

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE  
PROVOZNĚ EKONOMICKÁ FAKULTA  
KATEDRA EKONOMIKY



KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ ZMĚNY ZEMĚDĚLSKÉHO  
PŮDNÍHO FONDU ČESKÉ REPUBLIKY PO ROCE 2000

DISERTAČNÍ PRÁCE

Vypracovala: Ing. Zdeňka GEBELTOVÁ  
Školitelka: prof. Ing. Ivana BOHÁČKOVÁ, CSc.

© Praha 2016

## **Poděkování**

Je mi ctí a milou povinností poděkovat mé školitelce, vážené paní prof. Ing. Ivaně Boháčkové, CSc. za odborné vedení disertační práce, přínosné rady, vstřícný přístup a podporu, kterou mi v průběhu studia věnovala. Totéž poděkování patří mé první školitelce doc. Ing. Evě Rosochatecké, CSc. Její zájem o studenty doktorského studia byl příkladný.

Zvláštní poděkování patří všem kolegům na Katedře ekonomiky a členům rodiny za trpělivost a podporu především v poslední fázi studia.

## Seznam zkratek a obsah vybraných pojmů

AEO	Agroenvironmentální opatření (vypláceno v ČR v rámci programu Rozvoje venkova od roku 2004).
AGC	Agrocensus, strukturální šetření v zemědělství ČR
Aktualizace BPEJ	Zjištění změn půdních a klimatických podmínek zemědělských pozemků terénním průzkumem a jejich vyhodnocení oproti podmínkám, jež charakterizují dosud stanovenou BPEJ zpravidla v celém katastrálním území, kterou zajišťuje pozemkový úřad (MZE, VUMOP, 2011).
Ar. $\bar{\varnothing}$	Aritmetický průměr
Ar <sub>v</sub> $\bar{\varnothing}$	Vážený aritmetický průměr
AS	Agrární sektor
AWU	Annual work unit, roční pracovní jednotka (odpovídá 1800 hodin/rok)
Biologizace	V zemědělství sleduje větší uplatnění biologických elementů v technologii živočišné a rostlinné výroby a vede k většímu využití výnosového potenciálu pěstovaných plodin a užítkovosti hospodářství zvířat (COJECO, 2000)
Bonita ZP	Hodnota (kvalita) zemědělské půdy vyjádřená kódem BPEJ
Bonitace	Bonitací zemědělského půdního fondu se rozumí klasifikace a oceňování půd pro účely daňové a cenotvorné a pro účely směny pozemků - při pozemkových úpravách (NĚMEČEK a kol., 1967).
BPEJ	Bonitovaná půdně ekologická jednotka.
Brownfields	V doslovném překladu znamená "hnědá pole". Brownfields jsou pozemky a nemovitosti (objekty, areály) uvnitř urbanizovaného území, které ztratily svoji funkci a využití.
C-C	Cross compliance (d 1. 1. 2009 je v ČR vyplácení přímých podpor a dalších vybraných dotací "podmíněno" plněním standardů udržování půdy v Dobrém zemědělském a environmentálním stavu, dodržováním povinných požadavků v oblasti životního prostředí, veřejného zdraví, zdraví zvířat a zdraví rostlin, dobrých životních podmínek zvířat a minimálních požadavků v rámci agroenvironmentálních opatření (MZE, 2014b)
Cena BPEJ	Ceny jsou aktualizovány na základě rebonitace pozemků, ke které dochází vždy v průběhu 2/2 roku (n) a první poloviny roku následujícího (n+1). Změny cen BPEJ se promítají do cenové vyhlášky průměrných základních cen za katastrální území v roce n+2.
ČSÚ	Český statistický úřad v Praze
ČÚZK	Český ústav zeměměřičský a katastrální
DZES	Dobrý zemědělský a environmentální stav půdy (dle přílohy II, nařízení (EU) č. 1306/2014 Životní prostředí, změna klimatu a dobrý zemědělský a environmentální stav půdy DZES (do roku 2015 - GAEC).
EEA	Evropská agentura pro životní prostředí
Ekologická váha vlivu	Faktory životního prostředí mohou být negativně ovlivněny odnětím půdy ze zemědělského půdního fondu, jsou ohodnoceny váhou (konstantou) 5-20. Touto konstantou se násobí cena BPEJ a tak se stanoví základní sazba odvodu půdy ze ZPF (příloha k zákonu o ochraně ZPF, část B)
EUROSTAT	Statistická databáze EU

Extenzifikace	Způsob výroby v zemědělství, který sleduje růst výnosů z jednotky výrobního faktoru (naturálně i hodnotově)
EZ	Ekologické zemědělství
FADN	Zemědělská účetní datová síť, hlavní zdroj informací Evropské komise o reálné ekonomické situaci zemědělských podniků (FADN, 2002-2012)
Faktory životního prostředí	Národní parky (I. - III. Zóna), Ochraná pásma národních parků, chráněné krajinné oblasti, Území mimo plochy určené platným územním plánem, Chráněná ložisková území...
FAO	Organizace pro zemědělství a výživo při OSN (Food and Agriculture Organization of the United Nations).
FAOSTAT	Statistická databáze FAO
FO	Fyzická osoba
FSS	Strukturální šetření v zemědělství (Farm structure survey) v období mezi realizovanými šetřeními Agrocensus.
GAEC	Standardy Dobrého zemědělského a environmentálního stavu jsou součástí Kontroly podmíněnosti (C-C) a zajišťují zemědělské hospodaření ve shodě s ochranou životního prostředí v souvislosti se zachováním kvality půdy, minimální úrovní péče a ochrany vody a hospodaření s ní. Jsou definovány v nařízeních vlády jednotlivých dotačních titulů a jejich dodržování je pro zemědělce v České republice povinné od roku 2004 (Hudáček, 2011).
HPJ	Hlavní půdní jednotka - účelové seskupení půdních forem, příbuzných ekologickými vlastnostmi, které jsou charakterizovány morfogenetickým půdním typem, subtypem, půdotvorným substrátem, zrnitostí a u některých hlavních půdních jednotek výraznou svažitostí, hloubkou půdního profilu, skeletovitostí a stupněm hydromorfismu (VÚMOP, online 2015)
HPKJ	Hlavní půdně klimatická jednotka - Počáteční tři číslice pětimístného kódu = klimatický region + hlavní půdní jednotka
HRRE	Hrubý roční rentní efekt - normativně stanovená efektivnost hospodaření. Je vyjádřen jako cena parametrizované produkce snižená o náklady na parametrizovanou produkci plodin v typové struktuře (Kč/ha) (NĚMEC, 2001).
JPÚ	Jednoduchá pozemková úprava je vyčlenění půdy jednotlivým hospodářským subjektům za účelem vytvoření lepších podmínek pro jejich hospodaření (MZE, VUMOP, 2011).
JZD	Jednotná zemědělská družstva
k.ú.	Katastrální území
Katuze	Pozemek o jedné BPEJ
KES	Koeficient ekologické stability (KES) je číslo, které vyjadřuje poměr ploch tzv. stabilních a nestabilních krajinných prvků.
KGA	Koeficient geografické asociace
KKD	Koeficient kvantitativní degradace
KN	Katastr nemovitostí ČR;
Koeficient determinace $R^2$	Vyjadřuje, z kolika procent je závisle proměnná (endogenní proměnná) vysvětlena pomocí funkce, $R^2 \in (0,1)$ nebo (1-100%)
Korelační analýza	Zjišťuje existenci vztahu mezi proměnnými x a y

KPP	Komplexní průzkum půd (60. léta 20. stol., ČSR)
KPÚ	Komplexní pozemková úprava je pozemková úprava, kdy se ve veřejném zájmu prostorově a funkčně uspořádávají pozemky, scelují se nebo dělí a zabezpečuje se jimi přístupnost a využití pozemků a vyrovnání jejich hranic tak, aby se vytvořily podmínky pro racionální hospodaření vlastníků půdy (MZE, VUMOP, 2011; MZE, 2010c).
KR	Klimatický region
KVZ	Komoditní a výhledová zpráva
LFA	Less Favoured Areas = méně příznivé oblasti pro zemědělství
LUCAS	Databáze EU o rozdělení povrchu
NPP	Náklady parametrizované produkce (NPP) představují sumu nákladů, které je třeba vynaložit k realizaci produkce plodiny poměrně zastoupené ve zvolené oceňovací typové struktuře (OTS), v daných půdně-klimatických podmínkách (BPEJ). Stanovení nákladů vychází z optimalizovaných technologických postupů pro jednotlivé plodiny (NĚMEC, 2001).
OP	Orná půda
Osevní plocha	Osevní plocha jednotlivých plodin, včetně ploch květin, ploch na semeno, ploch ovocných a vinných školek a pokusných ploch
OTS	Oceňovací typové struktury reprezentují pro jednotlivé skupiny BPEJ agronomicky zdůvodněné proporce zastoupení plodin, které se pěstují na cca 93% ZPF. Výběr plodin respektuje předpokládané struktury plodin ovlivněné tržními podmínkami (NĚMEC, 2001).
p.b	Procentní body
Pacht	Přenechání individuálně určené věci k dočasnému užívání a požívání jinému (pachtýři), a to za úplaty (pachtovné). Znaky pachtu jsou tak shodné se znaky nájmu, ale navíc je zde možnost věc požívat, tj. brát z ní plody a jiné užitky /naturální nebo hodnotové/. (§ 2332-2357 NOZ)
Parametrizovaná produkce	Standardizovaný výnos plodiny jednotlivých BPEJ zjištěný z parametrizovaných naturálních výnosů v typových strukturách (Bonitační příručka, 5. díl).
Parametrizovaný naturální výnos	Výnosy v t/ha jsou zpracovány ÚZEI v souladu s klimatickými regiony a HPJ. Úroveň výnosových parametrů je blízká skutečným výnosům dosahovaným v reálných podmínkách zemědělské praxe.
PEJ	Produkčně (půdně) ekologická jednotka – agronomický produkční potenciál půdy. Specifický územní celek s konkrétními stanovištními vlastnostmi je vyjádřen hodnotou produkčního potenciálu (Bonitační příručka, 5. díl).
PO	Právní osoba
Produkční třída	Produkční třída (1-16) hlavních typových plodin poskytuje informaci o produkční schopnosti půd dle výše parametrizovaných naturálních výnosů hlavních plodin na BPEJ (používáno do roku 1989)
Průměrná základní cena ZP P <sub>zCZP<sub>k.ú</sub></sub> nebo „průměrná úřední cena“	Aktualizace cen ročně vyhlášována ve vyhlášce o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků. Jsou stanoveny jako vážený aritmetický průměr základních cen pozemků dle BPEJ a jejich výměry. K upřesňování výměr dochází tvorbou digitalizovaných katastrálních map (Hos. komora, 2009).

PS	Podnikatelský subjekt
PÚ	Pozemkové úpravy
PVP	Přechodné vnitrostátní platby v ČR (2013 - 2014). PVP nahrazují národní doplňkové platby TOP-UP, které byly zemědělským subjektům vypláceny v letech 2007 až 2012. Pozn.: Systém výplat TOP-UP (2004- 2006) byl plně svázán s produkcí. PVP také.
Rebonitace	Aktualizace BPEJ, změna BPEJ (cca 1% z.p. ČR ročně)
Regresní analýza	Popisuje závislost mezi vysvětlující a vysvětlovanou proměnnou pomocí vhodného (matematického) modelu.
Regresní koeficient (b)	Směrnice regresní křivky (přírůstek závislé proměnné vzniklý jednotkovou změnou nezávislé proměnné).
SAPS	Jednotná platba na plochu (SAPS) je hlavní platbou přímých plateb. Vyplácí se na hektar zemědělské půdy (po roce 2004).
SPÚ	Státní pozemkový úřad. Vznikl k 1. 1. 2013 na základě zákona č. 503/2012 Sb., o Státním pozemkovém úřadu (vznikl sloučením Ústředního pozemkového úřadu a Pozemkového fondu ČR).
SR	Státní rozpočet
SZP (CAP)	Společná zemědělská politika
TOP-UP	Národní doplňkové platby k platbám SAPS, které byly zemědělským subjektům vypláceny v letech 2007 až 2012
TTP	Trvalé travní porosty
ÚC	Úřední cena
VO	Výrobní oblasti
VP	Víceleté pícniny
VPP	Výnosy parametrizované produkce (t/ha)
VÚEPP	Výzkumný ústav ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva Slovenskej republiky
VÚMOP, v.v.i.	Výzkumný ústav meliorací a ochrany přírody, veřejná výzkumná instituce
VÚZE /ÚZEI	Výzkumná ústav zemědělské ekonomiky/ Ústav zemědělské ekonomiky a informací
VÚZT	Výzkumný ústav zemědělské techniky
WB	World Bank – Světová banka
z.p., ZP	Zemědělská půda
ZPF	Zemědělský půdní fond (dáno zákonem o ochraně ZPF č.334/1992 Sb.)
ZÚJ	Základní územní jednotka

## OBSAH

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>CÍL PRÁCE</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>PŘEHLED LITERÁRNÍCH ZDROJŮ</b> .....	<b>4</b>
3.1	ZEMĚDĚLSKÝ PŮDNÍ FOND .....	4
3.1.1	<i>Land, land cover, soil</i> .....	4
3.1.2	<i>Zemědělský půdní fond, zemědělská půda (land use)</i> .....	5
3.2	VYUŽITÍ ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU .....	8
3.2.1	<i>Kvantitativní hodnocení využití zemědělského půdního fondu</i> .....	8
3.2.2	<i>Způsob hospodaření ve vztahu ke změnám zemědělského půdního fondu</i> .....	19
3.2.3	<i>Kvalitativní hodnocení zemědělského půdního fondu</i> .....	22
3.3	EKONOMIKA ZEMĚDĚLSTVÍ .....	36
3.3.1	<i>Ekonomický vývoj zemědělství ve vztahu k ZPF</i> .....	37
3.3.2	<i>Velikost zemědělských podniků</i> .....	38
3.3.3	<i>Cena výrobního faktoru půda a ocenění zemědělské půdy</i> .....	42
3.3.4	<i>Dotace v zemědělství</i> .....	52
<b>4</b>	<b>METODICKÝ POSTUP</b> .....	<b>57</b>
4.1	METODY A POSTUPY VÝPOČTŮ .....	58
4.1.1	<i>Komparace stavu a využití ZPF ČR a dalších zemí EU</i> .....	58
4.1.2	<i>Kvalitativní hodnocení zemědělské půdy</i> .....	63
4.1.3	<i>Komplexní hodnocení ekonomické degradace zemědělské půdy</i> .....	72
4.2	DATOVÁ ZÁKLADNA .....	73
4.2.1	<i>Úvodní komparace ČR se zeměmi EU a analýza ZPF ČR</i> .....	73
4.2.2	<i>Bonita půdy</i> .....	76
4.2.3	<i>Struktura osevních ploch ČR</i> .....	77
4.2.4	<i>Třídy ochrany ZPF ČR</i> .....	77
4.2.5	<i>Dotace</i> .....	77
<b>5</b>	<b>VÝSLEDKY</b> .....	<b>79</b>
5.1	KOMPARACE VYBRANÝCH EKONOMICKÝCH UKAZATELŮ ČR A EU .....	79
5.2	KVANTITATIVNÍ HODNOCENÍ ZPF ČR .....	92
5.2.1	<i>Zemědělské subjekty a výměra obhospodařované zemědělské půdy</i> .....	92
5.2.2	<i>Vyjímání zemědělské půdy ze zemědělského půdního fondu</i> .....	95
5.3	KVALITATIVNÍ ZÁKLADNA PRO EFEKTIVNÍ VYUŽITÍ PŮDY .....	99
5.3.1	<i>Hodnocení zemědělského půdního fondu z hlediska tříd ochrany</i> .....	99
5.3.2	<i>Analýza změn průměrné základní ceny půdy ve vybraných krajích ČR</i> .....	103
5.3.3	<i>Hodnocení rebonitovaných území dle zařazení půd do tříd ochrany</i> .....	117
5.4	ANALÝZA FAKTORŮ, KTERÉ MOHOU OVLIVNIT BONITU PŮDY .....	124
5.4.1	<i>Využití zemědělské půdy</i> .....	125
5.4.2	<i>Konfrontace zastoupení plodin v OTP a osevních plochách ČR</i> .....	133
5.4.3	<i>Vztah kvality půdy a pachtovních vztahů</i> .....	137
5.4.4	<i>Investice do zemědělské půdy</i> .....	139
5.4.5	<i>Dotace do agrárního sektoru a jejich vliv na bonitu půdy</i> .....	143
5.4.6	<i>Ostatní faktory</i> .....	147
5.4.7	<i>Komplexní hodnocení faktorů</i> .....	149

<b>6</b>	<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>151</b>
6.1	DISKUSE .....	151
6.2	SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ .....	153
6.3	VYUŽITELNOST DOSAŽENÝCH VÝSLEDKŮ.....	158
6.3.1	<i>Přínosy v metodické oblasti výzkumu</i> .....	158
6.3.2	<i>Navrhovaná opatření</i> .....	158
	<b>SEZNAM ZDROJŮ</b> .....	<b>161</b>
	<b>PŘÍLOHY</b>	



## 1 ÚVOD

Podle DRUCKERA (2000) základním ekonomickým zdrojem, „výrobním prostředkem“, v současnosti již není kapitál, nejsou jím ani přírodní zdroje (ekonomicky řečeno „půda“), není jím ani „práce“. Jsou a budou jím znalosti. Hlavním nástrojem tvorby bohatství nebude ni jeden ze dvou pólů ekonomické teorie 19. století, totiž rozmíst'ování „kapitálu“ či "práce". Hodnota je nyní vytvářena prostřednictvím produktivity a inovací, přičemž oba tyto faktory představují aplikaci znalostí v pracovním procesu.

Teoreticky snad ano, prakticky však v zemědělství bez využívání zemědělské půdy není možné obstát. Nelze seriózně odpovědět na otázku „který z výrobních faktorů je v zemědělství nejvzácnější“. Peníze jako základní kapitál mohou ztratit svou hodnotu, hmotný majetek ztratí užitnou hodnotu opotřebením, pracovní síla se unaví rozsahem vykonané práce. Však půda, i když není využívána, neztratí hodnotu ani možnost využití. Půda je základním, nenahraditelným a nejvzácnějším přírodním bohatstvím jednotlivců, regionů, zemí. Je správně chápána jako významný a prvotní výrobní faktor. Poskytuje životní prostředí lidem, živočichům, rostlinstvu a půdním organismům. Zabezpečuje fungování všech ekosystémů. Půda je předpokladem pro plnění produkční i mimoprodukční funkce zemědělství. Kromě vstupů pro potravinářsko-krmivářský průmysl poskytuje půda prostor pro produkci surovin textilního, kožedělného, chemického průmyslu a energetiky, surovin pro výrobu léčiv a kosmetických výrobků. Její konkurenční využití je v oblasti stavební činnosti i těžby dřeva a nerostných surovin.

Rozšíření půd vhodných pro zemědělství je ve světě značně variabilní. Ne každá země může disponovat takovým geologickým podložím a klimatickými podmínkami, které ji zaručí bezproblémový zdroj obživy. Jen úrodné půdy jsou předpokladem pro vytvoření bohaté a bezpečné potravinově-krmivářské základny. Podstatné je proto dbát na způsob obdělávání a na dlouhodobě šetrné nakládání s půdou.

Zemědělský půdní fond tvoří více jak polovinu rozlohy České republiky. Zemědělství v ČR má dlouholetou tradici, která vždy dbala na soběstačnost v základních potravinách a dokázala se uplatnit na komoditních trzích v zahraničí.

Půda je dále chápána jako výhodný tezaurus kapitálu, nepodléhající vlivu inflace. Jelikož je rozsah půdy ve světě fixní, počet obyvatel na zemi roste a jejich zvýšené nároky na prostor a obživu také, je nutné zdůraznit, že především kvalitní zemědělská půda je a bude žádanou investicí.

Dalo by se polemizovat o tom, zda celosvětové úbytky zemědělské půdy a důsledky živelných pohrom lze v budoucnu dostatečně kompenzovat intenzitou zemědělské výroby, která má též svá omezení. V krátké době může být situace z hlediska nabídky a ceny zemědělských komodit opačná.

Růst cen zemědělské půdy ve světě je v posledních letech výrazný, je ovlivněný i nepotravinářským využitím zemědělské půdy a jejími úbytky jak z hlediska kvantitativního, tak kvalitativního. Kvalita zemědělského půdního fondu je měřena na základě bonitace zemědělského půdního fondu. Zhruba 60 % ZPF ČR je tvořeno méně až málo úrodnými půdami, nadprůměrně úrodných půd je přibližně 40 %. (ŽDÁRKOVÁ, 2002). V České republice je vodní erozi potenciálně ohroženo téměř 50 % zemědělské půdy. Různým stupněm větrné eroze je ohroženo přibližně 14 % zemědělské půdy. Acidifikací je výrazně zasaženo 43 % půd a utužení půd je charakteristické pro 49 % zemědělských půd ČR (MZE, 2012b).

Stále se zvyšující světová poptávka po potravinách by měla vést ke snížení požadavků na využití orné půdy pro nezemědělské účely v úrodných oblastech a zemědělská půda by měla být především produkčním faktorem k zajištění potravinové soběstačnosti, nikoliv předmětem spekulace.

V českém daňovém prostředí není u investice kapitálu do půdy umožněno vytvářet pro podnikatele prostředky na její opětovné pořízení. Neexistuje nástroj, kterým by majitelé půdy, kteří na ni hospodaří, podpořili rozvojovou funkci podniků prostřednictvím daňového efektu – po vzoru odpisů. Půda je zařazena dle zákona o účetnictví do kategorie dlouhodobých aktiv, ale do kategorie neodepisovaného majetku. Tento majetek svou produkční schopností ovlivňuje rozsah vyrobené produkce, ale jeho pořizovací cena se, dle zákona o daních z příjmu, do nákladů promítat nemůže. Odlišnost mezi odepisovaným dlouhodobým majetkem a půdou samozřejmě je. Obhospodařováním půdy se její rozsah (ha) kvantitativně nemění.

S růstem populace se mění poměry zemědělské a nezemědělské půdy na obyvatele. Cílem každého státu či společnosti by mělo být uchovat přírodní bohatství a jeho rozmanitost pro budoucí generace a zajistit tak trvalou udržitelnost zemědělství.

Rok 2015 byl prohlášen Organizací spojených národů za „Mezinárodní rok půdy“. Stalo se tak z důvodu celosvětově se zhoršující kvality půdy a kvantitativního úbytku orné půdy v osídlených oblastech světa. Potřeby člověka se stále zvyšují a to i ve vztahu k životnímu prostředí. Expanzi měst nelze zastavit, znečištění životního prostředí se daří eliminovat také velmi obtížně. Půda je zdrojem energie. Rychlost úbytku zemědělské půdy ohrožuje především budoucí generace. Rok půdy by neměl být vyhlášen pouze na rok 2015. Rokem půdy by měl být každý budoucí rok.

## 2 CÍL PRÁCE

Hlavním cílem dizertační práce je kvantifikovat změny využití ZPF a navrhnout řešení jak snížit či kompenzovat kvantitativní i kvalitativní degradaci ZPF ČR.

Doporučení budou vázána na analýzu dílčích oblastí:

1. Zhodnocení rozsahu a využití zemědělského půdního fondu ČR v rámci států EU na základě vybraných makro-socioekonomických ukazatelů za účelem určení pozice ČR a budoucího žádoucího vývoje využití, ochrany a stabilizace ZPF ČR.
2. Hodnocení kvantitativních a kvalitativních změn ZPF za účelem identifikace obecných či lokálních problémů a negativních tendencí využívání ZPF ČR.
3. Analýza faktorů, které ovlivňují kvalitu ZPF se záměrem navrhnout opatření k omezení či podpoře jejich vlivu.

Naplnění dílčích cílů předložené práce je dosaženo nalezením odpovědí na stanovené výzkumné otázky:

VO1: Je v ČR struktura zemědělské půdy a její využití srovnatelné s evropskými zeměmi s vyšší ekonomickou úrovní?

VO2: Je struktura půdního fondu ČR využívána ekologicky stabilním způsobem? Jaká je pozice ČR v EU?

VO3: Ve kterých oblastech ČR dochází k největším ztrátám na kvalitě ZP a v jakém rozsahu?

VO4: Jsou z agronomického hlediska využity osevní plochy optimálně?

VO5: Mohou vlastnické vztahy k půdě ovlivnit růst nebo pokles dlouhodobé produkční schopnosti zemědělské půdy?

VO6: Je schopen program rozvoje venkova (PRV) předcházet degradaci ZP?

### 3 PŘEHLED LITERÁRNÍCH ZDROJŮ

*„Půda je dobrá investice, už se nevyrábí“*

*William Penn Adair „Will“ Rodgers (1879-1935)*

#### 3.1 Zemědělský půdní fond

Slovo "Půda" pochází z latinského slova „Solum“, což znamená země. Dnes má toto slovo mnoho různých významů.

##### 3.1.1 Land, land cover, soil

Podle Skleničky (2002) má pojem „půda“ v češtině více významů, protože kromě půdního horizontu (soil), vystihuje i plošnou charakteristiku (půdní fond, land). V širším kontextu je možné použít slovo krajina. Soil je tak jedním z atributů land, vedle hydrologického, klimatického aspektu, infrastruktury a dalších. Land je základem pojmu landscape, proto tyto termíny logicky představují souvislost: půda-krajina. Land use představuje využití krajiny – tedy víceúrovňové pojetí.

„Forma využití země (land use) představuje jednu ze základních kategorií využití krajiny používané v ekonomické geografii. Je konkrétním projevem lidské aktivity v prostoru a čase, který v sobě shromažďuje určitý historický, hospodářský, sociální a kulturní potenciál a je kompromisem mezi přírodními danostmi území, technickými možnostmi a poznatky člověka. „

LAMBIN (2006) v návaznosti na land cover (povrch planety Země) definuje land use jako účel využívání land cover. Způsob, jak se land cover používá, nebo jak je s ním nakládáno. To představuje jak způsob, jakým se zachází s biofyzikálními vlastnostmi land coveru, tak i základní záměry tohoto zacházení. Záměrem nebo účelem využití je: lesnictví, pastva dobytka, rostlinná výroba nebo půda využitá jako parky či příměstské oblasti.

DE SHERBININ (2002) termín „land use“ používá k popisu používání půdy nebo změny půdního pokryvu, který zahrnuje velkou řadu kategorií. Má na mysli lidské osídlení, chráněné oblasti nebo zemědělství. Tyto obecné kategorie dále analyticky dělí na městská a venkovská sídla, národní parky a rezervace nebo dopravní a jinou infrastrukturu.

Podle J. FERANECE A J. OŤAHELA (2001) je slovo land chápáno více jako krajina. Land use je více než jen využití země – půdy. Land je plocha zemského povrchu, která zahrnuje biosféru, atmosféru (vzduch v půdě), půdu, geologický substrát, výsledky současných, ale i minulých projevů lidské činnosti.

LOWE (2014) píše, že „SOIL“:

- může být definován jako jeden nebo více půdních horizontů (vrstvy), které se vyvinuly v průběhu doby prostřednictvím přeměny hmoty a energie a to v závislosti na podnebí, reliéfu, výskytu rostlin a živočichů,
- se skládá z pevných látek (anorganických a organických materiálů), kapalin a plynů
- je nejsložitější ekosystém na Zemi, věc nezbytná k životu, protože zde dochází k recyklaci živin, uhlíku a kyslíku, neobnovitelný zdroj. (LOWE, online 2014)

### 3.1.2 Zemědělský půdní fond, zemědělská půda (land use)

**Zákon o ochraně zemědělského půdního fondu** č. 334/1992 Sb.<sup>1</sup>, o ochraně zemědělského půdního fondu ve znění pozdějších předpisů v §1, odstavci 1 uvádí, že zemědělský půdní fond je základním přírodním bohatstvím naší země, nenahraditelným výrobním prostředkem umožňujícím zemědělskou výrobu a je jednou z hlavních složek životního prostředí. Ochrana zemědělského půdního fondu, jeho zvelebování a racionální využívání jsou činnosti, kterými je také zajišťována ochrana a zlepšování životního prostředí. Zemědělský půdní fond tvoří:

- (1) zemědělsky obhospodařované pozemky: orná půda, chmelnice, vinice, zahrady, ovocné sady, louky, pastviny (zemědělská půda),
- (2) půda, která byla a má být nadále zemědělsky obhospodařována, ale dočasně obdělávána není (půda dočasně neobdělávaná),
- (3) rybníky s chovem ryb nebo vodní drůbeže a nezemědělská půda potřebná k zajišťování zemědělské výroby, jako polní cesty, pozemky se zařízením důležitým pro polní závlahy, závlahové vodní nádrže, odvodňovací příkopy, hráze sloužící k ochraně před zamokřením nebo zátopou, ochranné terasy proti erozi apod. (zákon č. 334/1992 Sb.)

**Český statistický úřad (dále ČSÚ)** definuje zemědělskou půdu jako souhrn těch druhů pozemků, které slouží bezprostředně zemědělskému výrobnímu procesu jako základní prostředek, z něhož se získává rostlinná produkce. Patří sem:

- (1) Orná půda, tedy pozemky, na nichž se pravidelně pěstují obiloviny, okopaniny, pícniny, technické plodiny, zelenina a jiné zahradní plodiny, nebo které jsou dočasně zatravňovány; spadají sem i pařeniště,

---

<sup>1</sup> Zákon o ochraně ZPF je prováděn dvěma vyhláškami. Vyhláškou MŽP č.13/1994 Sb., kde jsou upraveny některé dílčí části ochrany zemědělského půdního fondu, a vyhláškou MŽP č.48/2011Sb., o stanovení tříd ochrany.

- (2) zahrady, tedy pozemky zpravidla oplocené, na kterých se trvale a převážně pěstuje zelenina, květiny a jiné zahradní plodiny; souvislé pozemky osázené ovocnými stromy nebo keři až do výměry 0,25 ha, které zpravidla tvoří souvislý celek s obytnými a hospodářskými budovami; školky ovocných nebo okrasných stromů; viničné školky a školky pro chmelovou sáď; pařeniště, skleníky a jpany, pokud nejsou na orné půdě,
- (3) ovocné sady tedy souvislé pozemky o výměře nad 0,25 ha osázené ovocnými stromy,
- (4) trvalé travní porosty: louky, tedy pozemky porostlé travinami, u nichž hlavní výtěžek je seno (tráva), i když se nahodile spásají; pastviny, tedy pozemky porostlé travinami, které jsou určeny k trvalému spásání, i když se nahodile sečou; pastevní výběhy pro skot, vepřový dobytek a drůbež,
- (5) chmelnice a vinice tedy pozemky vysázené chmelem a pozemky na nichž se pěstuje vinná réva (ČSÚ, 2001-2006, online 2012).

**ČSÚ** - Statistická zjišťování prováděná Českým statistickým úřadem probíhají na základě zákona o statistické službě (Zákon č. 89/1995 Sb.) prostřednictvím ročních, čtvrtletích a měsíčních výkazů. **ČSÚ spolu s Agrární komorou ČR** provádí celoplošné strukturální šetření v zemědělství pod názvem Agrocenzus<sup>2</sup>. Dle metodiky Agrocenzu je rozdělena zemědělská půda do kategorií:

- (1) Obhospodařovaná zemědělská půda: orná půda, chmelnice, vinice, ovocné sady, zelinářské zahrady, trvalé travní porosty.
- (2) Nevyužívaná zemědělská půda

„Odvětvová zemědělská statistika byla od počátku organizace státní statistické služby od roku 1919 v Československé republice její harmonickou součástí. Zabezpečovala základní informace z oblasti zemědělské výroby. Do zemědělství jsou zařazeny podnikatelské subjekty zemědělské prvovýroby, jejichž hlavní činností je rostlinná a živočišná výroba. V souladu s legislativou Evropské unie zharmonizoval Český

---

<sup>2</sup> Zpravodajskou povinnost k Agrocenzu, která je zakotvena v zákoně o státní statistické službě (Zákon č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě, ve znění pozdějších předpisů), mají všichni zemědělští prvovýrobci, tedy právnické osoby, samostatně hospodařící rolníci a všechny fyzické osoby hospodařící od stanovené výměry zemědělské půdy vlastní nebo i pronajaté, nebo podle dalších doplňkových kritérií, jako je určitý minimální počet hospodářských zvířat nebo stanovená výměra intenzivních plodin. Sčítání se vztahuje i na podnikatelské subjekty zabývající se chovem ryb a rybolovem na vodní ploše bez omezení její výměry. Zemědělci v dotazníku vyplňují základní údaje o obhospodařované výměře zemědělské půdy a pěstovaných plodin, o stavech hospodářských zvířat, základním vybavení mechanizací a ustájovacích plochách. Zjišťování u fyzických osob obvykle provádějí tazatelé, které pověří obecní nebo městské úřady (ČSÚ, In: EKOLIST, 2000).

statistický úřad od roku 2002 způsob zjišťování dat za zemědělství. Údaje jsou zjišťovány převážně výběrovým způsobem. Vybraný soubor respondentů vychází z aktualizovaného stavu Registru farmářů a zjištěné výsledky jsou dopočítány pomocí matematicko-statistických metod. Celoplošné zemědělské sčítání, podchycující veškeré hospodařící zemědělské subjekty, probíhá v desetiletých časových intervalech v rámci prováděných Agrocenzů. Poslední se uskutečnilo v roce 2010. Veškeré údaje jsou sledovány pouze za zemědělský sektor bez domácích hospodářství obyvatelstva. Získaná data jsou zpřesňována formou strukturálních šetření, která proběhla v roce 2003, 2005, 2007 a 2013. V roce 2016 proběhne další celoplošné šetření zemědělských subjektů - FSS 2016“ (ČSÚ, 2014, online 2015).

**Český ústav zeměměřičský a katastrální (ČÚZK)** eviduje půdní fond (PF) podle jednotlivých druhů pozemků v dělení na:

- (1) zemědělská půda: orná půda, vinice, chmelnice, zahrady, ovocné sady, trvalé travní porosty
- (2) Nezemědělská půda: lesní pozemky, vodní plochy, zastavěné plochy, nádvoří ostatní plochy (ČÚZK, 2013b).

**Ministerstvo zemědělství ČR v rámci registru LPIS<sup>3</sup>** provádí evidenci zemědělské půdy dle uživatelských vztahů. Evidence využití půdy slouží k ověřování správnosti údajů uvedených v žádosti o dotace podle § 3 odst. 5 písm. a) zákona o zemědělství. Dále ke kontrolám plnění podmínek poskytnutí dotace, pro evidenci ekologického zemědělství, pro evidenci ovocných sadů, pro evidenci pěstování geneticky modifikované odrůdy, pro uplatnění nároku na vrácení spotřební daně, pro evidenci pěstování máku setého a konopí a pro evidenci území určeného k řízeným rozlivům povodní. Základní jednotkou evidence půdy (§ 3a, odst. 9) je dílčí půdní blok o minimální výměře 0,01 ha (MZe, 2012a; zákon č. 252/1997 Sb.). Zemědělské kultury v LPIS terminologicky vychází s původního znění zákona o zemědělství č. 252/1997 Sb.<sup>4</sup>, § 3i a jsou děleny:

- (1) obhospodařovaná půda: orná půda, chmelnice, vinice, ovocné sady, zelinářské zahrady, trvalé travní porosty
- (2) porost rychle rostoucích dřevin, zalesněná půda<sup>5</sup>, školka

---

<sup>3</sup> / Land Parcel Identification System (první mapová verze v roce 2002)

<sup>4</sup> Úplně aktuální znění zákona od 1. 1. 2015 již neuvádí druhy zemědělských kultur, ale uvádí informaci, že „druhy zemědělské kultury v evidenci půdy stanoví vláda nařízením“.

<sup>5</sup> Bez nároku na platbu SAPS

- (3) rybníky
- (4) jiná kultura

Z hlediska terminologie se v České republice používá pojem zemědělská půda (dále z.p.) a zemědělský půdní fond (ZPF). Termín „zemědělský půdní fond“ je uveden pouze v zákoně o ochraně ZPF č. 334/Sb. a je obsahově širší než termín „zemědělská půda/ zemědělské pozemky. Instituce MZe a ÚZEI čerpají při popisu půdního fondu data z databáze ČÚZK (např. publikace: Zpráva o stavu zemědělství v ČR, komoditní a výhledová zpráva Půda) a používají také termín ZPF, nicméně ČÚZK tento pojem nezná. ČÚZK uvádí termín „zemědělská půda“, dle vymezení pojmů v katastrálním zákoně č. 256/2013Sb., § 3. odst. 2).

### 3.2 Využití zemědělského půdního fondu

Zemědělský půdní fond je členěn podle způsobu zemědělského využití. Účelné využití půdního fondu je značně důležité z hlediska zemědělské výroby. Závisí na výměře, struktuře, využití či úrodnosti půdy.

#### 3.2.1 Kvantitativní hodnocení využití zemědělského půdního fondu

Dle statistik FAO (FAOSTAT, 2012, online 2014, je rozloha pevniny (bez Antarktidy a vnitrozemských vod) 13 012,419 mil. ha. Z toho zemědělská půda tvoří 4 908,9 mil. ha, což odpovídá 37,72% celkové rozlohy pevniny (tab. č. 1).

Tabulka 1 Rozdělení půdního fondu světa (2012)

Druh pozemku /jednotky	č.ř.	Půdní fond světa k 31. 12. 2012		ZPF
		mil. ha	%	%
Orná půda	1	1 396,28	10,73	28,45
Trvalé porosty (kultury)	2	153,94	1,18	3,13
Louky a pastviny	3	3 358,65	25,81	68,42
Zemědělská půda (ř. 1+2+3)	4	4 908,86	37,72	100,00
Lesy	5	4 027,47	30,95	
Ostatní plocha	6	4 076,31	31,32	
Celkem (ř. 4+5+6)	7	13 012,42	100,00	

Zdroj: FAO, 2012, online 2014

Orná půda tvoří 28,42% 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 (FAO, 2012, online 2014).

Otázky, jak uspokojovat potřeby stále rostoucí populace z hlediska potravin a jiných zemědělských produktů z dostupných zdrojů při aktuální úrovni technologie, jsou stále otevřené. Světové zemědělství jde ke splnění tohoto úkolu především cestou



zvýšení produkce na již obhospodařované půdě. Tím by mělo být zabráněno dalšímu zabírání pozemků, které jsou k zemědělské výrobě vhodné jen okrajově. V rámci víceletého pracovního programu bylo OSN rozhodnuto, aby se hlavní důraz v rámci jednání o udržitelném rozvoji kladl na plánování a řízení využití půdního fondu a jeho začlenění do projednávané problematiky. Hlavní cíle SARD (Komise pro trvale udržitelný rozvoj zemědělství a rozvoje venkova při OSN) jsou především celosvětově zvýšit produkci potravin, zvýšit potravinovou bezpečnost environmentálně šetrným způsobem a podporovat racionální využívání přírodních zdrojů (OSN, FAO, 2013 a, b, c; online 2014).

Vedle důrazu na využití zemědělské půdy z hlediska potravinové bezpečnosti je podporován aspekt mimoprodukčního využití zemědělské půdy. Německé výzkumy však dokazují, že např. nárůst používání biomasy k energetickým účelům (zejména biopaliv), vede k rozšíření požadavků na zemědělskou půdu, zejména v tropických oblastech. S ohledem na rostoucí světovou poptávku po potravinách a dalších zemědělských výrobcích, by se proto v budoucnosti měl požadavek na využití orné půdy pro některé mimoprodukční funkce zemědělství snižovat (BRINGEZU a kol., 2009).

Téma úbytku zemědělské půdy není problémem jen intenzivně hospodařících a malých zemí, což dokládá řada výzkumů z ostatních oblastí. Změně využití a rozsahu zemědělské půdy ve světě se věnuje řada autorů. Úbytkem kvalitní zemědělské půdy v Číně se zabývá SKINNER et al. (2001). Úbytek a degradace půdy probíhá v souvislosti s nedokonalou interpretací právního rámce na ochranu půdy s rostoucí přeměnou zemědělské půdy na obchodní, průmyslové a rezidentní oblasti v Číně.

Podle DENG a kol. (2006) bylo snížení ploch obdělávané orné půdy v Číně způsobeno jejich přeměnou na pastviny a lesy. Tento proces probíhá i obráceně a tak i při přeměně zemědělské půdy na stavební pozemky nedošlo k ohrožení potravinové bezpečnosti. Autor podporuje názor, že tomu nemusí být i do budoucna. Díky ekonomickému růstu bude obdělávaná půda nevyhnutelně přesunuta na jiné účely. Pak je nutno půdu využívat racionálně pro zachování současné úrovně potravinové soběstačnosti a zaměstnanosti.

Autoři PANDEY a SETO (2015) zkoumají vliv urbanizace na ztrátu zemědělské půdy v Indii 2001-2010. Analýza poukazuje na to, že ztráta zemědělské půdy probíhá výrazněji kolem menších než velkých měst (min. 1% ztráta ZPF), ve speciálních ekonomických zónách a ve státech s vysokou mírou hospodářského růstu. Podstatný závěr je ten, že ztráta zemědělské půdy je převážně ve státech s vyšší kvalitou zemědělské půdy. Od roku 2006 úbytky zemědělské půdy neustále rostou.

KRUSHELNICKI a BELL (1989) popisují ztrátu zemědělské půdy v Kanadě především z důvodu urbanizace. Tento fakt autoři chápou jako přetrvávající problém v řízení rozsahu výrobních zdrojů a regulaci využití půdy. Autoři podávají cenový návrh, na základě kterého lze identifikovat možné změny využití půdy ještě dříve, než k nim dojde a dále navrhují přesměrovat růst měst do méně kvalitativně významných částí země.

Detailní prostorovou analýzu změn krajinného pokryvu provedli (GUTIÉRREZ ANGONESE, a GRAU, 2014) v příměstských územích v subtropické Argentině (1972 až 2010). Celková změna „land cover“ je ovlivněna rozšiřováním měst, růstem plochy lesů o 10% i na úkor horských pastvin, jejichž výměra se snížila o 66%. Autoři dospívají k závěru, že i když dochází k přeměně vysoce produktivních zemědělských oblastí na městské zástavby a přírodních horských pastvin na lesy, neznamená to negativní změny v podmínkách zemědělské výroby a v zachování biodiverzity travních porostů.

Příčiny počátku úbytků orné půdy v Evropě 19. století jsou podle PLETICHOVÉ (1998) ekonomické. V konkurenčním prostředí se kapitál v zemědělství mohl efektivně uplatnit jen v úrodnějších oblastech. Diferenciální renta II<sup>6</sup> na méně úrodných pozemcích byla nižší, proto byly převáděny na louky a jiné kultury, v podhorských oblastech šlo o zalesňování.

Podle Evropské agentury pro životní prostředí (EEA) je Evropa jedním z nejintenzivněji využívaných kontinentů na světě. Způsob, jakým je využívána, představuje jednu ze zásadních příčin změny životního prostředí, jež má značný dopad na kvalitu života a ekosystémů a na řízení infrastruktury. Důležité však je řízení rozsahu zemědělské půdy a jejích četných funkcí – produkce potravin, ochrany přírody, rekreace a bydlení. Rostoucí zabírání půdy pro účely urbanizace probíhá především na úkor zemědělské půdy (EEA, online 2013).

Podle EEA (2011) globalizace zajistila prosperitu celému evropskému kontinentu a umožnila mu se dlouhodobě zhostit vedoucí úlohy v oblasti ekonomiky. Evropa ale spotřebovává velkou část vlastních přírodních zdrojů i přírodních zdrojů pocházejících od jiných národů. Tvář světa formuje řada „globálních megatrendů“, jelikož se průřezově dotýkají sociální, technologické, ekonomické a politické dimenze a dokonce i životního prostředí. Tempo urbanizace se zrychluje, města se rozrůstají, mění se počet obyvatelstva, stoupá spotřeba potravin, trhy se integrují, ekonomická

---

<sup>6</sup> Diferenciální rentou se rozumí výnos z půdy, jejíž vyšší výnosnost je dána lepšími přírodními podmínkami (vyšší úrodnost) nebo dodatečnými vklady kapitálu (meliorace, hnojivo). Z těchto hledisek rozlišujeme diferenciální rentu I (vyšší úrodnost) a diferenciální rentu II (meliorace, hnojivo), (Macáková, a kol., 1994).

síla se přesouvá, roste celosvětová poptávka po zdrojích. Podle Evropské agentury pro životní prostředí (EEA) mají plánování a řízení využití půdy zásadní význam pro zlepšení souladu mezi využíváním půdy a otázkami ochrany životního prostředí. Sledování a zmírňování negativních důsledků využívání půdy na životní prostředí při zachování produkce nezbytných zdrojů patří k hlavním prioritám tvůrců politiky na celém světě. Pro posouzení budoucího stavu byl vytvořen interaktivní nástroj výhledové environmentální analýzy vývoje využití půdy v Evropě (PRELUDE), který předkládá soubor pěti různých scénářů využití půdy v Evropě<sup>7</sup>: 1) Evropa kontrastů 2) Evropa harmonie 3) Evropa struktur 4) Evropa inovací, 5) Evropa soudržnosti (velká krize) (EEA, 2011, online 2013).

Evropa (2012) se, v porovnání s ostatními oblastmi světa, vyznačuje jednoznačně nejvyšším podílem orné půdy (58,7% ZPF), což je charakteristické pro intenzivněji hospodařící evropské státy. Rozsah trvalých kultur (3,2% ZPF) je srovnatelný s ostatními kontinenty Země a trvalé travní porosty jsou logicky v menším rozsahu (38,5 % ZPF), (FAO, 2012, online 2014).

Výměra českého půdního fondu dle evidence katastru nemovitostí ČR k 31. 12. 2013 je 7 887 tis. ha. Celková výměra zemědělského půdního fondu činí 4 230 tis. ha. Podíl zemědělské půdy představuje 53,6 % celkové rozlohy půdního fondu ČR, z toho orná půda je na 37 % celkové výměry půdního fondu (MZE, 2014a).

Tabulka 2 Velikost jednotlivých druhů pozemků v roce 2013 za ČR dle ČÚZK

Druh pozemku/jednotky	Půdní fond k 31.12.2013		Zemědělská půda
	ha	%	%
Orná půda	2 985 792	37,86	70,76
Chmelnice	10 312	0,13	0,24
Vinice	19 652	0,25	0,47
Ovocný sad	46 172	0,59	1,09
Trvalý travní porost	994 461	12,61	23,57
Zahrada	163 476	2,07	3,87
<b>Zemědělská půda celkem</b>	<b>4 219 867</b>	<b>53,51</b>	<b>100,00</b>
Lesní pozemek	2 663 731	33,77	
Vodní plocha	164 377	2,08	
Zastavěná plocha a nádvoří	132 090	1,67	
Ostatní plocha	706 642	8,96	
<b>Nezemědělská půda celkem</b>	<b>3 666 840</b>	<b>46,49</b>	
<b>Celkem</b>	<b>7 886 707</b>	<b>100,00</b>	

Zdroj: ČÚZK (2013a), Ročenka zemědělského půdního fondu k 31. 12. 2013, str. 16, ČÚZK Praha, 2014

„Rozdíl mezi evidencí zemědělské půdy podle ČÚZK (tab. č. 2) a LPIS (tab. č. 3) je dán odlišnou metodikou evidence a aktualizací výměr jednotlivých druhů

<sup>7</sup> Viz příloha č. 1

pozemků v LPIS, přičemž v zákoně o zemědělství (z. č. 252/1997Sb.) se započítává do výměry zemědělsky obhospodařovaná půdy rovněž výměra rychle rostoucích dřevin, zalesněné půdy a rybníků. ČÚZK eviduje druh pozemku zemědělská půda a její změna se zaznamenává na základě vkladu do katastru nemovitostí, který podávají účastníci řízení. V kultuře zemědělská půda jsou evidovány rovněž plochy v zastavitelném území obce a pozemky o malé výměře uživatelů pod 1 ha mimo toto území. V LPIS jsou evidovány bloky (části půdních bloků), podle uživatelů, kteří se přihlásili o podpory a kteří hospodaří na zemědělském pozemku o výměře větší jak 1 ha. Evidovaná půda v LPIS se každoročně mění“ (MZe, 2012a).

Tabulka 3 Stav využití zemědělské půdy v roce 2013 dle evidence LPIS

Druhy pozemků/jednotky	Výměra zemědělského půdního fondu	
	ha	%
Orná půda	2 503 900	70,56
Chmelnice	5 021	0,14
Vinice	14 221	0,40
Ovocný sad	23 073	0,65
Zelinářská zahrada	194	0,01
Travní porost	990 730	27,92
Zalesněná půda	5 602	0,16
Porost rychle rostoucích dřevin	1 589	0,04
Rybník	341	0,01
Školka	1 924	0,05
Jiná kultura	1 900	0,05
Zemědělsky využívaná půda (ZPF) celkem	3 543 785	100,0

Zdroj MZE, Zpráva o stavu zemědělství ČR „Zelená zpráva“ 2013, str. 167, MZE (2013a)

Každá databáze je složena z údajů, které jsou poplatné jejich účelu využití. Porovnání hodnot rozsahu evidovaných druhů pozemků dle různých zdrojů sledování (ČÚZK, LPIS, AGROCENZUS- ČSÚ) je uvedeno v tab. č. 4.

Tabulka 4 Srovnávací tabulka výměry využití z.p. ČR dle zdrojů šetření (2010)<sup>1)</sup> v ha

Druhy pozemků	ČÚZK	LPIS <sup>2)</sup>	AGROCENZUS <sup>3)</sup>
Zemědělská půda celkem	4 233 501	3 537 378	3 486 038
obhospodařovaná			3 483 500
Orná půda	3 008 090	2 530 412	2 513 846
Chmelnice	10 552	5 763	5 748
Vinice	19 434	13 757	14 347
Ovocné sady	46 556	21 746	20 499
Porost rychle rostoucích dřevin		373	
Zalesněná půda		4 493	
Rybníky		294	
Školka		1316	
Zahrady	163 010		
Zelinářské zahrady		138	242
Trvalé travní porosty	985 859	957 954	928 818
Jiná kultura		1 132	
Nevyužívaná ZP			2 538

Pozn.

- 1) Rok 2010 byl pro srovnání vybrán z důvodu kompletní publikace dat v době tvorby tabulky.
- 2) Rozsah evidované zemědělské půdy v LPIS tvoří 83,55% výměry zemědělské půdy vedené ČÚZK (odvislé od počtu uživatelů splňující požadavky LPIS na dotace do zemědělství).
- 3) Rozsah evidované zemědělské půdy v šetření AGROCENZU tvoří 82,34% výměry zemědělské půdy vedené ČÚZK (odvislé od prahových hodnot stanovených AGC).

Zdroj: Autorka dle:

- a) Ročenka zemědělského půdního fondu 2011, str. 16 (ČÚZK, 2011).
- b) Zpráva o stavu zemědělství ČR 2011, tab. T7.4/02, zpracoval Votr, str. 151, (MZE, 2012a).
- c) Agrocenzus, část II, (ČSÚ, 2010, online 2013).

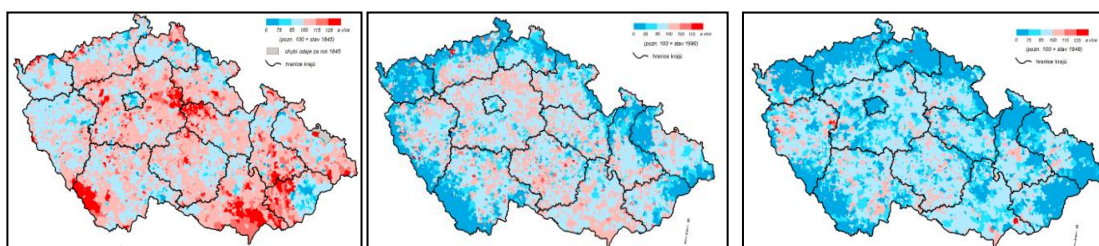
Zemědělská půda zejména v horských a podhorských oblastech (období 1990-1999), která byla převážně ve vlastnictví státu, zůstávala často neobdělána. MZe a MŽP odhadovaly, že od roku 1990 rostla výměra opuštěné zemědělské půdy o 25 až 30 tis. ha ročně a v roce 1999 byl její rozsah odhadován na 300 tis. ha (MZe 1999, In: ŠTOLBOVÁ, 2007).

V rámci mezinárodní spolupráce byl založen výzkum „Land Use Land Cover Change“ pod hlavičkou mezinárodní komise IGU LUCC (International Geographical Union – Commission on Land Use and Land Cover Change). Za podpory Grantové agentury ČR se v rámci tohoto výzkumu věnuje centrum LUCC Czechia (Land use land cover v Česku) změnám využití ploch v ČR mezi lety 1845-2000 (BIČÍK A KOL. 2000). Databáze, která byla v rámci tohoto výzkumu vytvořena, představuje soubor 8 903 ZÚJ (základních územních jednotek), které pokrývají celé Česko. Pro každou ZÚJ byly pro roky 1845, 1948, 1990 a 2000 uvedeny údaje o hektarových

rozlohách osmi základních a třech agregovaných kategorií využití ploch. Data slouží jako základní podklad pro studium dlouhodobých změn makrostruktury krajiny Čech.

Autoři výzkumu záměrně nepoužili pro sledování změn využití půdy jednotku katastrálního území (k.ú), neboť velikost k.ú. se v rámci sledovaného období výrazně měnila. ZÚJ vznikla spojením katastrů, které se svou rozlohou za sledované období výrazně neměnily (ne více jak o 1%) (LUCC Czechia, 2008, online 2014).

Mapa 1 Vývoj rozlohy orné půdy v Česku v období 1845- 1948 (%) vlevo, 1948-1990 (v%)- uprostřed, období 1990-2000 (v%) – vpravo.



Pozn.

Modrá barva značí úbytky; růžová a červená přírůstky kultury ve sledovaných letech.

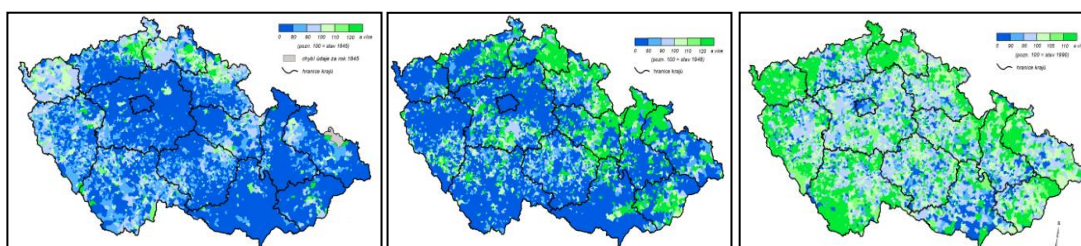
**1845-1948 (v%):** 100 = rok 1945. Růžová barva znázorňuje ve zmíněném období nárůst OP do 15% a červenou barvou jsou značeny přírůstky OP o 25% a více.

**1948-1990 (v%):** 100 = rok 1948. Tmavě modrá barva - stav v roce 1990 na úrovni 0-75% stavu roku 1948, světle modrá barva, pokles do 15% v roce 1990 v porovnání s rokem 1948. Růžová barva: nárůst o 15% a červená barva nárůst o více jak 25% vzhledem k roku 1948.

**1990-2000 (v%):** 100 = rok 1990. Tmavě modrá značí stav orné půdy v roce 2000 na 85 a méně procentech hodnot roku 1990, růžová barva značí stav orné půdy v roce 2000 na 105% roku 1990 a červená hodnotí ornou půdu roku 2000 na úrovni 115 a více procent stavu roku 1990.

Zdroj: LUCC Czechia, (2008).

Mapa 2 Vývoj rozlohy trvalých travních porostů (TTP) v Česku v období 1845- 1948 (%) vlevo, 1948-1990 (v%)- uprostřed, období 1990-2000 (v%) – vpravo.



Pozn.

Modrou barvou jsou znázorněny úbytky trvalých travních porostů, zelená znamená zvýšení stavu TTP za sledovaná období.

Zdroj: LUCC Czechia, (2008).

Mapové podklady jsou Centrem LUCC Czechia prezentovány do roku 2000. Souběžně s tím Centrum realizuje výzkum v modelových územích o velikosti jednotlivých katastrů, z něhož jsou k dispozici data do roku 2005. Centrum LUCC Czechia využívá mapové podklady změn využití ploch ČR i v rámci další navazující činnosti na regionální úrovni (projekt Grantové agentury České republiky: "Sociální a ekonomické hybné síly ztrát zemědělské půdy v Česku po roce 1990 z regionálního pohledu" udělený na roky 2013-17 (LUCC Czechia, online 2015).

V České republice došlo dle údajů ČÚZK (MZE, 2009a, 2012a) od roku 1927 do roku 2012 k úbytku 851 tis. ha zemědělské půdy (pokles o 16,7%), z toho k poklesu rozsahu orné půdy o 811,6 (pokles 21,3%). V letech 2001–2006 ubylo v České republice 20 tis. ha zemědělské půdy, tj. 11,2 ha/den. V roce 2007 ubylo 5226 ha a v roce 2008 ubylo 5096 ha, tj. 14 ha/den. V České republice v roce 2012 připadá na 1 obyvatele 0,39 ha zemědělské půdy (MZE, 2012b). V roce 1927 byla výše zornění 74,8%, v roce 2002 se snížila na 70,7% v roce 2012 je na hodnotě 71,9 % (2009a, 2012a)

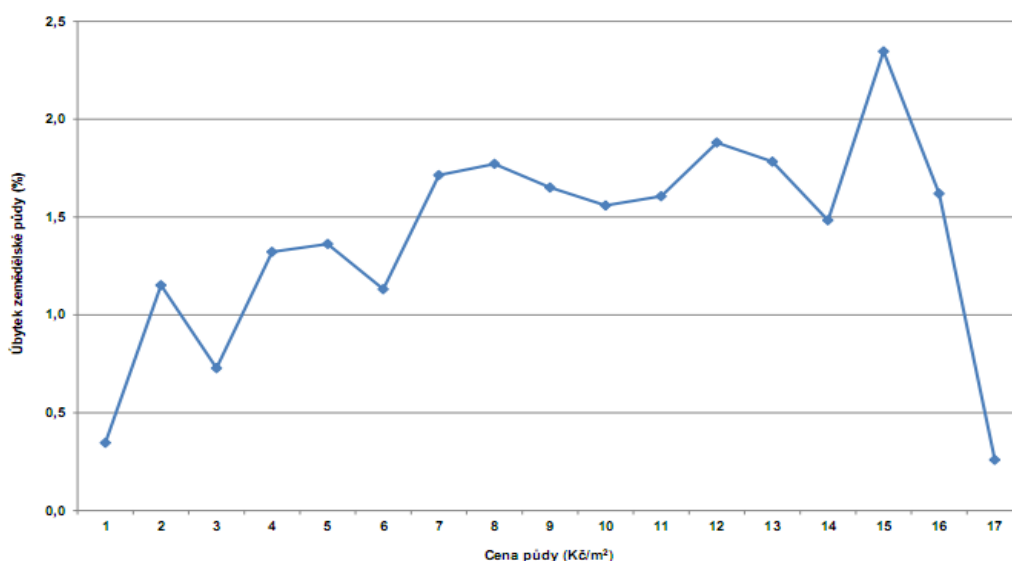
Dle údajů z katastru nemovitostí (dále KN), pravidelně zveřejňovaných v ročence ČÚZK, dochází v rámci zemědělské půdy ČR k nárůstu ploch trvalých travních porostů (za období 2000–2012 o 3,2 %). Podíl trvalých kultur (možno použít i pojem trvalých porostů<sup>8</sup>) na celkové ploše zemědělské půdy byl v posledním sledovaném roce 2012 12,57%. Naopak klesá výměra orné půdy (za období 2000–2012 o 2,9 %). Mírně narůstá plocha lesů (mezi roky 2000–2012 o 0,9 %). Výměra zemědělského půdního fondu ČR postupně klesá. Meziročně 2012/2011 poklesla o cca 4778 ha (0,1 %), od roku 2000 do 2012 o 1,3 %. Přibližně polovina tohoto záboru ZPF probíhá v důsledku přeměny zemědělské půdy na zastavěné a ostatní plochy, které v současné době zaujímají 10,6 % území ČR (ČÚZK, 2013b; MERTL, 2013).

Podle VOLTRA (In: MZe, 2012a) produkci na zemědělské půdě negativně ovlivňuje poměrně vyšší zábor zemědělské půdy na úrodných půdách než půd v marginálních oblastech. V grafu č. 1 je uvedeno procento úbytku zemědělské půdy v období let 1995- 2012 v závislosti na ceně BPEJ.

---

<sup>8</sup> Definice dle zákona č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku (ovocné dřeviny, vinná a chmelová réva)

Graf 1 Úbytek zemědělské půdy v období let 1995 -2012 podle ceny půdy



Pozn. Ocenění BPEJ dle cen roku 2012

Zdroj: Podle ČÚZK zpracoval VOLTR (VÚZEI), In: MZe (2012a)

VOLTR došel k závěru (graf č. 1), že k vyššímu relativnímu úbytku půd dochází na kvalitnějších půdách v nížinách, v blízkosti obcí a velkých měst (VOLTR, In: MZe, 2012a).

Z výzkumu auterek GEBELTOVÁ, PLETICHOVÁ (2014) vyplývá, že relativní úbytek (0,77%) kvalitativně lepší zemědělské půdy v letech 2001-2013 v 6 vybraných krajích (50,1% ZPF ČR)<sup>9</sup>, je v porovnání s celostátním úbytkem ZP (1,346%) menší. Relativní úbytek orné půdy (2,19%, dle databáze ČÚZK) ve vybraných krajích s nadprůměrnou úřední cenou je sice srovnatelný s celostátním průměrem, ale jedná se o kvalitativně hodnotnější půdu, což je z hlediska hodnocení kvality zemědělské půdy negativní.

Podle ŠTOLBOVÉ a kol. (2007) se v oblastech, kde v minulosti na zemědělské půdě hospodařily hlavně státní statky a ve sledovaném období (2001-2005) byl velmi nízký počet zemědělců, vyskytuje ve větší míře zemědělská půda neevidovaná v LPIS<sup>10</sup> a s velkou pravděpodobností zemědělsky nevyužívaná. ŠTOLBOVÁ v publikaci doporučovala zavést sledování opuštěné zemědělské půdy v dlouhodobém vývoji, aby bylo možno prokázat pozitivní působení opatření II. osy PRV žádoucím směrem.

Z navazujícího výzkumu ŠTOLBOVÉ a kol. (2012) později vyplývá, že podpora zemědělství po vstupu ČR do EU se projevila snížením výměry nevyužívané

<sup>9</sup> Středočeský, Ústecký, Královéhradecký, Jihomoravský, Olomoucký a Zlínský kraj.

<sup>10</sup> V LPIS je ZP vedena dle užitelských vztahů, tzn. půda těch subjektů, které na ní hospodaří a jsou žadateli o přímé podpory.



zemědělské půdy. Výše pachtovného na hektar půdy roste i v horských a podhorských oblastech. Z toho lze usuzovat, že zájem o obhospodařování této půdy neklesá. Díky zaměření plateb LFA a agro-environmentálním opatřením na travní porosty vzrostlo zatravnění zemědělské půdy. Vysokou míru zatravnění vykazují horské a podhorské oblasti při hranicích země. Ve vnitrozemí je míra zatravnění v LFA nižší, v oblastech mimo LFA je velmi nízká. Největší nárůst podílu travních porostů na zemědělské půdě nastal v katastrálních územích zařazených do oblastí se specifickými omezeními a v „Ostatních“ LFA.

Vedle kvantifikace využívání zemědělské půdy se v posledních letech objevuje i kvantifikace půdy, která ztratila svoje původní využití (brownfields). Agentura Czechinvest (Agentura pro podporu podnikání a investic) v letech 2005-2007 realizovala projekt, jehož hlavním úkolem bylo vytvořit databázi brownfieldů v ČR.

Pojmem brownfield rozumíme nemovitost (pozemek, objekt, areál), která (1) je nedostatečně využívaná, (2) je zanedbaná a případně i kontaminovaná, (3) nelze ji vhodně a efektivně využívat, aniž by proběhl proces její regenerace, (4) vzniká jako pozůstatek průmyslové, zemědělské, rezidenční, vojenské či jiné aktivity (CZECHINVEST, 1994-2015). Brownfields jsou pozemky a nemovitosti (objekty, areály) uvnitř urbanizovaného území, které ztratily svoji funkci a využití. Jsou opuštěné, často mají ekologickou zátěž, často se jedná o zdevastované výrobní či jiné budovy. Rekonstrukce či revitalizace takové nemovitosti k novému efektivnímu využívání je podporována z fondů EU (RIS, 2012-2014).

Tabulka 5 Struktura brownfieldů podle velikostních kategorií obcí, kde se lokalita nachází

Počet obyvatel	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
0-2 000	1 144	48
2 001-10 000	590	25,1
10 001 – 50 000	344	14,6
Nad 50 000	277	11,8

Zdroj: Vyhledávací studie pro lokalizaci brownfieldů (2007)<sup>11</sup>, In: Grulich, Gargoš (2009).

<sup>11</sup> V roce 2005 Agentura CzechInvest ve spolupráci s jednotlivými kraji započala Vyhledávací studii pro lokalizaci brownfieldů. Celý projekt byl ukončen v polovině roku 2007. Na základě této studie je k dispozici ucelený přehled brownfieldů v celé České republice, který je podkladem pro vznik Národní strategie regenerace brownfieldů a ucelené databáze lokalit, ze které budou moci být vybírány projekty pro regeneraci a rozvíjení dalších investičních příležitosti pro developery a investory. Díky vyhledávací studii bylo celkem lokalizováno 2 355 lokalit, jejichž rozloha celkem činí 10 362 ha a plocha zastavěná objekty je 1 412 ha (Czechinvest, 2007). Na studii z let 2005-2007 v současnosti navazují jednotlivá města a kraje již individuálně.

Tabulka 6 Struktura brownfieldů podle původního využití

Předchozí převažující využití lokality	Absolutní četnost	Relativní Četnost (%)	Celková rozloha lokalit	Průměrná rozloha jedné lokality
			ha	
Zemědělství	821	34,0	1840,4	2,2
Průmysl	785	33,0	4423,2	5,6
Občanská vybavenost.	304	12,9	413,3	1,4
Armáda	151	6,4	2394,1	15,9
Bydlení	95	4,0	88,3	0,9
Cestovní ruch	22	0,9	22,4	1,0
Jiné	177	7,5	1144,3	6,5
Celkem	2 355	100,0	10326,3	4,4

Zdroj: Vyhledávací studie pro lokalizaci brownfieldů (2007), In: Grulich, Gargoš (2009).

Czechinvest podporuje strategii regenerace brownfields, snížení jejich počtu a především záborů zemědělské půdy pro novou výstavbu v souladu s principy udržitelného rozvoje.

Výroba potravin v krizové situaci<sup>12</sup> musí zabezpečovat minimální výživu obyvatel.

Tabulka 7 Plán potřeby využití zemědělské půdy v krizové situaci

Plodina	Výměra (ha)	Plodina	Výměra
Pšenice ozimá	474 587	Brambory ostatní	30 171
Pšenice jarní	19 943	Brambory rané	653
Žito	28 324	Jetel	42 280
Ječmen jarní	79 265	Vojtěška	55 800
Ječmen ozimý	34 342	Kukuřice na zeleno a	162 921
Oves	778	Ostatní víceleté pícniny	26 429
Kukuřice na zrno	8 529	Dočasné travní porosty a	60 320
Hrách setý	48 021	Trvalé travní porosty	537 204
Řepka ozimá	164 849	Ovoce mírného pásma	26 700
Slunečnice semeno	21 129	Zelenina	32 864
Cukrovka	53 714		
Celkem plán potřeby ZP k potravinářským účelům			1 908 823
Celkem ZP v roce 2013*)			3 521 000

Poznámka: \*) Struktura osevních ploch (ČSÚ, 2013, OSEV 3-01)

Zdroj: Certifikovaná metodika VÚZT: Minimální spotřeba energie pro zajištění základních funkcí zemědělství v krizových situacích a analýza možností jejího zajištění z vlastních energetických zdrojů rezortu, ve spolupráci s MV ČR „Stanovení prahu potravinové bezpečnosti pro zásobování obyvatel v případě krizových situací a ohrožení“, jehož řešitelem byl ÚZEI (2009), In: Ročenka VÚZT (2014).

<sup>12</sup> Krizová situace: Stav, ve kterém dojde k omezení dodávek energií, zejména motorové nafty. V takovém případě je třeba zajistit energii, která by zabezpečila základní funkce zemědělství, tj. zajistit nezbytné potraviny pro obyvatele, produkty potřebné pro výrobu energií a zabezpečit údržbu produkčně nevyužitých zemědělských půd (Štiková a kol., 2013; Ročenka VÚZT, 2014)

Pro krizovou situaci byly v RV vytvořeny specifické osevní postupy, ve kterých byly použity operace s nižší energetickou náročností. To se projeví snížením výnosů pěstovaných plodin (tab .č. 7, VÚZT, 2014).

### **3.2.2 Způsob hospodaření ve vztahu ke změnám zemědělského půdního fondu**

Změna ve struktuře, rozsahu a kvalitě zemědělské půdy je důsledkem intenzifikace či extenzifikace zemědělské výroby.

Extenzivní typ výroby je charakteristický tím, že růstu objemu produkce je dosahováno pouze na základě rozšiřování rozsahu výrobní základny, aniž se její složky kvalitativně mění. Ve výrobě se nerealizují nové vědeckotechnické poznatky, ani k rozvoji společensko-ekonomických forem výrobního procesu. Možnosti extenzivního růstu objemu rostlinné a živočišné produkce jsou omezeny rozsahem využití práce a rozsahem disponibilních zdrojů (PÍČ a kol., 1984).

Během celého vývoje zemědělské výroby docházelo k postupné intenzifikaci zemědělství. Intenzifikace neznamená jen změny v zemědělském hospodaření, ale také ve stavu krajiny, v chování, v činnostech, uvažování a postojích zemědělců. ÚLEHLA (1947) kritizuje změny ve využití zemědělské půdy, ke kterým došlo od doby agrární revoluce. Zejména se jedná o zvětšování rozsahu orné půdy, zatímco rozsah pastvin, luk a rybníků se snižuje. Dále ÚLEHLA kritizuje poškozování lesů, v čemž spatřuje příčinu zvýšené intenzity vodní a větrné eroze ve 40. letech 20. století.

Je možné konstatovat, že jedním z nástrojů intenzifikace je používání minerálních hnojiv. FROLEC (1989) uvádí, že u nás se začala minerální hnojiva používat v 19. století nejprve na velkostatech, později je začali aplikovat i drobní zemědělci. Tato novinka zpočátku vyvolávala odpor konzervativních hospodářů, kteří s obtížemi akceptovali jiné pracovní návyky a postupy. Bylo těžké pochopit, že malé množství práškových hnojiv může nahradit velké množství chlévské mrvy. Rychlý rozvoj používání minerálních hnojiv popisují autoři PETRÁŇ, PETRÁŇOVÁ (2000). V letech 1890 až 1913 vzrostla spotřeba zmíněných hnojiv na pětinasobek. Podobně tomu bylo s nově zaváděnými zemědělskými stroji, které se v širší míře začaly používat na přelomu 19. stol.

Zemědělci se snažili obhospodařované pozemky co nejvíce druhově ochudit a vytvořit velmi mladý ekosystém, běžně monokulturu (LIBROVÁ, 2001 In: LOKOČ, 2009), jež je pro dosažení vysoké produkce nejvhodnější. I když zemědělci přírodu omezovali a snažili se ji na svých zemědělských pozemcích co nejvíce ovlivnit, nebyli vždy zcela úspěšní. Librová upozorňuje na to, že právě keře, pestré porosty luk a

mezi, společenstva drobných mokřadů atd., jsou v podstatě malými úspěchy divočiny, na něž bylo lidské snažení krátké.

V zájmu kolektivní organizace zemědělské výroby byla podporována intenzifikace, zejména zornění co největšího množství zemědělské půdy. Docházelo ke zcelování pozemků (likvidace úvozových cest, mezí, zeleně, luk, pastvin, remízku...). Byly používány značně vysoké dávky průmyslových hnojiv, které snížily kvalitu podzemních a povrchových vod, přispěly k nižšímu obsahu humusu v půdě při sníženém hnojení statkovými hnojivy, urychlily pohyb vody, zvýšily výpar a náchylnost (odolnost) půdy vůči erozím. I když byla krajina v období (1949-1989), tak jako v minulosti intenzivně obhospodařovaná, nebyla dostatečně udržovaná (ŠTĚPÁNEK, 2000). Podle LOKOCE (2009) ze špatného stavu krajiny v druhé polovině 20. století nelze vinit jen zemědělce, v tomto případě jednotná zemědělská družstva (či jejich vedení), ale celou zemědělskou politiku, jež byla zaměřená na velkovýrobní zemědělství, na zprůmyslnění zemědělské výroby a socializaci vesnice. Družstva ovládaná z centra nebyla dostatečně motivována k šetrnému chování v přístupu k životnímu prostředí a k aktivnímu řešení problémů. Nedostatečně byla řešena ochrana životního prostředí před chemickými látkami, která byla roztržena v několika právních předpisech, proto nebyla zcela přehledná. Např. Zákon o ochraně zemědělského půdního fondu sice chránil zemědělskou půdu, avšak pouze z hlediska kvantitativního, kvalitou půdy se nezabýval.

V případě odnětí zemědělské půdy docházelo k tzn. náhradní rekultivaci. Docházelo však k rekultivaci pozemků, které pro to nebyly vhodné. Tato povinnost byla usnesením vlády ČSSR č. 292/1981 upřesněna na povinnost zúrodnit za každý hektar zemědělské půdy zabrané k nezemědělským účelům nejméně stejně velkou plochu půdy nezemědělské (BENEŠ a kol. 1990).

Využití půdy a samotná struktura půdního fondu jsou důležitými ukazateli ekonomického a zároveň ekologického potenciálu daného území. Změny ve struktuře fondu jsou výsledkem vzájemného působení přírody a společnosti. Především v první fázi transformačních procesů v ČR (1989 – 1995) šlo o změnu vlivu společnosti a ekonomiky na využívání půdního fondu a došlo k restrukturalizaci celého agrokomplexu. Postupně se snižovala intenzita zemědělství a celkový objem vyrobené zemědělské produkce (BIČÍK, JANČÁK 2005).

V České republice existuje vysoká roztržetost vlastnictví zemědělského půdního fondu (cca 2,5 mil. vlastníků). Tento stav je dán historickými skutečnostmi. Vývoj vlastnictví zemědělské půdy v ČR ovlivnila pozemková reforma po roce 1945. V první fázi došlo k přerozdělování konfiskované půdy Němců a Maďarů mezi

soukromé osoby. V další fázi reformy po roce 1948 bylo omezeno soukromé vlastnictví na 50 ha z.p. Proces transformace po roce 1989 pak navíc přinesl vysoký počet dědiců - vlastníků, kteří mohli plně využívat svá majetková práva a nakládat s pozemky. Nabídka zemědělské půdy převažovala nad poptávkou (PLETICHOVÁ, GEBELTOVÁ, 2013).

Po transformačních, restrukturalizačních a zejména po změnách v dotační politice (2004 - přistoupení ČR k SZP EU) postupovala ČR cestou snižování intenzifikace v celém rozsahu obhospodařované půdy ČR, a zejména v méně vhodných oblastech pro zemědělství.

Intenzifikace zemědělské výroby nebyl typický proces pouze pro československé družstevnictví a jeho zemědělskou politiku. Objevoval se také v západních zemích. Neproběhla tam kolektivizace, ale i tam se redukovala zemědělská politika v pouhou ekonomiku a techniku, což vedlo k poškození přirozených životních podmínek a k sociální erozi (NOLYWAIKA 2001). Ve stejném smyslu situaci popisuje německý výzkum. Podle něho se musí podařit rozvíjet metody využívání krajiny, které budou zajišťovat zemědělskou produkci, bez toho aniž by se snižovala atraktivita krajiny (FLADE a kol., 2003).

Vymezení intenzifikace zemědělské výroby a analýza procesu intenzifikace vychází z teoretického pojetí uvedeného v pracích BEČVÁŘOVÉ, VINOHRADSKÉHO (2005), přičemž v předmětném zkoumání je intenzita využití zemědělské půdy sledována ukazatelem objem zemědělské produkce na 1 ha obhospodařované plochy.

Míru vlivu agroekologických podmínek a výrobního zaměření na intenzitu zemědělské výroby v oblasti NUTS II. v letech 2001–2009 sledují SVOBODOVÁ A VINOHRADSKÝ (2012). Navazují tak na výsledky šetření SVOBODOVÉ (2010) a prokazují snížení míry vlivu rozdílných agroekologických podmínek na diferenciaci intenzity využití zemědělské půdy. Je zřejmé, že míra vlivu přírodních a půdních podmínek na vývoj objemu zemědělské produkce na 1 ha zemědělské půdy se snižuje. V relativně nejhorších agroekologických podmínkách (LFA horské) byl vývoj intenzity zřetelně ovlivněn programy agrární politiky orientovanými na extenzifikaci především cestou rozšiřování podílu trvalých travních porostů, a s tím souvisejících změn struktury zemědělství v této oblasti.

MERTL (2013), v rámci řešených klíčových indikátorů životního prostředí, uvádí, že změny ve struktuře zemědělské půdy jsou důsledkem tzv. extenzifikace využití méně atraktivních a odlehlejších oblastí, kde dochází k snižování výměry orné půdy a zvyšování rozsahu trvalých travních porostů a lesních pozemků. Pro hlavní

zemědělské oblasti a urbanizační centra je typické naopak intenzivní využití, jehož důsledkem je zejména nárůst rozsahu zastavěných a ostatních ploch, případně i orné půdy na úkor ostatních environmentálně cennějších kategorií využití území. Zatímco první proces je z krajinně- ekologického hlediska spíše pozitivní, intenzifikace využití je jednoznačně negativní. Pokud nebude zemědělská půda dostatečně chráněna a nebude maximálně podporováno její zemědělské využití, bude na její úkor přibývat zastavěných a ostatních ploch. Měla by proto být věnována větší pozornost tvorbě územních plánů.

Cílem SZP EU bylo zpočátku (60. léta 20. stol.) zvýšení objemu vyráběných potravin. V posledních 3 desetiletích se zaměření zemědělské politiky změnilo a došlo k řadě politických reforem k nápravě problémů spojených s nadměrnou dodávkou zemědělských produktů na zemědělské trhy, spolu s posuzováním dopadů intenzivního zemědělství na životní prostředí a bezpečnost potravin (EUROSTAT, online 2011).

