

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE

**FAKULTA EURÓPSKÝCH ŠTÚDIÍ A REGIONÁLNEHO
ROZVOJA**

BAKALÁRSKA PRÁCA

2008

Magdaléna Dřízhalová

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA
V NITRE

Rektor: prof. Ing. Mikuláš Látečka, PhD.

FAKULTA EURÓPSKYCH ŠTÚDIÍ A REGIONÁLNEHO ROZVOJA

Dekan: prof. Ing. Dušan Húska, PhD.

Pôda ako prírodný zdroj v k.ú. obce Výčapy-Opatovce

Bakalárska práca

Katedra trvalo udržateľného rozvoja
Vedúci katedry: Ing. Monika Tóthová, PhD.

Vedúci práce: Ing. Alexander Fehér, PhD..

Magdaléna Dřížhalová

Nitra 2008

Abstrakt

V mojej bakalárskej práci sa venujem pôde ako prírodnému zdroju v k.ú. obce Výčapy-Opatovce. Pôda je obmedzený a nenahraditeľný zdroj. Kvalita pôdy znamená schopnosť pôdy produkovať potravu ako látku a funkcie ako dôležité spojenia s prírodou. Pôda svojim rozsahom a funkciami je rozhodujúcou esenciálnou zložkou prírody. Preto je nevyhnutné zabezpečovať jej udržateľný vývoj a to nielen v záujme jej samotnej, ale aj ako súčasť udržateľnosti prírody ako celku. Bez udržateľného vývoja pôdy nie je mysliteľný udržateľný vývoj prírody, ale ani udržateľný vývoj ekonomických a sociálnych parametrov spoločností. Spôsob využívania poľnohospodárskeho pôdneho fondu musí byť vždy primeraný prírodným podmienkam na danom území, preto som sa venovala aj charakteristike katastrálneho územia obce Výčapy-Opatovce, ktorá je poľnohospodárskou obcou a je situovaná v juhovýchodnej časti Nitrianskej pahorkatiny na pravostrannej nive a terase rieky Nitry. Obec Výčapy-Opatovce susedí s obcami Koniarovce a Ľudovítová. Zo západu na východ je územie obce charakterizované pôdnymi typmi černozem, hnedozem, fluvizem. Toto územie je neovplyvnené vodnou eróziou a veterná erózia tu tiež nemá veľké zastúpenie. Je dôležité oboznámenie sa s problematikou pre lepšie zhodnotenie súčasného stavu využívania pôdy a vytvorenie návrhov na trvalo udržateľné využívanie. Správne hospodárenie na pôde a s pôdou je preto základom ďalšej existencie ľudstva.

Kľúčové slová: pôdne typy, pôdne druhy, prírodné zdroje, Výčapy-Opatovce, udržateľný rozvoj.

Abstract

In my bachelor work I am writing about soil like natural source in the land of the village Výčapy-Opatovce. Soil is limited and unreplacable source. Quality of soil means that soil can produce food like material and function like very important connection with nature. Soil with her function and range is decree esential component of nature. For this is necessary compromise her hold development. And this is important for benefit herself, but holding nature like unit too. Without this hold development of soil, is not possible hold development whole nature and hold development economic and social parameters of society too. Way of using agricultural soil must be measured for natural condition on this land always, because I worked on characteristic of land of village Výčapy-Opatovce, which is agricultural village and which is situated on south-east part of Nitra hill on the right side of the river Nitra. Village Výčapy-Opatovce has adjoin with Koniarovce and Ľudovítová. From west to east is land of village characterize of soil types like černozem, hnedozem, fluvizem. This area is not influence with water erosion and wind erosion too. It is very important know this problematic for beter evaluate present condition of using of soil. Good managment on the soil and with the soil is basic for future existence of humanity.

Key words: soil types, soil classes, natural resources, Výčapy-Opatovce, hold development.

ČESTNÉ VYHLÁSENIE

Čestne vyhlasujem, že som bakalársku prácu vypracoval samostatne, a že som uviedol
všetku použitú literatúru súvisiacu so zameraním bakalárskej práce.

Nitra

.....
podpis autora BP

Touto cestou vyslovujem poďakovanie pani/pánovi
.....
za pomoc, odborné vedenie, cenné rady a pripomienky pri vypracovaní mojej bakalárskej práce.

Nitra

.....
podpis autora BP

Použité označenie:

a.s. – akciová spoločnosť

BPEJ – bonitovaná pôdna - ekologická jednotka

ČMS – P - Čiastkový monitorovací systém Pôda

GKÚ – geodetický a kartografický ústav

k.ú. – katastrálne územie

napr. – napríklad

Obr. – obrázok

Tab. – tabuľka

VÚPOP- Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy

Z.z. – zbierka zákonov

ha – hektár

m.n.m – metre nad morom

OBSAH

ÚVOD.....	9
1 PREHĽAD O SÚČASNOM STAVE RIEŠENEJ PROBLEMATIKY.....	12
1.1Prírodné zdroje	12
1.2Klasifikácia prírodných zdrojov	13
1.3 Pôda	14
1.3.1 Charakteristika pôdy.....	14
1.3.2 Pôdna úrodnosť.....	16
1.3.3 Európska charta o pôde.....	16
1.3.4 Vlastnosti pôdy.....	17
2 CIEĽ PRÁCE.....	18
3 METODIKA PRÁCE.....	19
3.1 Charakteristika územia.....	19
3.1.1 Geomorfológia územia.....	19
3.1.2 Hydrológia územia.....	19
3.1.3 Klimatické podmienky.....	19
3.1.4 História.....	20
3.1.5 Vegetačné pomery.....	20
3.1.6 Živočíšstvo.....	21
3.1.7 Územné plánovanie v k.ú. obce Výčapy-Opatovce.....	21
3.1.8 Ochrana poľnohospodárskeho pôdneho fondu.....	22
3.1.9 Ochrana prírody.....	22
3.1.10 Ochrana ovzdušia.....	23
3.2 Postup riešenia problematiky.....	23
3.2.1 Zber údajov.....	23
3.2.2 Analýza získaných údajov.....	23
3.2.3 Syntéza údajov.....	23
3.2.4 Formulácia záverov.....	23
4 VÝSLEDKY PRÁCE.....	24
4.1 Pôdne typy v k.ú. obci Výčapy-Opatovce.....	24
4.2 Pôdne druhy v k.ú. obce Výčapy-Opatovce.....	25

4.3	Typologicko-produkčné kategórie pôd v k.ú. obce Výčapy-Opatovce.....	25
4.4	Zastúpenie kategórií bodových hodnôt pôd v k.ú. obce Výčapy-Opatovce.....	27
4.5	Hĺbka pôdy v k.ú. obce Výčapy-Opatovce.....	27
4.6	Skeletovitosť pôdy v k.ú. obce Výčapy-Opatovce.....	28
4.7	Svahovitosť pôdy v k.ú. obce Výčapy-Opatovce.....	29
4.8	Zhutnenie pôdy v k.ú. obce Výčapy-Opatovce.....	29
4.9	Kvalita pôdy v k.ú. obce Výčapy-Opatovce.....	30
4.10	Vodná erózia v k.ú. obce Výčapy-Opatovce.....	30
4.11	Veterná erózia v k.ú. obce Výčapy-Opatovce.....	31
4.12	Produkcia bioenergie produkčného bloku v k.ú. obce Výčapy-Opatovce.....	32
4.13	Potenciálna produkcia fytomasy v k.ú. obce Výčapy-Opatovce.....	33
5	DISKUSIA.....	34
6	NÁVRH NA VYUŽITIE VÝSLEDKOV.....	36
7	ZÁVER.....	37
8	POUŽITÁ LITERATÚRA.....	39
	PRÍLOHY.....	41

ÚVOD

Prírodné zdroje vznikli za veľmi dlhé časové obdobie. Príroda vytvorila svoje zložky a svoju zložitú štruktúru za miliardy rokov. Tieto nie sú nemenné ale dynamicky sa menia. Všetky živé organizmy využívajú zdroje poskytované prírodou. Človek ich využíva tiež, často nadmerne, čím vytvára silnú konkurenciu vyvolávajúcu konflikty.

Vplyv človeka na prírodu bol relatívne krátky, no podstatne zmenil pôvodné prostredie. Vo väčšine prípadov možno hovoriť o negatívnych pôsobeniach na prírodu čo malo vplyv aj na poškodzovanie alebo úplné ničenie zložiek krajiny a prostredia.

Prírodné zdroje sú prírodou poskytované surovinové zdroje. Sú to všetky látky, ktoré sa nachádzajú v prírode a človek ich môže využiť na uspokojenie svojich potrieb. Okrem zdrojov, ktoré majú hmotný charakter sem patria aj energia, priestor, čas a zdroje, uspokojujúce psychické, emocionálne a intelektuálne potreby.

Prírodný zdroj je iba ten, ktorý pri svojom vzniku nebol priamo ovplyvnený činnosťou človeka, pričom sú aj iné zdroje, ktoré človek využíva (recyklované, druhotné suroviny). Mnohé prírodné zdroje sa aktivitami človeka spotrebávajú.

V tomto prípade možno hovoriť o vyčerpatel'ných prírodných zdrojoch. Tieto zahŕňajú materiály, ktoré nemožno v súčasnej dobe alebo v dobe porovnateľnej s existenciou a vývojom človeka a ľudskej spoločnosti obnoviť. Tieto prírodné zdroje môžu byť človekom vyčerpané alebo trvalo znehodnotené. Ochrana týchto zdrojov je možná len na základe ich racionálneho využívania. Existuje niekoľko foriem vyčerpatel'ných prírodných zdrojov. Ak je možné ich zachovať a obnoviť, ale materiálne sú vyčerpatel'né, hovoríme o udržateľných - obnoviteľných prírodných zdrojoch. Druhú skupinu poznáme pod pojmom udržateľné – neobnoviteľné prírodné zdroje. O nich je známe že po vyčerpaní ich nie je možné obnoviť. K takýmto prípadom patrí napr. pôda odplavená eróziou. Ďalej sa v literatúre uvádzajú pojmy neudržateľné – nahraditeľné a neudržateľné – nenahraditeľné prírodné zdroje. My sa však stretávame aj s pojmom nevyčerpatel'né prírodné zdroje. Tieto sú v prítomnosti v obrovských množstvách a ich využívanie s ohľadom na trvanie ľudskej spoločnosti je minimálne v porovnaní so spotrebou iných zdrojov. Človek nemôže tieto zdroje trvalým využívaním vyčerpať, môže ich však poškodiť a trvale znehodnotiť. V takomto prípade možno hovoriť o znečisťovaní ovzdušia, pôdy, vody atď.

Vládne všeobecný súhlas, že legitímnou úlohou vlády v oblasti prírodných zdrojov je chrániť a rozdeľovať prírodné zdroje tak, aby z nich mohli mať úžitok tak jednotlivci, ako aj komunity. Prírodné zdroje sú verejným blahom, ktoré je nevyhnutné chrániť i obnovovať. Avšak veľké množstvo zainteresovaných do využívania prírodných zdrojov využíva prírodné zdroje neadekvátne až devastujúco a preto je nevyhnutné pripraviť podmienky pre zvýšenie zodpovednosti všetkých zúčastnených do využívania prírodných zdrojov. Je aj vo verejnom záujme aby nedochádzalo nielen k devastácii, ale došlo k obnove prírodných zdrojov na princípoch. Je to kľúčové strategické rozhodnutie vo využívaní prírodných zdrojov v 21. storočí, ak Slovensko nechce mať problémy. K zodpovednosti verejnosti pri hospodárení s prírodnými zdrojmi je nevyhnutné jasne stanovenie noriem a pravidiel, podľa ktorých môžu súkromní i verejní aktéri prírodné zdroje nielen využívať a chrániť, ale aj obnovovať.

Počas posledného desaťročia je stále jasnejšie, že prírodné zdroje predstavujú nesmierne ekonomické, sociálne, ekologické i duchovné hodnoty, ktoré je potrebné lepšie zohľadniť aj v politike rozhodovania. Skúsenosti poukazujú na to, že technický prístup na riešenie problémov s ochranou prírodných zdrojov nestačí. Dobré regionálne rozvojové programy sú tie, ktoré chránia prírodné zdroje, pretože sú vyčerpatel'ne. Ich využívanie na úrovni regiónov si vyžaduje jasné pravidlá, napríklad stanovením priorít pre základné potreby ľudí, ochranu životného prostredia a pre jej ostatné ekonomické využívanie.

Okrem právnych predpisov musíme použiť aj ekonomické a iné stimuly na presadzovanie efektívnejšieho a udržateľnejšieho využívania prírodných zdrojov vo všetkých sektoroch. Stav zdevastovaných prírodných zdrojov v regiónoch Slovenska potvrdzuje nevyhnutnú potrebu ich obnovy a v regionálnych rozvojových programoch by mali mať dôležité miesto. Skúsenosti potvrdzujú, že prevencia ochrany prírody je často ekonomicky výhodnejšia ako obnova zdevastovaných prírodných ekosystémov. Do ochrany a obnovy prírodných zdrojov je potrebné zavádzať ekologicky prijateľné špičkové technológie, ktoré sú častokrát lacnejšie, ako bežne používané, aby sa regióny Slovenska nestávali importným prostredím pre zastaralé technológie. V regionálnych rozvojových programoch je nevyhnutné zaviesť efektívne administratívne opatrenia a ekonomické motivačné stimuly na šetrné využívanie kultúrneho, historického i prírodného dedičstva regiónov. Taktiež je potrebné zaviesť množstvo rôznych foriem podporných programov

presadzujúcich aktívnu zainteresovanosť dotknutých pri ochrane kultúrneho, historického a prírodného dedičstva v prospech verejného blaha.

