porastov (tab. 2; obr. 6:B). Avšak existuje tu potenciál na striedavé využívanie poľnohospodárskej pôdy formou trvalých trávnych porastov a ornej pôdy (O6, O7 a OT1–OT3; tab. 2), a to hlavne v jednotke karpatských dubovo-hrabových lesov a na nive potoka Tisovník.

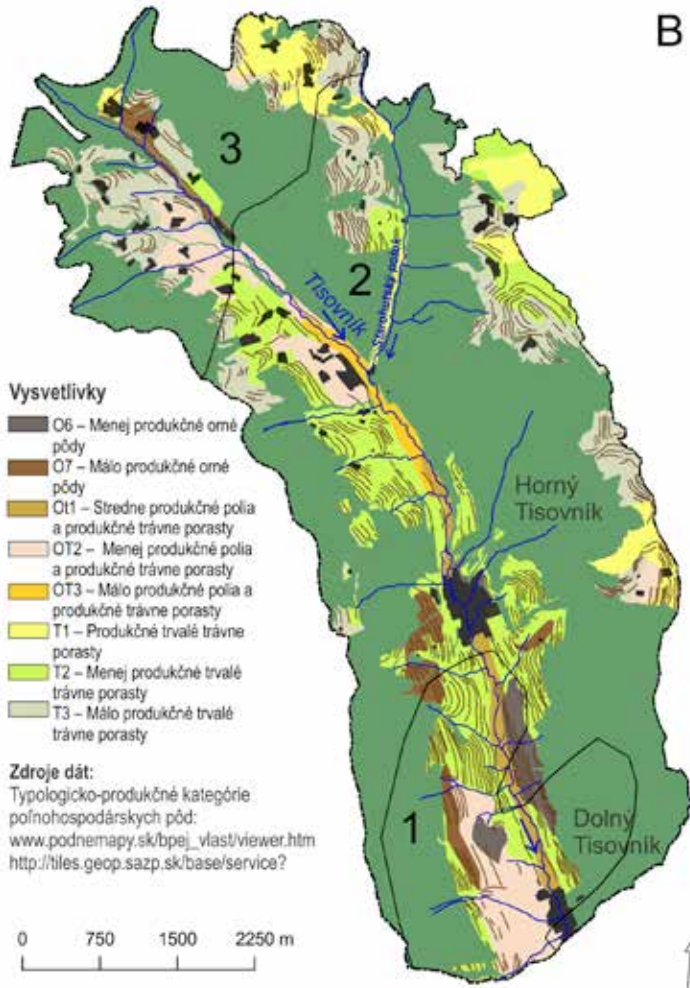


Abb. 6. Waldbedeckte Terrassen, überwiegend auf Waldbodenbestand (A). Landwirtschaftliches Potenzial der Landschaftsnutzung, Vorkommen von Terrassen in potenziellen natürlichen Vegetationseinheiten (B).

Interpretácia environmentálnych dejín poľnohospodárskej krajiny s terasami

Katastrálne územie patrí medzi poľnohospodársky znevýhodnené oblasti, hlavne kvôli nadmorskej výške, sklonu svahov a plytkým pôdam na neovulkanickom substráte, ktoré počas letných mesiacov trpia suchom. Na druhej strane, celková dĺžka terás (195,6 km) aj ich hustota (6,3 km/km²; tab. 1) indikujú intenzívnu poľnohospodársku činnosť v katastrálnom území, ktorá tu prebiehala v minulosti. Na základe rozboru archívnych materiálov predpokladáme, že nielen poľnohospodárstvo dominujúce v časti skúmaného územia patriaceho do Modrokamenského panstva, zamerané na produkciu poľnohospodárskych plodín spôsobilo prvotné rozširovanie terás od polovice 16. storočia (hlavne v dubovo-hrabovej jednotke potenciálnej prirodzenej vegetácie a jednotke podhorských bukových lesov). Aj keď v tejto Modrokamenskej časti boli terasy štatisticky významnejšie zastúpené ako v Divínskej časti (Slámová et al. 2017), v neskoršom

Typologicko-produkčné kategórie poľnohospodárskej pôdy (TPK)*	Výmera plochy [km ²]	Dĺžka terás [km]	Jednotky potenciálnej prirodzenej vegetácie zastúpené v TPK [km ²]	Dĺžka terás [km]	Jednotky potenciálnej prirodzenej vegetácie zastúpené v TPK [km ²]	Dĺžka terás [km]	Jednotky potenciálnej prirodzenej vegetácie zastúpené v TPK [km ²]	Dĺžka terás [km]
			Karpatské dubovo-hrabové lesy		Podhorské bukové lesy		Bukové a jedľovo-bukové lesy	
TPK–O6	0,6	6,1	0,4	3,1	0,2	3	–	–
TPK–O7	0,6	3,9	0,3	2,2	0,1	1,4	0,2	0,3
TPK–OT1	0,5	1,1	0,3	0,8	0,2	0,3	–	–
TPK–OT2	1,5	7	0,7	4,5	0,5	2,1	0,3	0,4
TPK–OT3	0,3	0,2	–	–	0,3	0,2	–	–
TPK–T1	1,3	8,2	–	–	0,8	5,4	0,5	2,8
TPK–T2	4,5	52,5	1,4	19,4	3	33	0,1	0,1
TPK–T3	3	30,5	–	–	1,8	19,5	1,2	11
Spolu TPK	12,3	109,5	3,1	30	6,9	64,9	2,3	14,6

Tab. 2. Zastúpenie poľnohospodárskych terás (dĺžka) v typologicko-produkčných kategóriách poľnohospodárskej pôdy a v jednotkách potenciálnej prirodzenej vegetácie na poľnohospodárskej pôde.