Některé modely, které vytvářejí scénáře pro budoucí využívání půdy v současnosti, potvrzují, že v průmyslových regionech bude nutné využívat půdy intenzivním způsobem. To ale vyžaduje zlepšení vazeb mezi zemědělstvím, lesnictvím, odvětvím energetiky, inovačními technologiemi a agroenvironmentálními politikami (LAMBIN ET AL., 2000).

Extenzifikace zemědělské výroby však s sebou přináší i problém, kterým je „zaměstnanost lidí v zemědělství“. Dochází k převážnému využití techniky a počet pracovní síly se snižuje i z důvodu odlišné pracovní náročnosti v rámci jednotlivých druhů chovů. Např. dojnice vyžadují jinou spotřebu lidské práce než krávy bez tržní produkce mléka (KBTPM). Podle HLAVSY A ŠTOLBOVÉ (2007) obecně platí, že extenzivně hospodařící podniky s vysokým podílem zatravnění zaměstnávají menší počet lidí.

### **3.2.3 Kvalitativní hodnocení zemědělského půdního fondu**

Při schvalování zákona na ochranu půdního fondu v USA v roce 1936 pronesl prezident Franclin Delano Roosevelt tuto větu: „Národ, který ničí půdu, ničí sebe sama.“ V úvodním odstavci tohoto zákona je pak uvedeno: „Prosperita národa je charakterizována jeho péčí o vlastní půdu“. (In: Moderní rostlinná výroba, 2015)

Česká republika sice disponuje menším množstvím zemědělské půdy (absolutně i relativně), nicméně zemědělská půda zde plní stejnou funkci jako v USA. Tu produkční i mimoprodukční (především sociální, biologickou, energetickou).

Dle DORANA a PARKINA (1994) je kvalita půdy rovna schopnosti půdy fungovat jako součást ekosystému a při daném využití krajiny udržovat biologickou

produktivitu a kvalitu prostředí a podporovat zdraví rostlin a živočichů (In: VLČEK, 2013)

„Lidskému chápání zůstává rozhodující kvalita půdy skryta, ten kdo chápe půdu jako stavební parcelu, zboží, výrobní faktor, bláto, zneuznává to, že půda je živý organismus. Každý kubický centimetr je svým způsobem životem jako rostlina či živočich. Lidský život je vázaný na půdu, půda je trvalým zdrojem potravy pro člověka. Poškozená nebo nezvratně zničená půda se zpětně projevuje na člověku přes potravní řetězec, nebo že samo poškozené životní prostředí člověku způsobí onemocnění“ (PRAX , 1996).

Kvalita půdy se působením degradačních faktorů zhoršuje. Dochází k významným změnám v důsledku zrychlené eroze, kontaminace z průmyslové a zemědělské výroby, těžby a dopravy, zhutňování půdy, acidifikace. Významné funkce půdy v životním prostředí (produkční, filtrační, akumulární, transformační, asanační, pufrální, prostředí pro organismy) jsou narušeny. Vystává stále vážnější problém ireverzibilní ztráty plošné výměry půdy, a to se všemi negativními dopady. Zastavěné plochy přispívají k narušování vodního režimu v krajině, včetně rizik zvýšení četnosti a rozsahu povodní, nedostatku vody v prostředí. Zcela jinak působí na odtok vody a její infiltraci louka, pole a zcela jinak plocha zpevněná, zastavěná jako je parkoviště či rozsáhlý skladovací objekt (MŽP, 2013).

Zvláště náchylná je půda v jarním období, kdy ještě není pod dostatečně kompaktním vegetačním krytem. Půdní eroze se u nás dlouhodobě vyskytuje, a proto je nutné soustavně zajišťovat účinnou protierozní ochranu. Jako účinný zásah proti erozi je doporučeno zatravňování. V poslední době se ale u nás začíná projevovat již zřetelná disproporce mezi produkcí trávy a nedostatkem jejího využití. Chov skotu se razantně snížil a tráva se stává dokonce odpadem (PETŘÍKOVÁ, 2006).

#### **a) Bonitace zemědělských půd a ekonomické hodnocení BPEJ**

Potřeba klasifikace a zjišťování produkční schopnosti půd vznikla z důvodu ocenění půdy k fiskálním účelům a pro statistiku. Poté se projevila nutnost poznat produkční potenciál zemědělství v zájmu jeho racionálního využívání. Do 20. let 20. stol. převládala klasifikace podle vlastností půdy (zrnitost, obsah humusu, minerální látky...). Tímto způsobem byly hodnoceny pouze některé okresy a podniky. Po 2. světové válce bylo klasifikováno zemědělské území na základě výrobních typů a podtypů, které se staly základem rajonizace zemědělských plodin a vymezení výrobních oblastí (VO). Rychlý rozvoj zemědělství v průběhu 60. let způsobil

diferenciaci produkce v závislosti na odlišných agroekologických podmínkách (BONITAČNÍ PŘÍRUČKA, 1. díl, 1984).

V roce 1961 byl na území ČSR zahájen projekt Komplexního průzkumu půd (KPP), kdy bylo zmapováno 7,2 mil. ha zemědělské půdy. Dle „geneticko-agronomické klasifikace“, která posuzovala široký soubor agronomických vlastností půd, bylo vykopáno 700 tis. sond (NOVOTNÝ a kol., 2013). Na základě KKP byla v roce 1966 zpracována soustava přírodních stanovišť. Do ní byly zařazeny všechny zemědělské podniky, čímž byl vytvořen statistický soubor, který v časových řadách sledoval produkční a důchodové charakteristiky. Pro účely bonitace zemědělské půdy bylo potřeba, kromě půdních vlastností (vnitřní vlastnosti půdy vzniklé půdotvorným procesem), vyhodnotit také další stanovištní faktory (klima a reliéf). V obecném pojetí se tak pod pojmem půdně ekologická jednotka (PEJ) chápe celek, který má v důsledku působení půdotvorného substrátu, klimatu, reliéfu určité vlastnosti, které jsou vyjádřeny hodnotou produkčního potenciálu (BONITAČNÍ PŘÍRUČKA, 1. díl, 1984).

Pro účely bonitace zemědělských půd se za základní mapovací jednotku považuje bonitovaná půdně ekologická jednotka (BPEJ). Tato jednotka představuje systém hodnocení produkčního potenciálu půdy na základě klimatického regionu, půdního typu, svažitosti pozemku a jeho orientace ke světovým stranám, hloubky půdního profilu, velikosti a typu půdních částic (REJFEK, 1999).

Vymezení bonitovaných půdně ekologických jednotek bylo provedeno v letech 1973 až 1980 na základě usnesení vlády č. 101/1971 Sb., jako logické vyústění dokončeného Komplexního průzkumu půd ČR. Parametry bonitačního průzkumu byly dány potřebami rozvíjejícího se zemědělství, jeho velkovýrobním charakterem a současně také na čelní místo kladeným termínem provedení, vyhodnocení a dokončení zadaného úkolu (MZe, 2014a).

Mapy BPEJ se staly východiskem pro racionální uspořádání a využití, zúrodnění i ochranu ZPF. Měly odpovědět, zda tehdy existující struktura ZPF odpovídala půdně-ekologické struktuře. Mapy BPEJ byly podkladem např. ke stanovení „typologicko-produkčních kategorií, které tvořily 14 skupin BPEJ, dle úrodnosti půdy<sup>13</sup> (BONITAČNÍ PŘÍRUČKA, 2. díl, 1988).

---

<sup>13</sup> nejproduktivnější, vysoce produkční půdy, velmi produkční orné půdy, produkční orné půdy, středně produkční OP, méně produkční OP, málo produkční OP, středně produkční OP a velmi produkční TTP, méně produkční OP a středně produkční TTP, málo produkční OP a málo produkční TTP, velmi produkční TTP, středně produkční TTP, málo produkční TTP. Poslední skupina BPEJ zahrnovala nevhodná území pro agroekosystémy.



Na základě ekonomického bonitačního průzkumu byly zjištěny parametry naturálních výnosů hlavních zemědělských plodin a TTP, které se pak staly základem systematizace produkčních tříd těchto plodin. Bylo vymezeno 16 produkčních tříd. Čím nižší číslo třídy, do které byla plodina<sup>14</sup> zařazena, tím vyšší byla pravděpodobnost dosažení maximálního normativního výnosu. Z produkčních tříd plodin posléze vyplynulo bodové hodnocení půd. 100 bodům odpovídaly nejvyšší parametrizované výnosy 11 plodin na OP a TTP v zelené hmotě. Produkční třídy byly chápány jako vhodný podklad pro rozmístění zemědělské výroby před rokem 1989. Charakterizovaly produkční schopnost zemědělských půd a intenzitu výroby (BONITAČNÍ PŘÍRUČKA, 3. díl, 1989).

Po roce 1989, kdy došlo k zásadním změnám v majetkoprávních vztazích k zemědělskému majetku a obnově užívacích práv k půdě. Současně bylo potřeba v některých případech zmapovat a doplnit jevy vzniklé v souvislosti s degradací půd přírodního i antropogenního původu. Jelikož bonitace poskytuje komplexní systém hodnocení půdy, používá se zejména:

- a) pro určování půdní úrodnosti zemědělské půdy - přírodních podmínek zemědělských půd
- b) při určení úřední ceny zemědělské půdy
- c) pro kategorizaci zemědělského území
- d) při ochraně zemědělského půdního fond
- e) pro dotační účely (MZe, 2014a, online)

Bonitovaná půdně ekologická jednotka je především agronomický ukazatel. To znamená, že je definována na základě agronomicky zvláště významných charakteristik podnebí, půdy, konfigurace terénu tak, aby k ní bylo možno přiřadit parametrizované údaje o produkčním potenciálu hlavních pěstovaných plodin. Soustava BPEJ tak zachycuje podstatné charakteristické kombinace základních a ve střednědobém časovém horizontu málo proměnlivých vlastností zemědělsky využívaných ekotypů. Ty jsou vzájemně značně odlišné a poskytují i rozdílné produkční a ekonomické efekty (VÚMOP, 2015a).

Aktualizace (rebonitace) BPEJ se řeší od roku 1985 a od roku 1998 je pojata jako trvalá činnost řízená Ústředním pozemkovým úřadem MZe (MZe, 2012b).

---

<sup>14</sup> Pšenice, žito, ječmen, oves, řepka, len, brambory, cukrovka, kukuřice setá, kukuřice na siláž, víceleté pícniny.

Rebonitace je prováděna<sup>15</sup> na základě žádosti vlastníka, nájemce či orgánu státní správy u příslušného pozemkového úřadu. Důvody a posouzení potřeby aktualizace BPEJ jsou:

- a) Zohlednění degradačních změn (viz § 3 odst. 1 vyhlášky č. 327/1998Sb., ve znění pozdějších předpisů),
- b) Zásadní změna hydromorfismu půdy (viz § 3 odst. 1 vyhlášky č.327/1998 Sb., ve znění pozdějších předpisů),
- c) Zjištění údajů o BPEJ u pozemků, kde BPEJ nebyly dříve určeny (viz § 3 odst. 1 vyhlášky č. 327/1998 Sb., ve znění pozdějších předpisů),
- d) Zahájení komplexních pozemkových úprav (dále jen KPÚ),
- e) Obnova katastrálního operátu<sup>16</sup> a převod (viz čtvrtá část zákona č. 344/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a oddíl 7 vyhlášky č. 26/2007 Sb., ve znění vyhlášky č. 164/2009 Sb.)
- f) Prokazatelně nesprávné určení BPEJ na základě existujících podkladů (viz § 3 odst. 1 vyhlášky č. 327/1998 Sb., ve znění pozdějších předpisů),
- g) Oprávněný požadavek vlastníka pozemku na změnu stávajícího vymezení BPEJ (MZE, VUMOP, 2011; HOSPODÁŘSKÁ KOMORA, 2010)

V roce 1999 byl soubor 1818 BPEJ rozšířen o 381 kódů. Jsou to BPEJ, jejichž výskyt je ojedinělý s nepatrnými plošnými výměrami. Celkový počet kódů BPEJ je tak 2 199 a k nim jsou k dispozici i ekonomické parametry k jejich vyhodnocení (NĚMEC, 2001).

Soustava BPEJ byla, dle poslední metodiky (NOVOTNÝ a kol., 2013), rozšířena o dalších 138 nových kódů BPEJ, které jsou zatím bez ekonomického ocenění a přiřazení třídy ochrany a není je možné použít v praxi. Dále bylo v rámci aktualizace metodiky zrušeno 59 kódů, které již nemají opodstatnění. Dohromady je tedy agronomicky vymezeno 2278 kódů BPEJ. (VÚMOP, 2015a).

Základem srovnávacího „ocenění“ vymezených BPEJ je tvorba oceňovacích typových struktur (OTS), které vyjadřují relace agronomicky vhodného zastoupení nejdůležitějších plodin na orné půdě. Odrážejí zásady správné agrotechniky, principy ekologické a ekonomické vyváženosti pěstebních technologií. V oceňovacích typových strukturách do roku 1997 byly plodiny: Pšenice, žito, ječmen, oves,

---

<sup>15</sup> Rebonitace půd je prováděna dle vyhlášky č. 327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci, ve znění vyhlášky č. 546/2002 Sb. (GET, 2014, online březen 2015).

<sup>16</sup> Při přepracování původní katastrální mapy do digitální podoby, což je dnes nejčastěji realizovaný způsob obnovy, dochází ke změně výměry evidované v katastru jen tehdy, je-li překročena stanovená mezní odchylka. K tomu dochází přibližně u 10 % parcel (ČÚZK, 2013b, online: 2015).

brambory, cukrovka, kukuřice setá, kukuřice na siláž, víceleté pícniny (BONITAČNÍ PŘÍRUČKA, 5. díl, 1990; NĚMEC, 2001). Bonitační oceňovací struktury představují agronomicky vhodné struktury dostupné pro každý zemědělský podnik. V původně definovaných OTS nebyly zařazeny plodiny řepka ani len. Ne všechny podniky je ale reálně pěstovaly, což bylo dáno podmínkami koncentrace či specializace (BONITAČNÍ PŘÍRUČKA, 3. díl, 1989).

V roce 1997 se počet hlavních plodin na orné půdě (v OTS) zvýšil z devíti na deset. Do struktury byla přiřazena plodina řepka. OTS dnes obsahuje:

- 5 obilnin: pšenice, žito, ječmen, oves, kukuřice na zrno
- 1 olejnina: řepka
- 2 okopaniny: brambory, cukrovka
- 2 pícniny: kukuřice na siláž a víceleté pícniny
- TTP jsou 100 % zařazeny jen v jedné OTS – č. 401 (NĚMEC, 2001).

Ekonomické ocenění BPEJ je zjišťováno na bázi hrubého ročního rentního efektu (HRRE), který obecně pro každou jednotlivou BPEJ představuje rozdíl normativních výnosů (parametrizovaných) a normativních nákladů plodin zařazených do OTS.

### Do roku 1990

$$HREE = CpP - (nNpP + nZ) \quad /3.1/$$

Kde:

$CpP$  = cena parametrizované produkce (Kč/ha),  $CpP = TC * VpP$

$TC$  = orientační tržní cena v Kč/t (Ceny RV byly použity jako orientační předpokládané ceny)

$VpP$  = výnos parametrizovaná produkce v t/ha (úroveň výnosů v t/ha je blízká skutečným výnosům dosahovaných v reálných podmínkách původně v časovém horizontu p1985 a 1990 zpracované VÍRV Ruzyň.)

$nNpP$  = náklady normativní parametrizované produkce (reálné zkoumání na podnikové rovní VÚRV)

$nZ$  = normativní zisk ve výši 10% nákladové rentability. Odpovídalo skutečně dosahované rentabilitě rostlinné výroby.

$nNpP = No * Ix * Px$

$No$  = náklad bázecký,  $Ix$  = koeficient vyjadřující nákladové vlivy rozdílné úrovně parametrizované produkce,  $Px$  = koeficient vyjadřující nákladové vlivy rozdílných přírodních podmínek

Zdroj: Bonitační příručka, 5. díl. (1990)

## Od roku 1990

$$HRRE = CpP - (nNpP + Zn) \quad /3.2/$$

Kde:

Metodický postup výpočtu nNpP zůstal stejný jako v období do roku 1990. Taktéž výše normativního zisku nZ je stejná (10% nákladové rentability RV).

$CpP = TC * VpP * K$  svažitosti \* K expozice \* K pro hloubku a skeletovitost

Zdroj: Němec (2001)

## Rok 2012: Návrh aktualizované metodiky výpočtu HRRE (ÚZEI, Voltr a kol. 2012)

Výsledný HRRE na BPEJ by měl být dán váženým poměrem HRRE orné půdy a travních porostů podle procenta zastoupení travních porostů v závislosti na stanovištních podmínkách.

$$HRRE_i = HRRE_{i,OP} * k_{i,OP} + HRRE_{i,TTP} * k_{i,TTP} \quad /3.3/$$

Kde:

$HRRE_i$  je hrubý roční rentní efekt i-té BPEJ

$HRRE_{i,OP}$  je hrubý roční rentní efekt plodin na orné půdě na i-té BPEJ

$k_{i,OP}$  je koeficient normativního podílu orné půdy na zemědělské i-té BPEJ

$HRRE_{i,TTP}$  je hrubý roční rentní efekt trvalých travních porostů na i-té BPEJ

$k_{i,TTP}$  je koeficient normativního podílu TTP na ZP (výpočet:  $1 - k_{i,OP}$ )

Hrubý roční rentní efekt (HRRE) je stanoven jako suma rentních efektů (RE) očeňovacích plodin:

$$HRRE_{i,OP} = \sum RE_{i,p} \quad /3.4/$$

kde:  $RE_{i,p}$  je rentní efekt (Kč/ha) jednotlivých očeňovacích plodin (p) na orné půdě BPEJ (i).

Rentní efekt je stanoven jako rozdíl normativních výnosů a normativních nákladů plodin zařazených do OTS.

$$HRRE_{i,p} = (CPP_{i,p} - NPP_{i,p}) * k_{i,p} \quad /3.5/$$

Kde:

$CPP_{i,p}$  = cena parametrizované produkce p-té plodiny na BPEJ podle vztahu (2.6.) v (Kč/ha),

$NPP_{i,p}$  = normativní náklad na parametrizovanou produkci p-té plodiny na BPEJ podle vztahu (2.7) v (Kč/ha)

$K_{i,p}$  = bezrozměrné číslo vyplývající z procentního zastoupení p-té plodiny v dané očeňovací typové struktuře (OTS) (v %). Navržené skupiny OTS (metodika: ÚZEI, Voltr a kol. 2012) obsahují možné způsoby zařazení plodin do osevního postupu vdaných půdně klimatických podmínkách.

Ceny oceňovacích plodin jsou stanoveny dle reálného nákladového šetření ÚZEI aritmetickým průměrem dle výrobních oblastí v období let 2005-2009. Cena parametrizované produkce ( $CPP_{i,p}$ ) je určena podle vztahu:

$$CPP_{i,p} = VPP_{i,p} * Cena_{p,KR} \quad /3.6/$$

Kde:

$VPP_{i,p}$  = výnos parametrizované produkce pro p – tou plodinu, což je korigovaný normativní naturální výnos jednotlivých hlavních zemědělských plodin (p) pro jednotlivé BPEJ (i), stanovený na základě využití daných koeficientů (t/ha), metodika výpočtu obdobná viz Němec (2001)

$Cena_{p,KR}$  = normativní ceny jednotlivých p-tých hlavních plodin diferencované podle klimatického regionu (Kč/t).

Stanovení nákladů vychází z optimalizovaných technologických postupů pro jednotlivé plodiny. Náklady na provádění pěstebních technologií k plodinám se stanovují na základě nákladových normativů.

Náklady parametrizované produkce ( $NPP_{i,p}$ ) jsou zjištěny dle hlavní půdní a klimatické jednotky (HPKJ, tzn.: první a druhá číslice BPEJ) a jsou součtem:

$$NPP_{i,p} = jNPPT_{i,p} + jNDT_{i,p} + jNM_{i,p} + NF_{p,VO} \quad /3.7/$$

Kde :

$jNPPT_{i,p}$  = jednotkové náklady na provedení pěstebních technologií bez dopravních nákladů (Kč/ha).

$jNDT_{i,p}$  = jednotkové náklady na dopravu zahrnující náklady spojené s odvozem produkce plodin z pozemku do vzdálenosti 5 km (Kč/ha).

$jNM_{i,p}$  = jednotkové náklady na materiál (zahrnuje náklady na hnojiva, ochranné prostředky a pomocný materiál), (Kč/ha).

$NF_{p,VO}$  = fixní náklady na výrobu plodiny v dané výrobní oblasti (Kč/ha).

## b) Kategorizace zemědělského území

Kategorizace ZPF pro různé využití v zemědělské praxi se v České republice prováděla od začátku 20. let minulého století.

V současné době a zejména po roce 2004 jsou uplatňovány tři typy kategorizace zemědělského území:

- a) zemědělské výrobní oblasti (ZVO)
- b) znevýhodněné oblasti pro zemědělce (Less Favoured Areas – LFA)<sup>17</sup>

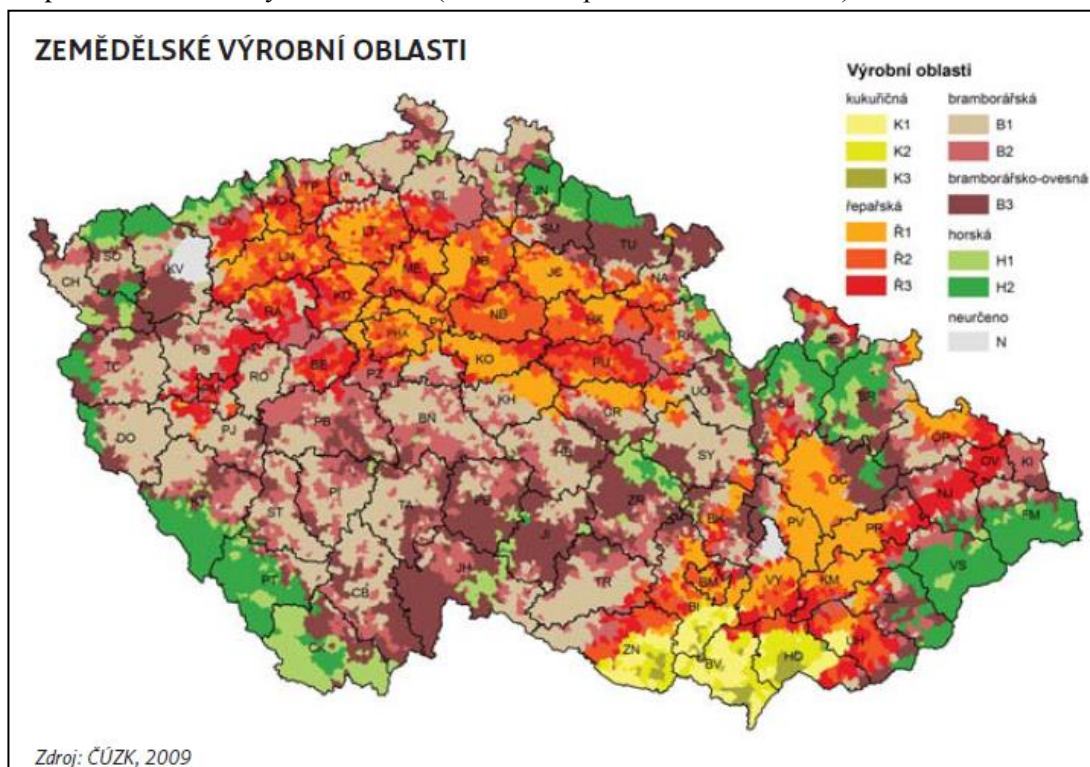
<sup>17</sup> V Evropské Unii se podpora zemědělství v méně příznivých oblastech (LFA – less-favoured areas) formou finančních příspěvků začala řešit v roce 1975. Jejím cílem bylo podpořit pokračování zemědělství v oblastech se strukturálními a přírodními nevýhodami, aby byla zajištěna minimální úroveň zalidnění a údržba krajiny. V současné době je dána nařízením Rady (ES) 1698/2005 o podpoře pro rozvoj venkova z Evropského zemědělského fondu pro rozvoj venkova (EAFRD). Cílem je zlepšování životního prostředí a krajiny podporou hospodaření s půdou. V rámci EU 27 je cca 56 % zemědělské půdy označeno jako znevýhodněné oblasti, ale jen na polovinu z této výměry jsou

c) zranitelné oblasti (oblasti, kde se vyskytují vody znečištěné dusičnany ze zemědělských zdrojů).

Zemědělské výrobní oblasti jsou nejstarší kategorizací zemědělského území. Na počátku minulého století sloužily pro statistické hodnocení zemědělské výroby podle výrobního zaměření rostlinné výroby v rozdílných půdně klimatických podmínkách. Na začátku šedesátých let minulého století byly zemědělské výrobní oblasti upřesněny pro jednotlivá katastrální území a legislativně zakotveny ve vyhlášce MZe č. 213/1959 Úředních listů. Zařazení katastrálních území do výrobních typů a podtypů původně sloužilo pro účely stanovení zemědělské daně (zákon č. 50/1959 Sb., o zemědělské dani).

Později tato kategorizace posloužila pro rajonizaci zemědělské výroby. Tyto zemědělské výrobní oblasti jsou Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním a Českým statistickým úřadem využívány pro statistické hodnocení území ČR i v současnosti.

Mapa 3 Zemědělské výrobní oblasti (v rozdělení platném od roku 2003)



Zdroj: Komoditní a výhledová zpráva - Půda, prosinec 2012, str. 94, MZe (2012b)

poskytovány platby. Podle evidence LPIS je podíl veškeré půdy v LFA k celkové výměře zemědělské půdy 50,2 %. Dělení: Mimo LFA (převažující část obhospodařované půdy mimo LFA), ostatní LFA (převažující část obhospodařované půdy v ostatních LFA a specifických LFA), horská LFA (převažující část obhospodařované půdy v horské LFA). LFA musely být od roku 2015 znovu vymezeny podle přesně definovaných půdních a klimatických kritérií, jejichž výskyt působí omezení v zemědělském využívání dané půdy (soil) (MZe, 2012b; Štolbová, 2012).

Zemědělské výrobní oblasti vytváří třídící základnu katastrálních území pro účely zemědělské statistiky pro hodnocení podnikatelských subjektů a analýzy jejich produkčních a ekonomických výsledků. Z hlediska agroekologických a ekonomických předpokladů území jsou v členění od roku 2003 vymezeny čtyři výrobní oblasti a jedenáct podoblastí: výrobní oblast kukuřičná (s označením K, tři podoblasti K1-K3), výrobní oblast řepařská (s označením Ř, tři podoblasti Ř1-Ř3), výrobní oblast bramborářská (s označením B, tři podoblasti B1-B3), výrobní oblast horská (s označením H, dvě podoblasti H1 a H2), (NĚMEC In: MZE, 2003, 2012b).

### **c) Třídy ochrany zemědělského půdního fondu**

Z historického pohledu je vhodné připomenout, že třídy ochrany zemědělské půdy byly vymezeny už pro fungování z. č. 53/1966 Sb. o ochraně ZPF, kdy se navázalo na bonitní třídy starého pozemkového katastru, platného do roku 1947. Třídy ochrany byly strukturovány dle hodnoty produkce rostlinné výroby v OTS v Kčs/ha za každou BPEJ. Bylo diferencováno 30 tříd ochrany. Znalost ochrany byla využita k diferenciaci poplatků za vynětí půdy ze ZPF. Do prvních dvou tříd ochrany bylo k roku 1989 v ČR zařazeno 19,2% ZPF a v SR 27% (BONITAČNÍ PŘÍRUČKA, 3. díl. 1989).

Vyhláška MŽP č. 48 ze dne 22. února 2011 definuje nové třídy ochrany ZPF. Jsou stanoveny podle § 22 odst. 2 zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění zákona č. 402/2010 Sb. Jejich kategorizace je vytvořena opět na základě bonitovaných půdně ekologických jednotek BPEJ.

Třídy ochrany dle vyhlášky MŽP (2011):

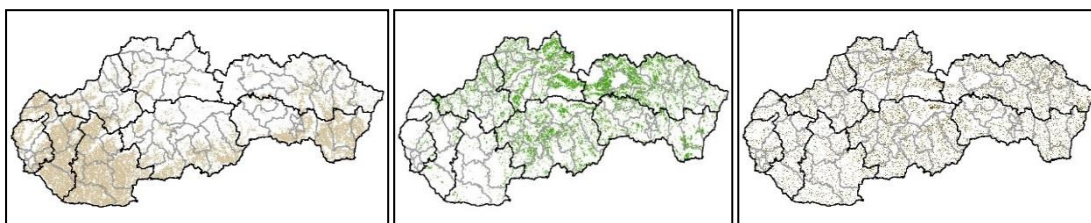
- I. „Bonitně nejcenější půdy“. Jsou to převážně rovinnaté nebo jen mírně svažité kvalitní zemědělské pozemky a ze ZPF je možné je vyjmout jen výjimečně (v rámci ekologických staveb či infrastruktury zásadního významu).
- II. Zemědělské půdy s „nadprůměrnou produkční schopností“. Jsou výrazně chráněny a opět výjimečně zastavovány.
- III. Půdy s „průměrnou produkční schopností“ a středním stupněm ochrany je možné je využít bez poškození ZPF k zástavbě.
- IV. Zemědělské půdy s podprůměrnou kvalitou a jsou pro zemědělské využití postradatelné.
- V. Zemědělské půdy s velmi nízkou produkční schopností. Zahrnují půdy velmi svažité, kamenité a erozně nejvíce ohrožené (Vyhláška MŽP, č. 48/2011 Sb.)

Například na Slovensku je z hlediska ochrany ZPF rozdělen do tří skupin. (1) Primární fond: Půda důležitá pro zabezpečení zemědělské produkce Slovenska. Ze strategického hlediska je jí nutno ponechat pro pěstování rostlin a chov zvířat. Jde o půdu s nejvyšším produkčním potenciálem, průměrná hodnota BPEJ = 70,35b (ze 100). Primární půdní fond představuje 56% obhospodařovaných půd SR vedených v LPIS.

(2) Sekundární fond: v případě zájmu společnosti je jí možné dočasně k zabezpečení potravinových potřeb. Tuto půdu lze vyčlenit na alternativní zemědělské využití, výrobu bioenergií, surovin, na zalesnění, sportovní a turistické účely, popř. k zástavbě.

(3) Ostatní půdní fond: tato půda by měla být přednostně využívána na pěstování energetických plodin, různé nebiologické účely, rekreační účely. Jedná se o zemědělskou půdu, která není vedená v LPIS a představuje 15% ZPF SR (VÚPOP, 2015).

Mapa 4 Primární, sekundární a ostatní fond zemědělské půdy Slovenska



Zdroj: VÚPOP (2015).

#### d) Změna kvality zemědělské půdy

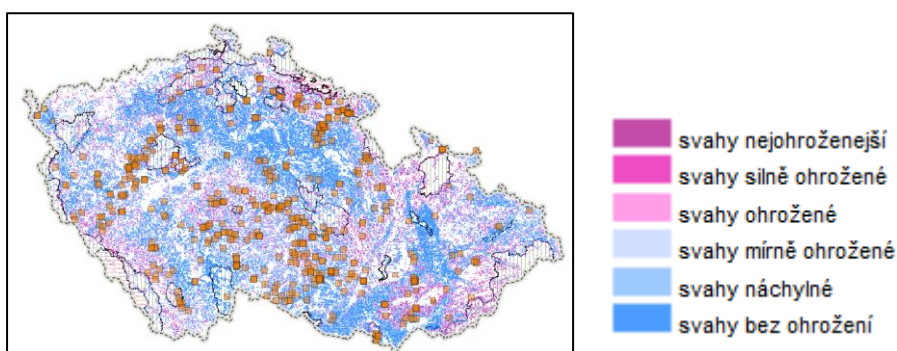
V Čechách, podle JELEČKA (1997), patřila orná půda již v 18. stol. z pohledu zemědělce k historicky nejcennější složce krajiny. První pole byla proto zakládána na nejvhodnějších a zemědělsky nejlepších místech. Využívání těchto atraktivních míst přetrvávalo co nejdéle. Využívání zemědělské půdy musí splňovat zásady trvale udržitelného rozvoje. Podle VRÁBLÍKOVÉ a SLAVÍKA (1994) se degradace a devastace půdy dá rozdělit do několika kategorií: a) chemizace: znečištění chemickými, které vznikají hospodařením na půdě – vysokou chemizací, nadměrnými dávkami průmyslových hnojiv, vysokými dávkami pesticidů apod. b) fyzikální destrukce půdy: devastace rozrušením a transportem půdních částic (eroze, sesuvy), nesprávným způsobem obdělávání, těžkou mechanizací, nepřiměřenými pozemkovými úpravami, c) urbanizace: přímé ničení půdy díky stavbě sídel, průmyslových závodů a komunikačních (transportních) staveb, d) likvidace odpadu: dochází k záborům půdy pro haldy, odkaliště a výstavbu nových skládek odpadu.

Půdy se také liší v náchylnosti k erozi (erodovatelnosti) na základě zrnitosti. Ta určuje rychlost, při které voda odtéká při nasycení půdy vodou. Voda se rychleji



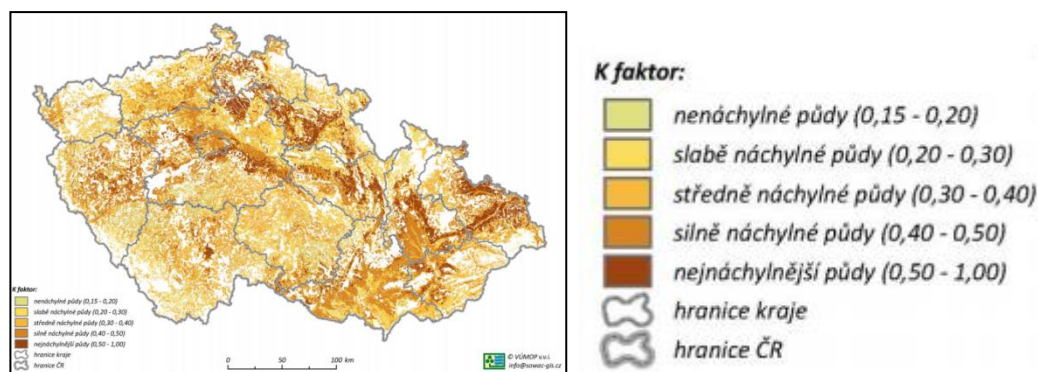
pohybuje v písčitéch půdách než v půdách jílovitých. Půdy s vysokým obsahem prachu a jílu více erodují než písčité půdy za stejných podmínek. U písčitéch půd dochází zejména k vsaku, nikoliv k odtoku po povrchu, navíc písčité částice jsou oproti částicím prachu a jílu poměrně těžké, tedy hůře transportovatelné. Zrnitost ovlivňuje i obsah organické hmoty, obecně lze říci, že čím má půda více jílu, tím větší bývá obsah půdní organické hmoty (VLČEK a kol., 2013). Mapováním degradačních procesů se zabývá VÚMOP, v.v.i.

Mapa 5 Nejohroženější svahy erozí v ČR -Vliv morfologie terénu na vznik erozních procesů



Zdroj: VÚMOP (2015b)

Mapa 6 Náchylné půdy k erozi v ČR

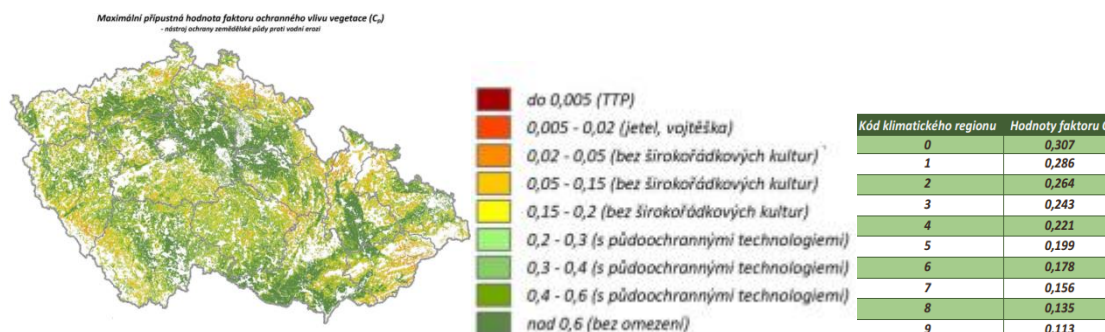


Zdroj: VÚMOP (X)

V mapě č. 6 je znázorněn faktor erodovatelnosti půdy (K): Představuje náchylnost půdy k erozi, tedy schopnost půdy odolávat působení rozrušujících účinků deště a transportu povrchového horizontu. Erodatelnost závisí na struktuře ornice (viz výše VLČEK a kol. 2013), obsahu organické hmoty a propustnosti půdního profilu (průřez půdou od povrchu až po nezvětralý horninový podklad). Nejnáchylnější jsou většinou půdy velmi kvalitní (černozem luvická, hnědozem, apod.) Hlavním důvodem je nižší zrnitostní složení ornice a snižující se obsah humusu. Nepříznivě se zde projevuje proces illimerizace, kdy dochází k posunu jílu

dolů profilem. Půdy s velkým obsahem prachovitých částic, nižším obsahem humusu a horší strukturou půdy jsou snadno erodovány (VÚMOP, X).

Mapa 7 Erozně ohrožené půdy vzhledem k ochrannému vlivu vegetace (C)



Poznámka: Hodnota faktoru ochranného vlivu vegetace (C) na pozemku aktuálně dosažená

Zdroj: VÚMOP (X)

Ochranný vliv vegetace je přímo úměrný pokryvnosti a stavu porostu v době výskytu přívalových dešťů. Proto dokonalou protierozní ochranu představují porosty trav a jetelevin, zatímco běžným způsobem pěstované širokořádkové plodiny (kukuřice, okopaniny, sady a vinice) chrání půdu nedostatečně (tab. č. 8).

Tabulka 8 Ohroženost půdy erozí vlivem ochranné vegetace dána maximální hodnotou C (C<sub>p</sub>)

Hodnota C <sub>p</sub>	Kategorie erozní ohroženosti	Vhodná rámcová organizační nebo agrotechnická opatření
do 0,005	nejohroženější	doporučení převést příslušné půdní bloky nebo jejich části mezi trvalé travní porosty
0,005–0,02	silně ohrožené	doporučení pěstování víceletých pícnin např. jetele a vojtěšky
0,02–0,2	ohrožené	doporučení vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin, úzkořádkové plodiny lze pěstovat pouze s využitím půdoochranných technologií
0,2–0,6	mírně ohrožené	doporučení pěstování úzkořádkových plodin bez omezení, erozně nebezpečné plodiny pouze s využitím půdoochranných technologií
0,6 a více	bez ohrožení	bez omezení

Pozn:

Maximální přípustné hodnoty ochranného vlivu vegetace (C<sub>p</sub>) vyjadřují vhodný způsob hospodaření na půdních blocích nebo jejich částech, při kterém ještě nedochází k projevům nadlimitní ztráty půdy vodní erozí.

zdroj: GEOPORTAL, VÚMOP (X)

Erozní ohroženost půd ČR ve vztahu k nové koncepci DZES 5 (po staru GAEC2) specifikují podmínky hospodaření na půdních blocích ve vztahu k protierozní ochraně (specifikováno dle ochranného vlivu vegetace).

Kromě erozních procesů je snižování produkční schopnosti půd často vyvoláno povodňovými činnostmi, neudržováním koryta toků řek či jejich degradace

nadměrnou pastvou skotu. Kromě vlivu činnosti člověka ovlivňuje kvalitu půdy i sama příroda. Je k posouzení, zda jsou tyto projevy přírody obvyklé a přirozené anebo jsou také důsledkem činnosti člověka. Mění se klimatické podmínky, srážky jsou nepravidelné a často dlouhá období neprší. V případě dlouhotrvajícího sucha půda rozpraská a vysychá o to rychleji, jak velké jsou trhliny v půdě. Následné přívalové deště odplavují ornice z pozemku. Splachování hnojiv a pesticidů do půdy pak může způsobovat i vážná znečištění vody.

Příčiny erozivních (degradačních) procesů v půdě mohou být tyto příčiny:

(1) Nevhodná těžká mechanizace nebo technologický přístup (bezorebné setí, mělká orba) může způsobit vyšší utužení půdy, a ta musí být dále obdělávána jinou silnější mechanizací. Utužením půdy se ztrácí schopnost vsakování vody do půdy a zvyšuje se povrchový odtok vody z půdy.

Zemědělci vědí, jak řešit osetí problematických ploch, které mají sklon k erozi. Sejí jetel či vojtěšku v pásech mezi kukuřicí a udržují tak splavovanou vodu v polích. Mohou podporovat tvorbu krajinných prvků (remízky, meze, biokoridory), které se do krajiny vrací pomocí uskutečněných pozemkových úprav. Dále se nabízí možnost zatravnění, změna tvaru pozemku, vrstevnicové, terasovité obdělávání půdy. Erozi je možné omezit používáním správné agrotechniky (řádky nesety po svahu dolů) a doporučených technologií (podrývání - dlátování)<sup>18</sup>. Zavedení a používání těchto postupů je však finančně náročné, nejsou proveditelné hned a efekt nenastupuje okamžitě.

(2) Z pohledu současné a budoucí kvality zemědělské půdy hraje významnou roli skladba plodin na obhospodařované zemědělské půdě. Zlepšující plodina zlepšuje stav půdy tak, že působí příznivě na reprodukci půdní úrodnosti. Pokud dojde ke zrušení porostu plodiny na zemědělské půdě, stav půdy je lepší, než jaký byl před jejím vysetím či výsadbou. Za zlepšující plodiny se považují luskoviny, olejniny, okopaniny, pícniny, zhoršující plodiny jsou obilniny (MZe 2013d; SOUKUP, 2015).

K rozšiřování živočišné výroby v ČR se v blízké budoucnosti nepřistoupí. Poklesem chovu skotu nedochází k dostatečné produkci hnoje, kejdy, močůvky. Mění se struktura osevních ploch. Problematické plodiny v půdních osevech jsou erozní plodiny – širokořádkové, ke kterým je řazena: kukuřice, brambory, řepa, bob setý, sója a slunečnice. Na pěstování těchto širokořádkových plodin se vztahují standardy

---

<sup>18</sup> Agrotechnické opatření zvětšující hloubku obdělávané půdy a upravující defekty způsobené stlačováním půdy při přejezdech mechanizačních prostředků, kypří půdu (Encyklopedie CO JE CO, online 2015).

dobrého zemědělského a environmentálního stavu (DZES). Řazení plodin v osevním postupu se obvykle odvíjí od tržní ceny komodity, dle exportních možností, podle vhodnosti půdy k pěstování plodiny a od přijatých dotací. Lze pochopit, že vlastní rozhodování farmářů ovlivňují odbytové možnosti a ekonomický efekt.

Z mapových podkladů výzkumného ústavu VÚMOP vyplývá, že nejnáchylnější svahy k vodní erozi jsou na Českomoravské vrchovině, na Plzeňsku, oblast na pomezí Středočeského a Jihočeského kraje, v severní (hornaté části) Východočeského kraje a částečně v Jihomoravském kraji (mapa č. 5). Tam se nacházejí i celkově náchylnější půdy k erozi (mapa č. 6). Nejčtenější události výskytu erozí jsou v okolí velkých měst: Rakovník, Kralupy nad Labem, Plzeň, Domažlice, Turnov, Trutnov, Hradec Králové, Pardubice, Tábor, Havlíčkův Brod, Jihlava, Třebíč (VÚMOP, 2015b).

Na kvalitu zemědělské půdy mají vliv meliorace. Melioracemi se rozumí jak zavlažování, tak odvodňování pozemků, vápnění kyselých půd, navážení humózních melioračních (odlehčených) hmot do těžkých půd, vysazování melioračních dřevin nebo využíváním strojů a zařízení na zkypření zhutnělé půdy. Meliorační systémy umožňují zvětšovat ZPF, zvyšují nebo udržují úrodnost zemědělské půdy (kvalitu humusu, prohlubují půdní profil). Zvyšují účinky agrotechnických a chemických opatření. Pokud se jedná o investiční zásahy, jejich účinek je dlouhodobý a morální zastarání je poměrně malé (více kap. č. 4.4.4). Vedle typických melioračních opatření (závlahové systémy, odvodňovací drenáže a kanály) se zkvalitňování půd provádí navážením meliorační hmoty do půdy (např. kulturní minerální zemina, silikátová moučka) nebo využíváním strojů a zařízení na zkypření zhutnělé půdy. (JANEČEK, 2007; NÁROVEC A ŠACH, 1996, ŠACH, 2014)

Podle Skleničky (2003) jsou „Meliorace biologická a technická opatření, která slouží ke zlepšení podmínek pro zemědělství, lesnictví a vodní hospodářství při současné ochraně přírodních a kulturních hodnot krajiny.“ (In: VOPRAVIL, 2015).

### 3.3 Ekonomika zemědělství

Britský ekonom přelomu 18. a 19. století MALTHUS (1798)<sup>19</sup> se zabýval ekonomikou venkova a města, resp. produktivitou výrobních faktorů v zemědělství. Aplikoval své myšlenky na budoucí vývoj populace v závislosti na možnostech obživy. Růst počtu obyvatelstva, který je spojen s růstem produktu a s poklesem neobnovitelných přírodních zdrojů, je doprovázen rostoucím znečištěním životního

---

<sup>19</sup> České vydání: MALTHUS, T. (2002)

prostředí. Začínají zde působit limity růstu: vyčerpanost půdy, nedostatek surovin a paliv, neschopnost přírody absorbovat znečištění.

### 3.3.1 Ekonomický vývoj zemědělství ve vztahu k ZPF

Podle BEČVÁŘOVÉ (2008) je rozhodující úloha zemědělství historicky spojována se zabezpečením dostatku potravin pro obyvatelstvo. I přesto, že se vnímání úlohy zemědělství v posledních letech do určité míry mění, prosazuje se multifunkční pojetí, ve kterém se zdůrazňují i mimoprodukční funkce a role zemědělství v trvale udržitelném rozvoji. Je nesporné, že jeho produkční úloha je nenahraditelná. O tom svědčí i výsledky vývoje zemědělství v poslední čtvrtině dvacátého století, který byl v hospodářsky vyspělých zemích typický výraznou akcelerací růstu zemědělské produkce.

V československém hospodářském a politickém systému let 1948 až 1991 bylo nutno odčerpat zisky podniků z lepších přírodních podmínek směrem k podnikům z průměrných a horších přírodních podmínek. Naopak zemědělským podnikům, hospodařícím v přírodních podmínkách horších, kde bylo dosahováno nižších hektarových výnosů, bylo nutné zdroje doplnit. Dělo se tak soustavou ekonomických nástrojů určených pro řešení důsledků diferenciální pozemkové renty, projevující se rozdílnou účinností vkladů do půdy v rozdílných agroekologických podmínkách (BONITAČNÍ PŘÍRUČKA, 4. díl, 1988)

DOUCHA (2000) hodnotí české zemědělství na konci 90. let jako odvětví, které je ve složité ekonomické situaci. Předpokladem zvyšování konkurenceschopnosti autor vidí ve větší stabilitě zemědělské politiky, odstranění bariér na trhu půdy, v podpoře marketingového organizování výroby, zvyšování podpor, zvýšení úrovně sebeorganizování, trvalé podpoře výzkumu a poradenství, vyrovnaním přeinvestovanosti a přezaměstnanosti atd.

Výzkum vývoje ekonomické diferenciaci zemědělských podniků v podmínkách ČR (BEČVÁŘOVÁ, 2006) potvrzuje klesající vliv kvality půdy, dříve považovaný za rozhodující prvek konkurenceschopnosti podniku. Kromě vlivu vysoké produktivity základních výrobních faktorů je to především úroveň managementu a jeho schopnost reagovat na procesy změn prostředí a trhu. Bečvářová doporučuje trvat na specifickém charakteru odvětví a jeho historicky vytvořené výrobní strukturu založené především na rozdílnosti přírodních podmínek (kvalitě zemědělské půdy) jako východiska pro zdůvodnění diferencovaných výsledků zemědělské výroby a následně nárokovat takové finanční prostředky, které pomohou „ochránit“ evropské výrobce před rostoucí konkurencí levnějších produktů a potravin z ostatních částí světa.

VRÁBLÍKOVÁ A ŠOCH (2008) upozorňují na postupný pokles podílu zemědělství na HDP, pokles zaměstnanosti i celkového rozměru zemědělství. Zejména se snižuje objem živočišné produkce, kdy se výrazně snížily stavy hospodářských zvířat, snižuje se rozsah obhospodařované půdy. Autoři se dále zabývají problematikou regionálních disparit v oblasti půdy jako složky životního prostředí a výrobního prostředku v zemědělství ve sledovaném regionu. Jako regionální disparity (nerovnosti, různosti) označující rozdíly, které jsou vyvolány lidskou činností a ovlivňují produkci, ekonomickou výkonnost ve sledované oblasti. V zásadě jde o identifikaci klíčových faktorů, které se podílejí na příčinách disparit, posouzení jejich vývoje na podkladě analýz.

### 3.3.2 Velikost zemědělských podniků

Velikost zemědělských podniků je zjišťována ze zdrojů MZe a ČSÚ a výsledek je odvislý od prahových hodnot obhospodařované zemědělské půdy podniky. V tabulce č. 9 jsou uvedena data za ČR v letech 2000 a 2010. Šetření ČSÚ sleduje počet podniků dle prahových hodnot Agrocenzus 2000 (1 ha), Agrocenzus 2010 (5 ha). Ministerstvo zemědělství ve Zprávě o stavu zemědělství ČR uvádí rozměr podnikatelské struktury dle obou prahových hodnot a Komoditní a výhledová zpráva Půda (MZE) prezentuje počet podniků v zemědělství podle prahové hodnoty rovné 3 ha. ČSÚ v rámci srovnatelnosti propočítává počet podniků dle prahové hodnoty Agrocenzu 2010.

Tabulka 9 Velikostní struktura zemědělských podniků v ČR (rok 2000, 2010, 2013)

Zdroj	Počet podniků			Ø velikost podniku		
	2000 <sup>a)</sup>	2010 <sup>b)</sup>	2013	2000	2010	2013
AGROCENZUS <sup>1)</sup> /FSS <sup>2)</sup>	56 487/ 26 539 <sup>c)</sup>	22 864	26 246	136,0	152,0	133
Zelená zpráva, MZe, <sup>3,4,5)</sup>	24 053 <sup>d)</sup>	46 549 <sup>e)</sup>	48 119	135,7	78,7	76,4
Komoditní a Výhledová zpráva, MZE <sup>6)</sup>	26 640	24 808	-	135,7	140,5	-

Pozn.

- Prahová hodnota AGC 2000 = 1 ha obhospodařované zemědělské půdy. (ČSÚ, 2010, Agrocenzus, metodické poznámky). Počty podniků dle prahové hodnoty 1 ha zahrnuje i fyzické osoby provozující drobné pěstitelské a chovatelské činnosti a nepodléhající evidenci zemědělského podnikatele. (ČSÚ).
- Prahová hodnota pro rok 2010 = 5 ha vlastní nebo pronajaté obhospodařované půdy.
- Základní informace o zemědělsky hospodařících subjektech zjištěných Agrocenzem 2000. V rámci cenzu bylo v ČR osloveno celkem 124 813 subjektů. Z tohoto počtu bylo zjištěno 56 487 hospodařících subjektů, které splňovaly stanovené prahové hodnoty AGC 2000 a 68 326 respondentů neobhospodařilo vůbec anebo pod prahovými hodnotami stanovenými pro cenzus 2000. V roce 2000 byla prahová hodnota 1 ha obhospodařované půdy. Pro srovnání mezi roky jsou hodnoty roku 2000 přepočítány na prahové hodnoty roku 2010. Viz tabulka (ČSÚ, 2010, Agrocenzus, metodické poznámky)



- d) V roce 2000 přebíralo ÚZEI data do „Zelené zprávy“ z Agrocenzu ve velikostní struktuře podniků prahové hodnoty 1 a 3 ha obhospodařované z.p. V tab. č. 9 jsou uvedeni respondenti od 3 ha.
- e) V roce 2010 uvádělo MZe počet podniků dle prahových hodnot Agrocenzu 2000.

Zdroj:

- 1) ČSÚ (2010), AGROCENZUS 2010, strukturální šetření zemědělství a metody zemědělské výroby (analytické vyhodnocení), zpracoval: Hanibal a kol. (FADN)<sup>20</sup>.
- 2) ČSÚ (2013), FSS, strukturální šetření v zemědělství.
- 3) MZe (2000), Zpráva o stavu zemědělství „Zelená zpráva“, 2000, str. 11, dle AGROCENZU 2000, zpracoval: Divila (VÚZE)
- 4) Mze (2010a), Zpráva o stavu zemědělství „Zelená zpráva“, 2010, str. 59, dle AGROCENZU 2010, zemědělského registru (ČSÚ), zpracoval: Vilhelm (ÚZEI)
- 5) Mze (2013), Zpráva o stavu zemědělství „Zelená zpráva“, 2013, str. 122, dle AGROCENZU 2000, zemědělského registru (ČSÚ), zpracoval: Vilhelm (ÚZEI)
- 6) MZe (2012b), Komoditní a výhledová zpráva PŮDA, 2012, str. 42, dle AGROCENZU (ČSÚ, 2010) a zemědělského registru (ČSÚ, 2010), prahová hodnota šetření 3 ha.

„Velikost zemědělského podniku nemá statisticky významný vliv na celkovou technickou efektivnost, protože se vzájemně kompenzuje vliv rostoucí efektivnosti z rozsahu s klesající čistou technickou efektivností. Nejvyšší celkové technické efektivnosti dosahují podniky s výměrou do 500 ha. V ostatních velikostních skupinách byly hodnoty celkové technické efektivnosti nižší než 0,8. V závislosti na výměře půdy jsou však pozorovány statisticky významné rozdíly jak v čisté technické efektivnosti, tak v efektivnosti z rozsahu. V případě čisté technické efektivnosti analýza rozptylu potvrzuje významné rozdíly mezi zkoumanými skupinami. Nejvyšších hodnot dosahují buď menší podniky s výměrou do 500 ha, nebo naopak podniky velké s výměrou nad 2500 ha. Potvrzuje se předpoklad, že podniky s menší výměrou půdy vykazují vysokou čistou technickou efektivnost, avšak nejnižší efektivnost z rozsahu výroby. Podniky do 1 000 ha jsou tedy efektivní ve výrobním procesu, resp. jeho řízení, nedosahují však optimálního rozsahu produkce. Jejich celková technická efektivnost by mohla vzrůst zvýšením rozsahu produkce. Nejvyšší efektivnost z rozsahu dosahují podniky s více než 1000 ha. Uvedené výsledky potvrzují teoretický předpoklad, že s růstem velikosti podniku nejprve roste efektivnost z rozsahu a po dosažení optimální velikosti tato efektivnost postupně klesá. U sledovaných podniků se prokazuje, že s rostoucí výměrou půdy převažují

---

<sup>20</sup> Systém FADN je hlavním a prakticky jediným zdrojem informací Evropské komise o reálné ekonomické situaci zemědělských podniků. V rámci této sítě je v každém členském státě EU zajišťován sběr výrobních a ekonomických ukazatelů o hospodářských výsledcích z reprezentativního souboru zemědělských podniků a tyto individuální údaje jsou předávány pracovišti Generálního ředitelství Evropské komise pro zemědělství a rozvoj venkova (ÚZEI, 2013)

klesající výnosy z rozsahu, tedy že na jednotku dodatečného vstupu je s rostoucí výměrou půdy vyprodukováno méně výstupu. Velikost podniku nemá statisticky významný vliv na celkovou produkci rostlinné ani živočišné výroby v přepočtu na 1ha zemědělské půdy. S rostoucí výměrou podniku je zaznamenána tendence k růstu RV v Kč/ha. Produkce ŽV je zhruba srovnatelná ve všech velikostních skupinách, ale je vždy vyšší než produkce RV v Kč/ha. Rozdíly v nákladech v přepočtu na 1ha nejsou statisticky významné, avšak při vyjádření nákladů na 1Kč produkce jsou rozdíly velmi významné a to zejména vlivem vysokých nákladů na 1Kč produkce u skupiny podniků s výměrou do 500 ha.“(BOUDNÝ a kol., ÚZEI, 2011).

Z analýz „Efektivnosti z rozsahu využívání výrobních faktorů“ ÚZEI vyplývá, že nejvýrazněji se výhody z velikosti prosazují ve velikostní skupině zemědělských podniků 1 000-1 500 ha, v dalších velikostních kategoriích buď stagnují, případně mohou i klesat (MZe, 2013a).

Možnosti úspor, jak lidské práce, tak technických zařízení, byly testovány např. na případě velkých zemědělských podniků nacházejících se v méně příznivých oblastech (LFA). U velkých LFA farem bylo zjištěno (ŠTOLBOVÁ, MÍČOVÁ, 2012), že jsou nepochybně účinnější než ty malé, stejně jako diverzifikace (nezemědělských) činností byla mnohem širší u velkých farem. Práce dále analyzuje ekonomické výsledky malých a velkých farem v LFA v rámci ČR a hodnotí dopady stávajících dotačních opatření pro znevýhodněné oblasti, kde je rozložení plateb směřováno do travních porostů, bez ohledu na velikost zemědělského podniku v ČR. Výzkum navrhuje zavést vhodné odstupňování (snížení) plateb LFA sazeb v závislosti na velikosti farmy. Analýza prokazuje, že ekonomické přežití velkých zemědělských podniků, měřené čistou přidanou hodnotou na jednu roční pracovní jednotku (ČPH/AWU), nebude ohroženo.

Strukturální ukazatele českého zemědělství se liší od naprosté většiny zemí EU (tab. č. 10). Rozhodující část českého zemědělství má velkovýrobní charakter s převahou najaté práce i propachtované půdy a s relativně nízkou mírou diverzifikace činností. Tyto charakteristiky sice vytvářejí potenciál pro využití výhod z rozsahu, ale snižují prostor při řízení rizik, zhoršují vztahy k užití půdy a nepřispívají zpravidla (při poklesu pracovně náročnější produkce) k udržení zaměstnanosti venkova, a také k rozvoji jeho lidského kapitálu (HLAVÁČEK, MZe, 2012).



Tabulka 10 Ukazatele podnikové struktury zemědělství ve vybraných zemích EU za rok 2011

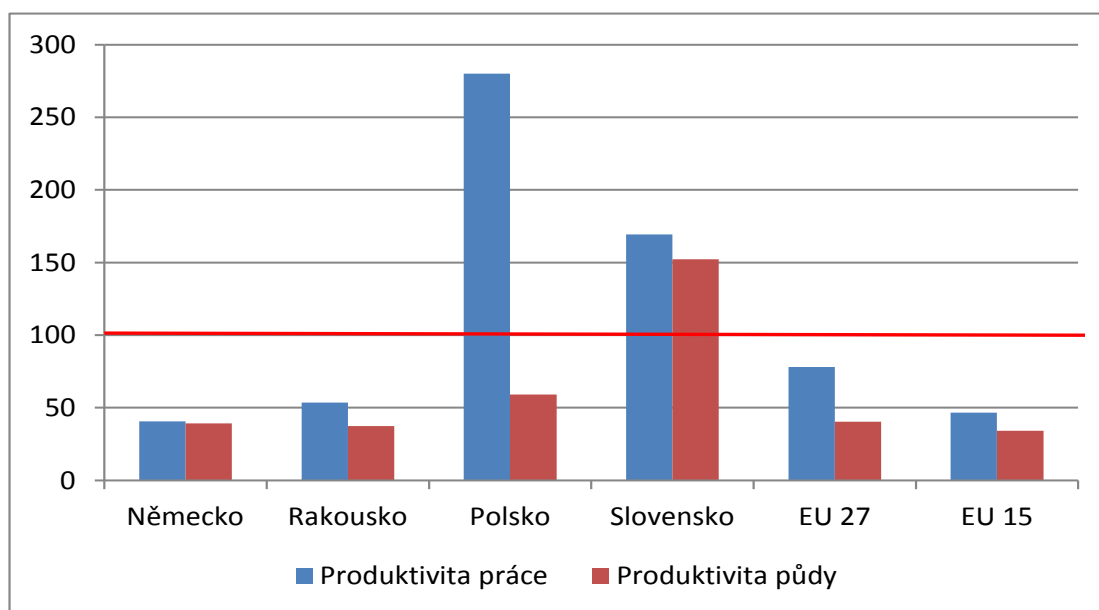
země	Podíl PFO <sup>1)</sup> na celkovém počtu podniků (%)	Podíl vlastní půdy na celkové výměře z.p. (%)	Podíl rodinných pracovníků na celkových počtech AWU <sup>2)</sup> (%)	Výměra z.p.	
				Podniky celkem (ha)	Z toho nad 100 (ha)
ČR	93,0	16,2	26,7	89,3	727,4
Dánsko	97,9	70,7	61,2	59,7	199,0
Německo	93,5	36,7	68,7	45,7	276,8
Nizozemí	93,0	58,6	60,8	24,9	154,3
Rakousko	94,9	66,4	87,9	19,3	232,9

Pozn. 1) PFO = podniky fyzických osob, 2) AWU = přepočtený pracovník s roční pracovní dobou 1800 hodin

Pramen: Hlaváček a kol. (2012); MZe (2012c) dle EUROSTAT (Farm structure survey 2007)

Přes značný nárůst produktivity faktorů za posledních 10 let české zemědělství zaostává v produktivitě půdy oproti zbytku EU (tvoří 40% průměru EU27) a v produktivitě práce je na 78% průměru EU27 (Graf č. 2, MZe, 2013b).

Graf 2 Porovnání produktivity faktorů (půda a práce) v ČR s vybranými zeměmi EU (průměr 2010-2012)



Pozn.: 1) Produktivita faktorů vyjádřená jako hrubá přidaná hodnota v základních cenách vztahovaná na ha zemědělské půdy (produktivita půdy) a nebo na celkový počet AWU (produktivita práce).

Zdroj: Eurostat – SZÚ, In: PRV 2014-20, MZe (2013b)

Nižší hodnota ČPH/AWU ČR ve srovnání se zeměmi EU 15 je dosud vyvažována zhruba trojnásobně nižší cenou práce a asi pětikrát nižší cenou půdy, což spolu s potenciálními přednostmi převažující velkovýroby v ČR představuje hlavní komparativní výhody českého zemědělství vůči zemím EU 15. Zhruba 70% podíl podpor na ČPH, který je téměř dvojnásobný ve srovnání se zeměmi EU 15, však

signalizuje mimořádnou závislost a citlivost českého zemědělství na opatřeních zemědělské politiky (ÚZEI, 2010, online).

### 3.3.3 Cena výrobního faktoru půda a ocenění zemědělské půdy

Dle fyziokratů (18. Stol.) bohatství pocházelo pouze z práce na půdě. Ústřední myšlenkou fyziokratizmu bylo, že zemědělství je jediným odvětvím, které je produktivní. V tom smyslu, že vytváří větší hodnotu, než jakou samo spotřebovává. Odvozovali ji z toho, že pouze zemědělství je zdrojem renty, z níž může žít i nečinná třída vlastníků půdy. Dle nich zemědělství dokázalo vytvářet čistý produkt, nabývající podobu rent, které dostávali vlastníci půdy, a ten představoval dodatečné bohatství. Proto považovali zemědělství za produktivní sektor a za jediný zdroj bohatství (HOLMAN, 1999).

#### (1) Cena výrobního faktoru půda

Cena výrobního faktoru vyjadřuje cenu, která je spojená se službou tohoto faktoru, tzn. s jeho pronájmem. V případě půdy se platí pachtovné a cenou je sazba pozemkové renty. Je stanovena ve výši, kde se střetnou křivky nabídky a poptávky po půdě (MACÁKOVÁ, 1994).

„Pozemkovou rentu lze považovat za produkt přírodní síly, již majitel půdy propůjčuje pachtýři k užívání. Tento produkt je větší nebo menší podle toho, za jak velkou se pokládá tato síla, anebo, jinými slovy, podle toho, jak velká je přirozená nebo uměle docílená úrodnost půdy. Pozemková renta se mění nejen s úrodností půdy, ale také s její polohou, ať je její úrodnost jakákoliv. Půda v blízkosti velkých měst vynáší větší rentu než stejně úrodná půda v některém zapadlém kraji (SMITH, 2001).

Na konci 18. století se kromě Smithovy monopolní renty objevuje i koncepce vzácnostní renty (ANDERSON, 1777). Podle této koncepce je hlavním důvodem renty rozdílnost v úrodnosti půdy. Kdyby všechna půda byla stejná, stejně kvalitní, žádná vzácnostní renta by neexistovala. „Jestliže při dané ceně může každý producent prodávat stejné množství obilí, pak zisky z obdělávání nejvíce úrodné půdy musí být mnohem větší, než ty z obdělávání ostatních půd; s rostoucí neúrodností půd klesají zisky a to až tak dlouho, dokud výdaje na obdělávání podřadných půd nebudou rovny hodnotě produkce“ (ANDERSON, 1777, In: HONOVÁ, 2006).

MARX také hovoří o absolutní rentě spojené s aktivitou vlastníků půdy v zemědělství chránící své zájmy. „Pouhé právní vlastnictví půdy nevytváří vlastníkovu pozemkovou rentu. Absolutní rentou se rozumí příjem (důchod), který plyne pozemkovým vlastníkům z půdy, bez ohledu na její kvalitu a polohu. Vlastník pozemky propachtuje teprve tehdy, až může získat pachtovné. Pozemkové vlastnictví bez propachtování nic nevynáší, je ekonomicky bezcenné. Diferenciální renta je

přebytek zisku nad průměrným ziskem, který získávají vlastníci půdy, kteří vlastní půdy lepší bonity (vyšší úrodnosti), než jsou pozemky s nejnižší úrodností (MARX, 1956) In: HONOVÁ, 2006).

Pachtovné či nájemné jako jedna z nákladových položek má samozřejmě vliv na rentabilitu hospodaření a je současně výrazem zájmů vlastníků půdy a podnikajících subjektů (ZDENĚK a kol., 2012).

Výše pachtovného je v ČR, dle výběrového šetření FADN, významně diferencována podle výrobních oblastí. Pachtovné na nejkvalitnějších půdách v kukuřičné nebo řepařské oblasti je v průřezu jednotlivých let 2,5-3 krát vyšší než v horské oblasti (LEKEŠOVÁ, HRUŠKA, In: MZe, 2012a).

Vývoj ve změně rozsahu propachtované půdy je, vzhledem k různému podílu na celkových plochách obhospodařované zemědělské půdy, odlišný. Na komplexní rostoucí rozměr propachtované půdy již v 90. letech 20. stol v Evropě upozorňuje RAVENSCROFT (1999). Zkoumá měnící se povahu, formu a strukturu zemědělského pronájmu (pachtu) v různých sociálních, politických a ekonomických souvislostech. Pacht soukromých pozemků je významným prvkem zemědělského prostředí, které existuje a působí celosvětově. Přestože komplexní přehled rozsahu propachtované půdy je těžké stanovit na globální úrovni, údaje o Evropské unii ukazují, že pachtovní smlouvy se vztahují v některých zemích až na 70% zemědělských ploch.

Velký podíl propachtované půdy v ČR (86%, 2005) od velkého počtu propachtovatelů je určitou překážkou omezující rozvoj podnikání na zemědělské půdě (MZe, KVZ, 2006). NĚMEC (2005) je toho názoru, že tento stav je vyvolán tím, že v období před vstupem do EU neměly zemědělské subjekty motivaci k nákupu zemědělské půdy, protože výše nájmu (nově pachtu) byla velmi nízká – v průměru cca 1 % z úřední ceny zemědělské půdy.

Charakteristickým rysem vlastnictví u užití půdy v České republice je na evropské poměry vysoký podíl propachtované půdy, který se ovšem průběžně snižuje. V současné době (r. 2012) je téměř ¼ z celkového rozsahu obhospodařované půdy (3 529,5 tis. ha z.p.) ve vlastnictví zemědělců, kteří na této půdě hospodaří. V průměru se tak každý rok sníží podíl cizí půdy o více než 1 p.b. (MZE, 2013a).

Z hlediska struktury zemědělských podniků a vysokého podílu propachtované půdy jsou ceny z.p. (rok 2007) v ČR srovnatelné se Slovenskem, novými spolkovými zeměmi SRN a ostatními novými členskými státy EU. Společné pro všechny státy EU je ta skutečnost, že podíl „propůjčené“ půdy je nižší u malých farem a vyšší u velkých zemědělských podniků (VILHELM, 2012).

„Je nutné trh s půdou „rozhybat“ a snížit tak obrovské množství vlastníků, kteří půdu neobdělávají. Současně podpořit zvětšení pozemkové držby u hospodařících subjektů, případně pomoci nastartovat nové subjekty hospodařící na vlastní půdě. Pravidla státní podpory by měla jednoznačně preferovat ty, kteří již v daných obcích či katastrech působí. Aby trh s půdou nerozvíjeli stále více spekulanti, ale zejména ti, kteří na zemědělské půdě skutečně hospodaří. Vysoký podíl pronajaté půdy lze interpretovat i jako vysokou míru odcizení vlastníků své půdě“ (SKLENIČKA, 2015).

Je ale vhodné položit otázku, zda lze roztržitost ZPF v budoucnosti snížit, pakliže budou zemědělské pozemky v rodině děděny rovnými dílem mezi všechny dědice.

Zástupci zemědělských organizací (Svaz vlastníků půdy, asociace soukromého zemědělství) se shodují v tom, že by měl být podíl zemědělců hospodařících na vlastní půdě větší. "...kdo půdu koupí, většinou mnohem lépe se stará o její kvalitu," řekl předseda Asociace soukromého zemědělství Josef Stehlík (ČTK, 2012).

Tyto „teoretické názory“ však mohou někdy v konfrontaci s reálnou skutečností selhat. Ten, kdo chápe vlastnictví půdy jako způsob trvalé držby finančních prostředků, ji neprodá. Malý, ale vlastní podnik, neznamená vždy dobrý hospodář. Malí, drobní zemědělci - vlastníci mohou být často ve své zemědělské praxi motivováni dotační politikou (SZP) a své farmy mají tendenci překapitalizovávat.

## (2) Úřední cena zemědělské půdy

Zemědělská půda v ČR je charakterizována úřední a tržní cenou (cenový dualismus). Úřední cena byla vypočtena výnosovou metodou - kapitalizací hrubého ročního rentního efektu (HRRE) pro každou bonitovanou půdně ekologickou jednotku (polovina 80. let 20. stol). Pro celkový dosažený HRRE > 0 platí (BONITAČNÍ PŘÍRUČKA, 5 díl)

$$\dot{U}COP = \frac{HRRE * (1 - D)}{U} + COPb \quad /3.8/$$

Kde:

UCOP = úřední cena orné půdy na BPEJ

D = předpokládaný podíl daní na HRRE (hrubém ročním rentním efektu), D = 0,7 (daňové zatížení 70%)

U = zvolená úroková míra, U = 0,03. Úroková sazba 3% odpovídá sazbě z úvěru (doba splácení 50 let)

COPb = bázičká cena OP, COPb = 20 000 Kč/ha

Zdroj: Bonitační příručka, 5 díl (1990)

Některé proměnné ve výpočtu úřední ceny za BPEJ jsou aktualizovány až v delším časovém intervalu<sup>21</sup>. NĚMEC (2001) uvádí pro výpočet úřední ceny zemědělské půdy (ÚCZP) v roce 1997 daňové zatížení rostlinné produkce 41% dle daně právnických osob (v letech 1994-96) a míru kapitalizace 5%, tj. úrokem, který je poskytován většinou peněžních ústavů při dlouhodobé úložce peněz.

V současnosti je navrhovaná úprava proměnných výpočtu úřední ceny za BPEJ na základě certifikované metodiky (VOLTR, UZEI, 2012):

$$\dot{U}CZP = \frac{(HRREi + P)(1 - D)}{U/100} + BCZP \quad /3.9/$$

kde:

ÚCZP = úřední cena zemědělské půdy (Kč/ha)

BCZP = bazická cena zemědělské půdy (Kč/ha)

HRRE = HRRE na BPEJ (Kč/ha)

P = výše podpor pro odvození ceny BPEJ (Kč/ha)

DP = daň z příjmů právnických osob v %. Při výpočtu je uplatněná sazba 19 %, platná pro rok 2010.

U = je úroková míra pro kapitalizaci HRRE v %, stanovená ve výši 7 %, v souladu s přílohou 16 vyhlášky MF č. 3/2008 Sb. Konstanta BCZP je v základní variantě ve shodě s předchozím návrhem ocenění ve výši 20 tis. Kč/ha tj. 2,00 Kč/m<sup>2</sup>, které odpovídá minimální úřední cena půdy 1 Kč/m<sup>2</sup>.

Právní normy upravující hodnotu úřední ceny zemědělské půdy v ČR:

- a) vyhláška ministerstva financí ČR (oceňovací vyhláška) k provedení zákona o oceňování majetku s přílohou obsahující základní ceny zemědělských pozemků dle BPEJ,
- b) vyhláška ministerstva zemědělství ČR o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků.

Ceny dle BPEJ zůstávaly poměrně dlouho na stejné úrovni. Výrazná úprava cen byla provedena v roce 2008 (oceňovací vyhláškou MF č. 3 /2008 Sb.), kdy došlo k plošnému navýšení u všech BPEJ o 15-50% Od 1. 1. 2014 vstoupila v účinnost nová vyhláška MF č. 441/2013 Sb. - Vyhláška k provedení zákona o oceňování majetku (oceňovací vyhláška). Touto vyhláškou došlo k plošnému zvýšení základních cen zemědělských pozemků dle BPEJ a to téměř ve všech případech o 15%. Ceny BPEJ se tak pohybují v intervalu 1,15 až 19,79 Kč/m<sup>2</sup> (SVP, online 2014).

Kromě těchto komplexních úprav cen BPEJ, které se posléze promítají do průměrné základní ceny za katarální území (dále průměrné úřední ceny), dochází k aktualizaci průměrných úředních cen také pravidelně (ročně) v rámci rebonitace ZP.

<sup>21</sup> Uvedeno v oceňovacích vyhláškách k provedení zákona o oceňování majetku

Např. podle vyhlášky MZe č. 412/2008 Sb. v aktualizovaném znění vyhlášky MZe č. 356/2013 Sb. s účinností od 1. 1. 2014 došlo u 140 katastrálních území ke změně průměrné základní ceny zemědělských pozemků. Obnovou katastrálních operátů a tvorbou digitalizovaných katastrálních map dochází k upřesňování výměr BPEJ v pozemkových parcelách (celkem 105 případů). V některých katastrálních územích se základní cena zemědělských pozemků zvýšila, v jiných se naopak snížila. Průměrná cena zemědělských pozemků se však nezměnila. V roce 2013 činila 6,22 Kč/m<sup>2</sup> a podle právní úpravy pro rok 2014 zůstala stejná (MZe, 2013c).

Mapa 8 Cenová mapa ČR (úřední cena, 2009-2012)



Zdroj: Autorka dle PÍRKOVÉ (2013)

Nejkvalitnější zemědělské půdy jsou v oblasti jižní Moravy a Královéhradeckého kraje, Zlínského, Ústeckého a Pardubického kraje (vyšší než průměrná úřední cena ČR).

Dle zastoupení kvalitních půdních druhů v oblasti České tabule a Polabské nížiny (Středočeský kraj, Královéhradecký, Pardubický), v lokalitě Dolnomoravského a Hornomoravského úvalu (Jihomoravský kraj, Zlínský a Olomoucký kraj) lze odvozovat základní produkční oblasti ČR.

Největší úbytky na bonitě půdy v katastrálních územích, které se pak i promítají do poklesů průměrných úředních cen, dochází v jihomoravských krajích a středních Čechách (tab. č. 11).

Tabulka 11 Změna HRRE v krajích v letech 2009-2012

Kraj	Δ HRRE (Kč/ha)
Jihočeský	46
Jihomoravský	-907
Karlovarský	3,52
Kraj Vysočina	111
Královehradecký	221
Liberec	321
Moravskoslezský	-227
Olomouc	-327
Pardubice	218
Plzeň	58
Středočeský	-194
Ústecký	78
Zlín	-763

Pozn:

- Změna HRRE je počítána jen pro zemědělskou půdu v rebonitovaných katastrálních územích v letech 2008 – 2011, které se promítly do cenových vyhlášek let 2009-2012.
- Data v podobě reálné změny (řetězové či bazické indexy) nebyly dostupné.

Zdroj: Voltr, In: MZe (2012)

V České republice je úřední cena zemědělské půdy základem pro výpočet daně z nemovitosti a daně z nabytí nemovitých věcí.

Daň z nemovitých věcí (zákon č. 338/1992 Sb.) se vztahuje na pozemky, stavby a jednotky, které se nachází na území České republiky. Výše daně (ze zemědělských pozemků (Dzp) se vypočte jako:

$$Dzp = \text{základ daně} * \text{sazba daně} \quad /3.10/$$

Kde:

Základ daně se u orné půdy, chmelnic, vinic, zahrad, ovocných sadů a trvalých travních porostů vypočte jako cena půdy zjištěná násobením skutečné výměry pozemku v m<sup>2</sup> průměrnou úřední cenou půdy za katastrální území stanovenou na 1 m<sup>2</sup> v oceňovací vyhlášce.

Sazba daně: U orné půdy, chmelnic, vinic, zahrad a ovocných sadů je sazba daně 0,75%, u trvalých travních porostů je 0,25%.

Zdroj: Zákon o dani z nemovitostí 338/1992 Sb., o dani z nemovitých věcí v aktuálním znění

Je vhodné si položit otázku, zda existuje úřední cena zemědělské půdy i v okolních zemích EU, popřípadě jak dochází ke zdanění zemědělských pozemků tam.

Slovenský daňový systém je považován za jeden z nejmodernějších v Evropě. Daň z pozemků je daní pro všechny typy pozemků. Zákon stanovuje jednotnou daňovou sazbu ve výši 0,25 %. Tu však mohou obce snížit nebo zvýšit obecně

závaznou vyhláškou tak, že nejvyšší daňová sazba uvedená v obecně závazné vyhlášce nesmí překročit dvacetinásobek nejnižší uvedené sazby. Základem daně z pozemků je cena pozemku určená jako součin výměry pozemku v m<sup>2</sup> a ceny pozemku stanovené buď v přílohách k příslušnému zákonu nebo podle platných předpisů (2. Část – daň z nemovitosti, příloha č. 1 k zákonu č. 582/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov). Obce však mohou hodnotu pozemku v některých případech stanovit obecně závaznou vyhláškou (SK, Zákon č. 582/2004 Z.z., online 2014; Veřejná správa, 2011, online 2014).

