

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4106 Zemědělská specializace
Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí
Katedra: Katedra krajinného managementu
Vedoucí katedry: doc. Ing. Pavel Ondr, Csc

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Možnosti ochrany zemědělského půdního fondu v České republice
a ve světě

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jana Moravcová Ph.D.
Autor bakalářské práce: Hana Kubešová

České Budějovice 2018

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Fakulta zemědělská

Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Hana KUBEŠOVÁ**
Osobní číslo: **Z15020**
Studijní program: **B4106 Zemědělská specializace**
Studijní obor: **Pozemkové úpravy a převody nemovitostí**
Název tématu: **Možnosti ochrany zemědělského půdního fondu v České republice a ve světě**
Zadávací katedra: **Katedra krajinného managementu**

Zásady pro vypracování:

Definice zemědělského půdního fondu v České republice a v dalších vybraných státech.
Rozdělení zemědělského půdního fondu v České republice a v dalších vybraných státech.
Porovnání legislativního zajištění ochrany zemědělského půdního fondu v České republice a v zahraničí.
Nástroje ochrany zemědělského půdního fondu v České republice a ve světě.
Možnosti vynětí pozemků ze zemědělského půdního fondu pro stavební účely v České republice a ve světě.
Porovnání finanční náročnosti vynětí pozemků ze zemědělského půdního fondu pro stavební účely v České republice a ve světě.

Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah pracovní zprávy: 30 stran textu
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

LÖW, J., MÍCHAL, I. 2003. Krajinný ráz. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce. 551 s. ISBN 80-88386-27-9. .
SKLENIČKA, P. 2003. Základy krajinného plánování. Praha: Naděžda Skleničková. 321 s. ISBN 80-903206-1-9. .
TUHÁČEK, M., JELÍNKOVÁ, J. 2015. Právo životního prostředí: praktický průvodce. 288 s. ISBN 9788024799780. .
SÝKORA, J. 2002. Územní plánování vesnic a krajiny. Praha: České vysoké učení technické v Praze. Vydavatelství ČVUT. 226 s. ISBN 80-01-02641-8. .
Časopisy Landscape and Urban Planning, Land Use Policy, Landscape Ecology, Urbanismus, Pozemkové úpravy.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jana Moravcová, Ph.D.
Katedra krajinného managementu

Datum zadání bakalářské práce: 13. března 2017
Termín odevzdání bakalářské práce: 30. dubna 2018


prof. Ing. Miroslav Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
Katedra krajinného managementu
Dvůr Králové 1524, 370 02 České Budějovice


doc. Ing. Pavel Orság, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne: 13. března 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích, dne 20. 04. 2018

.....

Hana Kubešová

Abstrakt

Cílem této bakalářské práce je zpracování literární rešerše, která popisuje možnosti ochrany zemědělského půdního fondu v Čechách a ve světě.

Bakalářská práce nejprve zahrnuje základní informace o půdě, na které navazuje rozbor půdního fondu v Čechách a ve světě. Dále seznamuje s legislativní ochranou půdního fondu. Obsáhlou kapitolu této práce tvoří degradace půdy, ve které je největší důraz kladen na zábor zemědělské půdy. Nedílnou součástí práce je ocenění zemědělské půdy a porovnání vývoje cen v různých letech. Dále je posuzována ochrana zemědělského půdního fondu z různých hledisek pohledu. V závěru práce jsou vyhodnocena opatření vhodná k ochraně zemědělského půdního fondu.

Klíčová slova: půda, zemědělský půdní fond, degradace

Abstract

The aim of this bachelor's thesis was to create a literary research describing the possibilities of the agricultural land resources protection in the Czech Republic and worldwide.

At its beginning, this bachelor's thesis covers basic information on land and continues on to the analysis of the land resources in the Czech Republic as well as worldwide.

It further presents the issue of the legislative protection of the land resources. A comprehensive chapter of this thesis concerns the topic of land degradation while mainly focusing on the agricultural land take. An integral part of the thesis is represented by the themes of the agricultural land pricing and a land prices development overview covering different years. It further assesses the protection of the agricultural land resources from different viewpoints. The thesis concludes with an assessment of measures suitable for the protection of the agricultural land resources.

Key words: Land, Agricultural Land Resources, Degradation

Obsah

1	Úvod.....	8
2	Literární rešerše	9
2.1	Půda	9
2.1.1	Vývoj půd na našem území	10
2.2	Půdní fond	10
2.2.1	Půdní fond světa	10
2.2.2	Půdní fond České republiky	11
2.3	Legislativa	14
2.3.1	Česká republika	14
2.3.2	Rakousko	16
2.3.3	Slovensko	16
2.3.4	Německo	17
2.4	Degradace zemědělského půdního fondu	18
2.4.1	Degradace kvantitativní	19
2.4.2	Degradace kvalitativní	25
2.4.3	Škody způsobené degradací v Evropě (vztaženo k roku 2014)	36
2.5	Hodnocení a oceňování zemědělských půd	36
2.5.1	Komplexní průzkum zemědělských půd	36
2.5.2	Bonitované půdně ekologické jednotky	37
2.5.3	Administrativní cena zemědělských pozemků	40
2.5.4	Cena obvyklá zemědělských pozemků	41
2.5.5	Vývoj obvyklých cen zemědělské půdy ve světě	42
2.6	Pozemkové úpravy	43
2.7	Ochrana zemědělské půdy z mezinárodního hlediska	44
2.8	Zásady ochrany zemědělské půdy	45
2.8.1	Třídy ochrany ZPF	46
2.9	Opatření k nápravě	48
2.10	Opatření k obnově znehodnocené půdy	48
2.11	Zásady plošné ochrany zemědělského půdního fondu	49
2.14	Změna využití zemědělského půdního fondu	51
2.15	Odnětí půdy ze ZPF	52
2.15.1	Žádost o odnětí půdy ze ZPF	54
2.15.2	Orgány ochrany ZPF	54

2.15.3	Odvody za odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu.....	55
2.15.4	Odnětí zemědělské půdy na Slovensku.....	57
3	Závěr.....	58
4	Zdroje.....	59

1 Úvod

Půda je hlavní složkou přírodního a životního prostředí a je naším národním bohatstvím. Poskytuje životní prostředí půdním organismům a umožňuje růst rostlinám. Je zásobárnou důležitých látek, živin, vody a je nezbytná pro funkci všech přírodních ekosystémů, z důvodů zajišťování koloběhu látek. Je aktivně využívána a předávána člověkem pro potřeby žití a hospodaření.

Člověk půdu svojí činností ovlivňuje a přetváří, čímž může způsobit její značné proměny až úplnou devastaci. Nezodpovědný zásah tak může v poměrně krátké době zcela zničit to, co se tvořilo v průběhu stovek až tisíců let.

Zemědělský půdní fond je nenahraditelným výrobním prostředkem v zemědělství. Poskytuje lidstvu důležité produkty, jako jsou suroviny pro potřebné zpracování potravin. Změny struktury zemědělského půdního fondu jsou závislé na mnoha faktorech. Nejčastěji se odvíjí od polohy a atraktivity území.

Českou republiku lze v rámci Evropy považovat za tradičně zemědělskou oblast. Půda má pro naši společnost národní identitu a ekonomickou soběstačnou, nedoceníitelnou hodnotou.

2 Literární rešerše

2.1 Půda

Dle SKLENÍČKA (2003) je půda živý systém se specifickým zvrstvením, morfologií a určitou produkční schopností. Jako prostředí ovlivňuje živé organismy a současně tyto organismy zpětně působí na ni. Vývoj půdy je v raných stádiích významně ovlivněn mateční horninou a reliéfem, později se zřetelněji uplatňují faktory klimatické, biotické, případně vliv člověka.

Je nezastupitelnou složkou životního prostředí, bez ní by život na Zemi vyhasl. Z toho vyplývá, že je nezbytné půdu chránit a zachovávat její funkce (LHOTSKÝ, 1994). Půda je nejen základním výrobním prostředkem v zemědělství, ale představuje i významnou složku životního prostředí s širokým rozsahem funkcí. Půda je důležitým prostředkem pro akumulaci, filtraci vody, je stanovištěm rostlin a živočichů, je zdrojem stavebních materiálů a archivem dějin (ASOCIACE SOUKROMÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR, 2015).

Člověk je od nepaměti závislý na půdě a zároveň kvalita půdy je závislá na činnosti člověka. Půda hraje důležitou roli nejen z produkčního pohledu, ale představuje významnou složku životního prostředí. Má vliv na kvalitu i kvantitu produkovaných potravin, je součástí různých ekosystémů světa, ovlivňuje hydrosféru i atmosféru atd. (ŠARAPATKA, DLAPA, BEDRNA, 2002).

Podle BERGSTEDT, DITRICH, LIEBERS (2005) půda plní v přírodním koloběhu mnoho funkcí, a to:

- půda je základem života rostlin, živočichů a člověka,
- půda je životním prostorem mnoha organismů,
- v půdě probíhá rozklad a proměna organických látek,
- v půdě se vážou minerální soli a uvolňují se z ní,
- půda je přírodním filtrem vody,
- půda je základnou výroby potravin, krmiv a surovin.

Na tenké humózní vrstvě půdy (až 5 až 150 cm) závisí téměř celý pozemský život. Proto bychom měli pro ochranu a zachování půdy učinit maximum.

2.1.1 Vývoj půd na našem území

Vznik a tvorba půdy probíhá na základě působení různých přírodních faktorů, přičemž nejdůležitějšími jsou půdotvorná hornina, klima, reliéf terénu, biocenóza a voda. V době, kdy se již půda začala obdělávat, také začal působit další faktor, a to antropogenní. Antropogenní faktor byl stále intenzivnější s nárůstem hospodářské činnosti člověka.

Nejvýznamnější změny při tvorbě půdy probíhaly v období čtvrtohor. V tomto období se totiž objevily výrazné změny v půdotvorném prostředí, např. odlišné poměry klimatické, vodní, vegetační a jiné, které vytvořili vhodné podmínky pro urychlenou tvorbu půd. Ve starší době čtvrtohor se střídala chladná období ledová tzv. glaciály, vhodná pro vznik a postup ledovců, s teplejšími obdobími, meziledovými neboli interglaciály, za nichž ledovce postupně tály (JÚVA, KLEČKA, ZACHAR, 1975).

2.2 Půdní fond

2.2.1 Půdní fond světa

Dle statistik FAO (FAOSTAT, 2012) je rozloha pevniny (bez Antarktidy a vnitrozemských vod) 13 012,42 mil. ha. Z toho zemědělská půda tvoří 4 908,86 mil. ha, což odpovídá 37,72% celkové rozlohy pevniny.

Druh pozemku	Půdní fond světa k 31. 12. 2012		ZPF
	[mil. ha]	[%]	[%]
Orná půda	1 396,28	10,73	28,45
Trvalé porosty	153,94	1,18	3,13
Louky a pastviny	3 358,65	25,81	68,42
Zemědělská půda	4 908,86	37,72	100
Lesy	4 027,47	30,95	
Ostatní plocha	4 076,31	31,32	
Nezemědělská půda	8 103,56	62,28	
Celkem	13 012,42	100	

Tabulka č. 1: Rozdělení půdního fondu světa (stav ke dni 31. 12. 2012) [Zdroj: FAO]

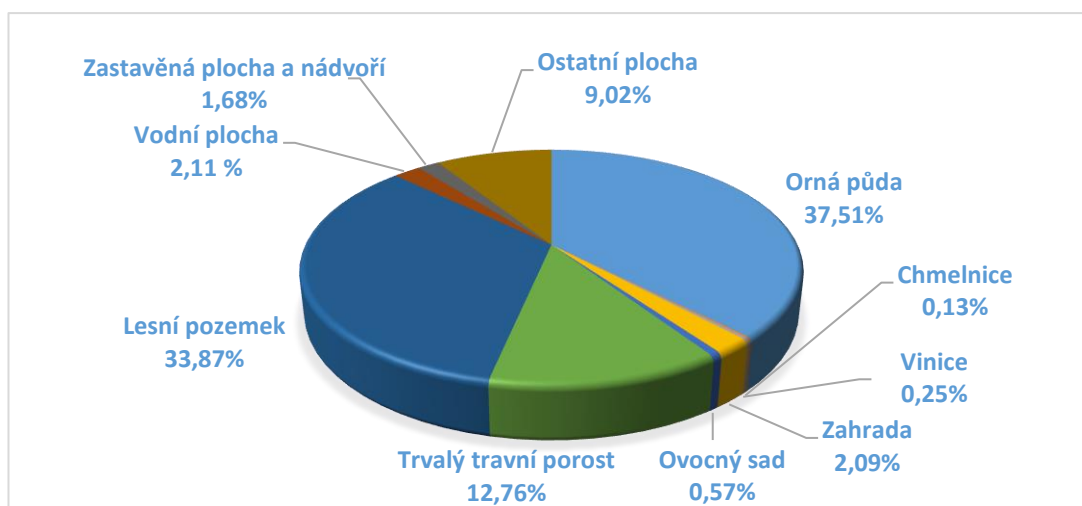
Orná půda tvoří 28,45% zemědělské půdy a 10,73% celkové plochy pevniny. Trvalé travní porosty (louky a pastviny) zabírají plochu 68,42% zemědělské půdy, trvalé porosty tvoří 3,13% zemědělské půdy (FAOSTAT, 2012).

2.2.2 Půdní fond České republiky

Celková rozloha České republiky činí 7 887 027 ha, z toho 4 205 288 ha připadá na zemědělskou půdu (orná půda, chmelnice, vinice, zahrada, ovocný sad, trvalý travní porost) a 3 681 739 ha připadá na nezemědělskou půdu (lesní pozemek, vodní plocha, zastavěná plocha a nádvoří, ostatní plocha) (ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ, 2017).

Druh pozemku	Výměra k 31. 12. 2017		ZPF
	[ha]	[%]	%
Orná půda	2 958 603	37,51	70,4
Chmelnice	10 066	0,13	0,2
Vinice	20 008	0,25	0,5
Zahrada	164 815	2,09	3,9
Ovocný sad	45 245	0,57	1,1
Trvalý travní porost	1 006 552	12,76	23,9
Zemědělská půda	4 205 288	53,32	100
Lesní pozemek	2 671 659	33,87	
Vodní plocha	166 253	2,11	
Zastavěná plocha a nádvoří	132 333	1,68	
Ostatní plocha	711 494	9,02	
Nezemědělská půda	3 681 739	46,68	
Celkem	7 887 027	100	

Tabulka č. 2: Výměry jednotlivých druhů pozemků (stav ke dni 31. 12. 2017) [Zdroj: ČÚZK]



Graf č. 1: Rozložení půdního fondu České republiky [Zdroj: ČÚZK]

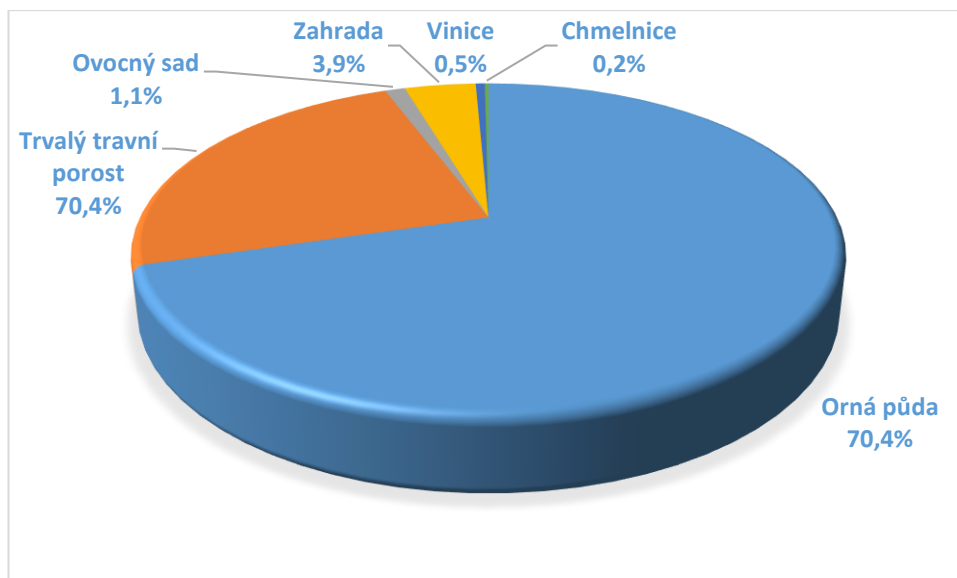
2.2.2.1 Zemědělský půdní fond České republiky

Zemědělský půdní fond (ZPF) je základním přírodním bohatstvím naší země a nenahraditelným výrobním prostředkem umožňující zemědělskou výrobu a je jednou z hlavních složek životního prostředí. Ochrana zemědělského půdního fondu, jeho zvelebování a racionální využívání jsou činnosti, kterými je také zjišťována ochrana a zlepšování životního prostředí.