Podobne ako svet, aj Slovensko prežíva pomerne dramatický nárast extrémnych výkyvov počasia vyvolávajúcich povodne i suchá, ktoré sú zapríčinené zlým hospodárením s vodou, pôdou i lesmi. Preto regionálne rozvojové programy musia tiež obsahovať podporné programy obnovy vodných zdrojov v prírode, ako základný predpoklad udržiavania rovnováhy a stability medzi prírodným potenciálom a ľudskými potrebami. Integrovaný rozvoj regiónov bude musieť byť harmonizovaný s integrovaným manažmentom povodí. Pochopenie nebezpečenstva a zlepšenie hospodárenia s vodnými zdrojmi môže pomôcť Slovensku lepšie sa vysporiadať s extrémnymi živelnými pohromami.

Výber témy bol ovplyvnený stavom a situáciou pôdy ako prírodného zdroja v k.ú. obce Výčapy-Opatovce. Je dôležité oboznámenie s problematikou pre lepšie zhodnotenie súčasného stavu využívania pôdy a vytvorenie návrhov na trvalo udržateľné využívanie pôdy ako prírodného zdroja s dôrazom na ochranu ekostabilizujúcich prvkov a zložiek v krajine.

1 PREHĽAD O SÚČASNOM STAVE RIEŠENEJ PROBLEMATIKY

1.1 Prírodné zdroje

Život človeka svojou biologickou povahou priamo závisí od hmotnej zložky životného prostredia tým, že prijíma vzduch, vodu, a potravu. Využíva aj ďalšie zložky biofyzikálneho prostredia, ktoré spolu so zložkami biologickej povahy sa súhrnne označujú ako prírodné zdroje (GÁBRIŠ, 1998).

Zákon č. 17 z roku 1992 o životnom prostredí definuje prírodné zdroje ako tie časti živej alebo neživej prírody, ktoré človek využíva alebo môže využívať na uspokojovanie svojich potrieb a ďalej definuje aj obnoviteľné prírodné zdroje ako také, ktoré majú schopnosť sa pri postupnom spotrebúvaní čiastočne alebo úplne obnovovať a to samy alebo za prispenia človeka. Neobnoviteľné prírodné zdroje spotrebúvaním zanikajú.

Zákon č. 543 z roku 2002 o ochrane prírody a krajiny definuje kategórie chránených území a ich ochranných pásiem ako: Chránenú krajinnú oblasť, národný park, chránený areál, prírodnú rezerváciu, prírodnú pamiatku, chránený krajinný prvok a chránené vtáčie územie.

Reprodukcia obnoviteľných zdrojov prebieha rozličnou rýchlosťou. Napríklad na vytvorenie 1cm humusovej vrstvy treba 300- 600 rokov, na obnovu lesa treba okolo 80- 100 rokov, na reprodukciu populácie poľovnej zveri niekoľko rokov. Preto by sa mala rýchlosť využívania týchto zdrojov prispôbiť rýchlosti ich reprodukcie. V opačnom prípade sa obnoviteľné zdroje môžu stať neobnoviteľnými – pôda podľahne erózii, rastlinné a živočíšne druhy vymiznú (VOLOŠČUK 2005).

Prírodné zdroje sú označované aj ako zdroje biosféry. Medzi hlavné prírodné zdroje patria:

- slnečná energia
- ovzdušie
- voda
- pôda
- nerastné bohatstvo
- rastlinstvo
- živočíšstvo

Prírodné zdroje nie sú len to, čo človek nevyhnutne potrebuje pre svoju existenciu, ale aj to, o čom sa domnieva, že potrebuje po stránke psychickej, emocionálnej a intelektuálnej (GÁBRIŠ, 1998).

1.2 Klasifikácia prírodných zdrojov

Vo všeobecnosti môžeme prírodné zdroje rozdeliť na neobnoviteľné a obnoviteľné. **Obnoviteľné prírodné zdroje** možno dlhodobo obnovovať a využívať. Ich zásoba je nemenná a ich ochrana spočíva v optimálnej miere využívania. **Neobnoviteľné prírodné zdroje**, nie je možné reprodukovať, teda postupne môže dôjsť k ich vyčerpaniu. Ich zásoba je nemenná a ich ochrana spočíva v optimálnej miere vyčerpávania (FEHÉR, 2006).

Prírodné zdroje sú delené aj z hľadiska vyčerpatelnosti, či nevyčerpatelnosti (GÁBRIŠ, 1998):

1. Nevyčerpatelné prírodné zdroje sa delia na:
 - a) Nezmeniteľné
 - b) Poškoditeľné
2. Vyčerpatelné prírodné zdroje rozdeľujeme na:
 - a) Udržateľné – obnoviteľné
 - b) Udržateľné – neobnoviteľné
 - c) Neudržateľné – nahraditeľné
 - d) Neudržateľné – nenahraditeľné

Nezmeniteľné prírodné zdroje nemôže spoločnosť kvantitatívne vyčerpať a zmeniť ich kvalitu. Prakticky sú to neobmedzené zdroje, napr. slnečná energia, vodná a veterná energia.

Poškoditeľné prírodné zdroje – neexistuje nebezpečenstvo ich materiálneho vyčerpania, ale poškodzovanie pri exploatacii obmedzuje ich maximálny účinok, napríklad sladká voda v rámci globálneho hydrologického obehu, ďalej ovzdušie, plocha v krajine a pod. Tieto zdroje treba chrániť.

Udržateľné prírodné zdroje môžu byť udržané, zachované, obnovené aj rozmnožené (s rôznym stupňom náročnosti) na vysokej úrovni využiteľnosti, ale aj vyčerpané v ich materiálnej podstate. Obnovujúci proces (obnoviteľnosť) prebieha len v podmienkach ekologickej rovnováhy, napríklad rastlinstvo a živočíšstvo. Je však potrebné, aby ich využívanie bolo cieľavedome plánované a racionálne uskutočňované.

Udržateľné prírodné zdroje – neobnoviteľné sú tie, ktoré po ich vyčerpaní alebo zničení nemožno obnoviť. Medzi neobnoviteľné zdroje patria napríklad vymreté druhy rastlín a živočíchov s genofondom, alebo pôda odplavená vodnou eróziou. Zdevastovanú pôdu prakticky nemožno obnoviť. Je potrebná prísna kontrola poškodzovania týchto prírodných zdrojov.

Neudržateľné prírodné zdroje nemožno v súčasnom rozsahu a kvalite do budúcnosti zachovať. Ak sú vyčerpané, nemožno ich obnoviť, a preto je potrebné predĺženie ich využívania pre ďalšiu generáciu. V podstate ide o nerastné bohatstvo.

Nahradiateľné prírodné zdroje možno nahradiť inými, hojnejšími alebo doteraz menej vyčerpanými zdrojmi, a tak oddialiť čas ich vyčerpávania, napríklad viacnásobným využívaním – recykláciou, ako napríklad pri kovoch (železo, meď, cín, hliník a veľa ďalších).

Nenahradiateľné prírodné zdroje sú po jednorazovom použití trvalo znehodnotené a nemožno ich znovu vytvoriť. Ich zásoby na Zemi sú obmedzené, a preto ich využívanie je možné len reguláciou ich exploatácie. Ich typickí zástupcovia sú fosílna palivá (uhlie, ropa, zemný plyn).

1.3 Pôda

1.3.1 Charakteristika pôdy

Zákon č. 307 z roku 1992 o ochrane poľnohospodárskeho pôdneho fondu definuje poľnohospodársky pôdny fond ako fond, ktorý je tvorený poľnohospodárskymi pozemkami ako sú poľnohospodárska pôda využívaná na poľnohospodársku výrobu a ktoré sú v katastri nehnuteľnosti členené na ornú pôdu, chmeľnice, vinice, záhrady, ovocné sady a trvalé trávne porasty a tvoria ho aj iné pozemky, ktoré sú poľnohospodársky využívané. Do poľnohospodárskeho pôdneho fondu patria aj pozemky, ktoré síce neslúžia bezprostredne poľnohospodárskej výrobe, ale sú pre ňu nepostrádateľné (cesty).

Spôsob využívania poľnohospodárskeho pôdneho fondu musí byť vždy primeraný prírodným podmienkam na danom území. Musí pri bežnom hospodárení na poľnohospodárskej pôde zaručovať zachovanie alebo obnovu prirodzených vlastností poľnohospodárskej pôdy, pričom nesmie ohrozovať ekologickú stabilitu územia (GÁBRIŠ a kol., 1998).

Väčšina ochranného plánovania na pôde súvisí s overenými metódami a ťažko získanými vedomosťami poľnohospodárov. Ich všeobecné znalosti a postrehy o krajine im môžu tiež pomôcť pri zdokonaľovaní manažmentu krajiny (OKOBA, 2005).

Pôda je obmedzený a nenahraditeľný zdroj. V prípade postupujúcej degradácie a jej straty sa tento zdroj stáva limitom ďalšieho rozvoja ľudskej spoločnosti. Ak by prestala existovať pôda, prestane existovať biosféra s ničivými následkami pre ľudstvo (DEMO, HRONEC, TÓTHOVÁ 2007).

Z ekonomického hľadiska sa pôda chápa a chápe ako základný výrobný prostriedok v poľnohospodárstve. Z geologického hľadiska je pôda zvetraná povrchová časť zemskej kôry premiešaná zvyškami odumretých rastlinných a živočíšnych organizmov (VILČEK, HRONEC, BEDRNA, 2005).

Kvalita pôdy znamená schopnosť pôdy produkovať potravu ako látku a funkcie ako dôležité spojenia s prírodou. Kvalitná pôda a zdravá pôda sú často zamieňané termíny. Niektorí ľudia uprednostňujú termín zdravá pôda pretože to vykresľuje pôdu ako živobytie, dynamický organizmus ako funkcie ,iní ľudia preferujú termín kvalitná pôda a vysvetľujú ho ako fyzikálny, chemický a biologický charakter pôdy (DORAN, JOHNES 1996).

Pôda má schopnosť zabezpečovať pre biotu celý rad životne dôležitých látok a energiu (VILČEK, HRONEC, BEDRNA 2005).

Pôda svojim rozsahom a funkciami je rozhodujúcou esenciálnou zložkou prírody. Preto je nevyhnutné zabezpečovať jej udržateľný vývoj a to nielen v záujme jej samotnej, ale aj ako súčasť udržateľnosti prírody ako celku. Bez udržateľného vývoja pôdy nie je mysliteľný udržateľný vývoj prírody, ale ani udržateľný vývoj ekonomických a sociálnych parametrov spoločností (DEMO, BIELEK, HRONEC 1999).

Úloha pôdy v prostredí je dvojaká. Ako zložka prírodného a umelého prostredia, spoločne s hydrosférou a atmosférou, vytvára so živými organizmami základný článok ekosystému. Z fyzikálneho pohľadu prijíma pôda tok látok a energie, ktorý dopadá na zemský povrch, časť z nich pretrváva a časť ich odovzdáva iným zemským sféram (KOVÁCSOVÁ, JANEČKO a kol. 1983).

1.3.2 Pôdna úrodnosť

Vznik a vývoj pôdy podmieňuje súčasné formovanie jej základnej vlastnosti – úrodnosti. Úrodnosť pôdy zahŕňa jej schopnosť poskytovať podmienky pre rastliny a iné organizmy, pre ktoré je pôda životným prostredím. Je to schopnosť pôdy zásobovať rastliny vodou, živinami, vzduchom v optimálnom množstve počas celého vegetačného obdobia. Výška úrod nezávisí len od pôdy ale aj od vplyvu vonkajšieho prostredia (klímy) a produkčnej schopnosti rastlinných organizmov. Bezprostredne ju ovplyvňujú : pôdny typ, pôdny druh, hĺbka a orba, štruktúra pôdy, obsah prístupných živín, priaznivý vodný, vzdušný a tepelný režim, pôdna reakcia, obsah a kvalita humusu, biologická aktivita a obsah škodlivých zlúčenín v pôde.

1.3.3 Európska charta o pôde

Na význam pôdy, ako najväčšieho prírodného bohatstva ľudstva poukazuje aj Európska charta o pôde, ktorá bola prijatá Európskou radou v roku 1972. V dvanástich bodoch výstižne definuje význam pôdy pre človeka a jeho životné prostredie (Rada Európy, 1972):

1. Pôda je jedným z najdrahocenejších ľudských majetkov. Umožňuje život na zemskom povrchu rastlinám, živočíchom a človeku.
2. Pôda je obmedzený zdroj, ktorý sa ľahko ničí.
3. Priemyselná spoločnosť používa pôdu pre poľnohospodárstvo rovnako ako i pre priemysel a ostatné účely. Politika regionálneho plánovania musí byť v súlade s vlastnosťami pôdy a dnešnými i budúcimi potrebami spoločnosti.
4. Poľnohospodári a lesníci musia aplikovať metódy, ktoré chránia kvalitu pôdy.
5. Pôda sa musí chrániť proti erózii.
6. Pôda sa musí chrániť proti znečisteniu.
7. Rozvoj urbanizácie musí byť plánovaný tak, aby spôsoboval čo najmenšie škody susedným oblastiam.
8. Inžinierske projekty musia mať ochranné opatrenia.
9. Súpis pôdy je nepostrádateľný.