V Polsku se daně ze zemědělských pozemků vybírají značně originálním způsobem. Sazba daně z těchto pozemků není každý rok stejná, ale odvozuje se od průměrné ceny žita (průměrná cena vykupovaného žita během tří čtvrtletí předchozího roku). Sazba daně u zemědělsky obhospodařované půdy se rovná průměrné ceně 2,5 q žita z jednoho hektaru pozemku. Pro ostatní zemědělské pozemky slouží průměrná cena 5 q žita za jeden hektar pozemku. Rada obce může využít možnosti snížení ceny žita pro výpočet zemědělské daně, ale jen v rámci hodnot daných zákonem. Maximální výše je pak 0,77 PLN/m<sup>2</sup> (4,62 Kč/m<sup>2</sup>) za půdu k podnikání (MF PLR, 2011-2015, online 2015; CZECH TRADE, online 2016)

V rámci německé daňové právní úpravy je rozlišována daň z nemovitostí A (agrární), kterou jsou zatíženy zemědělské pozemky a daň z nemovitostí B, která se vztahuje na zastavěné nebo zastavitelné pozemky a také na budovy. Vyměřovacím základem této daně je jednotná hodnota nemovitosti určená finančním úřadem, přičemž v nových spolkových zemích jsou vyměřovacím základem pro účely kalkulace daně ze zemědělského a lesně hospodářského majetku tzv. náhradní hospodářské hodnoty. Každému jednotlivému druhu nemovitosti je přiřazen pro účely kalkulace daně z nemovitostí daňový koeficient, který činí pro staré spolkové země 0,6 % pro zemědělské podniky a podniky lesního hospodářství. Jednotná hodnota je pro účely kalkulace daně z nemovitostí násobena výše uvedenou procentní sazbou daně a také lokálním koeficientem (multiplikátorem), přičemž stanovení jeho výše je v kompetenci příslušné obce nebo města prostřednictvím rozhodnutí obecní rady. Multiplikátor se pohybuje od 280 – 510%. Tento multiplikátor byl zaveden proto, že registr standardních hodnot nemovitostí byl naposledy aktualizován v roce 1964 a na území bývalé NDR dokonce v roce 1935, a má tudíž špatnou vypovídací schopnost. Výsledná sazba daně se pohybuje v rozmezí 0,98% až 2,84% (průměrná sazba je 1,9%), (ECONOMIA, 2008, online 2014; RADVAN, 2007).

Ve Francii je základem daně z pozemků „netto“ důchod, který se stanovuje procentem z nájemní hodnoty stanovené k 1.1.1970, která by měla pravidelně



podléhat každé tři roky generální revizi. Při stanovení nájemní hodnoty se používá metoda účetních knih (úředně stanovená hodnota), podpůrně i metoda skutečného nájemného. U nezastavěných pozemků je netto důchod roven 80% nájemní hodnoty. Výše daňové sazby je v plné kompetenci obcí a pohybuje se v rozmezí 1,69 - 44,6%. Pro zemědělství je stanoveno množství výjimek (RADVAN, 2007).

### **(3) Tržní cena zemědělské půdy**

Pro tržní cenu zemědělských pozemků v ČR (FARMY.CZ, 2014 online) jsou důležité zejména následující skutečnosti:

- kvalita pozemků pro zemědělské účely (často vyjádřená „úřední cenou“ dle BPEJ),
- podmínky nájemní smlouvy se současným uživatelem pozemků,
- druh pozemků (orná půda, trvalé travní porosty, jiné),
- poloha pozemků v krajině a atraktivnost lokality,
- celková výměra a počet samostatných pozemků, tvar pozemků,
- přístup k pozemkům,
- průběh pozemkových úprav v lokalitě,
- evidence pozemků (zjednodušená evidence nebo evidence katastru nemovitostí),
- konkurence mezi kupujícími v dané lokalitě.

Častým vodítkem pro určení očekávané tržní ceny za zemědělské pozemky je „úřední cena dle BPEJ“, která základním způsobem naznačuje kvalitu<sup>22</sup> pozemků. Tržní cena zemědělských pozemků v ČR se v roce 2013 nejčastěji pohybovala v rozmezí od 7-20 Kč/m<sup>2</sup>, což je oproti roku 2012 mírné zvýšení (7-15 Kč/m<sup>2</sup>) (FARMY.CZ, online 2012, 2013).

Tržní ceny zemědělské půdy v České republice patří stále k nejnižším v Evropské unii. Nižší ceny z.p. mají už jen Litva a Slovensko. Třikrát vyšší ceny má Švédsko, pětinasobné Německo, patnáctinásobné Dánsko nebo Belgie a suverénně nejvyšší ceny jsou tradičně v Holandsku. Tam zájemce o zemědělskou půdu zaplatí v průměru devatenáctkrát více než u nás. (Zde autorka podotýká, že v západní Evropě jsou ceny z.p. určitě na vyšší úrovni než v ČR, nicméně pro reálnou cenovou komparaci je lepší využít relativní srovnání s ohledem na kupní sílu obyvatelstva). Značné cenové rozdíly mají podle Skleničky řadu příčin. Počínaje hustotou populace v dané zemi přes úrodnost půd, výši podpory zemědělcům až po rozdrobení držby, tedy

---

<sup>22</sup> Další informací o kvalitě zemědělského pozemku je zařazení pozemku do tříd ochrany (na základě agronomické charakteristiky: kód BPEJ)

fragmentaci vlastnictví půdy. A právě fragmentace vlastnictví je u nás jednou z příčin nízké úrovně tržní ceny. Týká se to především půdy určené k zemědělské činnosti, ale částečně i půdy, při jejímž nákupu se spekuluje na konverzi směrem k jejímu nezemědělskému využití, nejčastěji k zástavbě (SKLENIČKA a kol., 2013).

K zvýšení hodnoty pozemku může docházet i scelením zemědělské půdy. Podle SKLENIČKY (2015) jsou možné dva způsoby „vlastnického scelení zemědělské půdy“: (1) pozemkové úpravy a (2) prodej na trhu s půdou. Pozemkové úpravy snižují počet pozemků na jednoho vlastníka, trh s půdou snižuje počet vlastníků zemědělské půdy. Pozemkové úpravy v ČR snížily původní počet více než šesti parcel na méně než tři parcely na jeden list vlastnictví. Pomohly zpřístupnit parcely a umožnily, aby na vlastní půdě hospodařil jakýkoli zájemce. Pozemkové úpravy zhodnocují zemědělskou půdu, avšak mají i vliv na tržní cenu půdy, jinak řečeno zvyšují cenu.

Tržní ceny zemědělské půdy a výše nájemného jsou do značné míry v jednotlivých státech EU ovlivněny historickým vývojem, velikostní strukturou zemědělských podniků, polohou, tradicemi, legislativou apod. Z těchto důvodů je srovnání výše cen, poskytovaných EUROSTATem, velmi obtížné. Průměrné roční tempo růstu cen ve vybraných zemích EU se pohybovalo od 4 do 8%, kromě Dánska a Litvy (20-26%). Větší zájem investorů o koupi zemědělské půdy, jako výhodné investice, se projevil v důsledku ekonomické krize především v zemích s vyšší ekonomickou výkonností, např. v Německu (PLETICHOVÁ, GEBELTOVÁ, 2013)

Trhy s pozemky působí jako médium pro přenos zemědělské půdy od pasivních zemědělců na aktivní farmáře, nebo obecněji od méně efektivního hospodaření k více výkonným zemědělským producentům (DEININGER et al., 2004).

Dle investičního specialisty MAŠKA (2013) může k růstu ceny zemědělské půdy přispět stoupající počet obyvatel ve světě a vzestup poptávky po potravinách. Zemědělské půdy navíc ubývá. Tuzemská orná půda ale ztrácí užitnou hodnotu, například po převedení na trvalé travní porosty, výsadbou rychle rostoucích dřevin, zalesněním, i kvůli chátrajícím melioracím. Podle Maška by průměrná tržní cena zemědělské půdy přesto měla dál stoupat.

Indikátorem růstu poptávky po zemědělské půdě, v důsledku celosvětového úbytku zemědělské půdy na obyvatele a její degradace, je např. vývoj indexu cen zemědělské půdy (NCREIF Farmland Index)<sup>23</sup>. Průměrná výnosnost (rentabilita)

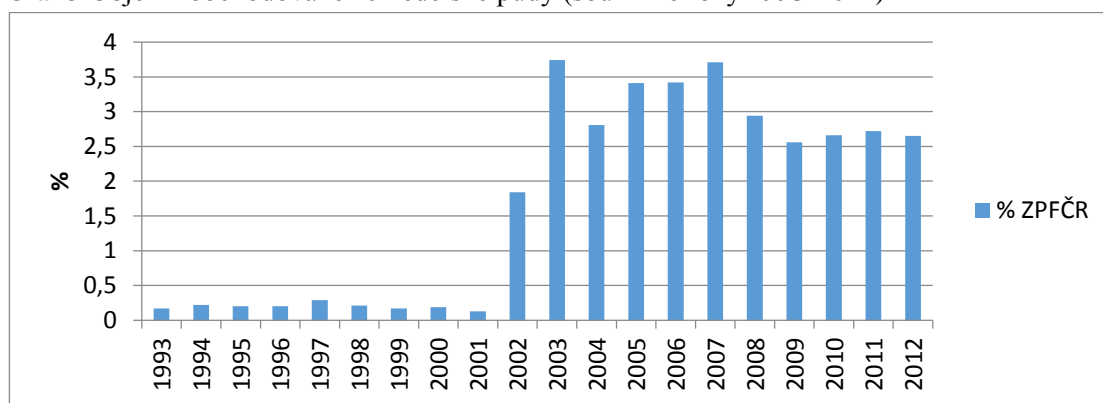
---

<sup>23</sup> Composite return measure of investment performance = míra výnosnosti jednotlivých zemědělských pozemků získaných na soukromém trhu pouze pro investiční účely (zdroj: NCREIF, 2014, online 2015).

investice do půdy se odhadovala na 6-7% ročně (TP FUND, 2011, NCREIF<sup>24</sup>, 2012). Tento Index za posledních 10 let převýšil návratnost investic do akciových trhů S&P 500, kde se dividendový výnos v letech 2000-2012 pohyboval v rozmezí pouze 1,1-2,2% . O půdu, jako investici roste zájem. Její zhodnocení je sice menší a pomalejší oproti rizikovějším investicím, ale investice je dlouhodobě bezpečná (PLETICHOVÁ, GEBELTOVÁ, 2013; STANDARD & POOR'S, 2012).

Po uvedení zákona o prodeji státní půdy do praxe, projevíly na trhu se zemědělskou půdou kvantitativní změny (po roce 2001) i po vstupu České republiky do Evropské unie (2004),(PLETICHOVÁ, GEBELTOVÁ, 2013). Vývoj podílu obchodů z celkového zemědělského půdního fondu (% ZPF) vyjadřuje graf č. 3.

Graf 3 Objem zobchodované zemědělské půdy (souhrnně roky 1993-2012)



Zdroj: NĚMEC a kol. (2008), MZe (2012a) In: PLETICHOVÁ, GEBELTOVÁ (2013)

Zájem na trhu se zemědělskou půdou je především o velké zemědělské pozemky o rozloze cca 50 ha a více, ale pro jejich vlastníky není lukrativní prodat je z důvodu dlouhodobé alokace zdrojů. V posledních letech poptávka po zemědělské půdě stoupá také v důsledku zvýšeného pěstování energetických plodin.

Obchody s půdou mezi soukromými subjekty nejsou v České republice systematicky sledovány.

Tři faktory, které ovlivňují trh se zemědělskou půdou, jsou podle KALÁBA (In: FARMY.CZ, 2014, online 2015): Cena půdy, množství (velikost) půdy a neznámí vlastníci. Vedle kvality zemědělské půdy, která se snižuje, a celkového klesajícího množství zemědělské půdy, zpomalují rozvoj českého trhu anonymní vlastníci. Aktualizovaný seznam, který vydal Český úřad zeměměřičský a katastrální v říjnu 2014, zahrnuje 186 292 záznamů s neznámými nebo nedostatečně identifikovanými vlastníky.

<sup>24</sup> The National Council of Real Estate Investment Fiduciaries (NCREIF) = Národní rada realitních investičních důvěrníků. NCREIF je institucionální realitní investiční společnosti (fond).

Vedle nákupu zemědělské půdy za účelem jejího obhospodařování se nakupuje zemědělská půda za účelem dlouhodobého uložení a zúročení peněžních prostředků (investice). Podle NOVOTNÉHO (Investiční web, online 2015) je při investování do půdy důležité zvážit a posoudit velké množství informací o zemědělských pozemcích, tj. parametrů: velikost, obsah pachtovní smlouvy, míra scelení, pozemkové úpravy, přístupnost pozemků, BPEJ, vzdálenost od hranice například s Německem nebo Rakouskem, druh zemědělské půdy a podíl dotované plochy na celkové ploše. Důležitá je i řada dalších aspektů, jako je např. blízkost komunikace vyšší třídy nebo stavebních pozemků. Obecně platí, že čím větší výměra, tím je vyšší cena za m<sup>2</sup>. Nalézt větší celky zemědělské půdy je obtížnější a časově náročnější.

K podobným závěrům dochází i SKLENIČKA a kol. (2014). „Zatímco metr čtvereční parcely o velikosti 0,4 ha byl v letech 2008 – 2010 v průměru prodáván za 9 Kč, v případě parcely o výměře 1 ha to bylo již 13 Kč, při velikosti 2 ha 20 Kč atd. Nejvyšší průměrné ceny kolem 25 Kč byly zjištěny u pozemků o velikosti 8 – 10 ha. Stejně výrazný vliv na tržní cenu zemědělské půdy měla i skutečnost, zda je či není prodávána parcela přístupná z pozemní komunikace. Cena přístupné parcely byla v průměru 2,4 krát vyšší než parcely bez přístupu“.

Podle SKLENIČKY (2015) „fragmentace vlastnictví je u nás jednou z nejmocnějších příčin, která drží tržní ceny na nízké úrovni. V České republice je evidováno přes tři miliony vlastníků, kteří vlastní více jak čtyři miliony hektarů zemědělské půdy. Vedle fragmentace zemědělské půdy je podle Skleničky i důležitý fakt, že dvě generace sedláků byly odděleny od své půdy, a kolektivizace vedla k tomu, že podstatná část rozdrobených parcel leží uprostřed velikých produkčních bloků. Sklenička uvádí, že i ti vlastníci, kteří by chtěli, nemohou na svých pozemcích hospodařit a jsou nuceni půdu pronajmout. Podobný stav shledává i URBAN (FARMY.CZ), když konstatuje, že jednání vlastníků s pachtýři (družstva, společnosti) o vydávání náhradních pozemků, je často komplikované. Z těchto důvodů je Česká republika spolu se Slovenskem zeměmi s vysokým podílem propachtované půdy. Hodnotu více jak 70% propachtované půdy chápe Sklenička jako: „vysokou míru odcizení vlastníků své půdě“.

### 3.3.4 Dotace v zemědělství

Práce autorů BARTOLINI A VIAGGI (2011) se zaměřuje na to, do jaké míry zrušení či eliminace SZP ovlivní velikost zemědělských podniků v EU těch farmářů, kteří hodlají setrvat v zemědělství. Odstranění společné zemědělské politiky je extrémní a nepravděpodobný scénář. Nicméně „volbu množství obhospodařovaných ploch (podle této extrémní hypotézy) lze považovat za dobrý ukazatel popisující

změnu struktury a velikost zemědělské farmy v nepřítomnosti opatření politiky EU“. Použitá data byla získána z průzkumu více jak 2363 zemědělských respondentů v 9 různých zemích EU (Itálie, Nizozemí, Řecko, Polsko, Velká Británie, Španělsko, Bulharsko, Francie a Německo). Celkově výsledky ukazují, že jeden z nejvíce patrných důsledků omezení SZP, je snížení počtu "expanzivních záměrů" těch zemědělců, kteří chtějí zvýšit své obhospodařované plochy za současných politických podmínek. Autoři se domnívají, že pokud by byla zcela odstraněna SZP, záměr snížení obhospodařovaných ploch bude vyvážen sníženou ochotou zaplatit za pozemky, které zemědělci chtějí nakoupit.

Po roce 2004 začala Česká republika využívat unijní fondy pro zemědělce a rybáře, které jsou součástí SZP EU. Zemědělství na venkově, jeho trvalé udržitelnosti i biodiverzitě životního prostředí je věnován Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova (EAFRD). Z něj jsou v ČR hrazeny projekty Programu rozvoje venkova ČR. (PRV ČR).

Program PRV ČR zahrnuje mimo jiné dotace do LFA oblastí. Podle ŠTOLBOVÉ (2007) se s výměrou oprávněné plochy (travních porostů) podniku zvyšují nejen platby na jeden podnik, ale i průměrná platba na hektar zemědělské půdy. Lze konstatovat, že kompenzační platby LFA snižují rozdíl v úrovni hrubé přidané hodnoty (dále HPH) vytvářené podniky v méně příznivých oblastech a podniky hospodařícími v lepších přírodních podmínkách. Z mezinárodního srovnání vyplývá, že stejně jako v ČR, nedochází ve všech zemích EU k plné kompenzaci<sup>25</sup>. ŠTOLBOVÁ dále pokračuje: Úplné vyrovnání úrovně HPH na ha z.p. u podniků v LFA oproti podnikům nezařazeným v LFA by indikovalo v podmínkách ČR nadměrnou úroveň plateb LFA. Bez plateb LFA by podniky v LFA byly ztrátové. Současný systém poskytování plateb LFA v ČR preferuje zemědělské podniky s nízkými pracovními náklady a vysokým zatravněním. Je poskytována vysoká úroveň sazeb LFA na ha travních porostů a při tom pracovní náročnost při ošetřování travních porostů je nízká. Vítězi současného systému jsou extenzivně hospodařící podniky, kde jsou hospodářské výsledky ve velké míře tvořeny dotacemi. Horské LFA a oblastí se specifickými omezeními vytvářejí v průměru vyšší zisk ze zemědělské činnosti než podniky mimo LFA.

---

<sup>25</sup> Výjimkou podle dat z roku 2004 je Rakousko, kde v průměru na ha zemědělské půdy byla vytvořena vyšší HPH v horských a ostatních typech LFA než v příznivějších podmínkách pro zemědělství. Jedná se ale o převážně velmi malé horské farmy o výměře kolem 1-2 ha z.p. Naopak v Německu, Francii, Spojeném království i Španělsku v průměru na ha. z. p. podniky v LFA ani s dotacemi zdaleka nedosahují úrovně hrubé přidané hodnoty podniků mimo LFA. V kontextu vybraných zemí Evropské unie je úroveň hrubé přidané hodnoty na hektar zemědělské půdy ve vybraných zemích EU 10 25obecně nižší než u zemí reprezentujících EU15, což odráží i celkovou nižší hospodářskou úroveň zemí EU 10 (Štolbová, 2007).

„Platby LFA mají ale za cíl prostřednictvím stálého využívání zemědělské půdy přispívat k zachování venkova a k zachování a podpoře udržitelných systémů zemědělského hospodaření“ (preambule (33) nařízení Rady (ES) 1698/2005 In: Štolová, 2007). Platby LFA slouží v méně příznivých oblastech k vytvoření zisku ze zemědělské činnosti a i k částečné úhradě pracovních a ostatních fixních nákladů. Bez plateb LFA by podniky v LFA byly ztrátové.

ŠTOLBOVÁ a kol. (2012) vidí důsledek existující dotační politiky v ekonomické disproporci farem. Velké extenzivní farmy v horské oblasti získaly v průměru 1,3 mil Kč provozních dotací na AWU, zatímco velké farmy se zaměřením na dojný skot ve stejné oblasti jen 290 tis. Kč na AWU. ČR patří mezi země EU s nejvyšší závislostí zemědělských podniků na dotacích. Podíl přímých plateb a všech dotací na zemědělském důchodu v ČR (cca 75 %) je téměř dvojnásobný, než je průměr zemí EU.

Z těchto důvodů jsou platby do LFA v programovém období 2015-2020 sníženy (Platba od roku 2015 dosahuje max. 70 % sazby v letech 2007-2014) a od roku 2018 budou vypláceny na hektar zemědělské půdy (ne již jen na TTP), (MZe, 2015f).

Dotace na agroenvironmentální opatření (AEO), patří mezi další stěžejní opatření PRV. Struktura AEO zahrnuje tři podopatření (Postupy šetrné k životnímu prostředí, Ošetřování travních porostů, Péče o krajinu). Cílem AEO je podpora způsobů využití zemědělské půdy, které jsou v souladu s ochranou a zlepšením životního prostředí a krajiny, a také podpora zachování obhospodařovaných území vysoké přírodní hodnoty, přírodních zdrojů, biologicky rozmanitých (MZe, 2013e).

Další dotace vyplácené v rámci programu rozvoje venkova PRV, které mohou působit na řešení protierozních opatření, jsou dotace na pozemkové úpravy. Bez vyřešení vlastnických vztahů k pozemkům není možné na územích realizovat nezbytná ekologická, půdoochranná či krajinotvorná opatření, ale ani budovat infrastrukturu obce. Pozemkové úpravy jsou od počátku realizace v roce 1991 chápány jako nástroj vytváření podmínek pro racionální uspořádání vlastnických vztahů k zemědělským a lesním pozemkům s ohledem na hospodaření a na potřeby krajiny. Např. nové polní cesty, které zpřístupní pozemky, stavba vodozáchytných rybníků, propustky, které odvedou vodu mimo zastavěná území, doplnění zeleně v krajině a opatření na omezení eroze. Realizace pozemkových úprav by měla být jedním z hlavních momentů, které napomáhají rozvoji venkovské krajiny. Řeší se tak nedostatečná zemědělská infrastruktura nebo úbytek prvků „ekologické stability“ v krajině (MZe, 2010b).

Jedním z hlavních témat SZP je řešení negativních dopadů zemědělství na krajinu a životní prostředí. Systém Kontroly podmíněnosti (kontroly Cross Compliance, dále jen „C-C“) byl v roce 2003 iniciován reformou SZP a stal se klíčovým prvkem k vyjednávání o zachování evropských dotací do zemědělství i v budoucnu. Od 1. 1. 2009 je v České republice vyplácení přímých podpor<sup>26</sup> a dalších vybraných dotací podmíněno plněním standardů „Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (GAEC). Jde o udržování půdy v dobrém zemědělském a environmentálním stavu dodržováním povinných požadavků v oblasti životního prostředí, veřejného zdraví, zdraví zvířat a zdraví rostlin, dobrých životních podmínek zvířat a minimálních požadavků v rámci agroenvironmentálních opatření (AEO) (MZe, 2009b).

Od ledna 2015 platí změna. V oblasti cross compliance (C-C) byly zavedeny změny standardů GAEC: Z dvanácti GAEC je nově vytvořeno 7 standardů (nová česká zkratka DZES- dobrý zemědělský a environmentální stav). Hospodaření na půdě se týkají následující:

- DZES 4: Minimální pokryv půdy. (Podmínky se vztahují na dílčí půdní bloky (DPB) s kulturou orná půda a průměrnou svažitostí přesahující 5 stupňů.)
- DZES 5: Minimální úroveň obhospodařování půdy k omezení eroze. (Podmínky se vztahují na DPB veškeré zemědělské půdy označené v LPIS jako půda silně erozně ohrožená (SEO) nebo mírně erozně ohrožená (MEO).
- DZES 6: Zachování úrovně organických složek půdy, včetně zákazu vypalování strnišť. V rámci tohoto standardu lze aplikovat jako tuhé organické hnojivo i kompost, který má pozitivní vliv na fyzikální půdní vlastnosti.
- DZES 7: Zachování krajinných prvků, ořez stromů a opatření proti invazivním druhům rostlin (Agrární komora, 2015, online).

Výplata přímých plateb v novém programovém období v ČR pokračuje od roku 2015 prostřednictvím jednotné platby na plochu (SAPS) do roku 2020. Současně došlo k převodu finančních prostředků z I. pilíře (přímé platby) do II. pilíře (Program rozvoje venkova, PRV), k rozhodnutí o aplikaci degresivity – snížení přímých plateb pro velké podniky (5 % příjmu ze SAPS nad 150 000 €) a jejich přesunutí do rozpočtu PRV. Ministerstvo zemědělství využilo možnosti podpořit citlivé sektory v rámci

---

<sup>26</sup> Jednotná platba na plochu (SAPS) je hlavní platbou přímých plateb. Vyplácí se na hektar zemědělské půdy (výše podpory není závislá na konkrétním druhu zemědělské kultury). O tuto platbu může žádat fyzická nebo právnická osoba obhospodařující zemědělskou půdu, která je na žadatele vedena v evidenci využití zemědělské půdy podle uživatelských vztahů (tzv. LPIS). Tato platba je plně hrazena z prostředků EU. Základní podmínkou pro poskytnutí podpory je minimální výměra nejméně 1 ha zemědělské půdy. (SZIF, 2013).

dobrovolné podpory vázané na produkci ve výši 15 % roční obálky pro následující reformované období SZP 2015 – 2020 (Agrární komora, 2015).

Novým prvkem reformované SZP, který by měl přispět ke snížení degradace zemědělské půdy, je tzv. „greening“, i když některé přímé platby byly již v minulosti podmíněny splněním určitých podmínek (cross-compliance). Stejně jako SAPS, bude mít tato platba plošný charakter, po splnění těchto podmínek: (1) DIVERZIFIKACE PLODIN: Pěstování určitého počtu plodin v závislosti na rozloze orné půdy. Povinnost „Diverzifikace plodin“ se nevztahuje na zemědělce s výměrou půdy menší než 10 ha a ekologické zemědělce. (2) ZACHOVÁNÍ POMĚRU TRVALÝCH TRAVNÍCH POROSTŮ: Cílem této podmínky je udržení poměru trvalých travních porostů vůči zemědělské ploše a skládá se ze dvou částí: a) udržení poměru trvalých travních porostů vůči zemědělské ploše b) úplný zákaz změny kultury trvalý travní porost na environmentálně citlivých plochách (např. chráněná území a národní parky, erozí ohrožené plochy...). (3) VYHRAZENÍ PLOCHY VYUŽÍVANÉ V EKOLOGICKÉM ZÁJMU (EFA): Pokud má žadatel v LPIS více než 15 ha orné půdy, musí být alespoň 5 % z jeho výměry uvedené na deklaraci veškeré zemědělské půdy v rámci Jednotné žádosti vyčleněno jako plocha v ekologickém zájmu (tzv. plocha EFA). • úhor využívaný v ekologickém zájmu, • krajinné prvky v ekologickém zájmu, • souvrať, • plochy s rychle rostoucími dřevinami, • zalesněné plochy, • plochy s meziplošinami, • plochy s plodinami, které vážou dusík (SZIF, 2014 online).

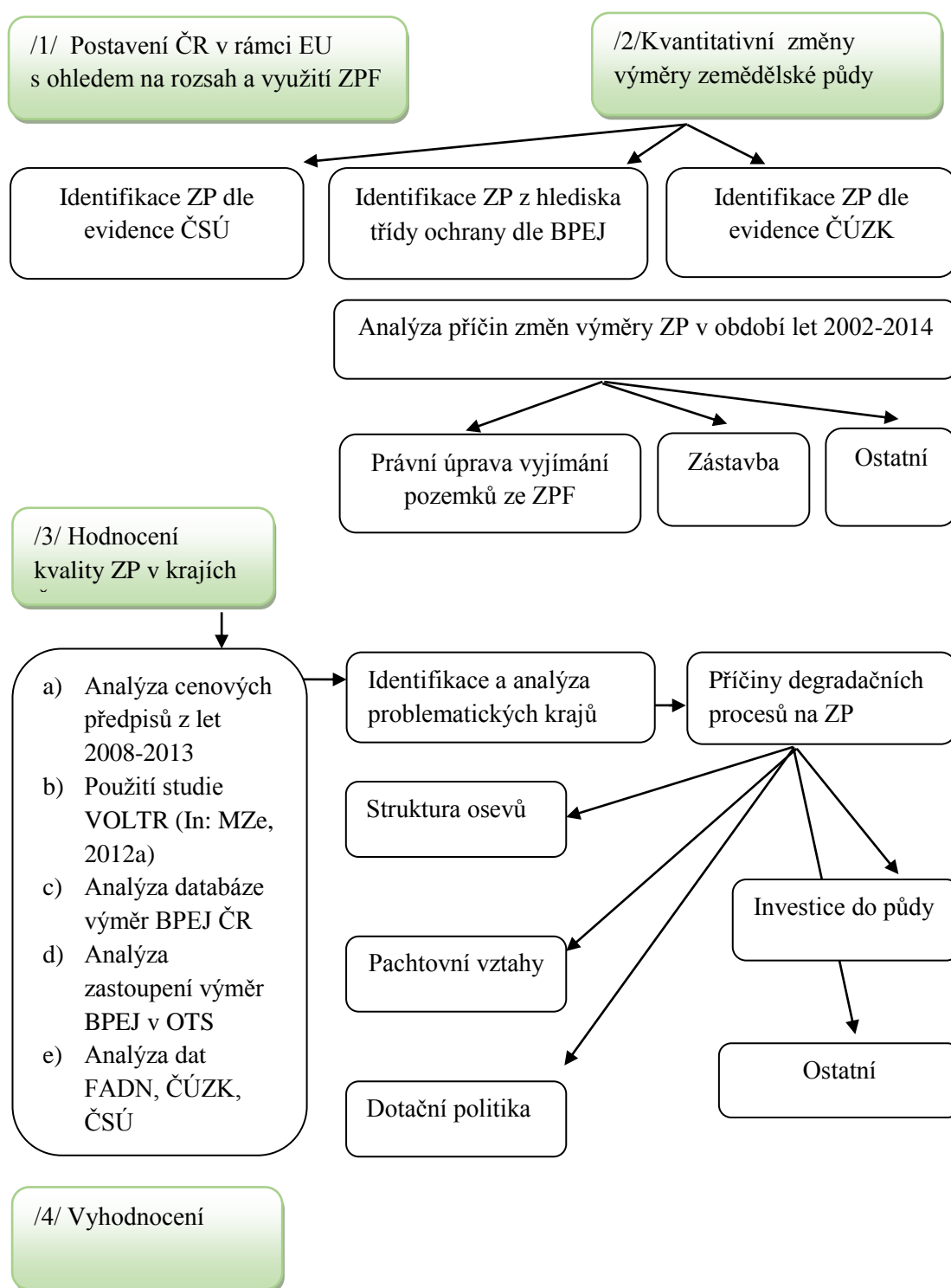
Dotační politika, která je realizována v rámci programu PRV, by měla primárně reagovat na problémy na venkově (zaměstnanost, životní prostředí, ekonomická stabilita zemědělských podniků, udržitelnost přírodních zdrojů, konkurenceschopnost zemědělských komodit na trhu EU...). V tomto smyslu je důležité sledovat a analyzovat jakým způsobem mají platby LFA, AEO a dotace na PÚ vliv na kvalitu z.p., její rozsah i na strukturu realizovaných plodin na z.p.



## 4 METODICKÝ POSTUP

V rámci metodického postupu jsou popsány: postup práce (empirická strategie), metody výpočtů včetně použitých vzorců a použitá data (podkladové údaje a databázové zdroje).

Schéma 1 Empirická strategie



## 4.1 Metody a postupy výpočtů

Zvolené metody jsou vybrány tak, aby odpovídaly zaměření práce a co nejlépe naplnily její cíle.

Obecně:

Metody kvantitativního výzkumu, které jsou v práci použity:

- Popis bude použit k sumarizaci a k charakterizaci zkoumaných skupin (krajů ČR, států EU). Po sběru národních a mezinárodních dat budou data vyhodnocena dle informací, kterou data zprostředkují.
- Analýza bude spočívat v rozboru dat. Úkolem studia a analýzy kvantitativních údajů bude redukce, organizace, syntéza a sumarizace informací s cílem dát výsledkům význam.
- Poměrová analýza. Budou zjištěny poměry a změny získaných údajů v delším časovém období (časové řady), což odpovídá vývojovému přístupu hodnocení dat.
- Komparace. Data budou porovnávána s obdobnými hodnotami či průměry. Budou se tak hledat podobnosti nebo odlišnosti studovaných jevů v jednotlivých státech, i charakteristik v rámci krajů, pomocí nichž se pak dané jevy budou interpretovat.

Po ukončeném kvantitativním výzkumu bude prováděn kvalitativní výzkum - nenumerická analýza dat s cílem zachytit vztahy v kvalitativních datech. Prvky kvalitativní analýzy, které jsou pro práci významné: Reorganizace a zobrazení dat, porozumění datům pomocí dedukce, indukce.

### 4.1.1 Komparace stavu a využití ZPF ČR a dalších zemí EU

(1) Změny vybraných ukazatelů budou v práci vyjádřeny:

- V procentních bodech – možno použít tam, kde se základní ukazatel uvádí v relativních hodnotách (%). Změna, vyjádřená procentními body, je pouhý rozdíl dvou procentních hodnot za dvě období
- V procentech - základní informace je vyjádřena v absolutním vyjádření i v %.

(2) Použité vzorce

Pro podobnost struktury ZPF mezi státy bude použit koeficient geografické asociace. Do výpočtu budou zahrnuty ukazatele (indikátory), které tvoří složky ZPF. Výpočet spočívá v součtu absolutních diferencí vybraných indikátorů ZPF mezi vybranou zemí a dalšími komparovanými zeměmi. Čím menší součet diferencí, tím větší podobnost mezi zkoumanými zeměmi.

Koeficient geografické asociace dle Bičíka (1982) :

$$\text{Koeficient geografické asociace} = |\Delta K_1| + |\Delta K_2| + |\Delta K_3| + \dots + |\Delta K_n| \quad /4.1/$$

Legenda:

$|\Delta K_1|$  = absolutně vyjádřená **diference** indikátoru, který charakterizuje danou kulturu zemědělské půdy vybrané země (%) s komparovanou zemí (%). Vyjádřeno v procentních bodech.

Indikátor: Orná půda, TTP, trvalé kultury, popř. podrobnější členění (% z celkového rozsahu ZP.).

Př: % zornění země A = 10%, procento zornění ČR = 71%,  $|\Delta K_1| = 61$

n = počet indikátorů

Metodicky není určeno, jakých hodnot musí nabývat součet absolutních diferencí v procentních bodech (p.b.), aby dle nich byly státy považovány za podobné.

Z důvodu komplexního hodnocení nejen struktury ale i důsledků využití ZP zeměmi EU bude vhodné „Koeficient geografické asociace“ upravit:

- a) „*Základní koeficient asociace*“ v práci bude vypočten z následujících ukazatelů ekonomické úrovně: podíl ZP na výměře státu ( $K_1$ ) procento zornění ( $K_2$ ) a podíl TTP/ZP ( $K_3$ ); vše vyjádřeno v %. /4.2/

$$|\Delta K_1| + |\Delta K_2| + |\Delta K_3| = \text{Základní koeficient asociace}$$

- b) „*Základní koeficient asociace plus*“. Základní koeficient asociace bude /4.3/ rozšířen o kvalitativní ukazatel: podíl výměry LFA na výměře ZP ( $K_4$ ).

$$|\Delta K_1| + |\Delta K_2| + |\Delta K_3| + |\Delta K_4| = \text{„Základní koeficient asociace“}^+$$

- c) „*Rozšířený koeficient asociace*“: Základní koeficient asociace bude rozšířen o /4.4/ ukazatele podílu zemědělské půdy na obyvatele ( $\Delta K_5$ ), orné půdy na obyvatele ( $\Delta K_6$ ), podíl zemědělství na HDP ( $\Delta K_7$ ) a procento ekonomicky aktivních obyvatel v zemědělství ( $\Delta K_8$ ).

$$|\Delta K_1| + |\Delta K_2| + |\Delta K_3| + |\Delta K_4| + |\Delta K_5| + |\Delta K_6| + |\Delta K_7| + |\Delta K_8| = \text{„Rozšířený koeficient asociace“}$$

Koeficient ekologické stability (KES) dle Míchala (1985):

$$= \frac{\text{lesní půda} + \text{vodní plochy a toky} + \text{TTP} + \text{mokřady} + \text{sady} + \text{vinice}}{\text{orná půda} + \text{antropogenní plochy} + \text{chmelnice}} \quad 4.5/$$

KES nabývá hodnot uvedených v tab. č. 12

KES Vyjadřuje poměr ploch tzv. stabilních a nestabilních krajinných prvků. Metoda výpočtu KES je založena na jednoznačném a konečném zařazení

krajinného prvku do skupiny stabilní nebo nestabilní a neumožňuje konkrétní hodnocení stavu těchto prvků (E-KNIHOVNA, MU Brno).

Tabulka 12 Klasifikace KES (v ČR)

0,1 < KES < 0,30	Území nadprůměrně využívané, se zřetelným narušením přírodních struktur. Základní ekologické funkce musí být neustále nahrazovány technickými zásahy.
0,3 < KES < 1,00	Území je intenzivně využíváno, zejména zemědělskou činností, oslabení autoregulačních pochodů v ekosystémech může způsobovat ekologickou labilitu
1,00 < KES < 3,00	Vcelku vyvážená krajina, v nichž jsou technické objekty relativně v souladu s přírodními strukturami
KES > 3.00	Příroda s výraznou převahou ekologicky stabilních struktur a nízkou intenzitou využívání krajiny člověkem.

Zdroj: MÍCHAL (1985)

EUROSTAT, Databáze WB ani FAO nesleduje výměru zemědělské půdy způsobem, který odpovídá českému šetření ČÚZK a použití v KES (Míchal). Z tohoto důvodu bude použita evropská databáze „Rozdělení zemského povrchu LUCAS“, která české evidenci odpovídá nejvíce. Po potřeby komparace bude vzorec /4.5/ upraven do podoby vzorce /4.6/ dle struktury výstupů databáze LUCAS.

Autorkou obměněný KES (Míchal, 1985) v podobě použitého KES (EU):

$$\frac{(\text{lesy a křoviny}) + (\text{vodní plocha a mokřady}) + \text{travní porosty} + \text{holé plochy}}{\text{plodiny na orné půdě} + \text{umělé, antropogenní plochy}}$$

/4.6/

Kde:

- Lesní plocha (Woodland): Listnaté a jehličnaté lesy, městské parky se stromy, stromy podél silnic a železnic, spálené oblasti lesů, kde přetrvalo více jak 10% porostu, lesní plocha na silně zamokřené půdy.
- Křoviny (Shrubland): Plochy, kde dominují keře a nízké dřeviny z více jak 10% (včetně pastvin, kde se mohou tyto plochy lokálně nacházet).
- Vodní plochy (Water): Vnitrozemské řeky, potoky, rybníky, jezera.
- Mokřady (Wetland): Oblasti, které spadají mezi „půdu a vodu“. Místa dlouhodobě zamokřená.
- Louky a pastviny (Grassland): TTP, tábořiště, travní porosty pod trvalými kulturami. V případě existence stromů nebo keřů, musí být hustota stromů (keřů) menší než 10 % .
- Holé plochy (Bareland): Oblasti, na něž se nacházejí lišejníky, mechy nebo jsou to plochy téměř bez vegetace (kde je alespoň 90% země nebo více holé), holé (neoseté, nezalesněné) půdy.
- Plodiny na orné půdě (Cropland): Dočasně pěstované zemědělské plodiny, trvalé kultury (vinice, chmelnice, sady ovocných dřevin, vinice, olivové háje), půda v klidu, zelinářské zahrady, kaštany,

vlašské ořechy a lesní stromy, které poskytují plody. Pruhy trav či holých ploch ve vinicích a ovocných sadech jsou též začleněny do této kategorie,

- Antropogenní plochy (Artificial): Městská nesouvislá zástavba, zařízení pro sport a rekreaci, průmyslové nebo obchodní zóny, letiště, oblasti těžby hornin, parkoviště, komunikace včetně zemědělských, mosty. Výjimky: zatravněné střechy, cesty a přechody pro zvířata (EUROSTAT, LUCAS, metodika, 2012).

Data jsou do databáze získávána na základě leteckého snímkování kontrolních bodů umístěných v různých lokalitách území a kontrolních návštěv inspektorů.

Ekologicky stabilní jsou ty plochy, kde se projevuje činnost člověka jen minimálně či nikoli. Naopak ekologicky nestabilní plochy jsou poznamenány lidskou činností. Z tohoto důvodu je i vhodnější, že v KES (EU) budou trvalé kultury (vinice a chmelnice) zařazeny v kategorii ekologicky méně stabilních ploch.

Zatímco Míchal (1985) rozlišuje stabilní a nestabilní plochy (ekosystémy), Miklós (1986) jednotlivým formám využití povrchu země přiřazuje číselné váhové koeficienty významnosti kultur. Hodnoty koeficientů se pohybují v intervalu (0,1). Hodnotu nula mají nestabilní plochy, nejvyšší hodnotu 1 mají ekologicky významné povrchy /vztah 4.7/.

$$KES(Miklós) = \frac{p_n * k_{pn}}{p} \quad /4.7/$$

Kde:

$p_n$  = výměra jednotlivých kultur

$p$  = výměra katastrálních území

$k_{pn}$  = koeficient ekologické významnosti. Koeficient nabývá následujících hodnot:

pole: 0,14; louky: 0,62; pastviny: 0,68; zahrady: 0,5; ovocné sady: 0,3; lesy a voda: 1, ostatní 0,1

Čím je koeficient „ $k_{pn}$ “ menší, tím více zastoupení (rozsah) kultury, které je přiřazen, poškozují ekologickou stabilitu krajiny. Pro použití výše uvedené metodiky při komparaci zemí EU bude použito dělení povrchu vedené v databázi LUCAS a budou jim přiřazeny koeficienty (k, Miklós (1986), (tab. č. 13).

Tabulka 13 Koeficienty ekologické významnosti (k) povrchu dle členění databáze LUCAS

plocha	Umělé plochy	Orná půda	Lesní plochy	Křoviny	Louky a pastviny	Holé plochy	Vodní pochy	Mokřady
LUCAS	Artificial	Cropland	Woodland	Shrubland	Grassland	Bare land	Water	Wetland
(k)	0,1	0,14	1	1	0,68	1	1	1

Zdroj: Autorka dle: Miklós (1986) a databáze EU (LUCAS, 2012)

Tabulka 14 Klasifikace území dle hodnoty KES (Miklós)

Krajinný typ A	Krajina přeměněná člověkem	KES do 0,3	Nestabilní území	Nadprůměrné využívání území s porušením přírodních struktur.
		KES 0,4-0,8	Málo stabilní území	Intenzivně využívaná kulturní krajina (agroindustriální prvky).
Krajinný typ B	Krajina intermediální	KES 0,9-2,9	Území relat. stabilní	Kulturní krajina, technické prvky jsou v souladu s relat. přírodními prvky.
Krajinný typ C	Krajina relativně přírodní	KES 3-6,2	Stabilní území	Technické objekty jsou rozloženy na malých plochách a převažují přírodní prvky
		KES nad 6,2	Relativně přírodní území	-

Zdroj: Autorka dle Miklós (1986)

Další způsob hodnocení ekologické stability bude proveden dle metodiky Löw et al. (1987). I on přiřazuje jednotlivým formám využití krajiny váhové koeficienty /vztah 4.8/.

$$KES (Löw) \frac{1,5A + B + 0,5C}{0,2D + 0,8E} \quad /4.8/$$

Legenda:

A= % plochy 5. stupně kvality (nejlepší krajina, ekologicky stabilní);

B= % plochy 4. stupně kvality

C= % plochy 3. stupně kvality

D= % plochy 2. stupně kvality

E= % plochy 1. stupně kvality (nejhorší využití krajiny, nejméně stabilní)

Pro využití metodiky (LÖW et al., 1987) při komparaci zemí EU bude použito dělení povrchu vedené v databázi LUCAS následujícím způsobem:

A= lesní plocha, vodní plocha, mokřady, holé vrcholky hor

B= křoviny

C=trvalé travní porosty

D= orná půda

E= zastavěné plochy, antropogenní plochy

Tabulka 15 Klasifikace krajiny dle hodnoty KES (Löw, 1987)

$Kes \leq 0,1$	Devastovaná krajina
$0,1 < Kes < 1,0$	Narušená krajina, která je schopna autoregulace
$Kes \cong 1,0$	Ekologicky vyvážená krajina
$1 < Kes < 10$	Krajina, kde převažuje přírodní složka
$Kes \geq 10,0$	Krajina přírodní

Zdroj: Löw (1987)

#### 4.1.2 Kvalitativní hodnocení zemědělské půdy

V kapitole 3.3.1 bylo uvedeno, že kvalitu (hodnotu) zemědělské půdy lze z ekonomického hlediska vyjádřit a) kódem BPEJ, b) HRRE, c) úřední cenou za katastrální území.

V kapitole věnované hodnocení kvality půdy proto bude použito následujících postupů:

(1) Zjištění rozsahu půd v třídách ochrany ZPF v krajích ČR za účelem kvalitativní identifikace ZPF (dle kódů BPEJ).

- Ke všem kódům BPEJ (200 tis. položek výměr BPEJ v 13 tisících katastrálních územích ČR databáze VÚMOP) ve vybraných letech (2006-2014) bude přiřazena třída ochrany ZPF. K tomu bude použita vyhledávací funkce EXCELU: fce SVYHLEDAT, která propojí dva listy souboru. V jednom jsou umístěny BPEJ za katastrální území krajů a v druhém je tabulka o dvou sloupcích (BPEJ a přiřazená třída ochrany).
- V celém souboru kódů BPEJ a jejich výměr (ha) budou rozdělena data v členění za kraje. V rámci krajů bude zjištěna příslušnost BPEJ k třídám ochrany a následně vypočten podíl jednotlivých tříd ochrany na celkové bonitované ploše. Spolu s tím bude zjišťováno i procento bonitované ZP v kraji v konfrontaci s primární databází ČÚZK. Úkolem konfrontace databází bude zjistit, jaká část ZPF ČR je bonitována.

(2) Stanovení Indexu změny úřední ceny za katastrální území po aktualizaci v cenových vyhláškách platných v letech 2009-2013.

Pomocí výše indexu cenové změny bude vysvětlen rozsah především kvalitativních změn z.p. v rámci katastrálního území. Index změny úřední ceny za dotčená katastrální území bude vypočten váženým průměrem, váhou bude výměra katastrálního území v roce promítnutí cenových změn do cenové vyhlášky.

$$\text{Index změny } \acute{U}Cz_p = \frac{\sum_{n=1}^N \left[ \frac{P_{n(i)}}{P_{n-1(i)}} * Q_{n(i)} \right]}{\sum Q_{(i)}} \quad /4.9/$$

Kde:

$P_1$  = průměrná základní úřední cena za k.ú. po rebonitaci (aktualizaci BPEJ)

$P_0$  = průměrná základní úřední cena za k.ú. původní

$Q$  = výměra k.ú. po rebonitaci

$n$  = počet cenových změn v k.ú.

Zdůvodnění vztahu kvality z.p. a úřední ceny z.p.:

Změnu ekonomického ohodnocení bonity půdy lze zjistit změnou čistého výnosu z půdy (rentního efektu). Na změnu hrubého ročního rentního efektu (HRRE) má vliv změna zařazení pozemku k BPEJ. Změní se tak skladba plodin v typové struktuře a potažmo i hodnota výnosových a nákladových parametrů. Zjištěné změny hrubého rentního efektu jsou důsledkem aktualizace bonitačního mapování zemědělských pozemků v ČR. To probíhá na územích, kde proběhly komplexní pozemkové úpravy (KPÚ). Aktualizace se zaměřuje na zemědělské pozemky, kde je vznesen podnět k přehodnocení řazení území k BPEJ nebo se změnila výměra z.p. za katastrální území o více jak 10%. Ročně jsou obvykle publikovány cenové změny za cca 1% výměry zemědělské půdy ČR. Hodnota HRRE je základem pro výpočet ceny BPEJ. Změny HRRE na z.p. vedou k přiřazení kódu BPEJ s odlišným cenovým ohodnocením.

Výsledky aktualizace BPEJ jsou zavedeny do katastru nemovitostí. Změny v BPEJ ovlivňují ekonomické ohodnocení BPEJ (HRRE) a následně se promítají do průměrných úředních cen za katastrální území. Nové průměrné základní ceny zemědělských pozemků jsou vykazovány každoročně v cenové vyhlášce MF a MZE (jejich aktualizací).

K vlastní kvantifikaci výsledků kvalitativní změny hodnoty z.p. budou použita data z cenových vyhlášek 2008-2013 o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků. Ze šesti zmíněných cenových předpisů budou vybrána pouze ta katastrální území (dále k. ú), kde byla aktualizována průměrná základní cena zemědělské půdy (dále jen průměrná úřední cena). Do novelizovaných vyhlášek se mohou promítnout pouze platné BPEJ. Vzhledem k tomu, že návrh vyhlášky nebo její novela na další rok se připravuje v polovině roku (červen, červenec), tak se do cenové vyhlášky dostanou všechny aktualizace BPEJ, u kterých je vyhlášena platnost cca od června předchozího roku do



května roku následujícího. Jinak řečeno: Počet rebonitovaných území roku  $n$  zahrnuje ukončené rebonitace od 2. poloviny roku  $n-1$  do 1. polovinu roku  $n$ . Do výpočtu je zahrnuto sledování za celkem 625 katastrálních území.

Data (průměrné úřední ceny za katastrální území) budou do analýzy vybrána záměrně jen do roku 2013. Od 1.1.2014 vstoupila v účinnost nová oceňovací vyhláška (č. 441/2013 Sb.) k provedení zákona o ocenění majetku. Touto vyhláškou dochází k plošnému zvýšení základních průměrných cen zemědělských pozemků za BPEJ téměř ve všech případech o cca 15%. Navýšení cen BPEJ tak promítá do úředních cen inflační vlivy. Tendence navyšovat ceny BPEJ (daňové hledisko) však převládá nad postupnou degradací půd, která cenu BPEJ snižuje. Plošné navýšení cen dle BPEJ se promítlo do vyhlášky o průměrných cenách za katastrální území roku 2014 (č. 298/2014 Sb.) s účinností v roce 2015. Z vyhlášky již nebude možné zjistit, zda u katastrálních území dochází objektivně k růstu hodnoty půdy nebo zda došlo k administrativnímu navýšení průměrné ceny v souvislosti se zvýšením ceny BPEJ.

(3) Výpočet Indexu změny výměry zemědělské půdy v rámci katastrálního území kraje před a po rebonitaci v letech 2007-2013. (Výpočet váženým průměrem, kdy vahou je výměra území po rebonitaci).

$$\text{Index výměry z. p. za k. ú.} = \frac{\sum_{n=1}^K \left[ \frac{Q_{n(i)}}{Q_{n-2(i)}} \right] * Q_{n(i)}}{\sum_{i=1}^K Q_i} \quad /4.10/$$

Kde:

Q = výměra k.ú. po rebonitaci

n = období promítnutí rebonitace BPEJ do cenové vyhlášky

i = rebonitovaná katastrální území,  $i \in (1, K)$

K = celkový počet rebonitovaných území

Data budou použita následovně:

Pro změnu výměry katastrálního území, jehož cena se promítne do cenové vyhlášky v roce  $n$  obecně platí, že akceptovány jsou rebonitace řešené v roce  $n-1$  (druhá polovina roku) a  $n$  (první polovina roku).

Pokud probíhá aktualizace BPEJ v období 2. poloviny roku  $n-1$ , pak je nutno pro výpočet hodnoty meziroční změny výměry k. ú vycházet z hodnoty za rok  $n-2$  a porovnat ji s rokem  $n-1$ . Pokud je rebonitace provedena v 1. polovině roku  $n$ , pak je nutné vzít pro změnu výměry k. ú rok  $n-1$  a porovnat ji s rokem  $n$  (vždy k 31.12.) Je však obtížné zjistit, která území jsou kdy reálně bonitována. Lze proto postupovat dvěma způsoby, kdy každý z nich se dopouští určité nepřesnosti.

- Sledovat změny výměry k. ú. roku  $n$  a  $n-1$  (jsou akceptovány změny pouze v 2. polovině roku  $n$ )
- Do výpočtu pojmout vždy krajní intervaly let obou aktualizací, dělících se v polovině roku, tj. změny výměry za rok  $n-2$  a rok  $n$  (akceptovány změny v obou částech roku, ale ne v meziročním sledování). V práci budou použita data zjištěná tímto postupem.

#### (4) Konstrukce průměrné základní ceny z.p. za katastrální území ( $P_zCZP_{k.ú.}$ )

Pokud dojde ke snížení úřední ceny za k. ú., může být důvodem /vztah 4.11/:

- vyřazení kódu BPEJ z k. ú. (změnou na jiný, méně kvalitativně hodnotný), ale výměra pozemku BPEJ se nezmění. Dojde ke snížení kvality půdy, jejíž míru lze zjistit analýzou výskytu BPEJ v k. ú. Bude realizováno v rámci hodnocení databáze BPEJ.
- změna výměr BPEJ v k. ú. Pokud dochází k úbytku výměry z.p., je důležité znát, zda se jedná o kvalitativně hodnotné půdy či naopak.

$$P_zCZP_{k.ú.} = \sum_{i=1}^n \frac{(Q_i * P_i)}{\sum Q_i} = \frac{(Q_1 * P_1) + (Q_2 * P_2) + \dots + (Q_n * P_n)}{Q_n} \quad /4.11/$$

Kde:

- $P_zCZP_{k.ú.}$  = průměrná základní cena z.p. za katastrální území
- $P$  = základní úřední cena za BPEJ (i)
- $Q$  = výměra pozemku s jednou BPEJ (i)
- $n$  = počet pozemků BPEJ (i)

#### (5) Korelační a regresní analýza

Nejjednodušším vztahem dvou sledovaných proměnných je lineární vztah, jehož těsnost závislosti mezi proměnnými lze zjistit korelačním koeficientem. V případě korelace mezi proměnnými není stanovena rovnice přímky závislosti, ale lze si přímku představit a z odchylek bodů od přímky pak odhadnout míru (těsnost) sledovaného vztahu proměnných  $x$  a  $y$ .

V případě, že je potřeba vyjádřit se současně o vlivu více proměnných ve vztahu na proměnnou  $y$ , je možno použít korelační matici, kde hodnota „ $r$ “ představuje dílčí korelační koeficient. Korelační matice je čtvercová a na diagonále obsahuje jedničky, protože  $r_{ij} = 1$ .

Aby byla prokázána korelace mezi proměnnými  $x$  a  $y$  ( $H_1 \neq 0$ ) je nutné, aby byla vyvrácena nulová hypotéza (vztah neexistuje,  $H_0: b_i = 0, i = 1, \dots, n$ ) a hodnoty korelačních koeficientů v matici v příslušné buňce (průnik  $x$ - $y$ ) byly v korelaci na zvolené hladině významnosti. Pro větší přehlednost jsou tyto hodnoty v matici uvedeny červeně (software: STATISTICA, verze 12).

Výchozí podoba regresního modelu je specifikována v co nejjednodušší podobě a na základě výsledků testování se model modifikuje a zdokonaluje. Modifikace bude spočívat především ve výběru a počtu zahrnutých proměnných.

Jednoduchá regresní analýza:  $y = f(x)$

$$y = u_t + b_1x_1 + b_0 \quad /4.12/$$

Kde:

$b_1$  a  $b_0$  jsou parametry regresní funkce, nebo-li regresní koeficienty

$y$  = endogenní (vysvětlovaná, závislá) proměnná

$x$  = exogenní (vysvětlující, nezávislá) proměnná

$u_t$  = náhodná proměnná

Odhadnutý regresní model musí být před jeho aplikací verifikován. Verifikace modelu zahrnuje kromě rozhodnutí o jeho reálnosti i posouzení statistické významnosti odhadnutých parametrů např. testování intervalu spolehlivosti jejich odhadu, jeho analytického tvaru i použitých dat, dále i posouzení statistické významnosti modelu jako celku např. významnost koeficientu determinace (OSU, 2004, online 2016).

V rámci regresní analýzy je proveden test nulové hypotézy (vztah neexistuje,  $H_0: b_1 = 0$ ) pomocí Studentova  $t$ -testu (jednoduchý regresní model). Ten testuje statistickou významnost absolutního členu a „ $b$ “ koeficientu funkce ( $y = bx + a$ ) na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ . „Rozhodování o platnosti či neplatnosti nulové hypotézy probíhá tak, že výslednou  $p$ -hodnotu testu srovnáme se zvolenou hladinou významnosti  $\alpha$  s tím, že nulová hypotéza je zamítána ve chvíli, kdy  $p$ -hodnota testu klesne pod tuto hladinu.“ (HOLČÍK A KOMENDA, 2015) Pokud je tedy dosažená významnost  $p < 0,05$ , pak je celý model statisticky významný. Je zamítnuta nulová hypotéza, která představuje nulovou závislost mezi sledovanými veličinami. V případě vícenásobné regrese (viz dále) je dále řešena otázka statistické významnosti celého modelu pomocí koeficientu determinace, který je otestován  $F$ -testem.

Význam vícenásobné lineární regrese spočívá v tom, že lze zjistit separovaný vliv jednotlivých exogenních proměnných na výsledek. Problém však nastane, když je mezi dvěma exogenními proměnnými velmi silná korelace. Potom není dost dobře

možné určit nezávislý vliv jednotlivých exogenních proměnných na hodnotu endogenní proměnné. Tento jev je označován jako multikolinearita<sup>27</sup> (HOLČÍK A KOMENDA., 2015). Zjištěna je prostřednictvím korelační matice. V matici jsou silně korelující exogenní proměnné vyznačeny. Pokud je hodnota korelačního koeficientu v matici mezi těmito proměnnými větší než 0,8, je nepřipustné, aby se obě exogenní proměnné vyskytly v rámci jedné rovnice. Regresní analýza je provedena pomocí SW STATISTICA, verze 12.

Budou řešeny následující vztahy:

- a) Exogenní proměnnou (x) bude stanovena průměrná základní úřední ceny za katastrální území ( $P_zCZP_{k.ú.}$ , ve funkčním vztahu označeno P). Endogenní proměnná bude změna úřední ceny za k.ú. před a po rebonitaci ( $\Delta P$ ). Zápis funkčního vztahu:  $\Delta P = fce(P)$
- b) Exogenní proměnnou (x) bude úřední ceny za k.ú. před rebonitací  $P_zCZP_{k.ú.}$  (ve funkčním vztahu označeno P). Endogenní proměnná bude změna výměry zemědělské půdy před a po rebonitaci ( $\Delta Q$ ). Zápis funkčního vztahu:  $\Delta Q = fce(P)$ .
- c) Regresní a korelační analýza bude použita dále v případech, kdy za endogenní proměnnou „y“ bude vybrána hodnota změny HRRE, protože ekonomicky představuje změnu výskytu kódů BPEJ zemědělské půdy v jednotlivých katastrech krajů ČR. Změna HRRE bude zjištěna jako průměr za čtyřleté období rebonitace z.p. v rámci katastrálních území (2009-2012). Exogenní proměnné ( $x_1$  až  $x_n$ ), které jsou nebo mohou být příčinou vývoje endogenní proměnné:
  - úřední cena zemědělské půdy (Kč/m<sup>2</sup>),
  - podíl vybraných pěstovaných komodit (%) na OsP (kukuřice na zrno, víceleté pícniny, půda v klidu),
  - pachtovné (Kč/ha),
  - odpisy půdních zlepšovačů – meliorací a zavlažovacích systémů (Kč/ha),
  - vybrané dotace v programu PRV (LFA, AEO, NATURA 2000, dotace na pozemkové úpravy) v Kč/ha
  - zastavěná plocha vyjádřená jako % půdního fondu kraje,
  - výskyt povodňových oblastí jako % půdního fondu kraje.

---

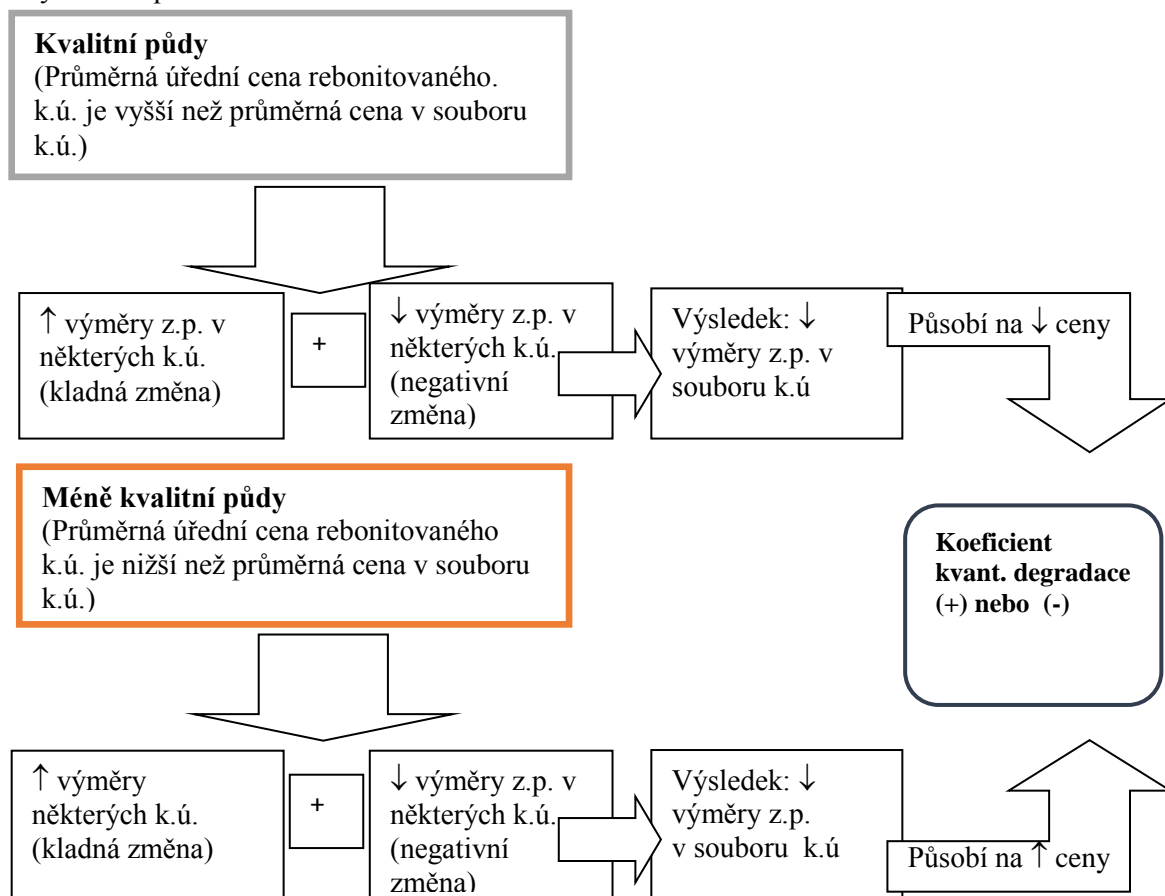
<sup>27</sup> Multikolinearita nemusí znamenat korelaci jen mezi dvěma proměnnými, ale také situaci, kdy se dá jedna z proměnných odvodit jako lineární kombinace několika dalších použitých proměnných.

Exogenní proměnné budou v korelační a regresní analýze řešeny ve tvaru průřezových dat (průměr let 2009-2012) a diferencí (období 2012-2009).

(6) Působení změn výměr kvalitních a méně kvalitních zemědělských půd v k.ú. na výslednou průměrnou základní cenu za k. ú. ( $P_{zCZP_{k.ú.}}$ ).

Autorkou zkonstruovaný „koeficient kvantitativní degradace  $k$ “ bude mít za úkol specifikovat úbytky z.p. v katastrálním území. Odpovědět, zda v kraji více (ve větším rozsahu) dochází k množstevnímu úbytku kvalitních půd nebo zda je větší úbytek méně kvalitních z.p. (měřítkem kvality půdy je úroveň  $P_{zCZP_{k.ú.}}$ ). Pojem „degradace“ v názvu koeficientu je použit záměrně, protože se vždy jedná o „úbytek“ půdy. První varianta je zobrazena schématem č. 2.

Schéma 2 Vliv změny výměry kvalitní a méně kvalitní půdy v rebonitovaných k.ú. na výslednou průměrnou cenu.



Pozn:

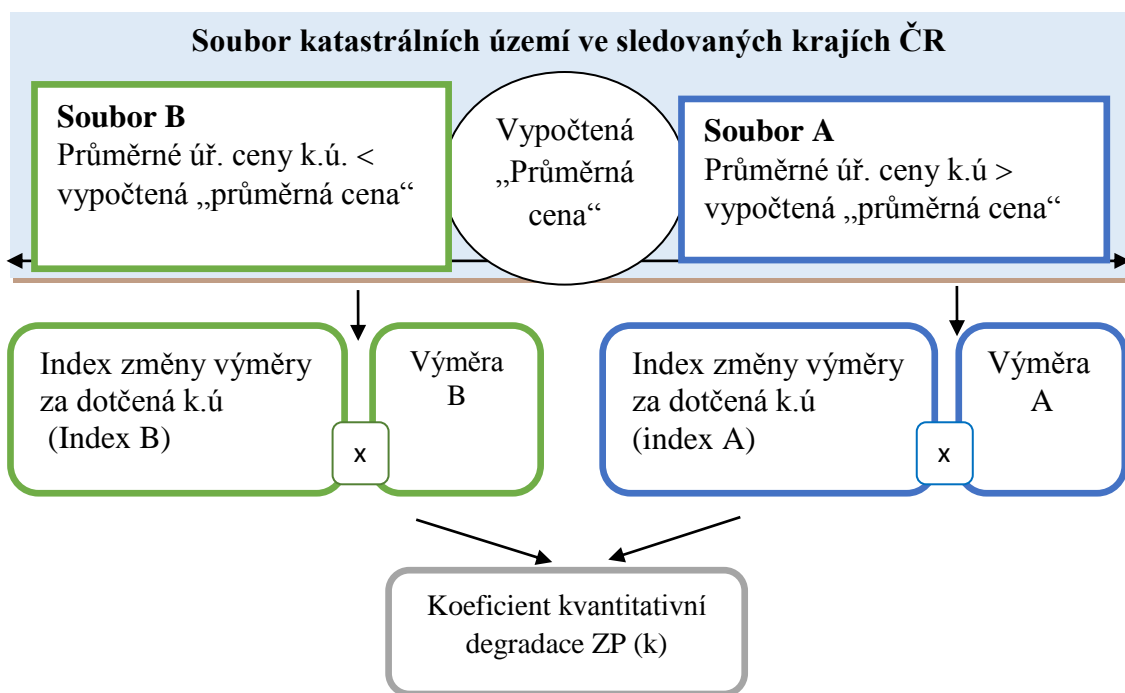
Pokud je  $k < 0$ , pak: na celém území (ploše) všech k.ú. převažuje úbytek kvalitativně hodnotnějších z.p. a přispívá k poklesu úřední ceny za k.ú.

Pokud je  $k > 0$ , pak: na celém území (ploše) všech k.ú. převažuje úbytek méně kvalitních z.p. a ten má tendenci zvyšovat průměrné ceny za k.ú.

Zdroj: Autorka

Postup výpočtu první varianty kvantitativního koeficientu degradace, který potvrzuje ( $k = -$  výsledek) nebo potlačuje ( $k = +$  výsledek) vliv úbytků kvalitních půd na změnu úřední ceny půdy je uveden schématem č. 3.

Schéma 3 Koeficient degradace „k“ vlivu změny výměry z.p. katastrálních území na snížení průměrné úřední ceny za katastrální území ve vybraných krajích ČR.



$$k = \frac{+(index\ B * výměra\ B) + (-1) * (index\ A * výměra\ A)}{výměra\ B + výměra\ A} \quad /4.13/$$

Legenda:

- $k$  = koeficient vlivu fyzického poklesu výměry ZP k. ú. na změnu průměrné ceny ZP za katastrální území (koeficient degradace). Představuje úbytek ZP (%) v konfrontaci s jeho výměrou v souboru katastrálních území A+B (ha).
- „vypočtená průměrná cena“ = aritmetický průměr všech průměrných úředních cen ZP za k. ú. jednotlivých krajů v období před rebonitací. Je důležité hodnotit zemědělskou půdu cenou, kterou byla oceněna. Ne to, jak se zlepšila či zhoršila její cena po aktualizaci BPEJ na k. ú.
- Index změny výměry za dotčená k. ú (index A, index B) je zjištěn jako průměrná vážená hodnota změny výměr katastrálních území za období n až n+1. Vahou je z.p. v katastrálních územích po rebonitaci. (Lze vyjádřit jak desetinným číslem, tak v %).
- Výměra území A = rozsah území s cenou ZP > než vypočtená „průměrná cena“.
- Výměra území B = rozsah území s cenou ZP < než vypočtená „průměrná cena“.
- (-1) u souboru A = úbytek kvalitní ZP snižuje průměrnou základní cenu půdy na zkoumané výměře ZP dotčených k. ú. kraje.

Zdroj: Autorka

## Interpretace výsledků „k“:

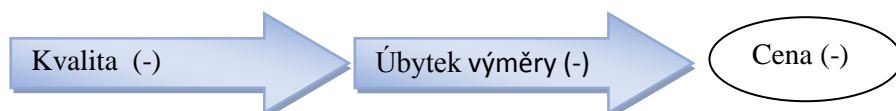
Zjednodušení pojmů pro interpretaci:

- Výsledná výměra zemědělské půdy za katastrální území = „*výměra*“
- Výsledná průměrná úřední cena za katastrální území celého souboru = „*cena*“
- Změna agronomického hodnocení kvality půdy dané kódem BPEJ = „*kvalita*“
- Výsledná výměra obsahuje dvě podskupiny: výměra kvalitních půd (A) a výměra méně kvalitních půd (B).

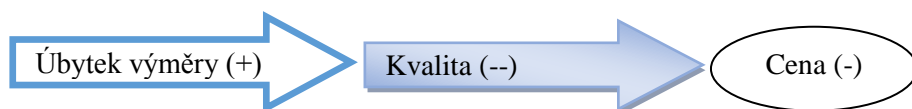
V případě, že by „*výměra*“ byla jedinou proměnnou, která vykazuje v čase změny, a *kvalita* půdy byla konstantní, pak o směru změny výsledné úřední ceny (pokles, růst) rozhoduje znaménko u „k“. Kladné „+k“ vystihuje pokles výměry méně kvalitních půd, což by mělo za následek růst celkové úřední ceny. A naopak, záporné „-k“ vysvětluje pokles rozsahu kvalitní půdy a následně i pokles úřední ceny.

V souborech A a B však dochází k degradaci půdy a u zemědělských půd se mění jejich příslušnost k BPEJ. Pak je interpretace „k“ následující:

**-k** Na změnu ceny má vliv úbytek kvalitních půd. Pokles cenové změny je důsledkem vlivu dvou faktorů („*kvalita*“ a „*cena*“), které působí ve stejném směru. Na pokles výsledné průměrné úřední ceny působí jak pokles výměry rebonirované z.p., tak pokles její kvality.



**+k** Na změnu průměrné ceny má vliv úbytek méně kvalitních půd. Převažující vliv úbytku těchto půd působí na výslednou p. ú. cenu pozitivně a má tendenci ji zvyšovat. Pokud i přesto dochází k jejímu výslednému poklesu, znamená to, že vliv druhého faktoru (*kvalita*) je silnější.



### (7) Analýza změn zařazení BPEJ do tříd ochrany.

Změnu rozsahu skupin kvalitativně nejcenějších půd v kraji jinak než změnou HRRE/ha lze zjistit dle procentní změny jejich výskytu v kraji v rámci tříd ochrany. Analýza bude vycházet z primární databáze VÚMOP, která obsahuje výměry z.p. dle kódů BPEJ.

(8) Komparace reálného zastoupení plodin na osevních plochách a normativního zastoupení plodin v oceňovacích typových strukturách (OTS).

Jelikož OTS představují agronomicky odůvodněné normativní proporce tržně preferovaných plodin na orné půdě, je důvodné posoudit, do jaké míry korespondují s reálným zastoupením plodin na OsP. Agronomicky vhodná alokace plodin pracuje s požadavky plodin na produkční faktor půda. Tržní a ekonomické aspekty pěstování plodin mohou v praxi vést k realizaci plodin na zemědělské půdě nevhodných vlastností. Tím může docházet k degradativním procesům v půdě.

Hodnoty výměr BPEJ i osevní plochy plodin budou zjišťovány za rok 2014. První soubor s uvedenými OTS (1997) a k nim přiřazenými kódy BPEJ bude propojen s druhým souborem kódů BPEJ v jednotlivých krajích (funkce SVYHLEDAT).

Posléze budou vytríděny všechny OTS (použití kontingenční tabulky, MS Excel) v jednotlivých krajích a zjištěny jejich výměry.

V dalším kroku bude vypočten podíl 11 plodin (10 plodin na OsP a zvláště pak TTP na z.p), který bude vyjadřovat normativní zastoupení plodin dle vyskytujících se OTS v celém kraji.

K výpočtu normativního podílu 10 + 1 kultura (i) v použitých 34 OTS v kraji bude použit vztah váženého průměru, kde vahou je výměra (n) jednotlivých OTS

$$\text{Plodina}_{\text{na orné půdě (1,i)}} (\%) = \frac{\% \text{ OTS plodiny}_{(1,i)} \times \text{výměra OTS}_{(1,n)}}{\sum \text{výměr plodin OTS zastoupených v kraji ch}} \quad /4.14/$$

Kde:  $i \in (1,10)$  a  $n \in (1,34)$

Reálné zastoupení plodin na osevních plochách (%) bude posléze porovnáno s jejich normativním procentním vyjádřením v OTS (viz NĚMEC, 2001). Každá výrazná odchylka (výše odchylky záleží na hodnotě podílu na OsP) může být považována jako jeden z faktorů, který může vést k degradativním procesům na ZP.

#### 4.1.3 Komplexní hodnocení ekonomické degradace zemědělské půdy

Pro komplexní hodnocení vlivů na ekonomickou degradaci z.p. bude použita metoda vícekritériálního hodnocení. Výstupem metody bude bodovací tabulka. Metodický postup bude následující:

- a) Výběr vhodných kritérií. Důraz musí být kladen především na to, aby vybraná kritéria vystihovala potenciální příčinu poklesu kvality z.p. nikoli její důsledek nebo alternativní vyjádření. Kritéria budou exogenní proměnné, které byly posuzovány v rámci korelační a regresní analýzy.



- b) Použití dat na základě metody prostého pořadí hodnocených kritérií. Třinácti krajům budou přiřazeny hodnoty od jedné do třinácti, což odpovídá pořadí, které kraj získá v jednotlivých kritériích. Bude kombinován minimalizační a maximalizační přístup k ukazateli. Kde maximalizace hodnot ukazatele vede k možnosti snížit degradační procesy, nejnižší hodnota „1“ charakterizuje nejvyšší tendenci ke snížení kvality půdy, hodnota „13“ udává potenciálně nejnižší negativní vliv na kvalitu půdy. Interval, ve kterém se mohou výsledky součtů bodů nacházet, nabývá hodnot  $(n, 13n)$ , kdy  $n$  = počet kritérií a 13 je počet krajů. V případě potřeby minimalizace kritéria bude hodnocení obrácené. V součtu bodů (pořadí) bude na nejhorší pozici kraj s nejnižším součtem bodů.
- c) Ověření správnosti vybraných kritérií na výsledný výrok o ohroženosti krajů z pohledu kvalitativní degradace z.p. Nejhorší výsledky (nejnižší počet bodů) by měly být potvrzeny u krajů se zápornou změnou HRRE/ha (z období 2009-2012).

## 4.2 Datová základna

Použitá data jsou řazena podle tematických okruhů tak, jak byla použita v práci.

### 4.2.1 Úvodní komparace ČR se zeměmi EU a analýza ZPF ČR

Volba hranic sledovaného časového období:

- a) Počáteční období
- (1993): Datum vzniku samostatné České republiky. ČÚZK od tohoto roku pravidelně zveřejňuje data o zemědělské půdě .
  - (2002). Český statistický úřad vede od roku 2002 údaje o zemědělské půdě obhospodařované zemědělským sektorem, vymezené na základě prahových hodnot pro šetření AGROCENZUS 2000.
- b) Konečné období
- (2012): je zvoleno z důvodu dostupnosti dat za státy EU.
  - (2013, 2014, popř. rok 2016): data, která se vztahují k hodnocení vybraných ukazatelů za Českou republiku

Pro úvodní komparaci ČR a zemí EU budou použita data již od roku 1993 s odůvodněním, že je tak lépe postihnout vztah mezi starými a novými zeměmi EU. Pokud by bylo respektováno období až po roce 2000 (jak vyplývá z názvu práce), výsledky by mohly být ovlivněny vstupem zemí „východních bloku“ do EU po roce 2004.

Zdroje informací, které budou pro zpracování disertační práce použity:

(1) SVĚTOVÁ BANKA (WB)<sup>28</sup>. Zjištěné indikátory (makroukazatele): podíl zemědělství na HDP, ekonomicky aktivní pracující v zemědělství.

(2) FAOSTAT<sup>29</sup> Vypočtené ukazatele: Podíl zemědělské půdy na rozloze státu, procento zornění, podíl zemědělské a orné půdy na obyvatele

(3) LUCAS. Databázový systém, který definuje rámec využívání půdy / Land- use-Cover- Area frame -statistical Survey/. Tento dokument obsahuje podrobné informace o krajinném pokryvu a využívání půdy. „Land Cover“ je fyzický kryt povrchu Země. „Land use“ informuje o sociálně ekonomické funkci půdy. Cílem projektu LUCAS je pomocí statistických metod mapovat krajinu a její využívání v zemích Evropské unie, zachytit změny ve využívání území v časové řadě. Projekt je především využíván jako statistická datová základna pro zemědělství (LUCAS, EUROSTAT, online 2012).

(4) ŠTOLBOVÁ a kol. ÚZEI, 2012. Data: podíl půdy LFA na rozloze státu (%)

(5) ČSÚ, AGROREGISTR (farmářský registr; neveřejná primární databáze ČSÚ). Použitá data: výměra ZP, OP, počet podniků, které jsou vedeny v databázi. Agroregistr představuje celoplošné šetření, které podchycuje veškeré hospodařící zemědělské subjekty a je zabezpečováno v delších časových intervalech. Veškeré údaje se šetří a dopočítávají pouze za zemědělský sektor bez domácích hospodářství obyvatelstva. Farmářský registr je vytvořen z aktivních hospodařících zemědělců. Evidence zemědělské půdy závisí na tom, do jaké míry příslušná instituce, dle prahových hodnot, postihne celkový počet subjektů, které s půdou disponují. Podléhá evidenci a informační povinnosti vůči ČSÚ. Registr zahrnuje 100% velkých podniků. Jsou to subjekty „s výměrami nad 500 ha, tvořící pouze 6,9% podíl z celkového počtu ale obhospodařují 70,1 % výměry půdy“ (FSS, ČSÚ, 2013). Rozsah šetření ČSÚ (co do informací o obhospodařované půdě) se blíží šetření LPIS MZe.