Zemědělský půdní fond tvoří následující zemědělsky obhospodařované pozemky:

- orná půda,
- chmelnice,
- vinice,
- zahrady,
- ovocné sady,
- trvalé travní porosty,
- rybníky s chovem ryb,
- rybníky s chovem vodní drůbeže,
- polní cesty,
- závlahové vodní nádrže,
- odvodňovací příkopy,
- hráze sloužící k ochraně před zamokřením,
- půda, která byla a má být zemědělsky obhospodařována, ale dočasně není.

V případě, kdy jsou pochybnosti o zahrnutí pozemku do zemědělského půdního fondu, o jeho zahrnutí rozhodne orgán ochrany zemědělského půdního fondu (ZÁKON č. 334/1992 Sb.).



Graf č. 2: Rozčlenění zemědělské půdy (stav ke dni 31. 12. 2017) [Zdroj: ČÚZK]

Zemědělský půdní fond České republiky se nachází v převážně méně příznivých půdně klimatických podmínkách. Z celoevropského hlediska české zemědělství přináleží k typu podhorskému až horskému. Podle výsledků bonitace zemědělského půdního fondu je zhruba 60 % zemědělského půdního fondu na půdách méně až málo úrodných. Nadprůměrně úrodných orných půd je přibližně 40 %, průměrných a podprůměrných je 54 % a pro agroekosystémy zcela nevhodných ploch je cca 6 %.

V nadmořské výšce nad 500 m n. m. se rozkládá více než 20 % zemědělského půdního fondu. Oblasti s vyšší nadmořskou výškou lze považovat za méně příznivé z hlediska provozování zemědělské činnosti. Díky poměrně vysoké hustotě obyvatelstva České republiky má však zemědělská činnost tradici i v těchto oblastech a v omezeném rozsahu se provozuje až do výšek 1250 m. n. m. (HAUPTMAN a kol., 2009).

2.2.2.2 Zemědělský půdní fond okolních států

Rakousko

Podle průzkumu z roku 2007 byl podíl zemědělské půdy v Rakousku asi 38% z celého území státu. Z toho 48% plochy se využívá, jako orná půda (1 371 428 ha), 50% se využívá, jako louky (1 440 582 ha) a z toho 30 %, jako extenzivní louky (870 680 ha), zejména pastviny a močály. Zbývající 2% zemědělské plochy tvoří

ostatní plochy, jako jsou zahrady, ovocné sady, vinice atd. (DIE BLUMENWIESEN, 2014).

Německo

Celková rozloha Německa je 357 376 km². V roce 2015 bylo 51,6% z rozlohy celého státu využíváno jako zemědělská půda. Lesní plochy představovaly 30,6%. Oblasti zastavěného území pokrývají 13,7% plochy, 2,4 % vodní plochy a 1,7 % ostatní půda (UMWELTBUNDESAMT, 2017).

Slovensko

ZÁKON č. 220/2004 Z.z., definuje zemědělskou půdou, jako produkčně potenciální půdu evidovanou v katastru nemovitostí, jako ornou půdu, chmelnice, vinice, ovocné sady, zahrady a trvalé travní porosty.

Slovensko se rozprostírá na ploše 49 036 km² s 5 404 322 obyvateli v roce 2012. 60 % z celého území Slovenska pokrývají hory a vysočiny, zbylých 40 % tvoří nížiny. Z celoevropského hlediska má Slovensko charakter podhorské až horské krajiny. Přibližně 50 % zemědělské půdy se nachází ve znevýhodněných oblastech s horší kvalitou půdy a méně příznivými klimatickými podmínkami pro pěstování plodin na orné půdě. Zemědělská půda zaujímá necelou polovinu rozlohy Slovenska a koeficient zornění dosahuje 58,8 %. Existují však velké regionální rozdíly. Z celkové výměry téměř 2,5 milionů hektarů zemědělské půdy je přibližně 18 % odvodněno a na více než 20 % jsou vybudované zavlažovací systémy. Průměrná výměra zemědělské půdy na 1 obyvatele dosahuje 0,46 ha (PŘÍRODOVĚDĚCKÁ FAKULTA UP V OLOMOUCI, 2008).

2.3 Legislativa

2.3.1 Česká republika

Nejzákladnějšími zákonnými předpisy, které se zabývají ochranou životního prostředí, tedy i ochranou půdy, jako jednou ze složek životního prostředí, je zákon

č. 1/1993 Sb., Ústava ČR, a zákon č. 2/1993 Sb., Listina základních práv a svobod, tvořící ústavní pořádek ČR (ŠARAPATKA, 2014).

Ochrane půdy v České republice je tradičně věnována pozornost na výzkumné, osvětové i praktické bázi. Ochrana půdy v České republice je uskutečňována především na základě zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu. Dále pomocí dalších legislativních předpisů, které upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu (HAUPTMAN a kol., 2009).

Ministerstvo životního prostředí vykonává funkci ústředního orgánu státní správy v ochraně zemědělského půdního fondu podle zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu. Zákon vymezuje zemědělský půdní fond (ZPF), stanovuje nástroje jeho kvalitativní i kvantitativní ochrany, režim odnímání zemědělské půdy ze zemědělského půdního fondu a odvody za odnětí zemědělské půdy, vymezuje orgány ochrany ZPF a upravuje výkon státní správy na úseku ochrany ZPF, stanovuje sankce za správní delikty a zmocňuje MŽP k vydání prováděcích předpisů (vyhlášek).

Vyhlášky týkající se ZPF:

- Vyhláška č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu;
- Vyhláška č. 48/2011 Sb., o stanovení tříd ochrany;
- Vyhláška č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě (společná vyhláška Ministerstva zemědělství a Ministerstva životního prostředí podle zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech);
- Vyhláška č. 153/2016 Sb., o stanovení podrobností ochrany kvality zemědělské půdy a o změně vyhlášky č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu;
- Vyhláška č. 437/2016 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a změně vyhlášky č. 341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady a o změně vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady;
- Vyhláška č. 545/2002 Sb., o postupu pro provádění pozemkových úprav

(MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, 2018).

Zákony týkající se ZPF:

- Zákon č. 139/2002 Sb., Zákon o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 242/2000 Sb., Zákon o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 326/2004 Sb., zákon o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů;
- Zákon č. 156/1998 Sb., Zákon o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd;
- Zákon č. 183/2006 Sb., Zákon o územním plánování a stavebním řádu;
- Zákon č. 254/2001 Sb., Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon);
- Zákon č. 114/1992 Sb., Zákon o ochraně přírody a krajiny;
- Zákon č. 100/2001 Sb., Zákon o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí) (ŠARAPATKA, 2014).

2.3.2 Rakousko

Ochrana půdy a krajiny spadá do působnosti federálních států v Rakousku. Každý federální stát má vlastní zákon o ochraně přírody. Předpisy specifikují ochranu přírody (označení chráněných oblastí). Existují také speciální předpisy, jako například licenční požadavek na určité projekty. V některých federálních státech jsou obecně chráněné vybrané stanoviště, např. jezera (UMWELTBUDESAMT, 2015).

2.3.3 Slovensko

V rámci právních norem platných na Slovensku se ochrany půdy týkají zejména následující zákony:

- Zákon č. 220/2004 Z. z., o ochraně a využívání zemědělského půdního fondu;
- Zákon č. 188/2003 Z. z., o aplikacích čistírenského kalu a hloubkových sedimentů do půdy;
- Zákon č. 136/2000 Z. z., o hnojivech;
- Zákon č. 534/2002 Z.z., o ochraně přírody a krajiny;
- Vyhláška č. 21/2001, o agrochemickém zkoušení půd a zjišťování půdních vlastností lesních pozemků;
- Vyhláška č. 508/2004, kterou se provádí § 27 zákona č. 220/2004 Sb., o ochraně a využívání zemědělský. Půdy a o změně zákona č. 245/2003 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění;
- Vyhláška č. 707/2004, kterou se stanoví podrobnosti o obsahu projektu a podrobnosti postupu vystavení potvrzení o dodávce a aplikaci čistírenského kalu a hloubkových sedimentů do zemědělské půdy nebo lesní půdy;
- Vyhláška č. 577/2005, kterou se stanoví požadavky na hnojiva (např. Složení, balení, označování hnojiv, analytické metody zkoušení hnojiv);
- Vyhláška č. 338/2005, kterou se stanoví podrobnosti o postupu pro odběr půdních vzorků, způsobu a rozsahu provádění agrochemického zkoušení půd, zjišťování půdních vlastností lesních pozemků a o vedení evidence hnojení půdy a stavu výživy rostlin na zemědělské půdě a na lesních pozemcích (EKOTOXIKOLOGICKÉ CENTRUM BRATISLAVA, 2011).

2.3.4 Německo

V Německu právní vztahy k půdě upravuje Občanský zákoník zákon o zemědělství, zákon o prodeji zemědělské půdy a sídelní zákon. Dle sídelního zákona je možné prodej zemědělské půdy omezit či zamítnout zájemcům, kteří nesplňují základní předpoklady, kterými jsou například záruka řádného obhospodařování půdy (SVOBODA, 2015).

2.4 Degradace zemědělského půdního fondu

Degradaci půdy můžeme rozumět i opak „kvality půdy“ to znamená, že půda degradovaná nemůže být kvalitní či zdravá. Zjednodušeně lze říci, že vše co snižuje kvalitu půdy, je degradací půdy. To, co ovlivňuje druh a stupeň poškození půdy, je obnovitelnost půd, klima a obhospodařování (ASOCIACE SOUKROMÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR, 2015).

Na půdy v České republice působí stejné negativní vlivy jako na půdy jinde ve světě. Mnoho těchto procesů je přirozených a souvisejí s přirozeným vývojem půd. Působením lidských aktivit se však mnohdy zvyšuje jejich intenzita. Člověk tak má na degradaci půd zásadní podíl. Nejzávažnějším mechanismem degradace půd je v České republice stejně jako v globálním měřítku eroze půdy (ŠIMEK, 2004).

Způsoby zamezení degradace půdy:

- Vyvarováním se jednoduchým osevním postupům (půda ztrácí schopnost propouštět a také sorbovat vodu, což vede k náchylnosti na vodní erozi);
- Pravidelnou dodávkou organické hmoty do půdy (vliv na půdní vlastnosti);
- Volbou vhodné agrotechniky (zlepšení půdních podmínek);
- Zařazováním jetelovin v osevních postupech pro obnovu zdravé půdy (dodávají dusík, zadržují ostatní živiny, působí významně na půdní strukturu);
- Omezení setí monokultur (řepka olejná, kukuřice apod.), zvláště ve svazích;
- Na půdu a její úrodnost je třeba nahlížet jako na důležitý prvek zdravého životního prostředí.

Degradací půdy je znehodnocování všech produkčních i mimoprodukčních funkcí. Jejimi příčinami jsou negativní důsledky intenzivního i extenzivního zemědělství a lesnictví a působení lidské civilizace. Každý jednotlivý degradační proces obvykle vyvolá řetězovou reakci a postupně se projevují další a další navazující procesy poškozující půdu. Půda není stabilním, neměnným prostředím, ale stále se vyvíjející systémem, který je v našich podmínkách výrazně ovlivňován přímou i nepřímou činností člověka (ASOCIACE SOUKROMÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR, 2015).

Řešení degradace půd na Slovensku

Ohrožení degradací zemědělské půdy eviduje Výzkumný ústav pedologie a ochrany půdy v rámci odborné činnosti pro oblast ochrany zemědělské půdy (dále jen „půdní služba“). Půdní služba provádí průzkum zemědělských půd a v oblastech ohrožených degradací navrhuje ochranná opatření zaměřená na její zmírnění a odstranění.

Jestliže půdní služba zjistí hrozbu poškození zemědělské půdy nebo poškození zemědělské půdy, nebo degradaci zemědělské půdy, orgán ochrany zemědělské půdy na její návrh uloží vlastníkovvi nebo uživateli provést opatření na ochranu před jejím poškozením a degradací nebo opatření k odstranění nežádoucího stavu (PŘÍRODOVĚDĚCKÁ FAKULTA UP V OLOMOUCI, 2008).

2.4.1 Degradace kvantitativní

2.4.1.1 Zábor půdy

Zábor půdy, tedy zastavování území je spojené s nekontrolovatelným rozšiřováním sídel, na zemědělské půdy. Termín zastavování území je definován, jako zakrytí půdy nepropustnými materiály, čímž půda ztrácí své přirozené vlastnosti, a není schopná zastávat své mnohočetné významné funkce (BRTNICKÝ a kol., 2012).

V současné době je zastavování zemědělských půd společně s erozí největším problémem vyskytujícím se na zemědělském půdním fondu. Důsledkem stálého zastavování zemědělských půd je trvalá ztráta půdy a následné zničení její produkční i ekologické funkce. Z tohoto důvodu se stále snižuje počet kvalitní orné půdy, což znamená velký problém pro budoucí generace (BATYSTA a kol., 2015).

Úbytek orné půdy v letech 1989 – 2013 je vyčíslen na 24 437 ha. Na první pohled je to obrovské číslo, ale je potřeba si uvědomit, že výměra trvalých travních porostů se zvýšila o 166 152 ha. Neznašená tedy, že jsme o těch 166 tisíc hektarů přišli, jen jsou jinak využívány. Pokud se podíváme na skutečný nárůst nezemědělské půdy, pak se jedná o 76 805 ha, z toho přírůstek 6 783 hektarů znamená fyzicky zastavěnou půdu, která je již nenávratně pryč. Tato bilance navíc není vedena podle tříd ochrany půdy. Procesy, které se zabývají zábory půdy a jejich regulací, jsou územní plánování,

posuzování půdy, jako složky životního prostředí v procesech SEA a EIA a souhlas s vynětím zemědělské půdy.

Nejvíce ubývá právě té nejkvalitnější půdy, nejúrodnějších černozemí na spraších nebo hnědozemí. K tomuto dochází z jednoho prostého důvodu a to, že zastavěné plochy mají jeden společný znak a to, že jsou naprosto rovinné, přičemž na rovných pozemcích se nejjednodušeji provádí výstavba.

V čísle 6 783 hektarů zastavěné půdy bohužel není započítáno územní plánování, kdy za posledních 10 až 15 let proběhly plošné aktualizace územních plánů, ve kterých jsou zahrnuty plochy na budoucí výstavbu. A to jsou plochy, kdy orgán ochrany půdního fondu není dostatek možností, jak zabránit faktickému vynětí a zneužití (ASOCIACE SOUKROMÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR, 2015).

Orgány s kompetencí vydávat souhlas k vynětí ze zemědělského půdního fondu:

- Obce s rozšířenou působností – do výměry 1 ha
- Krajské úřady – do výměry 10 ha
- Ministerstvo životního prostředí jako prvoinstanční orgán – u výměry nad 10 ha (LIBERECKÝ KRAJ, 2015).

K největším úbytkům zemědělského půdního fondu docházelo v období padesátých až sedmdesátých let. Úbytek vznikl v důsledku zaboru zemědělské půdy pro stavební činnost a pro důlní činnost. Vlivem úbytku převážně nejúrodnějších půd se zemědělství začalo v sedmdesátých letech minulého století rozšiřovat směrem do méně příznivých oblastí. Po roce 1990 byl úbytek zemědělského půdního fondu relativně malý a vcelku pravidelný, ročně přibližně o 1 000 ha. V období mezi roky 1997 až 1999 nastal přírůstek zemědělského půdního fondu a to o 4 000 ha. Tento nárůst byl vyvolán ze zpřesněné evidence půdy, kdy do kategorie zemědělské půdy byly opět zařazeny plochy, dříve vedené jako ostatní půda (HAUPTMAN a kol., 2009).

Ve srovnání se sousedními zeměmi klesá podíl zemědělské půdy na celkové rozloze nejrychleji v České republice. Mezi lety 2003 – 2007 poklesl tento podíl v ČR o 2,6 %; v Německu a Rakousku byl tento pokles podstatně nižší, v Polsku dokonce podíl zemědělské půdy na celkové rozloze vzrostl o 3,4 %.

Přibližně 1/3 rozlohy Evropy je pokryta lesy, 25 % zemědělskou půdou a trvalými plodinami, 27 % pastvinami a smíšenou mozaikou. Kolem 4 % rozlohy je pokryto umělými povrchy, jako například městské oblasti a člověkem vytvořené infrastruktury. V Evropě roste rozloha zastavovaných oblastí rychleji než populace. Důvodů je mnoho, zejména jsou to požadavky na stále větší domy, supermarkety a centra volného času mimo města.