10. Na zabezpečenie širokého používania a ochrany pôdy sa požaduje ďalší výskum a interdisciplinárna spolupráca.

11. Ochrana pôdy sa musí vyučovať na všetkých úrovniach a stále viac udržiavať v pozornosti verejnosti.

12. Vlády a úradné organizácie musia účelne plánovať, využívať a ochraňovať zdroje pôdy.

1.3.4 Vlastnosti pôdy

Chémia pôdy skúma chemické a fyzikálno – chemické procesy v pôde, ktoré sú podmienené súhrnným pôsobením prírodných činiteľov. Pretože pôda je viacfázová sústava, jej chemické vlastnosti môžeme charakterizovať chemickým zložením jednotlivých fáz, ako aj charakterom zložitých reakcií medzi jednotlivými fázami (VILČEK, HRONEC, BEDRNA 2005).

Fyzikálne vlastnosti pôdy patria k jej základným vlastnostiam. Od stavu fyzikálnych vlastností pôdy závisia aj ostatné pôdne vlastnosti. Spravidla zmena fyzikálnych vlastností pôdy vyvoláva zmenu aj jej ostatných vlastností a to napr. chemických, či biologických. Táto zmena sa môže vo vzťahu k úrodnosti pôdy a jej celkovému postaveniu v prírodnom prostredí prejavovať jednak pozitívne, ako aj negatívne. Negatívna zmena vyvoláva degradáciu pôdnych vlastností, ktorá môže byť vratná, alebo nevratná (HOUŠKOVÁ 2001).

Pôdne organizmy tvoria biologicky aktívnu časť organickej zložky stanovišťa. Ich životný priestor z ekologického hľadiska označujeme ako biotop, ich životné spoločenstvo biocenóza. K pôdnym organizmom patria zástupcovia rastlinnej, živočíšnej a mikrobiálnej ríše (VILČEK, HRONEC, BEDRNA 2005).

Prvoradý význam pôd je daný potrebou výživy obyvateľstva nakoľko určujúca časť potravín či už rastlinného pôvodu alebo cez krmivá aj živočíšneho pôvodu sa produkuje na pôde. Popri základnej funkcii pôdy, výžive obyvateľstva, nenahraditeľnými sú mimoprodukčné funkcie pôdy, ktoré sa na úrodách nepodieľajú, ale sú nezastupiteľné pri ochrane prírodných zdrojov, vody a ovzdušia, pri udržiavaní ekologickej stability ekosystému, zachovaní biodiverzity a ďalších enviromentálnych funkciách (DEMO, HRONEC, TÓTHOVÁ 2007).

2 CIEĽ PRÁCE

Cieľom záverečnej bakalárskej práce je hodnotenie súčasného stavu využívania pôdy ako prírodného zdroja katastrálneho územia obce Výčapy–Opatovce a návrh na trvalo udržateľné využívanie pôdy ako vybraného prírodného zdroja s dôrazom na ochranu ekostabilizujúcich prvkov a zložiek v krajine.

3 METODIKA PRÁCE

3.1 Charakteristika územia

Výčapy-Opatovce sú poľnohospodárskou obcou nachádzajúcou sa približne 18 km severne od Nitry v nadmorskej výške 155 m. Sú situované v juhovýchodnej časti Nitrianskej pahorkatiny na pravostrannej nive a terase rieky Nitry. Obec Výčapy-Opatovce susedí s obcami Koniarovce a Ľudovítová (obr.1). Zo západu na východ je územie obce charakterizované pôdnymi typmi černoziem, hnedozem, fluvizem. Obec vznikla zlúčením obcí Výčapy a Opatovce roku 1883 (VOZÁROVÁ, 1979).

3.1.1 Geomorfológia územia

Nitriansku pahorkatinu tvoria neogénne sedimenty - spraše a sprašové hliny. Nitrianska niva sa tiahne pozdĺž riek Nitra a Bebrava. Celkovú dĺžku má 125 km a priemernú šírku 3-5 km. Táto geomorfologická jednotka je výtvarom eróznou - akumuláčnou činnosti rieky Nitry a jej prítokov. Reliéf územia je plochý s plytkými zoskokmi meandrov starého koryta rieky. Relatívne výškové rozdiely sú menšie ako 10 m, stredný uhol sklonu je 0 - 2°. Najvyššou kvótou v obci je Hložin - 230 m n. m. Z pôdných typov sú najčastejšie hnedozeme až ilimerizované pôdy na spraši a nivné pôdy nekarbonátové. Z pôdných druhov prevažujú hlinité až ílovito-hlinité pôdy (<http://www.vo.sk/index.php?id=270&c=42>, 2008-01-10).

3.1.2 Hydrológia územia

Riečnu sieť tvorí tok rieky Nitry a potoka Dobrotka. Regulované úseky týchto tokov sú sústredené v časti katastra Opatovské lúky. K.ú. obce Ľudovítová, ktorá je susednou obcou, je známa svojimi chovnými rybníkmi (<http://www.vo.sk/index.php?id=270&c=42>, 2008-01-10).

3.1.3 Klimatické podmienky

Klíma Výčap-Opatoviec patrí do oblasti nížinnej klímy s miernou inverziou teplôt, viac-menej suchej prevažne teplej. Priemerná teplota v januári sa pohybuje od -1,5 °C do -4 °C, v júli od 18,5 °C do 19,5 °C. Priemerné zrážky činia okolo 650 – 700 mm na 1 m² za rok (http://www.vycapy-opatovce.sk/main.php?id_menu=24648&firmy_slovenska_flag=0, 2008-04-20).

3.1.4 História

Výčapy a Opatovce boli najsevernejšie ležiacimi dedinami Ponitria, kde v stredoveku prevažovalo maďarské etnikum. Prirodzenou migráciou a asimiláciou sa však charakter obyvateľstva postupne menil a možno ho charakterizovať ako zmiešané maďarsko-slovenské jazykové prostredie. Významná lokalita z neolitu sa však nachádzala na severnom okraji obce, tesne na pravej strane cesty v smere do Koniaroviec, v priestore hliniska. V priebehu výskumu sa preskúmala plocha s celkovou rozlohou 4156 m², na ktorej sa zdokumentovalo 319 hrobov a 104 sídliskových jám objektov z rôznych období. Okrem archeologického materiálu, ktorý pochádzal z preskúmaných objektov, sú významné nálezy získali aj zo sídliskových vrstiev. Vedecký význam spomenutých nálezov spočíva v tom, že sa nezvratne podarilo dokázať kontinuitu vo vývoji roľníckej civilizácie na území juhozápadného Slovenska. Obec sa týmto nálezom navždy zapísala do povedomia archeologickej odbornej verejnosti v celej Európe. Na sídlisku železovskej skupiny sa našiel aj hromadný nález veľkých kusov kamennej suroviny - pazúrika, pripraveného na výrobu kamenných štiepaných čepelí a iných nástrojov, ktoré sa stále používali popri kamenných hladených nástrojov (VOZÁROVÁ, 1979).

3.1.5 Vegetačné pomery

K.ú. obce Výčapy-Opatovce pôvodne pokrývali nížinné lužné lesy, teplomilné dubovo-cerové lesy a dubovo-hrabové lesy panónske (MICHALKO, 1986). V súčasnosti je už pôvodný lesný kryt odstránený, premenený na poľnohospodársku krajinu a rieky zregulované. Len v málo prípadoch sa zachovali zostatky pôvodných korýt rieky v meandroch s brehovými porastmi a hodnotnými biotopmi (napr. Jelšovské rameno v katastri Jelšoviec). Brehy rieky a zvyšky starých ramien zarastajú vrbami - napr. vrba krehká (*Salix fragilis*), vrba biela (*Salix alba*), vzácny topol čierny (*Populus nigra*). Z bylín je to napr. vrbica vrbolistá (*Lythrum salicaria*), horčiak riedkokvetý (*Persicaria dubia*), chrastnica trst'ovníkovitá (*Phalaroides arundinacea*) a iné. Na regulovaných brehoch často vidieť napr. ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), záružlie močiarné (*Caltha palustris*) a mnohé iné. Spoločenstvá pobrežnej vegetácie a voľných vodných hladín sú charakterizované žabníkom skorocelovým (*Alisma plantago-aquatica*). Obrábanú poľnohospodársku pôdu osídľujú tzv. segetálne druhy rastlín - napr. veroniky (*Veronica officinalis*), hluchavka objímavá (*Lamium amplexicaule*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*) a mnohé ďalšie. Pôdu človekom neobrábanú ako napr. okraje ciest, vidiecke priestranstvá, skládky a pod. osídľujú tzv. ruderalne druhy rastlín. Voľné plochy ruderalných biotopov

často obsadzujú adventívne (prist'ahované) druhy zavliekané ku nám dopravou z cudzích krajín. Označujú sa pojmom karanténne buriny. K tým patria napr. slnečnica hľuznatá (*Helianthus tuberosus*), netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*), ako aj podsnečník Theophrastov (*Abutilon theophrasti*).

3.1.6 Živočíšstvo

Zoocenózy polí v porovnaní s lesnými a lúčnymi sú pomerne chudobné na druhy. Príčinou sú časté (najmä agrotechnické) zásahy človeka do biocenóz. Z bezstavovcov medzi charakteristické druhy polí patrí dážďovka zemná (*Lumbricus terrestris*), slizniak poľný (*Deroceras agreste*), svrček poľný (*Gryllus campestris*) a mnohé iné. Čo sa týka stavovcov, väčšina ich druhov pôvodne obývala stepi. Preto sa museli adaptovať na otvorené, nekryté prostredie. Výsledkom tejto adaptácie je predovšetkým dokonalé farebné splyvanie s prostredím, ktoré zabezpečuje stepným živočíchom ochranu pred nepriateľmi. Charakteristickými druhmi polí sú vtáky z čeľade škovránkovitých, bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), jarabica poľná (*Perdix perdix*), hraboš poľný (*Microtus arvalis*), chrček poľný (*Cricetus cricetus*), zajac poľný (*Lepus europaeus*) a iné. Pre okolie vodných tokov je typická vlhkomilná fauna. Medzi hlavné ciele v oblasti regionálnej ochrany životného prostredia patria opatrenia na jeho ochranu a tvorbu, na obmedzenie vplyvov poškodzujúcich životné prostredie, na podporu efektívneho využívania prírodných zdrojov a na zlepšenie technickej infraštruktúry.

3.1.7 Územné plánovanie v k.ú. obce Výčapy-Opatovce

Územné plánovanie sústavne a komplexne rieši priestorové usporiadanie a funkčné využívanie územia, určuje zásady a vecnú a časovú koordináciu činností ovplyvňujúcich životné prostredie, ekologickú stabilitu, kultúrno-historické hodnoty územia, územný rozvoj a tvorbu krajiny v súlade s princípmi trvalo udržateľného rozvoja.

Starostlivosť o vodu je vymedzená v **zákone č. 364/2004 Z. z.** o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon). Tento zákon vytvára podmienky na všestrannú ochranu povrchových vôd a podzemných vôd vrátane vodných ekosystémov a od vôd priamo závislých krajinných ekosystémov, na zlepšenie stavu povrchových vôd a na ich účelné a hospodárne využívanie.

V zmysle **zákona č. 369/1990 Z. z.** o obecnom zriadení je obec zodpovedná za zásobovanie pitnou vodou a zodpovedá za odvádzanie odpadových vôd, ktoré vzniknú na území obce. V súčasnom období dodávku pitnej vody ako aj odkanalizovanie zabezpečuje

Západoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.. Obec má vybudovaný rozvod pitnej vody. Vzhľadom na platnú legislatívu je potrebné tento závažný problém riešiť.

Vzhľadom na zvýšené požiadavky na ochranu životného prostredia je úloha odkanalizovania obce zabezpečená.

Zákon o lesoch č. 326/2005 Z.z. Podľa tohto zákona sú lesy jedným z najväčších bohatstiev našej vlasti, sú jednou zo základných zložiek životného prostredia a poskytujú trvalý zdroj drevnej hmoty pre priemyselné odvetvia. Lesy ovplyvňujú a zlepšujú podnebie, vodné a pôdne pomery, vytvárajú prirodzené prostredie pre mnohé druhy rastlín a živočíchov, aj ich spoločenstiev, uchovávajú prírodné krásy a sú zdrojom zdravia a osvieženia pre obyvateľstvo. Avšak v k.ú. obce Výčapy-Opatovce je pôvodný lesný kryt už odstránený, sú už len brehové porasty.

Pôdny fond je tvorený poľnohospodárskou pôdou, lesnými pozemkami, vodnými plochami, zastavanými plochami a ostatnými plochami. (tab. 1)

Tab. 1 – Pôdny fond v k.ú. obce Výčapy-Opatovce

Poľnohospodárska pôda	Lesné pozemky	Vodné plochy	Zastavaná plocha	Ostatné plochy
12 516 809 m ²	56 952 m ²	374 238 m ²	974 055 m ²	271 802 m ²

Zdroj: GKÚ, 2008

Vlastníci a užívatelia lesov sú povinní zabezpečiť hospodárenie v lesoch odbornými lesnými hospodármi.

3.1.8 Ochrana poľnohospodárskeho pôdneho fondu

Významným právnym nástrojom na ochranu poľnohospodárskeho pôdneho fondu je **zákon č. 543/2002 Z.z.** o ochrane poľnohospodárskeho pôdneho fondu v znení neskorších predpisov.