Charakteristika českého zemědělského půdního fondu byla autorkou provedena v období od roku 2002 z důvodu změny způsobu evidence obhospodařované půdy Českým statistickým úřadem. V roce 2002 Český statistický úřad upustil od dosavadního způsobu zjišťování dat a zharmonizoval statistická zjišťování podle legislativních předpisů a doporučení platných pro členské země EU (SZÚ, ČSÚ, 2014). Český statistický úřad vede od roku 2002 údaje o zemědělské

<sup>28</sup> <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators#>

<sup>29</sup> <http://faostat3.fao.org/download/R/RL/E>.

půdě obhospodařované zemědělským sektorem, vymezené na základě prahových hodnot pro šetření AGROCENZUS 2000. Základní evidenční jednotkou v zemědělské statistice je zemědělský subjekt vymezený alespoň jednou z uvedených prahových hodnot – výměra od 1 ha obhospodařované zemědělské půdy, 1 500 m<sup>2</sup> pěstovaných intenzivních plodin (sady, zelenina, květiny), 1 000 m<sup>2</sup> vinic, 300 m<sup>2</sup> skleníků a pařenišť, chov od 1 ks skotu, 2 ks prasat, 4 ks ovcí a koz, 50 ks drůbeže, 100 ks králíků, 100 ks kožešinových zvířat (metodický materiál, SZÚ, ČSÚ, 2014).

(6) ČSÚ, Výkazy o osevech zemědělských plodin k 31.5. (2002-2013, Název výkazu: OSEV 3-01). Budou použita data o rozsahu reálně využitě (oseté, osázené) z.p.

(7) ČÚZK (2008-2013), Souhrnné přehledy o půdním fondu ČR a jeho struktuře.

(8) MZE, Zprávy o stavu zemědělství české republiky. „Zelená zpráva“, MZe (2002-2013): Informace o informace o výměře LFA oblastí, právní formě podnikání, agrární politice ČR.

(9) VÚMOP, v.v.i. Monitoring eroze - Webový portál „Monitoring eroze zemědělské půdy“ (společný projekt SPÚ a VÚMOP, v.v.i.). Portál slouží k hlášení, evidenci a vyhodnocování jednotlivých erozních událostí. Cílem monitoringu eroze zemědělské půdy je zajistit relevantní podklady o rozsahu problému eroze zemědělské půdy. Výstupy z analýz monitorovaných událostí mají široké využití a jsou podkladem pro efektivní navrhování protierozních opatření a pro přípravu nových politik v oblasti ochrany půd (VUMOP, 2015b).

(10) FADN. Databáze obsahuje data z podnikových účetních výkazů. FADN je databáze, která při relativně malém počtu vybraných podniků poskytuje dostatečně reprezentativní soubor podniků FADN. Pro účely výběrových šetření je ve statistice EU zaveden speciální klasifikační systém zemědělských podniků, který umožňuje zařadit každý podnik podle jeho ekonomické velikosti a podle jeho specializace stanovit typ výrobního zaměření (FADN, 2002-2013, online 2013-15).

(11) Seznam BPEJ v oceňovací typové struktuře OTS (1997); zdroj: elektronické zaslání: VOLTR (ÚZEI)

#### 4.2.2 Bonita půdy

Bonita zemědělské půdy je dána vždy kódem BPEJ. Ekonomicky vyjádřená kvalita zemědělské půdy je dána hodnotou HRRE vypočtená u každé BPEJ. HRRE je základní datovou informací pro výpočet úřední ceny za BPEJ. Ta je použita k výpočtu průměrné základní ceny za katastrální území (viz dále metodický postup). Lze říci, že hodnota HRRE, cena BPEJ i průměrná cena za k.ú. může poskytnout informaci o kvalitě půdy (záleží na potřebách výpočtu a dostupnosti dat).

Použitá data:

(1) Elektronická podoba cenových vyhlášek MF a MZe z let 2011-2013

(2) Tištěná podoba cenových vyhlášek z let 2008-2010

Tabulka 16 Podkladová data z cenových vyhlášek MF a MZE (2008-2013)

Období aktualizace BPEJ (rebonitace: období: n až n+1)	Vyhláška (období: n+1)	Platnost vyhlášky k 1.1. (období: n+2)	Počet dotčených k.ú.
Srovn. základna pro r. 2009	č. 412/2008 Sb.	2009	
2.pol. 2008, 1.pol. 2009	č. 427/2009 Sb.	2010	139
2.pol. 2009, 1.pol. 2010	č. 340/2010 Sb.	2011	96
2.pol. 2010, 1.pol. 2011	č. 358/2011 Sb.	2012	139
2.pol. 2011, 1.pol. 2012	č. 412/2012 Sb.	2013	111
2.pol. 2012, 1.pol. 2013	č. 356/2013 Sb.	2014	140
5 období rebonitace			625

Pozn.:

Reálné změny bonity půdy (rebonitace) v roce n (od června) do roku n+1 (do května) se promítají do cenové vyhlášky roku n+1 s účinností k 1.1. n+2.

Zdroj: Vlastní výpočty dle cenových vyhlášek o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků za roky 2009-2013

(3) Nařízení vlády (NV) o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků: 169/08 NV, 186/10 NV, 187/11 NV, 201/12 NV.

(4) Odůvodnění návrhu vyhlášek o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků (MZE, In: HOSPODÁŘSKÁ KOMORA, online 2014)

### 4.2.3 Struktura osevních ploch ČR

V rámci analýzy osevních ploch budou použita data ČSÚ. Výkaz osevů zemědělských plodin k 31. 5. 2002 -2013: OSEV 3-01<sup>30</sup> s kódy vysévaných (vysazovaných) plodin a dostupné tištěné vzory formulářů za jednotlivé roky. Z tištěného formuláře bude přiřazena plodina podle čísla řádku ke kódu v databázi za všechny kraje ČR. Výkaz z roku 2002 obsahoval 72 položek. V roce 2007 došlo ke drobným změnám struktury vykazovaných položek, počet celkových položek ale zůstal stejný. K větší změně ve výkazu Osev 3-01 došlo v roce 2011. Jednalo se o změnu struktury všech syntetických položek osevních ploch (obiloviny, luskoviny, okopaniny, technické plodiny, plodiny sklizené na zeleno, zelenina a ostatní položky), počet položek se zvýšil na 80.

### 4.2.4 Třídy ochrany ZPF ČR

(1) Primární databáze VÚMOP, která zahrnuje 2 199 BPEJ ve všech katastrálních územích v rámci vyššího správního celku (obec, město). Každý rok (2006-2014) v databázi obsahuje cca 200. tis položek výměr jednotlivých BPEJ v rámci tzn. katuzí. Katuze je pozemek s jednou BPEJ.

(2) Příloha k vyhlášce č. 48/2011 Sb., Vyhláška o stanovení tříd ochrany.

### 4.2.5 Dotace

Pro analýzu vlivu dotací (Kč/ha) na úrodnost půdy (změna HRRE/ha) budou vybrány pouze ty dotace<sup>31</sup>, které mohou explicitně ovlivnit trvalou úrodnost půdy.

(1) Primární data:

- a) Databáze AGROREGISTR, ČSÚ ČR (2009-2012). Vyplácené dotace (Kč) budou přepočteny na hektar obhospodařované dotované z.p. Rozsahem se údaje v databázi AGROREGISTR ztotožňují s evidencí z.p. v LPIS.
- b) Databáze SZIF. Vyplácené dotace budou zjištěny za rok 2008-2011. To odpovídá rokům, kdy byly ukončeny aktualizace BPEJ v rámci KPÚ. Databáze SZIF obsahuje informace o všech vyplácených dotacích za jednotlivé okresy ČR (NUTS4). Data budou synteticky uvedena za kraje ČR (NUTS3):
  - i. Agroenvironmentální podpory (dále AEO). Opatření zaměřená na udržitelné využívání zemědělské půdy (1) šetrné ošetřování travních porostů, (2) ekologické zemědělství, (3) zatravnění orné půdy, které může zmírnit

<sup>30</sup> Výkaz je součástí Programu statistického zjišťování podle zákona č.89/1995 Sb. O státní statistické službě, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>31</sup> Viz příloha č.16

- působení vodní eroze či chránit vodní toky před chemickým znečištěním, (4) pěstování meziplodin, které může omezit vodní a větrnou erozi, zabrání poškozování struktury půdy slunečním zářením a obohatí půdu humusem.
- ii. LFA - platby za přírodní znevýhodnění. Pro vyplacení dotace musí zemědělci zaručit jedno pravidelné spasení TTP nebo jejich posečení 2x do roka. Na těchto plochách je sledována intenzita chovu, která zabezpečí šetrné nakládání s využívanou půdou. Je to do 1,5 VDJ/ha dotované zemědělské půdy, min. však 0,2 VDJ/ha TTP.
  - iii. Natura 2000. Finanční zajištění na šetrné hospodaření na zemědělské půdě, které umožní zachování předmětů ochrany (druhy rostlin, živočichů)
  - iv. Dotace na pozemkové úpravy (dále PÚ): Dotace na protierozní opatření. Při analýze finančních prostředků (primární data SZIF), které směřovaly do projektů na protierozní opatření, v ČR je sledováno celkem 351 projektů, které byly vyplaceny v rámci dotací na pozemkové úpravy v letech 2008-2011. Z nich 10,32% (34 projekty) se vztahovaly na protierozní účely.

(2) Sekundární data: VOLTR, In: Zpráva o stavu zemědělství za rok 2012 (MZe, 2012a). Použitá data: Změna HRRE/ha v jednotlivých krajích ČR.

## 5 VÝSLEDKY

V úvodní části analytické části je cílem zjistit, jakým způsobem je zemědělský půdní fond ČR využíván v porovnání se zeměmi EU s podobným geografickým uspořádáním.

### 5.1 Komparace vybraných ekonomických ukazatelů ČR a EU

Dílčím cílem první části analytické práce je zhodnocení rozsahu a využití zemědělského půdního fondu ČR a států EU na základě vybraných makro-socioekonomických ukazatelů za účelem určení pozice ČR a budoucího žádoucího vývoje využití, ochrany a stabilizace ZPF ČR.

Komparace je provedena na základě kvantitativních a kvalitativních ekonomických ukazatelů, které explicitně souvisí s využitím ZPF.

Pozice České republiky v rámci EU je odvozena z dat uvedených v tabulce č. 17. V rámci EU-28 ČR disponuje nadprůměrným podílem ZP z rozlohy státu (+9,56 p.b) i procentem zornění (+13,98 p.b.). V případě orné resp. zemědělské půdy na obyvatele dosahuje ČR (0,31 resp. 0,41 ha/obyv.) průměrné hodnoty EU-28. LFA oblasti v ČR (49,5% ZPF) jsou svým rozsahem pod průměrem EU-27 (-7,65 p.b.). Makroekonomické ukazatele popisují ČR jako zemi s nižším ekonomickým významem zemědělské výroby. Podíl zemědělství na HDP v ČR je o 0,1 p.b. nižší než průměr EU-28 a taktéž zaměstnanost ekonomicky aktivním v agrárním sektoru je o 3,03 p.b. než EU-28. V České republice se význam zemědělství bohužel snižuje, klesá jeho podíl na HDP i zaměstnanost. Technická vybavenost je lepší než v ostatních zemích střední a východní Evropy, efektivnosti zemědělství však nedosahuje výsledků v EU-15.

Ve staré EU-15 je struktura států mírně nesourodá. Malé severní země EU, kde je podíl zemědělství na HDP pohybuje pod hranicí 2% jsou orientovány na vývoz zemědělských produktů s vysokou přidanou hodnotou (Dánsko, Irsko, Nizozemí). Státy v Severní Evropě jsou typické tím, že produkce agrárního sektoru (dále AS) nepatří mezi významné exportní aktivity aktivitou (Belgie, Velká Británie, Finsko, Švédsko)<sup>32</sup>. Ve Finsku a Švédsku je procento zornění standardně vyšší než 85%. Ve Francii a Španělsku má zemědělství podstatné místo a je relativně efektivní (podíl AS na HDP 2-2,5%, podíl ekonomicky aktivních 2,9 a 4,4%). Portugalsko, Itálie a Řecko patří mezi oblasti, kde je zemědělství sice důležité, ale méně neefektivní. V Německu a Rakousku je zemědělství jednoznačně důležité. Je založeno na základě malých

---

<sup>32</sup> Podíl agrárního sektoru (AS) na HDP v Belgii, Velké Británii se pohybuje do 0,8%. Ve Finsku a Švédsku produkce v zemědělství méně efektivní než v jižněji položených státech. Vyšší podíl AS/HDP cca 1,5-2,5% je zdůvodněn produkcí lesního hospodářství.

farem s důrazem na plnění ekologických standardů. Nově přistoupené pobaltské země mají vyšší podíl AS na HDP (4%), jejich problémem je vysoká přezaměstnanost v AS (5-9%) a potýkají se zastaralou technickou vybaveností v zemědělství. Zemědělství v zemích střední a východní Evropy má velký význam především v Polsku, Rumunsku a Bulharsku s podílem 3-6% na HDP, přičemž i v Polsku a Rumunku je vysoká zaměstnanost v AS.

Tabulka 17 Hodnoty vybraných ekonomických ukazatelů (průměr za roky 1993-2012)

Země	ZP/ plocha státu	zornění	ZP/ob.	OP/ob.	TTP/ZP	LFA/ ZP )	AS/HD P )	Aktivní v AS )
	%	%	ha	ha	%	%	%	%
Rakousko	39,42	41,94	0,17	0,07	55,95	64,5	1,54	4,9
Belgie	44,60	60,98	0,13	0,08	37,35	18	0,77	1,2
Bulharsko	50,65	63,44	0,70	0,44	32,78	27,5	5,44	6,4
Chorvatsko	31,82	63,14	0,34	0,21	30,80	..	4,47	13,7
Kypr	15,33	71,00	0,15	0,10	1,32	60	2,38	2,9
<b>ČR</b>	<b>53,93</b>	<b>75,74</b>	<b>0,41</b>	<b>0,31</b>	<b>22,46</b>	<b>49,5</b>	<b>2,58</b>	<b>3,1</b>
Dánsko	62,23	88,07	0,50	0,44	11,66	1,1	1,78	2,6
Estonsko	25,16	75,37	0,70	0,53	23,38	41	4,07	4,7
Finsko	6,90	97,93	0,43	0,42	1,91	95	2,73	4,1
Francie	53,84	61,75	0,49	0,30	34,51	44,5	1,81	2,9
Německo	47,36	69,50	0,20	0,14	29,26	52	0,87	1,5
Řecko	65,63	31,37	0,78	0,25	55,50	78	3,69	13
Maďarsko	61,64	78,94	0,58	0,46	17,57	20,5	4,54	5,2
Irsko	63,58	25,13	1,10	0,28	40,16	77,5	1,50	4,7
Itálie	49,18	52,63	0,26	0,14	29,61	51	2,18	3,7
Lotyšsko	33,75	62,29	0,79	0,50	36,98	78	3,71	8,4
Litva	47,28	74,55	0,89	0,67	24,18	57	4,37	8,9
Lucembursko	50,08	47,58	0,27	0,13	51,28	96	0,35	1,3
Malta	36,41	88,94	0,02	0,02	0,00	100	..	1
Nizozemí	46,12	50,28	0,12	0,06	47,95	12	1,78	..
Polsko	53,16	76,48	0,44	0,34	21,37	62,5	3,21	12,6
Portugalsko	41,20	41,32	0,36	0,15	38,94	92	2,17	10,5
Rumunsko	59,83	63,52	0,64	0,41	33,01	29	6,01	29
Slovensko	44,60	67,12	0,41	0,27	31,34	61	3,56	3,2
Slovinsko	25,65	35,32	0,25	0,09	58,80	92,5	2,19	8,3
Španělsko	56,32	45,77	0,69	0,32	37,69	82	2,43	4,4
Švédsko	7,13	84,69	0,35	0,30	15,13	48,5	1,48	2
VB	71,25	34,55	0,29	0,10	65,16	52,5	0,67	1,2
Interval	6,9 -	25,13 -	0,02 -	0,02 -	1,32 -	1,1	0,35 -	1 -
hodnot v EU	65,63	97,93	0,89	0,67	65,16	- 100	5,44	13,7
Průměr EU	44,37	61,76	0,45	0,27	31,64	57,15	2,68	6,13

Pozn.: \*) Rok 2010, \*\*) rok 2012, AS = agrární sektor

Zdroj: Autorka dle: WORLDBANK, (2013, online 2015)



## (1) Analýza struktury zemědělské půdy a souvisejících makroekonomických ukazatelů

V rámci analýzy struktury zemědělské půdy bylo dle postupu Bičíka (1982, vztah č. 4.1) zjištěno, že podobnost využití zemědělské půdy České republiky je největší s pobaltskými zeměmi Estonskem (KES = 1,16 p.b.) a s Litvou (KES = 1,81 p.b.), dále pak s Polskem (KES = 2,14 p.b.), Maďarskem 13,60 p.b., se Švédskem (17,88 p.b.) a se Slovenskem (18,52 p.b.). Dle potřeb práce byl (vztah č. 4.1) modifikován na vztahy 4.2, 4.3 a 4.4, u nichž pozornost není věnována jen struktuře zemědělské půdy, ale i širším souvislostem, které jsou od využití zemědělské půdy odvozeny.

Tabulka 18 Hodnoty „Koeficientu Asociace (základní, základní plus, rozšířený)“

KGA (Bičík, 1982)		Koeficient asociace základní (3 ukazatele)		Koeficient asociace základní plus (4 ukazatele)		Koeficient asociace rozšířený (7 ukazatelů)	
Diference všech zemí EU od ČR: 1,16 - 88,76		Diference všech zemí EU od ČR: 2,58 - 105,04		Diference všech zemí EU od ČR: 15,43 - 148,04		Diference všech zemí EU od ČR: 12,77 - 111,01	
Země						Země	
ČR	0	ČR	0	ČR	0	ČR	0
Estonsko	1,16	Polsko	2,58	Litva	15,43	Polsko	12,77
Litva	1,81	Litva	7,93	Polsko	15,58	Litva	16,36
Polsko	2,14	Maďarsko	15,68	Německo	22,12	Maďarsko	20,05
Maďarsko	13,60	Německo	19,63	Francie	31,15	Německo	23,30
Švédsko	17,88	Bulharsko	25,62	Itálie	36,37	Francie	27,20
Slovensk	18,52	Francie	26,15	Estonsko	37,85	Slovensko	28,77

Pozn. Hodnota koeficientu asociace ČR (základní, základní plus, rozšířený)“ = 1

Zdroj: Vlastní výpočty dle metodiky 4.3.1. (vztah 4.2. - 4.4) a dat: FAOSTAT (1993-2012, online 2014), WB (1993-2012, online 2014). Data také viz příloha č.3.

Z výpočtu autorkou upraveného „základního koeficientu asociace“ (vztah č. 4.2, příloha č. 3) vyplývá, že struktura zemědělské půdy České republiky s ohledem na její rozsah v rámci půdního fondu celého státu má podobné znaky s Litvou, Polskem, Německem, Bulharskem, Maďarskem a Francií. Proti hodnocení dle Bičíka ustoupilo např. Švédsko, neboť jeho procentní podíl zemědělské půdy na výměře státu je, v porovnání s ČR, značně odlišný. Největší podobnost ZPF ČR byla zjištěna s Polskem (2,58 p.b jako diference tří vybraných ukazatelů).

Druhý upravený výpočet „základního koeficientu asociace plus“ (vztah č. 4.3) doplňuje indikátory „základního koeficientu asociace“ (vztah č. 4.2) o informace o podílu LFA ploch na celkových plochách zemědělské půdy státu. Je však následně

nutné individuálně zhodnotit vliv přidaného ukazatele, neboť není dána „váha vlivu“ vybraného indikátoru v koeficientu asociace. Výpočtem „základního koeficientu asociace plus“ bylo zjištěno, že do skupiny „podobných“ zemí již nepatří Maďarsko a Bulharsko (tab. č. 18). Nepřítomnost Maďarska je dána nízkým podílem LFA půd (20,5% LFA/ZPF) což platí také pro Bulharsko (27,5% LFA/ZPF). To má navíc nízké procento zornění (63,44%). Naopak se do skupiny podobných zemí dostala Itálie či Estonsko. Itálie má však v porovnání s ČR poměrně nízké procento zornění (52,63%). Podíl zemědělské půdy na výměře státu v Estonsku je v porovnání s ČR také výrazně jiný (25,16%), což potvrzují i výsledky „základního koeficientu asociace“. V dalším výpočtu „rozšířeného koeficientu asociace“ (vztah č. 4.4) proto autorka od ukazatele „LFA/ZPF“ (%) upustila.

Další makroekonomické charakteristiky zemědělství, připojené do výpočtu „Rozšířeného koeficientu asociace“,<sup>33</sup> (vztah č. 4.4) potvrdily vztah mezi ČR a Polskem, Litvou, Maďarskem, Německem a Francií. Výčet „podobných“ zemí byl doplněn o Slovensko (na úkor Bulharska).

Další komparace mezi státy byla zaměřena na země, se kterými má ČR společné ekonomicko-geografické ukazatele, tedy mají podobnou základnu pro vývoj zemědělské prvovýroby, vyplývajícího z výpočtů koeficientů asociace (tab. č. 19).

Tabulka 19 Změna hodnot vybraných ekonomických ukazatelů 2003 - 2012

	ZPF/ploše státu	% zornění	ZP/obyv.	OP/obyv.	Baz. index výměry OP	Baz. index výměry ZP
	Změna 2003-2012 vyjádřená procentními body				Báze: 2003	
ČR	-0,72	-3,09	-0,02	-0,03	0,95	0,99
Francie	-2,64	3,89	-0,08	-0,03	1,01	0,95
Německo	-1,41	2,98	-0,01	0,00	1,01	0,97
Maďarsko	-8,51	4,92	-0,06	-0,02	0,93	0,87
Litva	-7,51	-5,32	0,03	-0,02	0,80	0,85
Polsko	-13,39	-1,24	-0,11	-0,09	0,76	0,78
Slovensko	-10,58	8,38	-0,10	-0,04	0,86	0,79

Zdroj: Autorka dle: FAOSTAT (1993-2012, online 2014),

Podíl zemědělské půdy na celkové výměře vybraných států byl v roce 1993 v intervalu od 48,07% (Německo) do 65,89% (Maďarsko). V roce 2012 se dolní hranice intervalu (Německo) snížila o 1,41 procentních bodů na 46,65%, ale i v Maďarsku došlo k výraznému snížení (na 57,37%). Horní a dolní hranice se tak přiblížila na 10,72%.

<sup>33</sup> Do „Rozšířeného koeficientu asociace“ byly k „základnímu koeficientu asociace“ doplněny ukazatele: podíl orné a zemědělské půdy na obyvatele, podíl zemědělství na HDP a ekonomicky aktivní obyvatele v zemědělství.

V nových členských zemích EU je procento zornění tradičně poměrně vysoké (ČR = 74,72%, Maďarsko = 82,37%, Litva = 79,53%, Polsko = 75,19%, Slovensko = 72,24%).

Česká republika je Evropskou unií kritizována za pomalý postup při jeho snižování (AEO, MZe, 2007b). Z hodnocení časové řady (2003-2012) vyplývá, že zatímco v České republice se procento zornění snížilo (-3,09 procentních bodů), zvýšilo se ve Francii, Německu, Maďarsku i Slovensku. Je to způsobeno zvyšováním výměry orné půdy (Francie, Německo) nebo menším poklesem výměry orné půdy než zemědělské půdy (Maďarsko, Slovensko). Na Slovensku je úbytek podílu ZPF na výměře státu 10,58 procentních bodů (1993-2012) kompenzován navýšením procentem zornění (+8,38 procentních bodů). Zde se výrazně zvýšilo procento zornění již v roce 2004 (o cca 8 procentních bodů). Bylo způsobeno poklesem výměry ZP o 14% (FAOSTAT, 2006). Lze říci, že mezi sledovanými zeměmi v rámci užší komparace dochází k tendenci směřovat procento zornění k hodnotě cca 70% (kromě Maďarska, kde dochází k atakování 83%, 2012).

Z použité databáze FAOSTAT bylo zjištěno, že v České republice za sledované období let 1993-2012 došlo k průměrnému ročnímu úbytku 0,1% ZPF. Nízké stabilní úbytky se tak dají dobře přirovnat k situaci v Německu či Francii. Další nové členské země EU, které jsou zahrnuty do komparace, dosáhly horších výsledků (pokles od -0,8% do -1,4% rozsahu z.p.). Informaci o průměrných ročních úbytcích zemědělské půdy doplňuje bazický index (2012/1993). Z 19-leté časové řady je patrné, že rozsah zemědělské půdy v Polsku a Slovensku se snížil o výrazných 22 a 23% (tab. č. 20).

Tabulka 20 Průměrné roční úbytky ZPF v % a bazický index změny výměry ZPF (1993-2012)

	ČR	N	F	M	LI	SK	PL
% rozlohy ZPF	-0,1	-0,2	-0,3	-0,8	-1,0	-1,3	-1,4
Bazický index	0,98	0,97	0,95	0,87	0,85	0,78	0,77

Pozn.: N = Německo, F = Francie, M = Maďarsko, LI = Litva, SK = Slovensko, PL = Polsko

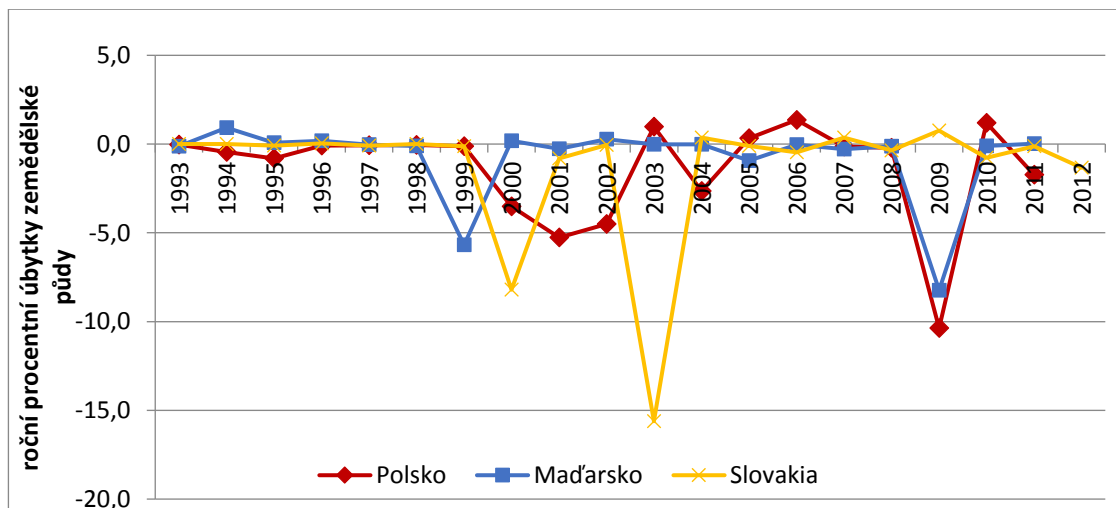
Zdroj: Autorka dle: FAOSTAT (1993-2012, online 2014)

Jako příčiny ročních úbytků zemědělské půdy (Polsko, Slovensko, Maďarsko) lze uvést:

- Polsko patří v EU k těm státům, které jsou typické vysokým podílem ekonomicky aktivních lidí zaměstnaných v zemědělství (2004: 16,4%, 2012: 12,6%; WB 2012, online 2015). V Polsku jsou základem zemědělství rodinné farmy, které jsou poměrně „přezaměstnané“ a především v období krize byli obyvatelé venkova ochotni rušit farmy, opouštět domovy a za prací cestovat i do jiných států EU.

- Slovensko nemá předpoklady pro rozsáhlou zemědělskou výrobu. Svým charakterem se jedná o hornaté oblasti s vyšším podílem pastvin (tab. č. 17). Lidé z ekonomických důvodů přecházejí z oblasti zemědělství do jiných odvětví národního hospodářství. Při obhospodařování zemědělské půdy je dáována přednost kvalitativně hodnotnějším půdám a ostatní méně cenné půdy se stabilně zalesňují.
- Maďarsko v období počátku hospodářské krize (2009) z ekonomických důvodů snižovalo jak výše pachtovného na hektar, tak rozsah obhospodařované zemědělské půdy v rámci půdního fondu (1993: 65,89%, 2009: 62,16%, 2012. 57,38% ; WB 2012, online 2015)
- Společným faktorem úbytku zemědělské půdy je preference rozsáhlé výstavby infrastruktury, především stavby rozsáhlých logistických center v zemích střední a východní Evropy.

Graf 4 Roční procentní úbytky zemědělské půdy ve vybraných státech EU



Zdroj: WB (1993 - 2012, online 2015)

## (2) Velikost a počet zemědělských podniků ve vybraných státech

Česká republika, a platí to i v ostatních zemích střední a východní Evropy, je typická tzv. dualizmem obhospodařování zemědělské půdy. Znamená to, že velký počet podniků obhospodařuje malou výměru zemědělské půdy“ (tab. č. 21).

Tabulka 21 Podíl podnikatelských subjektů (PS) a obhospodařované půdy v ČR

	Velikostní skupina dle obhospodařované půdy (ha)							
	>0≤5		5≤10		1000≤2000		2000 a více	
	Podíl PS (%)	Obhosp. půda (%)	Podíl PS (%)	Obhosp. půda (%)	Podíl PS (%)	Obhosp. půda (%)	Podíl PS (%)	Obh. půda (%)
2007	54,0	1,1	12,1	1,1	1,4	27,1	0,7	28,8
2009	52,3	1,1	12,2	1,1	1,4	26,4	0,7	28,4
2011	53,0	1,1	11,6	1,0	1,5	26,2	0,7	27,6
2013	52,8	1,1	11,8	1,1	1,4	25,8	0,7	26,5

Zdroj: ČSÚ, Zemědělský registr. In: Zpráva o stavu zemědělství ČR – „Zelená zpráva“. MZe Praha, (2009a, 2007a, 2011, 2013a).

Informace o velikosti podniků v EU jsou dostupné do roku 2007. Z databáze Eurostatu je patrné, že v nových členských zemích ČR, Polsku, Maďarsku či Litvě se nachází více jak 50% všech zemědělských podniků, které obhospodařují půdu menší než 50 hektarů, (příloha č. 2). Rozsah zemědělské půdy obdělávané jedním podnikem je v ČR v průměru 70-130 ha/podnik a velikost podniku v EU, která je 30,5 ha, výrazně převyšuje (EUROSTAT, 2007, online 2014).

### (3) Podíl pachtu na ceně zemědělské půdy

V zemích střední a východní Evropy (členové EU) jsou, v porovnání se starými zeměmi EU, ceny zemědělské půdy na nižší úrovni. Více se začal trh se zemědělskou půdou rozvíjet v ČR až od roku 2001 (1,8% zobchodované z.p.). Do trhů se promítly změny, které byly vyvolané uvedením zákona o prodeji státní půdy do praxe. V období roku 2003 se množství obchodované půdy zvýšilo na cca 3,7% (příprava ČR na vstup do EU). Vývoj cen ZPF ani množství zobchodované půdy se po roce 2004 výrazně neměnily. Očekávané výkyvy, spojené s ukončením omezení prodeje zemědělské půdy příslušníkům ostatních členských zemí EU, se nedostavily.

Zpráva o stavu zemědělství (MZe, 2013a) uvádí vývoj nájemného (nově pachtovného) od roku 2004 do roku 2011. Popisuje, že vývoj pachtovného je v jednotlivých zemích EU „spíše“ nepravidelný. Avšak v zemích jako je Polsko a Maďarsko byl zaznamenán výraznější pokles pachtovného v roce 2009. Ten je přikládán dopadu ekonomické krize na zemědělské prvovýrobce. Kromě Litvy a Slovenska je cena půdy v každé zemi EU-15 několikanásobně vyšší než v ČR. V Německu 10x, ve Francii více než 2x. Z relativního vyjádření ceny pachtu v poměru s tržní cenou zemědělské půdy (%) vyplývá, že difference mezi ČR a vybranými zeměmi v užší komparaci není. To je pozitivní. Výše procentního podílu se pohybuje

v intervalu 2 % (Německo) - 4% (Litva). Podíl pachtu a tržní ceny z.p. v ČR činí 2,39% (EUROSTAT, 2011, online 2015).

Tabulka 22 Podíl propachtované půdy v ČR a komparovaných zemích EU (2007-2011)

Podíl propachtované půdy z celkové obhospodařované zemědělské půdy (%)					
	2007	2008	2009	2010	2011
ČR	87,85	86,39	85,30	84,80	83,80
Německo	70,50	69,99	72,25	69,39	68,25
Francie	84,48	84,55	84,68	87,01	87,36
Maďarsko	67,21	66,13	64,19	58,78	58,26
Litva	60,00	58,66	57,93	57,00	53,00
Polsko	27,48	29,63	28,57	27,79	27,36
Slovensko	96,2	96,26	96,06	95,46	95,25
EU (průměr)	52,55	54,31	53,59	53,91	53,88

Zdroj: Autorka dle: FADN EU, In: Zpráva o stavu zemědělství ČR, „Zelená zpráva“, MZE (2009a, 2011, 2012a, 2013a).

Průměrná výše propachtované půdy v EU se v roce 2011 pohybovala na úrovni 54%. Je možné se domnívat, že by se Česká republika vzhledem k podobnosti struktury ZPF i dalších socioekonomických ukazatelů v roce 2011 měla srovnávat právě s Německem (68,25% propachtované zemědělské půdy). Snížit podíl pachtované zemědělské půdy např. na úroveň Maďarska (58,26%) je v nejbližší době značně ambiciózní i nereálný cíl. Česká republika (83,8%) se Slovenskem (95,25%) patří ke státům s nejvyššími hodnotami tohoto ukazatele (tab. č. 22). Vývoj vlastnické struktury zemědělské půdy v ČR je znám. Je ovlivněn vývojem zemědělství po roce 1918<sup>34</sup>, znárodněním a pozemkovou reformou v roce 1948, samotnou transformací českého zemědělství po roce 1990 a s tím souvisejícím počtem nezemědělských dědiců původních vlastníků půdy. Avšak i Francie (87,36%) patří mezi země s vysokým a stále se zvyšujícím procentem propachtované půdy, stejně jako Belgie (74%), která je však mimo užší komparaci<sup>35</sup>. Důvody vysokého procenta pachtované půdy jsou následující: Bývalí aktivní zemědělci v západní Evropě nemají důvod půdu prodávat. Půda je „jistota“, půda je investice, která nepodléhá inflaci, z vlastnictví půdy jako výrobního faktoru plyne renta. Dalším subjektem trhu s půdou je pachtýř. Platí rentu propachtovateli a je logicky přesvědčen, že vysoký podíl pronajaté půdy může ohrozit finanční a rozhodovací pozici jeho samotného. To je důvod, pro který roste snaha zemědělských podnikatelů nakupovat zemědělskou půdu. V tom jim však brání zmíněná neochota vlastníků prodat, popřípadě za velmi vysoké ceny. Pokud nemohou půdu nakoupit, jsou nuceni zvyšovat vyplácený pacht jejímu vlastníku

<sup>34</sup> Realizace pozemkové reformy z let 1919–1938 s cílem rozdělit velké soukromé pozemky.

<sup>35</sup> Podle analýzy dat z FADN EU (2011, In: MZe, 2012a) není shledána souvislost mezi vysokým množstvím propachtované půdy a velikostí podniku v těchto zemích.

v rámci delších pachtovních smluv jako ochranu před investičními společnostmi, které vykupují především ornou půdu ke spekulativním účelům.

#### **(4) Hodnocení půdního fondu dle koeficientu ekologické stability (KES)**

Pro potřeby komparace ČR a zemí EU, dle dostupných informací v databázi EU, byl koeficient ekologické stability  $KES_{Michal}$  (Míchal, 1985) autorkou upraven ( $KES_{(EU)}$ , vzorec č. 4.6) Databáze LUCAS (EUROSTAT) se v hlediska výsledku  $KES_{(EU)}$  jeví optimální. Hranice  $KES_{(EU)}$  pro zařazení zemí do kategorií výsledků jsou identické s hranicemi  $KES_{Michal}$  (tab. č. 12, 23).

Využitím databáze LUCAS (EUROSTAT) byla Česká republika hodnocena koeficientem 1,628 a nachází se tak ve středním intervalu  $<1 KES < 3$ . V tomto intervalu jsou země s vyváženou krajinou. Jelikož hodnota  $KES_{EU}$  (27) je 2,42 (tab. č. 23) je pozice České republiky ve sledovaném hodnocení půdního fondu podprůměrná.

Porovnáním hodnot „ $KES_{(EU)}$ “ v zemích EU bylo zjištěno, že pouze tři země (Malta, Dánsko a Maďarsko) se nacházejí ve třetím negativním pásmu (tab. č. 23), kde je tendence k ekologicky a přírodně nestabilnímu využití půdního fondu ( $0,3 < KES_{EU} < 1$ ). V uvedených zemích se pohybuje hodnota procenta zornění (78,94-88,94%) na vysoké úrovni. V Dánsku a Maďarsku je zemědělská půda výrazně zastoupena na celkové ploše státu (61,64-62,23%), na Maltě je dáno negativní postavení v komparaci významným podílem antropogenních ploch (cca 1/3) na celkové ploše země. Většina zemí (16 států EU) se nachází ve středním pásmu ( $1 < KES < 3$ ) a lze konstatovat, že mají ekologicky vyváženou krajinu (9-24. místo z 27 zemí EU). Hodnoty středního intervalu ekologické stability jsou řazeny od lepší 1,44 do horší 2,80. Hodnota  $KES_{(EU)}$  (27) je rovna 2,42.



Tabulka 23 Výsledky KES<sub>EU</sub> (rok 2012)

Poř.	Země	KES <sub>(EU)</sub>	Poř.	Země	KES <sub>(EU)</sub>	popis	
1	Švédsko	15,46	5	Slovinsko	5,61	Příroda s výraznou převahou ekologicky stabilních struktur a nízkou intenzitou využívání krajiny člověkem. KES >3	
2	Finsko	14,49	6	Lotyšsko	5,44		
3	Irsko	10,72	7	Rakousko	3,25		
4	Estonsko	6,69	8	Portugalsko	3,19		
9	Kypr	2,80	17	Nizozemí	1,83	Vcelku vyvážená krajina, v níž jsou technické objekty relativně v souladu s přírodními strukturami. <1 KES <3	
10	Řecko	2,71	18	Francie	1,75		
11	VB	2,54	19	Polsko	1,63		
12	Litva	2,41	20	ČR	1,63		
13	Lucembursko	2,31	21	Rumunsko	1,61		
14	Slovensko	2,24	22	Německo	1,45		
15	Španělsko	2,13	23	Itálie	1,50		
16	Bulharsko	1,90	24	Belgie	1,44		
25	Maďarsko	0,95					Území je intenzivně využíváno, zejména zemědělskou činností, oslabení autoregulačních pochodů v ekosystémech může způsobovat ekologickou labilitu. 0,3 < KES < 1
26	Dánsko	0,78					
27	Malta	0,55					
	KES <sub>EU</sub> (27)	2,42					

Pozn.

- KES < 0,3 znamená nadměrné využití území, kdy základní ekologické funkce musí být nahrazovány technickými zásahy (ČVUT, 2015)
- Nejsou uvedena data za Chorvatsko (absence dat v databázi LUKAS, EUROSTAT)
- Průměr KES EU (27) je zjištěn odděleně, bere v úvahu rozsah jednotl. kultur ve vztahu /4.6./
- Podle ÚSES (Systém ekologické stability) se ekologická stabilita jednotlivých území ČR pohybuje v průměru od 1 do 2,6. (ČVUT, 2015).

Zdroj: Autorka dle: (1) Michal (1985); (2) Databáze LUKAS, EUROSTAT (2012, online 2014), příloha č. 4

V rámci užší komparace byla pozornost opět zaměřena na země: Maďarsko, Polsko, Slovensko, Německo, Francii a Litvu. Ze zmíněných zemí, je dle KES<sub>(EU)</sub> ekologicky nejméně stabilní Maďarsko. Zde je podíl stabilních a nestabilních ploch menší než 1. Nachází se tak těsně pod hranicí mezi stabilním ekosystémem a systémem náchylným k labilitě, ekologicky nevyvážené krajině. Z dalších zemí je lépe než Maďarsko hodnoceno Německo (KES<sub>(EU)</sub> = 1,45). Na velmi podobné pozici jako ČR (20. místo) je Polsko (19. místo) a Francie (18. místo). Litva a Slovensko jsou na 12. a 14. pozici. Francie a Litva disponuje rozsáhlými TTP (cca 27% plochy země) a Litva spolu se Slovenskem mají rozsáhlé lesní plochy (38 - 46% povrchu země).



Je nutno uvést, že hodnocení je založeno na statistické klasifikaci využití povrchu jednotlivých států. Jedná o kvantitativní hodnocení „landcoveru“. Ekologická stabilita by také měla odrážet, jakým způsobem je landcover kvalitativně využíván (landuse). Informovat o tom, zda se na využívaných plochách realizuje šetrný, ekologický způsob hospodaření nebo je půda obdělávána intenzivním způsobem. Z těchto důvodů byl KES upravován.

Modifikací koeficientu KES se proto zabývali mnozí autoři, např. (Miklós, 1986). Místo rozlišení ploch relativně stabilních a nestabilních diferencuje autor jejich ekologický význam zavedením číselných koeficientů k jednotlivým kulturám ZP. Jinou obdobou koeficientu KES lze nalézt v metodice u Löwa (Agroprojekt, 1986), kde se vyskytuje členění prvků do skupin podle stupně kvality prvku.

Cílem porovnání tří metodických postupů je posoudit, jak váha jednotlivých druhů kultur může ovlivnit zařazení států do tří kategorií dle významnosti ekologických prvků v krajině. V případě použití metodiky dle Löwa (Agroprojekt, 1984) ani Miklóse (1986) nebylo možné ponechat přesnou doporučenou stupnici kategorií klasifikace území KES (kapitola 4.3.1), protože velikost škály vypočtených koeficientů se výrazně lišila<sup>36</sup>. Výsledný KES podle Löwa a Miklóse byl hodnocen s odkazem na kategorizaci výsledků KES (Míchal, 1985). Ten třídí území do tří kategorií (příloha č. 4).

Hodnocení KES Löw: Státy s převahou přírodních struktur (1.skupina,  $KES_{Low} \geq 10$ ) by skupinu států v obdobné kategorii dle KES (Míchal, 1985) rozšířily o: Rakousko, Litvu a Slovensko. Mezi nejhůře hodnocené země (3. skupina KES) by pak vedle Maďarska, Dánska a Malty (KES Míchal), patřily také Nizozemí a Belgie ( $KES_{Low} \leq 5$ ). To potvrzuje i pořadí států hodnocení ekologické stability dle Miklóse (1986), viz příloha č. 5 a č. 6.

Pořadí KES Miklós: Touto metodikou je pořadí států obdobné jako u Löwa, ani zde se však nebylo možné dostat na doporučené hodnoty, které Miklós definoval. I v tomto případě bylo nutné hranice intervalu upravit v závislosti na přizpůsobeném charakteru dat.

---

<sup>36</sup> Dáno použitím databáze LUCAS a úpravou vzorce KES (Míchal, 1984) autorkou.

Tabulka 24 Souhrnné porovnání KES dle odlišných zdrojů

Země	Pořadí			Země	Pořadí		
	KES Míchal (EU)*	KES (Löw)	KES (Miklós)		KES Míchal	KES (Löw)	KES (Miklós)
Švédsko	1	2	1	Slovinsko	5	5	4
Finsko	2	1	2	Lotyšsko	6	4	5
Irsko	3	6	10	Rakousko	7	8	9
Estonsko	4	3	3	Portugalsko	8	9	6
Kypr	9	14	8	Nizozemí	17	24	23
Řecko	10	7	7	Francie	18	19	20
Velká Británie	11	18	15	Polsko	19	17	19
Litva	12	10	13	ČR	20	16	17
Lucembursko	13	22	16	Rumunsko	21	15	21
Slovensko	14	11	12	Německo	23	21	22
Španělsko	15	13	11	Itálie	22	20	18
Bulharsko	16	12	14	Belgie	24	25	24
Maďarsko	25	23	25	Malta	27	27	27
Dánsko	26	26	26				
EU (27)							

Poznámka: \*) Autorka upravila vzorec KES dle Míchala (1985) v závislosti na evropské databázi

LUCAS.

Červeně označeny země v užší komparaci

	Skupina zemí (1) převaha ekologicky stabilních struktur, přírodní prvky
	Skupina zemí (2) vyvážená krajina
	Skupina zemí (3) zemědělsky či antropogenně intenzivně využívaná krajina

Zdroj: autorka dle:

- 1) Míchal (1985), Löw (1984), Miklós (1986)
- 2) Databáze LUKAS, EUROSTAT (2012, online 2014), příloha č. 5,6

Nizozemí – „země tulipánů a větrných mlýnů“ se řadí v hodnocení půdního fondu se stanovenými váhami k jednotlivým krajinným prvkům (Löw, 1984; Miklos, 1986) do spodní části pořadí v rámci hodnocených států. Databáze LUCAS (2012) v Nizozemí identifikuje z celé plochy povrchu země výrazných 12,19% umělých (antropogenních ploch). Do této kategorie se v Nizozemí zařazuje zastavěná plocha měst, umělé vodní kanály, četné přístavy či mořské lázně. Spolu se zastoupením, sice minimální plochy, orné půdy tvoří značnou negativní protiváhu ekologicky stabilním plochám. V ekologicky stabilních plochách jednoznačně převažují TTP a vodní plochy (v celounijním srovnání), nicméně konečný výsledek KES snižuje i malý podíl lesní plochy a křovin na celém území. Podobně je tomu v Belgii. I zde převažuje velký podíl zastavěných ploch, podíl vodních ploch je vůči Nizozemí i výrazně menší.

Použití váhových koeficientů do výpočtu KES nepřineslo většinou kvalitativně hodnotnější výsledky. Autorka se domnívá, že byly naopak nadhodnoceny negativní

dopady zastoupení některých kultur (např. OP) na ekologickou stabilitu. Došlo tak k některým výrazným změnám v pořadí (např. Irska, Kypru, VB, Lucemburska, Nizozemí).

Autorka vyzdvihuje význam databáze LUCAS, která vhodným, reálným a logickým způsobem hodnotí využití půdního fondu. Pokud je žádoucí posoudit stabilitu přírodních prvků v porovnání s negativními zásahy člověka do životního prostředí, pak je právě databáze LUCAS vhodným nástrojem.

### **Dílčí shrnutí výsledků kapitoly 5.1.**

Česká republika se strukturou zemědělské půdy (Bičík, 1982) může dobře poměřovat s pobaltskými zeměmi (Litva, Estonsko), ale v rámci autorkou modifikovaných výpočtů koeficientů asociace i se státy Německem i Francií. Nejbližší má ale k Polsku, Litvě a Maďarsku, jak vyplývá z úpravy koeficientu geografické asociace dle Bičíka (1982, vzorec č. 4.1) na modifikované „koeficienty asociace“ (vztahy č. 4.2, 4.3, 4.4).

Procento ZP v LFA je ukazatel, který je dán geomorfologickým členěním země. I v tomto případě, je postavení ČR (50,4% ZPF) podobné nejvíce Německu (49,6% ZPF), Slovensku (50,2% ZPF) a Polsku (51,2%). Od zapojení ukazatele % ZP v LFA do „základního koeficientu asociace plus“ bylo upuštěno. Jelikož mu nebyla ve vzorci přisouzena „váha vlivu“, podobnost ZPF s ČR by byla připuštěna i s některými zeměmi, které byly základními charakteristikami ZPF s ČR výrazně odlišné.

V rámci užšího výběru srovnávaných zemí bylo zjištěno, že podíl ZPF na výměře státu České republiky se snížil méně, než dalších zemích (Německo, Francie, Polsko, Slovensko, Litva, Maďarsko). Od roku 1993 do roku 2012 to bylo jen o 0,72 p.b. Na Slovensku a v Polsku byl zaznamenán pokles od 10,6 do 13,4 p. b.

Výše procenta zornění se v České republice pomalu snižuje. Není však na místě tvrdit, že je jeho hodnota příliš vysoká jen proto, že průměr EU je nižší (62,25%, FAO, 2012). Procento zornění v České republice, stejně jako v ostatních vybraných zemích střední a východní Evropy (Maďarsko, Slovensko, Polsko, Litva s více jak 74%, FAO, 2012), je ovlivněno historickým vývojem v zemi. Snižování procenta zornění se neprojevuje ve všech nově přistoupených zemích do EU. Na Slovensku % zornění za sledované období let 1993-2012 vzrostlo o cca 8, p.b a v Maďarsku o 4,9 p.b. Pokud je na místě kritika, pak je možné kritizovat způsob hospodaření na zemědělsky využívaných plochách, který může vést k erozním procesům nevratného charakteru.

K úbytkům zemědělské půdy v ČR (2012/1993) dochází pomaleji, než v dalších komparovaných zemích. Česká Republika se poklesem výměry ZP (bazický index<sub>(2012/1993)</sub> = 0,98) řadí k Německu a Francii, kde je interval poklesu 0,95-0,97. V porovnání s Polskem (bazický index<sub>(2012/1993)</sub> = 0,77) či Slovenskem (bazický index<sub>(2012/1993)</sub> = 0,78) je pozice České republiky lepší.

V rámci hodnocení ekologické stability se v komparaci s ostatními zeměmi EU-27 pohybuje ČR (KES<sub>Míchal (EU)</sub> = 1,628) v druhé polovině seznamu zemí (20. Místo). ČR byla porovnána se zeměmi s podobným uspořádáním půdní struktury a vývojem ukazatelů informujících o vztahu ZPF k socioekonomickému vývoji. Výsledky hovoří o stabilní, vyvážené krajině s takovými technickými prvky, které nenarušují přírodní (biologické) procesy. Lepší výsledky dosáhla Francie (KES<sub>(EU)</sub> = 1,746), Litva (KES<sub>(EU)</sub> = 2,409) a Slovensko (KES<sub>(EU)</sub> = 2,241). Důležité je zvyšování nejen kvantity stabilizačních prvků, ale také jejich kvality (indikátory stupně ekologické stability).

## 5.2 Kvantitativní hodnocení ZPF ČR

Po úvodní komparaci ČR se zeměmi EU je věnován prostor analýze problémů spojených s kvantitativními úbytky zemědělského půdního fondu ČR. Cílem této kapitoly je zhodnocení kvantitativních změn ZP za účelem identifikace obecných či lokálních problematických postupů ve sledované oblasti.

### 5.2.1 Zemědělské subjekty a výměra obhospodařované zemědělské půdy

V roce 2003 proběhlo strukturální šetření ČSÚ v zemědělství (ČSÚ, FSS, 2003). Na základě zjištěných skutečností došlo v následujících dvou letech 2004 a 2005 k aktualizaci databáze „Registru farmářů“ (databáze Agroregistor). Za zmíněné období dvou let byl zjištěn pokles o cca 8,5 tisíc podniků (rok 2003: 54 936 podniků; 2004: 54 639 podniků, 2005: 46 386 podniků)<sup>1</sup>. V Agroregistru došlo k postupnému výmazu malých a drobných podniků, které již ukončily či dočasně zastavily svou činnost. Často se jednalo o drobné restituenty, kteří hospodařili krátce a poté půdu pronajali, ale také o drobné pěstitele, kteří dodávali zemědělské přebytky do místních či okresních výkupů ovoce a zeleniny, ale svou výměrou ZP již nesplňovali kritéria pro zařazení do registru po roce 2003.<sup>37</sup> Do Agroregistoru se takové subjekty dostaly prostřednictvím evidence v „Registru ekonomických subjektů“, když v 90. letech soukromé výkupny požadovaly evidenční informace o drobných pěstitelích v podobě IČO. Výmaz zmíněných subjektů mírně ovlivnil i výši evidované výměry obhospodařované zemědělské půdy v letech 2004-2005.

<sup>37</sup> Výkup po roce 2003 utlumuje a je soustředěn převážně jen na rybíz, angrešt a padaná jablka.

Další výraznější změna v počtu evidovaných zemědělských subjektů i výměry obhospodařované půdy byla zaznamenána v Agroregistru v období let 2006-2007. (Rok 2006: 46 277 podniků; 2007: 43 664 podniků, změna: cca -2,5 tis. subjektů)<sup>38</sup>.

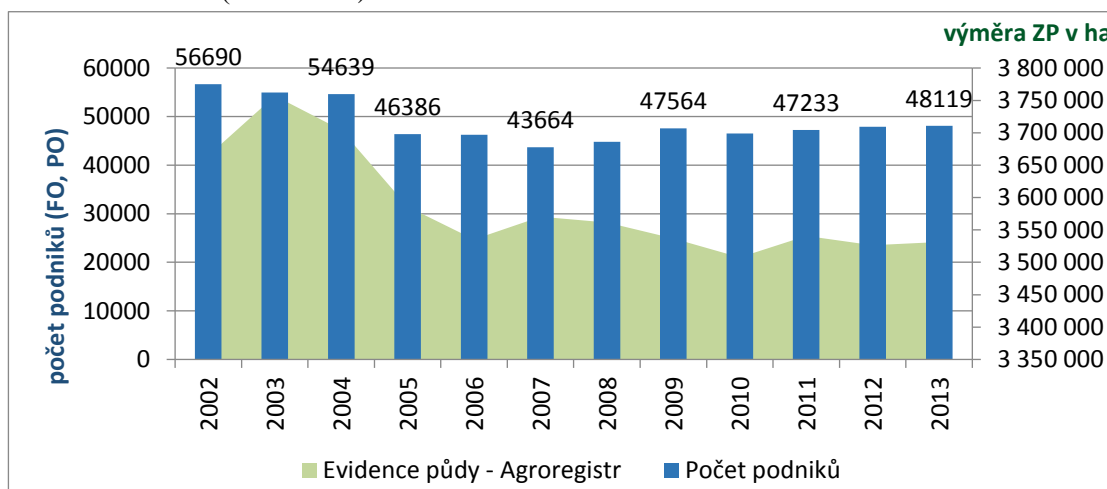
Růst obhospodařované plochy zemědělské půdy ČR v období 2006-2007 o cca + 30 700 ha (graf č.5, tab. č. 25) byl podpořen dotacemi EU vyplácenými v novém programovém období EU v rámci Společné zemědělské politiky v letech 2007-2012. V ČR došlo v roce 2007 ke zvýšení výměry orné půdy (+1500 ha) a především trvalých travních porostů (+ 42 800 ha). Zároveň došlo i k poklesu orné půdy v klidu (-13 500 ha), k poklesu výměry vinic, chmelnic a ovocných sadů (-850 ha), (ČSÚ, OSEV 3-01, 2006, 2007).

V roce 2008-2009 došlo ke zvýšení počtu zemědělských subjektů o cca 2,7 tis. (6,1%, rok 2008: 44 810 subjektů, rok 2009: 47 564 (AGROCENZUS, ČSÚ).

Důvody:

- a) aktualizovaný počet podniků vycházející ze strukturálního šetření FSS 2007.
- b) zvýšení počtu ekologických sadařů a vinařů v roce 2009 z důvodu zvýhodnění dotacemi.

Graf 5 Počet zemědělských podnikatelů subjektů a rozsah obhospodařované zemědělské půdy v zemědělství ČR (2002-2013)



Pozn. Uvedeny pouze podniky obhospodařující zemědělskou půdu

Zdroj: Autorka dle ČSÚ, Agroregistr (2002-2013)

<sup>38</sup> Meziroční pokles počtu podniků vyvolaly následující skutečnosti: (1) aktualizace dat Agroregistru podle výsledků strukturálního šetření ČSÚ v zemědělství v roce 2005 (ČSÚ, FSS 2005). Dále (2) porovnáním databází ČSÚ a LPIS bylo zjištěno, jaké subjekty jsou v evidenci LPIS (pobírají dotace) a zároveň nejsou v registru farmářů (Agroregistr). U těchto subjektů došlo k osobnímu kontaktu a dotazování na skutečný stav, který byl uveden do formuláře ČSÚ (ZEMREG).

V roce 2010 byl poprvé využit Registr zvířat pro aktualizaci dat v AGROREGISTRU (doplnění o drobné chovatele ovcí a koz, kteří nebyli v Agroregistru, tj. bez zásadního dopadu na plochu půdy). Počet podniků v období od roku 2010 do roku 2014 se meziročně zvyšuje o průměrně 1%. Počet podniků se zvyšuje, rozsah obhospodařované zemědělské půdy si ponechává mírně klesající tendenci.

Rozdíl v evidenci ČÚZK na jedné straně a LPIS s ČSÚ (agroregistr, zemědělská statistika osevů) na straně druhé (tab. č. 25) spočívá v odlišném metodickém přístupu evidence (viz. kapitola č. 2.2.1). V rámci sledování ČÚZK je evidovaná veškerá zemědělská půda dle jejích vlastníků, zatímco databáze LPIS sleduje rozsah zemědělské půdy dle uživatelských vztahů v kontextu žádostí o dotace. Stejně tak ČSÚ eviduje rozsah z.p. zemědělských prvovýrobců dle prahových hodnot daných agroregistrem (viz. kap. č. 2.1.2). Úbytky z.p. zjištěné z databáze ČÚZK představují z.p., která je vyjmuta ze ZPF. K podstatně větším meziročním výkyvům v rozsahu obhospodařované půdy dochází ve sledování LPIS, ČSÚ což je však způsobeno např. změnou rozsahu dotované plochy z.p. nebo aktualizací počtu zemědělských prvovýrobců. Tyto změny nepředstavují fyzický úbytek z.p. ze ZPF ČR.

Tabulka 25 Konfrontace rozsahu využívané zemědělské půdy podle různých zdrojů dat (ha)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
OSEV 3-01	3 652 028	3 668 380	3 631 423	3 605 493	3 565 982	3 596 716
Agroregistr	3 664 817	3 757 000	3 704 196	3 585 817	3 535 469	3 570 387
LPIS	x	x	x	3 509 497	3 511 505	3 519 482
ČÚZK	4 272 801	4 269 218	4 264 573	4 259 480	4 254 403	4 249 177
Denní úbytek z.p. /ČÚZK/		-9,8	-12,7	-14,0	-13,9	-14,3
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
OSEV 3-01	3 571 594	3 545 840	3 523 857	3 504 032	3 525 889	3 521 000
Agroregistr	3 561 455	3 536 787	3 507 646	3 540 562	3 526 328	3 531 136
LPIS	3 525 144	3 524 292	3 532 219	3 541 796	3 543 785	3 548 495
ČÚZK	4 244 081	4 238 975	4 233 501	4 229 167	4 224 389	4 219 867
Denní úbytek z.p. /ČÚZK/	-14,0	-14,0	-15,0	-11,9	-13,1	-12,4

Zdroj: Autorka dle:

- 1) ČSÚ, Primární databáze Agroregistr, (2002-2013)
- 2) ČSÚ, primární databáze ČSÚ- osevni plochy (2002-2013)
- 3) MZe, Zpráva o stavu zemědělství ČR, MZe ČR (2002-2013a)
- 4) ČÚZK, Ročenka půdního fondu ČR (2002-2013)

## 5.2.2 Vyjímání zemědělské půdy ze zemědělského půdního fondu

Zemědělské půdy v ČR, tak jako v celé EU, ubývá. Kromě přirozené degradace půdy se jedná o zalesnění a vyjímání zemědělské půdy na stavební účely a výstavbu infrastruktury mimo oblast zemědělství. Mylně by se mohlo zdát, že se fotovoltaické elektrárny staví jen na nekvalitní půdě na svažitých pozemcích. Naopak. Elektrárny stojí často na pozemcích s vysokou bonitou a zároveň znehodnocují ráz krajiny. Nedostatečně se využívají brownfields. Stavem půd v EU se aktuálně zabývají zprávy Joint Research Centre (JRC, Společné výzkumné centrum) a Evropská komise. Je zřejmé, že pokud chce EU nadále nejen produkovat potraviny, ale také zamezit záplavám, vzdorovat suchu i změně klimatu a rovněž podpořit růst biodiverzity, musí podniknout legislativní opatření pro ochranu a udržitelné využívání půdy v Evropě (GEBELTOVÁ, PLETICHOVÁ, 2014).

### České zákonné úpravy ve vztahu ke změně velikosti zemědělského půdního fondu

(1) Vláda České republiky novelou zákona o ochraně ZPF<sup>39</sup> stanovila v roce 2011 zvýšení poplatků za vynětí půdy ze zemědělského půdního fondu. Tato novela navýšila platby za vynětí půdy ze ZPF z důvodu „výrazných“ záborů půdy pro výstavbu solárních elektráren. Podle znění zákona před 1.1.2011 se zjišťovaly poplatky za odnětí půdy ze ZPF podle zařazení BPEJ k základnímu hodnotovému ukazateli podle Zákona o ochraně půdního fondu<sup>40</sup>. Po roce 2011 se cena za odnětí půdy ze ZPF stanovila jako součin úřední ceny BPEJ a sumy ekologických vah<sup>41</sup>. Takto stanovená základní sazba odvodů za odnětí se vynásobila koeficientem třídy ochrany (pro I. třídu koeficient 9, pro II. třídu koeficient 6, pro III. třídu koeficient 4 a pro IV. a V. třídu koeficient 2).

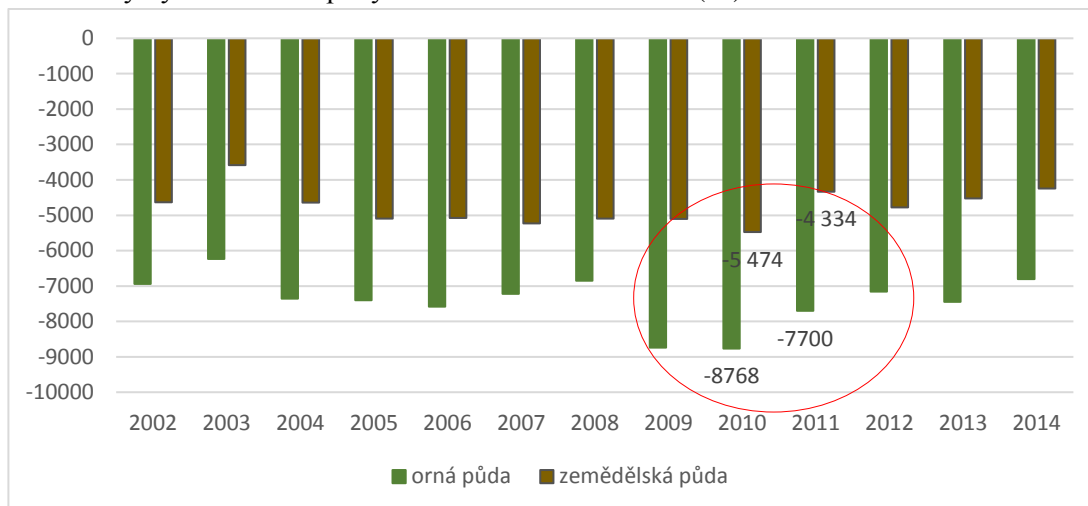
Z grafu č.6 je patrné, že novela zákona o ochraně ZPF z roku 2011, která zvýšila poplatky za vynětí zemědělské půdy, ovlivnila rozhodování investorů v následujícím období. Roční úbytky zemědělské půdy se v období let 2011-2014 vzhledem k roku 2010 průměrně snížily o cca 18%.

<sup>39</sup> Zákon ČNR o ochraně zemědělského půdního fondu ve znění zákona č. 334/1992Sb. ve znění pozdějších předpisů

<sup>40</sup> Příloha k Zákonu o ochraně zemědělského půdního fondu č. 334/1992 Sb. (úplné znění, jak vyplývá z pozdějších změn). Citace: 231/1999 Sb., Částka: 78/1999 Sb. Příloha: Část A: Sazebník odvodů za odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu. Poplatky dle hlavní půdní jednotky (01-78) a klimatického regionu (0-9), (zákon č. 334/1992 Sb., ve znění zákona č. 98/1999 Sb.)

<sup>41</sup> Faktorům životního prostředí, které bude negativně ovlivněno odnětím půdy ze zemědělského půdního fondu, jsou přiřazeny ekologické váhy těchto vlivů (Příloha k zákonu ČNR č. 334/1992 Sb.).

Graf 6 Úbytky zemědělské půdy v ČR v letech 2002-2014 (ha)



Zdroj: Autorka dle ČÚZK, (2001-2014), Ročenky půdního fondu (2002-2015)

Kritika autorky se vztahuje na aktuální znění novely zákona o ochraně zemědělského půdního fondu č. 41/2015 Sb. U půdy nejvyšší bonity se, dle této novely, již nebudou koeficienty ekologické váhy sčítat, ale použije se jedna nejvyšší hodnota. Obhájeři tohoto zákona míní, že cena za vynětí půdy ze ZPF v ČR se vyrovná s cenami odnětí v okolních zemích EU (např. Slovensko u půd nejvyšších tříd za vynětí z půdního fondu stanovuje 20 EUR/m<sup>2</sup>).

Dále se v tomto zákoně nachází ne příliš jednoznačně definovaná část, že: „nejkvalitnější půdu v první a druhé třídě ochrany lze odejmout z fondu tehdy, kdy jiný veřejný zájem výrazně převažuje nad veřejným zájmem její ochrany.“ Zmiňovaná novela zákona v podstatě neumožňuje chránit kvalitní zemědělskou půdu v okolí velkých měst. Může dále i nepřímo podporovat nesystematický zábor půdy pro výstavbu infrastruktury, protože: Odvody za trvale odňatou půdu se, krom jiného, nebudou stanovovat, pokud jde o: „odnětí půdy z důvodu stavby drah, pokud bude stavebníkem a následně vlastníkem stát, a u státních pozemních komunikací.“ Poplatkům nebudou podléhat ani cyklistické stezky, pokud budou v souladu s územním plánem (§11a, odst. a, b, j. zákona č. 41/2015 Sb.).

(2) Novela zákona č. 416/2009 Sb., ve znění dalších předpisů<sup>42</sup> o urychlení výstavby dopravní, vodní a energetické infrastruktury, účinná k 13. 9.2014 obsahovala jen

<sup>42</sup> Zákon č. 416/2009 Sb., o urychlení výstavby dopravní, vodní a energetické infrastruktury, ve znění předpisu č. 178/2014 Sb.



jednu změnu: §3b, 1, písm. a) a písmene b). Ta se týká výkupních cen zemědělské půdy určené k investorské činnosti:

- Odstavec a) Ceny stanovené znaleckým posudkem se vynásobí koeficientem 16 v případě pozemku s výjimkou stavebního pozemku. (Novelou č. 49/2016 Sb. se koeficient 16 snížil na hodnotu 8).
- Odstavec b) Ceny stanovené znaleckým posudkem se vynásobí koeficientem 1,15 v případě stavebního pozemku nebo stavby.

V praxi to znamená, že v případě výkupu zemědělské půdy investorskými organizacemi se bude postupovat podle zákona Ministerstva dopravy. „Majitel zemědělského pozemku získá od investora osminásobek ceny stanovené znalcem, pokud smlouvu uzavře do devadesátého dne od obdržení jejího návrhu (Zákon č.416/2014 Sb.).

Bude velmi zajímavé sledovat vývoj výměry zemědělské půdy v období po roce 2015. Oba zmíněné zákony (zákon o ochraně ZPF a zákon o urychlení výstavby infrastruktury) se s velkou určitostí promítly do rozhodování investorů i vlastníků zemědělské půdy, kteří oddalovali výkup a prodej pozemků pro investiční akce. Naplnění zákona se proto po roce 2015 odrazí i do rozsahu zemědělské půdy určené k nezemědělským účelům. Je logické, že díky zvýšeným poplatkům za vynětí půdy či vyšším výkupním cenám se zvýšila finanční náročnost infrastrukturní výstavby. Je to však cena, kterou by zaplatili občané za půdní zdroje, které jsou nenávratně vyjmuty ze ZPF. Aby tento proces plateb byl racionální, je nutné, aby peníze získané poplatkem při prodeji z.p. byly využity na rekultivaci a zúrodnění půd nekvalitních, neplodných či poškozených lidskou činností. Např. na zavlažování pozemků, navážku svrchních půd ze základů staveb na neplodné půdy, na aplikaci minerálních melioračních hmot do půd, zatrávnění, zalesnění, na vznik parků, biopásů či na vznik tzv. nové divočiny, obnovu rašelinišť atd...

### (3) Návrh „zvláštního zákona o nabytí vlastnictví k půdě“

Podle představitelů Agrární komory ČR je půda výrobní faktor a neměla by být považovaná jen za zboží, které slouží k uložení peněz či k finančním spekulacím (FARMY. CZ, 2015 online).

Výrobní faktor „půda“ nemůže poskytovat rentu jen z titulu vlastnictví. Každý vlastník musí půdu zemědělsky obhospodařovat nebo ji propachtovat. Nepochtovaná půda nepřináší rentu. Půda vstoupí na trh jako zboží, které lze „propůjčit za poplatek“. Zamezit obchodování s půdou v rámci spekulativních

obchodních transakcí nelze, neboť takové omezení vlastnického práva je v rozporu s právy a svobodami vlastníků půdy.

Agrární komora (od konce roku 2015) prosazuje uzákonit předkupní právo pro nájemce zemědělské půdy. Záměr tohoto kroku je pochopitelný. Výměra zemědělské půdy neustále klesá (cca 12 ha denně). V zájmu celého zemědělství je zachovat zemědělský půdní fond především těm, kdož ho reálně využívají. Je to „strategický zájem“.

Realizace předkupního práva může mít i nevhodné (omezovací) dopady na zmíněná práva a svobody vlastníků. Podle KUBAČÁKA (Workshop Půda, 2015) již v současnosti existuje poměrně rozšířené, a v některých případech i „tíživé“ omezení vlastnického práva k pozemkům z důvodu ochrany veřejného zájmu (zákon o vodách, zákon o lesích, o ochraně ZPF, zákon o ochraně přírody a krajiny, zákon o dopadech, stavební zákon, o požární ochraně, o pozemních komunikacích, geologický zákon, horní zákon). Vlastník je dále omezen vytvořením věcných břemen ve vztahu k distribučním společnostem (voda, plyn, elektřina, telekomunikace atd.).

Lze předpokládat, že se Agrární komora ve svém jednání inspirovala slovenským zákonem č.140/2014 o nadobudání vlastnictva poľnohospodárskeho pozemku zo 16.mája 2014. V červnu 2014 vstoupil na Slovensku v platnost zákon, na základě kterého je možné regulovat trh se zemědělskou půdou tak, aby nedocházelo ke spekulativním prodejům. Zákon má též zabezpečit, aby nabyvateli zemědělské půdy byly osoby, které podnikají nebo pracují v zemědělství. To má být zárukou toho, že půda bude sloužit pro produkci potravin. Úprava se zemědělských pozemků větších než 0,2 ha. Po dobu 15 dní musí prodávající zveřejnit nabídku: a/ v registru nabídek, b/ na webu slovenského MZE, c/na veřejné desce obce.

Na Slovensku mají s fungováním výše uvedeného zákona krátkodobé zkušenosti. Z ústního podání ředitele VÚEPP<sup>43</sup> BUDAJE (Workshop Půda, 2015) ale vyplývá, že ze strany nabídky zemědělské půdy je zákon často obcházen.

Dodržováním tohoto zákona mohou být lidé omezováni na svých vlastnických právech. Je to ale mimořádný výrobní faktor a přírodní bohatství.

## **Dílčí shrnutí kapitoly 5.2.**

Kromě přirozené degradace půdy (větrná a vodní eroze) je zemědělská půda zalesňována, vyjímání na stavební účely a výstavbu infrastruktury mimo oblast zemědělství či orná půda převáděna do jiných kultur. Dle šetření ČÚZK denně ubývá 12 ha zemědělských pozemků. Kritika autorky se vztahuje na aktuální znění novely

---

<sup>43</sup> Výskumný ústav ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva Slovenskej republiky

zákonu o ochraně zemědělského půdního fondu č.41/2015 Sb. a novelu zákona č. 416/2009 Sb., ve znění dalších předpisů<sup>44</sup> o urychlení výstavby dopravní, vodní a energetické infrastruktury. Oba právní předpisy působí proti poklesu úbytků zemědělské půdy z půdního fondu ČR. Výše „odvodů“ za vyjímání z.p. ze ZPF by neměly klesat a prostředky získané za „ochranu zemědělské půdy“ měly být využity na zkvalitnění ZPF.

Není jasné, zda návrh zvláštního zákona o nabývání vlastnictví k půdě (předkupní právo zemědělců na trhu se ZP) nebude v případě jeho přijetí omezovat vlastnická práva.

### 5.3 Kvalitativní základna pro efektivní využití půdy

Cílem další části práce je kvalitativně zhodnotit zemědělskou půdu na základě změny zařazení do tříd ochrany (agronomické hodnocení) a hodnocení dle změny úřední ceny zemědělské půdy (ekonomický aspekt).

#### 5.3.1 Hodnocení zemědělského půdního fondu z hlediska tříd ochrany.

Půdní fond České republiky je rozdělen do 5 tříd ochrany dle bonity zemědělské půdy (kvalita vyjádřená kódem BPEJ). Pokud dochází k hodnocení ZPF pomocí kódů BPEJ, lze říci, že je vystižena „agronomická“ charakteristika zemědělské půdy.

Zemědělské půdy první třídy ochrany jsou zastoupeny ve všech klimatických regionech (kód BPEJ: 0-9). Jedná se o kvalitní půdy (černozem, černice na spraši: kód 01-60), umístěné v rovině (všesměrná orientace či výjimečně mírný sklon: kód 0-2), bez skeletu<sup>45</sup> (nebo jen s mírným zastoupením: kód 0-1). Vyjádření agronomického potenciálu pomocí ekonomického ohodnocení je uvedeno cenou BPEJ v oceňovací vyhlášce č. 441/2013 Sb. ve znění pozdějších předpisů. V první třídě ochrany se nachází zemědělská půda ve velmi širokém cenovém intervalu: Od BPEJ 93621 s cenou 2,9 Kč/m<sup>2</sup> po BPEJ 30300 s cenou 19,79 Kč za m<sup>2</sup> (vyhláška č. 441/2013Sb., VÚMOP, 2015a, online 2015).

Zjišťování a mapování BPEJ bylo v ČR prováděno v 70. letech 20. stol. Od té doby probíhá průběžná a neustálá aktualizace. Velké problémy jsou u malých pozemků. „Plošně byly vymezeny a na mapách zobrazeny všechny významně rozdílné lokality BPEJ větší než 0,5 ha a u nekонтastních (agronomicky příbuzných) lokalit větších než 3 ha“ (MZe, KVZ, 1999). Taktéž bonitace, především na malých pozemcích, byla prováděna před započítáním obhospodařování nebo v jeho počátcích

<sup>44</sup> Zákon č. 416/2009 Sb., o urychlení výstavby dopravní, vodní a energetické infrastruktury, ve znění předpisu č. 178/2014 Sb.

<sup>45</sup> Obsah skeletu je vyjádřen celkovým objemovým obsahem šterku /pevné částice hornin od 4 do 30 mm/ a kamene /pevné částice hornin nad 30 mm/. (Vyhláška MZe č. 327/1998 Sb.)

(60. léta) a dnes vyvstává potřeba aktualizace BPEJ. Vojenské újezdy a prostory nebyly v 70. letech bonitovány vůbec a od roku 1990 dochází k postupnému domapování. Lze se i setkat se zemědělskou půdou, vedenou v katastru nemovitostí, jako půdou neplodnou (bez BPEJ). Vše souvisí s rozsahem bonitačních prací v rámci komplexních úprav i množstvím finančních prostředků pro Státní pozemkový úřad a VÚMOP, v.v.i., které se rebonitacemi zabývají. (Aktualizace a nová bonitace BPEJ je dána vyhláškou.<sup>46</sup>)

K hodnocení ZPF ČR dle tříd ochrany byla použita databáze BPEJ zemědělské půdy za jednotlivá katastrální území (VÚMOP, 2006-2014). V tab. 26 (levá část) je uvedena bonitovaná výměra zemědělské půdy ČR. Data byla použita za dostupné období let 2006-2014. V téže tabulce č. 26 vpravo je dále uvedena i veškerá výměra zemědělské půdy v evidenci ČÚZK.

Tabulka 26 Třídy ochrany ZPF v ČR (2006-2014)

rok	Třídy ochrany ZPF ČR					Zemědělská půda ČR	
	1	2	3	4	5	Bonitovaná (VÚMOP) (1+2+3+4+5)	Katastr nemovitostí (ČÚZK)
2006	777 138	789 008	956 462	717 419	849 659	4 089 685	4 254 403
2007	784 352	795 826	961 439	721 335	853 343	4 116 295	4 249 177
2008	787 382	797 274	963 259	721 851	852 304	4 122 070	4 244 081
2009	783 335	791 011	954 934	717 107	841 644	4 088 031	4 238 975
2010	784 117	793 153	954 670	717 577	836 199	4 085 715	4 229 167
2011	791 822	799 086	962 849	722 361	845 202	4 121 321	4 229 167
2012	790 970	803 430	960 706	721 302	837 909	4 114 317	4 224 389
2013	790 499	804 465	965 990	723 470	838 114	4 122 538	4 219 867
2014	797 492	809 842	968 838	727 216	839 307	4 142 695	4 215 623
2014/2006	102,619	102,641	101,294	101,366	98,782	101,29	99,08

Pozn.: Zemědělská půda bonitovaná je taková půda, které byl v rámci bonitace přiřazen kód BPEJ.

Zdroj: Autorka dle:

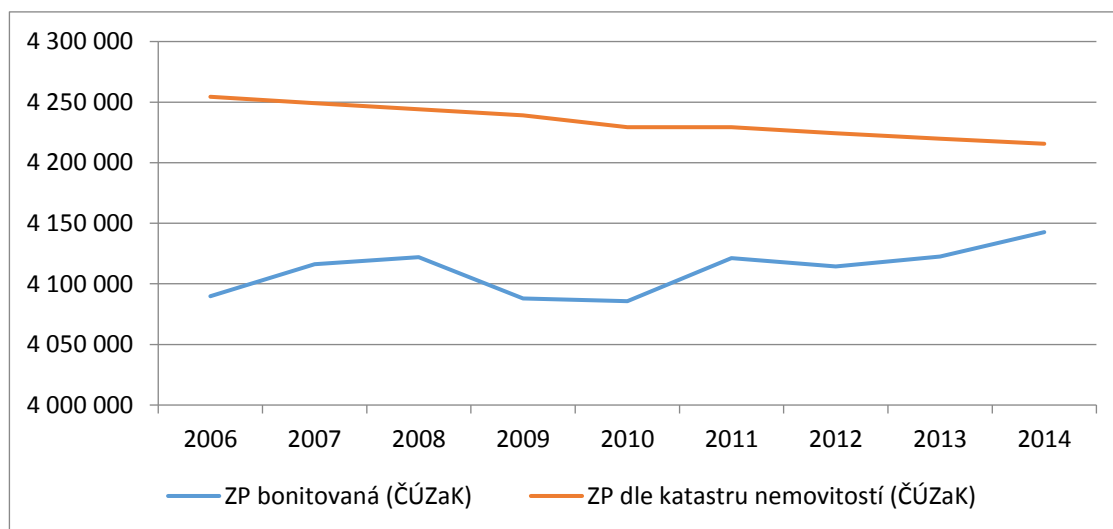
- 1) ČÚZK, Primární databáze VÚMOP (2006 – 2014), zemědělská půda dle BPEJ
- 2) ČÚZK, Ročenka půdního fondu (2006 – 2014).