Stav ke dni	Výměra ZPF celkem [ha]	Meziroční úbytek [ha]	Denní úbytek [ha]
31.12.2014	4 215 621	4246	11,6
31.12.2013	4 219 867	4522	12,4
31.12.2012	4 224 389	4778	13,1
31.12.2011	4 229 167	4334	11,9
31.12.2010	4 233 501	5474	15
31.12.2009	4 238 975	5106	14
31.12.2008	4 244 081	5096	13,9
31.12.2007	4 249 177	5226	14,3
31.12.2006	4 254 403	5077	13,9
31.12.2005	4 259 480	5093	14
31.12.2004	4 264 573	4645	12,7
31.12.2003	4 269 218	3583	9,8
31.12.2002	4 272 801	4634	12,7
31.12.2001	4 277 435	2441	6,7
31.12.2000	4 279 876	2570	7

Tabulka č. 3: Úbytek zemědělské půdy v Čechách v letech 2000 – 2014 [Zdroj: VÚMOP, v.v.i]

Co způsobuje faktické záборы půdy:

- rozvoj bydlení,
- průmyslové zóny,
- skladové a obchodní areály,
- dopravní stavby,
- povrchové těžby,
- jiné aktivity (ASOCIACE SOUKROMÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR, 2015).

Ztráta půdy zastavováním území

Zábor půd, především pro stavební účely je většinou nevratným procesem, který podstatně omezuje nebo úplně odstraňuje plnění funkcí půdy (ŠÁŇKA, MATERNA, 2004).

Zemědělsky využitelné půdy se ve vyspělých zemích trvale zmenšují jednak záborem na jiné využití, jednak opouštěním méně úrodných a jinak nevyužitelných území. Růstem intenzity a využívání úrodnějších částí ovšem dokážou zásobovat obyvatelstvo dostatečným objemem i strukturou produkce (ASOCIACE SOUKROMÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR, 2015).

Mezi příčiny stálého zastavování zemědělských půd patří stále relativně nízké ceny pozemků, kdy se vyplatí stavět tzv. na „zelené louce“, než využít plochy v zastavěném území obce a provádět opravy starých budov.

Ztráta zemědělských půd ovšem také souvisí se změnou biodiverzity, reliéfu území a celého krajinného rázu. Dále dochází ke zhoršení infiltrace a retence srážkové vody v zastavěném území, což v některých případech může způsobit lokální povodně. Novostavby jsou také možným nebezpečím kontaminace svého okolí (odpadní vody, zvýšená doprava) (BATYSTA a kol., 2015).

Historicky největší zábory půdy:

- 1976 – 1981 = 69 190 ha, to znamená úbytek 37,9 ha/den,
- 1981 – 1986 = 46 875 ha, to znamená úbytek 25,6 ha/den,
- 1966 – 1971 = 44 370 ha, to znamená úbytek 24,3 ha/den (ASOCIACE SOUKROMÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR, 2015).

Zábory zemědělských půd v Evropě a ve světě

Zábory půd v důsledku suburbanizace a transportní infrastruktury jsou velmi vysoké například v Beneluxu a ve Švýcarsku. Tyto země jsou již tak intenzivně urbanizovány, že je tam velmi malý prostor pro další expanzi. Urbanizace se též velmi rozšířila zejména v pobřežních oblastech jižního Španělska, Itálie a Francie, což je spojeno s rozvojem turismu v těchto oblastech. V Belgii a Francii v letech 1990 – 1995

růst zastavěných oblastí dosahoval kolem 50 – 70 ha/den a v Německu dokonce v letech 1993 – 1997 překračoval 120 ha. Nyní je v Německu a Rakousku odhadováno, že je ročně zabráno 7 – 12 m² půdy na jednu osobu. Uvádí se, že jen pro stavbu dálnic a silnic pro Evropskou unii během devadesátých let dvacátého století bylo každý den zabráno 10 ha půdy. Tyto trendy zapříčinily ztrátu půdy nebo negativní rozdělení přírodních oblastí v mnoha částech Evropy. V České republice za posledních 80 let od roku 1927 ubylo 851 000 ha, tj. 23% zemědělské půdy (BRTNICKÝ a kol., 2012).

V Rakousku tímto způsobem ubude denně 24 hektarů zemědělské půdy, Německo se zavázalo do roku 2020 snížit zábor zemědělské půdy ze současných 60 na 30 hektarů za den. Ve velké Británii dochází k zastavení 30 ha za den, ale z toho je 60 % na již použitých půdách. Hektar takto odnímané půdy má jinou cenu na našem území a jinou v Německu. A co například v Nizozemí, kde je každý kousek volné plochy velmi vzácný. V roce 2009 se zde zaplatilo průměrně 47 000 Eur za hektar půdy, v České republice přitom jen 2 200 Eur (ASOCIACE SOUKROMÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR, 2015).

Zábor půdy - Rakousko

Rakousko má pouze 37% území, které je vhodné pro trvalé osídlení, vysoký nárůst zastavěných ploch může proto vést k nasycení dostupného prostoru. To je pravděpodobnější jen v některých regionech, a to zejména ve venkovských oblastech. Na druhou stranu, rekonstrukce brownfields a očištění jejich historické kontaminace by měly poskytnout příležitosti pro snížení spotřeby „zeleně“, jakož i příležitosti pro hospodářský a technologický rozvoj. Brownfields v Rakousku by mohly pokrýt zhruba čtvrtinu stávajících potřeb země.

Půdu v Rakousku ovlivňuje zejména eroze, utužení a pokles obsahu organických látek v půdě. V budoucnu se neočekává žádný nárůst těchto faktorů v důsledku provádění opatření na prevenci a omezování, jako jsou zejména opatření obsažená v národním agroenvironmentálním programu. Ze stejných důvodů, se očekává, že zásoby organického uhlíku v rakouských půdách zůstanou v průměru stabilní (FAO, ITPS, 2015).

Zábor půd - Německo

Oblast osídlení a dopravy je nejrychleji rostoucí druhem využití půd v Německu. To se zvýšilo o 11,7 % od roku 2000 do roku 2015, tj. 5,127 km². Podíl osídlení a dopravy na celkové ploše se regionálně liší. V centrech zastavěných oblastí dosahuje jejich podíl více než 50%. Vedle městských států má Severní Porýní-Vestfálsko oblast kolem 23% a Sársko má plochu okolo 21%.

Zvyšující se využívání pozemků pro výstavbu budov a komunikací má mnoho negativních dopadů na životní prostředí. Největší je přímá ztráta dříve zemědělské půdy. K tomu náklady na materiál a energie pro výstavbu a údržbu nových budov. Vyšší spotřebu paliva s vyššími emisemi znečišťujících látek, větší návštěvnost a větší hluk. A dále fragmentace a izolování stanovišť volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (UMWELTBUDESAMT, 2015).

Dopady záborů půdy

Z dlouhodobého hlediska mohou mít krátkodobě důsledky suburbanizace hodnoceny pozitivně, přinášejí však zároveň negativní dopad sociální nebo environmentální. Plochy pro výstavbu jsou v reále nejčastěji pozemky spadající do zemědělského půdního fondu. Výstavbou domů, hal, obchodních domů ale i komunikací nutných k obsluze či využívání těchto staveb dochází k nevratné ztrátě půdy a k poškození jejích funkcí, tedy i k ovlivnění okolní krajiny a životního prostředí. Z hlediska mimoprodukčních funkcí půd jsou ovlivněny zejména hydrologické poměry v okolí stavby, protože zastavěná půda prakticky nefiltruje žádnou srážkovou vodu. Ta je tak místo zadržení půdou odváděna do vodotečí a přispívá tak k urychlenému odtoku vody z krajiny s negativními dopady při extrémních klimatických situacích. (BRTNICKÝ a kol., 2012).

Údaje z celé Evropy naznačují, že záborů půdy zástavbou mají stále vzrůstající trend. Více než 100 000 hektarů převážně zemědělské půdy je ve 27 členských státech ročně zabráno pro urbanizační účely. Evropská komise městský rozvoj podporuje jakožto klíčový faktor ekonomického růstu, avšak mělo by při tom zároveň docházet k ochraně přírodních zdrojů nezbytných pro život. Zábor půdy patří k největšímu nebezpečí pro naše půdy, protože při něm dochází k totální ztrátě půdy. Protože největší tlak na výstavbu je především v okolí větších měst, tak jsou ohroženy

převážně nejhodnotnější půdy, jejichž ztráta je nenahraditelná. Primární opatření by mělo být zejména situovat výstavbu do stávajících objektů zejména typu brownfields, případně nástaveb. Tyto opatření by měla souviset s finanční podporou či naopak výrazně vyšší platbou za výstavbu na „zelené louce“ důležité je chránit nezastavěné území a nepovolit účelovou přeměnu ploch na okraji obce, které jsou součástí zemědělského půdního fondu, v zastavitelné území (ASOCIACE SOUKROMÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR, 2015).

Z tohoto důvodu by měla být věnována větší pozornost tvorbě územních plánů. Obce a města by neměla v rámci tohoto procesu plány měnit na základě tlaku investorů a developerů (BRTNICKÝ a kol., 2012).

2.4.1.2 Úbytek půdy – desertifikace

Desertifikace je proces, který mění produktivní půdu na neproduktivní, většinou jako výsledek špatného managementu. Vyskytuje se hlavně od semiaridních oblastí s ročními srážkami nižšími než 600 mm až po hranici pouští.

60 % zemědělské půdy v nehumidních oblastech světa je ovlivněno desertifikací. V USA je asi 40 % potenciálně produktivních půd v suchých oblastech určitým stupněm desertifikováno. Za posledních 50 let se desertifikovaná plocha zvětšila o 8,1 milionu km², což je pro srovnání přibližně plocha Brazílie (MILLER, 1998).

2.4.2 Degradace kvalitativní

2.4.2.1 Vodní eroze

Při ochraně půdy jen biologickými prostředky není možné vždy zabránit soustředěnému odtoku a povrchovému odtoku vody, minimálně při jarním tání sněhu a při přívalových deštích. Aby se těmito erozním účinkům povrchového odtoku předešlo a zároveň se tato voda využila pro zásobení půdní vláhy, musí se srážkový odtok upravit dle místních poměrů (JŮVA, KLEČKA, ZACHAR, 1975).

S erozí jako takovou se člověk potýkal již v průběhu historie. Eroze se velmi podílí na znehodnocování půd, tím vzniklé snížení výnosů pěstovaných plodin a také na negativním vlivu na životní prostředí (JANEČEK a kol., 1992). Při odstranění 5 - 15

cm ornice mohou výnosy klesnout, až o 15 - 30 %. V extrémním případě, kdy by došlo k úplnému odstranění orniční vrstvy, by výnosy mohly klesnout až o 75 %.

Vodní erozi ovlivňuje několik různých faktorů, a to:

- klimatické a hydrologické podmínky,
- morfologické podmínky,
- geologické a půdní podmínky,
- vegetační podmínky,
- způsobem obhospodařování půdy.

Tyto faktory jsou zahrnuty do výpočtu ztráty půdy. První početní vyjádření eroze pochází ze 40. let 20. století. Současné výpočty se provádějí na základě univerzální rovnice pro stanovení dlouhodobé ztráty půdy z pozemků, kterou v roce 1978 uvedli pánové Wischmeier a Smith. Tento základ byl poté rozpracován do různých tvarů, které jsou stále celosvětově využívány (ŠARAPATKA, 2010).

Vodní eroze je vyvolávána destruktivní činností dešťových kapek a povrchového odtoku a následným transportem uvolněných částic povrchovým odtokem. Intenzita vodní eroze je dána charakterem srážek a povrchového odtoku, půdními poměry, morfologií území (sklonem, délkou a tvarem svahu), vegetačními poměry a způsobem využití pozemků, včetně používaných agrotechnologií. Uvolnění a transport půdních částic může být vyvolán i odtokem z tajícího sněhu (JANEČEK a kol., 2012).

Vodní eroze se na povrchu půdy projevuje selekcí půdních částic a vznikem odtokových drah různých rozměrů (rýžek, rýh, výmolů), v místech výrazné koncentrace povrchového odtoku se mohou vytvářet strže. V depresích a na místech menšího sklonu dochází zpravidla na níže ležících plochách k ukládání půdních částic. Částice transportované za hranice pozemků se dostávají do hydrografické sítě, kde vytvářejí splaveniny. Ty sedimentují v nádržích a v úsecích toků se sníženou transportní schopností (JANEČEK a kol., 2007).

Každoročně je z pozemků, které jsou přímo ohroženy vodní erozí splaveno 16 milionů tun ornice (ASOCIACE SOUKROMÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR, 2015).

K určování ohroženosti zemědělských půd vodní erozí a k hodnocení účinnosti navrhovaných protierozních opatření se podobně jako v jiných zemích světa i v České republice používá tzv. „Univerzální rovnice pro výpočet dlouhodobé ztráty půdy erozí

- USLE“ dle WISCHMEIERA a SMITHE (1978), vycházející z principu přípustné ztráty půdy na jednotkovém pozemku, jehož parametry jsou definovány a odvozeny z rozměrů standardních elementárních odtokových ploch o délce 22,13 m a sklonu 9%, jejichž povrch je po každém přívalovém dešti mechanicky kypřen ve směru sklonu svahu jako úhor bez vegetace. Hodnota přípustné ztráty slouží ke stanovení míry erozního ohrožení pozemku a je definována jako maximální velikost eroze půdy, která dovoluje dlouhodobě a ekonomicky dostupně udržovat dostatečnou úroveň úrodnosti půdy (JANEČEK a kol., 2007).

Rovnice pro výpočet vodní eroze

$$G = R * K * L * S * C * P$$

Příčemž:

G = průměrné dlouhodobé ztrátě půdy v t*ha⁻¹ za rok,

R = faktor erozní účinnosti deště,

K = faktor erodovatelnosti půdy,

L = faktor délky svahu,

S = faktor sklonu svahu,

C = faktor ochranného vlivu vegetace,

P = faktor účinnosti protierozních opatření.

Pro posouzení míry erozního ohrožení daných pozemků slouží srovnání s vypočtenými hodnotami průměrné dlouhodobé ztráty půdy se ztrátou přípustnou (ŠARAPATKA, 2010).

Protierozní opatření

Opatření ke snížení vlivu vodní eroze na zemědělské pozemky můžeme dělit do 3 skupin, a to na organizační, agrotechnická a technická opatření.

- Organizační;
- Agrotechnická;
- Technická (ŠARAPATKA, 2010).

Eroze půdy je v podmínkách České republiky významným degradačním procesem ohrožující v současné době více než polovinu výměry orné půdy. Erozně je ohroženo a každoročně devastováno erozí více jak 50 % orné půdy, což je cca 1 500 000 ha, aktuální vodní erozí je postiženo 40 % orných půd. Často jsou v kultuře orná půda mělké půdy, které jsou zcela smyté nebo u některých půd dochází vlivem eroze, až ke změně půdního typu. Na území ČR je 43,4 % orných půd na svazích ve sklonech 3-7°, 8 % na svazích 7-12° a 0,7 % dokonce na svazích nad 12 % (DUMBROVSKÝ, 2009).

Nejen vysoké procento zornění, ale zejména velikost půdních bloků na svažitéch územích umožňují tak rozsáhlou devastaci půdního fondu. V roce 1995 byla průměrná velikost pozemku 10 ha, dnes jsou to 50 a 100 i více hektarové bloky. Nepříznivé důsledky degradace půdního profilu vlivem eroze se projevují negativně, zejména ve vztahu ke komplexu půdních vlastností. Zhoršují se fyzikální a chemické vlastnosti půd, biologická degradace má za následek zmenšení obsahu organické hmoty v půdě a kvantitativní i kvalitativní úbytek půdních mikroorganismů (PODHRÁZSKÁ, 2014).

Potenciální ohrožení zemědělských půd vodní erozí (vztaženo k roku 2011)

- Půdy bez ohrožení: cca 1224 tis. ha – 24,5 %
- Půdy náchylné: cca 1285 tis. ha – 25,0 %
- Půdy mírně ohrožené: cca 1285 tis. ha – 25,0 %
- Půdy ohrožené: cca 507 tis. ha – 10,1%
- Půdy silně ohrožené: cca 379 tis. ha – 7,6 %
- Půdy nejvíce ohrožené: cca 690 tis. ha – 13,8 % (BRTNICKÝ a kol., 2012).