3.1.9 Ochrana prírody

Základným právnym predpisom na ochranu prírody je **zákon 543/2002 Z.z.** o ochrane prírody a krajiny. Okrem chránených území a prírodných útvarov sú tu chránené aj viaceré stromy. Patria medzi ne jednak pôvodné dreviny slúžiace ako genetický materiál, ale aj privezené cudzokrajné dreviny ako sú napr. agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*).

3.1.10 Ochrana ovzdušia

Zákon č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia upravuje práva a povinnosti právnických a fyzických osôb pri ochrane ovzdušia pred vnášaním znečisťujúcich látok ľudskou činnosťou a spôsobom obmedzenia následkov znečisťovania.

V regionálnom meradle sa uplatňujú škodliviny zo spaľovacích procesov, oxid siričitý, oxidy dusíka, uhl'ovodíky, ťažké kovy. Doba zotrvania týchto látok v ovzduší je niekoľko dní, preto môžu byť v atmosfére prenesené do vzdialenosti niekoľko tisíc km od zdroja. Z ekologického a environmentálneho hľadiska situácia v regióne závisí od druhu a intenzity ekonomických aktivít a od štruktúry, intenzity a charakteru osídlenia.

Vývojový trend emisií základných znečisťujúcich látok je klesajúci, ako dôsledok sprísňujúcej sa legislatívy.

3.2 Postup riešenia problematiky

3.2.1 Zber údajov

- štúdium vedeckej a odbornej literatúry zameranej na prírodné zdroje, životné prostredie a trvalo udržateľný rozvoj
- štúdium materiálov o katastrálnom území obce Výčapy- Opatovce
- zabezpečenie mapových podkladov

3.2.2 Analýza získaných údajov

- analýza súčasných prvkov a zložiek krajiny,
- hodnotenie vybraného prírodného zdroja, pôdy.

3.2.3 Syntéza údajov

- súhrnné hodnotenie prírodných a antropogénnych procesov vo využívaní pôdy vo vybranom území,
- komparácia výsledkov dosiahnutých v bakalárskej práci s výsledkami iných autorov (diskusia),
- fotodokumentácia.

3.2.4 Formulácia záverov

- vypracovanie záverov pre prax,
- predloženie dosiahnutých výsledkov vo forme bakalárskej práce.

4 VÝSLEDKY PRÁCE

4.1 Pôdne typy v k.ú. obce Výčapy-Opatovce

Každá pôda má nielen svoj rodokmeň, ale aj celkom určitú príslušnosť. Má celý rad znakov, podľa ktorých ju môžeme skúmať, triediť a napokon zaradiť do určitého typu. Pôdy rovnakého typu nachádzame v zhodných alebo veľmi podobných klimatických podmienkach, v ktorých má rozhodujúcu úlohu primeraná teplota a primerané množstvo zrážok (ZAUJEC, 2002). V k.ú. obce Výčapy-Opatovce sa nachádza pôda typu černozem, hnedozem, fluvizem (obr.2).

V k.ú obce Výčapy-Opatovce boli zistené nasledovné pôdne typy:

Černozem – ČM – patrí medzi najproduktívnejšiu až stredne produkčnú ornú pôdu. Černozeme sa nachádzajú v najsuchších a najteplejších oblastiach nížin Slovenska. Sú to úrodné pôdy. Limitujúcim faktorom úrodnosti je dostatok vody prípustnej pre rastliny. Najvhodnejšie sú pre pestovanie pšenice, cukrovej repy, kukurice, ďateliny, strukovín a olejní a i. (SOBOCKÁ, 2000).

Hnedozem – HM – vysoko produkčné orné pôdy až menej produkčné trvalé trávne porasty. Sú jednými z najviac využívaných pôd v poľnohospodárskej výrobe. Hnedozeme sú úrodné pôdy, vyhovujú širšiemu sortimentu rastlín. Ak sa dodržiavajú správne zásady obrábania a hnojenia, stáva sa z nich dobrý produkčný typ, vhodný pre pestovanie väčšiny bežných poľnohospodárskych plodín – hlavne obilnín. Sú po černozeiach a čierniciach našimi najúrodnejšími pôdami, umožňujúcimi značnú pružnosť osevného postupu. Na hnedozemi sa darí kukurici, tabaku, repke olejnej, ak vznikla na spraši, tak aj cukrovej repe, maku, lucerne, ľanu. Vzhľadom na nedostatok humusu a často aj pomenej plytký humusový horizont je dôležité aby, aby sa na nich často pestovali viacročné krmoviny. Sú vhodné na založenie ovocných sádov, najmä tam, kde povrchové vrstvy sú štrkovité, ako ja na založenie krmovinového osevného postupu. Je to trojhorizontová pôda, vyvinutá prevažne na nespevnených sedimentoch, v typickom vývoji najmä na sprašiach a iných kvartérnych a neogénnych sedimentoch, v podmienkach periodicky premyvneho vodného režimu (ZAUJEC, 2002).

Fluvizem – FM – tieto pôdy sa nachádzajú v nivách riek, ale na rozdiel od čiernic ich vývoj je opakovane narušovaný záplavami. Ich pôdny profil sa tým často obohacuje

o novú vrstvu kalových sedimentov. Na hlbokých hlinitých a ťažkých pôdach s podzemnou vodou > 1,5 – 2,0 m pod povrchom sa darí dobre obilninám, technickým plodinám, ale aj okopaninám. Hlboké nezmáčané pôdy sú tiež vhodné na zakladanie lúčnych porastov. Piesočnaté druhy fluvizemí možno zužitkovať po dôkladnej kultivácii, ako pôdy zeleninárske a pre pestovanie krmovín, hlavne d'ateľovín. Fluvizeme sú vhodné pre pestovanie pšenice, pokiaľ hladina podzemnej vody nie je vysoko, prípadne pokiaľ nejde o glejový subtyp. Podobne sú vhodné aj na pestovanie jačmeňa., d'ateliney, konope a ľanu (pokiaľ sú vápenaté a povrchovo zamokrené). Fluvizeme sú vhodné aj na pestovanie hrachu (pokiaľ nemá podzemnú vodu vyššie ako 1,2 m), ale aj viky siatej a viacročných krmovín (najmä fluvizeme glejové) (SOBOCKÁ, 2000).

4.2 Pôdne druhy v k.ú. obce Výčapy-Opatovce

Podľa ZAUJECA (2002), polydisperznosť pôdy vyjadrujeme ako zrnitosť, mechanické, granulometrické aj textúrne zloženie pôdy. Zrnitosť zloženie pôdy - pôdnu textúru - charakterizujeme ako zastúpenie jednotlivých frakcií v pôdnej vzorke, vyjadrené v hmotnostných percentách. Takáto zrnitosť klasifikácia slúži na určenie pôdneho druhu, ktorý je charakteristický určitým zastúpením pôdnych častíc podľa veľkosti. Poznáme pôdne druhy: piesočnatá pôda, hlinitopiesočnatá pôda, piesočnatohlinitá pôda, hlinitá pôda, ílovitohlinitá pôda. Z obr.3 je možné vidieť že v k.ú. obce Výčapy-Opatovce sa nachádza ílovito hlinitý pôdny druh.

4.3 Typologicko-produkčné kategórie pôd v k.ú. obce Výčapy-Opatovce

Všetky poľnohospodárske pôdy Slovenska sú začlenené do 4 typov (O, OT, T a N) a 14 subtypov ich racionálneho využívania (DŽATKO, 1984). V k.ú. obce Výčapy-Opatovce sa možno stretnúť s pôdou typu O2 (vysokoprodukčné orné pôdy), O3 (veľmi produkčné orné pôdy), O4 (produkčné orné pôdy), O5 (Stredne produkčné orné pôdy), OT2 (Menej produkčné polia a produkčné trávne porasty) ktorých plocha je na tomto území najmenej zastúpená a to približne 13ha. (Obr.4). V tabuľke 2 možno vidieť štruktúru typologicko-produkčných kategórií poľnohospodárskeho pôdneho fondu Slovenska

Tab. 2 -Štruktúra typologicko-produkčných kategórií poľnohospodárskej pôdy Slovenska

Označenie	Charakteristika subtypu	Výmera v %
Potenciálne orné pôdy		
O1	Najprodukčnejšie orné pôdy	5,8
O2	Vysoko produkčné orné pôdy	9,9
O3	Veľmi produkčné orné pôdy	9,0
O4	produkčné orné pôdy	11,8
O5	Stredne produkčné orné pôdy	8,7
O6	Menej produkčné orné pôdy	9,0
O7	Málo produkčné orné pôdy	3,5
Spolu		57,6
Striedavé polia		
OT1	Stredne produkčné polia a produkčné trávne porasty	1,9
OT2	Menej produkčné polia a produkčné trávne porasty	4,4
OT3	Málo produkčné polia a produkčné trávne porasty	5,1
Spolu		11,4
Trvalé trávne porasty		
T1	Produkčné trvalé trávne porasty	9,4
T2	Menej produkčné trvalé trávne porasty	12,9
T3	Málo produkčné trvalé trávne porasty	7,3
Spolu		29,6
Nevhodné		
N	Pre agroekosystémy nevhodné územia	1,5

Zdroj: VÚPOP, 2008

4.4 Zastúpenie kategórií bodových hodnôt pôd v k.ú. obce Výčapy-Opatovce

Existuje mnoho hodnotení individuálnych pôd majúcich výpovednú hodnotu k úrovni ich produkčného potenciálu. Súčasne existujú viacfaktorové hodnotiace systémy, najmä systém bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ) vypracovaný a stále platný v SR. Z tohto systému je dokonca možné určiť produkčný potenciál pôdy bodovou hodnotou v rámci 100-bodovej stupnice (DEMO, BIELEK, 2000). Vyššie bodové hodnoty vyjadrujú vyšší produkčný potenciál pôdy a nižšie naopak nižší produkčný potenciál pôdy (obr.5).

4.5 Hĺbka pôdy v k.ú. obce Výčapy-Opatovce

Táto veličina je pomerne zložitá. Pôda je priestorové teleso v prírode. Podľa hĺbky pôdneho profilu delíme pôdy na pôdy plytké (do 0,3m), pôdy stredne hlboké (do 0,6m) a pôdy hlboké (nad 0,6m). Podmienky produkčného procesu sa zlepšujú so zvyšovaním hĺbky pôdy (DEMO, BIELEK, 2000)

Pedológia rozlišuje tri druhy hĺbok

(http://www.lesoprojekt.sk/ekoprirucka/ciselniky/hlb_zrn.html, 2008-05-01):

- **absolútna** (totálna) hĺbka pôdy znamená hĺbku pôdy až po pevnú skalú. Na sypkých horninách ako sú spraše, štrky a p. môže byť teda veľmi veľká, omnoho väčšia ako sa je možné dokopať bežnou sondou.
- **genetická** hĺbka pôdy je hĺbkou, po ktorú sa prejavili recentné pôdotvorné procesy (procesy, ktoré vytvorili súčasnú pôdu). Je to teda hĺbka po horizont C (resp. D). Určiť ju si vyžaduje okrem dostatočne hlbkej sondy (na väčšine hornín viac než 1 m) aj určité znalosti.
- **fyziologicalká** hĺbka pôdy je hĺbka, po ktorú prenikajú korene rastlín. Táto hĺbka sa považuje za najdôležitejšiu a práve ona by sa mala udávať kódom v označení pôdnej jednotky. Žiaľ, určenie tejto hĺbky je veľmi obtiažne - závisí od druhov rastlín, dostupnosti vody a živín (ak sú dostupné, rastlina nie je nútená koreniť príliš hlboko), charakteru materskej horniny (korene môžu prenikať aj do horniny, čiže fyziologická hĺbka môže byť

väčšia ako genetická, niekedy dokonca aj absolútna). Navyše jej správne zistenie by si vyžadovalo "rozkopanie" lokality viacerými sondami.

Na obr. 6 možno vidieť že hĺbka pôdy v k.ú. obce Výčapy-Opatovce patrí medzi hlboké, čo znamená 121 až 200cm. Kódy hĺbok sú uvedené v tabuľke 3.

Tabuľka 3- Kódy hĺbok

Kód	Názov	Hĺbka
1	veľmi plytká	do 15 cm
2	plytká	16 až 30 cm
3	mierne hlboká	31 až 60 cm
4	stredne hlboká	61 až 120 cm
5	hlboká	121 až 200 cm
6	veľmi hlboká	nad 200 cm

Zdroj: VÚPOP, 2008

4.6 Skeletovitost' pôdy v k.ú. obce Výčapy-Opatovce

Skelet predstavuje súhrn úlomkov minerálov a hornín väčších ako 2mm. V rôznorodom zložení skeletu je potrebné venovať pozornosť jeho mineralogickému zloženiu a taktiež i tvaru úlomkov. Ostrohranný, neobrušený a nezaoblený skelet svedčí o tom, že ide o uloženie ležiace na mieste vzniku alebo transportované len na malú vzdialenosť. Obrúsené oblasti sú dôkazom toho, že boli transportované na väčšie vzdialenosti. Rôzny skelet má značný vplyv i na hospodársko-technickú úpravu pozemkov a ich využívanie. Vysoké zastúpenie skeletu nielen sťažuje spracovanie pôd, ale má nízku sorpčnú schopnosť, retenčnú vodnú kapacitu, a taktiež neumožňuje skoro žiadne živiny pre rastliny (ZAUJEC, 2002). Podľa obr.7 je možné vidieť že v k.ú. obce Výčapy-Opatovce sa nachádzajú pôdy bez skeletu a pôdou slabej skeletovosti.