Je možné konstatovat, že v rámci aktualizace a „dobonitování“ zemědělské půdy bez BPEJ (sledováno za období let 2006-2014), dochází k růstu výměry v prvních

<sup>46</sup> Rebonitace půd je prováděna dle vyhlášky č. 327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci, ve znění vyhlášky č. 546/2002 Sb. (NOVOTNÝ, I., VOPRAVIL, J.,2013)

čtyřech třídách ochrany. V první třídě ochrany je nárůst výměry 2,6%, ve druhé třídě o 2,6%, ve třetí a čtvrté třídě je nárůst 1,3% a v páté třídě je evidován pokles 1,3% (2006-2014). Růst celkové výměry bonitovaných půd (2014/2006) je 1,29% (tab. č. 26, graf č. 7). Neznamená to však jednoznačně, že by docházelo vždy ke zvyšování kvality stávající bonitované zemědělské půdy jejím přesunem z nižší třídy ochrany do třídy vyšší hodnoty. Výměra bonitované půdy roste a do růstu rozsahu půd v prvních dvou třídách se promítá i domapování nových BPEJ na zemědělské půdě. Bez dalšího zkoumání BPEJ rebonitovaných území to však jednoznačně konstatovat nelze.

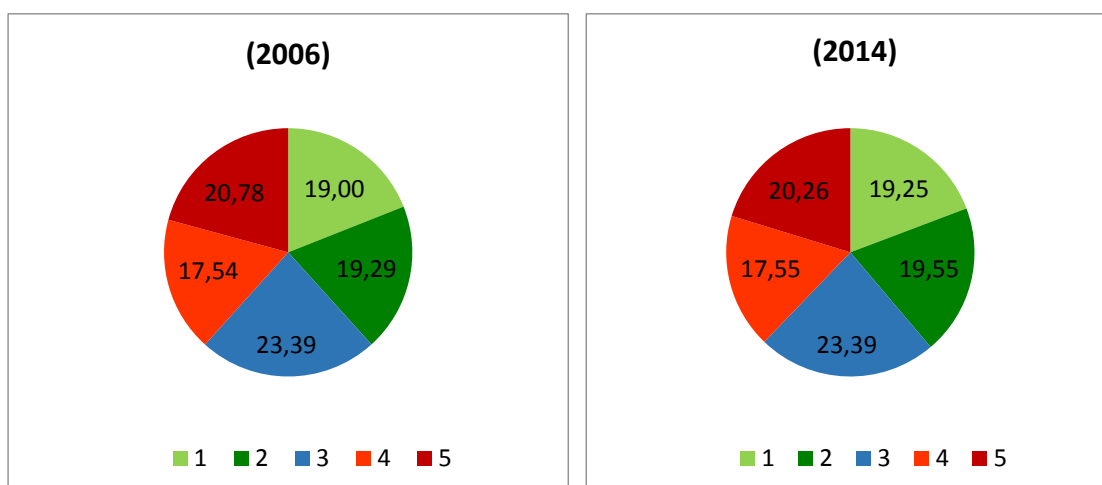
Graf 7 Výměra ZPF dle zdrojů ČÚZK v hektarech (2006-2014)



Zdroj: Autorka dle:

- 1) ČÚZK, Primární databáze VÚMOP (2006 – 2014), zemědělská půda dle BPEJ.
- 2) ČÚZK, Ročenka půdního fondu (2006 – 2014).

Graf 8 Rozdělení ZPF dle třídy ochrany v letech 2006 a 2014 (%)

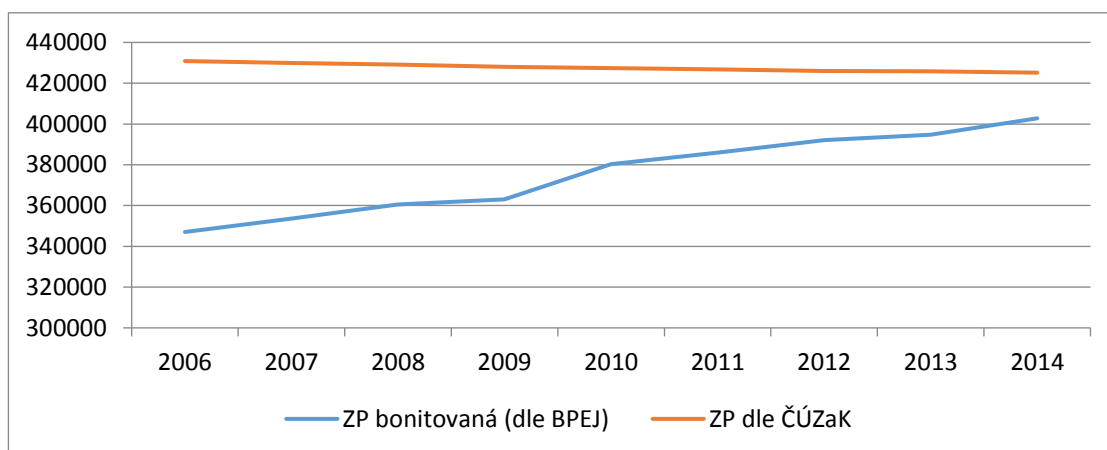


Zdroj: viz graf č.7

Další hodnocení změny zařazení bonitovaných půd do tříd ochrany bylo provedeno na úrovni krajů:

(1) Výměra zemědělské půdy za katastrální území (ČÚZK) je v krajích ČR (kromě Zlínského kraje a Vysočiny) větší než výměra zemědělské půdy dle BPEJ (VÚMOP). Rozdíl činil v roce 2006 0,34% (Středočeský kraj) až 5,32% (Jihočeský kraj). Není na tom shledáváno nic negativního (viz. uvedené důvody výše). Byla však zjištěna i skutečnost, že v Jihomoravském kraji (graf č. 9, příloha č. 8) byla v roce 2006 nebonitovaná zemědělská půda v rozsahu 19,46% zemědělské půdy katastru nemovitostí (ČÚZK). Tato hodnota se velice pomalu snižuje. V roce 2014 byla hodnota nebonitované zemědělské půdy (VÚMOP) o 5,27% menší než zemědělská půda evidovaná ČÚZK.

Graf 9 Výměra bonitované zemědělské půdy v Jihomoravském kraji v ha (2006-2014)



Zdroj: Autorka dle: ČÚZK, Primární databáze, zemědělská půda BPEJ (2006 – 2014),

Důvodem zmíněných diferencí může být skutečnost, že v roce 2004-2005 došlo ke změnám ve výměře krajů a v k 1.1.2007 k změně v územním uspořádání okresů ČR. Je otázkou, zda je možné, aby se změny územního uspořádání nepromítly do databáze sledovaných výměr BPEJ zemědělské půdy za jednotlivé kraje ČR. Nutno však konstatovat, že v Jihomoravském kraji jsou rozsáhlé zrušené vojenské prostory<sup>47</sup>, které mohou být také stále bez bonitace.

(2) Ve Zlínském kraji a kraji Vysočina (sousedních krajů Jihomoravského kraje) je evidováno více zemědělské půdy dle kódů BPEJ než dle výměry za katastrální území dle ČÚZK. Kladný rozdíl ve prospěch výměry v KN činil u Zlínského cca 1-2% výměry území dle BPEJ a u kraje Vysočina 0,27-0,3% výměry BPEJ.

<sup>47</sup> Bohdalice - Pavlovice (Vyškov): 5,3 ha, Hodonínské vojenské cvičiště: 100 ha, Mikulov (Břeclav): 8 ha, Stará Hora (Újezd u Brna): 4,8 ha, Vratětin (Znojmo): 1,5 ha a další (Brownfieldy, 2015)

### 5.3.2 Analýza změn průměrné základní ceny půdy ve vybraných krajích ČR

Úřední ceny zemědělské půdy za BPEJ jsou průběžně upravovány dle potřeb, které si to vyžadují (více literární přehled).

#### (1) Změna průměrné úřední ceny zemědělské půdy v letech 2009-2013

Jelikož průměrná úřední cena je odvozena z úředních cen za BPEJ, lze konstatovat, že i ona představuje kvalitativní ekonomické hodnocení zemědělské půdy (viz. metodika, kap. 4.3.2). Změna ceny BPEJ je reálně prováděna:

- Prostřednictvím skutečného terénního přehodnocení kvalitativních agronomických charakteristik BPEJ i kvantitativního rozsahu BPEJ (proces rebonitace). Změna ceny BPEJ je projevem aktualizace bonitačního průzkumu, erozních či zúrodňovacích procesů. Rebonitace BPEJ směřuje k vyšší vypovídací schopnosti ceny BPEJ.
- A zároveň promítnutím inflace do ceny BPEJ (plošné navýšení cen BPEJ jednou za cca 5 let). Tato aktualizace cenu půdy vždy zvyšuje. To je důležité pro daňovou politiku státu, pro odnímání půdy ze zemědělského půdního fondu, pro stanovení výše pachtovného, pro potřeby obchodování s půdou.

Mezi jednotlivými průměrnými úředními cenami krajů (okresů, katastrálních území) vzniká diference, která se mění (zvětšuje či zmenšuje) pouze z titulu prováděných rebonitací, neboť plošné navýšení úřední ceny o inflaci je obecně stejné.

Tabulka 27 Průměrná cena zemědělské půdy v ČR v Kč/m<sup>2</sup> v letech 2009-2012

NUTS3	Kraje ČR	2009	2010	2011	2012	2012/2009
CZ064	Jihomoravský	9,38	9,38	9,37	9,36	99,79
CZ071	Olomoucký kraj	8,32	8,31	8,3	8,29	99,76
CZ020	Středočeský kraj	7,82	7,82	7,82	7,82	100,00
CZ052	Královéhradecký	7,31	7,32	7,32	7,32	100,14
CZ072	Zlínský kraj	6,93	6,9	6,88	6,87	99,13
CZ042	Ústecký	6,5	6,5	6,5	6,5	100,00
CZ053	Pardubický	6,47	6,47	6,47	6,47	100,00
(NUTS1, CZ01)	Průměr ČR	6,23	6,23	6,22	6,22	99,83
CZ080	Moravskoslezský	4,95	4,93	4,93	4,93	99,60
CZ051	Liberecký kraj:	4,47	4,46	4,47	4,48	100,22
CZ063	Vysočina	4,28	4,29	4,29	4,29	100,23
CZ032	Plzeňský kraj	4,09	4,09	4,09	4,09	100,00
CZ031	Jihočeský kraj	4,06	4,06	4,06	4,06	100,00
CZ041	Karlovarský	3,37	3,37	3,37	3,37	100,00

Zdroj:

- Pírková (2013) – průměrné základní ceny za kraje ČR
- Hospodářská komora (2010 - 2013) – průměrné roční ceny úřední ceny ČR.

V tabulce č. 27 jsou uvedeny průměrné úřední ceny za jednotlivé kraje ČR dle platnosti cenových vyhlášek v letech 2009-2012. Z titulu snížení těchto cen vyplývá i snížení příjmů do místních rozpočtů daného kraje, kam jsou daně z nemovitostí rozpočtově určeny. V tabulce č. 28 jsou uvedeny změny daňových příjmů obcí v krajích se níženou průměrnou úřední cenou celého kraje (Jihomoravský, Olomoucký, Zlínský, Moravskoslezský) a ve vybraných krajích s rostoucí průměrnou úřední cenou (Liberecký, kraj Vysočina). Zvýšení průměrné úřední ceny neznamená vždy příjem do místních rozpočtů. Daňové příjmy může negativně ovlivňovat i úbytek zemědělské půdy v kraji.

Tabulka 28 Změna příjmů obecních rozpočtů z titulu rebonitace ve vybraných krajích ČR

	Kraj	2010-2009 (Kč)	2010-2011 (Kč)	2011-2012 (Kč)	Ø roční úbytek (2012-10) (%)
CZ064	Jihomoravský	-526 218	-778 722	-735 124	-0,23
CZ071	Olomoucký	-488 139	-467 483	-396 330	-0,30
CZ072	Zlínský	-671 366	-379 935	-380 723	-0,59
CZ080	Moravskoslezský	-529 850	-145 312	-243 419	-0,38
CZ051	Liberecký	-161 410	-49 798	-30 297	-0,25
CZ063	Vysočina	105 807	-184 041	-116 581	-0,06
CZ 01	ČR	-3 518 081	-5 771 981	-2 922 467	-0,24

Pozn.: Daň z TTP = 0,25% ze základu daně, daň (ZP-TTP) = 0,75% ze základu daně. Základ daně = průměrná úřední cena \* výměra z.p. dle katastru nemovitostí.

Zdroj: Autorka dle:

- 1) ČÚZK, Souhrnné přehledy o půdním fondu (2009-2012)
- 2) Pírková (2013)

Rozsah kvalitativních změn zemědělské půdy na území ČR v době 2009-2012 na základě aktualizace BPEJ řešil VOLTR (MZe, In: 2012a, 2013a). Uvedené roky znamenají platnost cenových vyhlášek MF a MZe, ve kterých byla publikována aktualizace průměrných základních cen za katastrální území (dále jen průměrné úřední ceny). Z jeho výzkumu vyplývá, že k největší degradaci půdy (vyjádřeno změnou HRRE a následně změnou průměrné úřední ceny) dochází na rebonitovaných územích moravských krajů a ve středních Čechách.

V tabulce č. 29 je uvedeno šetření autorky za 5 krajů: Jihomoravský, Zlínský, Olomoucký, Moravskoslezský a Středočeský v době rebonitace od roku 2009 až do roku 2013 (účinnost cenových vyhlášek v letech 2010-2014).



Tabulka 29 Četnost katastrálních území s provedenou rebonitací zemědělské půdy

Období rebonitace	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	celkem	počet k.ú v kraji	% k.ú kraje
Platnost vyhlášky	2009	2010	2011	2012	2013			
Účinnost vyhlášky	2010	2011	2012	2013	2014			
Jihomoravský	6	5	9	9	13	42	890	4,72
Olomoucký	12	8	7	4	12	43	763	5,64
Zlínský	9	5	4	6	5	29	443	6,55
Moravskoslezský	10	4	5	9	5	33	613	5,38
Středočeský	14	9	23	8	14	68	2062	3,30
Celkem (5 krajů)	51	30	48	36	49	215	4771	4,50

Pozn. Rok vyhlášení průměrné ceny za katastrální území ve vyhlášce ve Sbírce zákonů ČR. Tento rok lépe vystihuje období vlastní rebonitace (viz. Metodika).

Zdroj: Autorka dle cenové vyhlášky o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků za roky 2009-2013 (platnost cenových vyhlášek 2010-2014).

Nejvíce změn průměrných úředních cen bylo zjištěno ve Středočeském kraji, což je vzhledem k jeho velikosti předvídatelné. V analýze je proto vhodné zohlednit počet katastrálních území dotčených změnou průměrné úřední ceny (dále jen dotčená k.ú.) ve vztahu k počtu katastrálních území kraje (dále k. ú.). Největší podíl dotčených k.ú. se nacházel ve Zlínském kraji: 6,55% (tab. č. 29). Nejméně případů bylo evidováno ve Středočeském kraji: 3,3% k. ú. kraje.

Tabulka 30 Výměra rebonitované zemědělské půdy v letech 2009-2013 (ha)

Platnost vyhláš.	2009	2010	2011	2012	2013	celkem
Jihomoravský	2 386	2 681	4 826	5 593	7 159	<b>22 645</b>
Olomoucký	3 439	3 277	3 399	1 699	4 422	<b>16 237</b>
Zlínský	3 968	1 973	2 161	2 723	2 672	<b>13 497</b>
Moravskoslezsk	5 429	1 108	2 918	4 646	2 259	<b>16 361</b>
Středočeský	4 365	3 763	6 286	2 566	4 013	<b>20 994</b>

Pozn.: Roky uvedené v záhlaví odpovídají výměře katastrálních území po aktualizaci BPEJ. Rebonitovaná území z přelomu roku n-1 a n jsou uvedena ve výměře platné k 31.12.

Zdroj: viz. tab. č. 29.

Největší relativní četnost dotčených katastrálních území ve Zlínském kraji se promítla i do rozsahu rebonitované zemědělské půdy. Zde se změna průměrné úřední ceny váže k výměře 13 450 ha z.p., tzn. 1,39% výměry z.p. kraje (tab. č. 31).

Z 215 sledovaných změn průměrných úředních cen (2009-202013) bylo 64 pozitivních a 151 negativních. Největší počet k. ú., kde došlo ke snížení průměrné úřední ceny, se nachází ve Zlínském a Jihomoravském kraji.

Tabulka 31 Rozsah rebonitované zemědělské půdy v letech 2009-2013 (% ZP kraje)

Platnost vyhláš.	2009	2010	2011	2012	2013	<b>průměr</b>
Jihomoravský	0,56	0,63	1,13	1,31	1,68	<b>1,06</b>
Olomoucký	1,23	1,17	1,22	0,61	1,58	<b>1,16</b>
Zlínský	2,04	1,02	1,11	1,41	1,38	<b>1,39</b>
Moravskoslezsk	1,97	0,40	1,06	1,69	0,82	<b>1,19</b>
Středočeský	0,66	0,57	0,95	0,39	0,61	<b>0,63</b>

Zdroj: Autorka dle primární databáze ČÚZK, výměra katastrálních území k 31. 12. let 2009-2013, ČÚZK (2010- 2014).

Tabulka 32 Četnost cenových změn za katastrálních území ve tvaru „zvýšení průměrné ceny: snížení průměrné ceny“

Platnost vyhlášky	2009	2010	2011	2012	2013	celkem	snížení ceny (% k.ú )
Účinnost vyhl. k 1.1.	2010	2011	2012	2013	2014		
<b>Jihomoravský</b>	<b>2:4</b>	<b>1:4</b>	<b>2:7</b>	<b>2:7</b>	<b>3:10</b>	<b>10:32</b>	<b>76,19</b>
Olomoucký	4:8	1:7	2:5	3:1	4:8	14:29	67,44
<b>Zlínský</b>	<b>2:7</b>	<b>0:5</b>	<b>0:4</b>	<b>1:5</b>	<b>0:5</b>	<b>3:26</b>	<b>89,66</b>
Moravskoslezský	2:8	3:1	3:2	5:4	1:4	14:19	59,38
Středočeský	2:12	3:6	8:15	4:4	6:8	23:45	66,18
Celkem						64:151	

Poznámka: Roky v záhlaví odpovídají období vyhlášení cen ve vyhláše. Četnost cenových změn zjištěna porovnáním průměrných úředních cen po přijetí nové cenové vyhlášky s cenami před přijetím.

Zdroj: Autorka dle cenových předpisů 2009-2013 (viz metodický postup, kapitola č. 4.3.2)

Podíl počtu katastrálních území se sníženou průměrnou cenou na celkovém počtu dotčených k.ú. tvořil u Zlínského kraje 89,66%, u Jihomoravského kraje 76,19%. Takto výrazný počet k.ú. se sníženou úřední cenou potvrzuje výchozí informaci (VOLTR, 2012a) o výrazných kvalitativních změnách z.p. za katastrální území na jižní Moravě (tab. č. 32).

Velký význam mají údaje v tab. č. 33. Vyjadřují průměrnou cenovou změnu zemědělské půdy v krajích (2008-2013), kde proběhla aktualizace BPEJ. Ta se posléze reálně promítla do průměrných základních cen za katastrální území publikovaných v cenových vyhláškách následujících let.

Největší změna průměrné ceny za k. ú. (měřeno řetězovým indexem) byla zjištěna ve Zlínském kraji (tab. č. 33) a naopak nejmenší ve Středočeském kraji. Největší pokles ceny (váž.Ø<sub>2008-2013</sub> = 90,47%) byl ve Zlínském kraji,

v Jihomoravském kraji byl pokles průměrných úředních cen o 1,5 procentního bodu menší.

Tabulka 33 Index změny průměrné ceny za katastrální území po aktualizaci v cenové vyhlášce

Porovnávaná období rebonitace	2007-2008 /2008-2009	2008-2009 /2009-2010	2009-2010 /2010-2011	2010-2011 /2011-2012	2011-2012 /2012-2013	
Porovnávané cenové vyhlášky	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	Ar <sub>v</sub> Ø * 2008-2013
Cenové změny v účinnosti roku	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	
Jihomoravský	89,60	94,77	88,36	90,31	96,08	92,17
Olomoucký	94,09	88,07	97,78	98,40	99,42	95,55
Zlínský	90,99	85,44	88,53	89,58	95,90	90,47
Moravskoslezský	84,91	102,94	96,83	99,12	92,26	93,31
Středočeský	96,29	98,91	96,57	98,12	97,21	97,24

Pozn.:

\* Ar<sub>v</sub> Ø = Aritmetický průměr vážený. Index změny průměrné úřední ceny za dotčená katastrální území je vypočten váženým průměrem, váhou je výměra katastrálního území v roce promítnutí změn do cenové vyhlášky (2009-2013).

Zdroj: Autorka dle cenových předpisů 2008-2013 (viz metodický postup, kapitola č. 4.3.2).

V souboru dat za Jihomoravský kraj výrazně ovlivnilo celkový výsledek poměrně neobvyklé navýšení<sup>48</sup> průměrné úřední ceny za obce:

- Mokrý Hora: nárůst ceny z 4,8Kč/m<sup>2</sup> na 8,91 Kč/m<sup>2</sup> (186%), výměra: 42 ha z. p., zjištěno z cenové vyhlášky z roku 2010 a 2011.
- Kuželov: cenový nárůst z 4,10Kč/m<sup>2</sup> na 7,42 Kč/m<sup>2</sup> (181%), výměra: 688,3 ha z. p., zjištěno z cenové vyhlášky z roku 2012 a 2013).

<sup>48</sup> „V k.ú **Mokrý Hora** došlo ke zvýšení ceny následkem přeřazení z původní bonity 3.64.01 (kulturní glej) do fluvizemí (nivní půdy) 3.58.00 a 3.56.00, a to pravděpodobně následkem dobře provedeného odvodnění.

V obci **Kuželov** byl zjištěn významný výskyt černozemí. Na základě významného výskytu černozemí pak bylo provedeno posouzení katastrálního území z hlediska klimatických poměrů (úprava klimatického regionu (KR) KR6 na KR3 na převážné části katastrálního území). Tato změna umožnila zařadit černozemě do odpovídajících hlavních půdních jednotek, které mají podstatně vyšší cenu než původní BPEJ. Dalším významným důvodem pro zvýšení ceny jsou nově vymezené plochy kvalitních černic v údolních nivách.“ (MZE, odbor rozpočtu, 2009-2013, In: Hospodářská komora 2013, online: 2014).

Tabulka 34 Index změn průměrných úředních cen zemědělské půdy za katastrální území (%) po aktualizaci v cenové vyhlášce - podrobněji

	Katastrální území s poklesem $\emptyset$ ÚCzp (počet k.ú: 151)		Katastrální území s růstem $\emptyset$ ÚCzp (počet k.ú: 63)	
	index cenové změny (%)	% z.p. rebonitované	index cenové změny (%)	% z.p. rebonitované
sloupec	1	2	3	4
Jihomoravský	86,60	84,37	121,492	15,63
Olomoucký	90,94	76,34	113,33	23,66
Zlínský	88,21	94,90	103,49	5,10
Moravskoslezský	91,30	59,51	105,11	40,49
Středočeský	93,93	72,46	108,66	27,54

Pozn.:  $\emptyset$  ÚCzp = průměrná úřední cena zemědělské půdy

Zdroj: Autorka dle cenových vyhlášek 2008-2013

Konfrontace výsledků tab. 33 a 34:

Pokud dochází k poklesu průměrných úředních cen ve sledovaných krajích, pak nejméně příznivé výsledky vykazuje Jihomoravský kraj (tab. č. 34). U zemědělských pozemků kde dochází ke snížení průměrné úřední ceny, je index cenové změny roven 86,60% a je zasaženo 84,37% rebonitovaného území z.p. kraje. Zlínský kraj zaznamenal pokles průměrných úředních cen na 88,21% původní ceny před aktualizací BPEJ (tab. č. 34). Celkově druhou pozici Jihomoravského kraje (tab. č. 33) v rámci hodnocení pěti krajů ČR ovlivňují následující skutečnosti:

- Byť hodnota indexu změny u pozemků, kde k poklesu došlo (tab. č. 34, sloupec 1), je nižší (cenový pokles je výraznější) než u Zlínského kraje, toto území je menší než ve Zlínském kraji (sloupec 2).
- Pakliže došlo ke zvýšení průměrné ceny za k.ú. v Jihomoravském kraji, bylo vyšší než u Zlínského kraje (tab. č. 34, sloupec 3). Tam bylo zjištěno jen mírné zvýšení cen (sloupec 3) a zároveň zasahovalo malé rebonitované území (sloup. 4).

Pokud došlo v rámci aktualizace BPEJ k zlepšení bonity půdy, jednotlivé průměrné ceny za k. ú. pěti sledovaných krajů se zvýšily o 1-18%. Výjimkou je zmíněný Jihomoravský kraj: Mokrý Hora, Kuželov - zvýšení ceny o 80% a 85%.

V další části subkapitoly 5.3.2. jsou popsány matematicko – statistické vztahy, které jsou v rámci analýzy průměrných úředních cen důležité.

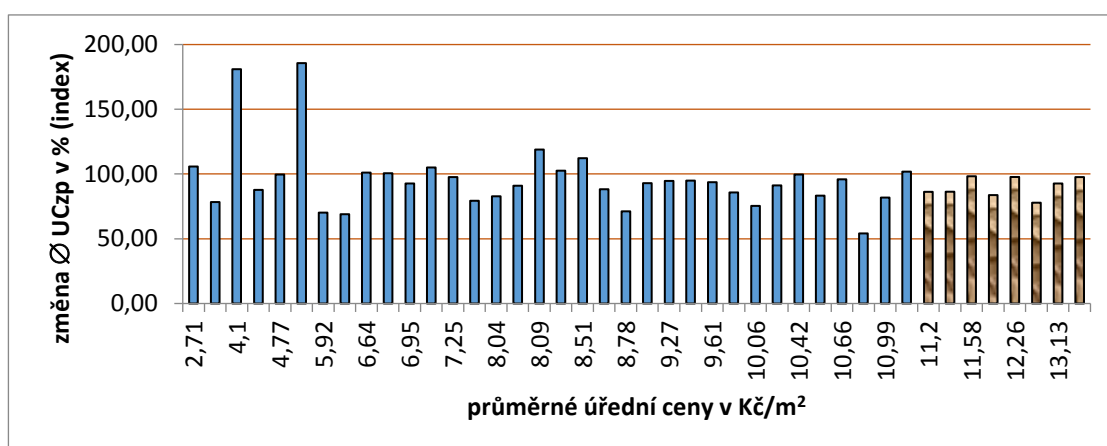
## (2) Vztah výše průměrné úřední ceny půdy a velikosti její cenové změny vyvolané rebonitací

Cílem následující grafické analýzy je zjistit, zda existuje vztah mezi výší průměrné základní ceny za katastrální území jako nezávislé proměnné (x) a charakterem relativní změny ceny po rebonitaci území (závislá proměnná y). Zda lze očekávat, že nadprůměrné ceny z.p. budou po rebonitaci relativně více sníženy než nízké ceny z.p., které budou rebonitací sníženy relativně méně, popř. porostou.

### Jihomoravský kraj

V Jihomoravském kraji bylo sledováno 42 katastrálních území (4,72% zemědělské půdy katastrálních území kraje), kde proběhla ve sledovaném období rebonitace.

Graf 10 Jihomoravský kraj: Vztah průměrné úřední ceny<sup>1)</sup> (Kč/m<sup>2</sup>) a výší její změny<sup>2)</sup> (%) v letech 2008-2013



Pozn.:

- UCzp je průměrná úřední cena zemědělské půdy za katastrální území před rebonitací
- Výše změny Ø UCzp je zjištěna porovnáním cen před a po rebonitaci (rozdíl ceny po přijetí nové vyhlášky vzhledem k ceně předchozí vyhlášky).

Zdroj: Autorka dle:

- Cenové vyhlášky o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků za roky 2008-2013
- ČÚZK, primární databáze, výměra zemědělské půdy za katastrální území k 31. 12. let 2008-2013.

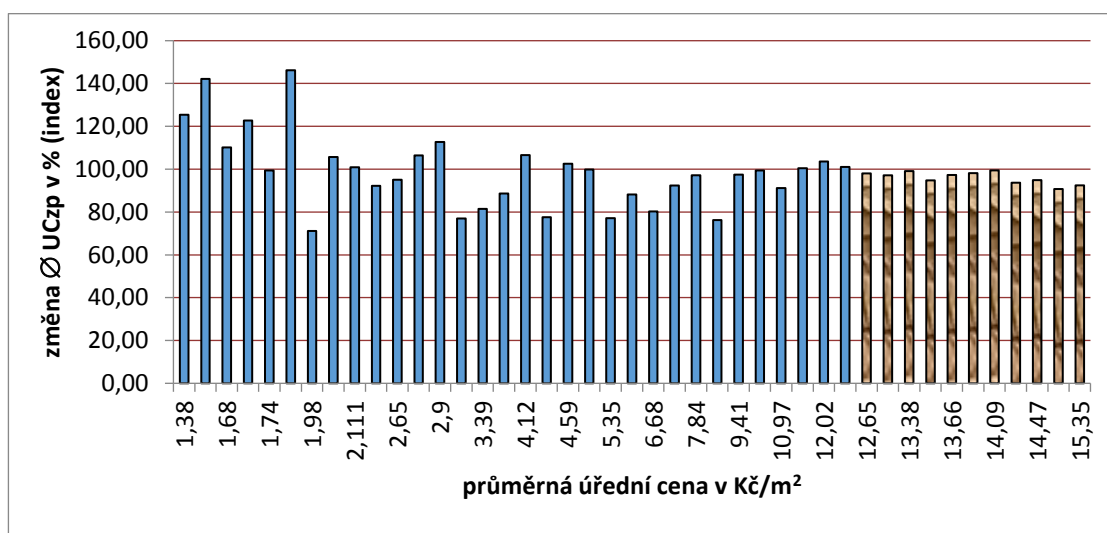
Na 84,37% sledované zemědělské půdy (tab.č. 34) došlo ke snížení bonity zemědělské půdy. Ve zúženém cenovém intervalu nejvyšších průměrných úředních cen 11,20-13,35 Kč/m<sup>2</sup> je evidovaný pouze pokles ceny (19,05 % dotčených k. ú

v době vydání cenové vyhlášky, 18,98% výměry zemědělské půdy v aktualizovaných k. ú. (graf. č. 10, pravá část).

### Olomoucký kraj

V Olomouckém kraji byla sledována změna průměrné úřední ceny z.p. ve 43 katastrálních územích (5,64% zemědělské půdy kraje v cenovém intervalu 1,38 – 15,35 Kč/m<sup>2</sup>) v období rebonitace (cenové vyhlášky z let 2008-2013). V celém cenovém intervalu došlo u 29 katastrálních území ke snížení průměrné úřední ceny z.p., z toho v 11 k.ú. v cenovém intervalu 12,65-15,35 Kč/m<sup>2</sup> (graf. č. 11 vpravo). Tento cenový interval tvoří 37,81% výměry z.p. po aktualizaci BPEJ).

Graf 11 Olomoucký kraj - Vztah průměrné úřední ceny (Kč/m<sup>2</sup>) a výši její změny (%) v letech 2008-2013

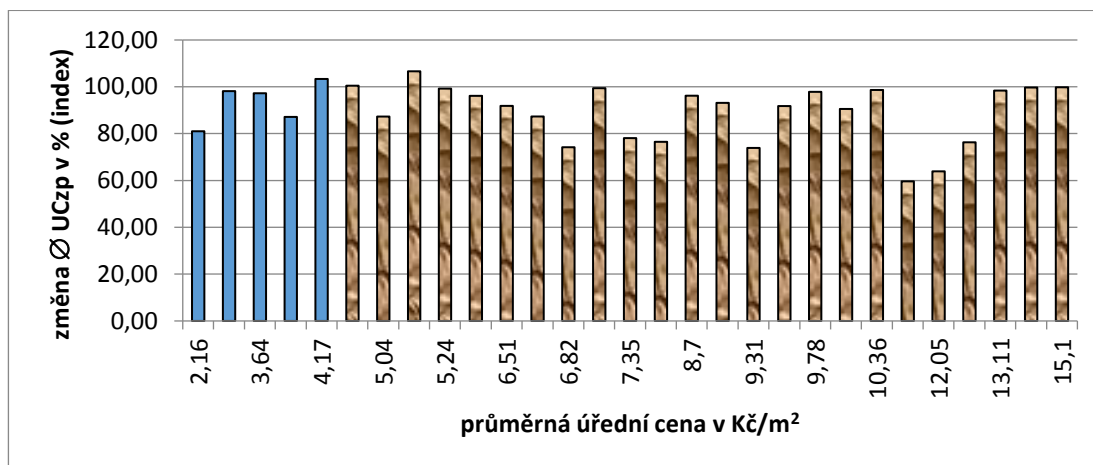


Zdroj: viz. graf č.11

### Zlínský kraj

Ve Zlínském kraji bylo sledováno 29 katastrálních území, kde se v průběhu sledování změnila průměrná cena z.p. za katarální území. U 26 k.ú. (89,66% dotčených k.ú.) došlo k jejímu snížení. U čtyř katastrálních území s nejnižší úřední cenou došlo k jejímu navýšení. U žádného katastrálního území s úřední cenou vyšší jak 5,24 Kč/m<sup>2</sup> nedošlo ke zvýšení. Je to interval 21 posledních po sobě jdoucích průměrných cen v vzestupném řazení (graf. č. 12, v pravo). Tento cenový interval je široký (9,86 Kč/m<sup>2</sup>) a zasahuje 78,49% výměry z.p. všech sledovaných k.ú.

Graf 12 Zlínský kraj - vztah průměrné úřední ceny (Kč/m<sup>2</sup>) a výši její změny (%)

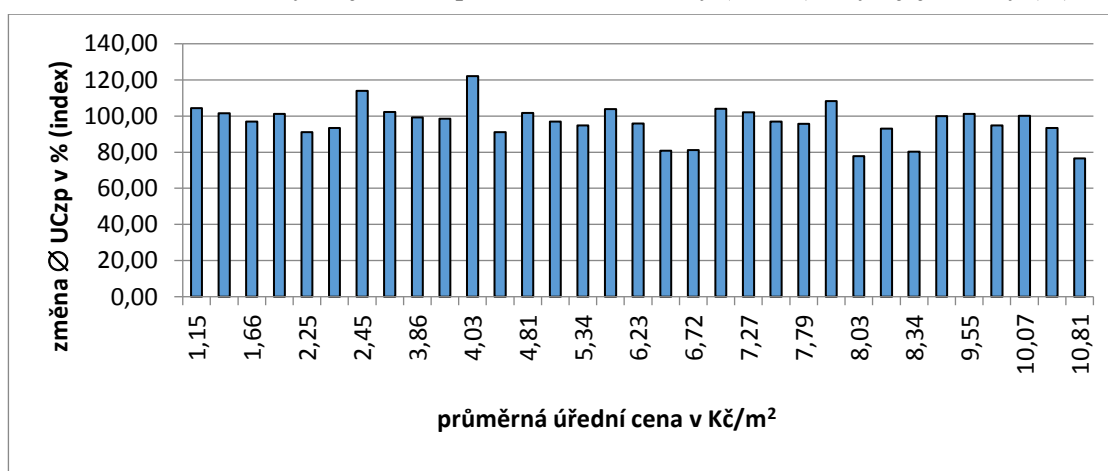


Zdroj: viz graf č. 10

### Moravskoslezský kraj

V Moravskoslezském kraji bylo zařazeno do rebonitace 33 katastrálních území. V grafu níže jsou vyznačeny indexy změn průměrné ceny z.p. v dotčených katastrálních územích dle jejich uvedení v cenových vyhláškách 2008-2013 (cenový prostor 1,15 -10,81 Kč/m<sup>2</sup>). Ke zhoršení bonity došlo na 59,51% dotčeného území z.p. Lze konstatovat, že v Moravskoslezském kraji není pozorován žádný vztah mezi bonitou (vyjádřenou průměrnou úřední cenou) a její meziroční změnou ani ve zúženém cenovém intervalu.

Graf 13 Moravskoslezský kraj - vztah průměrné úřední ceny (Kč/m<sup>2</sup>) a výši její změny (%)



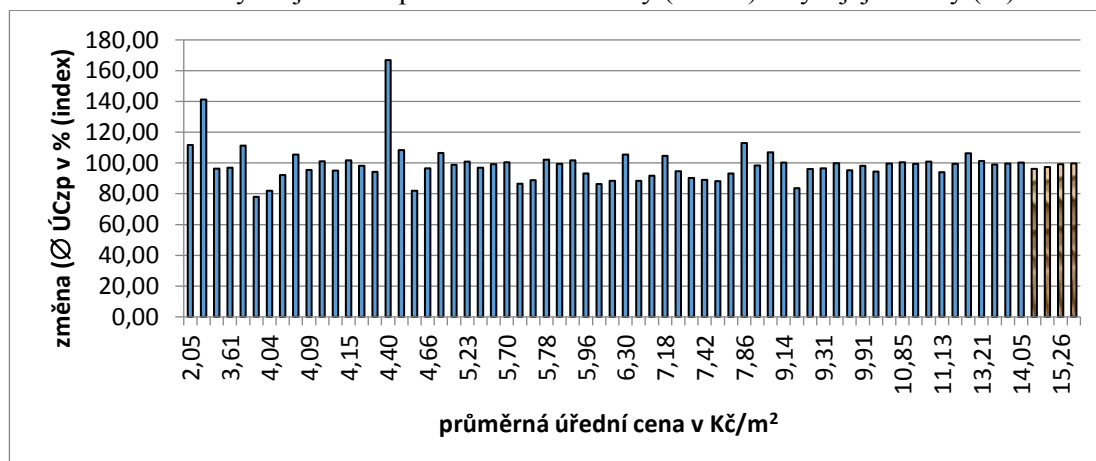
Zdroj: viz. graf č.10

### Středočeský kraj

Ve Středočeském kraji bylo dotčeno aktualizací 68 k. ú. za dobu sledování let 2008-2013 (cenový prostor 1,38 – 15,38 Kč/m<sup>2</sup>). Na cca 2/3 k.ú. došlo ke snížení průměrné úřední ceny. Přesto, že v oblasti bonitně nejcennějších půd (cenový prostor

14,22-15,48 Kč/m<sup>2</sup>) dochází pouze ke snížení průměrné ceny, nelze tento fakt brát za významný. Cenový prostor čítá pouze 4 území a tvoří 5% výměry dotčených území z.p.. Lze konstatovat, že ani ve Středočeském kraji není grafickou metodou zjištěn vztah mezi bonitou a charakterem úbytkem (pokles, růst) a to ani na zúženém prostoru (i když je teoreticky v grafu č. 14 vpravo vyznačen).

Graf 14 Středočeský kraj - vztah průměrné úřední ceny (Kč/m<sup>2</sup>) a výši její změny (%)



Zdroj: viz. graf č.11

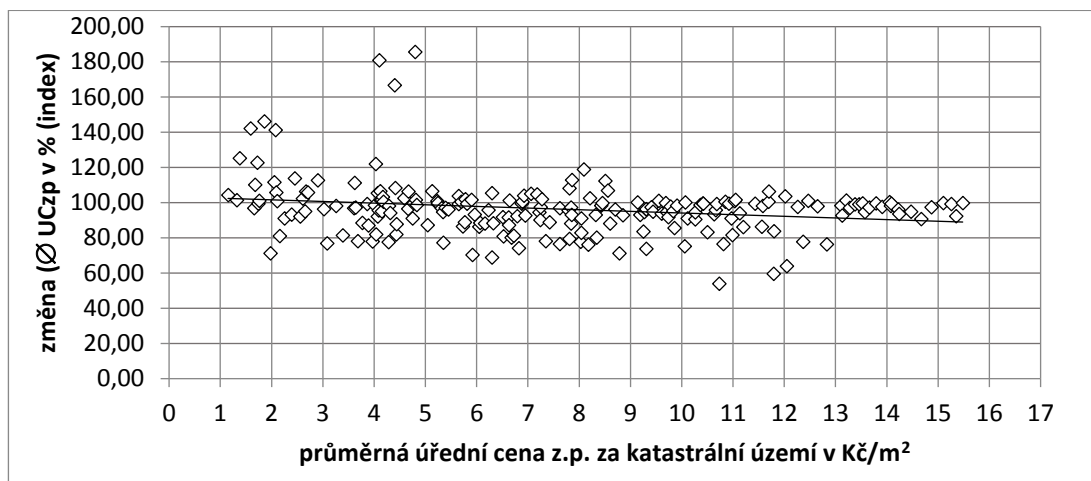
V pěti vybraných krajích ČR byly sledovány průměrné úřední ceny z.p. za katastrální území před rebonitací v období let 2008-2013 a výše jejich relativní změny po aktualizaci BPEJ (viz grafy č. 11 - 15). Grafickou metodou byly ve zúžených intervalech (nejvyšší úřední ceny z.p.) některých krajů (kromě Moravskoslezského a Středočeského) nalezeny určité vztahy mezi výší úřední ceny a charakterem její relativní změny. Tj. že výše relativní změny průměrné ceny u zemědělské půdy s vyšší úřední cenou je převážně negativní.

Dalším úkolem je zjistit, zda vztah výše relativní změny průměrných cen (především pokles) a velikosti průměrné úřední ceny z.p. lze statisticky prokázat.

V grafu č. 15 je uvedeno korelační pole obou výše popsaných veličin ( $x_i, y_i$ ). Na ose x jsou vyneseny průměrné úřední ceny (Kč/m<sup>2</sup>) a na ose y jsou uvedeny příslušné cenové indexy změn úředních cen dané rebonitací v % (y). Autorka analyzuje kvantitativní úbytky úředních cen a je proto vhodné tuto proměnou považovat za závislou (y). V dalším kroku analýzy byla použita jednoduchá regresní analýza, která má zjistit, zda mezi dvěma sledovanými proměnnými existuje funkční závislost.



Graf 15 Korelační pole 1



Zdroj: Autorka dle: Cenové vyhlášky 2008-2013, SW MS Excel.

V celém souboru dat pěti krajů (215 k. ú.) byl ve funkci  $\Delta P = f(P)$  kvantifikován a potvrzen statisticky významný vztah. Funkce má tvar:  $\Delta P = 103,48 - 0,9359 P$ . Vztah byl potvrzen na hladině významnosti  $\alpha = 5\%$ . Korelace mezi proměnnými je ale velice slabá ( $R^2 = 0,045$ ). Vývoj změny průměrné úřední ceny je pouze ze 4,5% vysvětlován velikostí průměrné úřední ceny z.p.  $\bar{UC}_{ZP}$ .

Směrnice regresní přímky (regresní koeficient) udává, že s každou další průměrnou úřední cenou v katastrálním území vyšší o jednu korunu, dojde k poklesu jejího cenového indexu o 0,935.

### (3) Vztah výše průměrné úřední ceny a výše úbytku výměry zemědělské půdy

V tab. č 35 jsou uvedeny úbytky z.p. v pěti sledovaných krajích.

Tabulka 35 Změna výměry zemědělské půdy v dotčených katastrálních územích (2007-2013)

	2007/ 2009	2008/ 2010	2009/ 2011	2010/ 2012	2011/ 2013	Ar. Ø (2007- 2013)	Ø úbytek (2007- 2013)
	Cenový index (%)						(%)
Jihomoravský	99,97	95,17	99,48	99,18	97,89	98,44	1,56
Olomoucký	99,74	97,88	98,50	97,59	99,50	98,82	1,18
Zlínský	96,37	99,21	95,91	99,95	99,98	98,15	1,85
Moravskoslezský	99,15	99,70	99,38	98,52	99,94	99,16	0,84
Středočeský	99,14	100,15	97,37	99,84	96,30	98,33	1,67

Pozn:

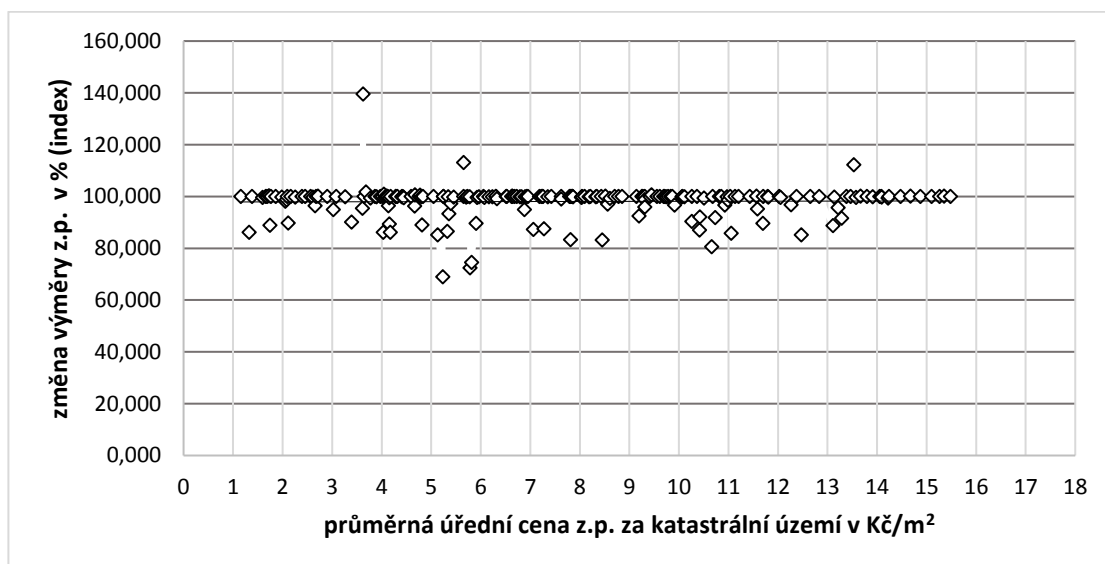
- a) Vážený průměr změny výměry ZP v dotčených k. ú. před a po rebonitaci. Vahou je výměra k. ú. k 31.12. roku po rebonitaci. Do výpočtu „změny výměry zemědělské půdy v dotčeném k.ú.“ byly vzaty vždy krajní intervaly let obou aktualizací BPEJ, tj. změny výměry za rok n-2 a rok n.

Zdroj: Primární databáze, ČÚZK, zemědělská půda za katastrální území k 31.12. let 2007-2013.

K největšímu úbytku zemědělské půdy došlo ve Zlínském kraji (-1,85%), Středočeském (-1,67%) a v Jihomoravském kraji (-1,56%), (tab. č. 35).

Dále je zjišťováno, zda výše úřední ceny ovlivňuje výši úbytku z.p. Průměrná cena (Kč/m<sup>2</sup>) je stanovena jako exogenní proměnná (x) a úbytek zemědělské půdy (index úbytku v %) jako endogenní proměnná (y) ve sledovaném období 2007-2013.

Graf 16 Korelační pole 2



Zdroj: Autorka dle:

- 1) Cenové vyhlášky o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků za roky 2008-2013
- 2) ČÚZK, primární databáze, výměra zemědělské půdy za katastrálních území k 31.12. let 2008-2013.
- 1) Použitý program STATISTICA, verze 12.

Mezi oběma sledovanými proměnnými nebyl prokázán statisticky významný vztah a nelze ho ani objektivně vyčíslit regresní rovnicí. Nelze zamítnout nulovou hypotézu ( $H_0 =$  vztah neexistuje), neboť na hladině významnosti  $\alpha = 5\%$  je hodnota „p“ u nezávislé proměnné (PÚC<sub>ZP</sub> k.ú.) menší než 0,05.

Tabulka 36 Výsledky regresní analýzy mezi výší úřední ceny ZP a úbytkem výměry ZP

N=215	Výsledky regrese se závislou proměnnou: změna výměry (index) R=0,16987819, R <sup>2</sup> = 0,000288, upravené R <sup>2</sup> = --- F(1,215)=0,05944, p<0,80762, směrodatná chyba odhadu: 6,0771					
	b*	Směr. chyba	b	Směr. Chyba	T (213)	p-hodn.
Absol. člen			97,85816	0,942734	103,8025	0,000000
Průměrná ÚC <sub>ZP</sub> k.ú.	0,016742	0,068671	0,02748	0,112716	0,2438	0,807623

Zdroj: viz graf č. 16

Je vhodné zjistit, jakým způsobem úbytky kvalitní či méně kvalitní zemědělské půdy katastrálních území ovlivňují výslednou změnu úřední ceny rebonitovaných k.ú. v kraji (metodika 4.3.2.). Autorkou byl navržen výpočet „koeficientu kvantitativní degradace (vztah 4.14, schéma č. 2,3).

Tabulka 37 Koeficient degradace („k“) a pokles průměrné ceny zemědělské půdy za k. ú. ve sledovaných krajích (2007-2013)

KRAJ	„p“ <sup>1)</sup>	Soubor A <sup>2)</sup>			Soubor B <sup>3)</sup>			„k“
		interval Kč/m <sup>2</sup>	Zemědělská půda		interval Kč/m <sup>2</sup>	Zemědělská půda		
			Změna výměry (%)	Výměra (%)		Změna výměry (%)	výměra (%)	
Jihomorav.	8,73	(8,78- 13,91)	<b>-1,82</b>	<b>55,05</b>	(3,68-	<b>-0,98</b>	<b>44,95</b>	-0,55
Olomouc.	7,37	(7,62-15,35)	<b>-0,67</b>	<b>60,44</b>	(1,74-	<b>-1,7</b>	<b>39,56</b>	0,27
Zlínský	7,91	(7,9- 13,53)	-1,65	51,37	(1,75-	-1,73	48,63	-0,007
Moravsk.	5,73	(6,72-10,81)	-0,31	53,39	(1,61-	-1,26	46,60	0,41
Středočes.	7,49	(7,84- 15,26)	-1,03	52,17	(3,02-	-1,64	47,82	0,24

Pozn.:

- 1) „p“ = Průměr zjištěný z průměrných základních cen za k.ú. aritmetickým průměrem za soubor sledovaných katastrálních území každého kraje zvlášť.
- 2) Soubor A: Nadprůměrně kvalitní půda: má vyšší úřední cenu za k.ú. než je vypočtená průměrná základní cena všech dotčených území „p“
- 3) Soubor B: Podprůměrně kvalitní půda: nižší úřední cena za k.ú. než je vypočtená průměrná základní cena „p“ všech dotčených území

Zdroj: Autorka dle: cenových vyhlášek (2008-2009) a ČÚZK, primární databáze, k 31.12. let 2007-2013.

Snižování kvality půdy na všech sledovaných rebonitovaných k. územích ČR je vyvoláno jak samotnou kvalitativní degradací, tak množstevními úbytky kvalitní z. p. Ve všech krajích, kde jsou hodnoty koeficientu degradace „k“ záporné platí, že je prokázána degradace půdy fyzickým úbytkem nadprůměrně kvalitních půd vynětím ze ZPF. Té zemědělské půdy, která je vzhledem k ostatní z.p téhož kraje kvalitativně hodnotnější (Jihomoravský, Zlínský k.). Naopak V Olomouckém, Moravskoslezském a Středočeském kraji dochází k úbytku především méně kvalitních půd.

Tabulka 38 Podklady k zjištění koeficientu kvalitativní degradace „k“ ve vybraných krajích ČR v období rebonitace 2008-2013.

		JIHOM.	OLOM.	ZLÍN.	MORAV.	STŘED.
<b>soubor A (z.p. s vysokou průměrnou úřední cenou)</b>						
Koef. úbytku výměry	%	98,18	99,32	98,34	99,68	98,66
Úbytek <sub>A</sub> výměry (100- koef. úbytku)	%	1,82	0,67	1,66	0,31	1,03
Výměra po rebonitaci (A)	1000 m <sup>2</sup>	123 394	98 128	69 338	87 354	109 540
Úbytek <sub>A</sub> krát výměra <sub>A</sub>	1000 m <sup>2</sup>	(-) 229 580	(-) 66 120	(-) 115 032	(-) 27 586	(-) 113 665
<b>soubor B (z.p. s nízkou průměrnou úřední cenou)</b>						
Koef. úbytku výměry	%	99,01	98,27	98,26	98,73	98,35
Úbytek výměry (100- koef. úbytku)	%	0,98	1,7	1,73	1,26	1,64
Výměra po rebonitaci (B)	1000 m <sup>2</sup>	103 063	64 239	65 628	76 254	100 403
Úbytek <sub>B</sub> krát výměra <sub>B</sub>	1000 m <sup>2</sup>	(+) 101 927	(+) 110 740	(+) 114 078	(+) 96 113	(+) 165 493
Součet výměry (A+B)	1000 m <sup>2</sup>	226 457	162 367	134 966	136 302	209 943
Koeficient		<b>-0,55</b>	<b>0,27</b>	<b>-0,007</b>	<b>0,41</b>	<b>0,24</b>

Pozn.: viz metodika, kap. č. 4.1.2, schéma č. 3,4 a Příloha č. 9

Zdroj: viz tab.č. 37

K největšímu poklesu úředních cen za k. ú došlo v Jihomoravském a Zlínském kraji (tab.č. 33). Ve Zlínském kraji zároveň došlo k největším úbytkům zemědělské půdy za rebonitovaná území (tab. č. 35) a lze konstatovat, že na snížení ceny z.p. se podílely i úbytky kvalitních půd, i když v menší míře než u Jihomoravského kraje. (tab. č. 37, 38). Výsledek je negativní především v případě Jihomoravského kraje, kde je PÚCzp celého kraje (po Praze) nejvyšší v ČR. Dochází zde ke snížení produkční schopnosti z.p. i k úbytku kvalitní zemědělské půdy. Pokles PÚ<sub>ZCP</sub> je dán oběma vlivy.

Ve Středočeském kraji došlo také k podstatným úbytkům pozemků ze ZPF, nicméně dle koeficientu degradace lze usuzovat, že se jednalo o půdy méně kvalitní. Degradace zemědělské půdy zde spočívá v samotném snížení kvality (dané změnou kódu BPEJ) a ne v poklesu výměry nadprůměrně kvalitní půdy.

Olomoucký a Moravskoslezský kraj jsou příklady krajů, kde došlo také k výraznějšímu úbytku průměrné úřední ceny za k.ú. v kraji, avšak nedochází k podstatnějšímu úbytku rozsahu rebonitovaných zemědělských půd. Pokud ano, jsou to půdy cenově podprůměrné.

### 5.3.3 Hodnocení rebonitovaných území dle zařazení půd do tříd ochrany

Hodnocení jsou podrobena opět jen ta katastrální území, kde v rámci rebonitace došlo k celkovému snížení průměrné základní ceny v kraji (Jihomoravský, Zlínský, Olomoucký, Moravskoslezský a Středočeský).

Zařazení zemědělské půdy do tříd ochrany podle BPEJ zaručuje vhodný primární „agronomický“ pohled na kvalitu půdy. Kvalita půdy vyjádřená úřední cenou je způsob hodnocení neméně cenný a potřebný, ale vyjadřuje kvalitu alternativně, danou normativním ekonomickým ohodnocením.

Z úvodního sledování zatřídění ZP ČR do kategorie „tříd ochrany“ (kap. 5.3.1) vyplývá, že ne všechna území ČR mají zemědělskou půdu bezzbytku bonitovanou. Nebonitovaná půda, pokud ne reálně, pak administrativně v databázi chybí (viz. Primární databáze ČÚZK, výměra ZPF ČR dle BPEJ). I s tímto nedostatkem byla řešena otázka, do jaké míry se degradace půd ve zmíněných krajích projevila na změně rozsahu z.p. v jednotlivých třídách ochrany (tab. č. 39, č. 42 - 46). Autorka vycházela z předpokladu, že pokud byly provedeny aktualizace BPEJ v rámci katastrálního území a jejich výměry byly použity k výpočtu aktualizované úřední ceny za k. ú., budou tyto výměry BPEJ v databázi zaneseny.

Zmíněná nedokonalost databáze se však ve výsledcích projevila více, než bylo očekáváno. Výsledky hodnocení byly negativně ovlivněny především u Jihomoravského a Olomouckého kraje. Nebyly tak dosaženy dostatečně kvalitní výstupy, které byly požadovány.

Tabulka 39 Výměry katastrálních území dle ČÚZK a výměry dle BPEJ před a po rebonitaci

Sloupec č.	Výměra k.ú. dle ČÚZK			Výměra BPEJ za k.ú			Konfrontace výměr BPEJ/k.ú	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
kraj	před (ha)	po (ha)	Změna (%)	před (ha)	po (ha)	Změna (%)	BPEJ/ k.ú (před)	BPEJ/ k.ú (po)
Jihomoravský	23 008	22 646	98,43	<b>23 306</b>	<b>16 209</b>	<b>69,55</b>	<b>101,29</b>	<b>71,57</b>
Olomoucký	16 432	16 237	98,81	<b>15 840</b>	<b>13 114</b>	<b>82,79</b>	<b>96,39</b>	<b>80,76</b>
Zlínský	13 756	13 497	98,12	13 376	12 997	97,16	97,24	96,29
Moravsko-	16 500	16 361	99,16	14 725	14 594	99,11	89,24	89,20
Středočeský	21 355	20 994	98,31	21 182	20 969	99,00	99,19	99,88

Pozn..

BPEJ/k. ú = výměra zemědělské půdy ve sledovaných katastrálních územích daná součtem výměr BPEJ poměřená k výměře katastrálního území uvedené v Katastru nemovitostí ČR.

před = před aktualizací BPEJ, po = po aktualizaci BPEJ

Zdroj: Autorka dle:

- 1) Primární databáze ČÚZK, 2006 - 2014, zemědělská půda dle BPEJ (zpracoval: VÚMOP)
- 2) Ročenka půdního fondu, 2007 - 2013, ČÚZK (2008- 2014)

Lze konstatovat, že problém při hodnocení není tak velký, když se jedná pouze o disparitu výměr za katastrální území a výměr za BPEJ (tab. č. 39, sloupec 7, 8). Nesoulad hodnot mezi databázemi není tak problematický jako nesoulad dat v databázi, která byla určena v hodnocení jako prioritní. Pokud neodpovídají data o výměře katastrálních území dle součtu výměr BPEJ před a po rebonitaci, výsledek hodnocení je výrazně kvalitativně nižší (tab. č. 39, sloupec č. 4-6). Katastrální území, kde proběhla rebonitace, nebyla v databázi výměr dle BPEJ nalezena všechna:

/1/ Zlínský kraj: obec Lukovečerk, /2/ Olomoucký kraj: obec Křivá a Sukolom, /3/ Moravskoslezský: Brumovice u Opavy a Kašnice u Bohušova. Tyto obce proto byly z hodnocení vyřazeny.

V hodnocení bez jejich účasti byla zjištěna opět v Jihomoravském a Olomouckém kraji výrazná změna výměr BPEJ za k.ú (katuze) před a po rebonitaci. U některých obcí nebyla po rebonitaci aktualizována (fakticky či administrativně) veškerá výměra BPEJ. Konkrétně se jednalo o rok 2012, kdy výměry níže uvedených katuzí po aktualizaci BPEJ neodpovídaly (až několikanásobně) výměrám BPEJ před rebonitací. Výrazné „úbytky výměr za BPEJ“ nebyly způsobeny úbytky zemědělské půdy v obci. Vše bylo konfrontováno s databází výměr v Katastru nemovitostí ČR.

Např.:

/1/ Jihomoravský kraj:

- Milotice u Kyjova: výměra 1 032,83 ha (před aktualizací BPEJ, 2010), po aktualizaci: v databázi BPEJ uvedena výměra jen jedné BPEJ: 0,1854 ha (2012). Výměra uvedená v katastru nemovitostí dle výměr ZP za k.ú: 961,58 ha (2012).
- Mutěnice: výměra 2 694,9987 ha (před aktualizací BPEJ, 2010), po aktualizaci BPEJ uvedena výměra v databázi výměr BPEJ jen 0,854 ha (2012). Výměra zjištěná z katastru nemovitostí dle výměr ZP za k.ú: 2 432,2 ha (2012).

/2/ Olomoucký kraj:

- Medlov u Uničova: výměra 1 040,1666 ha (před aktualizací BPEJ, 2010), po aktualizaci: uvedena výměra v databázi výměr BPEJ jen: 559 m<sup>2</sup> (2012). Výměra uvedená v katastru nemovitostí dle výměr ZP za k.ú: 1 013,16 ha (2012).

Uvedené skutečnosti roku 2012 se promítly do údajů celkového sledování výměr BPEJ v katuzích krajů (tab. č. 40).

Tabulka 40 Výměra půdy za BPEJ v letech 2007-13 v Jihomoravském a Olomouckém kraji (ha)

Období rebonitace		Jihomoravský kraj			Olomoucký kraj		
před	po	před	po	Δ %	před	po	Δ %
2007	2009	2 401,10	2 064,91	-16,28	3 278,04	3 387,47	3,23
2008	2010	2 884,76	1 911,37	-33,74	3 222,97	1 879,80	-71,45
2009	2011	4 651,57	4 192,63	-9,87	3 123,80	3 154,82	0,98
2010	2012	5 979,95	1 757,10	-70,62	1 766,39	686,18	-157,42
2011	2013	7 388,54	6 282,57	-14,97	4 448,56	4 005,24	-11,07
Celkem (ha)		23 305,93	16 208,58	-30,45	15 839,76	13 113,51	-20,79

Zdroj: viz. tab.č. 39

Určité nepřesnosti v databázi VÚMOP se vyskytují i u ostatních krajů. Jejich velikost však není výrazná tak jako u Jihomoravského a Olomouckého kraje. Spektrum a rozmanitost BPEJ v katastrálních území sledovaných krajů se výrazně zvýšila (tab. č. 41).

Tabulka 41 Počet BPEJ v dotčených katastrálních územích před a po jejich rebonitaci

	Počet BPEJ (před)	Počet BPEJ (po)	průměr na k.ú. (před)	průměr na k.ú. (po)
Jihomoravský	281	356	7	8
Olomoucký	261	300	6	7
Zlínský	199	291	7	10
Moravskoslezský	213	245	6	7
Středočeský	408	525	6	8

Zdroj: Autorka dle:

- 1) Primární databáze výměr BPEJ v katastrálních územích poskytnutá ČÚZK 2007-2013
- 2) Primární databáze výměr katastrálních území poskytnutá ČÚZK 2007-2013

Hodnocené kraje jsou níže v pořadí, které vyplývá z analýzy poklesu průměrných základních cen za rebonitovaná území v krajích v letech 2009-2013. Nejvyšší úbytky úřední ceny (tab. č. 33) byly zjištěny u Zlínského kraje.

Podle údajů z katastru nemovitostí došlo za sledované období let 2007-2013 ke snížení výměry na 98,15%, dle databáze výměr BPEJ na 97,16%. V databázi výměr BPEJ nebyly shledány výraznější problémy se sledováním dat za jednotlivé katastry kraje. Poměr mezi evidovanou půdou dle výměr BPEJ před a rebonitací je na hodnotě cca 97% (tab. č. 42).

Tabulka 42 Zemědělská půda dle BPEJ v rámci aktualizace BPEJ ve Zlínském kraji (2007-13)

<b>1. Zlínský</b>	Průměrní úřední cena rebonitovaných území 2012:6,87 Kč/m <sup>2</sup>					
Třídy ochrany	1.	2	3	4	5	SOUČET
Výměra před rebonitací (ha):	1 777,02	3 431,28	3 858,65	3 249,69	1 059,76	13 376,40
% ZP v třídě ochrany	13,28	25,65	28,85	24,29	7,92	100,00
Výměra po rebonitací (ha):	1 037,81	2 948,51	3 150,15	4 542,45	1 317,82	12 996,73
% ZP v třídě ochrany	7,99	22,69	24,24	34,95	10,14	100,00
Změna (ha)	-739,21	-482,77	-708,50	1 292,75	258,05	-379,67
<b>Index změny</b>	<b>58,40</b>	<b>85,93</b>	<b>81,64</b>	<b>139,78</b>	<b>124,35</b>	<b>97,16</b>

Zdroj: Zdroj: viz. tab.č. 41

V první třídě ochrany dochází k velmi výraznému poklesu z.p. (-41,6%), v druhé třídě k poklesu o 14,1% a ve třetí třídě o -18,4% přesunem do dvou nejnižších tříd ochrany i vynětím ze ZPF. Výrazné úbytky v prvních třech třídách ochrany, v porovnání s ostatním kraji ČR se sníženou průměrnou základní cenou nebonitovaných území, odpovídají nejvyšším poklesům úřední ceny (tab. č. 33). V Tab. č. 42 jsou uvedeny vysoké přírůstky v dvou dalších kategoriích půd (4., 5. třída ochrany z.p.) nejméně vhodné půdy k zemědělství. Dochází k výrazné degradaci zemědělských pozemků snížením úrodnosti i mírně úbytkem kvalitních půd (koeficient kvantitativní degradace, tab. č. 37, 38). Pokud bude docházet k úbytkům půdy ze ZPF, bylo by racionální, aby docházelo k vyčleňování půd nejméně vhodných k zemědělské činnosti.

Hodnocení Jihomoravského kraje: Nutno brát na zřetel nedostatky databáze, které byly uvedeny výše. Mezi další patří i některé chybně uvedené hodnoty BPEJ v databázi výměr ZP dle BPEJ (v kolonce BPEJ uvedena např. „0“ nebo „999“ apod., což jsou hodnoty, které neodpovídají reálně existujícím BPEJ). I tyto výměry ZP byly ze sledování vyloučeny.

Dle dat z KN došlo za sledované období let 2007-2013 ke snížení výměry rebonitovaných k. ú. na 98,44%. Dle sledování údajů v databázi výměr BPEJ by došlo u rebonitované z.p. v obcích ke snížení výměry na 69,54%. Není to údaj relevantní a nelze vyvozovat obhajitelné závěry.



Tabulka 43 Zemědělská půda dle BPEJ v rámci aktualizace BPEJ v Jihomoravském kraji (2007-2013)

<b>2. Jihomoravský</b>	Problém s daty - nehodnoceno					
Třídy ochrany	1.	2.	3.	4.	5.	SOUČET
Výměra před rebonitací (ha):	4 936,09	7 871,49	2 976,79	5 051,83	2 469,72	<b>23 305,93</b>
% ZP v třídě ochrany	21,18	33,77	12,77	21,68	10,60	100,00
Výměra po rebonitací (ha):	2 177,81	4 473,22	2 153,99	5 794,83	1 608,73	<b>16 208,58</b>
% ZP v třídě ochrany	13,44	27,60	13,29	35,75	9,93	100,00
Změna (ha)	-2 758,28	-3 398,28	-822,80	743,00	-860,99	-7 097,35
Index změny	44,12	56,83	72,36	114,71	65,14	69,55

Zdroj: Zdroj: viz. tab.č. 41

Na třetím místě v hodnocení krajů (dle poklesu úředních cen za k. ú.) je Moravskoslezský kraj (tab. č. 33).

Tabulka 44 Zemědělská půda (dle BPEJ) v rámci aktualizace BPEJ v Moravskoslezském kraji (2007-2013)

<b>3. Moravskoslezský</b>	Průměrná úřední cena za k.ú 2012: 4,93 Kč/m <sup>2</sup>					
Třídy ochrany	1	2	3	4	5	BPEJ (ha)
Výměra před rebonitací (ha):	2 083,95	5 845,64	2 033,10	2 017,51	2 744,54	14 724,75
% ZP v třídě ochrany	14,15	39,70	13,81	13,70	18,64	100,00
Výměra po rebonitací (ha):	1 882,88	4 234,27	3 475,64	2 272,78	2 727,96	14 593,54
% ZP v třídě ochrany	12,90	29,01	23,82	15,57	18,69	100,00
Změna (ha)	-201,07	-1 611,37	1 442,54	255,27	-16,58	
Index změny	90,35	72,43	170,95	112,65	<b>99,40</b>	99,11

Zdroj: viz. tab.č. 41

Z výsledků předchozí cenové analýzy (kap. č. 5.3.2) vyplývá, že v tomto kraji došlo k třetímu nejvyššímu snížení průměrných základních cen ZP. Fyzické úbytky zemědělské půdy dle změn výměr BPEJ jsou na úrovni 0,89% (úbytky dle KN odpovídají 0,84%). Jelikož došlo k velmi nízkému úbytku výměry zemědělské půdy dle BPEJ, lze potvrdit, že degradace probíhá většinou přesunem půdy z vyšší třídy ochrany do nižší. V páté kategorii půd došlo k mírnému úbytku půdy (tab. č. 44). To lze přikládat racionálnímu přístupu k vyjímání zemědělské půdy ze ZPF.

Tabulka 45 Zemědělská půda (dle BPEJ) v rámci aktualizace BPEJ v Olomouckém kraji (2007-2013)

<b>4.Olomoucký</b>	Problém s daty - nehodnoceno					
Třídy ochrany	1.	2	3	4	5	SOUČET
Výměra před rebonitací (ha):	3850,83	4263,05	2620,5	2375,99	2729,37	15839,75
% ZP v třídě ochrany	24,31	26,91	16,54	15,00	17,23	100
Výměra po rebonitací (ha):	2963,41	3209,23	2187,19	2140,10	2613,56	13113,51
% ZP v třídě ochrany	22,59	24,47	16,67	16,31	19,93	100
Změna (ha)	-887,42	-1 053,82	-433,30	-235,89	-115,81	-2 726,24
Index změny	76,96	75,28	83,46	90,07	95,76	82,79

Zdroj: viz. tab.č. 39

Ve shodě výměr BPEJ a výměry ZP dle katastru nemovitostí patří mezi kraje s horšími výsledky. To by nebyl zásadní problém, kdyby výměry BPEJ rebonitovaných území před a po aktualizaci BPEJ byly v intervalu změn, které vyplývají z evidence půdy v katastru nemovitostí (viz. tab. č. 45, absence dat za rok 2012). Stejně jako v Jihomoravském kraji, ani zde není možné provést plnohodnotné závěry.

Tabulka 46 Zemědělská půda (dle BPEJ) v rámci aktualizace BPEJ ve Středočeském kraji (2007-2013)

<b>5. Středočeský</b>	Průměrní úřední cena v rebonitovaných k. ú. 2012: 7,82 Kč/m <sup>2</sup>					
Třídy ochrany	1	2	3	4	5	BPEJ (ha)
Výměra před rebonitací (ha):	6 020,10	3 759,98	5 326,49	3 826,62	2 248,57	21 181,76
% ZP v třídě ochrany	28,42	17,75	25,15	18,07	10,62	100,00
Výměra po rebonitací (ha):	5 375,00	3 607,49	5 954,88	3 691,78	2 340,05	20 969,20
% ZP v třídě ochrany	17,78	19,27	16,81	20,98	25,17	100,00
Změna (ha)	-645,10	-152,48	628,38	-134,83	91,48	212,56
Index změny	89,28	95,94	111,80	96,48	104,07	99,00

Zdroj: viz. tab.č. 41

I Středočeský kraj patří mezi tři kraje, ve kterých došlo ve sledovaném období k největším úbytkům pozemků ze ZPF (snížení na 98,33% výměry), dle databáze výměr ZP za BPEJ došlo ve Středočeském kraji ke snížení výměr na 99%. Ze sledovaných

krajů je právě zde shoda výměry zemědělských pozemků dle KN a dle BPEJ největší (99,88%) (tab. č. 46).

V porovnání s dalšími vybranými kraji zde došlo k nejmenšímu poklesu kvalitativně hodnotné půdy (1. třída ochrany, -10,72%, ve 2. třídě ochrany -4,06). Ve střeďočeském kraji došlo k nejmenšímu snížení průměrné základní ceny za kraj (tab. č. 33). Degradace půdy podle analýzy ZP v třídách ochrany odpovídá koeficientu kvantitativní degradace „k“. Ten deklaruje vliv nízkého fyzického úbytku kvalitních půd s převažujícím úbytkem méně kvalitních půd. V prvních třídách ochrany tak „přeseskupení půd“ ovlivňuje mírné zhoršení kvality půdy ne jeho fyzické vyjímání ze ZPF. K nárůstu ploch zemědělské půdy došlo ve třetí a páté skupině ochrany. Ve čtvrté skupině byl zaznamenán pokles výměry půdy BPEJ, což lze hodnotit pozitivně, protože ve čtvrté třídě jsou podprůměrně úrodné půdy, vhodné k výstavbě. Týž vývoj by byl žádoucí i v páté třídě půd bez praktické ochrany, které jsou pro zemědělství nejvíce postradatelné.

### **Dílčí souhrn kapitoly 5.3.**

Ve sledovaných moravských krajích a Střeďočeském kraji byla provedena aktualizace BPEJ (rebonitace) na 3,3-6,55% katastrálních územích kraje, což činilo 0,63-1,39 % výměry kraje. Dle sledování cen ve vyhláškách o průměrných cenách za katastrální území z let 2008-2013 bylo zjištěno, že k největšímu úbytku ceny na dotčených územích došlo ve Zlínském kraji (průměrný cenový index (2008-2013) = 90,47%) a Jihomoravském kraji (průměrný cenový index (2008-2013) = 92,17%).

Nebyl řešen dopad těchto cenových změn na průměrnou základní cenu za k.ú. v celém kraji – tj. se zahrnutím všech, i neaktualizovaných průměrných základních cen (více Pírková, VÚMOP, 2013).

Zvláště byla hodnocena ta katastrální území, kde došlo pouze k poklesu úřední ceny a samostatně pak území, kde došlo k jejímu nárůstu. V tomto hodnocení bylo zjištěno, že pokud dochází k cenovému poklesu, tak u Jihomoravského kraje je tento pokles nejvýraznější (průměrný meziroční index = 86,60%). Zlínský kraj je charakterizován poklesem o dva procentní body menším (průměrný meziroční index = 88,21%).

V celém souboru dat pěti krajů byl potvrzen statisticky významný vztah mezi výší průměrné úřední ceny za katastrální území ( $P_z ÚC_{zp}$  v Kč/m<sup>2</sup>) a výší její změny (změna  $P_z ÚC_{zp}$  v %) v období platnosti cenových vyhlášek z let 2008-2013. Funkční vztah je vyjádřen rovnicí: Změna  $\Delta P = 103,48 - 0,9359 * P$ . Těsnost závislosti mezi proměnnými je však nízká ( $R^2 = 0,04$ ).

Největší úbytek výměry zemědělských půd zkoumaných k. ú byl zjištěn ve Zlínském, Jihomoravském a Středočeském kraji.

Na třetině území Jihomoravského kraje se nachází podprůměrně kvalitní ZP. K úbytku jejich výměry dochází pomaleji, než u kvalitní půdy. Výměra nadprůměrně kvalitní půdy, která zaujímá 2/3 rebonitovaného území, klesá výrazněji. Podobně je to i ve Zlínském kraji. Na snížení bonity půdy v krajích mají vliv také úbytky kvalitní půdy. (Jihomoravský a Zlínský kraj). V Olomouckém, Moravskoslezském a Středočeském kraji je snížení průměrné základní ceny výrazem kvalitativní degradace, dochází zde k vyššímu poklesu výměry podprůměrně cenově ohodnocených půd.

Z hlediska změny rozsahu rebonitovaných území v jednotlivých třídách ochrany nedošlo k požadovanému relevantnímu výsledku. Data o výměrách BPEJ byla v *Jihomoravském a Olomouckém kraji* neúplná. Úbytky z.p. ve *Zlínském kraji* v prvních dvou třídách kvality jsou nejvýraznější ze všech sledovaných krajů (-42%) a vysoké přírůstky ve dvou dalších kategoriích jsou adekvátně velké. Důvody jsou: výrazná degradace půdy provázená částečně úbytky kvalitních půd. V *Moravskoslezském kraji* došlo k velmi nízkému úbytku výměry zemědělské půdy dle BPEJ. Lze potvrdit, že degradace probíhá většinou přesunem půdy z vyšší třídy ochrany do nižší. Ve *Středočeském kraji* došlo v porovnání s dalšími vybranými kraji k nejmenšímu poklesu kvalitativně hodnotné půdy (1. třída ochrany, -10,72%, ve 2. třídě ochrany -4,06%).

#### 5.4 Analýza faktorů, které mohou ovlivnit bonitu půdy

Cílem této části práce je analyzovat vlivy vybraných faktorů na změnu bonity půdy (podle změn HRRE, In: Voltr, 2012a). Analyzovat ty faktory, které mohou ovlivňovat efektivní využití zemědělského půdního fondu a působit tak na trvalou udržitelnost produkční schopnosti půd. Mezi studované vlivy (faktory) patří:

- 1) struktura osevních ploch a výše zornění
- 2) rozsahu propachtované půdy,
- 3) velikost investic do půdy
- 4) rozsah vybraných dotací, které jsou vypláceny v rámci programu rozvoje venkova a měly by působit na trvalou úrodnost zemědělské půdy (LFA, AEO, NATURA 2000, Dotace na pozemkové úpravy)
- 5) Ostatní (rozsah zastavěných ploch, hustota osídlení, povodňové dispozice, hlášené erozní případy v krajích, rozsah území v teplém a suchém klimatickém regionu...)

### 5.4.1 Využití zemědělské půdy

Soupis ploch osevů (ČSÚ) potvrzuje dlouhodobou tendenci snižování celkové výměry osevních ploch v České republice i snižování druhové diverzity plodin. Podíl čtyř nejrozšířenějších plodin (pšenice, ječmene jarního, řepky a kukuřice na siláž) na celkové osevní ploše v roce 2014 dosáhl 67,36%, což je proti roku 2002 nárůst o 5,12 p.b. Lze to chápat jako určitou plodinovou homogenitu.

V příloze č.10 jsou uvedeny osevní plochy v ČR za období let 2002-2013. Nejsou uvedeny plochy zeleniny, pokusných ploch, školek, ani ploch pro semeno. Dále nejsou uvedeny ani erozní plodiny luskoviny sója (0,1-0,2% osevních ploch v letech 2002-2013) ani bob setý. Ten se ve sledovaných osevech samostatně neuvádí a je zahrnut do jednoletých píceň.

Rozsah pěstování bobu, sóji, hrachu, či pelušky se bude v osevních plochách příštích let určitě zvyšovat z důvodu uplatňování pravidel greeningu. Analýza využití zemědělských ploch vychází z údajů ČSÚ (metodika, kap. č. 4.2.3). Níže jsou uvedeny ty, které autorka považuje za důležité v souvislosti se změnou kvality zemědělské půdy.