2.4.2.2 Větrná eroze

Větrná eroze je přírodní jev, při kterém vítr působí na půdní povrch svou mechanickou silou, rozrušuje půdu a uvolňuje půdní částice, které uvádí do pohybu a přenáší je na různou vzdálenost, kde se po snížení rychlosti větru ukládají. Pohyb půdních částic při větrné erozi může probíhat ve třech formách, a to:

- Pohyb nejmenších částic ve formě suspenze, které jsou větrem zvedány a přenášeny na velké vzdálenosti;
- Pohyb půdních částic skokem, při němž dochází k přemísťování největšího množství půdní hmoty;
- Pohyb půdních částic sunutím po povrchu půdy, kterým se pohybují větší a těžší částice

K první a druhé fázi dochází působením turbulentního proudění přízemního větru s energií, jež je schopna překonat gravitační síly půdních částic. Třetí fáze nastává při poklesu energie pod uvedenou mez (JANEČEK a kol., 2012).

Rozhodující složkou větrné eroze je vítr, jehož unášející síla je závislá na rychlosti větrného proudu, době trvání a četnosti i výskytu větrů. K pohybu půdních částic stačí někdy i malé rychlosti větru, ale nejsilnější erozní účinky nastávají při silných výsušných a dlouhotrvajících větrech na holých plochách. Z dalších klimatických činitelů jsou pro větrnou erozi významné srážky a teplota vzduchu (JANEČEK a kol., 2007).

Důležitým faktorem ovlivňujícím průběh větrné eroze je stav a povaha půdy a odpor půdních částic. Ten je dán, kromě velikosti a tvaru částic, především strukturou a vlhkostí půdy, drsností půdního povrchu a rostlinným krytem, který sehrává rozhodující roli při ochraně půdního povrchu před dynamickými účinky větru. Významná je délka erodovaného území. Čím je delší území ve směru působení větru, tím se uvolňuje větší množství půdních částic. Z toho vyplývá, že přerušením délky území se zmenšuje intenzita deflace. Větrnou erozí jsou nejvíce ohroženy zejména lehké písčité půdy (JANEČEK a kol., 2012).

Potenciální ohrožení větrnou erozí (vztaženo k roku 2011):

- Půdy neohrožené: cca 3304 tis. ha – 77,6 %
- Půdy náchylné: cca 7253 tis. ha – 5,1 %
- Půdy mírně ohrožené: cca 283 tis. ha – 5,7 %
- Půdy ohrožené: cca 227 tis. ha – 4,5 %
- Půdy silně ohrožené: cca 78 tis. ha – 1,6 %
- Půdy nejvíce ohrožené: cca 128 tis. ha – 2,6 % (BRTNICKÝ a kol., 2012).

2.4.2.3 Úbytek organické hmoty v půdě – dehumifikace

Organickou hmotu v půdě představuje primární organická hmota tvořená nerozloženými organickými zbytky a organickou hmotou v různém stádiu rozkladu a dále vlastní humusové látky (BRTNICKÝ a kol., 2012).

Půdní organická hmota příznivě ovlivňuje fyzikální a chemické vlastnosti půdy, je základním faktorem půdní úrodnosti a v převážné míře je podmínkou existence velmi bohaté a diverzifikované půdní bioty. Má příznivý účinek na produktivitu půdy, tj. na výnosy pěstovaných plodin a stabilitu výnosů. Stejně významná je také role půdní organické hmoty pro stabilitu výnosů. Půdy dobře zásobené organickou hmotou mají vyšší schopnost vyrovnávat výkyvy počasí, nebo jiných abiotických a biotických faktorů (ŠIMEK, 2004).

Akumulace organických látek závisí na celé řadě faktorů, to klimatu, půdotvorném substrátu, vegetaci, vodním režimu, vzdušném režimu a tepelném režimu.

Udržení vhodného obsahu půdní organické hmoty v půdách je jedním ze závažných problémů ochrany přírodních zdrojů po celém světě. Přísun organické hmoty do zemědělsky obdělávaných půd závisí na správném hospodaření. Je nutné zásobovat půdu dostatečným množstvím kvalitního organického materiálu jako je například chlévský hnůj (BRTNICKÝ a kol., 2012).

2.4.2.4 Okyselování půd – acidifikace

Acidifikace neboli okyselování je jedním ze závažných typů degradace půd. Acidifikace je však přírodní degradační proces, který je možné definovat, jako snížení pufrční schopnosti půdy. Obecně je to důsledek tvorby kyselin v půdě nebo jejich přísunu zvenčí. Druhotnými jevy je v půdách především ztráta bazických kationtů a uvolňování hliníku a železa. Zhoršení kvality půd vlivem acidifikace lze také sledovat ve vlastnostech sorpčního komplexu, kdy zejména klesá saturace bázemi. Sorpční komplex zabezpečuje omezenou odolnost půd vůči vnějším vlivům, typu přísunu a kationtům vodíku (ŠARAPATKA, DLAPA, BEDRNA, 2002).

Acidifikaci měříme jako časovou změnu kyselosti vyjádřenou pomocí pH, které je relativně nejjednodušeji zjištělnou a bezprostřední mírou acidifikace.

Prevence a snižování acidifikace by měla zahrnovat zejména snižování SO_2 a NO_x emisí, vápnění půd (zejména mletým vápencem), okyselování jezer, pravidelné

střídání plodin v rotaci, omezení monokultur, omezení průmyslových a organických hnojiv (BATYSTA, 2015).

Acidifikace v ČR a ve světě

Kolem 30 % světové rozlohy půd je okyselováno především přírodními procesy. Jenom malá část je okyselována znečišťováním, které vede k rozsáhlým lesním a vodním povrchovým degradacím v Evropě i Severní Americe. Degradace jsou zejména viditelné v oblastech s nízkou kvalitou půd (ŠARAPATKA, DLAPA, BEDRNA, 2002).

Česká republika patří k oblastem s největší úrovní kyselé depozice v Evropě. Dle údajů VÚMOP, v.v.i. je acidifikací vysoce ohroženo 43 % půd v České republice. Vysoká náchylnost půd k acidifikaci je zejména v kraji Vysočina a dále také v Jihočeském a Karlovarském kraji (ŠARAPATKA, DLAPA, BEDRNA, 2002).

Průměrná hodnota půdní reakce zemědělské půdy v ČR činí 6,1 stupně pH. Půda s extrémně kyselou, silně kyselou a kyselou půdní reakcí (tj. s pH do 5,5) představuje téměř 30 % prozkoušené výměry zemědělské půdy. Dalších 43 % výměry zemědělské půdy má slabě kyselou půdní reakci (pH 5,6 až 6,5). Pravidelně vápnit (alespoň udržovací dávkou) by bylo třeba celkem na 73 % zemědělské půdy (BRTNICKÝ a kol., 2012).

2.4.2.5 Utužení půdy – pedokompakce

Utužení půd neboli pedokompakce je další ze závažných degradací půd. Jedná se o degradaci fyzikálních půdních vlastností. V důsledku utužení půd dochází ke snížení pórovitosti, ke zvýšení objemové hmotnosti ke zhoršení schopnosti infiltrace vody, propustnosti půdy a ke snížení retenční vodí kapacity (ŠIMEK, 2004).

Můžeme rozlišovat dva druhy utužení půd. První genetické utužení je typické pro půdy těžšího zrnitostního složení, zatímco technogenní utužení, které vzniká jako důsledek působení těžkých mechanizačních prostředků na půdu, může postihnout půdy jakéhokoliv zrnitostního složení. Na těžkých půdách se obvykle kombinují obě formy utužení (ŠARAPATKA, DLAPA, BEDRNA, 2002).

Utuzení půd v České republice

Utuzením půd v České republice je ohroženo kolem 45 % zemědělských půd. Z toho asi 30 % je zranitelných tzv. genetickým utuzením při vytvoření zajílených iluviálních a případně oglejných horizontů. A dále kolem 70 % zemědělských půd je vystaveno tzv. technogennímu utuzení. V podmínkách panujících v České republice je nejvýznamnějším jevem technogenní utuzení podorničí a spodiny, které se kombinuje s utuzením genetického původu a to především na těžších půdách (BATYSTA, 2015).

Hlavním způsobem prevence proti utuzení půdy je správné obhospodařování půdy. Při dodržení zásad správné zemědělské praxe by měly být dodržovány správné vlhkostní poměry při zpracování půd. Je třeba též snížit kontaktní tlaky zemědělské techniky na půdu a snížit počet přejezdů zemědělské techniky na poli. Orba by měla být prováděna dle potřeby jednotlivých plodin. Velkou roli také hraje skladba plodin. Ke zvýšení odolnosti půdy vůči utuzení přispívají opatření, kterými se zlepšuje stav půdní struktury, kam zařadíme zejména dostatečné organické hnojení a dostatek sloučenin vápníku v půdě. (BRTNICKÝ a kol., 2012).

2.4.2.6 Kontaminace

Kontaminace půdy je způsobena výskytem lidmi vyrobených chemikálií v půdě nebo jiným pozměněním přírodního prostředí půd včetně kontaminace těžkými kovy. Kontaminace obvykle vzniká protržením podzemních zásobníků, používáním pesticidů, prosakováním kontaminovaných povrchových vod do podzemních vrstev, vyluhováním odpadů ze skládek nebo přímým vypouštěním průmyslových odpadů do půdy (BATYSTA, 2015). Kontaminace půd v České republice je problémem lokálním, který má často historický původ (baňská činnost, průmyslová výroba apod.). Mezi nejvýznamnější zdroje antropogenní kontaminace půd potenciálně toxickými chemickými prvky patří: hlušina, popílky, hnojiva, emise, polutanty, kaly, jiné odpady a v neposlední řadě sedimenty vodních nádrží. V České republice zatím nedošlo ke kontaminaci půdy v širším rozsahu (BRTNICKÝ a kol., 2012).

2.4.2.7 Ztráta biologické aktivity

Půda je místo, kde mikroorganismy v nejrozsáhlejší míře plní svou biologickou funkci, kterou v koloběhu látek na světě mají, je to funkce reducentů. V této jejich

funkci jsou nezastupitelní, neboť bez mikrobů by koloběh látek brzy ustal a život na naší planetě by vyhasl. Půdní organismy jsou tedy zásadní pro cyklus života na zemi, proto je nutno jejich biologickou aktivitu a diverzitu v půdách zachovávat. (ŠARAPATKA, DLAPA, BEDRNA, 2002).

Z hlediska početnosti biomasy v půdě a z hlediska ekologických funkcí je nejvýznamnější skupinou půdních organismů fytoedafon a to zejména mikroflóra (bakterie, houby, řasy, sinice), které plní důležitější funkci mikrofauna (prvoci, hlístice, vírníci, želvičky). Velice významné funkce v půdě zajišťuje také půdní makrofauna (žížaly, stonožky, mnohonožky, pavouci). Nejdůležitější složkou makroedafonu jsou žížaly, které v našich půdách dosahují běžně kolem 1 tuny živé hmoty na 1 hektar půdy, což je nejvíce ze všech půdních živočichů.

Biologické aktivitě půd prospívá správný systém hospodaření. Pro správnou činnost půdních organismů je důležité půdu dostatečně zásobit kvalitní organickou hmotou ze vzniklé biomasy či posklizňových zbytků, udržovat příznivé pH a přiměřenou vlhkost půdy, s absencí častějšího zamokřování. Dále je nezbytné nepěstovat monokultury, minimalizovat agrotechnické zásahy, aplikovat správné dávky kvalitního hnojení a omezit používání pesticidů (BRTNICKÝ a kol., 2012).

2.4.2.8 Zasolování půd – salinizace

Zasolování půd znamená akumulaci rozpustných solí. Přirozeně se tento jev vyskytuje v aridním prostředí. Tento jev je spojen s vyšším obsahem solí v půdním roztoku či podzemních vodách. Při zvýšení hladiny podzemních vod a následném vypařování dojde ke krystalizaci solí v půdě nebo na jejím povrchu (BATYSTA, 2015).

Hlavní příčinou je zavlažování zemědělských pozemků vodou, která má vysoký obsah rozpuštěných látek. Voda se ze zavlažovaných oblastí odpařuje, ale soli a jiné látky zůstávají, což způsobuje zasolování půd. Další příčinou je také populační růst, průmyslový a městský vývoj a v neposlední řadě rozvoj turismu. Mezi další příčiny také patří solení vozovek a nadměrné hnojení průmyslovými hnojivy (ŠARAPATKA, DLAPA, BEDRNA, 2002).

Zasolení půd v České republice a ve světě

Salinizace je celosvětový problém týkající se zejména semiaridních oblastí. Salinizací jsou ohrožené zejména oblasti Středního Východu, Severočínské nížiny, Centrální Asie. Celkové množství světově zavlažovaných půd ovlivněných salinizací se pohybuje okolo 20 %. Aridizací klimatu a zásahy člověka se velikost zasolených půd mění, k největšímu rozšiřování dochází v Asii.

V České republice území ovlivněná zasolením zaujímají plochu 6 600 ha (tj. 0,13 % ZPF) nejde o typické zasolení ale o slabé ovlivnění hlubších částí půdních profilů zvýšeným obsahem síranu sodného – území Šaratice, Zaječí, jihovýchodně od Brna, nemá podstatný vliv na produkční schopnost. Zasolení půd v ČR se tedy týká velmi malého území, není u nás vážným problémem (BRTNICKÝ a kol., 2012).

2.4.2.9 Problematika vodního režim půd

Odvodnění půd

Smyslem odvodnění bylo zpřístupnění zamokřených lokalit zemědělskému využívání, případně zlepšit podmínky pro pěstování plodin na méně úrodných vodou ovlivněných plochách. Odvodňování půdy spočívá v odstranění škodlivého přebytku vody z povrchu zaplavované půdy i ze zamokřeného půdního profilu, ustálení hladiny podzemní vody v požadované hloubce, vytvoření podmínek pro trvalé zajištění úrodnosti a požadované využitelnosti při optimálním stavu půdní vláhly (BATYSTA, 2015). Odvodňování zamokřené půdy je důležité a nezbytně nutné především v zemědělství, neboť chrání půdy před dalším znehodnocováním nadbytkem vody, zabezpečuje jarní, sklizňové a podzimní práce, umožňuje plné využití mechanizačních prostředků a hlavně zajišťuje a zvyšuje úrodnost půdy, a tím i výnosy pěstovaných plodin (BRTNICKÝ a kol., 2012).

Vláhové poměry půdy zásadním způsobem ovlivňují úrodnost půdy a výnosy všech pěstovaných plodin. Významným regulačním, stabilizačním a intenzifikačním prvkem zemědělské soustavy jsou meliorační zásahy.

V podmínkách nadměrného zásobení půdy vodou se hovoří o odvodnění půdy. Jedná se o soubor opatření ke sbírání a odvádění vody ze zamokřeného půdního profilu a z povrchu zaplavovaných půd. Odvodňování prováděné v rozumné míře zlepšuje

provzdušenost půd a kladně působí na jejich fyzikální chemické a biologické vlastnosti (KVÍTEK a kol., 2006).

V České republice je odvodněno přibližně 1 084 tis. ha, to je 25,4 % ZPF. Půda byla odvodněna především trubkovou drenáží. Skutečná funkčnost odvodňovacích soustav není známa; odhaduje se však, že 20 % z celkové evidované plochy je zcela nefunkční a dalších 45 % je částečně funkčních (BRTNICKÝ a kol., 2012).

Zavlažování půd

Zavlažování půd je jednou z nejvíce smysluplných a strategicky snad nejdůležitějších lidských činností v oboru úprav životního prostředí. Ovšem v tuto dobu, kdy ve světě (především v rozvojových zemích) dochází k nevídané populační explozi, má zavlažování nesmírný dopad na globální zemědělskou ekonomii a na tvorbu zdrojů výživy lidstva (BRTNICKÝ a kol., 2012).

V České republice byl ke dni 31. 12. 1990 rozsah vybudovaných závlah 156 tis. ha, to je přibližně 3,65 % zemědělského půdního fondu (BATYSTA, 2015). Největší výstavba závlahových soustav, převážně velkoplošných systémů se na plochách několika tisíc hektarů se prováděla v 60. – 80. letech minulého století. Tento stav se od roku 1990 nezvýšil, právě naopak. Všechny větší projekty a stavby byly zastaveny, značná část zejména velkoplošných závlahových systémů v Polabí a na jižní Moravě se nevyužívá, protože je jejich provoz neekonomický. Rozsáhlé vodní nádrže, původně určené k provozu závlah (Nové Mlýny, Rozkoš) tak slouží k jiným účelům. Přes tento nepříznivý stav se stále zavlažuje a snad se v blízké budoucnosti moderní závlahy budou opět více rozšiřovat. V posledních zhruba deseti letech byly vybudovány závlahy asi na 3 – 4 tis. ha (jednalo se o kapkové závlahy, hlavně chmele, sadů, vinohradů, zelenin a brambor).

Vybudované závlahové systémy jsou na ploše 156 tis. ha, to je 3,65% ZPF. Odhaduje se, že již 60% neexistuje, 25% je mimo provoz a v provozu je pouhých 15%. Skutečně provozované závlahy jsou na ploše cca 22 tis. ha, to je na 0,51% ZPF. (BRTNICKÝ a kol., 2012).