4.7 Svahovitost' pôdy v k.ú. obce Výčapy-Opatovce

Svahovitost' pôd je dôležitým fyzikálnym parametrom, ktorý výrazným spôsobom ovplyvňuje kvalitu i spôsob využívania pôdy i danej lokality. K.ú. obce Výčapy–Opatovce je charakteristická nížinným územím s kategóriou svahu 0 - 1° čo predstavuje rovinu bez prejavu plošnej vodnej erózie. Avšak západná svetová strana územia sa vyznačuje postupne zvyšujúcou sa svahovitosťou až na 7 - 12° čo predstavuje výrazný svah (obr.8). Pre praktické účely i potreby poľnohospodárskej praxe je možné vyjadriť zastúpenie svahovitosti poľnohospodárskych pôd Slovenska, ktoré je uvedené v tabuľke 4.

Tabuľka 4 – Svahovitost' poľnohospodárskych pôd Slovenska

Kategória svahu	Zastúpenie v %
0 - 1° - rovina bez prejavu plošnej vodnej erózie	44,3
1 - 3° - rovina s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie	0,1
3 - 7° - mierny svah	19,9
7 - 12° - stredný svah	18,3
12 - 17° - výrazný svah	10,0
17 - 25° - príkry svah	5,9
nad 25° - zráz	1,5

Zdroj: VÚPOP, 2008

4.8 Zhutnenie pôdy v k.ú. obce Výčapy-Opatovce

Zhutnenie má svoj pôvod v prirodzených procesoch alebo v dôsledku tlaku mechanizačných prostriedkov na pôdu a v nesprávnom obhospodarovaní pôdy (štruktúra rastlinnej výroby, oševné postupy, hnojenie). Zhutnenie prirodzeného pôvodu sa spravidla vyskytuje v podornici (pseudoglejové subtypy pôd). Zhutnenie pôdy spôsobené prejazdami mechanizačných prostriedkov sa spravidla prejavuje plytšie (0,3 – 0,4 m) v závislosti od tlaku strojov na pôdu a jej vlhkosť. Používanie ťažkej poľnohospodárskej techniky (zaťaženie nápravy 20 t) spôsobuje zhutnenie podornice až do hĺbky 0,6m (ZRUBEC, 1998). V k.ú. obce Výčapy-Opatovce sa nachádzajú všetky typy ohrozenia zhutnenia pôdy, či už primárna, sekundárna, alebo bez kompaktie (obr.9). Proti zhutneniu pôdy je potrebné

využiť odborný a komplexný prístup, v rámci ktorého sú dôležité preventívne pôdoochranné opatrenia. Prevencia je mnohokrát účinnejšia ako nákladné odstraňovanie následkov .

4.9 Kvalita pôdy v k.ú. obce Výčapy-Opatovce

Pôdna kvalita integruje biologické, chemické a fyzikálne komponenty a procesy pôdy, ktoré ju spájajú s jej prostredím v krajine. Kvalitu pôdy môžeme definovať ako schopnosť pôdy vykonávať funkcie, pričom tento pojem je rovnováhou troch hlavných cieľov:

- udržateľná biologická produktivita,
- kvalita životného prostredia,
- zdravie rastlín, zvierat, ľudí.

V k.ú. obce Výčapy-Opatovce sa nachádzajú pôdy s vysokou a strednou kvalitou (obr.10). Podľa **zákona č. 220/2004 Z.z.** sú všetky poľnohospodárske pôdy podľa príslušnosti do BPEJ zaradené do 9 skupín kvality pôdy. Najkvalitnejšie patria do 1. skupiny a najmenej kvalitné do 9. skupiny. Prvé 4 skupiny sú chránené podľa §12 zákona o ochrane poľnohospodárskej pôdy a možno ich dočasne alebo trvale použiť na nepoľnohospodárske účely iba v nevyhnutných prípadoch, ak nie je možné alternatívne riešenie.

4.10 Vodná erózia v k.ú. obce Výčapy-Opatovce

Vodná erózia spôsobuje celkovú degradáciu pôdy, ktorá sa prejavuje zmenšovaním pôdneho profilu, stratou jemnozeme a živín, zhoršovaním textúry a štruktúry pôdy a vodného režimu, znižovaním prirodzenej úrodnosti, poškodzovaním rastlinnej pokrývky najmä pri nesprávnej orbe a výsadbe plodín, zanášaním vodných tokov, nádrží a priekop, chemickým znečisťovaním povrchovej a podzemnej vody a v neposlednom rade zvyšovaním nákladov na nevyhnutnú asanáciu pôdneho fondu (GÁBRIŠ, 1998). Väčšia časť územia obce Výčapy-Opatovce je zastúpená oblasťou bez vodnej erózie. Avšak ako je možné vidieť na obr.11 v západnej časti obce sa nachádza plocha so strednou eróziou a nechýba tu ani oblasť so silnou eróziou ktorá predstavuje plochu približne 53 ha čo je s ostatnými plochami nepatrná časť keďže plocha bez erózie je viac ako 780 ha aj so zastavanou časťou. Ako možno vidieť, extrémne erózia na tomto území nemá žiadne zastúpenie.

Vodná erózia býva vyvolaná kinetickou energiou dažďových kvapiek padajúcich na pôdny povrch a mechanickou silou povrchovo stekajúcej vody. Povrchový odtok spojený s eróziou vzniká aj pri jarnom topení snehovej pokrývky. Ohrozenosť pôdy potenciálnou vodnou eróziou vyjadruje stratu pôdy, ku ktorej by došlo v prípade jej nepokrytia vegetačnou pokrývkou a súčasne bez aplikácie nejakých protieróznych opatrení (http://www.podnemapy.sk/portal/reg_pod_infoservis/vod/vod.aspx, 2008-01-10). Maximálna hodnota straty pôdy vodnou eróziou, ktorá dovoľuje trvale a ekonomicky udržiavať úrodnosť pôdy sa označuje ako prípustná strata pôdy. Jej hodnota sa mení v závislosti od hĺbky pôdy. Podľa **zákona č. 220/2004 Z.z.** sú limitné hodnoty odnosu pôdy pri vodnej erózii uvedené v tabuľke 5.

Tabuľka 5 – Limitné hodnoty odnosu pôdy

Plytké pôdy (do 0,3 m)	4 t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹
Stredne hlboké pôdy (0,3 - 0,6 m)	10 t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹
Hlboké pôdy (0,6 – 0,9 m)	30 t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹
Veľmi hlboké pôdy (nad 0,9 m)	40 t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹

Zdroj: VÚPOP, 2008

4.11 Veterná erózia v k.ú. obce Výčapy-Opatovce

Veterná erózia je degradačným procesom, ktorý spôsobuje škody nielen na poľnohospodárskej pôde a výrobe, odnosom ornice, hnojív, osív a ničením poľnohospodárskych plodín, ale aj zanášaním komunikácií, vodných tokov a znečisťovaním ovzdušia. Erózia poľnohospodárskej pôdy predstavuje úbytok povrchovej najúrodnejšej vrstvy poľnohospodárskej pôdy, úbytok živín, humusu, organickej hmoty, zníženie mikrobiologického života a stratu funkcií pôdy. V praxi sa miera veternej erózie pôdy posudzuje podľa ročného odnosu pôdy v mm.rok⁻¹ alebo t(m³).ha⁻¹.rok⁻¹. Potrebu protieróznych opatrení indikuje prekročenie hodnôt tzv. tolerovateľného odnosu pôdy 40 t.ha⁻¹.rok⁻¹ podľa **zákona č. 220/2004 Z.z.** V k.ú. obce Výčapy-Opatovce sa vyskytuje žiadna až slabá veterná erózia (obr.12). Veterná erózia pôsobí rozrušovaním pôdneho povrchu mechanickou silou vetra (abrázia), odnášaním rozrušovaných častíc vetrom (deflácia) a ukladaním týchto častíc na inom mieste (akumulácia).

4.12 Produkcia bioenergie produkčného bloku v k.ú. obce Výčapy-Opatovce

Prostredníctvom rastlín, mikroorganizmov a humusu sa v pôde akumuluje značné množstvo transformovanej slnečnej energie, ktorá sa spotrebováva na sústavný vývoj pôd a ich produkčnej schopnosti. Nakoľko pre poľnohospodárske pôdy je najreprezentatívnejším indikátorom ich energetického potenciálu rastlina, pri hodnotení tohto parametra i podsústavy rastlinnej výroby bola použitá potenciálna produkcia rastlinných spoločenstiev prepočítaná na energetické jednotky. Zohľadnená bola nielen produkcia tzv. hlavného produktu plodín (zrno, bulva a pod.), ale aj vedľajších produktov, t.j. stebľá, listy, korene, ba aj predpokladané zaburinenie produkčných porastov. V princípe môžeme konštatovať, že so zvyšujúcou sa úrodnosťou pôd stúpa aj ich bioenergetický potenciál, stúpa produkcia bioenergie, energetický zisk, ale aj energetické vklady. Najvyššia produkcia bioenergie z pestovaných plodín sa dá očakávať na pôdnom type černozem a čiernica, t.j. pôdnych typoch v ktorých je naakumulovaná aj najvyššia slnečná energia (http://www.podnemapy.sk/portal/reg_pod_infoservis/bioenergia/bioenergia.aspx, 2008-01-10). Podľa obr.13 možno vidieť že produkcia bioenergie rastlín na k.ú. obce Výčapy-Opatovce dosahuje hodnôt vysokej produkcie a veľmi vysokej produkcie. Kategorizácia poľnohospodárskych pôd podľa úrovne potenciálnej produkcie bioenergie je uvedená v tabuľke 6.

Tabuľka 6 - Kategorizácia poľnohospodárskych pôd podľa úrovne potenciálnej produkcie bioenergie

Produkcia bioenergie	GJ.ha ⁻¹
1 – veľmi nízka	< 50
2 – nízka	50 – 150
3 – stredná	150 – 200
4 – vysoká	200 – 250
5 – veľmi vysoká	250 <

Zdroj: VÚPOP, 2008

4.13 Potenciálna produkcia fytomasy v k.ú. obce Výčapy-Opatovce

Porast ako produkčný systém sa datuje odvtedy, odkedy človek začal obrábať pôdu a pestovať na nej rastliny. Na rozdiel od prirodzených ekosystémov v poraste kultúrnych plodín z celkovej produkcie biomasy výrazne prevažuje produkcia hospodársky významných orgánov. Preto porasty kultúrnych plodín ako monodruhové produkčné systémy sú otvorenejšie ako prirodzené ekosystémy. Okrem toho sú aj priestorovo oddelené. Ich stabilita je závislá nielen od spotreby dodatkových foriem energie, ale aj od očakávaných globálnych zmien klímy. Preto z hľadiska funkčnosti a stability uvedených ekosystémov sa pripisuje veľký význam biologickej rozmanitosti voľne žijúcich a pestovaných druhov rastlín (DEMO, BIELEK, 2000). Na hodnotenie tejto funkcie pôdy z pohľadu poľnohospodára je možné nazerať cez výrobu biomasy potravín, krmív, osív, sadív, organických hnojív, resp. technických plodín pre iné odvetvia národného hospodárstva. Tieto komodity sa kvantitatívne vyjadrujú dosahovanou úrovňou tzv. hlavného produktu, t.j. produktu, pre ktorý tú, ktorú plodinu pestujeme (zrno, buľvy, seno a pod.). Rastliny však pôdu využívajú aj pre tvorbu nielen tohto hlavného produktu, ale aj koreňov, listov, stoniek a pod., ktoré vo väčšine predstavujú vedľajší, často "nepotrebný" produkt. Takto možno charakterizovať aj výskyt nežiaducich rastlín (burín) ktorému sa v prírode nedá zabrániť. Jednotlivé kategórie produkcie fytomasy boli vytvorené na základe štruktúry a potenciálnych produkčných parametrov bonitovaných pôdnoekologických jednotiek a to tak hlavného produktu, ako aj produktu vedľajšieho (http://www.podnemapy.sk/portal/reg_pod_infoservis/fytomasa/fytomasa.aspx, 2008-01-10). Fytomasa je vyjadrená v sušine vytvorenej na 1 ha poľnohospodárskych pôd. (tab.7). Z nižšie uvedenej tabuľky a z obrázku je možné zistiť že produkcia fytomasy v k.ú. obce Výčapy-Opatovce je stredná, vysoká aj veľmi vysoká (obr.14).