**Orná půda.** Tabulka č. 47 obsahuje informace o procentu zornění v jednotlivých krajích ČR. Jihomoravský, Středočeský a Olomoucký kraj sice patří mezi kraje s nadprůměrnou hodnotou zornění (průměrné zornění ČR 2013: 70,35%).

Tabulka 47 Procento zornění v krajích ČR v letech 2002-2013 v % (pořadí v roce 2013)

Kraje ČR	2002	2003	2005	2007	2009	2011	2012	2013	Δ <sub>03-13</sub>
<b>Jihomoravský</b>	<b>87,64</b>	<b>84,83</b>	<b>88,57</b>	<b>87,3</b>	<b>87,81</b>	<b>87,99</b>	<b>87,62</b>	<b>87,48</b>	<b>-0,16</b>
<b>Středočeský</b>	<b>86,64</b>	<b>81,86</b>	<b>87,06</b>	<b>86,63</b>	<b>86,67</b>	<b>86,47</b>	<b>85,92</b>	<b>86,09</b>	<b>-0,55</b>
Kraj Vysočina	77,1	75,07	77,73	76,09	77,42	76,85	76,34	76,29	-0,81
Pardubický kraj	76,94	75,02	78,59	77,6	77,25	76,49	75,86	75,72	-1,22
<b>Olomoucký</b>	<b>77,51</b>	<b>73,72</b>	<b>76,69</b>	<b>73,63</b>	<b>73,21</b>	<b>72,5</b>	<b>70,53</b>	<b>71,18</b>	<b>-6,33</b>
Česká Republika	73,55	70,09	73,72	71,93	71,78	71,01	70,36	70,35	-3,2
Královéhradecký	72,6	69,75	73,91	71,96	71,14	70,83	70,45	70,11	-2,49
Ústecký kraj	70,31	66,43	70,34	69,57	68,07	67,87	68,41	67,95	-2,36
Plzeňský kraj	68,34	63,93	68,05	65,11	64,34	62,71	61,8	62,27	-6,07
<b>Zlínský kraj</b>	<b>64,39</b>	<b>60,9</b>	<b>66,5</b>	<b>63,97</b>	<b>62,88</b>	<b>62,52</b>	<b>62,8</b>	<b>61,79</b>	<b>-2,6</b>
Jihočeský kraj	64,05	61,05	64,92	62,19	61,74	59,84	59,37	59,27	-4,78
<b>Moravskoslezský</b>	<b>62,4</b>	<b>59,71</b>	<b>62,66</b>	<b>60,41</b>	<b>60,86</b>	<b>59,34</b>	<b>58,67</b>	<b>57,87</b>	<b>-4,53</b>
Liberecký kraj	47,17	42,33	44,11	44,1	39,43	38,25	36,42	37,24	-9,93
Karlovarský kraj	45,44	39,85	38,21	34,26	33,93	33,21	33,07	33,1	-12,34

Zdroj: Autorka dle OSEV- 03, ČSÚ 2002-2013

Nicméně Zlínský kraj, kde byla zaznamenána největší změna průměrné základní ceny po rebonitaci v letech 2009-2013, má procento zornění (2013: 61,79%) podprůměrné. Totéž platí o Moravskoslezském kraji.

Ze studovaných krajů je pokles zornění ( $\Delta = \%_{2013} - \%_{2002}$ ) nadprůměrný v Olomouckém ( $\Delta = -6,33$  p.b) a Moravskoslezském kraji ( $\Delta = 4,53$ ), beze změny zůstává v Jihomoravském a Středočeském kraji. Ve Zlínském kraji došlo k podprůměrnému poklesu zornění ( $\Delta = -2,6$ ). Z hlediska obecného hodnocení patří orná půda k ekologicky nestabilním plochám (Míchal, 1985). Proto její vysoké zastoupení, pokud není obhospodařována šetrným způsobem nebo dle pravidel „greeningu, nebude zlepšovat kvalitu půdy v regionu. Z produkčního hlediska ale není možné rozsah intenzivní obhospodařované orné půdy dlouhodobě výrazně omezovat.

**Kukuřice na zrno (dále KZ).** Kukuřice je považována za erozní plodinu, pěstuje se s meziřádkovou vzdáleností 70 – 75 cm a vzdáleností rostlin v řádku 12 – 30 cm), je však zároveň i zlepšující plodinou vyžadující hnůj (PROCHÁZKOVÁ a kol. 2015). Význam pěstování kukuřice se za posledních deset let na území ČR zvýšil v souvislosti s výrobou bioetanolu. Z celkového vyrobeného množství bioetanolu v roce 2013, bylo vyrobeno 22,6% z kukuřice. Kukuřice má poměrně dobrou výtěžnost výroby (3,8hl/t) oproti hlavní používané plodině cukrovce (1,07hl/t). Zvýšené osevy jsou spojeny také s rostoucím využitím kukuřice jako krmiva. Podstatné je využití kukuřice jako osiva, včetně osiva pro kukuřici na siláž. Byl omezen dovoz a kukuřice je i často předmětem vývozu (MZe, 2013e).

Tabulka 48 Zastoupení kukuřice na zrno na osevních plochách krajů ČR v letech 2002-2013 v % (pořadí v roce 2013)

	2002	2003	2005	2007	2009	2011	2013	$\Delta_{03-13}$
<b>Jihomoravský kraj</b>	<b>8,20</b>	<b>8,82</b>	<b>9,97</b>	<b>11,39</b>	<b>11,55</b>	<b>15,36</b>	<b>15,48</b>	<b>7,28</b>
<b>Zlínský kraj</b>	<b>5,10</b>	<b>6,63</b>	<b>6,72</b>	<b>7,70</b>	<b>7,64</b>	<b>7,82</b>	<b>8,70</b>	<b>3,6</b>
Pardubický kraj	3,21	2,81	2,73	3,90	4,38	4,47	4,86	1,65
Česká Republika	2,63	3,04	3,01	3,60	3,60	4,41	4,52	1,89
<b>Olomoucký kraj</b>	<b>2,77</b>	<b>4,10</b>	<b>2,97</b>	<b>3,73</b>	<b>3,83</b>	<b>4,96</b>	<b>4,23</b>	<b>1,46</b>
Královéhradecký kraj	2,04	2,09	1,92	2,88	2,79	3,34	3,68	1,64
Ústecký kraj	1,09	1,21	1,59	1,99	1,47	2,36	3,19	2,1
<b>Moravskoslezský kraj</b>	<b>2,72</b>	<b>3,27</b>	<b>2,85</b>	<b>3,24</b>	<b>3,46</b>	<b>3,15</b>	<b>3,14</b>	<b>0,42</b>
<b>Středočeský kraj</b>	<b>2,13</b>	<b>2,23</b>	<b>2,46</b>	<b>2,96</b>	<b>2,70</b>	<b>2,94</b>	<b>3,06</b>	<b>0,93</b>
Jihočeský kraj	1,36	2,10	1,17	0,96	0,91	1,45	1,63	0,27
Liberecký kraj	0,53	0,52	0,39	0,68	0,90	1,18	1,07	0,54
Plzeňský kraj	0,91	1,32	0,92	0,93	0,84	1,08	1,15	0,24
kraj Vysočina	0,63	0,90	0,84	1,02	0,92	1,15	0,86	0,23
Karlovarský kraj	0,05	0,06	0,06	0,03	0,05	0,07	0,01	-0,04

Zdroj: Autorka dle OSEV- 03, ČSÚ 2002-2013

K největšímu navýšení výměry kukuřice na zrno došlo (pokud je z hodnocení vyjmuta Praha, hl. město) v Ústeckém kraji (tab. č. 48). S ohledem na rozsah pěstování to však není významné. Významný podíl plodiny je na osevních plochách v Jihomoravském kraji (15,48%), Zlínském (8,7%) a Pardubickém kraji (4,86%). Podílem pěstované plodiny na OsP se pohybují nad průměrem ČR (4,52% OsP).

V Jihomoravském kraji, kde jsou vhodné přírodní a klimatické podmínky pro pěstování kukuřice, došlo k nejvyššímu navýšení ploch KZ (diference je 7,28 p.b., 2012-2003). I ve Zlínském kraji je navýšení osevních ploch nadprůměrné ( $\Delta = 3,6$ ). Na kvalitativně hodnotné půdě Královéhradeckého kraje bylo zaznamenáno ve struktuře pěstování KZ zvýšení o 1,64 p.b. Vzhledem k podílu na OsP= 3,68% není vliv na kvalitu půdy pravděpodobně tak rozhodující.

Jihomoravský a Zlínský kraj vykazují největší podíl kukuřice na zrno na osevních plochách. Je to jedna z mnoha dispozic, kterou kraje mají v kontextu s možností výskytu eroze. Není jen problém pěstování kukuřice na rozsáhlých osevních plochách, ale to, na jakých pozemcích se pěstuje a v jakých klimatických podmínkách.

**Kukuřice na siláž (dále KS).** Kukuřičná siláž je nejvýznamnější energetické objemné krmivo, které se dá dobře silážovat (hodně sacharidů a málo dusičnanů). Na předních místech pořadí krajů v pěstování této plodiny se nacházejí kraje s rozšířenou živočišnou výrobou (chov skotu, prasat a drůbeže, příloha č. 11). Kukuřice na siláž se pěstuje jako okopanina. Technologie pěstování včetně hnojení pozitivně působí na vodní režim i na zrnitostní strukturu půdy. Při zaorání posklizňových zbytků působí zlepšujícím způsobem. Může se pěstovat úzkořádkovou technologií a nebo technologií dvouřádků. Kukuřice na siláž je vhodná jako předplodina pro ozimou pšenici.

U kukuřice na zrno i na siláž platí, že z hlediska eroze, je nejproblematictější jejich pěstování v první fázi růstu kukuřice. Pokud pole postihnou přívalové deště nebo dlouhotrvající srážky, je nejvíce ohrožen ten pozemek, kde jsou rostliny ve vzrůstu cca půl metru. Širokořádkové rostliny nemají dostatečnou listovou plochu, aby zpomalily dopad vody na pozemek, a ta ohrožuje přímo ornici v řádku. Vzrostlá plodina zmírní dopad vody na zem velkými listy. U kukuřice na siláž může být výhodou, že na pozemku setrvává kratší dobu. Kukuřice na zrno zůstává na polích do září až října. V této době jsou možné opět podzimní přívalové deště, které mohou pozemek poškodit, protože část listové plochy kukuřice je uschlá.

Nejvyšší podíl KS na osevních plochách mají Plzeňský kraj, kraj Vysočina, Jihočeský a Pardubický kraj, tedy kraje, kde se podniky orientují na produkci ŽV



(chov dojníc). K nadprůměrnému zvýšení osevních ploch KS došlo především k Plzeňskému kraji, v kraji Vysočina a v Jihočeském kraji (tab.č. 49).

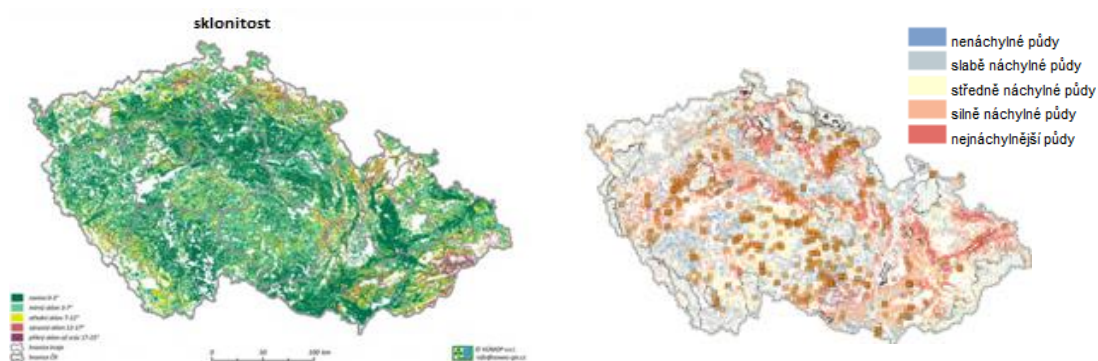
Tabulka 49 Zastoupení kukuřice na siláž na osevních plochách krajů ČR v letech 2002-2013 v % (pořadí v roce 2013)

	2 002	2 003	2 005	2 007	2 009	2 011	2 013	$\Delta_{03-13}$
Plzeňský kraj	10,26	11,20	11,17	9,87	11,14	12,58	13,81	3,55
kraj Vysočina	9,87	10,01	10,53	9,78	10,31	11,51	12,87	3,00
Jihočeský kraj	10,82	11,92	11,49	10,37	11,24	12,07	12,33	1,51
Pardubický kraj	9,30	9,62	9,05	8,45	8,25	10,02	10,73	1,43
Královéhradecký kraj	9,45	9,92	8,63	7,80	7,53	8,99	9,55	0,10
Liberecký kraj	8,38	9,15	8,56	7,01	7,29	7,89	8,69	0,31
Česká Republika	8,14	8,35	7,92	6,98	7,06	7,94	8,83	0,69
<b>Olomoucký kraj</b>	<b>7,03</b>	<b>7,72</b>	<b>6,68</b>	<b>5,82</b>	<b>5,66</b>	<b>6,65</b>	<b>8,37</b>	<b>1,34</b>
<b>Zlínský kraj</b>	<b>9,94</b>	<b>10,36</b>	<b>7,93</b>	<b>7,77</b>	<b>7,02</b>	<b>7,78</b>	<b>7,94</b>	<b>-2,00</b>
<b>Moravskoslezský</b>	<b>7,15</b>	<b>6,87</b>	<b>6,26</b>	<b>5,80</b>	<b>5,09</b>	<b>6,03</b>	<b>7,61</b>	<b>0,46</b>
<b>Středočeský kraj</b>	<b>6,94</b>	<b>6,66</b>	<b>6,64</b>	<b>5,29</b>	<b>5,39</b>	<b>6,16</b>	<b>6,65</b>	<b>-0,29</b>
Karlovarský kraj	3,14	3,06	3,86	3,47	3,35	4,05	4,73	1,59
<b>Jihomoravský kraj</b>	<b>5,93</b>	<b>5,61</b>	<b>4,81</b>	<b>4,25</b>	<b>3,96</b>	<b>4,12</b>	<b>5,68</b>	<b>-0,25</b>
Ústecký kraj	5,09	4,67	4,55	3,47	2,88	2,95	3,24	-1,85

Zdroj: Autorka dle OSEV- 03, ČSÚ 2002-2013

Z mapky č. 9 (vlevo) vyplývá, že ve Zlínském kraji se sice vyskytuje větší množství svažitých pozemků, nicméně nejedná se o silně náchylné půdy k erozi (mapa č. 9 vpravo) I výskyt erozních událostí (oranžové čtverečky) je za posledních 10 let (2005-2015) méně četnější než v jiných krajích.

Mapa 9 Sklonitost pozemků a náchylné půdy k erozi



Zdroj:

- 1) VÚMOP (X), Geoportál, Nabídka mapových a datových produktů
- 2) VÚMOP (2015), Monitoring eroze zemědělské půdy



**Cukrovka.** Cukrovka je erozní plodina, ale také je nutno ji chápat jako zlepšující plodinu. Její pěstování je směřováno na nejlepší pole s dobrým vláhovým a teplotním režimem. Pěstování v ČR se snížilo v souvislosti s rušením cukrovarů<sup>49</sup>. V poslední době se však cukrovka používá jako alternativní zdroj energie. Pěstování cukrovky může mít z hlediska kvality půdy důležitý význam, pokud se hnojí statkovými hnojivy. Pokud nemá zemědělec k dispozici hnůj či kejdu, ale zaorává posklizňové zbytky a řepný chrást, pak to hnůj může nahradit. Pokud jsou dodržována protierozní opatření (GAEC 2 /DZES/, Greening 2015) je řepa obecně schopna půdu zkvalitňovat.

Tabulka 50 Zastoupení cukrovky na osevních plochách v % (pořadí v roce 2013)

	2002	2003	2005	2007	2009	2011	2013	Δ 03-13
Královéhradecký kraj	6,02	5,94	5,28	5,43	5,88	6,64	6,82	0,8
<b>Olomoucký kraj</b>	<b>8,15</b>	<b>8,85</b>	<b>7,09</b>	<b>5,02</b>	<b>4,90</b>	<b>5,81</b>	<b>6,78</b>	<b>-1,37</b>
<b>Moravskoslezský kraj</b>	<b>4,89</b>	<b>5,00</b>	<b>4,25</b>	<b>4,93</b>	<b>4,86</b>	<b>5,57</b>	<b>5,41</b>	<b>0,52</b>
<b>Středočeský kraj</b>	<b>4,06</b>	<b>3,99</b>	<b>3,34</b>	<b>3,25</b>	<b>3,20</b>	<b>3,55</b>	<b>3,65</b>	<b>-0,41</b>
<b>Česká Republika</b>	<b>2,89</b>	<b>3,01</b>	<b>2,47</b>	<b>2,10</b>	<b>2,06</b>	<b>2,34</b>	<b>2,52</b>	<b>-0,37</b>
Liberecký kraj	1,06	1,07	1,09	1,02	1,35	1,71	2,35	1,29
Pardubický kraj	3,13	3,30	2,64	1,71	1,49	1,84	2,10	-1,03
<b>Zlínský kraj</b>	<b>3,19</b>	<b>3,24</b>	<b>2,51</b>	<b>1,10</b>	<b>1,14</b>	<b>1,29</b>	<b>1,95</b>	<b>-1,24</b>
<b>Ústecký kraj</b>	<b>2,97</b>	<b>3,20</b>	<b>2,38</b>	<b>1,92</b>	<b>1,57</b>	<b>1,75</b>	<b>1,89</b>	<b>-1,08</b>
<b>Jihomoravský kraj</b>	<b>2,75</b>	<b>3,15</b>	<b>2,58</b>	<b>1,65</b>	<b>1,50</b>	<b>1,61</b>	<b>1,73</b>	<b>-1,02</b>
Kraj Vysočina	0,13	0,14	0,06	0,08	0,06	0,08	0,11	-0,02
Jihočeský kraj	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
Plzeňský kraj	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
Karlovarský kraj	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01

Zdroj: Autorka dle: OSEV- 03, ČSÚ 2002-2013

Ve Zlínském a Jihomoravském kraji, v regionech s vysokým podílem černozemí, se její pěstování pohybuje v rozsahu 1,7-1,9% osevních ploch. V Olomouckém a Moravskoslezském kraji je podíl poměrně vysoký (5-6% OsP). V Královéhradeckém kraji, který se obecně vyznačuje také výskytem kvalitních půd, se osevní plochy cukrovky blíží 7 % OsP. (Průměr ČR: cca 2,5% OsP). Zastoupení cukrovky, jako širokořádkové plodiny, na osevních plochách, může na nevhodných stanovištích přispět k erozi. Při dodržování pěstební technologie je to však zlepšující hlubokokořenící plodina hnojená hnojem. Ve většině krajů (Olomouckým Středočeský, Zlínský, Ústecký a Jihomoravský) došlo k nadprůměrnému poklesu jejího výsevu (tab. č.50).

<sup>49</sup> Do roku 2004 se dostala většina majetku českých cukrovarů do rukou starých zemí EU, které je posléze postupně začaly rušit. Důvody jsou zřejmé: plnění cukerných kvót a konkurenční boj.

**Jetel, vojtěška a ostatní víceleté píceiny (jetelotrávy, trávy).** Uvedené pícniny jsou zlepšujícími plodinami v osevním postupu. Na svém bohatém kořenovém systému, který po sklizni zůstává v půdě, váží nitrifikační bakterie. Přeměněné dusíkaté (nitrogenní) bakterie váží vzdušný kyslík. Po odumření rostlin zůstává dusík v půdě jako zdroj výživy rostlin pěstovaných v dalším období.

Tabulka 51 Podíl víceletých pícnin na OsP krajů ČR v % (pořadí v roce 2013)

	2 002	2 003	2 005	2 007	2 009	2 011	2 013	$\Delta_{03-13}$
Pardubický kraj	11,26	12,00	10,98	11,89	10,29	8,36	8,51	-2,75
kraj Vysočina	10,92	11,12	10,04	10,48	9,72	7,69	7,40	-3,52
<b>Zlínský kraj</b>	<b>11,24</b>	<b>11,40</b>	<b>9,43</b>	<b>9,79</b>	<b>9,33</b>	<b>8,18</b>	<b>7,29</b>	<b>-3,95</b>
Liberecký kraj	13,69	14,59	9,19	8,26	8,13	6,60	6,70	-6,99
Plzeňský kraj	10,34	10,19	8,74	7,72	6,72	5,72	5,05	-5,29
Královéhradecký kraj	10,84	10,25	10,24	9,73	8,46	6,37	5,83	-5,01
Jihočeský kraj	10,93	10,55	9,35	8,72	7,09	5,85	5,48	-5,45
<b>Česká Republika</b>	<b>9,63</b>	<b>9,50</b>	<b>8,31</b>	<b>7,96</b>	<b>7,09</b>	<b>5,57</b>	<b>5,29</b>	<b>-4,34</b>
Karlovarský kraj	18,14	18,42	12,33	8,19	8,94	4,40	6,04	-12,1
<b>Moravskoslezský</b>	<b>10,47</b>	<b>11,03</b>	<b>8,79</b>	<b>8,87</b>	<b>8,51</b>	<b>5,17</b>	<b>5,00</b>	<b>-5,47</b>
<b>Olomoucký kraj</b>	<b>8,64</b>	<b>8,21</b>	<b>7,02</b>	<b>7,26</b>	<b>6,13</b>	<b>4,68</b>	<b>4,49</b>	<b>-4,15</b>
<b>Středočeský kraj</b>	<b>8,27</b>	<b>8,06</b>	<b>7,14</b>	<b>6,40</b>	<b>5,75</b>	<b>4,56</b>	<b>4,09</b>	<b>-4,18</b>
<b>Jihomoravský kraj</b>	<b>6,45</b>	<b>6,45</b>	<b>5,72</b>	<b>5,30</b>	<b>4,86</b>	<b>4,04</b>	<b>4,15</b>	<b>-2,30</b>
Ústecký kraj	7,45	5,99	5,61	5,37	4,62	3,17	2,92	-4,53

Zdroj: Zdroj: OSEV- 03, ČSÚ 2002-2013

Kromě Zlínského kraje, který se svým podílem 7,29% na OsP (2013) pohybuje nad průměrem ČR (5,29%, 2013), jsou ostatní moravské kraje a střední Čechy v pěstování VP na OsP na úrovni 4-5%. Plochy, na kterých mohou zůstat posklizňové zbytky k zaorání, jsou malé. Pícniny jsou zlepšující plodiny a působí protierozně např. při pásovitém vysévání do pásů kukuřice. Zlínský kraj, který ve výzkumu zaznamenal vysoký pokles průměrných cen za katastrální území, má poměrně výrazné zastoupení pícnin.

Pozitivní je, že i když je podíl víceletých pícnin u Jihomoravského kraje nízký, jejich pokles výměry (2012-2002) na osevních plochách patří k nejnižším ze sledovaných pěti krajů (-2,3 p.b). Největší pokles pěstovaných pícnin byl zaznamenán u Libereckého kraje (na 50% OsP) a Karlovarského kraje (na 33% OsP). Především Vysočina, Pardubický kraj a dále Liberecký, Královéhradecký a Jihočeský kraj, které představují základnu chovu mléčného skotu podporou chovu skotu, pícniny realizují. V těchto krajích zatím průměrná úřední cena z.p. neklesá a pěstování pícnin může kvalitativní stav půdy ovlivnit.

**Půda v klidu, úhor.** V praxi se úhory<sup>50</sup> vytvářejí tam, kde jsou např. převlhčené plochy, na kterých je problematické založit porost. Na zemědělské půdě, které je ponechána ladem, musí být alespoň jednou v roce provedena jedna pracovní operace, aby na ní mohla být poskytnuta přímá platba (VYMYSLICKÝ A DOVRTĚL, 2015). Úhory či půdy ladem udržují ekologickou stabilitu krajiny, mohou snižovat intenzitu vodní a větrné eroze a zvýšení schopnosti krajiny zadržovat vodu. Nejvíce půdy „odpočívá“ v Karlovarském, Ústeckém a Libereckém kraji (1,3-2,9% OsP) - tedy v horských a podhorských oblastech. Moravskoslezský, Středočeský, Jihomoravský a Olomoucký kraj (0,3-0,9% OsP) se podílem půdy v klidu na orné půdě pohybují pod průměrem České republiky (0,95% OsP). Pokud jde o úhor řízený, může pozitivně ovlivňovat hodnotu kvality půdy. Odpůrci vytváření úhorů mohou oponovat podporou Norfolkského osevního postupu. Je základem všech současných osevních postupů a nevyužívá úhor.

**Trvalé travní porosty:** Karlovarský a Liberecký kraj jsou charakteristické členitostí terénu. Vysoký podíl TTP podporuje udržení vody na pozemcích a zabraňuje degradaci půdy erozemi. Kraje se nacházejí v horském a podhorském pásmu ČR. Pokud se týče moravských krajů: Zlínský kraj využívá svého reliéfu. Kraj je členitý, má kopcovitý charakter, je tvořený pahorkatinami a vrchovinami. Moravskoslezský kraj je geograficky také velice rozmanitý region. Je bohatý na hornaté oblasti a náhorní plošiny, pouze střední část kraje má nížinatý charakter. Olomoucký kraj má sice na severu hornatou oblast, ale v jižní části kraje je bohatá rovinatá Haná. Jihomoravský kraj je bohatý na nížinné oblasti (pole, louky a vinice), až na východě kraje je kopcovitý. U Středočeského a Jihomoravského kraje je podíl TTP poměrně nízký. V ekologickém zájmu by mohlo být dobré tyto plochy zvyšovat. Z ekonomicko-produkčního pohledu lze ale chápat, že Jižní Morava využívá kvalitní půdní potenciál především k produkci zemědělských komodit pro potravinářský i krmivářský průmysl.

---

<sup>50</sup> Úhorem se rozumí zemědělsky obhospodařovaná orná půda ležící ladem nepřetržitě po dobu nejvýše 3 let, včetně ploch vyňatých z produkce v souladu s požadavky stanovenými v přímo použitelném předpise Evropské unie<sup>8)</sup>, která byla předtím nejméně po dobu 1 roku vedena v evidenci půdy s kulturou standardní orná půda, chmelnice, vinice, ovocný sad, rychle rostoucí dřeviny pěstované ve výmladkových plantážích, jiná trvalá kultura nebo jiná kultura. Úhor vzniklý přírodním osemeněním nebo výsevem travin, jetelovin nebo jejich směsí je minimálně jedenkrát ročně sečen, mulčován nebo pasen, včetně sečení nedopasků. Pokud je úhor bez porostu, je udržován mechanickou kultivací nebo chemickými prostředky (Zdroj: Nařízení vlády č. 307/2014 Sb., o stanovení podrobností evidence využití půdy podle uživatelských vztahů § 3).

**Trvalé kultury:** (dále TK: vinice, chmelnice, ovocné sady). Tyto trvalé porosty nepředstavují z hlediska zastoupení na z.p. významnou pozici, přesto může jejich pěstování ohrožovat kvalitu půdy v oblasti (vodní i větrná eroze). Jihomoravský kraj obhospodařuje 5,49% z.p. pěstováním vinic (70% trvalých kultur) a cca 30% ovocných sadů (ČSÚ, Osev-03, 2013). Ve Zlínském kraji (3. místo v pořadí, 1,24% trvalých kultur na z.p.) je poměr v rozsahu pěstovaných kultur v porovnání s jihomoravským krajem opačný. Větší zastoupení celkových trvalých kultur než Zlínský kraj eviduje Ústecký kraj (2,7% ZP), (více příloha č. 11).

Je nutné mít vliv plodin na kvalitu zemědělské půdy na zřeteli, protože jde především o konkrétní umístění na zemědělské půdě i jejich řazení v osevním postupu.

Korelační matice (tab. č. 52) řeší těsnost vztahů proměnných  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_3$  (procentní zastoupení kukuřice na zrno, víceleté pícniny, půda v klidu na osevní ploše) a proměnné  $y$  (změna HRRE v Kč/ha). Do korelační analýzy jsou vybrány ty proměnné, o kterých se lze domnívat, že mohou ovlivňovat kvalitativní složení půdy.

Korelace je řešena dvěma způsoby, které se od sebe liší způsobem vyjádření nezávislých proměnných ( $x$ ).

- a) V rámci identifikace vlivu faktorů na změnu HRRE jsou použita data o průměrném zastoupení plodin na osevních plochách (%) v době rebonitace (2008-2011).

Tabulka 52 Korelační matice 1 – Vliv zastoupení plodin na osevní ploše (%) na  $\Delta$ HRRE (Kč/ha)

Proměnná (Plodiny)	Korelace 1 Označené korelace jsou významné na hladině významnosti $p < 0,5000$ N=13					
	průměry	Sm.odch.	Kukuřice na zrno	VP	Půda v klidu	$\Delta$ HRRE
Kukuřice na zrno	3,560	3,5819	1	-0,1754	0,3480	<b>-0,8385</b>
VP	7,156	1,7287	-0,1755	1	-0,2131	0,3133
Půda v klidu	0,694	1,6525	-0,3480	-0,2132	1	0,1699
Změna HRRE	-104,7290	374,3471	-0,8385	0,3133	0,1699	1

Zdroj: Autorka dle Software: Statistika, verze 12; ČSÚ, OSEV-03, (2007-2011)

Z nezávislých proměnných byl potvrzen pouze vztah mezi rozsahem pěstování kukuřice na zrno (% OsP) a změnou HRRE. Test významnosti korelačního koeficientu na hladině významnosti  $\alpha = 5\%$  potvrdil statistickou významnost, když  $p < 0,05$ .

Hodnota směrnice „b“ má záporné znaménko. Kraje s velkým zastoupením kukuřice jsou zároveň kraji, kde dochází k poklesu hodnoty změny HRRE. Tento vliv se nedá statisticky prokázat u víceletých píceňin, ani u půdy nechané ladem ( $p > 0,05$ ).

Pokud klesá hodnota HRRE (Kč/ha), což představuje ekonomické snížení kvality pozemku (změna zařazených plodin v OTS, nižší výnosy plodin, vyšší náklady pěstování), pak bylo prokázáno, že pouze kukuřice na zrno tento pokles může vyvolat. Dlouhodobě vysokým podílem pěstované pšenice na OsP dochází je snížení kvality zemědělské půdy.

- b) V rámci identifikace vlivu faktorů na změnu HRRE jsou použita data o plodinách v podobě změn zastoupení plodin na osevních plochách (procentní body) v době před a po rebonitaci (2007-2011).

Tabulka 53 Korelační matice 2- Vliv změn zastoupení plodin na osevní ploše (procentní body) na  $\Delta$ HRRE (Kč/ha)

Proměnná (Změna plodin)	Korelace 2 Označené korelace jsou významné na hladině významnosti $p < 0,5000$ N=13					
	průměry	Sm.odch.	Kukuřice na zrno	VP	Půda v klidu	$\Delta$ HRRE
$\Delta$ Kukuřice na zrno	0,079	0,8697	1	<b>0,6215</b>	-0,07118	<b>-0,6019</b>
$\Delta$ VP	-1,870	0,5663	<b>0,6215</b>	1	-0,0926	-0,4047
$\Delta$ Půda v klidu	0,335	0,3565	-0,0711	-0,0926		0,1898
Změna HRRE	-104,7290	374,3471	<b>-0,6019</b>	-0,4047	0,1897	1

Zdroj: Autorka dle Software: Statistika, verze 12; ČSÚ, OSEV-03, (2007-2011)

I v případě použití změn výměr plodin na osevních plochách (2007-2011) jako exogenní proměnné ve vztahu s endogenní proměnnou ( $\Delta$  HRRE) byl potvrzen závěr vyplývající z tab. č. 52. Byla zjištěna i korelace mezi exogenními proměnnými kukuřice na zrno a víceletými píceňinami. Výše korelačního koeficientu je však menší než 0,8 a není tak považována za silnou (tab. č. 53).

#### 5.4.2 Konfrontace zastoupení plodin v OTP a osevních plochách ČR

Typová oceňovací struktura nemá za úkol doporučovat ani nařizovat procentní zastoupení plodin na orné půdě, nicméně představuje agronomicky i tržně obhájenou strukturu. Lokalizace a procentní zastoupení plodin reaguje na agronomické vlastnosti půdy. OTS může vytipovat plodiny tak, aby jejich pěstování ve vybrané lokalitě bylo co nejvhodnější z hlediska využití kvalitativních vlastností půdy. (BONITAČNÍ PŘÍRUČKA, 3. díl, 1989).

V tab. č. 54 jsou uvedeny rozdíly v zastoupení pěstovaných plodin (%) v roce 2014 v konfrontaci se zastoupením plodin v OTS (1997)<sup>51</sup>. Rok 2014 byl vybrán z důvodu nejpřesnějších výměr BPEJ v databázi VÚMOP. U analyzovaných krajů není výčet BPEJ (databáze VÚMOP) přesně roven počtu BPEJ zastoupených v OTS (ÚZEI). Je to dáno výskytem ojedinělých, a plošným výskytem nepatrných výměr BPEJ, které byly agronomicky a ekonomicky zpracovány až v roce 1999. Autorka si je vědoma, že došlo k vypracování nových OTS (2012), jsou ale stále uváděny jako „navrhované“ (Mze, 2015a) a podklady jsou v gesci autora<sup>52</sup>. Nové vymezení OTS neodporuje níže uvedenému postupu s použitím starých. V konfrontaci plodin v OTS (%) s reálným zastoupením plodin na z.p. (%) jde o analýzu využití agronomických předpokladů pro pěstování plodin.

Z tabulky č. 54 je zřejmé, že preference tržních plodin např. pšenice, kukuřice a řepky na orné půdě převažuje nad jejich agronomickými předpoklady v množství lokalizaci. Zužuje se i struktura obilnin, omezuje se pěstování brambor. Pěstování víceletých pícnin se omezuje. Realizace TTP je, až na výjimku Středočeského kraje, výrazně nedostatečná. Totéž konstatuje i Petříková (2008), ale upozorňuje na „disproporce mezi produkcí trávy a nedostatkem jejího využití“.

Tabulka 54 Odchylky zastoupení pěstovaných plodin na OP (2014) od OTS (p.b.)

Kraj/plodiny	PŠ	ŽI	JE	OV	ŘE	BR	CU	KZ	KS	VP	TTP
Jihomoravský	5	-1	-10	1	9	-1	-4	12	-6	-15	-11
Moravskoslezský	6	-4	-7	0	10	-2	1	3	-4	-14	4
Olomoucký	-1	-1	0	0	9	-2	2	4	-5	-14	3
Zlínský	5	-1	-10	0	9	-1	-2	9	-6	-12	-5
Středočeský	9	-4	-6	0	11	-1	0	3	-5	-15	0
Královéhradecký	9	-4	-6	0	11	-1	0	3	-5	-15	0
Pardubický	4	-5	-8	-1	8	-2	0	5	-1	-10	2
Vysočina	5	-4	-4	-2	4	-2	0	1	3	-12	-5
Liberecký	5	-3	-8	2	7	-4	1	1	-2	-12	20
Jihočeský	7	-9	-6	4	8	-4	0	1	1	-13	-1
Karlovarský	15	-1	-9	-1	9	-5	0	0	-6	-13	24
Plzeňský	6	-3	-6	0	8	-5	-1	1	3	-14	3
Ústecký	15	-2	-8	0	12	-1	-3	3	-11	-17	4

Pozn. PŠ = pšenice, ŽI = žito, JE = ječmen, OV = oves, ŘE = řepka, BR = brambory, CU = cukrovka, KZ = kukuřice na zrno, KS = kukuřice na siláž, VP = víceleté pícniny. TTP = trvalé travní porosty.

Kladné odchylky = skutečnost v roce 2014 vykazuje zvýšené osevní plochy plodin (p.b.) ve vztahu k procentnímu zastoupení v OTS. A naopak. Podrobnosti viz příloha č. 13, 14

Zdroj: OTS (1997) a OSEV -03 (ČSÚ, 2014)

<sup>51</sup> Příklad zjištění zastoupení plodin v OTS v Jihomoravském kraji uveden v příloze č.12

<sup>52</sup> Křemen, J., Agronomická fakulta, Mendelova universita, Brno

Velká pozornost byla věnována především těm krajům, kde byly zaznamenány poklesy průměrných úředních cen (kap. č. 5.3.2) v návaznosti na výzkum VOLTR, (MZe, 2012a): Jihomoravský, Moravskoslezský Olomoucký Zlínský a Středočeský.

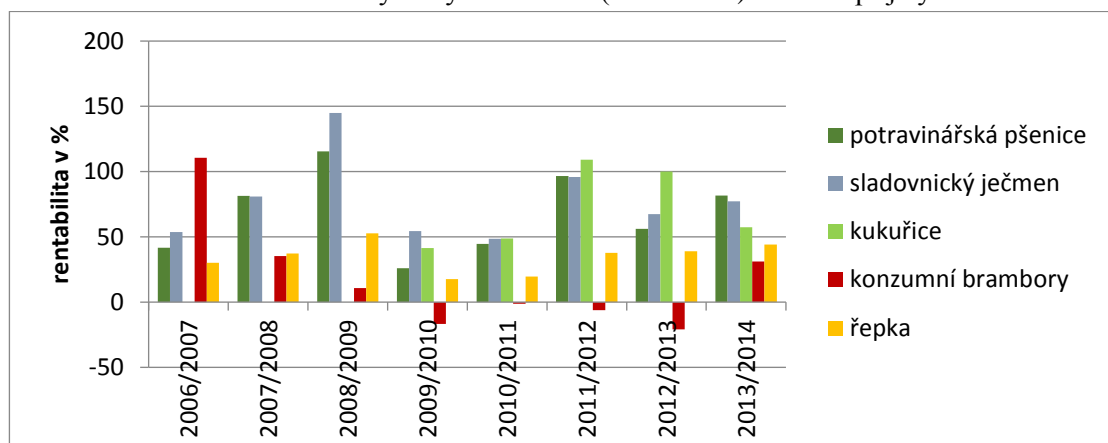
V tabulce č. 54 lze číst:

- a) Pšenice: Ve všech sledovaných krajích se odchylky v pěstování pšenice vůči OTS pohybují v intervalu (-1 až 15) procentních bodů. Pšenice je plodina se zhoršujícími účinky na kvalitu půdy po sklizni. Dá se však dobře skladovat a má výborné tržní uplatnění.
- b) Řepka: Ve všech krajích ČR je reálné zastoupení řepky vůči agronomickému zdůvodnění v OTS vyšší o 7-12 p. b. Řepka není erozní plodinou. Je to úzkořádková plodina. Patří mezi plodiny zlepšující půdu. Jediné, co je možné vytknout je, že se pěstuje ve velkých monokulturních lánech. Malá pestrost pěstovaných plodin není z hlediska podpory biodiversity vhodná a může následně způsobovat erozi. Řepka je realizována i na těch půdách, které k jejímu pěstování nemusí být příliš vhodné.
- c) Cukrovka: K odchylkám v rozsahu pěstované cukrovky (zlepšující plodina) dochází nejvíce v Jihomoravském kraji (-4 p.b.), ve Zlínském kraji (-2 p.b.) a v Ústeckém kraji (-3. p.b.).
- d) Podíl kukuřice pěstované na zrno: kladné odchylky reálně pěstované plodiny od OTS jsou ve všech krajích ČR. Největší kladné diference jsou u Jihomoravského (12 p.b.) a Zlínského kraje (9 p.b.).
- e) Víceleté píceňiny: Pěstování víceletých pícnin (např. jetel, vojtěška) se ve všech krajích, uvedených v ČR omezuje. Nedochozí k efektivnímu využití produkčních schopností půd těmi plodinami, které by se zde měly pěstovat. Zároveň se omezuje využití víceleté pícniny jako zlepšující plodiny, vhodné předplodiny i možné protierozní ochrany. Největší záporná odchylka: Jihomoravský kraj (-15 p.b.), Zlínský kraj (-12 p.b.), Jihočeský (-13 p.b.) a kraj Vysočina (-12 p.b.).
- f) Trvalé travní porosty: Travní porosty představují extenzivní využití zemědělských ploch. Problémem zůstává, jak naložit s vyprodukovanou hmotou z některých ploch. Nabízejí se méně naturálně výnosné varianty plodin nebo mulčování, což je jak ekonomicky výhodné, tak organicky prospěšné. Největší záporné odchylky: Jihomoravský kraj (-11 p.b.), Zlínský kraj (-5 p.b.), Vysočina (-5 p.b.). Naopak kladné odchylky jsou zaznamenány u Libereckého kraje (+20 p.b.) a Karlovarského kraje (+24 p.b.).

Pěstování plodin je ovlivněno tržními podmínkami. Největší cenový růst ze sledovaných plodin RV zaznamenala kukuřice (index nárůstu realizační ceny 2014/2011 = 151%). Vysoký cenový růst byl zaznamenán u brambor, řepky a pšenice jarní. Jarní pšenice je však na OsP zastoupena jen cca 2%, na rozdíl u ozimé pšenice s cca 30% OsP. Nákladová rentabilita včetně přijatých dotací<sup>53</sup> sledovaných plodin se pohybuje u kukuřice 71%, u ječmene 78%, u pšenice ozimé 68%, u řepky 35%.

Soběstačnost ve výrobě brambor se v ČR snižuje. Do chování výrobců brambor se promítá kolísání cen konzumních brambor, které se v období posledních cca 10 let střídavě snižovaly a zvyšovaly a také nízká rentabilita výroby v porovnání s jinými komoditami RV (nákladová rentabilita výroba se započtením dotací je 18%), (MZe, 2010a, 2013a). Výrobci brambor dávají přednost jiným ziskovějším komoditám (např. kukuřici a řepce), i z toho důvodu, že technologie výroby je investičně náročná nebo že je úroda brambor pravidelně poškozována škůdci a výkyvy počasí.

Graf 17 Nákladová rentabilita vybraných komodit (2006-2014) - včetně přijatých dotací



Zdroje: MZe (2010, 2013), Zpráva o stavu zemědělství, MZe, 2011,2014.

Tabulka 55 Závěrečné srovnání produkčních předpokladů ZP pro pěstování plodin

Kraj/plodiny <sup>1)</sup>	PŠ	ŽI	JE	OV	ŘE	BR	CU	KZ	KS	VP	Σ OP <sup>2)</sup>	TTP
OTS (1997)	27	4,5	20,5	2	8,5	3	3	0,5	12	19	100	27
OSEV 2014 <sup>3)</sup>	34	1	14	2	16	1	2	4	10	5,5	89,5	28
Diference (p. b)	+7	-3,5	-6,5	0	7,5	-2	-1	+3,5	-2	-13,5		+1
diference (%)	26	-78	-32	0	88	-67	-33	700	-17	-71		4

Pozn.

a) PŠ = pšenice, ŽI= žito, JE = ječmen, OV = oves, ŘE = řepka, BR = brambory, CU = cukrovka, KZ = kukuřice na zrno, KS = kukuřice na siláž, VP = víceleté pícniny. TTP= trvalé travní porosty.

b) plodiny pěstované na OP

c) reálné zastoupení plodin na OP, u TTP je dle uvedení zastoupené na z.p (viz Němec, 2001).

Zdroj: OTS (1997) a OSEV -03 (ČSÚ, 2014), NĚMEC (2001).

<sup>53</sup> Sledováno od roku 2006/7-2013/14, kukuřice od roku 2008/9-2013/4. Zdroj: MZe (2010a, 2013a)



Z agronomického hlediska je pěstování některých plodin lokalizováno bez větších ohledů na produkční předpoklady půd (tab. č. 54, 55). Pak je ale nutné tento stav kompenzovat větším důrazem na dodržování agrotechnických postupů a zásad ochrany životního prostředí.

### 5.4.3 Vztah kvality půdy a pachtovních vztahů

Vysoké procento propachtované půdy se v Evropě vyskytuje v mnoha zemích (Francie, Německo, Slovensko). V českých zemích je vysoký podíl pachtované půdy kritizován. Níže bude proto provedena analýza, jejíž cílem je zjistit, zda je výše propachtované půdy negativně ovlivňuje kvalitu z.p.

Pro potřeby analýzy je změna kvality vyjádřena změnou HRRE. Změna HRRE je vyjádřena v Kč/ha<sup>54</sup>. V tabulce č. 56 jsou seřazeny kraje podle výše propachtované půdy (%) sestupně.

Tabulka 56 Propachtovaná půda v krajích ČR (%) a hodnoty změny HRRE (Kč/ha)

Kraje ČR	Popachtovaná půda v % (Ø 2008-2011)	Změna HRRE (Kč/ha)
<b>Zlínský kraj</b>	<b>93,36</b>	<b>-763</b>
Vysočina	92,90	111
<b>Olomoucký kraj</b>	<b>92,81</b>	<b>-327</b>
<b>Středočeský kraj</b>	<b>91,35</b>	<b>-194</b>
<b>Jihomoravský kraj</b>	<b>90,62</b>	<b>-907</b>
Liberecký kraj	90,54	321
Jihočeský kraj	90,37	46
Plzeňský kraj	90,23	58
Královéhradecký kraj	89,58	221
Pardubický kraj	88,37	218
<b>Moravskoslezský</b>	<b>86,71</b>	<b>-227</b>
Ústecký kraj	80,80	78
Karlovarský kraj	70,43	3,52

Pozn. Pro účely analýzy byla použita jen časově srovnatelná data výše propachtované půdy (2008-2011) tak, aby korespondovala s časovým úsekem výzkumu VOLTRA (MZe, 2012a) - promítnutí těchto změn do cenových vyhlášek bylo v následujících letech 2009-2012.

Zdroj: Autorka dle:

- 1) FADN (2008-2011), online 2015
- 2) VOLTR, In: MZe (2012a)

Ve sledovaných letech 2008-2011, kdy reálně proběhla aktualizace BPEJ na katastrálních územích krajů, jsou v tab. č. 56 na prvních pěti místech čtyři kraje se

<sup>54</sup> Voltr (ÚZEI, In: MZe, 2012a) konstatuje, že změna HRRE je jedním z možných vyjádření změny kvality půdy. Autorka dodává, že právě ekonomické hodnocení BPEJ v podobě HRRE umožňuje popsat agronomické změny v půdě (především svažitost, zrnitost, vliv erozních procesů na strukturu hlavní půdní jednotky atd.)

zápornou změnou HRRE (Voltr, 2012a). Byla stanovena hypotéza  $H_0$ : Mezi proměnnými neexistuje vztah ( $H_0: b=0$ ). Závislou proměnnou (y) byla stanovena změna HRRE. Úkolem vztahu je zjistit, zda  $\Delta$  HRRE = fce (% propachtované půdy).

Statisticky významná závislost mezi proměnnými však nebyla na hladině významnosti  $\alpha=5\%$  prokázána. Testem regresního koeficientu (hodnota p byla  $>0,05$ ) byla potvrzena nulová hypotéza, vztah neexistuje (tab. č. 57).

Tabulka 57 Popis regresního vztahu propachtované půdy a změny HRRE

N=215	Výsledky regrese se závislou proměnnou: HRRE					
	b*	Směr. chyba	b	Směr.	T (11)	p-hodn.
Absol. člen			1118,223	1545,056	0,723743	0,484331
Procento	-0,232648	0,293238	-13,848	17,454	-0,79337	0,444335

Zdroj. Autorka dle: FADN (2015 online), SW: STATISTICA, verze 12

Mezi proměnnými neexistuje statisticky významný vztah, když ze sledování propachtované půdy v krajích vyplývá, že krajích jižní Moravy je vysoké procento propachtované půdy a zároveň výrazná negativní změna rentního efektu na zemědělské půdě. Apelovat na pokles rozsahu propachtované půdy v ČR proto, že v produkčních oblastech země klesá kvalita půdy, neboť je tam vysoké procento propachtované půdy, není oprávněné.

Zemědělská půda je stále správně chápána jako výrobní prostředek, který jeho vlastníku přináší efekt (hospodářský výsledek nebo pacht). Je vhodné zmínit, že zvyšování pachtu nemusí za všech okolností vést k poklesu propachtované půdy, ačkoli lze statisticky dokázat vztah mezi uvedenými proměnnými. (V dalších provedených regresních analýzách byla zjištěna velmi vysoká těsnost závislosti mezi pachtem (proměnná x) a procento propachtované půdy (y)<sup>55</sup>. Funkční vztah lze vyjádřit:  $y=104,3031-0,0108x$ . Z interpretace funkce vyplývá, že s každou další jednou korunou pachtu bude klesat procento pachtované půdy o 0,0108%. Těsnost závislosti mezi proměnnými je vysoká, koeficient korelace  $R^2=0,96$ .)

Výši pachtu (pozemkové renty) určuje výše sazby pozemkové renty (%) a množství pronajaté půdy. Růst pachtu je spojen s růstem poptávky po výrobním faktoru. Teprve růst poptávky po půdě vyvolává nárůst obchodů s půdou a pokles propachtované půdy. Výše zobchodované zemědělské půdy se v posledních šesti letech pohybuje na konstantních 2,5% výměry ZPF ČR (MZe, 2012a). Nejedná se vždy o zemědělskou půdu, která by byla posléze využita k zemědělské činnosti. Z nepublikovaných informací realitní společnosti FARMY.CZ vyplývá, že jen přibližně polovina nakoupené z.p. je následně zemědělsky obhospodařována. Druhá

<sup>55</sup> Data: FADN (2001-2013, online 2015), příloha č. 15

polovina zobchodované půdy zůstává v rukou realitních společností, které chápou půdu jako „zboží“ a nakládají s ní tak. V mnohých případech je z.p těmito obchodními společnostmi skoupena a posléze nabídnuta k odkupu zemědělským subjektům. I tato situace „nutí“ zemědělské subjekty k nabídkám vyšších pachtů. Čím vyšší je ale renta z výrobního faktoru, tím klesá ochota vlastníka půdy ji prodat, protože množství alternativních možností jak získat adekvátní roční důchod se snižuje. Na druhé straně ten, kdo platí pachtovné, může omezovat množství z.p, za kterou je ochoten pacht platit a inklinuje k nákupu zemědělské půdy, aby tak snížil provozní náklady a sám realizovat všechny výnosy z půdy. O tom svědčí zvýšená poptávka zemědělských podniků po z. p. (i s podporou PGRLF). Do vztahu, který ovlivňuje velikost pachtu a rozsah propachtované půdy, může vstoupit ještě další faktor, který je obtížně kvantifikovatelný. Mnozí vlastníci zemědělsky obhospodařované půdy, kteří na ni sami nepracují, mohou být zaměstnanci nebo členy zemědělských společností (obchodních korporací) a družstev. V jejich zájmu je, aby pachtovné rostlo a jejich půda zůstala zemědělskými společnostmi i nadále propachtována. Počet členů zemědělských podniků, kteří jsou vlastníci půdy – pachtýři se neeviduje.

#### 5.4.4 Investice do zemědělské půdy

Jedna z investorských rad zní: „Chcete-li ochránit a zhodnotit kapitál, dejte přednost investicím, za kterými stojí skutečná hodnota.“ Názorným příkladem takové investice je půda (FARMY.CZ, 2015 online).

Investicemi do půdy není chápáno ani orání ani hnojení, ale to, co půdu trvale zlepší. „Půdní zlepšovače“ jsou dle metodiky EU prostředky na zlepšování půdy (land improvements) a zahrnují: meliorace, drenáže, fixní zavodňovací systémy, ohrady atd. (ústní podání; FADN, 2015 online).

Zjistit množství konkrétních používaných strojů (např. kypřiče, dlátovače, podryvače...) v českém zemědělství je značně obtížné

Z databáze FADN (2015) vyplývá, že těmi, kdo jsou „půdními investory“ jsou převážně fyzické osoby dále (FO) v podnicích do 50 ha (tab. č. 58). Odpisy meliorací (zavlažovací a odvodňovací zařízení) se pohybují v posledních pěti sledovaných letech od 30 Kč/ha do 3 300 Kč/ha zemědělské půdy. U právnických osob (dále PO) se odpisy pohybují ve výši jednotek a desítek Kč/ha. PO nad 50 ha jsou poměrně velkými nájemci (pachtýři) zemědělské půdy. Např.: PO s výměrou do 50 ha propachtovávají až 96% obhospodařované půdy, s výměrou nad 2000 ha pak cca 88% půdy. Fyzické osoby nad 50 ha obhospodařované půdy mají v pachtu cca 44% zemědělské půdy a podniky FO větší jak 300 ha platí pacht z cca 71% obdělávané

půdy (více příloha č. 16). V pachtovních smlouvách je možné upřesnit způsob provedení a úhrady investičních akcí zhotovených na pozemcích. Je však možné předpokládat, že se v těchto velikostních skupinách FO a PO ve větší míře investiční akce nerealizují právě s ohledem na vlastnické vztahy (tab. č. 58).

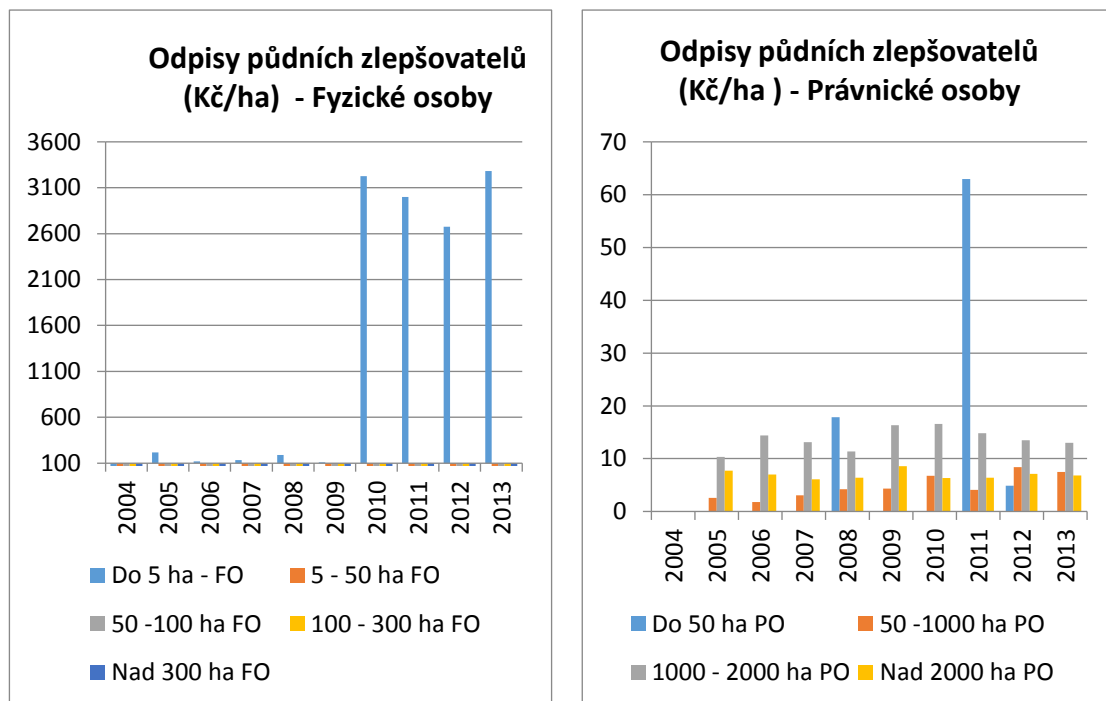
Tabulka 58 Odpisy půdních zlepšovaců

Kč/h	Fyzické osoby (výměra podniku v ha)					Právníkové osoby (výměra podniku v ha)			
	Do 5	5-50	50 -100	100 - 300	Nad 300	Do 50	50 -1000	1000 - 2000	Nad 2000
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	216,55	0,28	0	0	0	0	2,57	10,31	7,7
2006	121,29	0,23	0	0	0	0	1,81	14,39	6,97
2007	134	0,09	0	0	0	0	3,05	13,11	6,06
2008	190,66	0,87	0	0	0,05	17,83	4,18	11,35	6,42
2009	108,08	9,37	3,12	0,32	0,05	0	4,32	16,33	8,55
2010	3227,1	24,8	3,81	0,05	0,06	0	6,74	16,57	6,34
2011	3001,0	18,6	4,76	0,05	0,06	62,98	4,07	14,84	6,38
2012	2675,0	31,2	3,55	0,84	0,06	4,85	8,37	13,5	7,11
2013	3280,6	35,4	3,9	0,94	0,08	0	7,46	12,99	6,82

Pozn. Odpisy meliorací se začaly sledovat až vstupem ČR do EU (2004) v součinnosti s dotacemi, které mohly být na opatření využívány (národní dotace a dotace z HRDP).

Zdroj: Autorka dle: FADN (2004-2013, online 2015)

Graf 18 Odpisy půdních zlepšovaců u FO a PO (Kč/ha)



Zdroj: Autorka dle: FADN (2004-2013, online 2015)

Z odpisů, které eviduje FADN není zřejmé, zda se jedná o zavlažovací systémy nebo odvodňovací práce na pozemcích. Podle HLADÍKA (2014) je ale melioračních odvodňovacích systémů na zemědělské půdy provedeno více, než si stav půdy vyžaduje. Komplexním průzkumem půd (1960 – 1972) bylo zjištěno trvalé zamokření na 235 286 ha a periodické zamokření na 608 495 ha. Celkem tak bylo zamokřeno 843 781 ha, což odpovídá 19 % zemědělské půdy. Ploch, na kterých bylo vybudováno odvodnění je celkem 1 084 400 ha (2012) a odpovídá to 25,3 % zemědělské půdy. Rozdíl činí 249617 ha zemědělské půdy. Ne všechny drenáže a zavlažovací kanály jsou dnes funkční. Bylo by vhodné je buďto vyčistit nebo odstranit ale neponechat nefunkční meliorační opatření svému životu. Např. vytvořit cíleně mokřady tam, kde není možná náprava nebo potřeba zemědělského využití půdy.

V níže uvedených tabulkách č. 59, 60 je uvedeno, jakým způsobem jsou opotřebovávány (i obnovovány) půdní zlepšovače v krajích ČR v letech 2005-20013.

Tabulka 59 Odpisy půdních zlepšovačů v krajích ČR v Kč/ha (2005-2013)

Kraj/rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Plzeňský kraj	28,53	46,74	39,82	33,81	40,66	45,37	44,55	46,67	61,54
Karlovarský kraj	35,8	41,83	41,4	38,79	31,19	28,67	26,41	25,78	31,1
Jihočeský kraj	20,45	31,48	25,09	30,44	41,89	34,07	35,17	35,29	31,56
Ústecký kraj	1,47	1,83	3,43	3,66	30,35	19,13	8,27	7,83	5,17
Středočeský kraj	4,16	1,47	1,49	1,33	1,65	9,62	5,7	8,63	10,07
Královéhradecký	0	1,47	14,57	2,05	4,92	7,29	3,87	3,01	3,23
Pardubický kraj	0	0	2,37	3,29	3,56	4,13	4,46	4,65	4,16
Vysočina	2,49	2,28	1,94	1,59	1,67	1,53	1,93	2,41	2,3
<b>Jihomoravský</b>	<b>2,1</b>	<b>2,63</b>	<b>0,77</b>	<b>0,62</b>	<b>0,64</b>	<b>1,77</b>	<b>2,16</b>	<b>1,32</b>	<b>1,2</b>
<b>Olomoucký kraj</b>	<b>2</b>	<b>1,29</b>	<b>1,22</b>	<b>1,16</b>	<b>0,78</b>	<b>0,78</b>	<b>0,69</b>	<b>0,74</b>	<b>0,65</b>
<b>Zlínský kraj</b>	<b>3,3</b>	<b>3,24</b>	<b>0,81</b>	<b>0</b>	<b>0,39</b>	<b>0,38</b>	<b>0,33</b>	<b>0,37</b>	<b>0,48</b>
<b>Moravskoslezský</b>	<b>0,6</b>	<b>0,37</b>	<b>0,3</b>	<b>0,29</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liberecký kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	6,9	7,68	7,04	6,87	9,53	10,22	9,15	9,62	9,43

Zdroj: Autorka dle: FADN (2004-2013, online 2015)

Z tabulky č. 60 vyplývá, že nejvíce investičních činností zaměřených na úpravu vodního režimu proběhlo v Karlovarském, Plzeňském a Jihočeském kraji. Pokud dochází k větším investičním akcím v podnicích do 50 ha, pak se nacházejí právě v těchto krajích. Je možno to vysvětlit i čtenějším výskytem podzemních a povrchových vod, reliéfem (kopcovitě a hornaté oblasti) i výskytem rybníků v údolí.

Tabulka 60 Podíl půdních zlepšovačů k odpisům celkem (%) v letech 2005-2013

Kraj/rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Karlovarský kraj	2,15	2,17	2,27	1,83	1,40	1,38	1,12	0,92	1,24
Plzeňský kraj	1,31	1,92	1,53	1,20	1,36	1,28	1,26	1,27	1,40
Jihočeský kraj	0,90	1,33	0,95	1,04	1,38	1,15	1,11	1,00	0,83
Ústecký kraj	0,05	0,07	0,12	0,12	1,09	0,61	0,26	0,24	0,15
Středočeský kraj	0,12	0,05	0,04	0,04	0,05	0,25	0,14	0,20	0,22
Královéhradecký	0,00	0,04	0,33	0,05	0,11	0,17	0,08	0,06	0,06
Pardubický kraj	0,00	0,00	0,08	0,10	0,10	0,13	0,11	0,10	0,07
Vysočina	0,09	0,08	0,06	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04
<b>Jihomoravský</b>	<b>0,06</b>	<b>0,07</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,03</b>	<b>0,02</b>
<b>Zlínský kraj</b>	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>	<b>0,03</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
<b>Olomoucký kraj</b>	<b>0,06</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,03</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>
<b>Moravskoslezský</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Liberecký kraj	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Zdroj: Autorka dle: FADN (2004-2013, online 2015)

Jak bylo uvedeno, meliorační systémy zahrnují i zavlažovací systémy. Jihomoravské zemědělství by se neobešlo bez realizace umělých vodních zavlažovacích systémů. Většina závlahových systémů je ale z období 60. let 20. stol. a jsou tak již zastaralá a odepsaná. Odpisy se nepromítanou do současné evidence systému FADN. Zemědělci vynakládají peníze na jejich opravy a údržbu (účtováno přímo do nákladů jednotky). Po privatizaci závlahových systémů v roce 1997 stát na jejich provoz přispívá jen minimálně. „Jak postupovala privatizace závlahových systémů, snižovalo se postupně jejich využívání, protože stát přerušil financování provozování těchto zařízení. Zatímco v roce 1989 zemědělské podniky využívaly závlahové systémy na 75–80 % zavlažovatelné plochy, v roce 1994 to bylo 35–40 % a v roce 1998 toto využití kleslo na 12–15 %. V současné době (rok 2015) je plošné využití na 25–30 % zavlažovatelné plochy. Je většinou omezeno na kultury a plodiny, které nelze bez zavlažování vypěstovat, nebo které zavlažováním získávají větší hodnotu (zelenina, sady, vinice, chmelnice, brambory apod.)“ (VÚV TGM, 2015).

I v tomto případě byla prověřena signifikantnost mezi endogenní proměnnou (změnou HRRE 2009-2012) a exogenní proměnnou (výší odpisů meliorací). Ani zde nebyla potvrzena statistická závislost mezi sledovanými proměnnými (viz tab. č. 61). Na hladině významnosti  $\alpha = 5\%$  byla testem regresního koeficientu zamítnuta nulová hypotéza, hodnota p byla větší než 0,05.

Tabulka 61 Výsledky regresní analýzy, popisující vztah odpisů investic do půdy (Kč/ha) a změny HRRE (Kč/ha)

N=13	Výsledky regrese se <b>závislou proměnnou: změna HRRE</b> R=0,28873701, R <sup>2</sup> = 0,08336906, upravené R <sup>2</sup> =0,00003898 F(1.11)=1,0005, p<0,33869, směrodatná chyba odhadu: 374,34					
	b*	Směr. chyba	b	Směr.	T (11)	p-hodn.
Absol. člen			-182,422	129,6634	-1,40689	0,187081
Odpisy	0,288737	0,288670	7,201	7,1997	1,00023	<b>0,338692</b>

Zdroj: Autorka dle: FADN (2015 online), SW: STATISTICA, verze 12

#### 5.4.5 Dotace do agrárního sektoru a jejich vliv na bonitu půdy

V novém programovém období (2014-2020) jsou dotace na půdu poskytovány prostřednictvím Programu rozvoje venkova (6 priorit). Novým prvkem reformované Společné zemědělské politiky, který by měl přispět ke snížení degradace zemědělské půdy je tzv. „greening“, i když některé přímé platby byly již v minulosti podmíněny splněním určitých podmínek (cross-compliance). Dotační systém EU se v rámci „greeningu“ postupně zaměřuje na ochranu půdy před její degradací. To by snad mělo v důsledku pozitivně ovlivnit i výrobu kvalitních potravin v dostatečném množství a struktuře, ochranu životního prostředí a rázu krajiny, neboť ostatní funkce, tj. mimoprodukční jsou odvozeny od základní funkce zemědělství.

Podpory do zemědělství mají své opodstatnění z hlediska funkcí, specifík i public goods. Avšak i v tržní ekonomice platí, že pokud nejsou efektivně alokovány, mohou snižovat konkurenceschopnost tohoto odvětví. Zemědělské dotace by měly být nastaveny tak, aby zemědělec nepřizpůsoboval svojí činnost dotacím, ale efektivnímu využití zdrojů v konkrétních přírodních podmínkách.

Nárůst dotací, vyplácených v ČR po jejím vstupu do EU, při současném úbytku zemědělské půdy a snižování její produkční schopnosti (VOLTR, In: MZe, 2012a), působí na zlepšení ekonomiky podniků, méně už na trvalou udržitelnost úrodnosti zemědělské půdy.

Pro analýzu jsou vybrány pouze ty dotace (metodika kap. 4.4.), které „mohou“ explicitně ovlivnit trvalou úrodnost půdy, tj.:

- a) Agro-environmentální podpory (AEO). (*Proměnná:  $x_1$* )
- b) LFA. (*Proměnná.  $x_2$* )
- c) Natura 2000. (*Proměnná:  $x_3$* )
- d) Dotace na pozemkové úpravy (*Proměnná:  $x_4$* )
- e) Informace o kvalitě půdy je vyjádřena změnou HRRE (*Proměnná:  $y$* ).

Úkolem analýzy vztahů mezi proměnnými ( $y$ ,  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_3$ ,  $x_4$ ) je zjistit, zdali je mezi uvedenými proměnnými souvislost, ale také jakou má tato závislost sílu, jak je těsná, jakou má povahu. Předpokládá se, že především výše vyplácených dotací na AEO a NATURA 2000 budou mít vztah ke změně kvality zemědělské půdy.

Informace o změně kvality půdy je kvantitativně dána změnou HRRE. V tabulce č. 62 jsou uvedeny vybrané dotace a změna produkční schopnosti půd v krajích ČR (vyjádřeno v Kč/ha), více příloha č. 17 a 18.

Tabulka 62 Vybrané dotace a změny HRRE za kraje ČR ve sledovaném období (Kč/ha)

Období platnosti cenové vyhlášky provedené aktualizace BPEJ					2009-2012
Období ukončených KPÚ					2008-2011
Vyplacené dotace za období (roční průměr)					2008-2011
	AEO ( $x_1$ )	LFA ( $x_2$ )	NATURA ( $x_3$ )	$\Delta$ HRRE ( $y$ )	Obhospodařovaná půda
Region	Kč/ha				
Jihočeský	1 485,42	1 201,21	6,52	46	425 641,18
Jihomoravský	989,44	108,49	10,96	-907	363 446,07
Karlovarský	2 992,67	2 139,31	0,74	3,52	99 444,70
kraj Vysočina	777,09	719,28	0,09	111	365 952,05
Královéhradecký	1 011,84	683,01	0,2	221	235 206,79
Liberec	2 322,24	1 365,12	0,3	321	98 402,90
Moravskoslezský	1 623,07	1 181,19	2,35	-227	212 655,10
Olomouc	1 174,30	749,08	0,24	-327	246 311,01
Pardubice	766,74	555,32	0,31	218	231 585,12
Plzeňský	1 289,30	1 046,94	1,99	58	314 840,75
Středočeský	521,76	230,49	0,52	-194	558 353,40
Ústecký	1 426,02	693,31	0,81	78	218 846,61
Zlín	1 790,83	940,77	13,34	-763	152 817,22

Zdroj: Autorka dle:

- 1) Primární databáze SZIF (2008-2011), dotace v Kč/kraj (příloha č.17)
- 2) VOLTR, In: MZe (2012a)
- 3) Primární databáze AGROREGISTR, ČSÚ (2008-2011), výměra obhospodařované půdě.

Tabulka 63 Dotace na pozemkové úpravy v letech 2008-2011 v ČR

období	Dotace na pozemkové úpravy (Kč)		
	Celkem	Z toho: dotace na protierozní úpravy	
		(Kč)	(%)
2008	35 470 550	-	-
2009	902 350 198	59 859 352	6,63
2010	468 238 519	61 594 406	13,15
2011	200 389 916	19 294 338	9,63
celkové	1 606 449 183	140 748 096	8,76

Zdroj: Autorka dle: Primární databáze SZIF (2008-2011)



V rámci výplat dotací na pozemkové úpravy se v praxi jedná převážně o vyměňování a rekonstrukce polních cest, vytyčování pozemků, včetně lesních, výstavby účelových (přístupových) komunikací a cest, geodetické práce, protierozní úpravy. Protierozními úpravami se rozumí: (1) systém přirozených i pozměněných, přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu (výsadba stromů a zatravnění). (2) biotechnické protierozní opatření – jedná se o ochranné hrázkování, vodní nádrže, suché nádrže (poldry). Jsou vybudovány jako ochranná protipovodňová opatření. (3) příkopy a trubní propustky, které odvádí nakumulovanou vodu z území.

Tabulka 64 Dotace na pozemkové úpravy (PÚ) v krajích v letech 2008-2011

Kraj	Dotace PÚ celkem (Kč)	Z toho: protierozní	protierozní úpravy (%)	Velikost kraje k 31.12.2011 (ha)	protierozní úpravy ( $x_4$ ) (Kč/ha)
Jihočeský	308 599 813	715 401	0,23	1 005 635	0,71
Jihomoravský	232 350 173	68 585 416	29,52	719 489	95,33
Karlovarský	82 209 266	0	0	331 426	0
kraj Vysočina	140 705 466	14 934 856	10,61	679571	21,98
Královéhradecký	161 530 817	7 636 338	4,73	475 882	16,05
Liberecký	45 094 559	1 826 685	4,05	316 342	5,77
Moravskoslezský	31 651 633	0	0	542 711	0
Olomoucký	145 989 634	27 569 940	18,88	526 658	52,35
Pardubický kraj	124 536 315	4 521 403	3,63	451 889	10,01
Plzeň	78 241 892	0	0	756 091	0
Středočeský	182 003 448	7 401 853	4,07	1 101 547	6,72
Ústecký	37 920 646	0	0	533 452	0
Zlínský	35 615 521	7 556 204	21,22	396312	19,07
Celkem	1 606 449 183	140 748 096	8,76	7 837 005	17,96

Zdroj: Autorka dle:

- 1) Primární databáze SZIF (2008-2011)
- 2) Primární databáze AGROREGISTR, ČSÚ (2008-2011)

Ve sledovaném období (2008-2011) bylo podáno 351 projektů, na které byly vyplaceny dotace na pozemkové úpravy ve výši 1,6 mld. Kč. Z nich cca 7% (24 projekty) se vztahovaly na protierozní účely (8,76%) (tab.č. 64).

Pro určení existence vztahů mezi proměnnými  $x_1$  až  $x_4$  ( tab. č. 62, 64) a  $y$  (tab. č. 63) byla použita korelační matice v rámci aplikace základní statistiky. Byla zvolena 5% - tní hladina významnosti testování. Pro vyvrácení nulové hypotézy ( $H_0$  = vztahy nejsou) by měly být výsledné hodnoty korelačních koeficientů pod a nad diagonálou označeny tučně (v programu Statistica červeně) (tab. č. 65).

Tabulka 65 Korelační matice 3 – Vliv vybraných dotací programu PRV na  $\Delta$  HRRE (Kč/ha)

Proměnná (dotace)	Korelace 3 Označené korelace jsou významné na hladině významnosti $p < 0,5000$						
	průměry	Sm.odch.	AEO ( $x_1$ )	LFA ( $x_2$ )	NATURA 2000 ( $x_3$ )	PÚ ( $x_4$ )	$\Delta$ HRRE ( $y$ )
AEO ( $x_1$ )	1397,748	679,4792	1	<b>0,9020</b>	0,0631	-0,3104	0,0893
LFA ( $x_2$ )	893,348	523,0900	<b>0,9020</b>	1	-0,1650	-0,5409	0,3446
NATURA 2000 ( $x_3$ )	2,952	4,4589	0,0631	-0,1650	1	0,4455	<b>-0,8044</b>
PÚ ( $x_4$ )	17,538	27,5582	-0,3104	-0,5409	0,4455	1	<b>-0,6906</b>
Změna HRRE ( $y$ )	-104,729	374,3471	0,0893	0,3446	<b>-0,8044</b>	<b>-0,6906</b>	1

Zdroj: Autorka dle:

- 1) Primární databáze SZIF, 2008-2011
- 2) VOLTR, In: MZe (2012a); program STATISTICA, verze 12

Tab. č. 65 obsahuje korelační koeficienty mezi vybranými proměnnými. Korelace nebyla prokázána u vztahu dotací AEO, LFA a změnou HRRE. Mezi samotnými exogenními proměnnými (AEO a LFA) však existuje multikolinearita. Hodnota korelačního koeficientu  $r = 0,9$ . Jedná se o silnou korelaci a vyplývá z toho, že žadatelé o dotace na EAO jsou většinou i ti, kdož žádají o dotace na LFA. Mezi exogenními proměnnými (dotace AEO a LFA) na endogenní proměnnou (změna HRRE) nebyly prokázány statisticky významné vztahy. Přestože nebyl prokázán vliv AEO dotací na změnu produkční schopnosti půdy, autorka se domnívá, že tyto dotace mají svůj účel a jsou žádoucí. Negativní výsledek výzkumu může být vysvětlen časově nedostatečně velkou datovou základnou. Podpora AEO je vyplácena novým členským zemím EU od jejich vstupu do EU (2004). Implementace půdoochranných záměrů se nebyla schopna projevit.

Korelační analýza ale potvrdila vztah mezi množstvím vyplácených dotací NATURA 2000 a výší změny HRRE a také mezi dotacemi na pozemkové úpravy a změnou HRRE. Korelační koeficienty jsou oba záporné a představují negativní korelaci. Pokud dojde ke zvýšení přijatých dotací NATURA 2000 nebo dotací na pozemkové úpravy, vyvolá to pokles hodnoty změny HRRE. To však neodpovídá předpokládané ekonomické interpretaci. Vztah musí být analyzován obráceně (dotace = endogenní proměnná a změna HRRE = exogenní proměnná). Pak je ekonomická interpretace v pořádku. Znamená to, že s růstem hodnoty změny kvality ( $+\Delta$  HRRE) dochází ke snižování vyplácených dotací na protierozní úpravy a péči o kvalitativně hodnotná území.

## 5.4.6 Ostatní faktory

Skutečnosti, které ovlivňují chování lidí ve vztahu k zemědělskému půdnímu fondu, jsou spojeny s uspokojování jejich potřeb. Počet lidí, žijících v kraji, má vztah k rozsahu zastavěných ploch (tab. č. 66).

Tabulka 66 Množství zastavěných ploch (% území) a počet obyvatel na km<sup>2</sup> v ČR

Kraj	Zastavěné plochy (%)					Hustota osídlení
	2008	2009	2010	2011	2013	2013 (ob. /km <sup>2</sup> )
Jihočeský	1,05	1,05	1,05	1,08	1,09	63
Jihomoravský	1,97	1,97	1,97	1,98	1,98	163
Karlovarský	0,96	0,97	0,96	0,96	0,95	90
Kraj vysočina	1,26	1,26	1,28	1,28	1,29	75
Královéhradecký	1,95	1,94	1,94	1,94	1,95	116
Liberecký	1,65	1,65	1,66	1,65	1,66	139
Moravskoslezský	2,10	2,21	2,19	2,18	2,17	224
Olomoucký	1,55	1,57	1,58	1,59	1,59	121
Pardubický	1,60	1,61	1,61	1,62	1,65	114
Plzeňský	1,29	1,29	1,28	1,28	1,27	76
Středočeský	1,93	1,93	1,95	1,95	1,96	119
Ústecký	1,73	1,74	1,76	1,75	1,76	154
Zlínský	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	148

Zdroj: Autorka dle:

- 1) ČÚZK, 2013 (ČÚZK, 2014)
- 2) ČSÚ, 2014

Na zastavěné plochy navazuje infrastrukturní výstavba (silniční a dálniční komunikace, železnice, mosty, manipulační plochy...), která je chápána jako ekologicky nestabilní. „Zabetonování“ půdy může mít i vliv na erozní procesy v kraji.

Některé kraje se nachází ve velmi teplém a suchém klimatickém regionu (KR = 0 a KR = 1). Výskyt velmi suchých a teplých oblastí sice může ovlivnit erozní procesy v půdě, nicméně statisticky to hodnotit není nutné. Z tab. č. 67 je patrné, že jen Jihomoravský kraj (95% území kraje) má s tohoto hlediska výrazné dispozice ke snížení hodnoty půdy, pokud není půda zavlažovaná nebo pokud je postižena přílivovými dešti. Velké množství suchých a teplých oblastí se nachází i v Ústeckém kraji (51% kraje), nicméně tam dlouhodobě nedochází k poklesu úřední ceny (2009 - 2012).

Tabulka 67 Zastoupení nultého a prvního klimatického regionu v krajích (%), rok 2014

kraj	KR 0 a 1 (% plochy ČR)	kraj	KR 0,1 (% plochy ČR)
Jihomoravský	95,0739384	Jihočeský	0,0000030
Ústecký	51,3642306	Moravskoslezský	0,0000009
Středočeský	9,2767029	Karlovarský	0,0000000
Zlínský	3,4366932	Liberecký	0,0000000
Královéhradecký	0,0221482	Olomoucký	0,0000000
Plzeňský	0,0000875	Pardubický	0,0000000
Vysočina	0,0000300		

Pozn.. KR 0, 1 = 0 a 1 klimatický region (pozičně uveden v kódu BPEJ je prvním místě)

Zdroj: Autorka dle primární databáze ČÚZK (vytvořil VÚMOP), 2014.

Teplé a suché oblasti jsou stejně náchylné k erozi jako oblasti zasažené přívalem deště (tab. č. 68) či záplavami. Stavbami povodňových nádrží se může změnit zrnitost či hloubka půdního profilu půdního bloku. Samotné povodně pak mohou způsobovat veškeré kvalitativní změny půdního bloku.