2.4.3 Škody způsobené degradací v Evropě (vztaženo k roku 2014)

Největší peněžní škody na půdách vznikají zástavbou, do roku 2014 se škody vyšplhaly na 38 miliard Eur/rok. Vodní erozí je znehodnoceno 12 % evropské zemědělské půdy což je 115 milionů ha. Větrnou erozí je znehodnoceno 42 milionů ha a škody jsou vyčísleny na 14 miliard Eur/rok. Ztrátou organické hmoty je postiženo, až 45 % zemědělských půd, škody jsou 5 miliard Eur/rok. Utužení půd se projevuje až na 36 % zemědělské půdy. Kontaminací půd je postiženo 3,5 milionu jednotlivých lokalit, škody jsou odhadovány mezi 2,5 – 17 miliard Eur/rok (ASOCIACE SOUKROMÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR, 2015).

2.5 Hodnocení a oceňování zemědělských půd

Potřeba hodnocení úrodnosti půdy zde byla odnepaměti. Z historického hlediska souvisí s potřebami zdanění zemědělských farem. Hodnocení půdy je základem výnosového ekonomického hodnocení odvození ceny půdy podle dosahovaného ekonomického efektu přímým hospodařením nebo pachtem. Ale nejen to, například v ČSSR a NDR bylo v 80. letech minulého století hodnocení půdy využíváno i pro účely plánů produkce a plánování potřebných vstupů v podmínkách centrálně plánovaných ekonomik (ASOCIACE SOUKROMÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR, 2015).

Základním předpisem pro oceňování zemědělských půd je zákon č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů, který nabyt účinnosti 01. 01. 1998 (NĚMEC, ŠTOLBOVÁ, VRBOVÁ, 2006). Tento zákon říká, že se zemědělské pozemky oceňují cenou stanovenou výnosovým způsobem na základě bonitovaných půdně ekologických jednotek. Základní ceny zemědělských pozemků a jejich úpravu vyjadřující vliv polohy a další vlivy působící zejména na využitelnost pozemků pro zemědělskou výrobu, jako jsou přírodní nebo technické překážky a vyhlášení zvláště chráněných území, stanoví vyhláška (ZÁKON č. 151/1997 Sb.).

2.5.1 Komplexní průzkum zemědělských půd

Komplexní průzkum zemědělských půd provedený na území celého Československa představoval akci, která měla a dodnes má jen malé obdoby v jiných státech světa. Byl vyvolán do značné míry politicky, protože v tehdejších období se při zavádění zemědělské velkovýroby projevila nutnost odborně poznat všechny důležité vlastnosti

půd a využít je pro zvyšování produkce. Zahájen byl na základě usnesení a rozhodnutí tehdejší vlády Československé socialistické republiky ze dne 04. 01. 1961 jako celostátní úkol určený k zabezpečení podkladů pro vědecké řízení zemědělství. Bylo tehdy rozhodnuto, že Komplexní průzkum půd bude proveden na celé ploše zemědělské půdy obou států, bez rozdílů jejího užití a že bude představovat souběžně a navzájem zkoordinované řešení dvou různých akcí, a to:

- půdoznaleckého terénního průzkumu, jako jednorázového provedení základního průzkumu půd Československa, plánovaného na 10 let. Tato část skutečně byla skončena v roce 1971 a zcela uzavřena byla v roce 1972. Terénní průzkum měl poskytnout nejdůležitější poznatky o geneticko-agronomických vlastnostech půd, jež by umožnily souborné vědecké řešení a řízení otázek zúrodnování půd;
- soustavného agrochemického zkoušení orníc prováděného Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským v pětiletých cyklech s účelem agrochemické kontroly stavu přístupných živin, půdní rektce a potřeby vápnění. To mělo být podkladem především pro vědecké řízení výživy rostlin, hnojení průmyslovými hnojivými, usměrňování jejich distribuce a sledování efektivity jejich použití.

Obě části byly prováděny podle jednotné metodiky v obou republikách, tj. v Českých zemích i na Slovensku. Obě části úkolu se také měli vzájemně doplňovat a ovlivňovat. To se ovšem podařilo i v průběhu let jen částečně a jen v období do ukončení terénního průzkumu. Od té doby je agrochemické zkoušení orníc prováděno stále jako zcela samostatný úkol a za jiných metodických a organizačních podmínek až do současnosti i po rozdělení Československa na dva samostatné státy (SKALSKÝ, VOPRAVIL, 2014).

2.5.2 Bonitované půdně ekologické jednotky

Bonitovaná půdně ekologická jednotka (BPEJ) je dle MAŠÁT a kol. (2002) základní jednotkou pro mapování a oceňování zemědělské půdy. Tato jednotka je definována na základě mnoha faktorů, které se významně podílejí na produkčních vlastnostech půdy v daném místě. Na základě těchto poznatků byl v letech 1973 až 1982 proveden terénní průzkum a mapování BPEJ. Výsledkem těchto prací byla mapa BPEJ v měřítku 1:5000.

Jednotlivé kódy BPEJ jsou definovány pětímístným kódem, který zahrnuje informace o klimatickém regionu, hlavní půdní jednotce, sklonitosti, expozici, skeletovitosti a hloubce terénu (NĚMEC, ŠTOLBOVÁ, VRBOVÁ, 2006).



Obrázek č. 1: Kód BPEJ [Zdroj: VÚMOP, v.v.i]

Nynější databáze BPEJ obsahuje již 2140 kódů, pro které jsou k dispozici i ekonomické charakteristiky. Dále obsahuje 138 kódů, které jsou nově vymezené a je nutné je vyhodnotit a provést u nich ekonomické charakteristiky. Tato databáze je vedena a aktualizována Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půdy Praha (VÚMOP, 2017).

Klimatický region

Klimatický region (KR) zahrnuje oblasti s podobnými klimatickými podmínkami pro dobrý růst a vývoj zemědělských plodin. Rozdělení území dle klimatického regionu proběhlo na základě mnoha kritérií. Ovšem následující kritéria měla při klasifikaci největší váhu, a to: suma průměrných denních teplot vyšších než 10° C, průměrné roční teploty, průměrné teploty ve vegetačním období, průměrný úhrn ročních srážek a srážek, pravděpodobnost výskytu suchých vegetačních období v %, výpočet vláhové jistoty, hranice sucha, nadmořská výška, údaje o známých klimatických singularitách a faktor mezoreliéfu. Výsledkem těchto zkoumání byla mapa 1:200 000, na které se území České republiky rozdělilo do 10 klimatických regionů označených číselně od 0 – 9. Rozsah číselných hodnot v kódu BPEJ je 0 – 9 (NOVOTNÝ a kol., 2013).

Hlavní půdní jednotka

K charakterizaci hlavní půdní jednotky (HPJ) jsou použity zejména tyto faktory: půdní typ, subtyp, půdotvorný substrát, zrnitost, hloubka půdy, typ a stupeň hydromorfizmu a reliéf území. (NĚMEC, ŠTOLBOVÁ, VRBOVÁ, 2006). Výsledkem těchto zkoumání byla klasifikační soustava, která zahrnuje 78 typů HPJ. Rozsah číselných hodnot v kódu BPEJ je 01 – 78 (NOVOTNÝ a kol., 2013).

Sklon a expozice

Sklonitost a expozice spolu vzájemně souvisejí. Tyto faktory společně ovlivňují obhospodařování pozemku. Sklon pozemku například velmi ovlivňuje možnost mechanického obhospodařování a expozice vyjadřuje polohu pozemku vůči světovým stranám. (NĚMEC, ŠTOLBOVÁ, VRBOVÁ, 2006). Rozsah číselných hodnot v kódu BPEJ je 0 – 9 (NOVOTNÝ a kol., 2013).

Skeletovitost a hloubka půdy

Skeletovitost a hloubka půdy jsou dva velmi si blízké faktory, které mohou výrazně ovlivňovat funkci zemědělských půd. Skeletovitost řeší obsah stěrku a kamenů v orniční a podorniční vrstvě, a na to navazující hloubka půdy řeší výšku půdního profilu. (NĚMEC, ŠTOLBOVÁ, VRBOVÁ, 2006). Rozsah číselných hodnot v kódu BPEJ je 0 – 9 (NOVOTNÝ a kol., 2013).

2.5.2.1 Hlavní využití základní ceny BPEJ

- Pro zjištění administrativní ceny zemědělských pozemků.
- Pro účel pozemkových úprav
 - Při oceňování zemědělských pozemků se pro stanovení nároků v řízení o pozemkových úpravách použije základní cena, která se zjistí podle bonitovaných půdně ekologických jednotek evidovaných v celostátní databázi a vztažených k zaměření skutečného stavu v terénu. Údaje o bonitovaných půdně ekologických jednotkách vedených v katastru nemovitostí se použijí jen v případech pozemkových úprav, kde není účelné vycházet ze zaměření skutečného stavu (TUHÁČEK a kol. 2015).
- Daň z nemovitosti dle Zákona č. 338/1992 Sb., o dani z nemovitosti
 - U orné půdy, chmelnic, vinic, zahrad, ovocných sadů je sazba daně 0,75 % z ceny nemovitosti.
 - U trvalých travních porostů, hospodářských lesů a rybníků s intenzívním a průmyslových chovem ryb je sazba daně 0,25 % z ceny nemovitosti.
 - Základ daně u pozemků (orné půdy, chmelnic, vinic, zahrad, ovocných sadů a trvalých travních porostů) je cena půdy zjištěná násobením

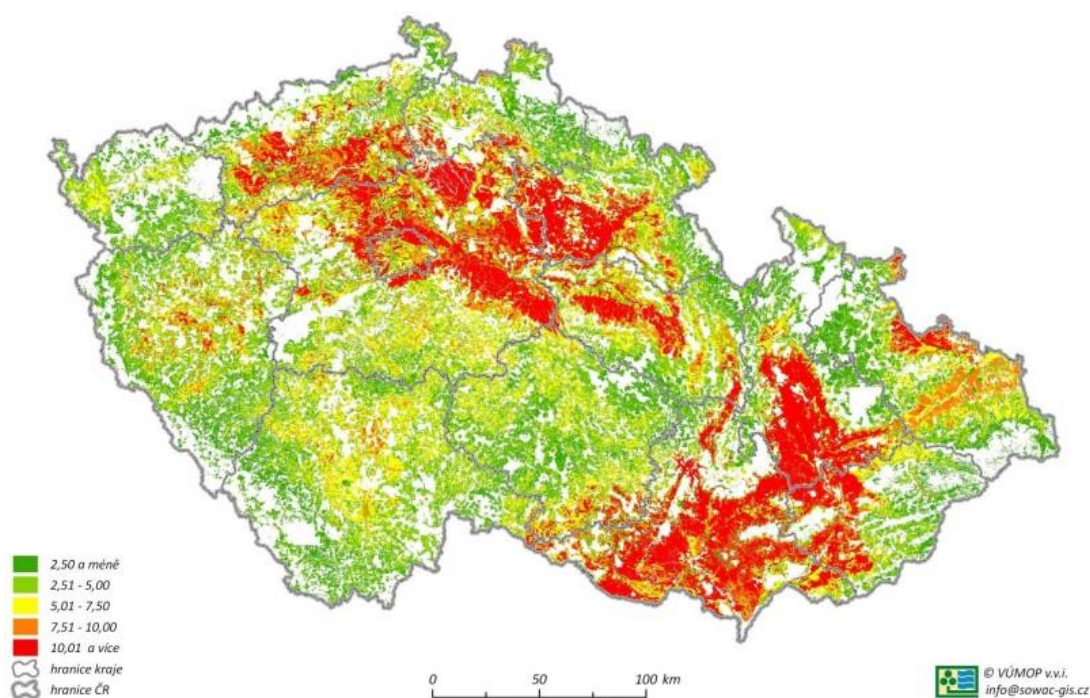
skutečné výměry pozemku v m² a průměrné základní ceny stanovené ve vyhlášce Ministerstva zemědělství ČR č. 298/2014 Sb., o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými základními cenami zemědělských pozemků.

- Daň z převodu nemovitosti dle Zákonného opatření senátu 340/2013 Sb., o dani z nabytí nemovitých věcí
 - Daň činí 4 % nabývací hodnoty nemovitosti (v případě zemědělských pozemků se jedná o sjednanou cenu nebo srovnávací daňovou hodnotu) (JENIKOVSKÁ, 2015).

2.5.3 Administrativní cena zemědělských pozemků

Administrativní cena je zjištěná dle vyhlášky č. 441/2013 Sb. Zemědělská půda se oceňuje dle bonitovaných pudně ekologických jednotek.

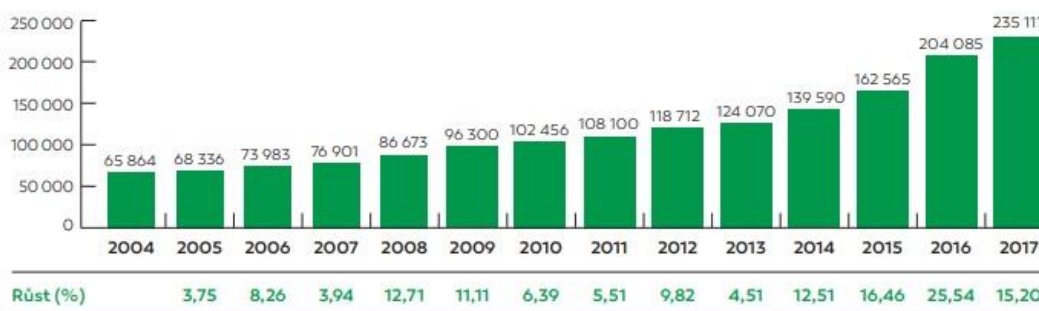
Na území České republiky byla bonitace zemědělského půdního fondu prováděna v 70. letech 20. století. Vytvoření nové bonitace vyvodilo předpoklad, že ceny zemědělské půdy budou dostatečně vyjadřovat celkovou hodnotu půdy, i ve velmi rozdílných podmínkách. Nedostatkem tohoto přístupu zůstal fakt, že ohodnocení každého pozemku se musí přistupovat individuálně (NĚMEC, ŠTOLBOVÁ, VRBOVÁ, 2006).



Obrázek č. 2: Základní ceny zemědělských pozemků dle BPEJ [Zdroj: VÚMOP v.v.i.]

2.5.4 Cena obvyklá zemědělských pozemků

Obvyklá cena zemědělských pozemků je určována na základě aktuální nabídky a poptávky. Je výsledkem dohody mezi prodávajícím a kupujícím, tudíž se jedná o cenu sjednanou. (NĚMEC, ŠTOLBOVÁ, VRBOVÁ, 2006). Ceny pozemků vedených v katastru nemovitostí, jako zemědělská půda v mnoha případech souvisí s následujícími nezemědělským využitím. Především půda určená k budoucímu stavebnímu využití. Cena takovýchto pozemků se poté může vyšplhat řádově jinam, než pozemky určené k dalšímu zemědělskému hospodaření (BATYSTA a kol., 2015).

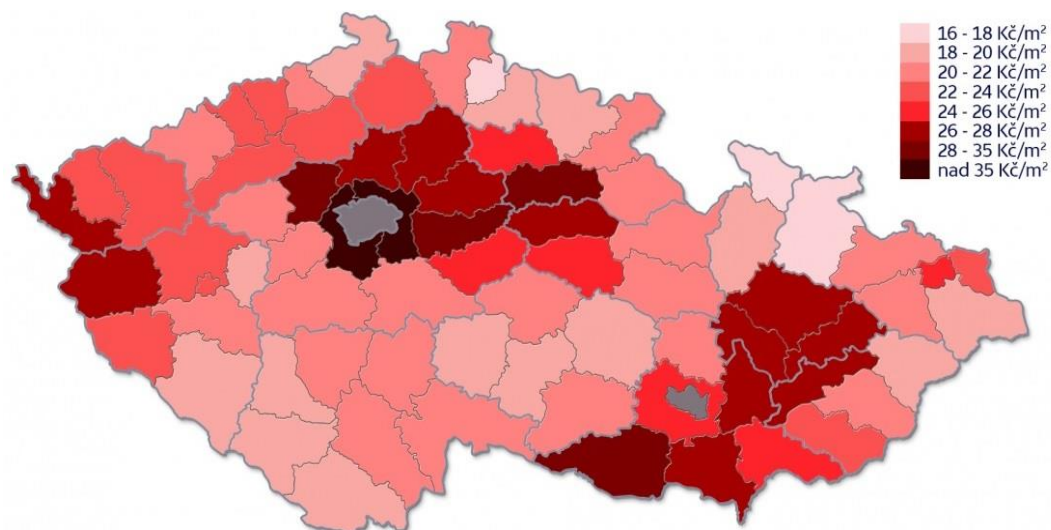


Obrázek č. 3: Vývoj obvyklé ceny zemědělské půdy v období 2004 – 2017 (Kč/ha) [Zdroj: *farmy.cz*]

2.5.4.1 Rozdělení pozemků dle velikosti

Ceny obvyklé (tržní hodnoty) byly rozděleny podle velikosti prodávané výměry do tří základních kategorií:

- Pozemky do 1,0 ha (tyto pozemky se nakupují převážně pro jiné než zemědělské využití, z 95 % se využívají pro stavební účely);
- Pozemky v rozmezí 1,0 – 5,0 ha (tyto pozemky se nakupují ze 45 – 60 % pro jiné než zemědělské účely, zbytek je využíván pro zemědělské účely);
- Pozemky nad 5,0 ha (tyto pozemky se nakupují pro zemědělské účely k produkci tržních komodit, zbývajících 15 % se nakupuje pro jiné než zemědělské využití) (NĚMEC, ŠTOLBOVÁ, VRBOVÁ, 2006).