Tab. 2. Vorkommen landwirtschaftlicher Terrassen (Länge) in den typologisch-produktiven Kategorien des Agrarbodens und in potenziellen natürlichen Vegetationseinheiten auf dem Agrarboden.

období, približne od druhej polovice 18. storočia, to bol práve prudko sa rozvíjajúci priemysel a remeslá, ktoré spôsobili aj zintenzívnenie poľnohospodárstva a budovanie terás. Drevospracujúci priemysel expandoval a ako napríklad udáva Martuliak (2006, 46), vodná píla na potoku Tisovník vytvárala pracovné príležitosti priamo v doline, ako i sklársky priemysel a súvisiace remeslá. Priemyselno-remeselné aktivity spôsobili významnejší rast miestnej populácie a súvisiace zväčšovanie rozlohy terás a ich prenikanie až do najsevernejších častí územia. Bolo to v období, keď tu priemyselná činnosť vrcholila, a to na prelome 19. a 20. storočia. S rozvojom priemyslu v severnej, dovtedy neosídlennej časti začali v 18. storočí vznikať usadlosti (Borovszky 1911, 14, 41). Na neskorší horizont odlesňovania záveru doliny Tisovníka poukazuje aj menšia hustota agrárnych terás a ich bezprostredná blízkosť pri jednotlivých osadách (obr. 6). Tu bol síce produkčný potenciál poľnohospodárskej pôdy najnižší a prevažovali tu málo produkčné trvalé trávne porasty (T3), avšak dopyt po obžive nútil ľudí kultivovať aj málo produkčné pôdy a spôsobil rozšírenie terás aj v relatívne vysokých vrchovinných polohách (600–750 m n. m.).

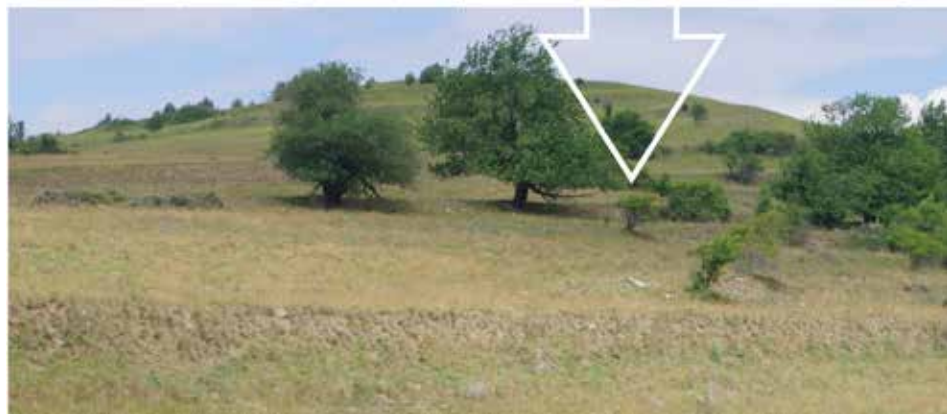
Terasy vznikali v území: 1) spontánne pri dlhodobej kultivácii ornej pôdy na miernejších svahoch vrstevnicovou orbou, alebo 2) boli úmyselne budované za účelom vytvorenia priaznivých sklonových podmienok najmä pre ornú pôdu, aby sa zabránilo erózii pôdy a jej odnosu počas búrkových situácií. Identifikácia úmyselne vytvorených stavaných terás je v teréne problematická, pokiaľ nie je vidno samotný múr, ako napríklad na obr. 3:B (často je zasypávaný zemou), pretože sú tvarovo totožné so samovoľne vytvorenými terasami a pri ich odhalení je nutné použiť deštruktívne metódy (obr. 7), ako zisťovali Slámová et al. (2015) pri výskume terás v katastrálnom území Budiná, v pohorí Ostrôžky (vzdušnou čiarou približne 10 km severovýchodne od Horného Tisovníka).

Pri terénnom prieskume v roku 2010 sme zistili aj výskyt takých terás, ktoré neboli zobrazené v mapách, a to ani v historickej katastrálnej mape z roku 1866. Preto existuje predpoklad,

Deštrukčné metódy zisťovania vzniku terás. Na obrázku je terasa vytvorená spontánne dlhodobou kultiváciou. Z terás boli odoberané vzorky pôdy na analýzu skeletu v pôde (výskum publikovaný: Slámová et al., 2015).



Vrch Jasenie (771 m n. m.) s poľnohospodárskymi terasami v katastrálnom území Budiná, Ostrôžky.



Obr. 7. Zisťovanie pôvodu vzniku terás v katastrálnom území Budiná. Podľa Slámová et al. 2015.

Abb. 7. Feststellung der Ursachen für die Entstehung der Terrassen im Katastergebiet Budiná. Nach Slámová et al. 2015.

že terás je v území viac, ako sme zistili vektorizovaním terás z máp v tomto príspevku. Identifikácia reálneho počtu terás v území je súčasne aj námet pre ďalší výskum. Napríklad s využitím moderných bezkontaktných technológií akou je aj bezpilotné letiace zariadenie (z anglického Unmanned Aerial Vehicles – UAV) je možné preskúmať aj zalesnené územie (najlepšie zo slabším zápojom korún stromov) v relatívne krátkom čase a s pomerne vysokou presnosťou meraní polohy a výšok (pod 20 cm; Tomašík et al. 2017).

Terasy upravujú sklonové pomery poľnohospodárskej pôdy a zlepšujú aj iné produkčné vlastnosti (Slámová et al. 2015, 52–53). Slámová (2013, 68, obr. 32) dokumentovala parametre terás na piatich výskumných lokalitách v pohorí Ostrôžky (štyri v katastrálnom území Budiná a jedna v Hornom Tisovníku). Autori zistili, že priemerný sklon pôvodného svahu bol 14° a po úprave terasovaním dosahoval 11° (priemerná výška terasového stupňa bola 1,5 m a jeho sklon 31°). V prípade transektu v skúmanom území bol sklon pôvodného terénu 14° a terasovaného 9° , čo je z hľadiska poľnohospodárskeho využívania sklon vhodný pre striedavé polia a trvalé trávne porasty (podľa metodiky VÚPOP, 2011). Tu musíme skonštatovať aj upozorniť, že zmena sklonových pomerov prirodzeného terénu terasovými úpravami nie je zohľadnená v oficiálnej klasifikácii typologicko-produkčných kategórií poľnohospodárskych pôd.