Tabulka 68 Povodňové zóna tzv. 100 letých vod v krajích ČR (2014)

Kraj	% území kraje	Kraj	% území kraje
Olomoucký	41	Středočeský	15
Zlínský	22,5	Jihočeský	13
Pardubický	21	Plzeňský	12,6
Královéhradecký	20	Kraj vysočina	12,5
Moravskoslezský	18,5	Liberecký	11,1
Ústecký	16,5	Karlovarský	11
Jihomoravský	15,5		

Zdroj: Česká asociace pojišťoven, 2014. In: Peníze.cz (2016, online)

V rámci hodnocení vlivů ostatních faktorů na změnu kvalitativní hodnotu z.p. je použita opět korelační matice (tab. č. 69). Endogenní proměnnou je změna  $\Delta$  HRRE a exogenními proměnnými jsou: zastavěná plocha (% výměry kraje) a povodňové zóny (% území kraje, kde je možné poškození z titulu povodňových škod). Statistické hodnocení proměnných neprokázalo žádné statisticky významné vazby.

Tabulka 69 Korelační matice 4 – Vliv zastavěných a povodňových ploch (% PF) na  $\Delta$  HRRE

(ostatní faktory)	Korelace 4				
	Označené korelace jsou významné na hladině významnosti $p < 0,5000$ , $N=13$				
	průměry	Sm.odch.	Zastavěná plocha	Vliv povodní	$\Delta$ HRRE
Zast. plocha	1,618	0,3808	1	0,275710	-0,3931
Vliv povodní	893,348	523,0900	0,2757	1	-0,3085
$\Delta$ HRRE	-104,729	374,3471	-0,3931	-0,3085	1

Zdroj: Autorka v programu STATISTICA, verze 12 dle:

- 1) Česká asociace pojišťoven, 2014. In: Peníze.cz (2016, online)
- 2) ČÚZK, 2013 (ČÚZK, 2014)
- 3) Voltr (Mze, 2012a)

#### 5.4.7 Komplexní hodnocení faktorů

Faktory, které vedou ke snížení kvality, byly studovány a popsány výše. Ke zvýšení kvality zemědělských pozemků dochází zúrodňovacími procesy. V rámci nich dochází ke snížení zrnitosti půd nebo změně sklonu pozemku. Vyskytují se ale i případy, kdy dojde ke změně zařazení pozemku do vyššího (teplejšího, suššího) klimatického regionu nebo ke kvalitativně lepšímu výsledku změnou přístupu hodnocení pozemků (detailnější průzkum, méně rozsáhlé bloky v rámci hodnocení...).

Cílem závěrečné části čtvrté kapitoly je zhodnotit vliv výše popsaných faktorů na způsobené degradační procesy ve všech krajích ČR. Komplexním hodnocením faktorů je možné zjistit, které kraje mohou být v budoucnosti v ohrožení.

Do bodovací tabulky metodou prostého pořadí byly zařazeny faktory, které byly popsány a analyzovány v práci. Ze všech posuzovaných proměnných<sup>56</sup> byla prokázána jen vazba mezi poklesem kvality půdy vyjádřená změnou HRRE (y) a výší procentního zastoupení kukuřice na zrna na osevních plochách (x). Ostatní testované proměnné ( $x_1$  až  $x_n$ ) sice neprokázaly statisticky těsnost závislosti na změnu kvality půdy (y), v širším smyslu je jako zdroje snižování produkční schopnosti půdy nelze reálně pomíjet.

V bodovací tabulce (tab. č. 70) je uvedeno 12 kritérií (období let 2008-2014): (1) *průměrná úřední cena* v tabulce představuje kvalitu z.p. Právě erodovatelnost půdy je částečně ovlivněna kvalitou půdy (výzkum autorky, VÚMOP, (X). Půdy s vysokým obsahem prachových a drobných půdních částic (některé černozemě a černice) špatně propouštějí vodu a ornice je snadněji unášena z pozemků (2) *Úbytkem především kvalitních půd* se může pěstování některých plodin plynule posouvat do oblastí, které tomu agronomicky nemusí neodpovídat. (3) *Vysoké procento zornění* je pro ekologickou a přírodní stabilitu málo příznivé. Na orných půdách může dojít nedůkladným kypřením a častými vstupy do porostu k utužení půd. (4) *Víceleté pícniny*, (6) *půda v klidu* omezují nebo zmírňují degradativní procesy protože mají vysokou pokrývnost a hustotu porostu. Naopak pěstování (5) *kukuřice* je v mnohých oblastech i s mírným sklonem pozemku erozně problematická. (7) *Propachtovaná půda* ve velkém poměru k celkově obhospodařované půdě může být důvodem nízkých investice do půdy. (8) *Rozsah investiční činnosti v kraji* představuje možnou ochranu z.p. před erozními procesy i její trvalou úrodnost. Vysoká úroveň vyplacených (9) *dotací na AEO zvyšuje* stabilitu zemědělství (biopásy, zalesnění OP, meziplodiny, vícepruhové pastviny...) a podporuje ekologické

<sup>56</sup> Úřední cena (Kč/m<sup>2</sup>), kukuřice na OsP (%), víceleté pícniny na OsP (%), půda v klidu (%), dotace (AEO, LFA, dotace na pozemkové úpravy, Kč/ha), úbytky ZP (%), propachtovaná půda (%), investice (odpisy v Kč/ha), zastavěná plocha (% PF), výskyt suchých a teplých lokalit.

zemědělství. Naopak vysoké (10) procento zastavěných ploch omezuje biodiverzitu krajiny. Zemědělské pozemky ve velmi (11) teplých a suchých oblastech (KR 0,1) mohou být příchozími přivalovými dešti více ohroženy než jiné lokality a podíl (12) plochy kraje, který je ohrožen záplavami, ukončuje bodovací tabulku. Všechna kritéria v tabulce mají stejnou váhu v rámci bodovacího systému.

Tabulka 70 Bodovací tabulka hodnocení vlivů na kvalitu půdy prostým pořadím (2008-2014)

	Kritéria (2013)	JM	SČ	VYS	PA	OL	HK	ÚS	PL	ZL	JČ	MS	LI	KV
1)	Úřední cena (Kč/m <sup>2</sup> ) <sup>a)</sup>	1	3	10	7	2	4	6	11	5	12	8	9	13
2)	Úbytky ZP (ha/rok) <sup>b)</sup>	1	11	8	7	4	9	10	3	2	5	6	12	13
3)	% Zornění	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4)	VP na OP (%)	2	3	12	13	4	8	1	9	11	7	5	10	6
5)	Kukuřice (% OS)	1	8	12	3	4	5	6	11	2	9	7	10	13
6)	Půda v klidu % ZP	5	6	1	3	2	8	12	10	9	7	4	11	13
7)	Propacht. ZP (%) <sup>b)</sup>	12	4	2	6	8	10	3	5	1	13	7	9	11
8)	Investice (Odp./ha)	5	9	6	7	3	8	10	12	4	11	2	1	13
9)	AEO (Kč/ha) <sup>b)</sup>	4	1	3	2	6	5	8	7	11	9	10	12	13
10)	Zastavěný PF (%)	2	3	10	8	9	4	6	11	5	12	1	7	13
11)	KR 0,1 (%) <sup>c)</sup>	1	3	7	13	12	5	2	6	4	8	9	11	10
12)	Zápl. oblast (% úz.) <sup>c)</sup>	7	8	11	3	1	4	6	10	2	9	5	12	13
	Celkem	42	61	85	76	60	76	77	103	65	112	75	116	144
	Pořadí	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	10	<b>4</b>	11	<b>5</b>	12	13

Pozn.:

a) 2012, b) průměr 2008-2013, pro postižení dlouhodobé tendence u ukazatele je použito delší časové období, c) rok 2014.

JM = Jihomoravský kraj, SČ = Středočeský kraj, VYS = kraj Vysočina, PA = Pardubický kraj  
ZL = Zlínský kraj, JČ = Jihočeský kraj, MS = Moravskoslezský kraj, LI = Liberecký kraj,  
KV = Karlovarský kraj

Zdroj: autorka dle databázových zdrojů: 1) Pírková, 2013 ( tab. č. 28); 2) příloha č. 19; 3) OSEV -03 (tab. č. 51); 4) OSEV -03 (tab. č. 55); 5) OSEV -03 (tab. č. 51); 6) OSEV - 03 (příloha č. 10); 7) FADN (2011), tab. č. 60; 8) FADN 2012; 9) SZIF, 2008-2012 (tab. č. 65); 10) ČUZK (2012); 11) KR (VÚMOP, 2014); 12) ČAP (2014)

Vícekritériálním hodnocením prostým pořadím bylo všech pět studovaných krajů označeno za oblasti s výrazněji ohroženou a degradující zemědělskou půdou. Na dalších místech ohrožení je Pardubický, Královéhradecký, Ústecký a kraj Vysočina. K rebonitaci dochází každým rokem na jiném území a s jinými výsledky. Hodnoty HRRE (Kč/ha) pak mohou být v dalších letech i odlišné. Změna kvality půdy by měla být analyzována v delším časovém období a ne po jednotlivých letech, aby bylo abstrahováno od náhodných událostí. V moravských krajích jsou, dle dlouhodobého sledování ÚZEI a VÚMOP, stále nejvíce degradačně ohrožené zemědělské oblasti. Je proto snahou identifikovat problematické oblasti a vývoj soustavně monitorovat.

## 6 ZÁVĚR

Závěrečná kapitola sumarizuje výsledky analytické části a informuje o naplnění cílů disertační práce.

### 6.1 Diskuse

V této části je věnován prostor vysvětlení potenciálních zdrojů nepřesností dosažených výsledků spolu s konfrontací zjištěných výstupů jiných studií v dané oblasti.

Databáze Světové banky, OSN (FAO) ani EUROSTATu nesledují výměru zemědělské půdy způsobem, který odpovídá šetření ČÚZK. Z tohoto důvodu byla k hodnocení ekologické stability zemí EU použita databáze „Rozdělení zemského povrchu LUCAS“. Kategorie povrchu zemí uvádí v jiném obsahovém významu. Syntetická data v  $KES_{(EU)}$  (autorka) se s KES (Míchal, 1985) zcela věcně neshodují. Podle autorky však databáze LUCAS vhodným, reálným a logickým způsobem hodnotí využití ZPF. Pokud je žádoucí posoudit stabilitu přírodních prvků v porovnání s negativními zásahy člověka do životního prostředí, pak může být právě databáze LUCAS vhodným nástrojem.

Relevantní výsledky v oblasti hodnocení změn bonity pozemků dle BPEJ však nebyly dosaženy za všechny kraje, neboť získaná databáze obsahovala nedostatky v evidenci (především v Jihomoravském a Olomouckém kraji).

Téma využívání zemědělské půdy, ať už současné nebo budoucí, je důležité i proto, že vždy bude vznikat určité napětí mezi potřebou zdrojů, která je k dispozici, a které lidé chtějí z půdy získat. I to povede k nadměrnému využívání půdy a ke zhoršování stavu krajiny a životního prostředí. Odborná veřejnost by se měla zabírat otázkou, jak dlouho je možné takto půdu využívat, aniž by byly její možnosti výrazně omezeny.

VÚZT v Praze provedl výzkum orientovaný na energetickou a potravinovou bezpečnost obyvatelstva České republiky v krizové situaci. Z použitých dat o zemědělské půdě a informací z oblasti agrotechniky a zootechniky z let 2010-2013 je zřejmé: Na zabezpečení potravinové bezpečnosti obyvatel ČR je potřeba cca 1 908 800 hektarů zemědělské půdy. Z toho vyplývá, že na obyvatele připadá 0,18 ha z.p., což je cca poloviční hodnota v porovnání se současným podílem 0,401 ha z.p./obyv. (2013). Při úrovni statistickým metod a použitého programového vybavení není problém namodelovat vývoj výměry ZP a počet obyvatelstva v dalších letech v ČR. Do odhadu však budou výrazně zasahovat faktory, jako je vývoj demografie v ČR, migrace, změna teplot vzduchu a obsah uhlíku v ovzduší, změna výnosů plodin,



zemědělská, daňová a obchodní politika státu, ekologické dopady technického vývoje společnosti, vývoj výkonnosti ekonomiky apod.)

Aby byla dosažena rovnováha mezi potřebami a přírodními zdroji i jejich krytí, je nutné k tomu adekvátně přistupovat. Kritika autorky práce se proto vztahuje na aktuální české znění novely Zákona o ochraně zemědělského půdního fondu č.41/2015 Sb. a novelu zákona č. 416/2009 Sb., o urychlení výstavby dopravní, vodní a energetické infrastruktury ve znění dalších předpisů. Ani jeden předpis nepůsobí bez výhrad proti poklesu úbytků zemědělské půdy z půdního fondu ČR.

Podle autorky práce by výše odvodů za nezemědělské využívání ZPF neměly klesat. Měl by být kladen zásadní důraz na to, aby získané finanční prostředky byly využity na „ochranu zemědělské půdy“. Autorka si uvědomuje, že především obce mohou finanční zátěž při infrastrukturní výstavbě vnímat negativně, protože jsou nuceny alokovat výrobní projekty do vzdálenějších míst, což zvyšuje úhradu za dopravní dostupnost a snižuje ziskovost investice. Pro tuto investiční výstavbu se však nabízí, aby obce více využívaly rozsáhlé možnosti brownfieldů.

Snižování půdní úrodnosti na bázi ekonomického hodnocení řešil VOLTR a kol. (ÚZEI, 2009-2012 In: MZe, 2012a). Stejně tak jako autorka práce, i on kvantifikuje změnu kvality půdy pomocí poklesu průměrných úředních cen za rebonitovaná katastrální území. Výsledky se mírně liší, protože VOLTR identifikuje za nejproblematičtější oblast Jihomoravského kraje. Svým výzkumem potvrzuje tuto skutečnost i za rok 2013 (In: MZe, 2015a). Na rozdíl od autorky práce, která řešila pokles úředních cen v časovém horizontu 2009-2013 a největší problémy shledává u Zlínského kraje.

Podle Voltra jsou změny v úřední ceně způsobeny především degradačními procesy a pokračuje v konstatování, že na ztrátu kvality z.p. ve Středočeském kraji působí zábery kvalitní půdy. Podle autorky (koeficient degradace, tab. č. 37) jsou změny ve výměře bonitně cenných půd důležité především u Jihomoravského a Zlínského kraje.

Změny daňového základu s dopadem na cenu v celém kraji sledovala také PÍRKOVÁ (VÚMOP, 2012). V tomto hodnocení shledává největší snížení průměrné úřední ceny také v celém Zlínském kraji.

Snižováním produkční schopnosti půd v ČR se soustavně zabývá VÚMOP (např. VOPRAVIL a kol., 2013). Z výsledků studie vyplývá, že potenciálně ohrožené jsou kraje s vysokým podílem kvalitních půd. Degradaci půdy autoři zmíněné studie přisuzují působení eroze a intenzivnímu obdělávání pozemků ve svažitých plochách. „Pozemky jsou nevhodně obhospodařovány, bez využití jakýchkoli půdoochranných



technologii“. Zde se nabízí i námět na další výzkum, který by mohl analyzovat realizaci protierozních úprav v ČR (zaměření na: členy zemědělského registru, velikost protierozních úprav, jejich investiční náročnost, původ použitých finančních zdrojů, vlastnický vztah k pozemku, uplynulý čas od realizace, výsledek na hodnotě produkce, ev. výsledek změny BPEJ – pokud je znám).

## 6.2 Shrnutí výsledků

Cílem první části práce bylo zhodnocení rozsahu a využití zemědělského půdního fondu ČR v rámci států EU na základě vybraných makro-socioekonomických ukazatelů za účelem určení pozice ČR a budoucího žádoucího vývoje využití, ochrany a stabilizace ZPF ČR.

Pro komparaci autorka upravila metodický postup výpočtu indexu geografické asociace. Proměnné byly autorkou navrženy odlišně, tak, aby charakterizovaly využití ZPF v širším kontextu. Z výpočtů vyplývá, že Česká republika je strukturou zemědělského půdního fondu srovnatelná s Německem i Francií. Nejbližší má ale k Polsku, Litvě a Maďarsku.

V rámci užšího výběru srovnávaných zemí bylo zjištěno, že podíl z.p. na výměře státu České republiky se snížil méně, než v dalších zemích (Německo, Francie, Polsko, Slovensko, Litva, Maďarsko). Od roku 1993 do roku 2012 to bylo jen o 0,72 procentních bodů. Na Slovensku a v Polsku byl zaznamenán pokles od 10,6 do 13,4 p.b.

Výše procenta zornění se pomalu v ČR snižuje. Není však na místě tvrdit, že je jeho hodnota příliš vysoká jen proto, že průměr EU je nižší (62,25%, FAO, 2012). Procento zornění v České republice je, stejně jako v ostatních vybraných zemích střední a východní Evropy (Maďarsko, Slovensko, Polsko, Litva s více jak 74% (FAO, 2012), ovlivněno historickým vývojem v zemi.

K úbytkům zemědělské půdy v ČR dochází pomaleji, než v dalších zemích. Česká Republika se vývojem poklesu výměry z.p. (bazický index  $_{(1993/2012)} = 0,98$ ) řadí k Německu a Francii, kde je interval bazického indexu 0,95-0,97. V porovnání s Polskem (bazický index  $_{(1993/2012)} = 0,77$ ) vyznívá pro ČR situace příznivěji, neznamená to však, že je vývoj pozitivní. Denně v ČR ubývá cca 14 ha zemědělské půdy (*odpověď na VO1*).

V rámci hodnocení ekologické stability autorka upravila KES (Míchal, 1985) dle struktury dat evropské databáze LUCAS. V komparaci s ostatními zeměmi EU-27 se pohybuje ČR ( $KES_{(EU)} = 1,628$ ) pod průměrem. ČR byla porovnána se zeměmi

s podobným uspořádáním z.p. a vývojem ukazatelů informujících o vztahu ZPF k socioekonomickému vývoji. Výpočtem  $KES_{(EU)}$  je ZPF ČR hodnocen jako stabilní, jako vyvážená krajina s technickými prvky, které nenarušují přírodní (biologické) procesy. Lepší výsledky dosáhla Francie ( $KES_{(EU)} = 1,746$ ), Litva ( $KES_{(EU)} = 2,409$ ) a Slovensko ( $KES_{(EU)} = 2,241$ ). Důležité je zvyšování nejen kvantity stabilizačních prvků, ale také jejich kvality (*odpověď na VO2*).

Druhým cílem bylo zhodnotit kvantitativní a kvalitativní změny ZPF ČR za účelem identifikace obecných či lokálních problematických postupů, opatření či tendencí ve sledované oblasti.

K rebonitaci území ČR dochází dle vyhlášky č. 327/1998 Sb. v aktuálním znění. Je prováděno přecenění průměrných základních cen za katastrální území na základě aktualizace bonitačního mapování a rozdílů ve výměře zemědělských pozemků nad 10% jejich původní výměry.

V práci byla hodnocena kvalita ZPF dle změn průměrných úředních cen za katastrální území v rebonitovaných územích dle cenových vyhlášek MF ČR z období let 2009-2013. Ve sledovaných moravských krajích a Středočeském kraji byla provedena aktualizace BPEJ (rebonitací) na 3,3-6,55% katastrálních územích kraje, což činilo 0,63-1,39 % výměry kraje. K nejvyššímu snížení ceny z.p. došlo ve Zlínském kraji (cenový pokles na 90,47%), dále v Jihomoravském kraji (92,17%), v Moravskoslezském kraji (93,31%), v Olomouckém kraji (95,55%) a ve Středočeském kraji (97,24%). Ke snížení ceny dochází z důvodu poklesu půdní úrodnosti, ale i poklesem podílu nadprůměrně kvalitní půdy.

Zvlášť byla hodnocena ta katastrální území, kde došlo pouze k poklesu úřední ceny a samostatně pak území, kde došlo k jejímu nárůstu. V tomto hodnocení bylo zjištěno, že pokud dochází k cenovému poklesu, je nejvýznamnější u Jihomoravského kraje ( $\bar{\varnothing}$  meziroční index= 86,60%). Zlínský kraj je charakterizován nižším poklesem úřední ceny ( $\bar{\varnothing}$  meziroční index= 88,21%).

V celém souboru dat pěti krajů byl potvrzen statisticky významný vztah mezi indexem změny meziroční průměrné úřední ceny za katastrální území (y) a průměrnou úřední cenou v období let 2009-2013 (x). Vztah lze popsat funkcí:  $\Delta P = 103,48 - 0,9359P$ . Těsnost závislosti proměnných je však velice nízká ( $R^2 = 0,045$ ). Vztah mezi proměnnými poukazuje na to, že s růstem kvality z.p., roste i procentní úbytek úřední ceny. Méně kvalitní z.p. ztrácejí na bonitě méně, v některých případech jejich bonita i roste.

Z autorkou navrženého „koeficientu degradace k“ vyplývá, že na snížení průměrné úřední ceny na rebonitovaných územích v kraji působí úbytek nadprůměrně

kvalitní půdy především v Jihomoravském kraji. Není vhodné, aby k největším kvantitativním ztrátám z.p. docházelo v krajích, které jsou z hlediska bonity půdy nadprůměrnými regiony, vhodnými pro zemědělské využití půdy (potvrzení dílčích výsledků GEBELTOVÁ A PLETICHOVÁ, 2014). Podobné výsledky byly zjištěny u Zlínského kraje. V Olomouckém, Moravskoslezském a Středočeském kraji dochází v rámci úbytků z.p. k poklesu výměr méně hodnotných půd.

Z hlediska změny rozsahu rebonitovaných území v jednotlivých třídách ochrany nebyl zjištěn požadovaný relevantní výsledek. Data o výměrách BPEJ byla v Jihomoravském a Olomouckém kraji neúplná. Úbytky ZP (přesun do nižší kategorie tříd ochrany) ve *Zlínském kraji* v prvních dvou třídách kvality jsou nejvýraznější ze všech sledovaných krajů (1. třída: -42% výměry BPEJ, 2.třída: -14,1%) a vysoké přírůstky ve dvou kvalitativně horších kategoriích (3., 4. třída) jsou adekvátně velké. Pokud dochází k úbytkům půdy ze ZPF, bylo by racionální, aby docházelo k vyčleňování půd nejméně vhodných k zemědělské činnosti. V *Moravskoslezském kraji* došlo k velmi nízkému fyzickému úbytku výměry zemědělské půdy dle BPEJ ze ZPF. V tomto kraji bylo potvrzeno, že degradace probíhá většinou přesunem půdy z vyšší třídy ochrany do nižší (V. třída ochrany: pokles o 0,6%). V první třídě ochrany došlo k poklesu půd o cca 10%, v druhé třídě ochrany o 27,57% z.p. Ve *Středočeském kraji* došlo v porovnání s dalšími vybranými kraji k nejmenšímu poklesu kvalitativně hodnotné půdy a to v I. třídě ochrany, -10,72% a ve II. třídě ochrany -4,06% z.p.) (*odpověď na VO3*).

Níže jsou uvedeny výsledky analýzy faktorů, které ovlivňují kvalitu ZPF, čímž je plněn třetí cíl práce.

Výše zornění (%) není u Zlínského kraje (61,79% z.p.) tak velká zátěž zemědělsky obhospodařované půdy jako u dalších krajů s poklesem průměrné ceny. V Jihomoravském kraji je nejvyšší % zornění v ČR (87%), ve Středočeském kraji je 86% zornění, v Olomouckém kraji je zornění zemědělské půdy 71,21%. V Jihomoravském kraji je i vyšší podíl trvalých kultur (především vinice a ovocné sady, 5,49% z.p.) než v ostatních krajích (ČR: 1,29% z.p.). Z hlediska intenzivní zemědělské výroby zde hrozí větší kontaminace půd chemickými látkami z minerálních hnojiv a ochranných prostředků i negativní dopad použití nevhodné zemědělské techniky či technologie při jejich obhospodařování. Pokles kvality z.p. v jihomoravských krajích a středních Čechách není determinován vysokým procentem zornění. Korelační analýzou zde nebyla potvrzena těsnost závislosti mezi proměnnými ( $y$ = změna HRRE a  $x$ = procento zornění).

V letech 2002-2013 se prohlubuje tendence zužování osevních postupů. Negativně je chápáno, že došlo k růstu osevních ploch řepky, kukuřice na zrna, došlo k poklesu ploch VP, TTP a cukrovky. V Jihomoravském kraji je větší zastoupení pěstování „erozní“ kukuřice (21,16% osevních ploch, 2013) než v jiných krajích. Je to faktor, který k degradaci přispívá. Korelační a regresní analýzou bylo prokázáno, že pěstování kukuřice na zrna (x) je z hlediska poklesu kvality (y) relevantní. Funkce lze zapsat:  $y = 207,2545 - 87,6343x$ .

V rámci další části této subkapitoly byly řešeny odchylky procentního normativního zastoupení plodin v oceňovacích strukturách (OTS) a skutečného zastoupení pěstovaných plodin na osevních plochách v ČR (dále jen odchylky). Autorka si je vědoma, že zastoupení plodin v OTS nemůže být doporučením nebo snad nařízením pro reálnou strukturu osevů. Z agronomického hlediska je však v některých případech pěstování plodin lokalizováno bez větších ohledů na produkční předpoklady půd. Pak je vhodné tento stav kompenzovat větším důrazem na dodržování pěstební technologie a zásad ochrany životního prostředí. Problematická může být kombinace vysokých odchylek při pěstování především pšenice (+ odchylka), kukuřice na zrna (+ odchylka) a zastoupení TTP (- odchylka). Tyto vysoké odchylky se projevily souběžně u Jihomoravského a Zlínského kraje. Kombinace negativních odchylek (TTP a VP) sice hodnotově nižší, se objevila u kraje Vysočina. K největším odchylkám na osevních plochách celé ČR dochází u pšenice (+26 %), ječmen (-78 %), řepka (+88 %), brambory (-67 %), cukrovka (-33 %), kukuřice na zrna (+700%), víceletí pícniny (-71 %) (*odpověď na VO4*).

Z dat FADN vyplývá, že v produkčních oblastech s vysokým podílem propachtované půdy klesá její kvalita. Tato skutečnost neplatí plošně pro celé území ČR, neboť při vysokém podílu vlastní obhospodařované půdy podnikem nedochází ke zvyšování kvality půdy. Korelační analýzou nebyl potvrzen vztah mezi změnou HRRE v Kč/ha (y) a hodnotou propachtované půdy v % ZP (x). Není tedy možné argumentovat tím, že vysoké množství propachtované půdy degraduje její hodnotu.

Z databáze FADN (2005-2013) vyplývá, že těmi, kdo investují do zlepšení kvality půdy, jsou převážně fyzické osoby v podnicích do 50 ha. Výše investic je odvozována z odpisů půdních zlepšovačů. Ty se pohybují v posledních pěti sledovaných letech od 30 Kč/ha do 3 300 Kč/ha zemědělské půdy. U právnických osob se odpisy uplatňovány ve výši jednotek až desítek Kč/ha. Příčinou nízkých investic do zemědělské půdy u právnických osob mohou být především vlastnické vztahy k půdě. Na pozemcích s vysokým procentem propachtované půdy se téměř neinvestuje. Nová investiční činnost i využitelnost existujících systémů je omezená

především ekonomicky. Bylo zjištěno, že nejvíce investičních činností zaměřených na meliorace proběhlo v Karlovarském, Plzeňském a Jihočeském kraji. To je možné vysvětlit četnějším výskytem podzemních a povrchových vod. I umělé zavlažování je zařazováno do kategorie „půdních zlepšovačů“. Většina závlahových systémů (především v moravských krajích) je ale z období 60. let 20. stol. a je již účetně odepsaná. Z důvodů zastaralé technologie, nedostatku prostředků k jejich údržbě a absence pravidel pro výši ceny za odběr povrchové vody, fungují závlahové systémy jen na 25-30% zavlažovatelné plochy (*odpověď na VO5*).

Korelace mezi dotacemi na půdu LFA a EAO a její produkční schopností nebyla prokázána a to ani na hladině významnosti 5% a 10%. Potvrdila se statistická závislost mezi dotacemi „NATURA 2000“ a „Protierozními úpravy“ (x) a změnou HRRE (y). Korelační koeficient dosáhl hodnoty -0,79. Nicméně ekonomická interpretace není smysluplná. Pokud by měl být ekonomický výklad korelace relevantní, musí být proměnná exogenní vyměněna za endogenní. Po této úpravě proměnných lze statisticky potvrdit, že pokles kvality z.p. vede k růstu vyplácených dotací a naopak. Zemědělské subjekty a ekologické organizace si jsou vědomy ztráty kvalitní půdy zemědělskou činností a zábory pro rozvoj urbanismu. Lokality soustavy NATURA 2000 nemají být pouze oblastmi s přísnou ochranou, kde je zakázáno či omezeno zemědělství. Často jsou to území, kde se jen pomocí hospodaření racionálním způsobem dosáhlo biologické stálosti či diversity.

Projekty protierozních úprav mnohdy navazují na tvorbu cest, týkají se vytváření biocenter (biokoridorů) i protipovodňových a protierozních úprav. Přestože nebyl prokázán vliv AEO dotací na změnu produkční schopnosti půdy (nebyl prokázán statisticky významný vztah), je možné se domnívat, že tyto dotace mají svůj účel a jsou žádoucí. EU v novém programovém období 2014-2020 provedla výrazné zásahy do SZP. Dotace budou vázány na plnění ekologických a půdoochranných postupů v zemědělství (greening) (*odpověď na VO6*).

Byly analyzovány i další faktory, které představují důvod pro rebonitace z.p.: výskyt oblastí, které mohou být v kraji zasaženy záplavami a velikost zastavěného území v kraji. Ani mezi těmito exogenními proměnnými a změnou kvality půdy vyjádřené změnou HRRE (y) nebyla závislost matematicky potvrzena.

Ke komplexnímu hodnocení působení faktorů na degradativní procesy v půdě bylo použito vícekriteriální bodové hodnocení. Do bodovací tabulky prostého pořadí byly zařazeny proměnné, které byly popsány a analyzovány v práci. Statisticky sice neprokázaly těsnost závislosti na změnu kvality půdy, v širším smyslu je ale jako zdroje snižování produkční schopnosti půdy nelze reálně pomíjet. Nejnižší počet bodů

odpovídá nejméně příznivému vývoji kritéria. Nejmenší součet bodů všech kritérií byl zjištěn u Středočeského kraje, a krajů Jižní Moravy a v Polabí. Kraje, které mohou být v budoucnosti více ohroženy degradací půdy, jsou Královéhradecký, Pardubický Ústecký kraj a kraj Vysočina.

Kvalitě půdy, z hlediska budoucnosti, se věnují nové předpisy pro přímé platby, které jsou v reformované SZP věnovány greeningu (2014-2020). Navazují tak na stále platná pravidla C-C. Jejich cílem je dodržování norem dobrého zemědělského a environmentálního stavu půdy a jejich plněním je podmíněna výplata přímých plateb.

### 6.3 Využitelnost dosažených výsledků

Výsledky analytického šetření poskytly přínosy ve vědecké oblasti a nabízí opatření jak v metodologické, tak oblasti odborné praxe.

#### 6.3.1 Přínosy v metodické oblasti výzkumu

- i. Modifikace koeficientu geografické asociace (dle Bičíka, 1982).
- ii. Úprava koeficientu ekologické stability (Míchal, 1985) pro potřeby mezinárodního srovnání.
- iii. Návrh koeficientu kvantitativní degradace zemědělských půd (charakter úbytku z.p. a jeho vliv na průměrnou úřední cenu z.p.).
- iv. Vícekriteriální hodnocení zemědělské půdy bodovací tabulkou.

#### 6.3.2 Navrhovaná opatření

##### Metodická oblast

Modifikovat KES (Míchal, 1985) lze i jinak, než k tomu přistupovali Löw či Miklós, tak aby se koeficient ekologické stability přiblížil „stupni“ ekologické stability. Možná modifikace KES autorkou:

$$KES_{(EU)}(1) = KES_{(EU)} * koeficient\ EZ \quad /6.1/$$

$$Koeficient\ EZ = 1 + \left( \% EZ\ na\ \frac{ZP}{100} \right)$$

Legenda:

% EZ = procento zemědělské půdy obhospodařované ekologickým (organical) způsobem. Koeficient ekologie musí výslednou hodnotu KES zvyšovat, proto je přičítáno číslo 1. Vyšší KES = lepší výsledek

Stupeň intenzifikačních procesů je možné do KES promítnout např. vyšší spotřeby hnojiv na hektar zemědělské půdy (Nitrogen, čisté živiny na ha ZP)

$$KES_{(EU)}(2) = KES_{(EU)}(1) * \textit{koeficient intenzity} \quad /6.2/$$

$$\textit{Koeficient intenzity} = 1 + [(\varnothing U_{(EU)} - U_i)/U_i]$$

Legenda:

$\varnothing U_{(EU)}$  = průměrná hodnota vybraného ukazatele intenzity v souboru zemí EU

$U_n$  = hodnota vybraného ukazatele intenzity v dané (vybrané) zemi EU

Konkrétní koeficient intenzity v modifikovaném výpočtu KES využívá množství hnojení na hektar zemědělské půdy. Vyjadřuje vztah k průměrnému užití N (nitrogen). Např. Pokud dávky "N" jsou u dané země vyšší než průměrná hodnota hnojení, pak:  $(\varnothing U_{(EU)} - U_i) < 0$  a koeficient intenzity  $< 1$ .  
Př.: Dávka "N" u dané země je 2x vyšší než průměrná hodnota hnojení, pak koeficient intenzity = 0,5  
Vysoká intenzita výroby hodnotu KES snižuje, nižší KES = horší výsledek (viz. Příloha č. 7).

### Zemědělská účetní a administrativní oblast

- i. **Vyjímání z.p. ze zemědělského půdního fondu.** Kontrolovat účelnost a nutnost vyjímání zemědělské půdy vyšší bonity v Jihomoravském kraji, Zlínském, Olomouckém a Královéhradeckém kraji pro nezemědělské využití.
- i. **Zastoupení plodin v osevním postupu.** V rámci osevních postupů brát ohled na negativní dopad souběhu rostoucího podílu pěstování (pšenice + kukuřice) a klesajícího vývoje pěstování cukrovky, víceletých píceň a TTP. Podpora spojená s udržováním polí víceletých píceň (zaorávání) by mohla být částečně řešena přímou podporou greeningu. Stejně tak by mohla přispět k podpoře pěstování víceletých píceň na semeno jako předmětu českého zahraničního obchodu.
- ii. **Opatření greening** nařizuje podnikům nad 30 ha pěstovat min. 3 plodiny. Bylo by však vhodné, aby bylo sledováno i druhové zastoupení tří plodin. Určitě není vhodná kombinace kukuřice, pšenice a řepka (nebo tři obilniny). Sice jsou to tři plodiny, ale ve svém pěstování pro obhospodařovanou půdu nejsou z hlediska střídání plodin nejlepší. **Nevyjímat z opatření greeningu** obhospodařovanou zemědělskou půdu do 15 ha na podnik. I tito farmáři mohou diversifikovat pěstování plodin na OsP na dvě plodiny. Odnoš ornice z pozemků do 5 ha může po přívalových deštích poškodit ráz krajiny obce také.
- iii. **Prodloužit dobu nově uzavíraných pachtovních smluv** na 6-10 let
- iv. **Preferovat projekty na protierozní úpravy** v krajích s projevy erozních událostí (Jižní Morava, Vysočina, Polabí), pokud to nebude bráno jako diskriminace.
- v. **Povinně monitorovat erozní případy** (v rámci monitoringu erozí, VÚMOP).
- vi. **Vést v rozvaze společnosti v aktivech veškerou obhospodařovanou půdu.** Při zjišťování hodnot ekonomické efektivity (rentabilita, intenzita využití aktiv)

dochází k výraznému zkreslování výsledků vzhledem k vysokému procentu propachtované půdy v ČR.

- vii. **Odstranit rozdíly v evidenci půdy v Katastru nemovitostí a půdy dle BPEJ (VÚMOP).**
- viii. **Zpracování map tržních cen zemědělských pozemků** po vzoru „Zpracování cenových map stavebních pozemků“. V žádosti o vklad práva do KN, by se zvlášť vyplnil údaj o celkové zaplacené částce a velikost pozemku bez daně z převodu nemovitostí. Zaškrtnutím políčka „předat do databáze tržních cen ZP“ by se uvedená hodnota kupní ceny zaevidovala.



## SEZNAM ZDROJŮ

### Literární a internetové zdroje

1. AGRÁRNÍ KOMORA (2015), *Informace ke standardům DZES*. Dostupné: <http://www.apic-ak.cz/novinky/shrnuti-informaci-k-podminkam-standardu-dobreho-zemedelskeho-a-environmentalniho-stavu-pudy-dzes.php>, online: červenec 2015.
2. ANDERSON, J. 1777. The Origin of Rent.Extract from An Enquiry into the Nature of the Corn Laws, with a view to the new Corn Bill proposed for Scotland. Edinburgh : Mundell, 1777. In: Honová, I (2006), *Půda z pohledu dějin ekonomických teorií, politická ekonomie*, 6, 2009, str. 827. dostupné: <https://www.vse.cz/polek/download.php?jnl=polek&pdf=712.pdf>
3. BARTOLINI, F., VIAGGI, D., (2011) *The common agricultural policy and the determinants of changes in EU farm size*, Land Use Policy, ISSN: 0264-8377
4. BEČVÁŘOVÁ, V. (2006), *Předpoklady konkurenceschopnosti zemědělských podniků v současném agrobyznysu*. International scientific days 2006, Faculty of Economic and Management SAU in Nitra, In: *Competitiveness in the EU – Challenge for the V4 countries*, Nitra, May 17-18, 2006, dostupné: [http://www.fem.uniag.sk/mvd2006/zbornik/sekcia1/s1\\_becvarova\\_vera\\_23.pdf](http://www.fem.uniag.sk/mvd2006/zbornik/sekcia1/s1_becvarova_vera_23.pdf).
5. BEČVÁŘOVÁ, V. (2008). *Vývoj českého zemědělství v evropském kontextu*, MZLU v Brně, ISBN 978-80-7375-255-2.
6. BENDA, J. (2010), *Závlahová zařízení, stav a perspektiva*, příspěvek ze sborníku na konferenci: *Voda V krajině*, Lednice 31.5. -1.6.2010, ISBN: 978-80-86690-79-7
7. BENEŠ, B., et al. (1990), *Životní prostředí České republiky. Vývoj a stav do konce roku 1989*. 1. vyd. Praha: MŽP, Academia, s. 281, ISBN 80-200-0292-8.
8. BIČÍK, I. (1982): *Ekonomická geografie I. Geografie zemědělství*. PřF Uk, SPN, Praha, 105 s.
9. BIČÍK, I., JANČÁK, V. (2005), *Transformační procesy v Českém zemědělství po roce 1990*. Praha, UK Praha, 2005. 103 s. ISBN 80-86561-19-4.
10. BRINGERZU, S., SCHÜTZ, H., ARNOLD, K., MERTEN,F., KABASCI, S., BORELBACH, P., MICHELS, C., REINHARDT, G.A., RETTENMAIER, N. (2009). *Global implications of biomass and biofuel use in Germany – Recent trends and future scenarios for domestic and foreign agricultural land use and resulting GHG emissions*, Journal of Cleaner Production, Volume 17, Supplement 1, November 2009, Pages S57-S68, ISSN: 0959-6526)
11. BROWNFIELDY (2015), *Nevyužívané objekty a areály Jihomoravského kraje*, online: 2015, dostupné: [www.brownfieldy-jmk.cz](http://www.brownfieldy-jmk.cz)
12. CENIA (2013), *Multimediální ročenka životního prostředí*, online: 2014, dostupné: [www.vitejtenazemi.cz](http://www.vitejtenazemi.cz)
13. CZECH TRADE (2009-2014), *Daně v Polsku*, online: leden 2016, dostupné: <http://www.czechtrade.cz/sluzby-2014/informacni-servis/novinky/dane-v-polsku-32680/>
14. CZECHINVEST (1994-2015), online: leden 2015, dostupné: <http://www.czechinvest.org/brownfieldy>

15. CZECHINVEST (2007), *Národní strategie regenerace brownfieldů*, online srpen 2015, online: <http://www.czechinvest.org/data/files/nsb-595.pdf>
16. ČSÚ (2001-2006), *Definice zemědělské půdy*. Online: únor 2012, Dostupné z URL: [https://www.czso.cz/csu/czso/13-1134-07-2006-3\\_1\\_6\\_doplující\\_indikatory\\_praha](https://www.czso.cz/csu/czso/13-1134-07-2006-3_1_6_doplující_indikatory_praha).
17. ČSÚ (2010), *Agrocenzus 2010*, online: 2012, dostupné: <https://www.czso.cz/csu/czso/agrocenzus-2010-strukturalni-setreni-v-zemedelstvi-a-metody-zemedelske-vyroby-2010-q4sw1ne9f5>, [https://www.czso.cz/csu/czso/2127-12-n\\_2012-2](https://www.czso.cz/csu/czso/2127-12-n_2012-2).
18. ČSÚ (2013), *Zemědělský registr*, Znění zákona č.89/1995 Sb., o státní statistické službě, dostupné: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/20b\\_zemedelsky\\_registr](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/20b_zemedelsky_registr), online: 2014
19. ČSÚ (2014), *Metodický materiál k SZÚ*, dostupné: <https://www.czso.cz/documents/10180/23956829/000109c14.pdf/7525cc2b-7d1c-4677-a9f1-3e13bc6bd28b?version=1.0>
20. ČSÚ (2014), *Odvětvová zemědělská statistika*, online: 2014, dostupné: <https://www.czso.cz/csu/x/zemedelstvi>
21. ČTK (2012), ČTK In: Deník.cz, dostupné: <http://www.denik.cz/ekonomika/ceny-zemedelske-pudy-mirne-rostou-najem-je-jeste-drazsi-20120806.html>, online: 2015
22. ČÚZK (2013b), *Obnova katastrálního operátu a povinnosti vlastníků nemovitostí podle zákona o dani z nemovitostí*, dostupné: <http://www.cuzk.cz/Katastr-nemovitosti/Obnova-katastralniho-operatu-a-povinnosti-vlastnik.aspx>,
23. ČVÚT (2015), *Koeficient ekologické stability území ČR*, online: říjen 2015, dostupné: [http://storm.fsv.cvut.cz/on\\_line](http://storm.fsv.cvut.cz/on_line)
24. DE SHERBININ, A. (2002). *Land-Use and Land-Cover Change*. A CIESIN Thematic Guide. Center for International Earth Science Information Network (CIESIN) of Columbia University, Palisades, NY, USA)
25. DEININGER, K., SARRIS A., SAVASTANO, S.,(2004), *Rural land markets in transition: evidence from six Eastern European Countries*, Quarterly Journal of International Agriculture, 43 (4), Pages 361–390, ISSN: 00498599
26. DENG,X., HUANG, J., ROZELLE, S., UCHIDA, E., *Cultivated land conversion and potential agricultural productivity in China*, Land Use Policy, Volume 23, Issue 4, October 2006, Pages 372-384, ISSN: 0264-8377
27. DOUCHA, T (2000), *Předpoklady zvyšování konkurenceschopnosti českého zemědělství*. Zemědělská ekonomika 2000, roč. 46, čís. 4, str. 155
28. DRUCKER, P. F. *Výzvy managementu pro 21. století*. Praha: Management Press, 2000, s. 136. ISBN 80-7261-021-X.
29. DUKE, J., M., MARIŠOVÁ, E., BANDLEROVÁ, A., SLOVINSKA, J., *Price repression in the Slovak agricultural land market*, Land Use Policy, Volume 21, Issue 1, January 2004, Pages 59-69, ISSN: 0264-8377
30. ECONOMIA, (2008), *Economia, a.s. (1996-2016), Hospodářské noviny IHNE D.cz*, <http://financnimanagement.ihned.cz/c1-28102670-srovnani-dane-z-nemovitosti-v-ceske-republice-a-v-nemecku>. ISSN 1213-7693
31. EEA (2011). *Signály 2011 - Globalizace, životní prostředí a my, Evropská agentura pro životní prostředí*, ©EEA, Kodaň, ISBN 987-92-9213-172-2
32. EEA (2013). *Využívání půdy*, dostupné: online 2013, dostupné: <http://www.eea.europa.eu/cs/themes/landuse/intro>, <http://www.eea.europa.eu/media/audiovisuals/interactive/prelude-scenarios/prelude>

33. EUROSTAT (2011) *Food: from farm to fork Statistics*, dostupné: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/From\\_farm\\_to\\_fork\\_food\\_chain\\_statistics](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/From_farm_to_fork_food_chain_statistics), ISBN 978-92-79-20239-1
34. FARMY.CZ , *Zemědělské nemovitosti, realitní kancelář*, dostupné: [www.farmy.cz](http://www.farmy.cz), online: říjen 2012, říjen 2013, prosinec 2015.
35. FERANEC, J., OŤAHEL, J. (2001): *Krajinná pokrývka Slovenska: Land Cover of Slovakia*. Bratislava, VEDA.
36. FLADE et. al. (2003), *Naturschutz in der Agrarlandschaft. Ergebnisse des Schorfheide-Chorin-Projektes*. 1. vyd. Wiebelsheim: Quelle & Meyer, 388 s. ISBN 3-494-01307-1.
37. FROLEC, V. *Jihomoravská družstevní vesnice*. 1. vyd. Uherské Hradiště: Slovácké muzeum, 1989.
38. GEBELTOVÁ, Z., PLETICHOVÁ, D. (2012), *Proposal of the Creation of Resources for the Maintenance of the Production Capability of the Agricultural Land Fund by Way of Tax Savings*, *Agris online*, volume IV, number 4- Special, pp: 37-46, ISSN 1804-1930
39. GEBELTOVÁ, Z., PLETICHOVÁ, D. (2014), *Quantification of Changes in the State of the CR Agricultural Land Fund from 2001-2011*, *Agris online*, volume IV, number 3, pp: 13-25, , ISSN 1804-1930
40. GET (2014), dostupné: <http://www.get.cz/cz/rebonitace-pud/> ( online březen 2015)
41. GOV UK (2004). *Land use change statistics (LUCS) Guyance*, The Office of the Deputy Prime Minister, London, 2004, online: únor 2011 Dostupné z URL: <http://www.communities.gov.uk/documents/planningandbuilding/pdf/150313.pdf>
42. GRULICH, T., GARGOŠ, I., (2009). *Brownfieldy v České republice: koncepční podpora regenerace agenturou czechinvest*, URBANISMUS A ÚZEMNÍ ROZVOJ, ročník XII, č. 6/2009, ISSN: 1212-0855
43. GUTIÉRREZ ANGONESE, J., GRAU H. R., *Assessment of swaps and persistence in land cover changes in a subtropical periurban region, NW Argentina*, *Landscape and Urban Planning*, Volume 127, July 2014, Pages 83-93
44. HLADÍK, J. (2014), *Voda a půda v krajině*, Konference „Voda jako strategický faktor konkurenceschopnosti ČR a EU - příležitosti a rizika“, Povodí Vltavy, Praha. Dostupné: [http://www.tpuvz.cz/konference/Hladik\\_voda\\_a\\_puda.pdf](http://www.tpuvz.cz/konference/Hladik_voda_a_puda.pdf), online: srpen 2015
45. HLAVÁČEK A KOL. (2012), *České zemědělství a potravinářství v rámci společné zemědělské politiky EU po roce 2013*, dostupné: [http://eagri.cz/public/web/file/189295/Strategie\\_pro\\_rust\\_ceske\\_zemedelstvi\\_a\\_potravinarstvi\\_v\\_ramci\\_Spolecne\\_zemedelske\\_politiky\\_EU\\_po\\_roce\\_2013.docx](http://eagri.cz/public/web/file/189295/Strategie_pro_rust_ceske_zemedelstvi_a_potravinarstvi_v_ramci_Spolecne_zemedelske_politiky_EU_po_roce_2013.docx)
46. HLAVSA, T.; ŠTOLBOVÁ, M. (2007). *Hodnocení dopadů plateb LFA na hospodářské výsledky podniků FADN v ČR*. In: Méně příznivé oblasti pro zemědělství a venkov. Sborník příspěvků z mezinárodní konference konané ve dnech 7. – 10. listopadu v Jihlavě. 1. vyd. Praha: VÚZE, s. 171-190. ISSN: 80-86671-46-1
47. HOLČÍK, J., KOMENDA, M., a kol. (2015), *Matematická biologie: e-learningová učebnice*, 1. vydání. Brno: Masarykova univerzita, ISBN 978-80-210-8095-9, online: květen 2016.
48. HOLMAN, R. a kol. (1999). *Dějiny ekonomického myšlení*, Praha: C.H.Beck, ISBN 80-7179-238-1
49. HOSPODÁŘSKÁ KOMORA (2009 - 2014), *Závěrečná zpráva o hodnocení stavu dopadů regulace obecných zásad- RIA, odůvodnění návrhu novely vyhlášky o seznamu*

- katastrálních území s průměrnými základními cenami*, dostupné: <https://apps.odok.cz/attachment/-/down/RACK7W7LJHIK>, <https://apps.odok.cz/attachment/-/down/RACK899JTFOF>,  
<http://www.komora.cz/download.aspx?dontparse=true&FileID=6300>,  
<http://www.komora.cz/download.aspx?dontparse=true&FileID=9034>,  
<http://www.komora.cz/download.aspx?dontparse=true&FileID=11271>, [http://www.apic-ak.cz/data\\_ak/14/1/pr/KatastrUzemi.pdf](http://www.apic-ak.cz/data_ak/14/1/pr/KatastrUzemi.pdf)
50. HUDÁČEK, J., (2011), *Nové nastavení podmínek Dobrého zemědělského a environmentálního stavu* MZe, online: říjen 2014, dostupné: [http://eagri.cz/public/web/file/133913/Nove\\_nastaveni\\_podminek\\_GAEC.ppt](http://eagri.cz/public/web/file/133913/Nove_nastaveni_podminek_GAEC.ppt),
  51. JANEČEK, M. a kol. (2007). *Ochrana zemědělské půdy před erozí*. Metodika. VÚMOP, v.v.i. Praha, 2007. ISBN 978-80-254-0973-2. 76 s
  52. KALÁB, V. (2014). *Česká pole mizí, jejich ceny stoupají. Je to skvělá investice*. In: Farny.cz, online: říjen 2015.
  53. Kolektiv autorů (1984), *Bonitace čs. zemědělských půd a směry jejich využití*. 1. Díl, Uživatelská příručka pro užívání map BPEJ, Praha: Federální ministerstvo zemědělství a výživy
  54. Kolektiv autorů (1988) *Bonitace čs. zemědělských půd a směry jejich využití*. 4. díl Uživatelská příručka pro řešení důsledků vlivu rozdílných produkčně - ekonomických podmínek na výsledky hospodaření, Praha, Bratislava, Federální ministerstvo zemědělství a výživy, 1988.
  55. Kolektiv autorů (1988), *Bonitacia čs. poľnohospodárskych pôd a smery jejich využití*. 2. diel, Uživatelská příručka pre interpretáciu máp BPEJ, Praha - Bratislava, Federální ministerstvo zemědělství a výživy, 1988.
  56. Kolektiv autorů (1989) *Bonitace čs. zemědělských půd a směry jejich využití*. 3. díl Uživatelská příručka pro ekonomické interpretace bonitovaných půdně ekologických jednotek ČSSR, Praha, Bratislava, Federální ministerstvo zemědělství a výživy, 1989
  57. Kolektiv autorů (1990) *Bonitace čs. zemědělských půd a směry jejich využití*. 5. díl, Uživatelská příručka k úředním cenám zemědělské půdy. Praha, Ministerstvo zemědělství České republiky 1990
  58. KRUSHELNICKI, B. W., BELL, S. J., *Monitoring the loss of agricultural land: Identifying the urban price shadow in the Niagara Region, Canada*, Land Use Policy, Volume 6, Issue 2, April 1989, Pages 141-150
  59. KUBAČÁK, A., *Posouzení vlastnického práva k půdě podle platného práva a vztah k veřejnému zájmu*. In: Vlastnictví a užití zemědělské půdy v podmínkách ČR, workshop s mezinárodní účastí, říjen 2015), dostupné: <http://www.uzei.cz/zrealizovane/workshop-puda2>.
  60. LAMBIN, E.F., ROUNSEVELL, M.D.A., Geist, H.J., (2000). *Are agricultural land-use models able to predict changes in land-use intensity?*, Agriculture, Ecosystems & Environment, Volume 82, Issues 1–3, December 2000, Pages 321-331, ISSN: 1462-9011
  61. LOKOČ, R., (2009), *Čeští zemědělci jako správci krajiny?*, Disertační práce, Masarykova univerzita, Brno, dostupné: [is.muni.cz/th/156036/fss\\_d/Radim\\_Lokoc\\_dizertacni\\_prace\\_text.doc](http://is.muni.cz/th/156036/fss_d/Radim_Lokoc_dizertacni_prace_text.doc)
  62. LÖW, J. (1984). *Zásady pro vymezení a navrhování územních systémů ekologické stability v územně plánovací praxi*. Brno, Agroprojekt.

63. LOWE, D.J., *Soils - the most complex ecosystem in the world* /Půda - nejsložitější ekosystém na světě/, The University in Waikato, New Zealand. Online: 2014, dostupné: <http://sci.waikato.ac.nz/farm/content/soils.html>
64. LUCC, (2008), *Hodnocení využití ploch Česka*, mapy zpracoval: Přemysl Štych, online: květen 2014, dostupné: [http://lucc.ic.cz/lucc\\_data/mapy/](http://lucc.ic.cz/lucc_data/mapy/), nebo: <https://web.natur.cuni.cz/~ksgrrsek/lucc/index.php?scn=1>, online: leden 2016
65. MACÁKOVÁ, L. a kol. (1994): *Mikroekonomie* (základní kurz). 3. vydání. Slaný, Melandrium 1994. ISBN 80-901801-0-8
66. MALTHUS, T.S. (2002) *Esej o principu populace*. Brno: Zvláštní vydání, 2002. 167 s. ISBN 80-85436-80-9.
67. MARX, K. H. 1956. *Kapitál*. Kniha třetí, část druhá. In: In: Honová, I (2006), *Půda z pohledu dějin ekonomických teorií, politická ekonomie*, 6, 2009, str. 827. dostupné: <https://www.vse.cz/polek/download.php?jnl=polek&pdf=712.pdf>
68. MERTL, J. (2013). *Klíčové indikátory životního prostředí české republiky: Využití území – vyhodnocení indikátoru*, MŽP, Informační systém statistiky a reportingu (ISSAR), Dostupné: <http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1598>
69. MF PLR (2011-2016), *Podatek rolny /Daň ze zemědělské půdy/*, Ministerstwo Finansów 2011 – 2016, online: leden 2016, dostupné: <http://www.finanze.mf.gov.pl/web/wp/pp/niezbednik-podatnika/podatek-rolny>
70. MÍCHAL, I. (1985). *Ekologický plán ČSR*. Praha, Terplan: 97
71. MIKLÓS, L. (1986), *Stabilita krajiny v ekologickom genereli SSR*. In: *Životné prostredie*, roč. 20, č. 2, s. 87 – 93.
72. *Moderní rostlinná výroba* (2015), Praha: Vydavatelství ZT/Zdeněk Makovička, Ročník 2015, číslo 18, str. 6., ISSN 1214-228X.
73. MZe (1999), *Situační a výhledová zpráva PŮDA*, listopad 2003, MZe, Praha, ISBN: 879-80-7434-088-8
74. MZe (2000), *Zpráva o stavu zemědělství za rok 2000 „Zelená zpráva“*, Mze, Praha, ISBN: 978-80-7434-005-5.
75. MZe (2003), *Situační a výhledová zpráva PŮDA*, listopad 2003, MZe, Praha, ISBN: 879-80-7434-088-8
76. MZe (2006), *Situační a výhledová zpráva PŮDA*, listopad 2006, MZe, Praha, ISBN: 879-80-7434-088-8
77. MZe (2007a), *Zpráva o stavu zemědělství za rok 2007 „Zelená zpráva“*, Mze, Praha, ISBN: 978-80-7434-005-5.
78. MZE (2007b), *Program rozvoje venkova České republiky na období 2007 – 2013*, zpracováno podle nařízení rady (es) č. 1698/2005, o podpoře pro rozvoj venkova Z evropského zemědělského fondu pro rozvoj venkova, garance a koordinace: mze, VÚZE Praha, Praha, květen 2007
79. MZe (2009a), *Zpráva o stavu zemědělství za rok 2009 „Zelená zpráva“*, Mze, Praha, ISBN: 978-80-7434-005-5
80. MZe (2009b), *Tiskové zprávy*, dostupné: <http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/kontroly-podminenosti-cross-compliance/>
81. MZe (2009c). *Situační a výhledová zpráva PŮDA*, listopad 2009, Mze, Praha, ISBN: ISBN: 879-80-7434-088-8
82. MZe (2010a), *Zpráva o stavu zemědělství za rok 2010 „Zelená zpráva“*, Mze, Praha, ISBN: 978-80-7434-005-5.



83. MZe (2010b), *Pozemkové úpravy*, 2. aktualizované vydání, Ministerstvo zemědělství, Praha, ISBN 978-80-7084-944-6
84. MZe (2011), *Zpráva o stavu zemědělství za rok 2011 „Zelená zpráva“*, Mze, Praha, ISBN: 978-80-7434-005-5,
85. MZe (2012a), *Zpráva o stavu zemědělství za rok 2012 „Zelená zpráva“*, Mze, Praha, ISBN: 978-80-7434-005-5
86. MZe (2012b), *Situační a výhledová zpráva, PŮDA*, listopad 2012, MZE, KVZ, Praha, ISBN: 879-80-7434-088-8
87. MZe (2012c), *Program rozvoje venkova České republiky na období 2007 – 2013*, zpracováno podle nařízení rady (es) č. 1698/2005, o podpoře pro rozvoj venkova Z evropského zemědělského fondu pro rozvoj venkova, garance a koordinace: mze, Praha, září 2012.
88. MZe (2013a), *Zpráva o stavu zemědělství za rok 2013 „Zelená zpráva“*, Mze, Praha, ISBN: 978-80-7434-005-5
89. MZe (2013b), *Program rozvoje venkova České republiky na období 2014 -2020*, DRAFT, dostupné: [www.jihovychod.cz/download/eu2014/navrhy%20OP/PRV\\_5\\_13.docx](http://www.jihovychod.cz/download/eu2014/navrhy%20OP/PRV_5_13.docx), online: září 2013.
90. MZe (2013c). *Tiskové zprávy*, online: 2014, dostupné: <http://eagri.cz/public/web/mze/tiskovy-servis/Novinky-v-legislative/nove-pravni-predpisy-platne-od-1-ledna.html>
91. MZe (2013d), *Kontrola podmíněnosti*, online: 2014, dostupné: [http://eagri.cz/public/web/file/231149/Kontrola\\_podminenosti\\_web\\_FINAL2013.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/231149/Kontrola_podminenosti_web_FINAL2013.pdf),
92. MZE (2013e), *Komoditní a výhledová zpráva, Obiloviny*, MZe, Praha, ISSN 1211-7692
93. MZE (2013f), *Metodika k provádění nařízení vlády č. 79/2007 Sb., o podmínkách provádění agroenvironmentálních opatření, ve znění pozdějších předpisů*, dostupné: [http://eagri.cz/public/web/file/218712/AEO79\\_web2013.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/218712/AEO79_web2013.pdf), online 2015.
94. MZe (2014a), *Účel bonitace a její využití*, MZE ČR, online: 2014, Dostupné: <http://eagri.cz/public/web/mze/venkov/uzemkovy-upravy/puda-pudni-sluzba/ucel-bonitace-a-jeji-vyuziti/>,
95. Mze (2014b), *Požadavky podmíněnosti*, online: 2015, dostupné: <http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/kontroly-podminenosti-cross-compliance/dokumenty-ke-stazeni/rok-2014/>
96. MZE (2015a), *Situační a výhledová zpráva PŮDA*, listopad 2015, Mze, Praha, ISBN: ISBN: 879-80-7434-088-8
97. MZe (2015b), *Vymezení LFA od roku 2015*. Dostupné: ([http://eagri.cz/public/web/file/327006/Informace o vymezení LFA a o navrhovane diferenciaci uvnitr LFA od roku 2015.doc](http://eagri.cz/public/web/file/327006/Informace_o_vymezeni_LFA_a_o_navrhovane_diferenciaci_uvnitr_LFA_od_roku_2015.doc)), online 2016.
98. MZe, VÚMOP (2011), *Metodický postup pro aktualizaci bonitovaných půdně ekologických jednotek dle vyhlášky č. 327/1998 Sb.*, ve znění pozdějších předpisů, MZe, UPÚ, VÚMOP v.v.i., online: 2014, dostupné: [http://eagri.cz/public/web/file/130955/Metodicky\\_postup\\_pro\\_aktualizaci\\_BPEJ\\_2011\\_final.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/130955/Metodicky_postup_pro_aktualizaci_BPEJ_2011_final.pdf),
99. MŽP (2008). *Politika územního rozvoje ČR 2008*, ISSaR online: září 2013, dostupné: <http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1599>

100. MŽP (2012). *Evropská charta o půdě přijatá na zasedání výboru ministrů v roce 1972*. Praha: Portál MŽP. 2012, online: 2008, Dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/definice\\_pudy/\\$FILE/OOHPP-Definice\\_pudy-20080820.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/definice_pudy/$FILE/OOHPP-Definice_pudy-20080820.pdf)
101. MŽP (2013), *Příloha k důvodové zprávě: ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA Z HODNOCENÍ DOPADŮ REGULACE k návrhu zákona, kterým se mění zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 388/1991 Sb., o Státním fondu životního prostředí České republiky, ve znění pozdějších předpisů*, online: březen 2014. dostupné: <http://www.vlada.cz/assets/ppov/lrv/ria/database/Revize-Zaverecne-zpravy-RIA-k-novele-zakona-o-ochrane-zemdelskeho-pudniho-fondu.pdf>,
102. NÁROVEC, V., ŠACH, F., *Ochrana půdy proti introskeletové erozi aplikací přírodních melioračních hmot při zalesňování*. In: Monitoring, výzkum a management ekosystémů na území Krkonošského národního parku. Sborník příspěvků z konference, Opočno 15. - 17. 4. 1996 s. 180 – 185, ISBN 80-902200-7-X
103. NĚMEC, J. (2001) *Bonitace a oceňování zemědělské půdy České republiky*, VÚZE Praha, 2001, 260 str., ISBN: 80-85898-90-X
104. NĚMEC, J. (2005), *Problematika nájmu a koupě zemědělské půdy*. In JUŘICA, A., NOVÁK, J. Aktuální ekonomické problematika zemědělských podniků III. Sborník z konference. 1. Vydání, Praha: VÚZE, s. 117-122. ISBN 80-86671-30-5.
105. NĚMEČEK, J. a kol. (1967): *Průzkum zemědělských půd ČSSR (Souborná metodika)*, díl 1, Praha: Ministerstvo zemědělství a výživy, s. 246
106. NOLYWAIKA, J. (2001), *Agrarpolitik am Ende. Sind die Bauern noch zu retten*. Norderstedt: Book on Demand, 248 s. ISBN 38-31128960.
107. NOVOTNÝ, I. VOPRAVIL, J. a kol. (2013), *Bonitace zemědělského půdního fondu ČR, Metodika mapování a aktualizace bonitovaných půdně ekologických jednotek*, VÚMOP, v.v.i. ISBN: 978-80-87361-21-4.
108. NOVOTNÝ, P. (2015), *Česká zemědělská půda jako investice budoucnosti?*, online: únor 2015, <http://www.investicniweb.cz/>
109. OSN, FAO (2013a). *Komise pro udržitelný rozvoj a zemědělství*, online: 2013, dostupné: <http://www.un.org/ru/development/sustainable/agriculture.shtml>
110. OSN, FAO (2013b). 2050: *Jak uživit o třetinu více lidí*, online: 2013, dostupné: <http://www.fao.org/news/story/ru/item/35677/icode/>
111. OSN, FAO (2013c). *Země přijaly globální pokyny pro využívání půdy*, online: 2013, dostupné: <http://www.fao.org/news/story/ru/item/142720/icode/>
112. OSU (2004), *Ekonometrické modely*, Ostravská universita v Ostravě, dostupné: <http://www1.osu.cz/studium/ekmet.ssz2004/private/modely.doc>, online: květen 2016
113. PANDEY, B., SETO, K.C., 2015, *Urbanization and agricultural land loss in India: Comparing satellite estimates with census data*, Journal of Environmental Management, Volume 148, 15 January 2015, Pages 53-66, ISSN: 0301-4797
114. ČAP (2016), *Povodňové zóny*, online 2016, dostupné: <http://www.penize.cz/pojisteni-domacnosti/48440-riziko-povodne-se-da-nyni-overit-i-z-digitalnich-map>
115. PETRÁŇ, J., PETRÁŇOVÁ, L. (2000), *Rolník v tradiční evropské kultuře*. Praha: Set out, ISBN 80-86277-08-9

116. PETŘÍKOVÁ, V., *Půdní eroze a energetické plodiny*. *Biom.cz* [online]. 2008-09-24 [cit. 2016-02-17]. Dostupné z WWW: <<http://biom.cz/cz/odborne-clanky/pudni-eroze-a-energeticke-plodiny>>. ISSN: 1801-2655
117. PÍČ, J. (1984), *Ekonomika zemědělských podniků*, SZN, 1. vydání, Praha, ISBN: 07-049-84
118. PÍRKOVÁ, I. (2013), *Průměrné ceny zemědělské půdy v ČR agregované po krajích*, VUMOP Praha: VÚMOP, v.v.i., duben 2013, 4 s, online: 2015, dostupné: [http://www.vumop.cz/sites/File/Publikacni\\_cinnost/1304\\_Cenove\\_bilance.pdf](http://www.vumop.cz/sites/File/Publikacni_cinnost/1304_Cenove_bilance.pdf)
119. PLETICHOVÁ, D. (1998). *Změny ve využití půdy v České republice 1845-1995*, článek na odborné konferenci, online: 2013, dostupné: [http://www.agris.cz/zemedelstvi?id\\_a=106238](http://www.agris.cz/zemedelstvi?id_a=106238)
120. PLETICHOVÁ, D., GEBELTOVÁ, Z. (2013), *Development of market prices of agricultural land within the conditions of the EU*, *Agris online*, volume V, number 3, pp.65-78, ISSN 1804-1930.
121. PLETICHOVÁ, D., GEBELTOVÁ, Z. (2015), *Evaluation of the Effect of Subsidies on the Production Capability of Land in Selected Regions of the Czech Republic*, *Agris online*, volume VII, number 4, pp.111-122, ISSN 1804-1930.
122. PRAX, A. (1996). *Klasifikace a ochrana půd*. 1. vyd., Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno, 143s. ISBN: 80-7157-186-5.
123. PROCHÁZKOVÁ B. a kol. (2011). *Význam a možnosti optimalizace struktury a střídání plodin v systémech hospodaření na půdě*, Uplatněná certifikovaná metodika, Mendelova univerzita v Brně / Agronomická fakulta, 2011, ISBN 978-80-7375-525-6
124. PROCHÁZKOVÁ B., HARTMAN I., DOVRTĚL J., ILLEK F., (2005), *Minimalizace zpracování půdy a zakládání porostů kukuřice*, *Úroda*, 3/2005, str. 19 - 21.
125. RADVAN, M. (2007), *Zdanění majetku v Evropě*. 1. Vydání, Praha: C.H. Beck, 2007, 385 s. ISBN 978-80-7179-563-6.
126. RAVENSCROFT, N. (1999), *Post-Feudalism' and the changing structure of agricultural leasing*, *Land Use Policy*, Volume 16, Issue 4, October 1999, Pages 247-257, ISSN: 0264-8377
127. RIS (2012-2014), *Regionální informační systém, Brownfields*, online. 2015, dostupné: <http://www.risy.cz/cs/vyhledavace/brownfields>
128. SKLENICKA, P., MOLNAROVA, K., PIXOVA, K., C., SALEK, M., E., (2013). *Factors affecting farmland prices in the Czech Republic*, *Land Use Policy*, Volume 30, Issue 1, January 2013, Pages 130-136, ISSN: 0264-8377
129. SKLENIČKA, P. (2002). *Základy krajinného plánování*. 1. vyd., 321 s. ISBN 80-9032-061-9.
130. SKLENIČKA, P. (2015), *Extrémní fragmentace vlastnictví: nová forma degradace zemědělské půdy*, online Sborník ze semináře: Workshop "Půda", 1.10.2015, ÚZEI, Praha. Také: HN (2015), dostupné: <http://nazory.ihned.cz/komentare/c1-59702080-procjsou-ceny-zemedelske-pudy-u-nas-tak-nizke>
131. SMITH, A. (1802), *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations*”; Paříž 1802, sv. I, str. 29-46, sv. II, str. 191-195. In: *Pojednání o podstatě a původu bohatství národů*”, Vydavatelství: Liberální institut, 986 stran, ISBN: 80-8638-915-4
132. SOWAC, (2013), *Studie zabývající se základní problematikou eroze půdy a jejím současným stavem v Ústeckém a Jihomoravském kraji České republiky*. Vopravil a kol., SOWAC, s. r. o. Praha, 2013, online: 2015, dostupné:



- [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:GO4EUStyLwoJ:eagri.cz/public/web/file/278296/Studie\\_zabyvajici\\_se\\_zakladni\\_problematikou\\_eroze\\_pudy\\_a\\_jejim\\_soucasnymstavem\\_v\\_Usteckem\\_a\\_Jihomoravskem\\_kraji\\_CR.pdf+%&cd=1&hl=cs&ct=clnk&gl=cz](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:GO4EUStyLwoJ:eagri.cz/public/web/file/278296/Studie_zabyvajici_se_zakladni_problematikou_eroze_pudy_a_jejim_soucasnymstavem_v_Usteckem_a_Jihomoravskem_kraji_CR.pdf+%&cd=1&hl=cs&ct=clnk&gl=cz)
133. STANDARD & POOR'S (2012), online: květen, 2013, dostupné: <http://www.standardandpoors.com/indices/sp-500/en/us/?indexId=spusa-500-usduf--p-us-l->,
  134. SVOBODOVÁ, H. (2010). *Dopady společné zemědělské politiky EU na možnosti rozvoje zemědělství v kraji Vysočina*, dizertační práce, Masarykova universita Brno, dostupné: [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:K0UYWrdwvtAJ:https://is.muni.cz/th/67632/prif\\_d/+&cd=1&hl=cs&ct=clnk&gl=cz](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:K0UYWrdwvtAJ:https://is.muni.cz/th/67632/prif_d/+&cd=1&hl=cs&ct=clnk&gl=cz)
  135. SVOBODOVÁ, VINOHRADSKÝ (2012), Vliv agroekologických podmínek a výrobního zaměření na intenzitu zemědělské výroby., online: 2013, dostupné: [http://www.prihlaskanavysokou.cz/respo/2012/pdf/Svobodova\\_Eliska\\_RESPO2012\\_Vli\\_v\\_agroekologickych\\_podminek\\_a\\_vyrobniho\\_zamereni\\_na\\_intenzitu\\_zemedelske\\_vyroby\\_v\\_oblasti.pdf](http://www.prihlaskanavysokou.cz/respo/2012/pdf/Svobodova_Eliska_RESPO2012_Vli_v_agroekologickych_podminek_a_vyrobniho_zamereni_na_intenzitu_zemedelske_vyroby_v_oblasti.pdf).
  136. SZIF (2013), *Přímé platby, SAPS*, online: 2014, dostupné: <http://www.szif.cz/cs/saps>
  137. SZIF (2014), *Informace pro žadatele SZP 2015*, online: září 2015, dostupné: [http://www.szif.cz/cs/CmDocument?rid=%2Fapa\\_anon%2Fcs%2Fzpravy%2Fplatby\\_na\\_zaklade\\_jz%2Fjz%2F1434981576000.pdf](http://www.szif.cz/cs/CmDocument?rid=%2Fapa_anon%2Fcs%2Fzpravy%2Fplatby_na_zaklade_jz%2Fjz%2F1434981576000.pdf)
  138. ŠTĚPÁNEK, V.(2000), *Jak se měnila venkovská krajina ve 20. století*. Veronica, roč. 14, č. 6, s. 6-9.
  139. ŠTIKOVÁ, O a kol. (2013). *Stanovení práhu potravinové bezpečnosti pro zásobování obyvatel v případě krizových situací a ohrožení*, certifikovaná metodika ÚZEI, online: 2015, Dostupné: <http://www.uzei.cz/metodiky/>
  140. ŠTOLBOVÁ M., MÍČOVÁ M., (2012), *The farm size in the less-favoured areas and the economy of support spending on public goods production in the case of the Czech Republic*, Agric. Econ. – Czech, 58 (2012): 482-496
  141. ŠTOLBOVÁ, M. a kol. (2007) *Analýza plateb LFA, jejich vliv na podniky, životaschopnost, konkurenceschopnost a na životní prostředí*, Studie pro Mze, VÚZE, Listopad 2007, online. 2014, dostupné: [http://www.uzei.cz/data/usr\\_001\\_cz\\_soubory/analyza\\_plateb\\_lfa.pdf](http://www.uzei.cz/data/usr_001_cz_soubory/analyza_plateb_lfa.pdf).
  142. ŠTOLBOVÁ, M. a kol. (2012), *Hospodaření zemědělců v oblastech s přírodními omezením po vstupu ČR do EU*. Výzkumná studie, Praha: ÚZEI, 2012, ISBN 978-80-86671-93-2.
  143. TP FUND (2011), Traxis Partners hedge fund, online: leden 2012, dostupné: [www.HedgeLists.com](http://www.HedgeLists.com),
  144. ÚLEHLA, V. *Napojme prameny*. 1. vyd. Praha: Život a práce, 1947. 125 s.
  145. URBAN, J., *Úprava průměrných cen zemědělských pozemků pro rok 2013*, online: 2014, dostupné: (<http://www.svazvlastnikupudy.cz/cs/aktuality/uprava-prumernych-cen-zemedelskych-pozemku-pro-rok-2013.html>)
  146. ÚZEI (2010), *České zemědělství šest let po vstupu do evropské unie* (Výzkumná studie, Baška a kol., Praha, prosinec 2010, online: 2015, dostupné: [http://www.uzei.cz/data/usr\\_001\\_cz\\_soubory/studie103.pdf](http://www.uzei.cz/data/usr_001_cz_soubory/studie103.pdf)

147. ÚZEI (2011), *Analýza efektivních a méně efektivních podniků*, BULLETIN ÚZEI, odpovědný řešitel: Boudný, J., online: 2014, dostupné: [http://www.uzei.cz/data/usr\\_001\\_cz\\_soubory/bu1107.pdf](http://www.uzei.cz/data/usr_001_cz_soubory/bu1107.pdf)
148. ÚZEI (2013), Organizace FADN v ČR, online: 2014, dostupné: <http://www.uzei.cz/organizace-fadn-v-cr/>, online: 2014
149. Vaša pôda, Tržní a úřední cena půdy na Slovensku, online: 2016, <http://www.vasapoda.sk/hodnota-ornej-pody.html>
150. Veřejná správa (2011), *Daň z nemovitostí na Slovensku*, online: 2014, dostupné: <http://www.dvs.cz/clanek.asp?id=6507915>
151. VIAGGI, D., RAGGI, M., GOMEZ Y PALOMA, S. (2010). *An integer programming dynamic farm-household model to evaluate the impact of agricultural policy reforms on farm investment behaviour*, European Journal of Operational Research, Volume 207, Issue 2, Pages 1130–1139, ISSN: 0377-2217
152. VLČEK a kol. (2013). *Kvalita a zdraví půdy*, online: 2015, dostupné: [http://user.mendelu.cz/xvlcek1/kzp/KZP\\_prednasky.pdf](http://user.mendelu.cz/xvlcek1/kzp/KZP_prednasky.pdf)
153. VOLTR, V. a kol. (2012), *Metodika ocenění půdy pro bonitované půdně-ekologické jednotky (BPEJ)*, Metodika je založena na výsledcích projektu NAZV QH 72257 “Hodnocení zemědělského půdního fondu v podmínkách ochrany životního prostředí (2007-2011)”. Praha: ÚZEI, říjen 2012, 20 str. + přílohy, online: 2014, dostupné: <http://www.uzei.cz/metodiky/>
154. VOPRAVIL (2015), *Stav zemědělských půd v České republice s vazbou na vlastnicko-uživatelské vztahy*, workshop „Vlastnictví a užití zemědělské půdy v podmínkách ČR“ Seminář ÚZEI, Praha, 1.10.2015, online: 2015, dostupné: <http://www.uzei.cz/zrealizovane/workshop-puda2>, online: říjen 2015.
155. VRÁBLÍKOVÁ, J. ŠOCH, M. (2008), *Zpracování analýzy půdního fondu v modelové oblasti*, In: Revitalizace antropogenně poškozené krajiny v Podkrušnohoří, I. část, Ústí nad Labem, Fakulta ŽP, UJEP, 2008, ISBN: 878-80-7414-019-8
156. VRÁBLÍKOVÁ, J., SLAVÍK, L.: *Základy pedologie a ochrany půdního fondu*, 1. vyd., Univerzita J.E. Purkyně, Ústí nad Labem, 1994, 115 s.
157. VU (2013), *Von Thünen model exercise, prepared by SPINlab*, Vrije Universiteit Amsterdam, online: 2014, Dostupné: <http://www.feweb.vu.nl/gis/ModellingLand-UseChange/ExerciseVonThunen.pdf>, online: listopad 2013.
158. VÚMOP (2015a), *O projektu Charakteristiky BPEJ*, online: říjen 2015, Dostupné: <http://bpej.vumop.cz/>, <http://geoportal.vumop.cz/index.php?projekt=zchbpej>, VÚMOP v.v.i.,
159. VÚMOP (2015b), *Monitoring eroze zemědělské půdy*. VÚMOP v.v.i., Dostupné: <http://me.vumop.cz/mapserv/monitor/>
160. VÚMOP (X), *Nabídka mapových a datových produktů - Ohroženost vodní erozí* ( VÚMOP, online 2015), dostupné: [http://www.vumop.cz/sites/File/Katalog\\_Map/20130529\\_katalogMap\\_Ohrozenost\\_Vodni\\_erozi.pdf](http://www.vumop.cz/sites/File/Katalog_Map/20130529_katalogMap_Ohrozenost_Vodni_erozi.pdf)
161. VÚPOP (2015), *Informační servis*, Výzkumný ústav půdoznalectva a ochrany půdy, Bratislava. Dostupné: srpen 2015, online: [http://www.podnemapy.sk/portal/reg\\_pod\\_infoservis/multifunkcne/prim\\_sek\\_ost.aspx](http://www.podnemapy.sk/portal/reg_pod_infoservis/multifunkcne/prim_sek_ost.aspx)
162. VÚV TGM (2015), *Návrh koncepce řešení krizové situace výskytu sucha a nedostatku vody v České republice*, červenec 2015, SVTI VÚV TGM, v.v.i., 2015

163. VÚZT (2014), *Ročenka VÚZT 2014*, VÚZT, v.v.vi., 2015, ISBN 978-80-86884-88-2, str. 33-36
164. VYMYSLICKÝ, T., DOVRTĚL, J. (2015). *Úhorové hospodaření na půdě, ano, či ne?* Úroda, 9.3.2015. online: 2015, dostupné: <http://uroda.cz/uhorove-hospodareni-na-pude-ano-ci-ne/>
165. ZDENĚK, R., LOSOVÁ, J., KOPTA, D., *Faktory ovlivňující úroveň pachtovného*, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Ekonomická fakulta, výstup výzkumného projektu Národní agentury pro zemědělský výzkum QH82162 „Možnosti defragmentace vlastnictví zemědělské půdy“. Online: 2015, Dostupné: <http://docplayer.cz/374585-Faktory-ovlivnujici-uroven-pachtovneho-factors-influencing-the-land-rent-in-the-czech-republic.html>
166. ZEMĚDĚLSKÉ SYSTÉMY (2015), *Sestavování osevních postupů*, online: 2015, dostupné: [http://www.zemedelske-systemy.cz/sestavovani\\_op.pdf](http://www.zemedelske-systemy.cz/sestavovani_op.pdf)
167. ŽDÁRKOVÁ, V. (2002), *Zemědělské systémy*, studijní materiály dostupné: [http://www.kubenska.org/PEF/1\\_rocnik/Zemedelske-systemy/Rajonizace.pdf](http://www.kubenska.org/PEF/1_rocnik/Zemedelske-systemy/Rajonizace.pdf)

## Seznam databází

- I. ČSÚ (2000-2014), Primární databáze, neveřejná databáze AGROREGISTR
- II. ČSÚ (2002-2014), Primární databáze, OSEV-03.
- III. ČÚZK (2000-2014), Souhrnné přehledy PF, ČÚZK Praha 2000-2014, ISSN 1804-2422.
- IV. ČÚZK (2000-2014), Souhrnné přehledy PF z údajů za k.ú., ČÚZK Praha 2000-2014.
- V. ČÚZK (2006-2014), Primární databáze kódů BPEJ platných za katuze v krajích ČR, materiály poskytnuté VÚMOP, Praha 2006-2014
- VI. EUROSTAT (2012, 2014), online: 2014-2016, dostupné: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>
- VII. EUROSTAT, LUCAS (2012), online 2014-2015, dostupné: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Land\\_cover\\_2012\\_LUCAS2012.png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Land_cover_2012_LUCAS2012.png), metodika LUCAS: dostupné: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/205002/6786255/LUCAS2015-C1-Instructions-20150227.pdf/bbc63453-568f-44fc-a149-8ef6b04626d7>
- VIII. FADN, (2002-2014), Zemědělské účetní datové síť, online 2013-2016, dostupné: [http://www.vsbox.cz/fadn/AHTM/VYBER\\_PODNIKU\\_C.htm](http://www.vsbox.cz/fadn/AHTM/VYBER_PODNIKU_C.htm), <http://www.vsbox.cz/fadn/AHTM/METODIKY TYPOLOGIE.htm>; © Hanibal 2002-2012, online 2013-2016
- IX. FAO (2012), METADATA, online 2013-2015, dostupné: [http://faostat3.fao.org/download/R/\\*/E](http://faostat3.fao.org/download/R/*/E) ,
- X. SZIF (2008-2013), Primární databáze podpor (SAPS, TOP-UP /PVP/, PRV, pozemkové úpravy), MZE (SZIF), Praha 2008-2013.
- XI. WB (2012), Databáze světové banky, online: 2014-2015, dostupné: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>

## Seznam použitých zákonů, nařízení a vyhlášek

<b>Vyhláška MZe č. 327/1998 Sb.</b> kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci, ve znění vyhlášky č. 546/2002 Sb.
<b>Zákon č. 334/1992 Sb.</b> , o ochraně zemědělského půdního fondu ve znění zákona č. 98/1999 Sb. a ve znění novely z 1. 4. 2015
<b>Zákon č. 338/1992 Sb.</b> , o dani z nemovitých věcí v aktuálním znění
<b>Zákon č. 151/1997 Sb.</b> Zákon o oceňování majetku a změně některých zákonů (zákon o oceňování majetku) ve znění dalších předpisů.
<b>Vyhláška č. 327/1998 Sb.</b> , kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci, ve znění vyhl. č. 546/2002Sb.
<b>Zákon č. 582/2004 Z. z.</b> Zákon o miestnych daniach a miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady v znení zákona č. 465/2008 Z. z.
<b>Zákon č. 416/2009 Sb.</b> , o urychlení výstavby dopravní, vodní a energetické infrastruktury, ve znění předpisu č. 178/2014 Sb.
<b>Vyhláška č. 427/2009 Sb.</b> , kterou se mění vyhláška č. 412/2008 Sb., o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků. Vyhláška je účinná od 1.1.2010
<b>Vyhláška č. 340/2010 Sb.</b> , kterou se mění vyhláška č. 412/2008 Sb., o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků, ve znění vyhlášky č. 427/2009 Sb. Vyhláška je účinná od 1.1.2011
<b>Vyhláška MŽP, č. 48/2011 Sb.</b> o stanovení tříd ochrany, podle § 22 odst. 2 zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění zákona č. 402/2010 Sb.:
<b>Vyhláška č. 358/2011 Sb.</b> , kterou se mění vyhláška č. 412/2008 Sb., o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků, ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška je účinná od 1.1.2012.
<b>Vyhláška č. 412/2012 Sb.</b> , kterou se mění vyhláška č. 412/2008 Sb., o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků, ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška je účinná od 1.1.2013.
<b>Vyhláška č. 356/2013 Sb.</b> , kterou se mění vyhláška č. 412/2008 Sb., o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků, ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška je účinná od 1.1.2014.
<b>Vyhláška MF č. 441/2013 Sb.</b> Vyhláška k provedení zákona o oceňování majetku (oceňovací vyhláška pro rok 2014)
<b>Nařízení vlády č. 307/2014 Sb.</b> , o stanovení podrobností evidence využití půdy podle uživatelských vztahů
<b>Zákon č.140/2014 Z.z.</b> o nadobúdaní vlastníctva poľnohospodárskeho pozemku zo 16.mája 2014. Slovenská republika
<b>Zákon č. 41/2015 Sb.</b> , kterým se mění zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 388/1991 Sb., o Státním fondu životního prostředí České republiky, ve znění pozdějších předpisů

Zdroj:

- 1) Zákony - online. cz, dostupné: <http://zakony-online.cz>
- 2) Bussines center, dostupné: <http://business.center.cz/business/pravo/zakony/>
- 3) Portál veřejné zprávy, dostupné: <https://portal.gov.cz/app/zakony/>
- 4) Zákony pro lidi, online: <http://www.zakonyprolidi.cz/>, <http://www.zakonypreludi.sk/>

# PŘÍLOHY

## SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA 1 SCÉNÁŘE VÝVOJE ZPF V EVROPĚ V PŘÍŠTÍCH 30-TI LETECH .....	I
PŘÍLOHA 2 VELIKOST ZEMĚDĚLSKÝCH PODNIKŮ VE VYBRANÝCH ZEMÍCH EU .....	II
PŘÍLOHA 3 PODKLADY KE KOEFICIENTŮM ASOCIACE STÁTŮ EU. PRŮMĚRNÉ HODNOTY UKAZATELŮ Z LET 1993-2012 STÁTŮ EU (%) A JEJICH ABSOLUTNÍ DIFERENCE VZHLEDEM K ČR. ....	III
PŘÍLOHA 4 PŘÍLOHA 4 ROZDĚLENÍ POVRCHU EU V KM2 ( LANDCOVER) A KES (2012)...	IV
PŘÍLOHA 5 DATOVÁ ZÁKLADNA ROZDĚLENÍ POVRCHU ZEMÍ EU (%), KES (LÖW, 1984)..	V
PŘÍLOHA 6 DATOVÁ ZÁKLADNA ROZDĚLENÍ POVRCHU ZEMĚ ZEMÍ EU (KM2), KES (MIKLÓS, 1986) .....	VI
PŘÍLOHA 7 KOEFICIENT EKOLOGICKÉ STABILITY KES (EU) A JEHO VARIANTNÍ VYJÁDŘENÍ (KES (1) A KES (2), (2012).....	VII
PŘÍLOHA 8 TŘÍDY OCHRANY ZEMĚDĚLSKÉ PŮDY V KRAJÍCH ČR ZA ROK 2006 A 2014	VIII
PŘÍLOHA 9 POSTUP VÝPOČTU KOEFICIENTU KVANTITATIVNÍ DEGRADACE – PŘ. JIHOMOR. KRAJ (42 K.Ú) .....	IX
PŘÍLOHA 10 PODÍL VYBRANÝCH PLODIN NA OSEVNÍCH PLOCHÁCH ČR (%).....	X
PŘÍLOHA 11 CHOV HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT A OSP VYBRANÝCH KOMODIT V KRAJÍCH ČR (2002-2013) .....	XI
PŘÍLOHA 12 VYBRANÉ TYPY VEGETACE (KOMODITY) V ČR A FAKTOR OCHRANNÉHO Vlivu VEGETACE (C) .....	XII
PŘÍLOHA 13 PLODINY NA OP V OTS (%) + TTP (OTS 401) A SKUTEČNÁ VÝMĚRA OTS (HA) - JIHMORAVSKÝ KRAJ.....	XIII
PŘÍLOHA 14 POROVNÁNÍ ZASTOUPENÍ PLODIN V OTS S REÁLNÝMI HODNOTAMI .....	XIV
PŘÍLOHA 15 REALIZAČNÍ CENY A RENTABILITA VYBRANÝCH KOMODIT .....	XVI
PŘÍLOHA 16 VELIKOST PROPACHTOVANÉ PŮDY V ZÁVISLOSTI NA VELIKOSTI SUBJEKTŮ (2002-2013) .....	XVII
PŘÍLOHA 17 DOTACE, KTERÉ MOHOU EXPLICITNĚ PŮSOBIT NA KVALITU ZP	XVIII
PŘÍLOHA 18 DOTACE NA POZEMKOVÉ ÚPRAVY 2008-2012.....	XXI
PŘÍLOHA 19 PODKLADOVÁ DATA K BODOVACÍ TABULCE (KAP. Č. 4.4.8) (1) .....	XXII
PŘÍLOHA 20 PODKLADOVÁ DATA K BODOVACÍ TABULCE (KAP. Č. 4.4.8) (2) .....	XXIII
PŘÍLOHA 21 ODHAD TRŽNÍ CENY 2016 (ÚZEI) .....	XXIV

## Příloha 1 Scénáře vývoje zemědělského půdního fondu v Evropě v příštích 30-ti letech

/1/ Bohatí vidí Evropu bohatou, zatímco chudí chudou. Městská ghetta, která jsou obývána převážně chudými přistěhovalci, se dostanou do centra krajiny. Zemědělství je orientované na trh a maximalizuje zisk. Intenzita výroby v zemědělství zesiluje, ale celkový rozměr zemědělství se snižuje. Mnohé travní porosty jsou opuštěné nebo převedeny na ornou půdu. Zemědělství intenzifikuje a rozšiřování měst má negativní vliv na venkovské prostředí. Mnoho přírodních rezervací a rozsáhlé zemědělské oblasti s vysokou přírodní hodnotou jsou ztraceny. V některých oblastech, kde je zemědělství ukončeno, to zvyšuje kvalitu půdy a vody a rozvíjí další rozmanité přírodní stanoviště.