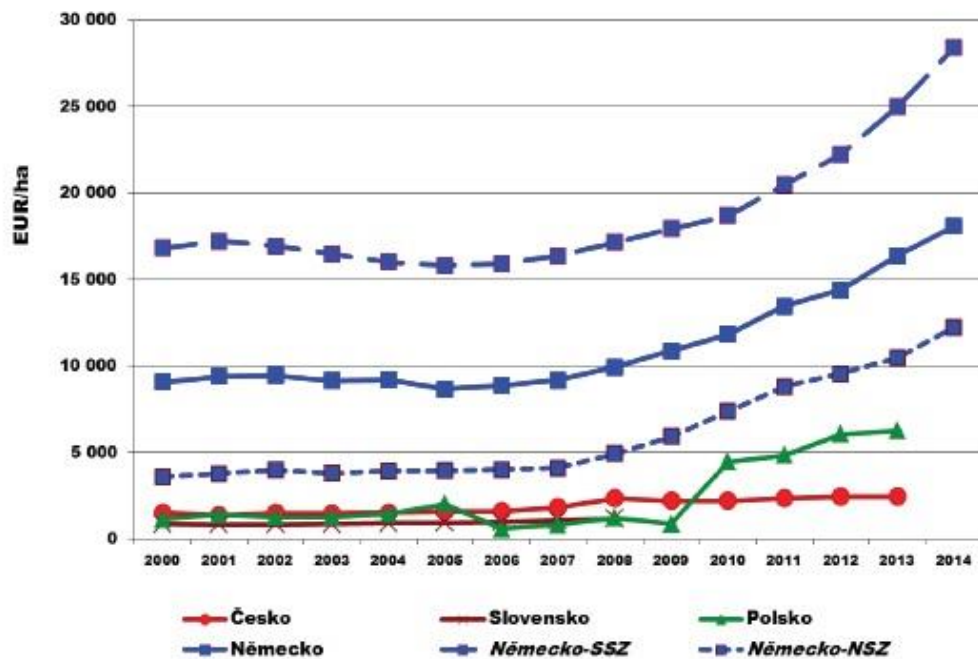


Obrázek č. 4: Průměrné tržní hodnoty zemědělské půdy v jednotlivých okresech (stav ke dni 30. 04. 2017)[Zdroj: farmy.cz]

2.5.5 Vývoj obvyklých cen zemědělské půdy ve světě

	2000	2002	2004	2006	2008	2009	2012	2013
ČR	1 556	1 528	1 561	1 625	2 375	2 250	2 446	2 476
Dánsko	10 330	12 920	15 995	22 791	31 652	25 919	21 810	X
Finsko	3 933	4 246	5 197	5 979	7 000	6 885	7 500	8 100
Litva	294	468	406	734	1 075	971	1 085	X
Německo	9 081	9 465	9 233	8 909	9 955	10 908	14 424	16 381
Nizozemsko	35 713	40 150	31 432	31 276	40 916	47 051	49 575	51 001
Slovensko	895	888	946	1 017	1 211	1 256	X	X
Španělsko	7 292	8 026	9 024	10 402	10 974	10 465	9 705	9 633
Švédsko	1 989	2 019	2 455	3 706	4 181	3 748	5 704	5 372

Tabulka č. 4: Vývoj cen zemědělské půdy ve vybraných státech (stav ke dni 31. 12. 2013)
[Zdroj: Eurostat]



Obrázek č. 5: Vývoj ceny půdy v ČR a vybraných státech [Zdroj: Eurostat]

2.6 Pozemkové úpravy

Vlastnické vztahy k pozemkům nejsou neměnné. Také zemědělské, lesnické a jiné technologie se mění. Rovněž účelové určení pozemků podléhá změnám. Snadno se tedy může stát, že historicky vzniklé uspořádání pozemků pro aktuální stav v území nevyhovuje. K nápravě tohoto stavu slouží institut pozemkových úprav upravený zejména zákonem č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů. (VÁCHAL, NĚMEC, HLADÍK, 2011). Jedná se o komplexní proces prováděný formou správního řízení. V jeho průběhu je upravováno uspořádání pozemků různých vlastníků, tak aby došlo k vytvoření vhodných podmínek pro hospodaření vlastníků půdy. Z našeho hlediska je však minimálně stejně důležité zajištění lepších podmínek pro ochranu životního prostředí nebo pro zlepšení ekologické stability krajiny, což může být dalším výsledkem pozemkových úprav. (právo životního prostředí) (TUHÁČEK a kol. 2015).

2.7 Ochrana zemědělské půdy z mezinárodního hlediska

Přístup EU k problematice ochrany půdy

Problematika ochrany půdy náleží v současné době k problémům, kterými se zabývají země EU na legislativní úrovni. V roce 2002 bylo dokončeno jednání komise ochrany půdy, která působí ve výzkumném centru JRC Ispra v Itálii (Join Research Centrum). Na základě výsledků práce komise a jejího jednání s radou Evropského parlamentu, jeho ekonomickým a sociálním výborem a regionálními výbory vznikl materiál pod názvem „Směrem k tematické strategii ochrany půdy“ (Towards Thematic Strategy for Soil Protection).

Podle odhadů je v rámci EU postiženo nějakou formou degradace půd 25 % jejich výměry. S využitím poznatků a materiálů o negativním působení člověka a přírodních sil na půdní prostředí, vymezila komise hlavní rizika ohrožení půdy, kterými je třeba se zabývat, a to erozí, úbytkem organické hmoty, kontaminací půd, zábořem půd, utužením půdy, úbytkem půdní biodiverzity, zasolením půd, povodněmi a sesuvem půd (HAUPTMAN a kol., 2009).

Úmluvy na ochranu životního prostředí

- Úmluva o biologické rozmanitosti (Convention on Biological Diversity, dále je „CBD“), která patří k nejvýznamnějším mezinárodním úmluvám ohledně ochrany biologické rozmanitosti v globálním měřítku. Je zde uvedena z důvodu, že půda je součástí terestrických ekosystémů a je prostředím pro život řady druhů živočichů. Tato úmluva byla přijata na konferenci OSN o životním prostředí a rozvoji v roce 1992 v Rio de Janeiru a Česká republika ji podepsala již v roce 1993.
- Úmluva OSN o boji proti desertifikaci v zemích postižených velkým suchem a/nebo desertifikací zejména v Africe (United Nations Convention to Combat Desertification in those Countries Experiencing Serious and/or Desertification, particularly in Africa). Od doby svého sjednání v Paříži 1994 k úmluvě přistoupilo 193 států a Česká republika je smluvní stranou úmluvy od roku 2000.

Charty týkající se ochrany půdy

- Světová charta o půdě (The World Soil Charter), přijata v roce 1982 Organizací pro zemědělství a výživu při OSN.
- Evropská charta o půdě (Europe Soil Charter), přijata v roce 1972 Radou Evropy.
- Prováděcí studie o možnosti národních a evropských akcí na ochranu půdy (Feasibility Study on Possible National and/or European Actions in the Field of Soil Protection), přijata v roce 1992 Radou Evropy (ŠARAPATKA, 2014).

2.8 Zásady ochrany zemědělské půdy

Zásady ochrany zemědělské půdy jsou stanovené v § 3 zákona o ZPF. Dle něj je zakázáno:

- Znečišťovat zemědělskou půdu vnášením látek, přípravků nebo organismů do nebo na zemědělskou půdu v množství překračující preventivní hodnoty, které představují horní hranice obsahů rizikových látek a rizikových prvků, jež stanovuje prováděcí předpis;
- Způsobovat ohrožení zemědělské půdy erozí překračováním přípustné míry jejího erozního ohrožení stanovené prováděcím předpisem;
- Užívat zemědělskou půdu k nezemědělským účelům bez souhlasu s odnětím ze zemědělského půdního fondu s výjimkou případů, kdy souhlas není třeba;
- Poškozovat fyzikální, chemické nebo biologické vlastnosti zemědělské půdy jejím zhutňováním, zamokřováním, vysoušením, překrýváním nebo narušováním erozí;
- Vnášet jiné látky nebo přípravky, než umožňují zvláštní právní předpisy (především zákon o hnojivech a zákon o rostlinolékařské péči) do zemědělské půdy nebo na ni;
- Používat upravené kaly a sedimenty na zemědělské půdě, kde bylo zjištěno překročení preventivní hodnoty;
- Používat zemědělskou půdu I. a II. třídy ochrany, jako plantáž dřevin;
- Používat zemědělskou půdu, jako plantáž dřevin déle než po dobu 10 let (ZÁKON č. 334/1992).

2.8.1 Třídy ochrany ZPF

Třídy ochrany ZPF v České republice

Zemědělská půda se podle kvality rozděluje, podle bonitovaných půdně ekologických jednotek, do pěti tříd ochrany zemědělského půdního fondu vymezených prováděcím právním předpisem (TUHÁČEK a kol. 2015).

I. Třída

Bonitně nejcenější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně v plochách rovinatých nebo jen mírně sklonitých, které je možno odejmout ze zemědělského půdního fondu pouze výjimečně, a to převážně na záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu.

II. Třída

Zemědělské půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost. Ve vztahu k ochraně zemědělského půdního fondu jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné a s ohledem na územní plánování jen podmíněně zastavitelné.

III. Třída

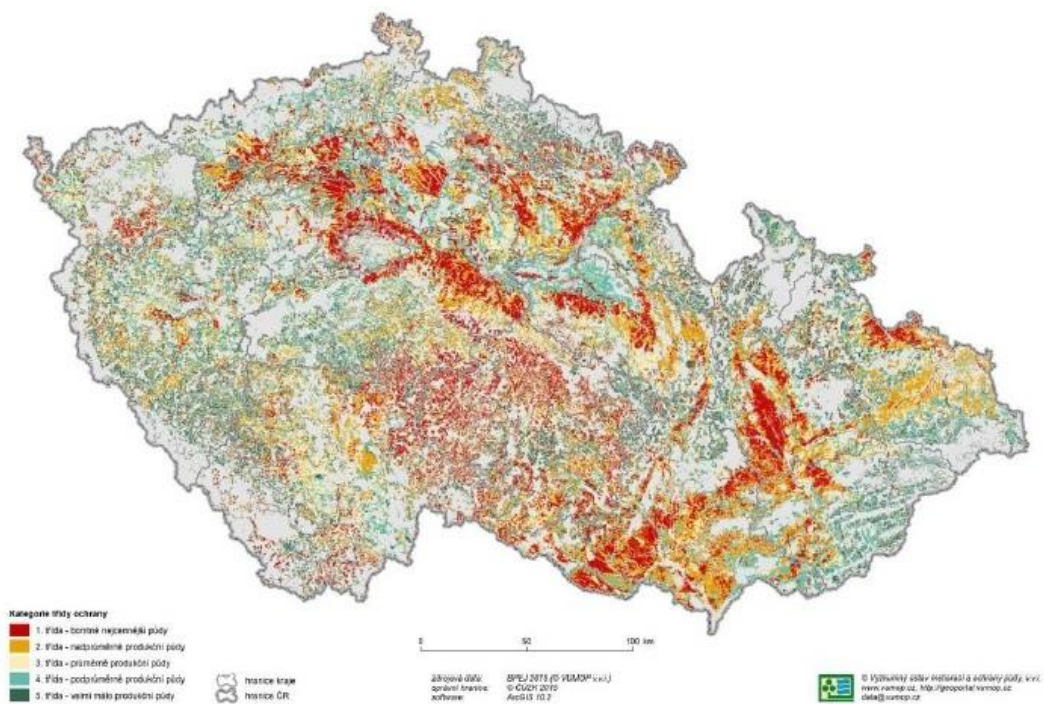
Půdy s průměrnou produkční schopností a středním stupněm ochrany, je možné je využít bez poškození ZPF k zástavbě.

IV. Třída

Půdy s převážně podprůměrnou produkční schopností, v rámci příslušných klimatických regionů jen s omezenou ochranou.

V. Třída

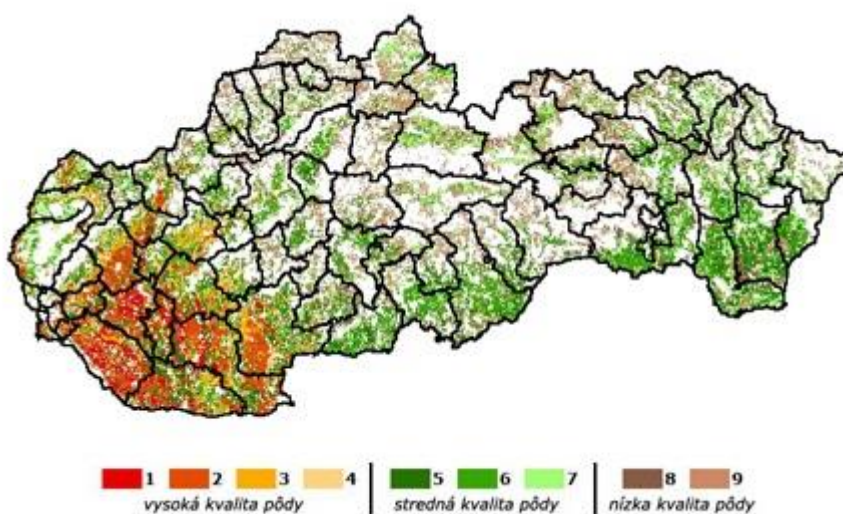
Půdy s velmi nízkou produkční schopností včetně půd mělkých, velmi svažitých, hydromorfních, štěrkovitých až kamenitých a erozně nejvíce ohrožených. Většinou jde o zemědělské půdy pro zemědělské účely postradatelné. U těchto půd lze předpokládat efektivnější nezemědělské využití. Jde o půdy s nižším stupněm ochrany s výjimkou ochranných pásem a chráněných území a dalších zájmy ochrany životního prostředí (VYHLÁŠKA č. 48/2011Sb.).



Obrázek č. 6: Třídy ochrany zemědělského půdního fondu [Zdroj: VÚMP v.v.i.]

Třídy ochrany ZPF na Slovensku

Slovensko je z hlediska ochrany ZPF dle přílohy č. 9 k vyhlášce č. 508/2004 Z. z., rozděleno podle příslušnosti BPEJ do 9 skupin kvality půdy. Přičemž ty nejkvalitnější půdy patří do 1. skupiny a ty nejméně kvalitní do 9. skupiny (VÝSKUMNÝ ÚSTAV PÔDOZNALECTVA A OCHRANY PÔDY, 2017).



Obrázek č. 7: Kvalita půdy na území Slovenské republiky [Zdroj: informačný servis VÚPOP]

2.9 Opatření k nápravě

Při znečištění nebo poškození půdy uloží orgány ochrany ZPF původci závadného stavu tzv. opatření k nápravě k odstranění závad. Náklady na opatření k nápravě nese původce závadného stavu. Povinnosti plynoucí z opatření k nápravě uloženého původci závadného stavu přecházejí na jeho právního zástupce.

Jako opatření k nápravě v závislosti na zjištěném znečištění zemědělské půdy lze uložit:

- speciální osevní postupy,
- agrotechnická a meliorační opatření sledující zlepšení půdních vlastností, snížení přístupnosti nebo odčerpání rizikových prvků a rizikových látek,
- popřípadě změnu druhu pozemku.

I když vlastníci a jiné osoby oprávněné užívat zemědělskou půdu, k níž se opatření k nápravě váže, nejsou zároveň původci závadného stavu, jsou povinni strpět provedení opatření k nápravě. Za tímto účelem jsou dále povinni umožnit vstup na své pozemky a strpět v nezbytném rozsahu omezení obvyklého užívání svých pozemků (TUHÁČEK a kol., 2015).