Tabuľka 7 - Fytomasa vyjadrená v sušine vytvorenej na 1 ha poľnohospodárskych pôd

Produkcia	Fytomasa
veľmi malá	menej ako 8 t/ha
vysoká	12 - 14 t/ha
malá	8 - 10 t/ha
veľmi vysoká	viac ako 14 t/ha
stredná	10 - 12 t/ha

Zdroj: VÚPOP,2008

5 DISKUSIA

Po porovnaní pôd obcí ktoré sa nachádzajú blízko k.ú. obce Výčapy-Opatovce som mala možnosť zistiť že výsledky sa vo veľkej miere nelíšia. K.ú. obce Výčapy-Opatovce sa nachádza na území ktoré je veľkou časťou kompaktné. Pri porovnávaní katastrálneho územia obce Výčapy-Opatovce s ostatným územím Slovenskej republiky som zistila, že Západné Slovensko má najväčšie zastúpenie plôch ktoré sú ohrozené veternou eróziou. Veternou eróziou je ohrozených 6,2 % poľnohospodárskych pôd. A to najmä v oblastiach nížin s ľahkými pôdami. Tieto sú lokalizované v Nitrianskom kraji v časti Podunajskej nížiny, ktorá sem spadá. V rámci erózie možno skonštatovať, že na Slovensku prejavmi vodnej erózie je potenciálne ohrozených 47,7 % poľnohospodárskych pôd. Zvyšná časť pripadá na územie, ktoré je ohrozené žiadnou až slabou eróziou. Postupným presunom na juh Slovenska, územie nadobúda charakter kategórie eróznej ohrozenosti - žiadna až slabá erózia. Juh Slovenska je charakteristický svojou vyššou úrodnosťou, preto možno pri porovnávaní skonštatovať, čím južnejšie položené územie, tým vyššia produkcia fytomasy, hĺbka pôdy, a o to väčšia kvalita pôdy, čo má za následok prítomnosť potenciálne orných pôd ktoré majú na tomto území najväčšie zastúpenie. Svahovitosť pôd je rozdielna ako na skúmanom území k.ú. obce Výčapy-Opatovce, tak aj na okolitých územiach. Avšak spolu s vyššou kvalitou pôdy a lepšou produkciou fytomasy súvisí aj svahovitosť, produkcia bioenergie produkčného bloku a hĺbka pôdy, ktoré dosahujú najoptimálnejšie výsledky na juhu západného Slovenska. Čo sa týka zhutňovania pôdy, podľa výsledkov ČMS-P v období rokov 1993 až 2002 sa prejavila určitá tendencia zlepšovania fyzikálnych vlastností a teda aj zmierňovanie zhutňovania ornice pôdných typov ťažkých ako aj stredne ťažkých pôd. V prípade podornice bol zaznamenaný väčší podiel zhutnených lokalít. V rámci pôdných druhov zrnitostne ťažké pôdy vykazujú vyššiu mieru zhutnenia v celom pôdnom profile. V k.ú. obce Výčapy-Opatovce sa nachádzajú všetky druhy zhutnenia pôdy, od primárneho, cez sekundárne zhutnenie až po územie bez kompaktie. Porovnaním typologicko- produkčnými kategóriami pôd v k.ú. obce Výčapy-Opatovce a územím Slovenskej republiky možno zistiť, že v skúmanom území dominujú potenciálne orné pôdy a tento typ pôdy sa nachádza v rámci Slovenskej republiky v južnej časti nášho územia. Na severe prevažujú trvalé trávne porasty a miestami je možné sa stretnúť aj pre agroekosystém nevhodnými územiami, ktorých výskyt je však len bodového charakteru. Niektoré parametre majú podobné ukazovatele na určitom, spoločnom území. K takýmto patria kategória bodových hodnôt, rentabilita rastlinnej výroby. O oboch ukazovateľoch

možno povedať, že dosahujú najvyšších hodnôt v južnej časti Slovenska, najmä na juhozápade Slovenskej republiky. Pre rentabilitu rastlinnej výroby je dominantné vysoko rentabilné územie, a pre kategóriu bodových hodnôt sú dominantné na tomto území kategória 1 a kategória 2 čo predstavuje index produktivity od 100 po 81. Z tohto vyplýva, že na skúmanom území k.ú. obce Výčapy-Opatovce sa nachádza pôda, ktorá dosahuje priemerné hodnoty vhodné pre poľnohospodársku činnosť.

6 NÁVRH NA VYUŽITIE VÝSLEDKOV

Návrhy na zlepšenie produkčnej schopnosti pôd:

- zachovať súčasnú poľnohospodársku výrobu pri rešpektovaní ekologicky optimálneho výberu poľnohospodárskych plodín a ekologicky optimálneho využívania pôdneho fondu,
- používať účinnú agrotechniku na zamedzenie negatívnych vplyvov na zmenu ekologických a enviromentálnych vlastností pôdy, napr. vrstevnicové obrábanie, bezorbová technológia spojená s mulčovacími medziplodinami, sejba po vrstevnici, úprava uľahnutého podorníčia kyprením na zabezpečenie zvýšenia vsakovacej schopnosti pôdy a pod.
- odstrániť kritické koncentrácie povrchového odtoku, vylúčiť koncentrovaný odtok na pozemku rozmiestnením protieróznych pásov na svahu, v údoliach, úvalinách a pod.,
- zmeniť hranice poľnohospodárskych pozemkov tak, aby parcely mali čo najhomogénnejšie prírodné podmienky,
- zavádzať vo väčšej miere zásady ekologického poľnohospodárstva,
- uskutočňovať protieróznu ochranu pôdy aj výsadbou poľnohospodárskej účelovej vegetácie a ochrannými protieróznymi terasami, ktoré sú súčasťou poľnohospodárskeho pôdneho fondu,
- trvalo ochraňovať pôdu nielen pred plošným záberom, ale aj pred stratou pôdnej hmoty,
- vysadenie lesných pôdoochranných remízok na svahoch, zalesnenie výmoľov, brehov riek a taktiež výsadbu ochranných lesných pásov a vetrolamov na rovinách,
- výsev kvalitného osiva s uprednostnením odrôd, ktoré zodpovedajú miestnym pôdno – klimatickým podmienkam.

7 ZÁVER

Na základe preštudovanej literatúry a podľa získaných a analyzovaných podkladov som posúdila stav pôdy ako prírodného zdroja v k.ú. obce Výčapy-Opatovce. Samotným cieľom záverečnej bakalárskej práce je hodnotenie súčasného stavu využívania pôdy ako prírodného zdroja na k.ú. obce Výčapy-Opatovce a návrh na trvalo udržateľné využívanie pôdy ako vybraného prírodného zdroja s dôrazom na ochranu ekostabilizujúcich prvkov a zložiek v krajine.

Keďže sa jedná o konkrétne k.ú. obce Výčapy-Opatovce, bolo potrebné jeho vymedzenie a to z hľadiska geografického a geologického. V práci sú opísané zároveň klimatické, hydrologické pomery.

Výčapy-Opatovce sú poľnohospodárskou obcou nachádzajúcou sa približne 18 km severne od Nitry. Sú situované v juhovýchodnej časti Nitrianskej pahorkatiny, ktorú tvoria neogénne sedimenty - spraše a sprašové hliny.

Pôda skúmaného územia ako jedna z dôležitých zložiek životného prostredia V k.ú. obce Výčapy-Opatovce je od vysokoprodukčnej ornej pôdy, cez veľmi produkčnú ornú pôdu, produkčnú ornú pôdu, stredne produkčnú ornú pôdu, až po menej produkčné polia a produkčné trávne porasty, ktorých plocha je na tomto území najmenej. Riečnu sieť tvorí tok rieky Nitry a potoka Dobrotka. Zo západu na východ je územie obce charakterizované pôdnymi typmi černozem, hnedozem, fluvizem.

Úlohou celej spoločnosti je zabrániť zhoršovaniu sa kvality pôdy, čo negatívne ovplyvňuje biologickú hodnotu na nej vyrábaných potravín. Prispievanie k zlepšovaniu kvality pôdy, ktorá priaznivo ovplyvní kvalitu produkovaných potravín a tým aj zdravie obyvateľstva. Aby sa zachoval pôvodný ráz krajiny je potrebné upraviť územia, ktoré boli zasiahnuté rôznymi vplyvmi ku ktorým patrí aj samotná výstavba, nesprávne hospodárske využitie a podobne. Pôda je nenahraditeľným zdrojom, ktorý predstavuje jednu z najdôležitejších a najcitlivejších zložiek životného prostredia. Je zdrojom potravy, energie a surovín, bez ktorých by človek nemohol existovať a zároveň je priestorovým zdrojom pre všetky výrobné i nevýrobné aktivity. Spôsob využívania poľnohospodárskeho pôdneho fondu musí byť vždy primeraný prírodným podmienkam na danom území. Musí pri bežnom hospodárení na poľnohospodárskej pôde zaručovať zachovanie alebo obnovu prirodzených vlastností poľnohospodárskej pôdy, pričom nesmie ohrozovať ekologickú stabilitu územia. Správne hospodárenie na pôde a s pôdou je preto základom ďalšej

existencie ľudstva. O tom či ďalší rozvoj bude postupovať v trvalo udržateľných hraniciach, alebo sa rozpor medzi prírodou a človekom ešte viac prehĺbi, bude rozhodovať rozumná, uvážená, lokálna politika zástupcov samospráv miest a obcí, podnikov, podnikateľov, štátnej správy, odborných organizácií i samotných občanov.

8 POUŽITÁ LITERATÚRA

1. BARNEVELD, A. 2000. *FEM based soil stress and strain analyses aimed at plant growth factors*. Wageningen, 2000. 222 s. ISBN 90-5808-207-5
2. BIELEK, P. a kol. 1991. *Ohrozená pôda*. Bratislava : OSVETA, 1991. 77 s. ISBN 80-85361-01-9
3. BLAŽEJ, A. et al. 1981. *Chemické aspekty životného prostredia*. Bratislava : Alfa, 1981. 600 s.
4. CÍSAŘ, V. et al. 1987. *Člověk a životní prostředí*. Praha : SPN, 1987. 189 s. ISBN 14-191-87
5. DEMO, M.-HRONEC, O.-TÓTHOVÁ, M. a kol. 2007. *Udržitelný rozvoj, život v medziach únosnej kapacity biosféry*. Nitra : SPU, 2007. 440 s. ISBN 978-80-8069-826-3
6. DEMO, Milan- BIELEK, Pavol. 2000. *Regulačné technológie v produkčnom procese poľnohospodárskych plodín*. Nitra : SPU, 2000. 667 s. ISBN 80-7137-732-5
7. DORAN, J.W.-JONES, A.J. 1996. *Methods for Assessing Soil Quality*. Madison, Wisconsin : USA, 1996. 410 s. ISBN 0-89118-826-6
8. DŽATKO, Michal. 1984. *Hodnotenie pôdno-ekologických podmienok pre účely racionálneho využívania poľnohospodárskeho pôdneho fondu*. Bratislava : VÚPVR, 1984. 32 s.
9. FEHÉR, A. 2006. *Prírodné zdroje, ich využitie a ochrana*. Nitra : SPU, 2006. 126 s. ISBN 80-8069-692
10. GÁBRIŠ, L., et al. 1987. *Tvorba a ochrana životného prostredia a náuka o životnom prostredí*. Bratislava : Príroda, 1987, 165 s. ISBN 64-149-87
11. GÁBRIŠ, L. Et al. 1998. *Ochrana a tvorba životného prostredia v poľnohospodárstve*. Nitra : SPU, 1998. 461 s. ISBN 80-7137-506-3
12. HOUŠKOVÁ, B. 2001. *Physical Aspects of Soil Properties Changes as Influenced by Tillage Technologies*. Bratislava : VÚPOP, 2001. 90 s. ISBN 80-85361-86-8
13. HRONEC, O.- KOVÁČ, K.- HRIČOVSKÝ, I. a kol. 2007. *Environmentálne aspekty poľnohospodárskych technológií*. 2. uprav. vyd. - Nitra : SPU, 2007. 172 s. ISBN 978-80-8069-971-0
14. JAMBOR, P.- RUBIO, J. H. 1999. *Soil conservation in large - scale and use. Proceedings*. Bratislava : Europ. Soc. for Soil Conservation, 1999. 384 s. ISBN 80-85361-60-4
15. KAČICOVÁ M. 2005. *Limity a obmedzenia využívania pôdy vo vybranom území a ich ekonomické dôsledky* : Diplomová práca. Nitra : SPU, 2005. 70 s.
16. KOVÁČSOVÁ, M. – JANEČKO, E. 1983. *Biologické základy ochrany prostredia*. Bratislava : Príroda, 1983. 398 s.
17. MICHALKO, Ján a i. 1986. *Geobotanická mapa ČSSR*. Bratislava : VEDA, 1986. 162 s. ISBN 71-059-86
18. NOSKOVIČ, J. 2007. *Ochrana a tvorba životného prostredia*. Nitra : SPU, 2007. 152 s. ISBN 978-80-8069-978-9
19. OKOBA, B. O. 2005. *Farmers' indicators for soil erosion mapping and crop yield estimation in central highlands of Kenya : dr-DIZ*. Wageningen : Wageningen Universiteit, 2005. 143 s. ISBN 90-8504-157-0
20. SOBOCKÁ, Jaroslava (ed.), 2000. *Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska*. Bratislava : VÚPOP, 2000. 74 s. ISBN 80-7137-740-6
21. TOMÁŠ, J.- HRONEC, O. a kolektív. 2007. *Poškodzovanie pôd a rastlín ľudskými činnosťami*. 1. vyd. - Nitra : SPU, 2007. 110 s. ISBN 978-80-8069-902-4

22. VILČEK, J.-HRONEC, O.-BEDRNA, Z. 2005. *Environmentálna pedológia*. Nitra : SPU, 2005. 299 s. ISBN 80-8069-501-6
23. VOLOŠČUK, I. 2005. *Ochrana prírody a krajiny*. - 2. preprac. vyd. - Zvolen : Technická univerzita, 2005. 244 s. ISBN 80-228-1511
24. VOZÁROVÁ, Marta. 1979. *Nitra a okolie*. Bratislava : Šport, 1979. 183 s. ISBN 7-049-9
25. ZAUJEC, Anton a i. 2002. *Pedológia*. 1. vyd. Nitra : SPU, 2002. 98 s. ISBN 80-8069-090-1
26. ZRUBEC, František. 1998. *Metodika zúrodnenia zhutnených pôd*. Bratislava : VÚPOP, 1998. 40 s. ISBN 80-85361-39-6