V súčasnosti v katastrálnom území prevažuje lesohospodársky využívaná krajina (18,1 km²). Výsledky tejto práce dokazujú, že v území existuje produkčný potenciál na využívanie terás

formou ornej pôdy (O6–O7) prevažne na rovinatej nive potoka Tisovník, a potom v južnej časti územia (v okolí obce Dolný Tisovník a južne od obce Horný Tisovník), korešpondujúci s potenciálnymi prirodzenými dubovo-hrabovými lesmi, ako aj potenciál striedavých polí a trvalých trávnych porastov (OT1–OT3; obr. 6:B). Na sever od obce Horný Tisovník a v severnej časti katastrálneho územia s roztrúseným osídlením prevažuje potenciál trvalých trávnych porastov (T1–T3). Zistili sme, že v južnej polovici skúmaného územia (približne po obec Horný Tisovník) existovali prírodné predpoklady pre rozvoj poľnohospodárstva, čo pravdepodobne spôsobilo prvotný vznik terás v tomto území a ich postupné rozširovanie v smere z juhu územia na sever.

Intenzívne poľnohospodárske využitie terás, ako aj výskyt ornej pôdy v území dokazujú aj archívne údaje (Borovszky 1911; Alberty et al. 1989; Martuliak 2006). Podľa historických údajov pôda odnesená vodou počas zrážok bola späť na svahy vyvázaná povozom alebo vynášaná ručne v košíkoch (Alberty et al. 1989, 308–312). Na zlú kvalitu pôdy a strmost' svahov upozorňujú aj vyššie spomenuté predurbárne zápisnice spísané v júni roku 1771 pre tzv. tereziánsky urbár (Országgyűlés Hivatala 2018). V zápisniciach predstaviteľa Horného aj Dolného Tisovníka označili svoju pôdu (chotár) za slabo úrodnú a veľmi kamenistú. Všetky tieto faktory ovplyvňovali charakter poľnohospodárskej krajiny. Zostaveniu tereziánskeho urbára na konci 18. storočia predchádzalo spisovanie aktuálneho stavu a zisťovanie poddanských pomerov v obciach formou dotazníka. V Hornom Tisovníku boli odpovede zapísané 4. júla 1771 a v Dolnom Tisovníku 6. júla 1771 (Országgyűlés Hivatala 2018). Z hľadiska opisu poľnohospodárskej krajiny sú zaujímavé odpovede na štvrtú otázku, kde predstavitelia obcí cenzorovi odpovedali, ako vyzeral ich chotár. Predstavitelia Horného Tisovníka svoj chotár charakterizovali ako „*vrchovitý a skalnatý*“, a preto na obrábanie ornej pôdy a lúk museli vynaložiť veľa sily. Ornú pôdu doslovne charakterizovali ako „*skalnatú zem*“, a preto museli kupovať veľa železa na pluh, kolesá a podkovy koní. Zo zápisnice vyplýva, že pestovali aj veľa obilnín, keďže v obci prevádzkovali dva mlyny. Predstavitelia Dolného Tisovníka charakterizovali svoj chotár veľmi podobne: „*Osa-da naša je vrchowista a skalnatá...*“. Môžeme vylúčiť, že odpovede zapísal a štylizoval jeden pisár, keďže rukopisy sa odlišujú. Charakter a špecifiká poľnohospodárstva v prvej polovici 18. storočia v severnom Novohrade opisuje na niekoľkých miestach vo svojom diele aj M. Bel (Bel 1742). Išlo o málo výnosné poľnohospodárstvo vzhľadom na nízku úrodnosť pôdy, svahovitost' polí a množstvo skál, a tiež z dôvodu nepriaznivých klimatických podmienok. Využíval sa iba dvojpoľný systém poľnohospodárstva a v klase obilia sa urodili len dve až tri zrná. Častým javom bola nepriazeň počasia, či už mrazy, sucho, krupobitie, ale aj erózia.

Na základe prírodných daností, archívnych údajov, ako aj dokázanej štatisticky významnej vyššej koncentrácie terás v Modrokamenskom panstve, zameranom na poľnohospodársku výrobu a pestovanie plodín (Slámová et al. 2017) predpokladáme, že terasy obyvatelia budovali hlavne za účelom získania ornej pôdy, až sekundárne pre ich využitie iba formou trávnych porastov. Môžeme konštatovať, že potenciál pre ornú pôdu či striedanie ornej pôdy a trvalých trávnych porastov tu existuje, ale na druhej strane už nie je v súčasnosti využiteľný. Podľa údajov Štatistického úradu SR (2017) orná pôda zaberá plochu iba 1,6 km². V území musela v minulosti existovať dostatočná populácia, ktorá dokázala rozsiahly, približne 195 km dlhý systém terás vytvoriť. Táto populácia tu dnes už nie je a terasy sú z prevažnej väčšiny neobhospodarované.

Rozsiahly terasový systém nás prinútil zamyslieť sa nad tým, ako by ich bolo možné využívať v súčasnosti a starať sa o ne tak, aby ostali zachované nielen ako kultúrne a historické dedičstvo v obraze krajiny, ale aby plnili aj naďalej dôležitú protieroznú funkciu. Horný Tisovník patrí v súčasnosti medzi ekonomicky marginálne oblasti kvôli svojej polohe vzhľadom na významné sídelno-hospodárske centrá a dôležité dopravné línie (Horňák, Rochovská, 2007). Podľa zistení autorov postoj miestnych obyvateľov k možnosti riešiť otázku nedostatku pracovných príležitostí je pozoruhodný. Situáciu riešia vystaňovaním sa do regiónov s lepšími možnosťami získať zamestnanie. To sa odrzrkadľuje v súčasnom hospodárskom využití krajiny, ktoré sa za posledných 150 rokov výrazne zmenilo. Z porovnania zastúpenia terás v lesoch (86,1 km na rozlohe 18,1 km²) a poľnohospodárskej krajine (109,5 km na rozlohe 12,3 km²) v riešenom území (31,2 km²) vyplýva, že sú v oboch prípadoch zastúpené približne rovnomerne a je zřejmé, že

v dôsledku slabnúcej poľnohospodárskej činnosti sa historická poľnohospodárska krajina opäť mení na les (tab. 1; obr. 6:A).