2.10 Opatření k obnově znehodnocené půdy

- Revitalizace je opatření vedoucí k oživení půdy a k obnovené jejích základních funkcí. V praxi se nejčastěji využívají biologické metody jako je organické hnojení, aplikace biologických preparátů, vysazením vhodných druhů rostlin.
- Renaturalizace je návrat půd do původního stavu, ve kterém se nacházely před nevhodným antropogenním zásahem. Odvodněnou půdu nazpět upravíme například přerušением odvodňovacích zařízení, rozoranou půdu zatravníme, odlesněnou půdu zalesníme.
- Rekonstrukce je obnova destrukcí narušené půdy (sesuvem, erozí, stavební činností). Na lokalitách se vytvářejí antropogenní půdy obdobných vlastností, jako jsou půdy v okolí.
- Asanace je soubor opatření k úpravě antropogenně znehodnocené (zamokřené, znečištěné) půdy (ŠARAPATKA, DLAPA, BEDRNA, 2002).

2.11 Zásady plošné ochrany zemědělského půdního fondu

Pro nezemědělské účely je nutno podle § 4 zákona o ochraně ZPF použít především:

- nezemědělskou půdu,
- nezastavěné a nedostatečně využitě pozemky v zastavěném území nebo na nezastavěných plochách stavebních pozemků mimo tato území,
- stavební proluky,
- plochy získané zbořením přežilých budov a zařízení (ZÁKON č. 334/1992).

Musí-li v nezbytném případě dojít k odnětí zemědělské půdy ze ZPF, je nutno:

- odnímat zemědělskou půdu přednostně na zastavitelných plochách,
- odnímat přednostně zemědělskou půdu méně kvalitní,
- co nejméně narušovat organizaci ZPF, hydrologické a odtokové poměry v území a sítě zemědělských účelových komunikací,
- odnímat jen nejnútnejší plochu ZPF a po ukončení nezemědělské činnosti upřednostňovat zemědělské využití pozemků,
- při umístování směrových a liniových staveb co nejméně zatěžovat obhospodařování ZPF,
- po ukončení povolení nezemědělské činnosti neprodleně provést takovou terénní úpravu, aby dotčená půda mohla být rekultivována a byla způsobilá k plnění dalších funkcí v krajině podle plánu rekultivace (TUHÁČEK a kol., 2015).

Zemědělskou půdu I. a II. Třídy ochrany lze odejmout pouze v případech, kdy jiný veřejný zájem výrazně převažuje nad veřejným zájmem ochrany zemědělského půdního fondu (zákon č. 334/1992).

2.12 Ochrana zemědělského půdního fondu při územně plánovací činnosti

Pořizovatelé a projektanti územně plánovací dokumentace a územně plánovacích podkladů:

- Jsou povinni řídit se zásadami ochrany ZPF,
- Jsou povinni navrhnout a zdůvodnit takové řešení, které je z hlediska ochrany ZPF a ostatních zákonem chráněných obecných zájmů nejvýhodnější.

Orgány ochrany zemědělského půdního fondu vydávají stanoviska:

- K územně plánovací informaci
- K návrhu vymezení zastavěného území z hlediska ochrany ZPF

Územní rozhodnutí, jímž má být dotčen zemědělský půdní fond, vydává stavební úřad na základě souhlasu orgánu ochrany ZPF vydaného podle § 9, který je závazným stanoviskem dle správního řádu (TUHÁČEK a kol., 2015).

2.13 Zásady ochrany zemědělského půdního fondu při stavební, těžební a průmyslové činnosti, terénních úpravách a při geologickém a hydrogeologickém průzkumu

Aby bylo zabráněno škodám na ZPF při stavební, těžební a průmyslové činnosti a terénních úpravách nebo aby tyto škody byly co nejmenší, jsou osoby tyto činnosti provozující povinni vyhodnotit předpokládané důsledky navrhovaného řešení na ZPF a řídit se zásadami ochrany ZPF.

Zákon o ochraně ZPF jim stanovuje následující povinnosti:

- Skrývat odděleně svrchní kulturní vrstvu půdy, popřípadě i hlouběji uložené zúrodnění schopné zeminy na celé ploše,
- Zajistit jejich hospodářské využití nebo řádné uskladnění pro účely rekultivace,
- Provádět rekultivaci daných ploch, aby byly způsobilé k plnění dalších funkcí v krajině,
- Učinit opatření k zabránění úniku pevných, kapalných a plyných látek poškozujících zemědělský půdní fond a jeho vegetační kryt (ZÁKON č. 334/1992).
- Při geologickém a hydrologickém průzkumu a při budování, opravách a údržbě nadzemních a podzemních vedení na zemědělském půdním fondu jsou provozovatelé těchto prací kromě právě uvedených povinností povinni:
 - Provádět práce na pozemcích především v době vegetačního klidu a po jeho skončení uvést konkrétní plochy do původního stavu,
 - Provádět práce tak, aby zemědělském půdním fondu a jeho vegetačním krytu došlo k co nejmenším škodám,

- Projednat včas zamýšlené provádění prací s vlastníkem dotčené zemědělské půdy, nebo jinou osobou oprávněnou tuto zemědělskou půdu užívat (TUHÁČEK a kol., 2015).

Pokud si práce spojené s geologickým a hydrogeologickým průzkumem a s budováním, opravami a údržbou nadzemních a podzemních vedení vyžádají odnětí zemědělského půdního fondu na dobu delší než jeden rok včetně doby potřebné k uvedení dotčených pozemků do původního stavu, jsou provozovatelé těchto prací povinni požádat orgán ochrany zemědělského půdního fondu o souhlas k odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu (ZÁKON č. 334/1992).

2.14 Změna využití zemědělského půdního fondu

Změna využití zemědělského půdního fondu v Čechách

Změna druhu pozemku je upravena v § 80 odst. 2 písm. e) stavebního zákona. Řízení o změně druhu pozemku je jedním z druhů územního řízení. V tomto řízení vydává orgán ochrany zemědělského půdního fondu souhlas podle § 9 zákona o ZPF jakožto závazné stanovisko (ZÁKON č. 334/1992).

Zákon o ochraně ZPF však také v jednom případě upravuje zvláštní způsob změny druhu pozemku nezávisle na územním řízení. Ustanovení § 2 zákona o ochraně ZPF stanoví, že zemědělskou půdu evidovanou v katastru nemovitostí jako trvalý travní porost lze změnit na ornou půdu jen se souhlasem orgánu ochrany ZPF. To nemění nic na tom, že jak trvalý travní porost lze změnit na ornou půdu jen se souhlasem orgánu ochrany ZPF. To nemění nic na tom, že jak trvalý travní porost, tak orná půda jsou před i po změně součástí ZPF.

Tento souhlas je vyžadován proto, že orná půda je nejintenzivněji využitelnou, ale současně i nejzranitelnější kulturou zemědělské půdy. Neuváženou změnou by mohly být způsobeny vážné škody na úrodné vrstvě zeminy (TUHÁČEK a kol. 2015).

Změna využití zemědělského půdního fondu na Slovensku

Orgán ochrany zemědělské půdy na základě žádosti vlastníka nebo uživatele zemědělské půdy vydá rozhodnutí o změně zemědělského druhu pozemku. Na vydání rozhodnutí jsou potřeba vyjádření dotčených orgánů státní správy, které chrání veřejné

zájmy podle zvláštních předpisů, stanovisko vlastníka a uživatele a údaje o pozemku podle katastru; ustanovení zvláštního předpisů tím není dotčeno.

Orgán ochrany zemědělské půdy na základě žádosti vlastníka nebo uživatele vydá závazné stanovisko ke změně druhu pozemku, pokud jde o změnu:

- jednoho zemědělského druhu pozemku na jiný druh pozemku,
- nezemědělského druhu pozemku, kromě lesního pozemku, na zemědělský druh pozemku.

Orgán ochrany zemědělské půdy rozhodne o změně druhu pozemku na základě zjištění změny charakteru vlastností půdního profilu a druhu pozemku v terénu (ZÁKON č. 220/2004 Z.z.).

2.15 Odnětí půdy ze ZPF

K odnětí zemědělské půdy ze zemědělského půdního fondu pro nezemědělské účely je třeba získat souhlas orgánu ochrany zemědělského půdního fondu. Záměr, který vyžaduje odnětí zemědělské půdy ze zemědělského půdního fondu, nelze povolit podle zvláštních právních předpisů bez tohoto souhlasu, s výjimkou některých případů. Při posouzení odnětí orgán ochrany zemědělského půdního fondu vychází z celkové plochy zemědělské půdy požadované pro cílový záměr.

Souhlasu s odnětím půdy ze zemědělského půdního fondu není třeba, má-li být ze zemědělského půdního fondu odňata zemědělská půda:

1) v zastavěném území pro

- stavbu včetně souvisejících zastavěných ploch o výměře do 25 m², nebo
- veřejně prospěšnou stavbu umístěvanou v proluce o velikosti do 0,5 ha,

2) pro umístění

- signálů, stabilizačních kamenů a jiných značek pro geodetické účely, vstupních šachet podzemního vedení a stožárů nadzemních vedení, mobilních sítí, pokud v jednotlivých případech nejde o plochu větší než 30 m²,
- přečerpávacích stanic, vrtů, studní a stanic nadzemního nebo podzemního vedení a větrných jam, pokud v jednotlivých případech nejde o plochu větší než 55 m², nebo

- záměrů na nezastavěné části zastavěného stavebního pozemku,
- 3) pro obnovu přirozených a přírodě blízkých koryt vodních toků, nebo
 - 4) k nezemědělským účelům po dobu kratší než jeden rok včetně doby potřebné k uvedení zemědělské půdy do původního stavu, je-li termín zahájení nezemědělského využívání zemědělské půdy nejméně 15 dní předem písemně oznámen orgánu ochrany zemědělského půdního fondu uvedenému v § 15,
 - 5) uložení tuhých statkových hnojiv na zemědělské půdě před jejich použitím.

Předmětem odnětí zemědělské půdy ze zemědělského půdního fondu u stavby rodinného domu a stavby pro rodinnou rekreaci, kde pozemek přilehlý ke stavbě má napříště sloužit jako zahrada, je plocha potřebná pro stavbu a související zpevněné plochy, přičemž podmínky nezbytné k zajištění ochrany zemědělského půdního fondu se stanovují na veškerou plochu zemědělské půdy dotčené výstavbou.

Půda jakékoliv kvality lze odejmout, jedná-li se o záměr:

- veřejné dopravní nebo veřejné technické infrastruktury umístěvaný v koridoru vymezeném v platných zásadách územního rozvoje na základě vyhodnocení umístění záměru, odborně stanoveného odhadu výměry zabírané zemědělské půdy a jejího zařazení do tříd ochrany,
- umístěvaný na zastavitelné ploše vymezené v platných zásadách územního rozvoje na základě vyhodnocení umístění záměru, odborně stanoveného odhadu výměry zabírané zemědělské půdy a jejího zařazení do tříd ochrany,
- na zastavitelné ploše vymezené v platném územním plánu,
- těžby ve stanovených dobývacích prostorech, nebo
- vyhledávání a průzkumu nerostů ve stanovených průzkumných územích.

Žádost o souhlas s odnětím zemědělské půdy ze zemědělského půdního fondu musí kromě náležitostí podle správního řádu obsahovat účel zamýšleného odnětí, vyhodnocení předpokládaných důsledků navrhovaného řešení na zemědělský půdní fond a zdůvodnění, proč je navrhované řešení z hlediska ochrany zemědělského půdního fondu, životního prostředí a ostatních zákonem chráněných veřejných zájmů nejvýhodnější (ZÁKON č. 334/1992).

Bez souhlasu orgánu ochrany ZPF lze realizovat pouze záměry vyjmenované v § 9 odst. 2 zákona o ochraně ZPF. Mezi takové záměry patří:

- Realizace vyjmenovaných staveb v zastavěném území (např. stavby pro bydlení nebo veřejně prospěšné stavby, obnova přirozených koryt vodních toků),
- Užívání zemědělské půdy k nezemědělským účelům po dobu kratší než 1 rok, pokud bude uvedena do původního stavu, pokud je takový záměr oznámen 15 dnů předem obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností.

Žádost o vydání souhlasu s odnětím zemědělské půdy se podává u obecního úřadu s rozšířenou působností, v jehož správním obvodu se nachází největší část půdy, která má být odňata. Nachází-li se zemědělská půda na území národního parku, žádost se podává u správy národního parku, který je orgánem ochrany ZPF na svém území (TUHÁČEK a kol., 2015).

Ze ZPF lze půdu vyjmout dočasně anebo trvale. Délka dočasného odnětí půdy ze ZPF je uvedena ve stanovisku orgánu ochrany ZPF. Dočasné odnětí půdy je podmíněno následnou rekultivací po ukončení účelu jejího vynětí, aby mohla být vrácena zpět do ZPF. Trvalým odnětím půdy ze ZPF zákona rozumí nevratnou změnu znemožňující opětovné zemědělské využití vyňaté půdy (ZÁKON č. 334/1992).

2.15.1 Žádost o odnětí půdy ze ZPF

Takovou žádost podává ten, v jehož zájmu má k odnětí půdy ze ZPF dojít. Její součástí je řada náležitostí, například plán rekultivace nebo předběžná bilance skrývky kulturních vrstev půdy nebo pedologický průzkum.

2.15.2 Orgány ochrany ZPF

- Obecní úřad obce s rozšířenou působností
- Krajský úřad
- Správa národního parku
- Česká inspekce životního prostředí
- Ministerstvo životního prostředí
- Újezdní úřad

Činnost:

- vydávají souhlasy, stanoviska, rozhodnutí,
- dohlíží na dodržování zákona,
- kontrolují, zda jsou dodržovány všechny podmínky, které právní předpis ukládá,
- ukládají opatření k odstranění zjištěných závad (TUHÁČEK a kol., 2015).

2.15.3 Odvody za odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu

Odvody ze ZPF plní dvojí funkci, a to motivují žadatele o odnětí půdy ze ZPF tak, aby své záměry, pro jejichž uskutečnění půdu požadují, směřovali mimo ZPF, anebo alespoň na jeho méně kvalitní části. A dále přináší finanční prostředky, které jsou následně používány pro financování opatření na ochranu životního prostředí. O odvodu rozhoduje orgán ochrany ZPF, a to až po zahájení realizace záměru.

Dle § 11a zákona o ochraně ZPF existují určité výjimky, kdy se odvody neplatí, a to např.:

- při odnětí půdy pro stavbu drah, pozemních komunikací (ve vlastnictví státu) či cyklistických stezek,
- při odnětí půdy pro stavby protierozní ochrany, zemědělské prvovýroby aj.

K platbě je povinná osoba, jež má oprávnění dle rozhodnutí podle zvláštních předpisů, jehož součástí se stal vydaný souhlas s odnětím půdy ze ZPF. Povinností takové osoby je doručit orgánu, který vydal souhlas s odnětím, kopii pravomocného rozhodnutí, jehož součástí se souhlas stal, do jednoho roku od nabytí právní moci takového rozhodnutí, jehož stanovena povinnost oznámit zahájení realizace záměru minimálně 15 dnů předem. Při přechodu oprávnění podle zvláštních právních předpisů je stanovena povinnost ohlásit takovou změnu do jednoho měsíce. V případě naplnění této oznamovací povinnosti zaniká povinnost platit odvod a je převedena na nový subjekt (ovšem až do chvíle nabytí právní moci rozhodnutí o odvodech). Z toho vyplývá, že při přechodu oprávnění (např. právo ke stavbě bude převedeno na další osobu), bude povinný k zaplacení odvodů ten, jemuž svědčí právo stavby. Výše odvodů se stanovuje k jejich výši ke dni nabytí právní moci rozhodnutí podle zvláštních právních předpisů, takže odvody by měly být stanoveny ve výši ke dni

nabytí právní moci rozhodnutí podle zvláštních právních předpisů (ZÁKON č. 334/1992).

Výpočet odvodů

Orgán ochrany ZPF zjistí zařazení pozemku nebo jeho části do bonitovaných půdně ekologických jednotek a jeho základní cenu stanoví podle přílohy č. 4 oceňovací vyhlášky č. 441/2013 Sb. A tato cena se dále vynásobí koeficientem třídy ochrany dané zemědělské půdy.

Třídy ochrany	Koeficienty
I. třída	9
II. třída	6
III. třída	4
IV. třída	3
V. třída	3

Tabulka č. 5: Koeficienty rozdělené dle tříd ochrany ZPF [Zdroj: Zákon č. 334/1992 Sb.]