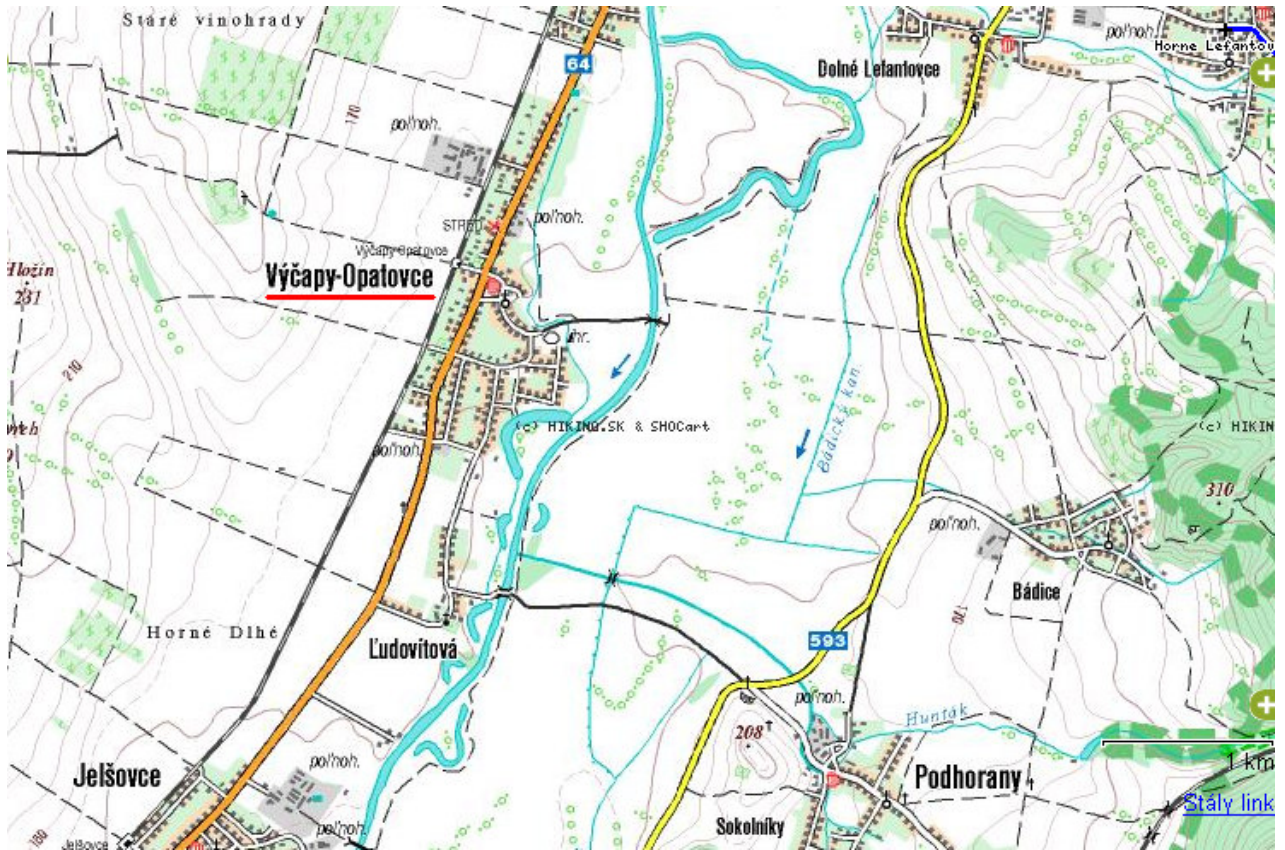
Citované zákony:

27. Zákon č. 17 z roku 1992 o životnom prostredí
28. Zákon č. 543 z roku 2002 o ochrane prírody a krajiny
29. Zákon č. 307 z roku 1992 o ochrane poľnohospodárskeho pôdneho fondu
30. Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon)
31. Zákon č. 369/1990 Z.z. o obecnom zriadení
32. Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane poľnohospodárskeho pôdneho fondu
33. Zákon č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia
34. Zákon č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy
35. Európska charta o pôde – strategický dokument (rukopis)

Internetové zdroje:

36. <http://www.katasterportal.sk> [2008-04-05] – Katastrálny portál úradu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky
37. <http://www.podnemapy.sk/> [2008-01-10] - Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy
38. <http://www.enviroportal.sk/> [2008-04-23] - Informačný systém o životnom prostredí
39. <http://www.vo.sk/> [2008-01-10] – Výčapy-Opatovce
40. <http://www.vycapy-opatovce.sk/> [2008-04-20] – Výčapy-Opatovce
41. <http://www.lesoprojekt.sk/> [2008-05-01]
42. <http://www.turistickamapa.sk/> [2008-05-15]

PRÍLOHY



Obr.1 : Obec Vyčapy-Opatovce a jej blízke okolie

Zdroj: www.turistickamapa.sk [2008-05-15]

Mierka 1:100 000



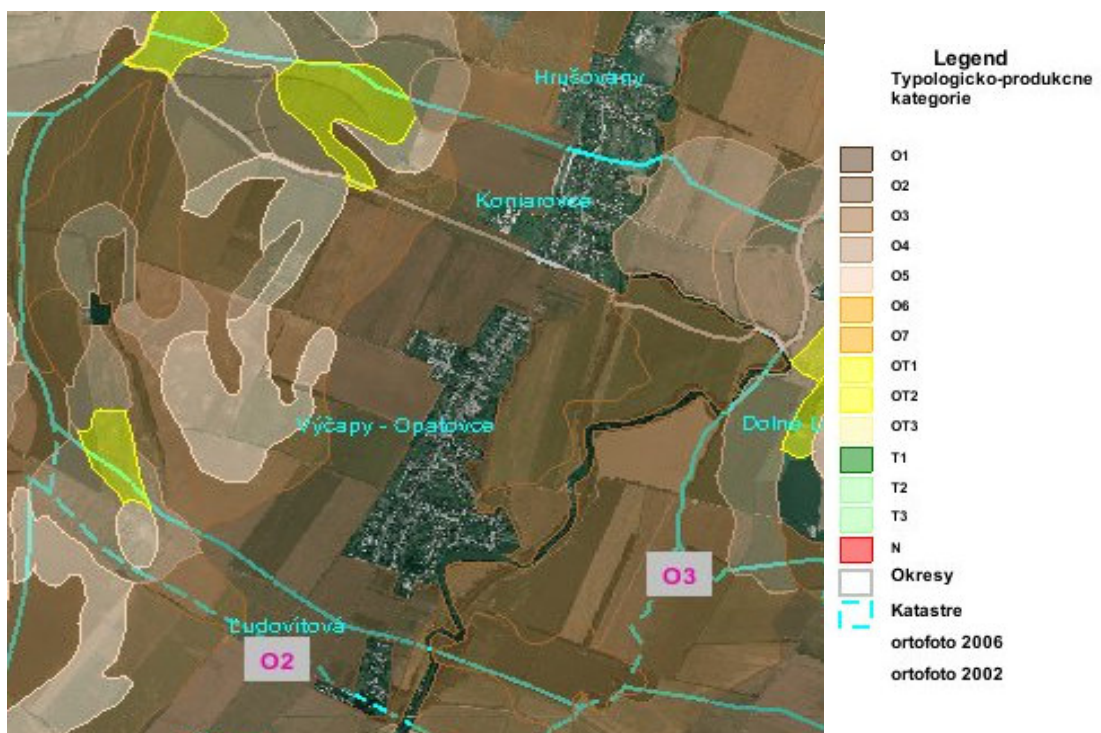
Obr.2 : Pôdne typy v k.ú. obce Vyčapy-Opatovce

Zdroj : VÚPOP, 2008



Zdroj : VÚPOP, 2008

Obr.3 – Zastúpenie pôdnych druhov v k.ú. obce Výčapy-Opatovce

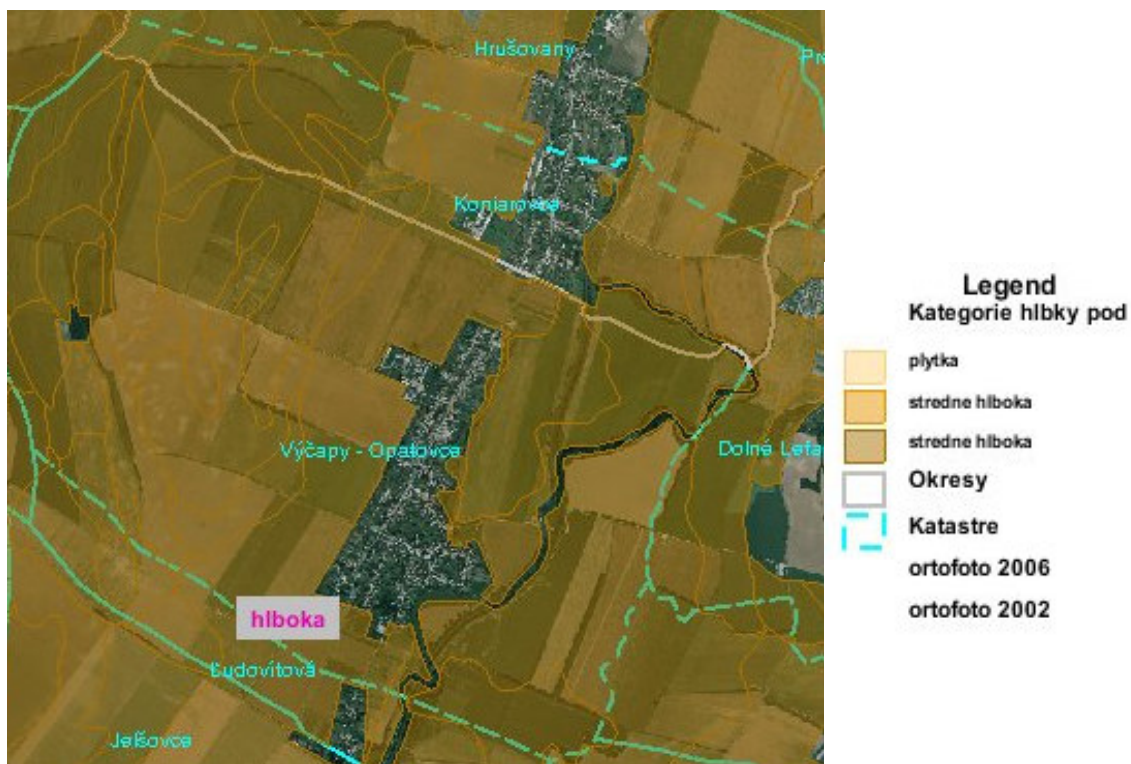


Zdroj : VÚPOP, 2008

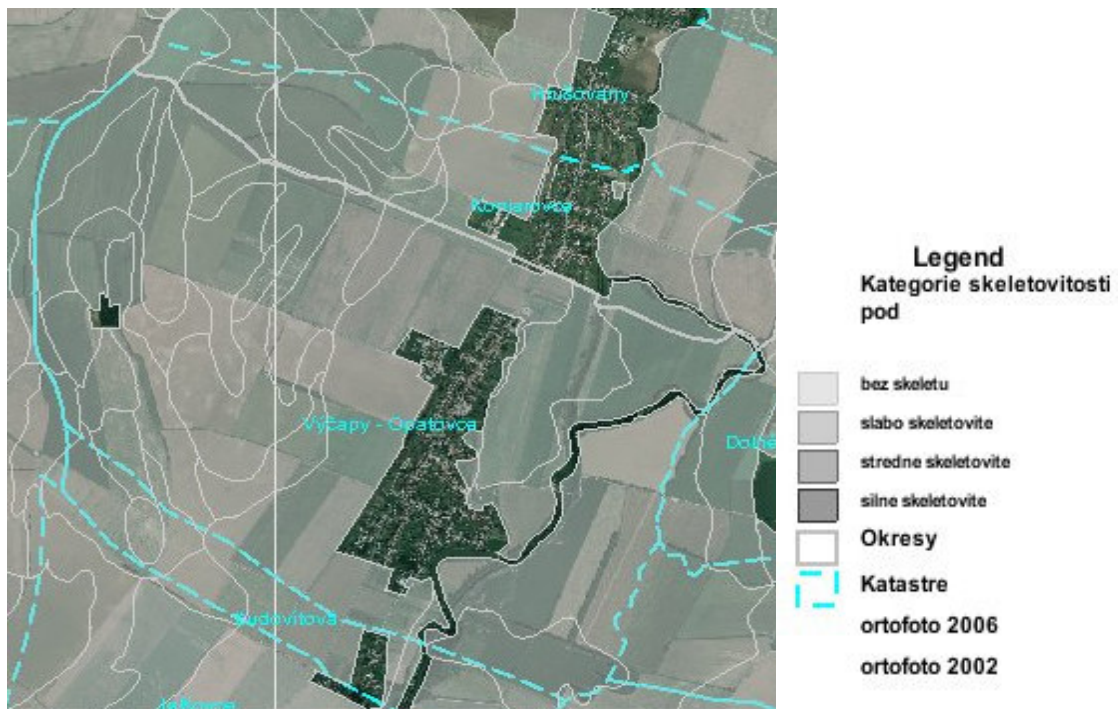
Obr.4 – Typologicko - produkčné kategórie pôdy v k.ú. obce Výčapy-Opatovce