Aj keď terasy v lesoch už nie sú poľnohospodársky využívané (takmer polovica zo všetkých terás v území), plnia významnú vodozadržnú funkciu a spomaľujú odtok vody z povodia. Okrem iného reprezentujú hmotné kultúrne, technické a historické dedičstvo, ktoré vyplynulo z intenzívneho poľnohospodársko-priemyselného využívania krajiny za posledných 250–300 rokov, a preto by sa ako atrakcia v krajine mali stať súčasťou podnikateľských plánov v oblasti cestovného ruchu. Aby sme zachovali osobitý kultúrno-historický ráz krajiny, navrhujeme aktívne využívanie čo najväčšieho množstva terás, ktoré ešte nie sú porastené drevinami s pokrývnosťou nad 50 % (podľa kritérií, ktoré uvádzajú Špulerová et al. 2009 pre mapovanie historických agro-štruktúr v krajine), a to v okolí obcí Dolný a Horný Tisovník. Tu je možné terasy využívať aj ako ornú pôdu, alebo je možné striedať ornú pôdu s trvalými trávnyimi porastmi. V bezprostrednom okolí lazov v severnej časti územia je doporučené hlavne kosenie a pasenie a mala by byť zohľadnená aj pešia dostupnosť terás do 10 minút, ako doporučujú Lieskovský et al. (2015, 80, tab. 2). Poľnohospodárska pôda, ktorá ešte nie je zaradená v lese a nenachádza sa ani v bližšom okolí laznických usadlostí, ktorá je súčasne vzdialená od sídla a je porastená sukcesným drevinovým zárastom nad 50 %, by mala byť delimitovaná do lesného pôdneho fondu.

Vo vzdialených a periférnych oblastiach je farmárstvo často iba jednou z mála ekonomických aktivít (Bohátová et al. 2016, 148). Práve diverzifikovaná, multifunkčná krajina, rešpektujúca biotopy a biodiverzitu je aktuálnym vzorom pre mnohé krajiny po celom svete (Lovell–Johnston 2009, 218; Roth–Kruse 2012, 9–23). S využitím agro-environmentálnych programov by mali byť viac podporované malé a rodinné farmy. Okrem poľnohospodárskej funkcie plnia funkciu hot-spotov v turistickej infraštruktúre vidieka. Inšpiratívne myšlienky implementácie krajinných hodnôt do poľnohospodárskych aktivít by sa mali rozširovať a stať sa súčasťou obchodných značiek miestnych a regionálnych poľnohospodárskych produktov, no v neposlednom rade by mali byť obsiahnuté v turistických sprievodcoch a spolupodieľať sa na vytváraní centier turistického ruchu (Kruse et al. 2017).

Záver

V histórii krajiny sa striedajú obdobia relatívnej stability s obdobiami jej transformácií. Počas týchto zmien vznikajú objekty, ktoré dokumentujú určitú vývojovú fázu a niekedy pretrvávajú do súčasnosti ako relikty (Renes 2015). V súčasnosti sa poľnohospodárska krajina Horného Tisovníka mení na rozsiahlych plochách späť na les vplyvom absentujúceho manažmentu, a to aj v lokalitách vhodných na poľnohospodárstvo, ako to dokazujeme v našich výsledkoch. Terasy sa postupne strácajú z obrazu krajiny a práve táto črta, ktorá by mohla byť zaujímavá pre turistov, zaniká. Najefektívnejšia ochrana a manažment poľnohospodárskej krajiny znamená ochranu lokálneho vedomostného systému, ktorý pretrváva v podobe tradičného spôsobu využívania zeme. Práve z tohto hľadiska sú dôležité poznatky z environmentálnej histórie. Naše výsledky potvrdili, že v území existuje geo-klimatický gradient, ktorý mal vplyv na osídľovanie a poľnohospodárske využívanie územia a na súvisiaci vznik terás v smere od najskoršieho osídľovania územia v najnižších nadmorských výškach na juhu až po najmladšie na severe, v najvyšších nadmorských výškach. V budúcom plánovaní využitia terás je nevyhnutné rešpektovať prírodné limity prostredia vyjadrené v typologicko-produkčných kategóriách poľnohospodárskych pôd a rovnako je potrebné akceptovať informácie z historických prameňov, aby sa predišlo erózií pôdy, lebo podľa archívnych údajov tu bola erózia bežným javom. Správnou delimitáciou funkčného využitia pozemkov je možné získať adekvátnu finančnú podporu nielen do oblasti poľnohospodárstva, ale aj lesného hospodárstva, ktoré v súčasnosti v území prevažuje. Množstvo terás v katastrálnom území Horného Tisovníka ho robí výnimočné nielen na Slovensku, a preto ich vhodná interpretácia a propagácia by mohla pomôcť prilákať turistov. Kombinácia historickej identity a udržateľnosti v krajinnom plánovaní je pre našu spoločnosť veľkou výzvou (Larcher et al. 2017).

Táto práca bola podporená vedeckou grantovou agentúrou MŠVVaŠ SR a SAV, grant VEGA č. 1/0868/18 „Inovatívne postupy mapovania antropogénnych a prírodných foriem terénu a reliéfu pri zisťovaní stavu krajiny.“

Projekt ERASMUS+ č. 2016-1-SK01-KA202-022502, “FEAL: multifunctional Farming for the sustainability of European Agricultural Landscapes”, bol financovaný s podporou Európskej komisie. Táto publikácia reprezentuje výlučne názor autora a Komisia nezodpovedá za akékoľvek použitie informácií obsiahnutých v tejto publikácii.