Ekologická váha vlivu se nepoužije při výpočtu odvodů za zemědělskou půdu odňatou ze zemědělského půdního fondu na plochách:

- Výroby a skladování určených k tomuto účelu zásadami územního rozvoje nebo vydaným územním plánem, které byly schválené do 31. 12. 2014 a k tomuto dni,
- Určených k podpoře vyváženého a dynamického hospodářského rozvoje státu, které podle zákona o investičních pobídkách schvaluje na návrh Ministerstva průmyslu a obchodu vláda, nebo
- Rodinných domů včetně souvisejících taveb umístovaných na jednom stavebním pozemku (ZÁKON č. 334/1992).

Platba odvodů probíhá:

- Jednorázově, jde-li o trvalé odnětí,
- Každoročně, jde-li o dočasné odnětí.

Odvod se neplatí, když:

- Výše jednorázově placeného odvodu nepřesahuje celkovou částku 100 Kč,
- Výše odvodu za dočasné odnětí nepřesahuje částku 50 Kč ročně (TUHÁČEK a kol, 2015).

2.15.4 Odnětí zemědělské půdy na Slovensku

Pro nezemědělské účely lze použít zemědělskou půdu pouze na základě rozhodnutí o odnětí zemědělské půdy (dále jen "rozhodnutí o odnětí"). Rozhodnutí o odnětí vydává orgán ochrany zemědělské půdy, v jehož obvodu se zemědělská půda navrhaná na odnětí nachází.

Rozhodnutí o odnětí není nutné vydat,

- pokud jde o umístění signálů, stabilizačních kamenů a jiných značek na geodetické účely, na vstupní šachty, přečerpávací stanice, vrty a studny, stožáry nebo jiné objekty nadzemního a podzemního vedení a výměra jednotlivých uvedených objektů nepřesáhne 25 m² a jde-li o jednorázovou změnu druhu pozemku do 15 m²,
- pokud jde o změnu zemědělského druhu pozemku s výměrou do 5 000 m² v hranicích zastavěného území obce,
- jde-li o nemovitost, jejíž zastavěná plocha je do 25 m², v území určeném územním plánem obce na zahradnické účely, a pokud jde o nemovitost, jejíž zastavěná plocha je do 25 m², ve vinici.

Zemědělská půda lze odejmout natrvalo nebo dočasně:

- odnětím natrvalo se rozumí trvalá změna způsobu použití zemědělské půdy s trvalou změnou druhu pozemku v katastru,
- dočasným odnětím se rozumí dočasná změna způsobu použití zemědělské půdy na dobu nejvýše deset let, která se sanací uvede do původního stavu (ZÁKON č. 220/2004 Z. z.).

3 Závěr

Předmětem této bakalářské práce bylo zmapovat možnosti ochrany zemědělského půdního fondu v Čechách a ve světě.

Nejprve jsem se zabývala charakteristikou základních pojmů, jako je půda a ZPF. Těžiště práce bylo zaměřeno na ochranu zemědělského půdního fondu, přičemž jsem se jako první zaměřila na degradaci zemědělského půdního fondu a možnosti jeho ochrany. Pro lepší přehled jsem degradaci rozdělila z pohledu kvantitativního a kvalitativního. Dále jsem zmapovala možnosti ochrany zemědělského půdního fondu na legislativní úrovni v Čechách a vybraných okolních státech. Také byly analyzovány zásady plošné ochrany ZPF a změny využití zemědělské půdy. V neposlední řadě je řešeno odnímání půdy ze ZPF, které je v posledních letech velmi sledovanou záležitostí.

Pokud nebude zemědělská půda do budoucna dostatečně chráněna a nebude maximálně podporováno zemědělské využití této půdy, bude na její úkor přibývat zastavěných a ostatních ploch. Měla by proto být věnována větší pozornost tvorbě územních plánů. Důležité je chránit nezastavěné území a nepovolit účelovou přeměnu ploch na okraji obce, které jsou součástí zemědělského půdního fondu, v zastavitelné území.

Veškeré změny v oblasti půdního fondu mají dopady jak na samotnou lidskou společnost (zdraví, možnosti rekreace či psychickou pohodu), tak především na přírodu a její ekosystém.

4 Zdroje

ASOCIACE SOUKROMÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR. *Mezinárodní rok půdy: ucelený sborník*. Praha: Asociace soukromého zemědělství region Praha, 2015. 118 s.

BATYSTA, M., HRUŠKA, M., JIRÁSKOVÁ, I., LEIBL, M., NĚMEC, S., POLÁKOVÁ, Š., SKOKANOVÁ, E., TYPOLTOVÁ, L., VILHELM, V., VOPRAVIL, J., HAVELKA, J., JACKO, K., KUČERA, J., MEDONOS, T., NOVOTNÝ, I. REININGER, D., SMATANOVÁ, M., VÁCHA, R., VOLTR, V., *Situační a výhledová zpráva půda*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2015. 135 s. ISBN 978-80-7434-252-3.

BERGSTEDT, C., DITRICH, V., LIEBERS, K., *Člověk a příroda půda: učebnice pro integrovanou výuku*. Plzeň: Nakladatelství Fraus, 2005. 64 s. ISBN 80-7238-340-X.

BRTNICKÝ, M., VOPRAVIL, J., VRABCOVÁ, T., HLADKÝ, J., KHEL, T., NOVÁK, P., VLČEK, V., KYNICKÝ, J. *Degradace půdy v České republice*. Brno: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, 2012. 91 s. ISBN 978-80-87361-20-7.

ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ. *Souhrnné přehledy o půdním fondu z údajů katastru nemovitostí České republiky*. Praha: Český úřad zeměměřický a katastrální, 2017. 80 s. ISBN 978-80-88197-02-7.

DUMBROVSKÝ, M., *Nepříznivé důsledky povrchového odtoku a jejich eliminace v procesu pozemkových úprav*. Brno: Vědecké spisy Vysokého učení technického v Brně. 34s. ISBN 978-80-214-4699-1.

HAUPTMAN, I., KUKAL, Z., POŠMOURNÝ, K., BIČÍK, I. *Půda v České republice*. Praha: Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství, 2009. 256 s. ISBN 978-80-903482-4-0.

JANEČEK, M. (eds.) *Ochrana zemědělské půdy před erozí: metodika*. Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, 2012. 113 s. ISBN 978-80-87415-42-9.

JANEČEK, M., BEČVÁŘ, M., BOHUSLÁVEK, J., DUFKOVÁ, J., DUMBROVSKÝ, M., DOSTÁL, T., HŮLA, J., JAKUBÍKOVÁ, A., KADLEC, V., KRÁSA, J., KUBÁTOVÁ, E., NOVOTNÝ, I., PODHRÁZSKÁ, J., TIPPL, M., TOMAN, F., VOPRAVIL, J., VRÁNA, K. *Ochrana zemědělské půdy před erozí:*

metodika. Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, 2007. 76 s. ISBN 978-80-254-0973-2.

JANEČEK, M., PASÁK, V., BOHUSLÁVEK, J., SOKOLOVÁ, I., TOMAN, F., FUXA, Z., ŠVEHLA, F. *Ochrana zemědělské půdy před erozí: metodika*. Praha: Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, 1992. 110 s. ISSN 0231-9470.

JŮVA, K., KLEČKA, A., ZACHAR, D. *Půdní fond ČSSR*. Praha: Academia, 1975. 477 s.

KVÍTEK, T., GERGEL, J., ONDR, P., ZÁMIŠOVÁ, K. *Zemědělská meliorace*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2006. 166 s. ISBN 80-7040-858-8.

LHOTSKÝ, J. *Kultivace a rekultivace půd*. Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půd, 1994. 198 s.

NĚMEC, J., ŠTOLBOVÁ, M., VRBOVÁ, E. *Cena zemědělské půdy v České republice v letech 1993-2004*. Praha: Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, 2006. 169 s. ISBN 80-86671-25-9.

NOVOTNÝ, I., VOPRAVIL, J., KOHOUTOVÁ, L., PORUBA, M., PAPAJ, V., KHEL, T., ŽIGMUND, I., VAŠKŮ, Z., TOMIŠKA, Z., KOUTNÁ, R., PACOLA, M., NOVOTNÝ, J., HAVELKOVÁ, L., BROUČEK, J., ŽÍŽALA, D. *Metodika mapování a aktualizace bonitovaných půdně ekologických jednotek*. Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, 2013. 172 s. ISBN 978-80-87361-21-4.

PODHRÁZSKÁ, J., KARÁSEK, P., KUČERA, J., KONEČNÁ J. *Systém analýzy území a návrhu opatření k ochraně půdy a vody v krajině, podklad pro územní plánování a pozemkové úpravy: metodický návod*. Brno: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, 2014. 52 s. ISBN 978-80-87361-27-6.

SKALSKÝ, R., VOPRAVIL, J. (eds.) *Komplexní průzkum zemědělských půd*. Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, 2014. 103 s. ISBN 978-80-87361-28-3.

SKLENIČKA, P. *Základy krajinného plánování*. Praha: Naděžda Skleničková, 2003. 321 s. ISBN 8090320619.

ŠÁŇKA, M., MATERNA, J. *Indikátory kvality zemědělských a lesních půd ČR*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2004. 84 s. ISSN 1213-3393.

ŠARAPATKA, B. *Agroekologie: východiska pro udržitelné zemědělské hospodaření*. Olomouc: Bioinstitut, 2010. 440 s. ISBN 978-80-87371-10-7.

ŠARAPATKA, B. *Pedologie a ochrana půdy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. 222 s. ISBN 978-80-244-3736-1.

ŠARAPATKA, B., DLAPA, P., BEDRNA, Z. *Kvalita a degradace půdy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2002. 246 s. ISBN 80-244-0584-9.

ŠIMEK, M. *Základy nauky o půdě – 4. Degradace půdy*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Biologická fakulta, 2004. 225 s. ISBN 80-7040-667-4.

TUHÁČEK, M., DOSTÁLOVÁ, K., JELÍNKOVÁ, J., MLČOCH, S., SVOBODOVÁ, Z. *Právo životního prostředí: praktický průvodce*. Praha: Grada, 2015. 279 s. ISBN 978-80-247-5464-2.

VÁCHAL, J., NĚMEC, J., HLADÍK, J. (eds.) *Pozemkové úpravy v České republice*. Praha: VÚMOP, 2011. 207 s. ISBN 80-903482-8-9.

WISCHMEIER, W. H., SMITH, D. D. *Predicting rainfall erosionlosses – A guide to conservation planning*. *Agriculture Handbook*, Science and Education Administration, U. S. Department of Agriculture, Washington, D. C. No. 537. 1978.

Právní předpisy účinné v České republice

VYHLÁŠKA č. 545/2002 Sb., o postupu pro provádění pozemkových úprav.

VYHLÁŠKA č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu.

VYHLÁŠKA č. 153/2016 Sb., o stanovení podrobností ochrany kvality zemědělské půdy a o změně vyhlášky č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu.

VYHLÁŠKA č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě.

VYHLÁŠKA č. 437/2016 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a změně vyhlášky č. 341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady a o změně vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

VYHLÁŠKA č. 441/2013 Sb., k provedení zákona o oceňování majetku.

VYHLÁŠKA č. 48/2011 Sb., o stanovení tříd ochrany.

ZÁKON č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí).

ZÁKON č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

ZÁKON č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů.

ZÁKON č. 156/1998 Sb., o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd.

ZÁKON č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu.

ZÁKON č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů.

ZÁKON č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).

ZÁKON č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu.

ZÁKON č.326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů.

Právní předpisy účinné na Slovensku

VYHLÁŠKA č. 508/2004 Z. z., kterou se provádí § 27 zákona č. 220/2004 Sb., o ochraně a využívání zemědělský. Půdy a o změně zákona č. 245/2003 Sb., o integrované prevenci a omezení znečištění.

VYHLÁŠKA č. 21/2001 Z. z., o agrochemickém zkoušení půd a zjišťování půdních vlastností lesních pozemků.

VYHLÁŠKA č. 338/2005 Z. z., kterou se stanoví podrobnosti o postupu pro odběr půdních vzorků, způsobu a rozsahu provádění agrochemického zkoušení půd, zjišťování půdních vlastností lesních pozemků a o vedení evidence hnojení půdy a stavu výživy rostlin na zemědělské půdě a na lesních pozemcích.

VYHLÁŠKA č. 577/2005 Z. z., kterou se stanoví požadavky na hnojiva (např. Složení, balení, označování hnojiv, analytické metody zkoušení hnojiv).

VYHLÁŠKA č. 707/2004 Z. z., kterou se stanoví podrobnosti o obsahu projektu a podrobnosti postupu vystavení potvrzení o dodávce a aplikaci čistírenského kalu a hloubkových sedimentů do zemědělské půdy nebo lesní půdy.

ZÁKON 188/2003 Z. z. o aplikacích čistírenského kalu a hloubkových sedimentovat do půdy.

ZÁKON 220/2004 Z. z., o ochraně a využívání zemědělského půdního fondu.

ZÁKON č. 136/2000 Z. z., o hnojivech.

ZÁKON č. 534/202 Z.z., o ochraně přírody a krajiny.

Seznam elektronických zdrojů

DIE BLUMENWIESEN. *Rettet die blumenwiesen* [online], [cit. 2018-02-05]. Dostupné z: <http://www.rettet-die-blumenwiesen.at/>.

EKOTOXIKOLOGICKÉ CENTRUM BRATISLAVA. *Ochrana pôdy* [online], [cit. 2018-02-16]. Dostupné z: <http://www.ekotox.sk/ochrana-pmainmenu-240>.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS AND INTERGOVERNMENTAL TECHNICAL PANEL ON SOIL, ROME, ITALY. *Status of the World's Soil Resources, Regional assessment of soil changes in Europe an Eurasia* [online], [cit. 2018-03-04]. Dostupné z: <http://www.fao.org/3/a-bc600e.pdf>.

LIBERECKÝ KRAJ. *Odbor životního prostředí a zemědělství* [online], [cit. 2018-03-18]. Dostupné z: <https://zivotni-prostredi.kraj-lbc.cz/page791>.

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. *Ochrana půdy* [online], [cit. 2018-01-27]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/ochrana_pudy.

PŘÍRODOVĚDĚCKÁ FAKULTA UP V OLOMOUCI. *Regionální geografie, Slovensko* [online], [cit. 2018-01-09]. Dostupné z: <https://geography.upol.cz/soubory/lide/smolova/RGSR/ucebnice/zdroje/literatura.html>.

SVOBODA, J. *Už je to tady. Omezení převodů zemědělské půdy za dveřmi* [online], [cit. 2018-04-06]. Dostupné z: <http://investportal.cz/uz-je-to-tady-omezeni-prevodu-zemedelske-pudy-za-dvermi>.

UMWELTBUNDESAMT. *Situation und Trends* [online], [cit. 2018-01-24]. Dostupné z: http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/umweltkontrollbericht/ukb2007/ukb8_natur/ukb8_natur_situation/.

UMWELTBUNDESAMT. *Struktur der Flächennutzung* [online], [cit. 2018-02-07]. Dostupné z: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaeche/struktur-der-flaechennutzung#textpart-1>.

VÝSKUMNÝ ÚSTAV PÔDOZNALECTVA A OCHRANY PÔDY. *Chránené poľnohospodárske pôdy* [online], [cit. 2018-03-24]. Dostupné z: http://www.podnemapy.sk/portal/verejnost/kvalita_pody/kvalita.aspx.

Databáze

FAOSTAT– Food and Agriculture Organization of the United Nation
(<http://faostat.fao.org/>)

ČÚZK – Český úřad zeměměřický a katastrální (<http://www.cuzk.cz/>)

VÚPOP – výzkumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy (<http://www.vupop.sk/>)

VÚMOP – Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy (<http://www.vumop.cz/>)

EUROSTAT – (<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>)

FARMY – (<http://www.farmy.cz/>)

Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Kód BPEJ.

Obrázek č. 2: Základní cena zemědělských pozemků dle BPEJ.

Obrázek č. 3: Vývoj tržních cen zemědělské půdy v období 2004 – 2017 (Kč/ha).

Obrázek č. 4: Průměrné tržní ceny půdy v jednotlivých okresech (stav ke dni 30. 04. 2017).

Obrázek č. 5: Vývoj ceny půdy v ČR a vybraných státech.

Obrázek č. 6: Třídy ochrany zemědělského půdního fondu.

Obrázek č. 7: Kvalita půdy na území Slovenské republiky.

Seznam grafů

Graf č. 1: Rozložení půdního fondu České republiky.

Graf č. 2: Rozčlenění zemědělské půdy (stav ke dni 31. 12. 2017).

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Rozdělení půdního fondu světa (stav ke dni 31. 12. 2012).

Tabulka č. 2: Výměry jednotlivých druhů pozemků (stav ke dni 31. 12. 2017).

Tabulka č. 3: Úbytek zemědělské půdy v letech 2000 – 2014.

Tabulka č. 4: Vývoj tržních cen zemědělské půdy ve vybraných státech.

Tabulka č. 5: Koefficienty rozdělené dle tříd ochrany ZPF.