Obr.5- Kategória bodových hodnôt v k.ú. obce Výchapy-Opatovce

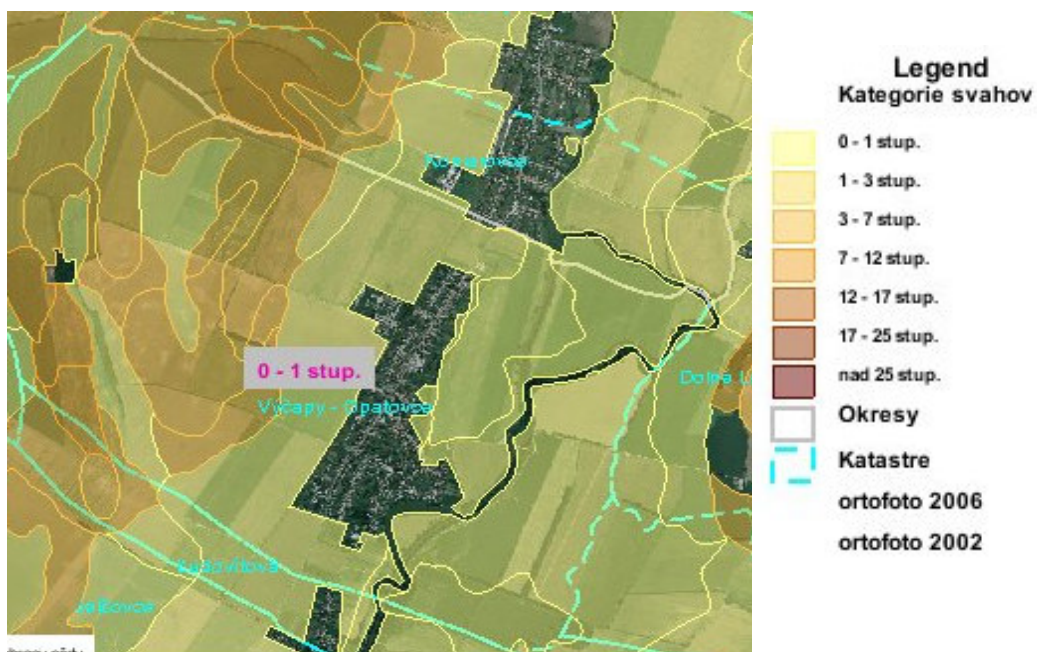


Obr.6 – Kategória hĺbky pôd v k.ú. obce Výchapy-Opatovce



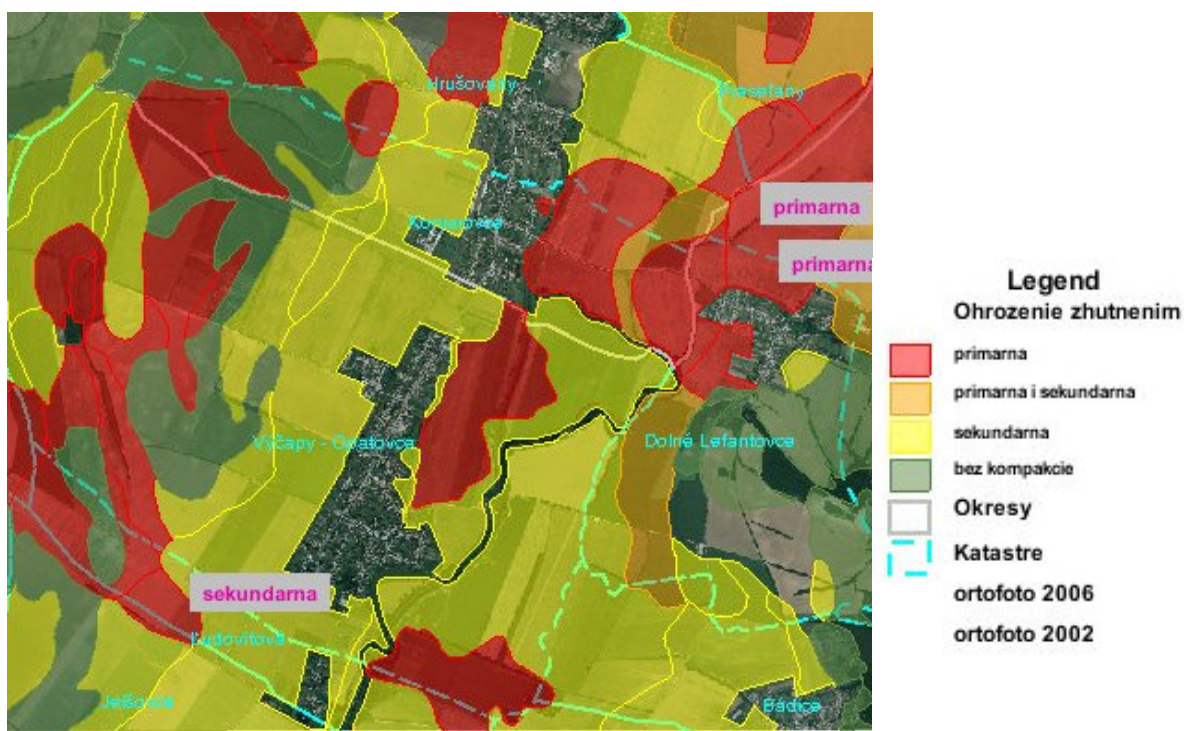
Zdroj : VÚPOP, 2008

Obr.7 - Kategória skeletovitosti pôd v k.ú. obce Výčapy-Opatovce



Zdroj : VÚPOP, 2008

Obr.8 – Kategórie svahov v k.ú. obce Výčapy-Opatovce



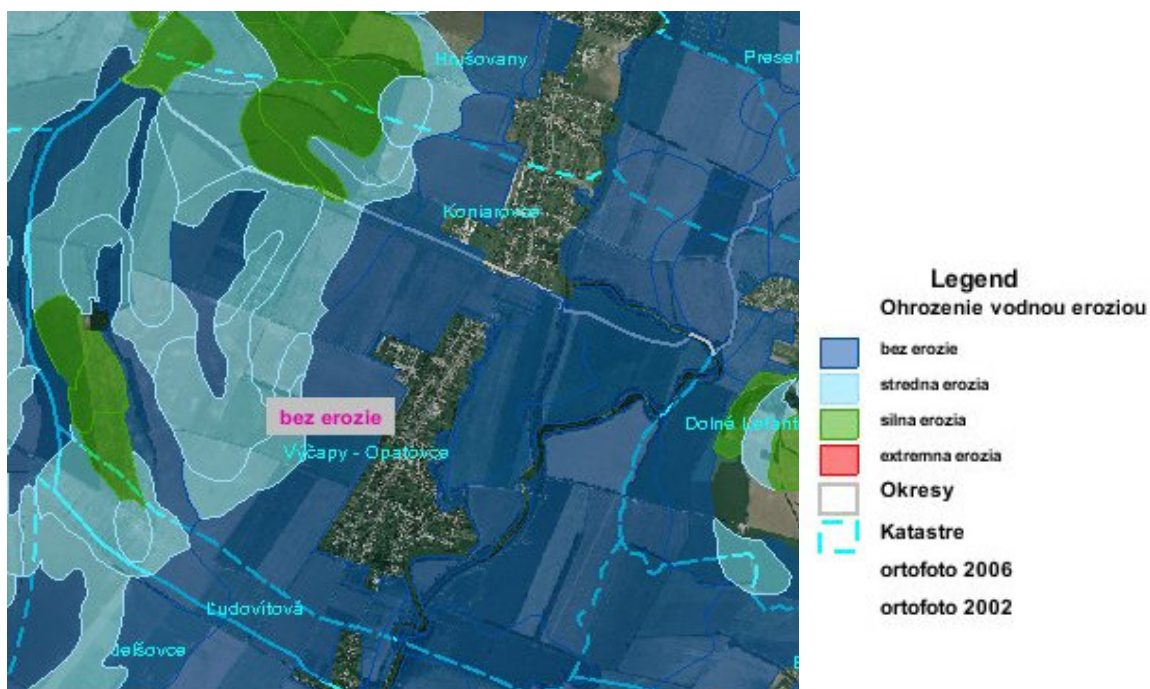
Zdroj : VÚPOP, 2008

Obr.9 – Ohrozenie zhutnenim v k.ú. obce Výčapy-Opatovce



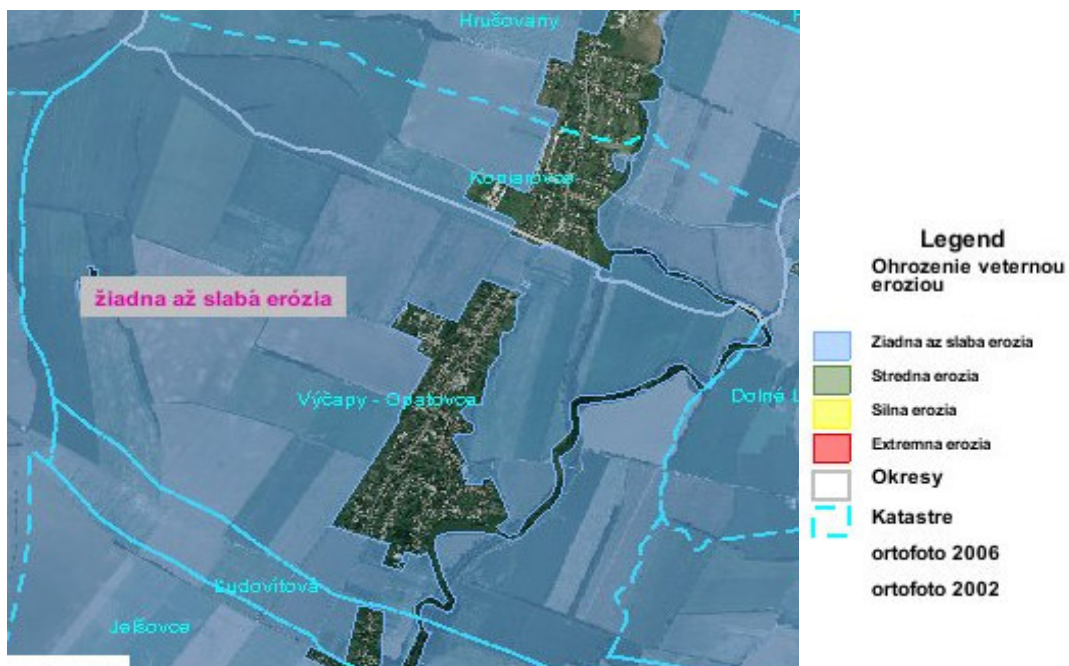
Zdroj : VÚPOP, 2008

Obr.10 – Stupeň kvality pôd v k.ú. obce Výčapy-Opatovce



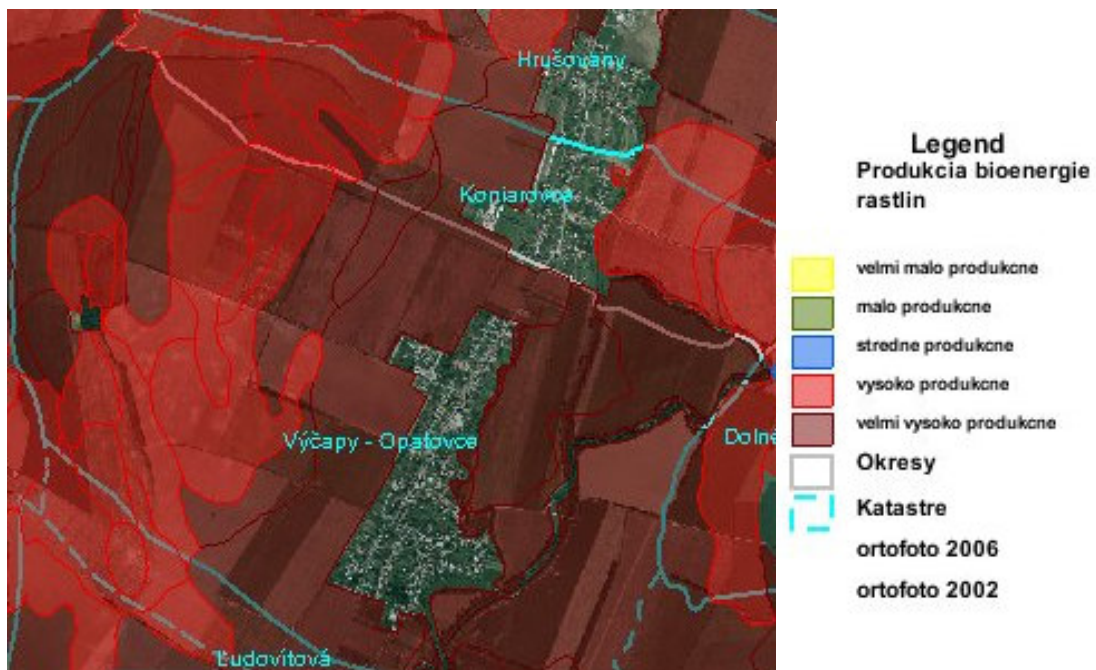
Zdroj : VÚPOP, 2008

Obr.11 – Ohrozenie vodnou eróziou v k.ú. obce Výchapy-Opatovce



Zdroj : VÚPOP, 2008

Obr.12 – Ohrozenie veternou eróziou v k.ú. obce Výchapy-Opatovce



Zdroj : VÚPOP, 2008

Obr.13 – Produkcia bioenergie rastlín v k.ú. obce Výchapy-Opatovce



Zdroj : VÚPOP, 2008

Obr.14 – Produkcia fytomasy v k.ú. obce Výchapy-Opatovce