Literatúra

- AGNOLETTI, M., (2015): Features Analysis of Dry Stone Walls of Tuscany (Italy). *Sustainability* 7, 13887–13903. <https://doi.org/10.3390/su71013887>
- ALÁČ, J., 2015: Tu spočíva kvet, čo zanechal svet... Novohradské ľudové náhrobníky a ich prezentácia v Hornom Tisovníku. Horný Tisovník – Banská Bystrica.
- ALBERTY, J. et al., 1989: Alberty, J.–Ozdáni, O.–Sásky, L.–Točík, A., Novohrad – dejiny. Martin.
- BALASA, G., 1960: Praveké osídlenie stredného Slovenska. Martin.
- BEL, M., 1742: Notitia Hungariae Novae Historico-Geographica IV. Viennae.
- BELJAK, J. et al., 2015: Beljak, J.–Beljak Pažinová, N.–Mitáš, V., Stredné a Horné Poiplie. Svedectvo Archeológie. Nitra.
- BEZÁK, P.–HALADA, L., 2010: Sustainable management recommendations to reduce the loss of agricultural biodiversity in the mountain regions of NE Slovakia, *Mountain Research and Development* 30(3), 192–204. <https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-10-00023.1>
- BOHÁTOVÁ, Z. et al., 2016: Bohátová, Z.–Schwarcz, P.–Schwarczová, L.–Bandlerová, A.–Tľčík, V., Multifunctionality Interactions and Implications: The Case of the Podkylava Village (Western Slovakia), *European Countryside* 8(2), 147–159. <https://doi.org/10.1515/euco-2016-0012>
- BOROVŠZKY, S., ed., 1911: Magyarorszak Varmegyei es Varosai – Nograd Varmegye. Budapest.
- DEMEK, J., 1987: Obecná geomorfologie. Praha.
- DVOŘÁK, T. et al., 2014: Dvořák, T.–Fasora, L.–Chocholáč, B.–Malý, T.–Nečasová, D.–Stoklásková, Z.–Wihoda, M., Úvod do studia dějepisu. 1. díl. Brno.
- ECO, U., 1997: Jak napsat diplomovou práci. Olomouc.
- EISNER, J., 1933: Slovensko v pravěku. Bratislava.
- GEODETICKÝ A KARTOGRAFICKÝ ÚSTAV (GKÚ), 2018: GEOPORTÁL, ZBGIS – Mapový klient. Dostupné z: <https://zbgis.skgeodesy.sk/tkgis/default.aspx?lang=en/>, cit. 2. 2. 2018.
- GERBER, E. W., 1974: Methodology in Historical Research. *Exercise & Sport Sciences Reviews* 2(1), 335–356.
- HANUŠIN, J., 2003: Landscape Ecological Aspects of the Collectivized Agricultural Landscape in View of Sustainability, *Ekológia* 22, 367–376.
- HENDRIKS, K. et al., 2000: Hendriks, K.–Stobbelaar, D. J.–Van Mansvelt, J. D., The appearance of agriculture: An assessment of the quality of landscape of both organic and conventional horticultural farms in West Friesland, *Agriculture, Ecosystems & Environment* 77(1–2), 157–175. [https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(99\)00100-0](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(99)00100-0)
- HOFFMAN, R. C., 2014: An Environmental History of Medieval Europe (Cambridge Medieval Textbooks). Cambridge.
- HOLEC, R., 2014: Človek a príroda v „dlhom“ 19. storočí. Bratislava.
- HORNÁK, M.–ROCHOVSKÁ, A., 2007: Selected Quality Life Aspects in Inner Periferries of Slovakia, *Geographia Cassoviensis* 1, 55–60.
- HREŠKO, J. et al., (2010): Hreško, J.–Kanasová, D.–Petrovič, F., Landscape archetypes as the elements of Slovak historical landscape structure, *Ekológia* 29, č. 2, 158–173. https://doi.org/10.4149/ekol_2010_02_158
- HROCH, M. et al., 1985: Úvod do studia dějepisu. Praha.
- HRONČEK, P., 2014: Environmental history of the landscape. Case study of Brusno. Banská Bystrica.
- 2014a: História krajiny a environmentálne dejiny krajiny. In: Zborník Kysuckého múzea 16, 9–21. Čadca.
- 2014b: Možnosti využitia interdisciplinárnych výskumných metód v histórii, pri výskume historickej krajiny a historických krajinných prvkov. In: Zborník Kysuckého múzea 16, 21–64. Čadca.
- 2015: Environmentálne dejiny lesnej krajiny v doline Štiavničky v Nízkych Tatrách, *Quaestiones rerum naturalium* 2, č. 2, 91–115.
- 2017: Problematika environmentálnych dejín na Slovensku, *Forum Historiae* 11, 8–18.

- HUGHES, J. D., 2006: *What is Environmental History?* Cambridge.
- IVAN, A., 1993: Reliéf krajiny jako součást životního prostředí a jeho narušování člověkem, *Sborník České geografické společnosti* 98, č. 3, 179–189.
- IVANIČ, P., 2011: *Stredoveká cestná sieť na Pohroní a Poiplí*. Nitra.
- JELEČEK, L., 2010: *Environmentální dějiny: jejich vznik, konceptualizace a institucionalizace (USA, Evropa a svět)*, *Annales historici Presovienses* 9, 247–274.
- KAVULJAK, A. 1942: *Dejiny lesnictva a drevárstva na Slovensku*. Bratislava.
- KORPEL, Š., 1989: *Pralesy Slovenska*. Bratislava.
- KRIPPEL, E., 1986: *Postglaciálny vývoj vegetácie na Slovensku*. Bratislava.
- KRUSE, A. et al., 2017: Kruse, A.–Renes, H.–Gaillard, B.–Sigura, M.–Slámová, M.–Belčáková, I.–Ambrožič, A.–Finale, R.–Canalicchio, M.–Rojas Pino, I.–Dreer, J.–Wenz J., *Súhrnná správa. Súčasný stav vzťahu medzi trvalo udržateľnými/multifunkčnými poľnohospodárskymi praktikami a európskymi poľnohospodárskymi krajinami*. Zvolen.
- LACIKA, J., 1999: *Geomorfológia. Návod na cvičenia*. Skriptum. Zvolen.
- LARCHER, F. et al., 2017: Larcher, F.–Gullino, P.–Mellano, M. G.–Beccaro, G. L.–Devecchi, M., *Integrating historical and social knowledge for restoring and planning traditional fruit landscape in Piedmont (Italy)*, *Acta Horticulturae* 1189, 339–342. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2017.1189.65>
- LASANTA, T. et al., 2013: Lasanta, T.–Arnaez, J.–Ruiz Flano, P.–Lana-Renault Monreal, N., *Agricultural terraces in the Spanish Mountains: an abandoned landscape and a potential resource*, *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 63, 487–491.
- LEWIS, M., 2014: *And All Was Light? Science and Environmental History*. In: *The Oxford Handbook of Environmental History* (Isenberg, A. C., ed.), 207–227. Oxford.
- LIESKOVSKÝ, J. et al., 2015: Lieskovský, J.–Bezák, P.–Špulerová, J.–Lieskovský, T.–Koleda, P.–Dobrovodská, M.–Bürgi, M.–Gimmi, U., *The Abandonment of Traditional Agricultural Landscape in Slovakia – Analysis of Extent and Driving Forces*, *Journal of Rural Studies* 37, 75–84. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2014.12.007>
- LOVELL, S. T.–JOHNSTON, D. M., 2009: *Creating Multifunctional Landscapes: How Can the Field of Ecology Inform the Design of the Landscape?* *Frontiers in Ecology and the Environment* 7, 212–220.
- MAGYAR NEMZETILEVÉLTÁR, 2010: Szakmai koordinációs központ. Dostupné z: http://adatbazisokonline.hu/en/adatbazis/az-1715_evi-orszagos-osszeiras/; http://adatbazisokol/adatbazis/az-1720_evi-orszagos-osszeiras/, cit. 7. 3. 2018.
- MARTULIAK, P., 2006: *Cez Tisovník vybijaný chodník... Horný a Dolný Tisovník v minulosti a dnes*. Banská Bystrica.
- McNEILL, J. R., 2003: *Observations on the Nature and Culture of Environmental History*, *Environment and History* 42(4), 5–43.
- MICHALKO, J. et al., 1985: *Geobotanická mapa ČSSR, Slovenská socialistická republika – list Čadca*. Bratislava.
- 1986: *Geobotanická mapa ČSSR, Slovenská socialistická republika – textová časť*. Bratislava.
- MIKLÓS, L.–HRNČIAROVÁ, T., ed., 2002: *Atlas krajiny Slovenskej republiky*. Banská Bystrica.
- MYLLYNTAUS, T., ed., 2011: *Thinking Through the Environment: Green Approaches to Global History*. Cambridge.
- NÁRODNÉ LESNÍCKE CENTRUM (NLC), 2018: *Lesnický GIS, NLC, Zvolen*. Dostupné z: <http://gis.nlcsk.org/lgis/>, cit. 15. 2. 2018.
- ORSZÁGGYÜLÉS HIVATALA, 2018. Mária Terézia Úrbéri Tabellák. Dostupné z: <https://archives.hungaricana.hu/en/urberiview/nograd>, cit. 5. 5. 2018.
- RENES, H., 2015: *Historic Landscapes Without History? A Reconsideration of the Concept of Traditional Landscapes*, *Rural Landscapes: Society, Environment, History* 2(1), 1–11.
- RITCHE, D. A., 2003: *Doing oral history: a practical guide*. Oxford.
- ROTH, M.–KRUSE, A., 2012: *Agricultural landscapes Landscapes as cultural Cultural heritage Heritage – a European View*. In: *National Association of Environmental Professionals [NAEP]: Science, Politics, and Policy: Environmental Nexus. Proceedings of the 37th Annual NAEP Conference*, 9–23. Portland, Oregon.
- SIMMONS, G., I. 1998: *Towards an Environmental History of Europe*. In: *An Historical Geography of Europe* (Butlin, R. A.–Dodgshon, R. A., ed.), 335–361. Oxford.
- SLÁMOVÁ, M., 2013. *Význam identifikácie historických krajinných štruktúr v krajinných typoch Slovenska*. Vedecká monografia. Zvolen.
- SLÁMOVÁ, M. et al., 2015: Slámová, M.–Jakubec, B.–Hreško, J.–Beláček, B.–Gallay, I., *Modification of the potential production capabilities of agricultural terrace soils due to historical cultivation in the*

- Budina cadastral area, Slovakia, *Moravian Geographical Reports* 23(2), 47–55. <https://doi.org/10.1515/mgr-2015-0010>
- SLÁMOVÁ, M. et al., 2017: Slámová, M.–Křmářová, J.–Hronček, P.–Kaštierová, M., Environmental factors influencing the distribution of agricultural terraces: Case study of Horný Tisovník, Slovakia, *Moravian Geographical Reports* 25, č. 1, 34–45. <https://doi.org/10.1515/mgr-2017-0004>
- STANKOVIANSKY, M., 2001: Tillage erosion and its geomorphic effect with special regard to the Myjava-White Carpathian kopanitse area, *Geografický časopis* 53, č. 2, 95–110.
- 2003: Historical and present slope evolution in hilly farmland (on the example of the Myjava Hill Land, Slovakia), *Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria* 6, 91–97.
- ŠPULEROVÁ, J. et al., 2009: Špulerová, J.–Štefunková, M.–Dobrovodská, M.–Babicová, D.–Bača, A.–Barančok, P.–Dávid, S.–Halabuk, A.–Halada, L.–Hrnčiarová, T.–Izakovičová, Z.–Kanka, R.–Kollár, J.–Lieskovský, J.–Petrovič, F.–Ružičková, H.–Válkvcová, Z., *Príručka na mapovanie historických štruktúr poľnohospodárskej krajiny. Správa k projektu financovaného z EF: Výskum a zachovanie biodiverzity v historických štruktúrach poľnohospodárskej krajiny Slovenska*. Bratislava.
- ŠPULEROVÁ, J.–PETROVIČ, F., 2011: Historical Agricultural Landscape as a Subject of Landscape Ecological Research, *Hrvatski Geografski Glasnik* 73(2), 155–163. <https://doi.org/10.21861/HGG.2011.73.02.11>
- ŠPULEROVÁ, J. et al., 2014: Špulerová, J., Dobrovodská, M., Štefunková, D., Piscová, V., Petrovič, F., Evolution of the traditional agricultural landscapes of Slovakia. In: *Environment and ecology in the Mediterranean region II* (Efe, R.–Ozturk, M., edd.), 133–145. Newcastle.
- ŠSTATISTICKÝ ÚRAD SR, 2017: *Datacube – Demografia a sociálne štatistiky; Regionálne štatistiky, poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybárstvo*. Dostupné z: <http://datacube.statistics.sk/TM1Web/TM1WebLogin.aspx>, cit. 2. 3. 2017.
- SWIECHOVICZ, J., 2002: The influence of plant cover and land use on the slope-channel decoupling in a foothill catchment: a case study from the Carpathian Foothills, Southern Poland. *Earth Surface Processes and Landforms* 27, 463–479.
- TOMAŠTÍK, J. et al., 2017: Tomašík, J.–Mokroš, M.–Saloň, Š.–Chudý, F.–Tunák, D., Accuracy of photogrammetric UAV-based point clouds under conditions of partially-open forest canopy, *Forests* 8(5), 151. <https://doi.org/10.3390/f8050151>
- ÚRAD GEODÉZIE, KARTOGRAFIE A KATASTRA SLOVENSKEJ REPUBLIKY (ÚGKK SR), 2018: *Portál Elektronických služieb katastra nehnuteľností Slovenskej republiky (Portál ESKN)*. Dostupné z: https://kataster.skgeodesy.sk/eskn/services/NR/kn_wms_orto/MapServer/WmsServer?, cit. 4. 2. 2018.
- VESELSKÁ, N., 2008: Využitie ústnych prameňov v historickom výskume, *Forum Historiae* 2, č. 1, 121–126.
- VOS, W.–MEEKES, H., 1999: Trends in European cultural landscape development: perspectives for a sustainable future, *Landscape and Urban Planning*, 46(1–3), 3–14. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(99\)00043-2](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(99)00043-2)
- VÝSKUMNÝ ÚSTAV PŔOZOZNALECTVA A OCHRANY PŔDY (VÚPOP), 2011: *PŔdny portál – informačný servis VÚPOP*, Bratislava, *Typologicko-produkčné kategórie*. Dostupné z: http://www.podnema-py.sk/portal/verejnost/tpk_pp/tpk.aspx, cit. 2. 3. 2017.
- WORSTER, D., 1988: *The Ends of the Earth: Perspectives on Modern Environmental History*. Cambridge.
- ZAPLETAL, L., 1968: *Geneticko-morfologická klasifikace antropogenních forem reliéfu*. SPN Praha, *Acta universitatis Palackianae Olomucensis, Geographica – Geologia* 23, 239–426.
- 1969: *Úvod do antropogenní geomorfologie I*. Skriptum. Olomouc.

Zusammenfassung

Die Umweltgeschichte der Gemeinde Horný Tisovník. Transformation der Bodennutzung ab dem späten Mittelalter über die neuzeitliche industrielle Expansion bis hin zur gegenwärtigen Aufgabe des ländlichen Gebietes

In den letzten Jahren begann die Umweltgeschichte damit, exakte Methoden dafür heranzuziehen, um Thesen über die ökologischen und umweltbedingten Beziehungen zwischen der Gesellschaft und den Landschaften der Vergangenheit nachzuweisen. Hauptziel des vorliegenden Beitrags war eine Interpretation der Umweltgeschichte der Landschaft seit den Anfängen der spätmittelalterlichen Besiedelung des Flusstals am Oberlauf des Baches Tisovník (derzeitiges Katastergebiet der Gemeinde Horný Tisovník) mit Schwerpunkt auf die Erläuterung der Ursachen für die Entstehung und Entwicklung von landwirtschaftlichen Terrassen und ihre geographische und räumliche Verbreitung in diesem Gebiet. Das betreffende Gebiet ist auf den ersten

Blick wegen seines ausgedehnten Systems an landwirtschaftlichen Terrassen interessant, das die Hänge des Bachtals Tisovnik bedeckt, obwohl es zu den landwirtschaftlich unvorteilhaften Gebieten zählt. Trotz einer urzeitlichen Besiedelung blieb der ursprüngliche Urwald bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts fast ohne menschliche Eingriffe. Für diese Zeit ist der Beginn der Besiedelung im Tisovnik-Tal schriftlich belegt und man vermutet auch die Entstehung der Terrassen, die in dem Katastergelände in Richtung des geoklimatischen Gradienten chronologisch nacheinander von Süden nach Norden angelegt wurden. Die am Lauf des Baches Tisovnik entlang verlaufenden Grenzen der Burgherrschaften haben sich in der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts in einem Waldgebiet herausgebildet, als der westliche Teil der Herrschaft zu Burg Modrý Kameň und der östliche Teil der Herrschaft zu Burg Divín gehörte und gerade ihre Burgverwaltungen und die jeweils unterschiedliche wirtschaftliche Orientierung in den darauffolgenden Jahrhunderten eine unterschiedliche Entwicklung der Landschaftsnutzung bewirkte. Im von Burg Modrý Kameň beherrschten Teil dominierte die Landwirtschaftsproduktion, was positiv mit der hohen Terrassendichte korrelierte, und im von Burg Divín beherrschten Teil überwogen gewerbliche und handwerkliche Produktionstätigkeiten, Terrassen gab es dort statistisch bedeutend weniger. Ab der Neuzeit setzte sich bei der Transformation der Landschaft zunehmend die Holzfällerei, Köhlerei und Glashüttenindustrie durch. Diese Aktivitäten bewirkten einen deutlichen Schwund der Wälder und gleichzeitig wahrscheinlich auch eine Zunahme der Anzahl an Terrassen. Eine vielfältige und wachsende industrielle Tätigkeit bewirkte eine Intensivierung der landwirtschaftlichen Tätigkeit in diesem Gebiet, die an der Wende des 19.–20. Jahrhunderts und zu Beginn des 20. Jahrhunderts ihren Höhepunkt fand. Im Gelände verifizierten wir das Vorkommen unterschiedlicher Terrassentypen sowie ihre Grundparameter. In dem untersuchten Gebiet haben wir von selbst entstandene Terrassen identifiziert, die bei einer schichtmäßigen Feldbestellung spontan entstanden, und an einigen Hängen wurden die Terrassen mit Trockenmauern angelegt. Manchmal wurden im Terrassenkörper absichtlich Bäume gepflanzt. In der Vergangenheit hat man die Terrassen auf sehr kleinen, wenigen Hektar großen Grundstücken bewirtschaftet, wie wir es am Beispiel einer Modellfundstätte belegen. Es entstanden, bzw. es wurden niedrige (bis zu 0,5 m), mittelhohe sowie hohe (über 1,5 m) Terrassen angelegt. Vergleicht man die gegenwärtige Nutzung des Bodens mit der Situation, die man auf der Karte der ersten militärischen Kartierung vorfindet (1764–1787), können wir festhalten, dass sowohl in der Vergangenheit, als auch in der Gegenwart in der Vegetationseinheit der Karpatischen Eichen-Hagebuchenwälder eine landwirtschaftliche Nutzung des Bodens überwog (62 %) und dass auf landwirtschaftlich genutztem Boden auch die größte Terrassendichte herrschte (9,7 km/km²). Flächenmäßig am größten ist die Einheit der Vorgebirgsbuchenwälder (20,1 km²). Gemäß der historischen Karte der zweiten militärischen Kartierung (1810–1869) kamen Wälder in dieser Vegetationseinheit nur stellenweise vor. Die landwirtschaftliche Nutzung nimmt gegenwärtig 34 % der Ausdehnung der Vegetationseinheit ein, und die Terrassen haben gegenüber der südlich gelegenen Einheit eine vergleichbare Dichte von 9,4 km/km². Buchen- und Tannen-Buchenwälder haben eine den Karpatischen Eichen-Hagebuchenwäldern vergleichbare Ausdehnung, jedoch nimmt der landwirtschaftlich genutzte Boden in der Einheit nur 38 % ein. Eine zur gegenwärtigen Form verdichtete Streusiedlung nachhaltigen Charakters entstand dort erst zur Wende des 19. und 20. Jahrhunderts, und die Terrassendichte beträgt dort 6,3 km/km². In dem landwirtschaftlich genutzten Gebiet wird die insgesamt größte Fläche von weniger produktivem Dauergrünland eingenommen (4,5 km²), dort befinden sich auch die meisten Terrassen (52,5 km). Am zweithäufigsten vertreten, sowohl hinsichtlich Ausdehnung, als auch in der Anzahl der Terrassen, ist wenig produktives Dauergrünland. Jedoch ist dort Potenzial für eine Feld-Gras-Wechselwirtschaft vorhanden, und zwar vor allem in der Einheit der Karpatischen Eichen-Hagebuchenwälder und in der Aue des Baches Tisovnik. Aufgrund der natürlichen Gegebenheiten, der Archivangaben sowie der statistisch bedeutend höheren Terrassenkonzentration in der Herrschaft von Burg Modrý Kameň, die sich auf die Landwirtschaftsproduktion und den Anbau von Feldfrüchten konzentrierte, nehmen wir an, dass die Terrassen von der Bevölkerung hauptsächlich zur Gewinnung von Ackerland und erst sekundär zu ihrer alleinigen Nutzung als Grünland angelegt wurden. Die Terrassen

regulieren die Neignungsverhältnisse des landwirtschaftlichen Bodens positiv und verbessern auch noch weitere Produktionseigenschaften. Jedoch verzeichnen mehrere Archivmaterialien eine schlechte Bodenqualität und belegen auch historische Erosionsvorkommnisse. Wir können festhalten, dass dort Potenzial für Ackerboden, bzw. für Feld-Gras-Wechselwirtschaft vorhanden ist und von den Terrassen sogar verbessert wurde, dies andererseits in der Gegenwart jedoch nicht mehr genutzt wird. Aus einem Vergleich zwischen dem Terrassenvorkommen in den Wäldern (86,1 km auf einer Fläche von 18,1 km²) und in der Agrarlandschaft (109,5 km auf einer Fläche von 12,3 km²) ergibt sich, dass die Agrarlandschaft infolge der abnehmenden landwirtschaftlichen Tätigkeit zu Wald wird. Die Terrassen sollten nicht nur als kulturelles und historisches Erbe im Landschaftsbild erhalten bleiben, sondern auch deshalb, um auch weiterhin die wichtige Funktion als Erosionsschutz zu erfüllen. Deshalb empfehlen wir die aktive Nutzung einer größtmöglichen Anzahl an Terrassen, deren Holzbestand noch nicht über 50% liegt, und zwar sowohl in der Umgebung der Gemeinden Dolný und Horný Tisovník, wo die Terrassen als Ackerboden, bzw. in Form einer Feld-Gras-Wechselwirtschaft genutzt werden können, als auch in unmittelbarer Umgebung der Einsiedeleien im nördlichen Teil des Gebietes.

Die vorliegende Arbeit wurde von der Wissenschaftlichen Förderagentur des Ministeriums für Schulwesen, Wissenschaft, Forschung und Sport der Slowakischen Republik und der Slowakischen Akademie der Wissenschaften (VEGA Nr. 1/0868/18) gefördert.

Das Projekt ERASMUS+ Nr. 2016-1-SK01-KA202-022502, "FEAL: multifunctional Farming for the sustainability of European Agricultural Landscapes" wurde finanziell von der Europäischen Kommission gefördert. Die vorliegende Publikation gibt ausschließlich die Meinung des Verfassers wieder und die Kommission haftet für keinerlei in der vorliegenden Publikation enthaltenen und verwendeten Informationen.

Ing. Martina **Slámová**, PhD., Katedra plánovania a tvorby krajiny Fakulty ekológie a environmentalistiky Technickej univerzity vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, SK 960 53 Zvolen, Slovenská republika, martina.slamova@tuzvo.sk

PaedDr. Pavel **Hronček**, PhD., Ústav zemských zdrojov Oddelenia geo a montánneho turizmu Fakulty baničtva, ekológie, riadenia a geotechnológií Technickej univerzity v Košiciach, Letná 9, SK 042 00 Košice, Slovenská republika, phroncek@gmail.com