/2/ Těžké záplavy a kolísání cen energií zdůrazňují potřebu environmentálního uvědomění. Mnoho lidí věří, že životní styl a politika státní správy by se měla změnit, aby lépe chránila životní prostředí. Venkov dochází k oživení, a to zejména ve východní Evropě, protože lidé se vzdálí hustě osídleným oblastem ve prospěch venkovských oblastí. Politiky se zaměřují na vývoj venkova a ekologicky účinných technologií. Zemědělství je higt-tech a stále ekologické. Celková zemědělská plocha zůstává konzistentní, zatímco intenzita chovu se snižuje. Celkové změny ve využívání půdy nejsou dramatické, a rozsáhlé zemědělské půdy s vysokou přírodní hodnotou jsou relativně dobře zachovány.

/3/ Roste hospodářský růst, ale environmentální a zdravotní stav se zhorší, a to zejména v městských centrech. Požadavky stárnoucí populace vedou společnost k rozvoji soudržných politik územního plánování. Doporučuje se migrace ze znečištěných městských oblastí. Nová města s ekonomikou a službami jsou založena v okrajových oblastech. Rozvoj venkova se zaměřuje na pásy zeleně kolem městských center. Zemědělství je na okraji společnosti. Velkoplošné opouštění půdy vede k silnému poklesu výměry zemědělské půdy a pastvin. Kvalita vody, půdy a vzduchu těžší ze snižujícího se rozsahu zemědělství a vytváření zelených pásů.

/4/ Evropa pocítuje problém se zabezpečením potravin. Vládní krizový management selže, lidé ztrácejí důvěru v ústřední vlády. Politická decentralizace stanovuje nová paradigmatu. Nové komunikační technologie, místní participativní rozhodování, vývoj open-source inovačních technologií. Migrace je omezená a urbanistický způsob života nelze opravdu změnit. Environmentální povědomí roste, což vede k silným nárokům na ekologicky šetrnou výrobu potravin. Jsou vynalezeny nové odrůdy plodin, které umožňují vyšší výnosy s nižšími vstupy. Vzhledem ke zvýšení produktivity se rozsah orné půdy výrazně snižuje. Rozsah luk a pastvin klesá pomalejším tempem. Snížení zemědělské plochy a vstupů vede ke zvýšení biodiverzity, půdy, kvalita vody a ovzduší se zlepšují.

/5/ Řada environmentálních katastrof zvýrazní zranitelnost Evropy a neschopnost se přizpůsobit. Podporuje se veřejná doprava. Zemědělská intenzifikace se v roce 2015 změní. Nadměrné zem. přebytky se zmenšují, hlavní zaměření zemědělství je na péči o krajinu. Změny využívání půdy jsou však omezené. Počet obyvatel v současných městských klíčových oblastech mírně klesá. Rozsah orné půdy a pastvin také mírně klesá. Počáteční environmentální tlaky polevují. Voda a kvalita ovzduší těžší ze zemědělské extenzifikace a taktéž ze snížení obhospodařování ZP. Ztráta vysoké přírodní hodnoty zemědělské půdy je stále relativně malá (zdroj: překlad : EEA, 2011).

Příloha 2 Velikost zemědělských podniků ve vybraných zemích EU

2007	Podniků celkem	počet podniků > = 50 ha ZP	%	počet podniků < 5 ha ZP	%
Belgie	48,01	8790	18,309	12210	25,43
Bulgarsko	493,13	6190	1,255	467840	94,87
Česká	39,4	6570	16,675	19840	50,36
Dánsko	44,62	15270	34,222	1670	3,74
Německo	370,48	85360	23,04	83570	22,56
Estonsko	23,34	2590	11,097	8420	36,08
Irsko	128,24	22740	17,732	8390	6,54
Řecko	860,15	7110	0,827	655140	76,17
Španělsko	1043,91	101190	9,693	551360	52,82
Francie	527,35	197050	37,366	130440	24,73
Litva	230,27	6890	2,992	139340	60,51
Lucembursko	2,3	1110	48,261	410	17,83
Maďarsko	626,32	12150	1,94	560200	89,44
Malta	11,02	0	0	10730	97,37
Nizozemí	76,74	11160	14,543	21470	27,98
Rakousko	165,42	11280	6,819	55340	33,45
Polsko	2390,96	23640	0,989	1637280	68,48
Portugalsko	275,08	9830	3,574	199580	72,55
Rumunsko	3931,35	14400	0,366	3530720	89,81
Slovinsko	75,34	390	0,518	44480	59,04
Slovensko	68,99	2890	4,189	60160	87,2
Finsko	68,23	14110	20,68	6630	9,72
Švédsko	72,61	17940	24,707	10880	14,98
Velká Británie	299,83	73980	24,674	119280	39,78

Zdroj: EUROSTAT (online 2015)



Příloha 3 Podklady ke koeficientům asociace států EU. Průměrné hodnoty ukazatelů z let 1993-2012 států EU (%) a jejich absolutní diference vzhledem k ČR.

Země	ZP/vým. země	(diference) Δ	zornění	Δ	ZP/ obyv.	Δ	OP/ Obyv.	Δ	% LFA	Δ	TTP /ZP	Δ	AS/HD P	Δ	akt. v AS	Δ
	(a)	(a)-53,93	(b)	(b)-75,74	(c)	(c)-0,41	(d)	(d)-0,31	(e)	(e)-49,50	(f)	(f)-22,46	(g)	(g)-2,58	(h)	(h)-3,1
Rakousko	39,42	14,51	41,94	33,80	0,17	0,25	0,07	0,24	64,5	15,00	55,95	33,48	1,54	1,05	4,90	1,80
Belgie	44,60	9,33	60,98	14,76	0,13	0,28	0,08	0,23	18,0	31,50	37,35	14,88	0,77	1,81	1,20	1,90
Bulharsko	50,65	3,28	63,44	12,30	0,70	0,29	0,44	0,13	27,5	22,00	32,78	10,31	5,44	2,86	6,40	3,30
Kypr	31,82	22,11	63,14	12,60	0,34	0,07	0,21	0,10	...	...	30,80	8,34	4,47	1,89	13,69	10,60
ČR	53,93	0,00	75,74	0,00	0,41	0,00	0,31	0,00	49,50	0,00	22,46	0,00	2,58	0,00	3,1	0,00
Kypr	15,33	38,60	71,00	4,73	0,15	0,27	0,10	0,21	60,0	10,50	1,32	21,15	2,38	0,20	2,90	0,20
Dánsko	62,23	8,30	88,07	12,32	0,50	0,08	0,44	0,13	1,1	48,40	11,66	10,81	1,78	0,80	2,59	0,50
Estonsko	25,16	28,77	75,37	0,37	0,70	0,29	0,53	0,22	41,0	8,50	23,38	0,91	4,07	1,49	4,69	1,60
Finsko	6,90	47,03	97,93	22,19	0,43	0,02	0,42	0,11	95,0	45,50	1,91	20,56	2,73	0,15	4,09	1,00
Francie	53,84	0,09	61,75	13,98	0,49	0,08	0,30	0,01	44,5	5,00	34,51	12,04	1,81	0,77	2,90	0,20
Německo	47,36	6,57	69,50	6,23	0,20	0,21	0,14	0,17	52,0	2,50	29,26	6,79	0,87	1,71	1,50	1,60
Řecko	65,63	11,70	31,37	44,37	0,78	0,37	0,25	0,07	78,0	28,50	55,50	33,04	3,69	1,11	13,00	9,90
Maďarsko	61,64	7,71	78,94	3,20	0,58	0,17	0,46	0,14	20,5	29,00	17,57	4,90	4,54	1,96	5,20	2,10
Irsko	63,58	9,65	25,13	50,61	1,10	0,69	0,28	0,04	77,5	28,00	40,16	17,69	1,5	1,09	4,70	1,60
Itálie	49,18	4,75	52,63	23,11	0,26	0,16	0,14	0,18	51,0	1,50	29,61	7,14	2,18	0,40	3,70	0,60
Lotyšsko	33,75	20,18	62,29	13,45	0,79	0,38	0,50	0,18	78,0	28,50	36,98	14,52	3,71	1,13	8,40	5,30
Litva	47,28	6,65	74,55	1,19	0,89	0,48	0,67	0,36	57,0	7,50	24,18	1,71	4,37	1,79	8,90	5,80
Lucembursko	50,08	3,85	47,58	28,16	0,27	0,14	0,13	0,18	96,0	46,50	51,28	28,81	0,35	2,23	1,30	1,80
Malta	36,41	17,52	88,94	13,20	0,02	0,39	0,02	0,29	100,0	50,50	0,00	22,47	..	...	1,00	2,10
Nizozemí	46,12	7,81	50,28	25,46	0,12	0,29	0,06	0,25	12,0	37,50	47,95	25,49	1,78	0,80	..	...
Polsko	53,16	0,77	76,48	0,74	0,44	0,03	0,34	0,03	62,5	13,00	21,37	1,10	3,21	0,63	12,60	9,50
Portugalsko	41,20	12,73	41,32	34,42	0,36	0,05	0,15	0,16	92,0	42,50	38,94	16,47	2,17	0,41	10,50	7,40
Rumunsko	59,83	5,90	63,52	12,22	0,64	0,23	0,41	0,10	29,0	20,50	33,01	10,54	6,01	3,43	29,00	25,90
Slovensko	44,60	9,33	67,12	8,62	0,41	0,01	0,27	0,04	61,0	11,50	31,34	8,87	3,56	0,98	3,20	0,10
Slovensko	25,65	28,28	35,32	40,42	0,25	0,16	0,09	0,22	92,5	43,00	58,80	36,33	2,19	0,39	8,30	5,20
Španělsko	56,32	2,39	45,77	29,97	0,69	0,28	0,32	0,00	82,0	32,50	37,69	15,22	2,43	0,15	4,40	1,30
Švédsko	7,13	46,80	84,69	8,95	0,35	0,06	0,30	0,01	48,5	1,00	15,13	7,34	1,48	1,10	2,00	1,10
VB	71,25	17,32	34,55	41,19	0,29	0,12	0,10	0,21	52,5	3,00	65,16	42,69	0,67	1,91	1,20	1,90

Zdroj: Zdroj: (1) WB (2012), online: 2014, dostupné: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators#>).

(2) FAO (2012), online: 2014, dostupné: <http://faostat3.fao.org/download/R/RL/E>. (3) Štolbová a kol. ÚZEI (2012).



Příloha 4 Příloha 4 Rozdělení povrchu EU v km<sup>2</sup> ( landcover) a hodnota KES (2012)

	Celková plocha	Umělé plochy	Orná půda	Lesní plochy	Křoviny	Louky a pastviny	Holé plochy	Vodní plochy	Mokřady	hodnota	pořadí
Země (km <sup>2</sup> )	<i>Total land cover</i>	<i>Artificial land</i>	<i>Cropland</i>	<i>Woodland</i>	<i>Shrubland</i>	<i>Grassland</i>	<i>Bare land</i>	<i>Water</i>	<i>Wetland</i>	<i>KES</i>	<i>KES</i>
EU (27)	4 306 586	195 972	1 062 442	1 774 028	171 121	840 373	65 754	137 445	59 451	2,422	
Rakousko	83 880	4 861	14 862	39 842	1 035	19 180	2 200	1 605	295	3,253	7
Belgie	30 526	4 098	8 403	7 537	70	9 869	107	406	36	1,442	24
Bulharsko	110 898	2 603	35 711	47 118	4 471	18 590	1 204	1 090	111	1,894	16
Kypr	9 251	681	1 754	2 737	1 959	1 362	681	58	19	2,799	9
ČR	<b>78 865</b>	<b>3 125</b>	<b>26 880</b>	<b>30 380</b>	<b>649</b>	<b>16 028</b>	<b>539</b>	<b>1 163</b>	<b>101</b>	<b>1,628</b>	<b>20</b>
Dánsko	42 895	3 039	20 806	7 869	531	9 067	544	686	353	0,799	26
Estonsko	45 227	795	5 085	27 421	910	7 305	385	2 220	1 106	6,692	4
Finsko	338 433	5 283	16 570	243 143	3 621	14 750	2 415	32 711	19 940	14,487	2
Francie	543 966	31 464	166 636	173 113	13 229	146 454	4 328	7 540	1 202	1,746	18
Německo	357 134	27 455	118 310	117 415	3 138	80 488	2 812	5 975	1 541	1,450	23
Řecko	131 958	4 968	30 620	49 287	25 263	15 014	3 580	2 655	571	2,708	10
Maďarsko	93 023	3 467	43 630	22 393	2 046	17 495	1 024	1 856	1 112	0,975	25
Irsko	69 798	2 688	3 267	9 190	1 424	46 801	1 519	1 758	3 151	10,721	3
Itálie	301 339	23 553	97 166	103 869	15 327	46 336	5 831	8 431	826	1,496	22
Lotyšsko	64 562	1 015	9 018	35 814	621	13 567	568	2 456	1 503	5,435	6
Litva	65 300	1 705	17 452	25 294	135	17 762	546	1 598	808	2,409	12
Lucembursko	2 586	309	473	788	9	960	30	17	0	2,307	13
Malta	316	104	84	16	48	36	24	4	0	0,681	27
Nizozemí	41 542	5 063	9 607	5 218	764	15 800	526	4 385	179	1,832	17
Polsko	312 679	12 311	106 636	113 248	3 204	67 589	2 554	5 576	1 561	1,629	19
Portugalsko	89 089	5 552	15 718	39 359	10 320	13 447	3 001	1 508	184	3,188	8
Rumunsko	238 394	5 676	85 769	74 638	4 156	59 559	1 734	4 822	2 040	1,607	21
Slovensko	49 037	1 589	13 539	22 775	843	9 451	267	526	47	2,241	14
Slovinsko	20 272	742	2 324	12 211	278	4 162	288	193	74	5,612	5
Španělsko	498 511	19 691	139 452	182 841	58 453	69 427	23 669	4 390	588	2,132	15
Švédsko	438 575	7 889	18 752	331 401	4 592	20 205	2 813	37 225	15 698	15,462	1
VB	248 530	16 246	53 918	49 111	14 025	99 669	2 565	6 591	6 405	2,542	11

Pozn: Chorvatsko, nedostupná data

Zdroj: (1) EUROSTAT (2012), online: 2014, dostupné: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>; (2) MÍCHAL (1985)

Příloha 5 Datová základna rozdělení povrchu země států EU (%), KES (Löw, 1984)

		Celková plocha	Umělé plochy	Orná půda	Lesní plochy	Křoviny	Louky a pastviny	Holé plochy	Vodní pochy	Mokřady	KES (Löw)	
1	Finsko	100,00	1,56	4,90	71,84	1,07	4,36	0,71	9,67	5,89	60,781	Ponechána spodní hodnota intervalu nejlepší kategorie
2	Švédsko	100,00	1,80	4,28	75,56	1,05	4,61	0,64	8,49	3,58	59,175	
3	Estonsko	100,00	1,76	11,24	60,63	2,01	16,15	0,85	4,91	2,45	31,011	
4	Lotyšsko	100,00	1,57	13,97	55,47	0,96	21,01	0,88	3,80	2,33	25,966	
5	Slovinsko	100,00	3,66	11,46	60,24	1,37	20,53	1,42	0,95	0,37	20,321	
6	Irsko	100,00	3,85	4,68	13,17	2,04	67,05	2,18	2,52	4,51	17,209	
7	Řecko	100,00	3,76	23,20	37,35	19,14	11,38	2,71	2,01	0,43	11,577	
8	Rakousko	100,00	5,80	17,72	47,50	1,23	22,87	2,62	1,91	0,35	11,155	
9	Portugalsko	100,00	6,23	17,64	44,18	11,58	15,09	3,37	1,69	0,21	10,958	
10	Litva	100,00	2,61	26,73	38,74	0,21	27,20	0,84	2,45	1,24	10,585	
11	Slovensko	100,00	3,24	27,61	46,44	1,72	19,27	0,54	1,07	0,10	10,302	
12	Bulgarsko	100,00	2,35	32,20	42,49	4,03	16,76	1,09	0,98	0,10	9,545	Hranice druhého intervalu upravena o ohledem na výsledky KES (Míchal, 1985)
13	Španělsko	100,00	3,95	27,97	36,68	11,73	13,93	4,75	0,88	0,12	9,403	
14	Kypr	100,00	7,36	18,96	29,59	21,18	14,72	7,36	0,63	0,21	8,801	
15	Rumunsko	100,00	2,38	35,98	31,31	1,74	24,98	0,73	2,02	0,86	7,319	
16	ČR	100,00	3,96	34,08	38,52	0,82	20,32	0,68	1,47	0,13	7,229	
17	Polsko	100,00	3,94	34,10	36,22	1,02	21,62	0,82	1,78	0,50	7,102	
18	VB	100,00	6,54	21,69	19,76	5,64	40,10	1,03	2,65	2,58	6,765	
19	Francie	100,00	5,78	30,63	31,82	2,43	26,92	0,80	1,39	0,22	6,252	
20	Itálie	100,00	7,82	32,24	34,47	5,09	15,38	1,94	2,80	0,27	5,668	
21	Německo	100,00	7,69	33,13	32,88	0,88	22,54	0,79	1,67	0,43	5,150	
22	Lucembursko	100,00	11,95	18,29	30,47	0,35	37,12	1,16	0,66	0,00	5,095	
23	Maďarsko	100,00	3,73	46,90	24,07	2,20	18,81	1,10	2,00	1,20	4,380	
24	Nizozemí	100,00	12,19	23,13	12,56	1,84	38,03	1,27	10,56	0,43	4,040	
25	Belgie	100,00	13,42	27,53	24,69	0,23	32,33	0,35	1,33	0,12	3,455	
26	Dánsko	100,00	7,08	48,50	18,34	1,24	21,14	1,27	1,60	0,82	2,919	
27	Malta	100,00	32,91	26,58	5,06	15,19	11,39	7,59	1,27	0,00	1,320	
	EU (27)	100,00	4,55	24,67	41,19	3,97	19,51	1,53	3,19	1,38	9,875	

Zdroj: (1) EUROSTAT (2012), online: 2014, dostupné: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>

(2) LÖW, J. (1984). Zásady pro vymezování a navrhování územních systémů ekologické stability v územně plánovací praxi. Brno, Agroprojekt.

Příloha 6 Datová základna rozdělení povrchu země zemí EU (km<sup>2</sup>), KES (Miklós, 1986)

	Země (km <sup>2</sup> )	Celková plocha	Umělé plochy	OP	Lesní plochy	Křoviny	Louky a pastviny	Holé plochy	Vod. plochy	Mokřady	Kes	
		<i>Ekolog. váha</i>	<i>0,1</i>	<i>0,14</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0,65</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>(Miklós)</i>	
1	Švédsko	438 575	7 889	18 752	331 401	4 592	20 205	2 813	37 225	15 698	0,931	Hranice intervalu upraveny dle výsledků KES (Michal, 1985)
2	Finsko	338 433	5 283	16 570	243 143	3 621	14 750	2 415	32 711	19 940	0,929	
3	Estonsko	45 227	795	5 085	27 421	910	7 305	385	2 220	1 106	0,831	
4	Slovinsko	20 272	742	2 324	12 211	278	4 162	288	193	74	0,797	
5	Lotyšsko	64 562	1 015	9 018	35 814	621	13 567	568	2 456	1 503	0,792	
6	Portugalsko	89 089	5 552	15 718	39 359	10 320	13 447	3 001	1 508	184	0,739	
7	Řecko	131 958	4 968	30 620	49 287	25 263	15 014	3 580	2 655	571	0,727	
8	Kypr	9 251	681	1 754	2 737	1 959	1 362	681	58	19	0,719	
9	Rakousko	83 880	4 861	14 862	39 842	1 035	19 180	2 200	1 605	295	0,715	
10	Irsko	69 798	2 688	3 267	9 190	1 424	46 801	1 519	1 758	3 151	0,690	
11	Španělsko	498 511	19 691	139 452	182 841	58 453	69 427	23 669	4 390	588	0,675	
12	Slovensko	49 037	1 589	13 539	22 775	843	9 451	267	526	47	0,666	
13	Litva	65 300	1 705	17 452	25 294	135	17 762	546	1 598	808	0,651	
14	Bulgarsko	110 898	2 603	35 711	47 118	4 471	18 590	1 204	1 090	111	0,643	
15	VB	248 530	16 246	53 918	49 111	14 025	99 669	2 565	6 591	6 405	0,614	
16	Lucemboursko	2 586	309	473	788	9	960	30	17	0	0,605	
17	ČR	78 865	3 125	26 880	30 380	649	16 028	539	1 163	101	0,600	
18	Itálie	301 339	23 553	97 166	103 869	15 327	46 336	5 831	8 431	826	0,599	
19	Polsko	312 679	12 311	106 636	113 248	3 204	67 589	2 554	5 576	1 561	0,596	
20	Francie	543 966	31 464	166 636	173 113	13 229	146 454	4 328	7 540	1 202	0,590	
21	Rumunsko	238 394	5 676	85 769	74 638	4 156	59 559	1 734	4 822	2 040	0,582	
22	Německo	357 134	27 455	118 310	117 415	3 138	80 488	2 812	5 975	1 541	0,567	
23	Nizozemí	41 542	5 063	9 607	5 218	764	15 800	526	4 385	179	0,558	
24	Belgie	30 526	4 098	8 403	7 537	70	9 869	107	406	36	0,529	
25	Maďasko	93 023	3 467	43 630	22 393	2 046	17 495	1 024	1 856	1 112	0,497	
26	Dánsko	42 895	3 039	20 806	7 869	531	9 067	544	686	353	0,445	
27	Malta	316	104	84	16	48	36	24	4	0	0,435	
11	EU (27)	4 306 586	195 972	1 062 442	1 774 028	171 121	840 373	65 754	137 445	59 451	0,679	

Zdroj: 1) EUROSTAT (2012), online: 2014, dostupné: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>

2) MIKLÓS, L. (1986): Stabilita krajiny v ekologickom genereli SSR. In: Životné prostredie, roč. 20, č. 2, s. 87 – 93.

Příloha 7 Koeficient ekologické stability KES (EU) a jeho variantní vyjádření (KES (1) a KES (2), (2012)

	KES <sub>(EU)</sub> (2012)	Pořadí	% EZ	koef. EZ*	KES <sub>(EU)</sub> (1)	pořadí	N (kg/ha)	Koef. Intenzity **	KES <sub>(EU)</sub> (2)	pořadí
Rakousko	3,253	7	18,6	1,186	3,858	7	121	1,240	4,783	8
Belgie	1,442	24	4,4	1,044	1,505	24	303	0,495	0,745	25
Bulharsko	1,894	16	0,8	1,008	1,910	16	62	2,419	4,620	9
Kypr	2,799	9	3,4	1,034	2,894	10	237	0,633	1,832	18
ČR	1,628	20	13,1	1,131	1,842	18	168	0,893	1,644	20
Dánsko	0,799	26	7,3	1,073	0,857	26	191	0,785	0,673	26
Estonsko	6,692	4	14,9	1,149	7,689	4	66	2,273	17,474	3
Finsko	14,487	2	8,7	1,087	15,747	2	111	1,351	21,280	1
Francie	1,746	18	3,6	1,036	1,809	19	153	0,980	1,773	19
Německo	1,450	23	5,8	1,058	1,534	23	208	0,721	1,106	23
Řecko	1,450	10	11,1	1,111	1,611	9	111	1,351	2,177	13
Maďarsko	0,975	25	2,4	1,024	0,999	25	96	1,563	1,560	22
Irsko	10,721	3	1,1	1,011	10,839	3	:	:	:	5
Itálie	1,496	22	8,9	1,089	1,629	22	130	1,154	1,880	17
Lotyšsko	5,435	6	10,6	1,106	6,011	6	75	2,000	12,022	4
Litva	2,409	12	5,5	1,055	2,541	12	88	1,705	4,332	11
Lucemboursko	2,307	13	2,7	1,027	2,369	14	223	0,673	1,594	21
Malta	0,681	27	0,3	1,003	0,683	27	206	0,728	0,497	27
Nizozemí	1,832	17	2,6	1,026	1,879	17	346	0,434	0,815	24
Polsko	1,629	19	4,6	1,046	1,704	20	124	1,210	2,061	16
Portugalsko	3,188	8	6,1	1,061	3,383	8	77	1,948	6,590	6
Rumunsko	1,607	21	2,1	1,021	1,641	21	62	2,419	3,969	14
Slovensko	2,241	14	8,6	1,086	2,434	13	87	1,724	4,197	12
Slovinsko	5,612	5	7,3	1,073	6,022	5	150	1,000	6,022	7
Španělsko	2,132	15	7,5	1,075	2,292	15	76	1,974	4,524	10
Švédsko	15,462	1	15,8	1,158	17,905	1	:	:	:	2
VB	2,542	11	3,4	1,034	2,629	11	138	1,087	2,857	15

Poznámka:

\*) Koef. ekologického zemědělství EZ = [%EZ na ZP/100)+1], koeficient ekologie (koef. EZ) musí výslednou hodnoty KES zvyšovat). Vyšší KES = lepší výsledek.

\*\* ) vztah k průměrnému užití N (nitrogen). (Např. Pokud dávky "N" jsou u dané země je 2x vyšší než průměr 150kg č.ž/ha, koeficient intenzity = 0,5)

Zdroj: Databáze LUCAS: Eurostat (2015), dostupné: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

Příloha 8 Třídy ochrany zemědělské půdy v krajích ČR za rok 2006 a rok 2014

2006	Výměra zemědělské půdy				třídy ochrany					
	výměra dle	výměra dle	Bez BPEJ	Bez BPEJ	1	2	3	4	5	celkem
Jihočeský	467 546,07	493 808	26 261,93	5,32	73 425,72	73 904,97	148 936,15	53 878,21	117 401,02	467 546,07
Ústecký	263 803,66	277 116	13 312,34	4,80	53 115,29	39 080,77	56 985,96	60 724,32	53 897,31	263 803,66
Královéhradecký	271 984,18	279 279	7 294,82	2,61	62 228,62	61 939,63	54 841,56	50 168,09	42 806,28	271 984,18
Jihomoravský	347 031,91	430 858	83 826,09	19,46	83 025,64	111 117,65	51 221,76	57 468,31	44 198,54	347 031,91
Praha	20 380,07	20 788	407,93	1,96	7 987,40	1 734,50	4 539,12	4 058,67	2 060,38	20 380,07
Karlovarský	122 694,82	124 414	1 719,18	1,38	16 098,11	15 644,05	36 274,38	21 787,73	32 890,55	122 694,82
Liberecký	139 805,45	140 478	672,55	0,48	20 620,52	25 845,99	30 573,92	24 411,32	38 353,70	139 805,45
Plzeňský	381 932,71	382 200	267,29	0,07	23 129,44	47 731,46	105 440,39	75 178,13	130 453,29	381 932,71
Moravsko-slezský	275 937,27	277 183	1 245,73	0,45	29 746,68	77 796,87	51 120,14	51 994,27	65 279,31	275 937,27
Olomoucký	277 631,85	281 589	3 957,15	1,41	70 236,94	67 698,96	45 472,52	39 970,83	54 252,61	277 631,85
Pardubický	245 280,04	273 284	28 003,96	10,25	44 885,99	47 760,82	57 341,09	58 884,44	36 407,69	245 280,04
Středočeský	663 800,70	666 067	2 266,30	0,34	153 458,52	124 491,38	154 954,63	141 712,37	89 183,80	663 800,70
<b>Vysočina*</b>	<b>413 130,22</b>	<b>412 012</b>	<b>-1 118,22</b>	<b>-0,27</b>	<b>118 166,74</b>	<b>56 173,60</b>	<b>123 651,16</b>	<b>23 820,61</b>	<b>91 318,11</b>	<b>413 130,22</b>
<b>Zlínský*</b>	<b>198 726,54</b>	<b>195 327</b>	<b>-3 399,54</b>	<b>-1,74</b>	<b>21 011,89</b>	<b>38 087,31</b>	<b>35 109,43</b>	<b>53 361,88</b>	<b>51 156,03</b>	<b>198 726,54</b>
Celkem	4 089 685,48	4 254 403	164 717,52	3,87	777 137,52	789 007,96	956 462,20	717 419,18	849 658,62	4 089 685,48
%					19,00	19,29	23,39	17,54	20,78	100,00
Jihočeský	478 990	489 693	10 703	2,19	77934,87	75745,42	153141,21	54253,63	117914,97	478990,10
Ústecký	272 278	275 324	3 046	1,11	54874,40	40687,15	58850,20	63359,11	54507,40	272278,25
Královéhradecký	272 505	277 229	4 724	1,70	64171,08	62120,40	53634,73	50745,48	41833,67	272505,36
Jihomoravský	402 776	425 168	22 392	5,27	103729,38	129786,75	56646,89	67357,33	45255,34	402775,69
<b>Praha*</b>	<b>20 054</b>	<b>19 878</b>	<b>-176</b>	<b>-0,89</b>	<b>7748,36</b>	<b>1897,66</b>	<b>4366,69</b>	<b>3989,16</b>	<b>2052,58</b>	<b>20054,46</b>
Karlovarský	122 651	124 012	1 361	1,10	16334,65	15202,83	36073,31	21912,67	33127,34	122650,80
Liberecký	138 885	139 690	805	0,58	21319,48	26450,47	30245,01	24257,79	36612,54	138885,30
Plzeňský	377 312	378 166	854	0,23	22674,72	47396,07	104704,94	74981,02	127555,22	377311,96
Moravsko-slezský	273 224	274 087	863	0,31	28812,20	74860,98	53487,68	51675,48	64387,54	273223,90
Olomoucký	270 771	278 562	7 791	2,80	68054,38	65977,16	44701,77	39471,88	52565,32	270770,51
Pardubický	268 074	270 881	2 807	1,04	47841,37	55217,53	66767,46	59877,41	38370,14	268073,90
Středočeský	650 067	661 027	10 960	1,66	149571,27	121897,75	152923,51	138914,23	86760,34	650067,10
Vysočina	401 607	408 939	7 332	1,79	114426,87	56065,81	119853,01	23142,11	88119,42	401607,22
<b>Zlínský*</b>	<b>193 500</b>	<b>192 967</b>	<b>-533</b>	<b>-0,28</b>	<b>19999,04</b>	<b>36535,96</b>	<b>33441,33</b>	<b>53278,87</b>	<b>50245,05</b>	<b>193500,24</b>
Celkem	4 142 695	4 215 623	72 928	1,73	797492,07	809841,94	968837,75	727216,17	839306,87	4142694,80
%					19,25	19,55	23,39	17,55	20,26	100,00

Zdroj 1) Primární databáze ČÚZaK, rok 2014, zemědělská půda dle BPEJ 2) Ročenka půdního fondu rok 2006 a 2014, ČÚZaK, 2007, 2015

Príloha 9 Postup výpočtu koeficientu kvantitatívnej degradácie – pr. Jihomor. kraj (42 k.ú)

průměr: 8,73 Kč/m <sup>2</sup>							
	Ceny nad průměr	původní cena	nová cena	původní výměra	nová výměra	změna výměry	změna*výměra
1	Čejč	11,56	9,98	10 979 879	10 992 239	100,113	1 100 461 291
2	Ivanovice	10,5	8,75	1 641 242	1 630 679	99,356	162 018 398
3	Načeratice	11,2	9,66	3 705 327	3 704 847	99,987	370 436 706
4	Bořítov	11,8	9,88	7 853 785	7 836 874	99,785	781 999 941
5	Nenkovice	10,42	10,37	5 974 005	5 499 346	92,055	506 240 059
6	Nový Přerov	9,27	8,78	4 895 117	4 895 465	100,007	489 581 302
7	Petrovice u Morav.	11,58	11,38	4 286 165	4 077 104	95,122	387 824 011
8	Blažovice	13,91	13,58	5 251 450	5 243 776	99,854	523 611 321
9	Hustopeče u Brna	10,99	8,98	18 142 709	17 873 122	98,514	1 760 754 086
10	Čebín	12,37	9,63	4 468 832	4 466 883	99,956	446 493 485
11	Dolní Heršpice	13,13	12,17	4 468 832	4 466 883	99,956	446 493 485
12	Ivaň	9,86	8,45	5 189 814	5 191 438	100,031	519 306 251
13	Milotice u Kyjova	9,61	9,01	9 616 355	9 615 880	99,995	961 540 502
14	Mouřínov	9,44	8,96	4 441 912	4 468 875	100,607	449 600 167
15	Bratčice	12,26	11,98	5 221 930	5 050 147	96,710	488 401 505
16	Hovorany	10,73	5,8	15 182 236	13 933 111	91,772	1 278 675 830
17	Komárov	10,66	10,22	426 675	343 760	80,567	27 695 773
18	Rájec nad Svitavou	8,85	8,22	5 019 841	5 016 126	99,926	501 241 375
19	Skoronice	8,78	6,25	4 783 502	4 782 846	99,986	478 219 009
20	Svitávka	10,11	9,21	5 813 630	5 803 838	99,832	579 406 249
21	Žabovřesky	10,06	7,58	1 350 299	1 347 720	99,809	134 514 593
				<b>suma (A):</b>	126 240 959		12 394 515 340
				% území A	54,5	Snížení na	98,13%
				z celku:		o kolik %	1,86%
	ceny pod průměr			původní	nová výměra	změna	změna*výměra
1	Soběšice	5,92	4,16	1 423 572	1 417 297	99,559	141 104 966
2	Čížov	4,77	4,75	2 507 790	2 519 696	100,475	253 165 853
3	Holštejn	3,68	2,88	1 053 680	1 071 325	101,675	108 926 548
4	Liděřovice na	7,25	7,07	3 149 036	3 149 023	100,000	314 901 000
5	Ostrov u Macochy	6,3	4,34	4 923 949	4 923 754	99,996	492 355 901
6	Vnorovy	8,04	7,32	9 263 543	9 260 609	99,968	925 767 593
7	Mutěnice	8,6	7,58	24522537	24322130	99,183	2 412 336 080
8	Řečkovice	8,04	6,66	1504345	1501590	99,817	149 884 005
9	Hlohovec	6,95	6,45	4 015 212	4 013 399	99,955	401 158 682
10	Prosaťín	4,44	3,9	1 070 460	1 064 530	99,446	105 863 285
11	Ráječko	7,81	6,2	2 939 763	2 938 936	99,972	293 810 923
12	Bystře	6,64	6,72	2 904 799	2 904 049	99,97	2 904 049
13	Rozsíčka	2,71	2,87	3 209 749	3 210 962	100,04	3 210 962
14	Želetice u Kyjova	7,06	7,42	5 161 777	4 501 997	87,22	4 501 997
15	Mokrý Hora	4,8	8,91	422 922	422 540	99,91	422 540
16	Smolín	8,21	8,42	3 793 494	3 793 415	100,00	3 793 415
17	Kroužek	8,51	9,56	2998680	3 002 428	100,12	3 002 428
18	Labuty	11,05	11,24	2028648	1 740 624	85,80	1 740 624
19	Hodonín	6,89	6,93	11 505 706	11 489 260	99,86	11 489 260
20	Kuželov	4,1	7,42	6 876 490	6 883 528	100,10	6 883 528
21	Letonice	8,09	9,62	8 933 521	8 931 982	99,98	8 931 982
				<b>suma (B):</b>	103 063 074		10 204 379 546
Σ42				% území B z	45,5	snížení na	99,01%
				celku:		o kolik %	0,98%

kvalitní půdy snížily rozsah o 1,86% na rozloze 126 240 959 m<sup>2</sup> méně kvalitní půdy snížily rozsah o 0,98% na rozloze 103 063 074 m<sup>2</sup>

(+) -229767941,2

postup: výměra nadprůměrné půdy (m<sup>2</sup>) \* snížení (%), / úbytek snižuje kvalitu/

(-) 101927853,8

postup: výměra podprůměrné půdy (m<sup>2</sup>) \* snížení (%), /, úbytek zvyšuje kvalitu/

součet S: -127 840 087




S/(suma A+suma B) = -0,564520201 = k

Příloha 10 Podíl vybraných plodin na osevních plochách ČR (%)

	PŠENI	JEČ.J	OVES	KU.ZR	KU.SI	HOŘČ	OS.J.P	JETEL	VOJT	OS.V.	HRÁCH	ŘEPK	BRA.P	BRA.R	SLUN	CUKR	MÁK	% OsP
2 002	29,64	12,85	2,27	2,63	8,14	1,33	1,86	2,19	3,10	4,34	1,04	11,65	0,85	0,32	0,90	2,89	1,10	87,12
2 003	21,07	17,55	3,01	3,04	8,35	2,62	2,11	2,27	3,09	4,14	0,94	9,76	0,87	0,28	1,89	3,01	1,48	85,46
2 004	30,08	13,26	2,20	3,29	8,09	1,55	2,34	2,24	3,00	3,10	0,81	9,73	0,85	0,24	1,48	2,67	1,04	85,96
2 005	28,70	14,93	1,94	3,01	7,92	1,02	2,27	2,17	3,15	3,00	1,10	10,05	0,96	0,11	1,49	2,47	1,68	85,95
2 006	27,83	16,46	2,23	3,28	7,37	0,82	2,17	2,15	3,13	2,95	1,05	11,30	0,94	0,07	1,82	2,36	2,23	88,16
2 007	28,99	14,27	2,28	3,60	6,98	0,83	1,63	2,15	2,98	2,82	0,88	13,05	0,99	0,08	0,94	2,10	2,20	86,78
2 008	29,60	13,28	1,91	4,20	7,00	1,02	1,48	1,88	2,82	2,63	0,68	13,90	0,92	0,07	0,95	1,96	2,72	87,03
2 009	31,17	12,58	1,97	3,60	7,06	1,64	1,44	1,83	2,71	2,56	0,83	13,94	0,90	0,08	1,01	2,06	2,11	87,47
2 010	31,47	11,17	2,09	4,00	7,29	1,07	1,73	1,80	2,64	2,83	0,98	14,78	0,87	0,07	1,09	2,26	2,05	88,19
2 011	32,38	10,93	1,82	4,41	7,94	0,73	0,81	1,74	2,46	1,37	0,69	15,01	0,85	0,07	1,15	2,34	1,27	85,96
2 012	30,07	11,46	2,05	4,42	8,66	0,68	0,85	1,73	2,26	1,37	0,61	16,18	0,75	0,07	0,99	2,47	0,74	85,36
2 013	31,83	9,80	1,76	4,52	8,83	0,67	0,72	1,75	2,26	1,29	0,52	16,91	0,75	0,06	0,86	2,52	0,82	85,86
2014	32,03	10,03	1,71	4,07	9,54	0,75	0,57	1,76	2,32	1,38	0,59	15,77	0,78	0,06	0,75	2,55	1,09	85,76
plodina																		
Popis vývoje	Stagn.	mírný pokles	mírný pokles	růst	růst	pokles	pokles	pokles	pokles	pokles	pokles	růst	Mírný pokles	pokles	Mírný pokles	Stagn.	výkyvy	

Poznámka: V osevních plochách nejsou uváděny meziplodiny. Ty jsou používány v osevním postupu v období mezi dvěma hlavními plodinami. Meziplodiny mají většinou za úkol zvýšit pestrost pěstovaných plodin. Používají se jako krmiva a mohou pozitivně působit jako obrana půdy před vodní erozí (Možno označit za nedostatek evidence pro hodnocení dopadů eroze).

Legenda:

	Zhoršující plodina v osevním postupu
	Zlepšující plodina v osevním postupu
	Erozní plodina

Zdroj: Autorka dle: Primární databáze: OSEV -03, 2002-2013, ČSÚ Praha

Příloha 11 Chov hospodářských zvířat a OsP vybraných komodit v krajích ČR (2002-2013)

Hospodářská zvířata v krajích (2013)	Dojnice ks/100 ha	Ostatní krávy Ks/100 ha	Prasata na výkrm ks/100 ha	Kuřata brojleři ks/100 ha
<b>Středočeský kraj</b>	<b>10,63</b>	1	8,71	1 861,81
Jihočeský kraj	18,04	4,17	9,13	238,69
Plzeňský kraj	17,59	8,59	70,33	805,82
Karlovarský kraj	8,13	11,73	1,01	19,58
Ústecký kraj	4,82	4,1	10,93	0
Liberecký kraj	32,16	0,45	70,19	0
Královéhradecký kraj	17,57	3,5	30,56	119,74
Pardubický kraj	22,88	3,72	11,34	18,08
Vysočina	24,84	1,5	18,75	35,07
<b>Jihomoravský kraj</b>	<b>9,74</b>	0,12	28,74	455,83
<b>Olomoucký kraj</b>	<b>15,63</b>	2,29	39,63	80,59
<b>Zlínský kraj</b>	<b>7,42</b>	6,06	15,69	179,63
<b>Moravskoslezský</b>	<b>10,51</b>	6,59	11,23	0
Celkem	14,9	3,32	20,14	410,8

Poznámka: Ostatní krávy = krávy bez tržní produkce mléka,

Zdroj: FADN, 2013, online 2015

Půda v klidu a úhor, % OP, (pořadí roku 2013)	2 002	2 003	2 005	2 007	2 009	2 011	2 013
Karlovarský kraj	7,02	12,58	11,13	10,81	7,40	5,93	2,90
Ústecký kraj	5,15	9,38	2,96	1,94	2,96	2,57	2,28
Liberecký kraj	6,16	8,14	3,60	2,00	1,38	1,93	2,26
Plzeňský kraj	3,32	6,74	2,48	1,39	1,08	1,67	1,39
<b>Zlínský kraj</b>	<b>3,69</b>	<b>7,65</b>	<b>0,93</b>	<b>0,98</b>	<b>0,78</b>	<b>1,19</b>	<b>1,23</b>
Královéhradecký kraj	3,65	6,96	0,87	0,98	1,02	1,06	1,02
Jihočeský kraj	2,33	6,23	1,26	0,75	0,94	1,14	1,00
Česká Republika	3,00	6,44	1,68	1,16	1,11	1,12	0,95
<b>Středočeský kraj</b>	<b>3,33</b>	<b>8,10</b>	<b>2,56</b>	<b>1,50</b>	<b>1,06</b>	<b>1,03</b>	<b>0,87</b>
<b>Jihomoravský kraj</b>	<b>2,83</b>	<b>5,67</b>	<b>0,66</b>	<b>0,76</b>	<b>0,73</b>	<b>0,84</b>	<b>0,74</b>
<b>Moravskoslezský kraj</b>	<b>3,19</b>	<b>6,12</b>	<b>1,55</b>	<b>1,03</b>	<b>1,42</b>	<b>1,05</b>	<b>0,74</b>
Pardubický kraj	2,86	4,83	1,19	0,47	0,62	0,74	0,68
<b>Olomoucký kraj</b>	<b>1,07</b>	<b>4,57</b>	<b>0,49</b>	<b>0,27</b>	<b>0,50</b>	<b>0,36</b>	<b>0,33</b>
kraj Vysočina	1,47	3,30	0,44	0,35	0,68	0,49	0,24

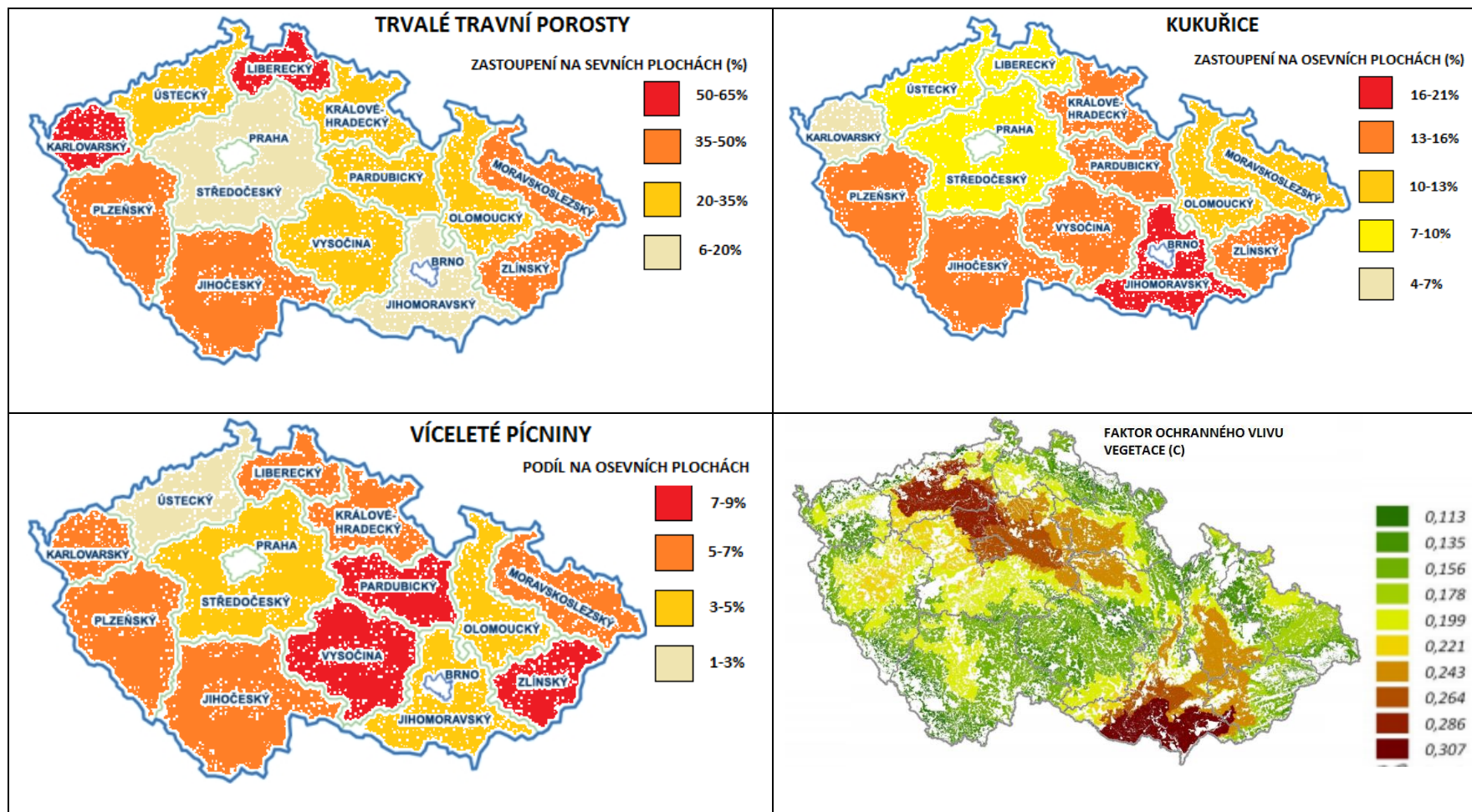
Pozn. orná půda v klidu, orná půda neosetá a úhor

Trvalé kultury - % ZP (pořadí roku 2013)	2002	2003	2005	2007	2009	2011	2013
<b>Jihomoravský kraj</b>	<b>4,48</b>	<b>4,71</b>	<b>6,09</b>	<b>5,66</b>	<b>5,62</b>	<b>5,41</b>	<b>5,49</b>
Ústecký kraj	3,54	3,53	3,34	2,98	2,81	2,74	2,70
Česká Republika	1,12	1,14	1,31	1,24	1,27	1,29	1,29
<b>Zlínský kraj</b>	<b>0,71</b>	<b>0,92</b>	<b>0,98</b>	<b>0,94</b>	<b>1,04</b>	<b>1,33</b>	<b>1,24</b>
Liberecký kraj	0,72	0,88	0,88	0,62	0,71	0,89	1,23
<b>Středočeský kraj</b>	<b>1,13</b>	<b>1,06</b>	<b>1,20</b>	<b>1,15</b>	<b>1,07</b>	<b>1,08</b>	<b>1,10</b>
<b>Olomoucký kraj</b>	<b>1,07</b>	<b>0,99</b>	<b>1,09</b>	<b>0,96</b>	<b>1,24</b>	<b>1,28</b>	<b>1,01</b>
Královéhradecký kraj	0,93	0,88	1,26	1,02	1,10	1,09	1,00
<b>Moravskoslezský kraj</b>	<b>0,19</b>	<b>0,16</b>	<b>0,15</b>	<b>0,22</b>	<b>0,30</b>	<b>0,45</b>	<b>0,53</b>
Jihočeský kraj	0,32	0,32	0,25	0,29	0,30	0,43	0,48
Pardubický kraj	0,20	0,26	0,29	0,28	0,43	0,33	0,32
Plzeňský kraj	0,29	0,19	0,13	0,22	0,22	0,32	0,28
Karlovarský kraj	0,20	0,15	0,05	0,16	0,18	0,31	0,26
kraj Vysočina	0,09	0,08	0,06	0,10	0,08	0,09	0,07

Zdroj: Zdroj: OSEV- 03, ČSÚ 2002-2013



Příloha 12 Vybrané typy vegetace (komodity) v ČR a faktor ochranného vlivu vegetace (C)



Zdroj: autorka dle: OSEV-03 (ČSÚ, 2013), 2) VÚMOP (X), Mapové a datové produkty

Příloha 13 Plodiny na OP v OTS (%) + TTP (OTS 401) a skutečná výměra OTS (ha) - Jihomoravský kraj

1997	pšenice	žito	ječmen	oves	řepka	brambory	cukrovka	kukuřice	kukuřice	viceleté	TTP	celkem	výměra OTS
103	35	0	17	0	5	0	10	0	14	19	0	100	503 205 812
104	35	0	21	0	5	0	6	0	14	19	0	100	132 544 001
105	35	0	22	0	5	0	6	0	14	18	0	100	305 774 886
106	35	0	23	0	5	0	3	0	15	19	0	100	8 561 818
109	35	0	23	0	12	0	2	0	10	18	0	100	4 913 493
113	35	0	25	0	0	0	0	20	4	16	0	100	4 116 452
203	30	0	19	0	12	9	0	0	11	19	0	100	18 390 426
204	25	10	19	0	12	9	0	0	9	16	0	100	22 870 063
205	25	0	24	5	12	5	0	0	11	18	0	100	29 219 858
206	20	15	19	0	12	5	0	0	11	18	0	100	1 206 365
207	20	8	20	5	12	6	0	0	10	19	0	100	183 570 350
208	10	25	19	0	12	7	0	0	8	19	0	100	30 381 756
209	25	10	15	5	12	6	0	0	8	19		100	4 913 493
304	30	5	25	0	0	0	0	0	15	25	0	100	206 109 297
305	25	0	25	2	12	0	0	0	15	21	0	100	97 623 388
309	0	30	24	0	12	0	0	0	15	19	0	100	77 923 450
310	33	0	20	0	12	0	0	0	15	20	0	100	193 858 526
311	28	0	25	0	12	0	0	0	15	20	0	100	7 995 894
312	33	5	15	5	12	0	0	0	12	18	0	100	1 110 939
313	35	0	20	5	0	0	0	0	15	25	0	100	2 351 018
(401)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(100)	100	(645 720 950)
501	30	0	24	0	0	0	10	10	8	18	0	100	875 361 546
503	35	0	20	0	0	0	11	0	14	20	0	100	6 620 562
504	35	0	21	0	0	0	10	0	14	20	0	100	1 574 641
505	35	0	21	0	0	0	10	0	14	20	0	100	2 680 129
506	35	0	23	0	0	0	6	0	14	22	0	100	267 734 089
507	35	0	16	0	0	0	5	20	6	18	0	100	43 510 819
508	35	0	15	0	0	0	10	15	7	18	0	100	48 319 082
509	35	0	23	0	0	0	7	0	14	21	0	100	1 276 723
510	25	10	25	0	0	0	0	10	12	18	0	100	109 182 082
511	25	10	30	0	0	0	0	10	9	16	0	100	21 882 347
512	35	0	20	5	0	8	0	0	14	18	0	100	576 447
% OP	30	2	22	0	4	1	6	4	12	19	(17)		4 009 421 479

Zdroj: Autor dle 1) OTS 1997 (zasláno VOLTR, 2016) 2) ČSÚ, OSEV -03 , 2014.

Příloha 14 Porovnání zastoupení plodin v OTS s reálnými hodnotami (2014)

	Plodiny											
	PŠ	ŽI	JE	OV	ŘE	BR	CU	KZ	KS	VP	OP	TTP
<b>Jihomoravský</b>												
OTS (1997)	30	2	22	0	4	1	6	4	12	19	100	17
2014 (OSEV,	41	1	14	0	14	1	2	16	7	5	100	6
2014*	35	1	12	0,5	13	0,5	2	16	6	4	90	6
<b>Moravskoslezský</b>												
OTS (1997)	27	5	21	2	8	3	4	0	12	19	100	37
2014 (OSEV,	37	1	16	2	19	1	6	3	9	6	100	41
2014 *	33	1	14	2	18	1	5	3	8	5	90	41
<b>Olomoucký</b>												
OTS (1997)	31	2	20	1	7	2	5	0	13	19	100	25
2014 (OSEV,	33	1	22	1	16	0	8	4	10	5	100	28
2014*	30	1	20	1	16	0	7	4	8	5	92	28
<b>Zlínský</b>												
OTS (1997)	31	1	21	1	8	1	4	0	14	19	100	41
2014 (OSEV,	39	0	14	1	17	0	2	8	10	9	100	36
2014*	36	0,5	11	1	17	0	2	9	8	7	91,5	36
<b>Středočeský kraj</b>												
OTS (1997)	28	5	21	1	8	2	4	0	12	19	100	12
2014 (OSEV,	41	1	16	1	19	1	4	3	8	5	100	12
2014*	37	1,5	15	1	19	1	4	3	7	4	92,5	12
<b>Královéhradecký</b>												
OTS (1997)	29	4	21	2	8	2	4	0	13	19	100	23
2014 (OSEV,	38	1	11	1	17	1	8	4	11	6	100	28
2014*	34	2	10	1	15	0	7	4	10	6	89	28
<b>Pardubický</b>												
OTS (1997)	25	6	21	2	9	3	2	0	12	19	100	21
2014 (OSEV,	35	0	14	1	19	1	2	5	13	10	100	23
2014*	29	1	13	1	17	1	2	5	11	9	88	23
<b>Kraj Vysočina</b>												
OTS (1997)	22	6	21	4	12	5	0	0	10	19	100	29
2014 (OSEV,	30	2	19	2	17	4	0	1	16	9	100	24
2014*	27	2	17	2	16	3	0	1	13	7		24
<b>Liberecký</b>												
OTS (1997)	27	5	21	2	9	4	1	0	11	19	100	41
2014 (OSEV,	37	3	14	5	18	0	3	1	11	8	100	62
2014*	32	2	13	4	16	0	2	1	9	7	87	61

Pokračování přílohy č.14

	Plodiny											
<b>Jihočeský kraj</b>	PŠ	ŽI	JE	OV	ŘE	BR	CU	KZ	KS	VP	OP	TTP
OTS (1997)	24	5	21	4	12	5	0	0	11	19	100	41
2014 (OSEV,	36	2	14	4	20	1	0	1	15	6	100	40
2014*	31	2	14	4	18	1	0	2	12	5	90	40
<b>Karlovarský kraj</b>	PŠ	ŽI	JE	OV	ŘE	BR	CU	KZ	KS	VP	OP	TTP
OTS (1997)	23	5	21	4	12	5	0	0	11	19	100	42
2014 (OSEV,	40	3	19	4	21	0	0	0	7	6	100	65
2014*	38	4	12	3	21	0	0	0	5	6	89	66
<b>Plzeňský kraj</b>	PŠ	ŽI	JE	OV	ŘE	BR	CU	KZ	KS	VP	OP	TTP
OTS (1997)	25	5	21	3	11	5	1	0	11	19	100	34
2014 (OSEV,	35	1	16	4	19	1	0	1	16	7	100	37
2014*	31	2	15	3	19	0	0	1	14	5	90	37
<b>Ústecký kraj</b>	PŠ	ŽI	JE	OV	ŘE	BR	CU	KZ	KS	VP	OP	TTP
OTS (1997)	29	4	22	1	6	1	5	0	14	20	100	24
2014 (OSEV,	50	1	16	1	18	0	3	4	5	4	100	28
2014*	44	2	14	1	18	0	2	3	3	3	89	28

Poznámka:

(OSEV, 100%) = jedenáct plodin představuje 100% osevních ploch

\*) Reálné zastoupení na osevních plochách ČR

Zdroj: Autor dle:

- 1) OTS 1997 (zasláno VOLTR, 2016)
- 2) ČSÚ, OSEV -03 , 2014

**V Jihomoravském kraji** je nevíce zastoupena OTS 501 (21,83% výměry kraje). Tato OTS preferuje zastoupení pěstování obilnin pšenice, ječmen kukuřici na zrno (62%), z 10% cukrovku a píce kukuřici na siláž víceleté pícniny (28%). OTS 401 (16,11% výměry) je 100% zastoupena trvalými travními porosty.

**V Moravskoslezském kraji** je z 37,13% zastoupena OTS 401 (100% TTP) a OTS 104, které představuje pěstování pšenice a ječmene (56%) řepky (5%), cukrovky (6%) a pícnin KS a VP (33 %).

**V Olomouckém kraji** dominuje 25,47%-ní zastoupení OTS 401 a z 22,2% OTS 103, která má stejné zastoupením plodin s drobnými odlišnostmi v podílech plodin jako OTS 104.

**Ve Zlínském kraji** by v OTS 401 (zastoupeno 41,2% výměry kraje) měly převažovat 100% TTP. Další největší oceňovací typová struktura 305 se rozkládá na 13,15% plochy kraje a zahrnuje obilniny (PŠ, JE, OV; 52%), 12% ŘE a pícniny (KS, VP; 36 %).

**Pro Středočeský kraj** byla především definována OTS 207 (17,58% plochy kraje) a OTS 103 (14,17% plochy kraje). OTS 207 zahrnuje podíl obilnin (PŠ, ŽI, JE, OV; 53%). Z olejnin 12% ŘE, dále z okopanin brambory (6%) a pícniny (KS a VP; 27%).

Příloha 15 Realizační ceny a rentabilita vybraných komodit

Tabulka 71 Realizační ceny vybraných komodit RV v letech 2002-2014

	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2013	2014	2014/2001
Kukuřice na zrno	2845	3136	3106	3512	3800	4802	4898	4065	<b>151,5</b>
Brambory rané	3689	3742	6494	4488	5528	7525	8690	6332	<b>146,8</b>
Řepka	6011	6315	6812	8812	7714	11542	10319	9491	<b>145,2</b>
Brambory pozdní	3446	3411	4006	3321	4189	3265	5295	4303	<b>140,3</b>
Pšenice jarní	3167	3287	2884	3954	3583	4784	4907	4399	<b>137,8</b>
Ječmen ozimý	2808	3001	2762	3591	2927	4479	4189	3983	122,3
Ječmen jarní	3628	3543	3010	4975	3444	4862	5151	4884	121,7
Pšenice ozimá	3086	3163	3007	3967	3568	4971	4648	4232	118,2
Žito	3337	3228	2896	4192	3143	5088	3922	3981	107,4
Oves	3314	2995	2854	4200	3066	4646	4458	4030	105,0
Kukuřice na zel.	566	444	487	606	551	525	641	669	103,2
Cukrovka	910	1341	1068	819	785	986	998	843	88,7
Počet podniků	1464	1386	1530	1613	1601	1478	1401	1406	

Pozn. Kompletní data za vybrané komodity RV za rok 2001-2014

Zdroj: FADN (2001-2014), online 1016

Tabulka 72 Nákladová rentabilita u vybraných komodit RV (2006-2014)

Nákladová rentabilita ( $R_N$ )								
	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14
$R_N$ (potravinářská pšenice)	6,06	50,61	87,32	-4,8	13,7	68,9	23	50
$R_N$ (sladovnický ječmen)	9,36	43,72	11,59	19,7	1,6	63,2	31,7	41,9
$R_N$ (kukuřice)				17,1	23,2	87,8	72,4	33,5
$R_N$ (konzumní brambory)	106,97	29,84	5,52	-22,58	-6,44	-11,23	-26,61	25,17
$R_N$ (řepka)	5,09	14,69	32,32	-3,25	-1,04	19,8	17,85	23,55
Nákladová rentabilita včetně přímých podpor ( $N_R$ včetně PP)								
	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14
potravinářská pšenice	41,74	81,39	115,39	26	44,5	96,5	56,1	81,6
sladovnický ječmen	53,69	80,8	145	54,3	48,4	95,8	67,3	77,1
kukuřice				41,3	48,7	109	100	57,4
konzumní brambory	110,65	35,26	10,79	-16,79	-1,3	-6,2	-20,93	31,11
řepka	30,04	37,3	52,62	17,71	19,64	37,69	39,05	44,21

Zdroj: Situační a výhledová zpráva, Obiloviny, 2006-2014, MZE

Příloha 16 Velikost propachtované půdy v závislosti na velikosti subjektů (2002-2013)

počet podniků	prům. velikost	velikost	půda	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
94	1,45	Do 5 ha - FO	vlastní obhospodařovaná		100	89,35	89,61	88,13	78,84	73,64	77,99	87,02	82,75	76,53	84,16
			půda připachtovaná		0	10,65	10,39	11,87	21,16	26,36	22,01	12,98	17,25	23,47	15,84
272	26,48	5 - 50 ha FO	vlastní obhospodařovaná	51,25	50,79	48,92	51,23	53,92	55,05	54,53	56,01	57,1	58,15	55,39	57,41
			půda připachtovaná	48,75	49,21	51,08	48,77	45,94	44,95	45,47	43,99	42,9	41,85	44,61	42,59
203	70,72	50 -100 ha FO	vlastní obhospodařovaná	30,82	29,59	31,76	32,54	33,68	35,2	36,99	39,15	40,25	40,33	42,58	44,44
			půda připachtovaná	69,18	70,41	68,24	67,46	66,32	64,8	63,01	60,85	59,75	59,67	57,42	55,56
215	163,77	100 - 300 ha FO	vlastní obhospodařovaná	15,42	16,2	19,38	21,96	22,33	23,54	24,78	24,93	29,94	32,67	33,62	34,47
			půda připachtovaná	84,58	83,8	80,62	78,04	77,67	76,46	75,22	75,07	70,06	67,33	66,38	65,53
72	528,53	Nad 300 ha FO	vlastní obhospodařovaná	8,98	9,68	15,41	15,68	17,56	19,38	21,63	22,65	23,29	25,95	26,7	28,86
			půda připachtovaná	91,02	90,32	84,59	84,32	82,44	80,62	78,37	77,35	76,71	74,05	73,3	71,14
				2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
27	9,35	Do 50 ha PO	vlastní obhospodařovaná	29,59	0,77	14,17	50,69	68,8	47,06	34,04	1,48	5,48	20,84	7,39	3,98
			půda připachtovaná	70,41	99,23	85,83	49,31	31,2	52,94	65,96	98,52	94,53	79,16	92,61	96,02
223	584,13	50 -1000 ha PO	vlastní obhospodařovaná	2,84	3,98	2,13	3,46	6,04	4,65	5,6	7	7,64	7,99	8,72	8,78
			půda připachtovaná	96	95,63	97,87	96,54	93,41	95,35	94,4	93	92,36	92,01	91,28	91,22
204	1431,99	1000 - 2000 ha PO	vlastní obhospodařovaná	2,3	2,29	1,84	2,5	2,91	4,13	5,46	6,48	7,28	8,9	11,16	12,84
			půda připachtovaná	96,99	97,71	98,16	97,49	97,04	95,86	94,54	93,52	92,72	91,1	88,84	87,16
91	2856,11	Nad 2000 ha PO	vlastní obhospodařovaná	1,82	2,66	1,65	3,31	3,75	4,58	6,01	6,99	8,57	9,36	10,71	11,95
			půda připachtovaná	97,88	97,26	98,29	96,56	96,05	94,78	93,99	93,01	91,43	90,64	89,29	88,05

Zdroj: FADN (2002-2013), online

Příloha 17 Vybrané dotace, které mohou explicitně působit na kvalitu půdy

1	Královéhradecký	Σ Vybrané dotace	AEO	LFA	Natura 2000	SAPS+TOP-UP	SAPS	Top-UP	obhospodař. půda (ha)
	2 008	1 404 082 901,9	242 668 235,2	159 064 190,2	0,0	1 002 350 476,5	697 678 995,3	304 671 481,2	235871,76
	2 009	1 512 745 801,9	234 716 552,5	163 211 044,5	0,0	1 114 818 204,8	844 947 287,5	269 870 917,3	235 949,8
	2 010	1 450 915 743,2	233 984 267,4	162 241 980,6	82 370,9	1 054 607 124,4	936 085 874,9	118 521 249,5	232 696,9
	2 011	1 482 968 614,8	240 592 936,3	158 080 847,9	105 426,0	1 084 189 404,7	1 084 189 404,7	0,0	236 308,7
	2 012	1 665 422 572,3	238 335 374,8	160 150 761,7	107 149,6	1 266 829 286,2	1 251 528 164,6	15 301 121,7	237 185,2
	2008-2011 průměr	1 462 678 265	237 990 498	160 649 516	46 949	1 063 991 303	890 725 391	173 265 912	235 535,2
2	Jihomoravský	Σ Vybrané dotace	AEO	LFA	Natura 2000	SAPS+TOP-UP	SAPS	Top-UP	obhospodař. půda (ha)
	2 008	2 047 812 891,1	399 863 324,3	39 185 965,0	3 940 294,5	1 604 823 307,3	1 117 135 775,4	487 687 531,8	364818,13
	2 009	2 149 491 590,6	324 606 932,0	39 953 380,1	4 022 350,8	1 780 933 944,2	1 349 758 142,1	431 175 802,1	363433,08
	2 010	2 066 765 231,4	353 743 774,6	39 862 884,3	3 767 104,5	1 668 714 633,8	1 482 016 657,7	186 697 976,1	362 228,4
	2 011	2 102 101 130,2	360 214 977,6	38 724 061,7	4 208 636,5	1 698 953 454,5	1 698 953 454,5	0,0	363 304,7
	2 012	2 356 233 951,0	357 671 270,0	39 465 181,8	4 226 473,7	1 952 698 086,8	1 940 327 768,6	12 370 318,2	361 424,6
	2008-2011 průměr	2 091 542 711	359 607 252	39 431 573	3 984 597	1 688 356 335	1 411 966 007	276 390 328	362 597,7
3	Jihočeský	Σ Vybrané dotace	AEO	LFA	Natura 2000	SAPS+TOP-UP	SAPS	Top-UP	obhospodař. půda (ha)
	2 008	2 980 750 358,3	622 373 706,9	505 939 786,2	2 817 258,3	1 849 619 606,9	1 287 380 353,1	562 239 253,8	431034,42
	2 009	3 195 193 827,5	625 560 491,5	518 858 764,2	2 852 046,8	2 047 900 054,3	1 553 389 612,7	494 510 441,6	423473,37
	2 010	3 067 591 370,4	627 916 914,8	520 703 274,6	2 858 160,8	1 916 113 020,3	1 700 696 856,5	215 416 163,8	422 075,8
	2 011	3 121 210 929,6	653 166 340,0	499 630 603,1	2 570 656,6	1 965 843 329,8	1 965 843 329,8	0,0	425 981,2
	2 012	3 452 146 449,9	645 446 505,7	510 528 574,3	2 618 722,9	2 293 552 647,0	2 251 738 798,0	41 813 849,0	423 290,3
	2008-2011 průměr	3 091 186 621	632 254 363	511 283 107	2 774 531	1 944 869 003	1 626 827 538	318 041 465	425 641,2
4	Karlovarský	Σ Vybrané dotace	AEO	LFA	Natura 2000	SAPS+TOP-UP	SAPS	Top-UP	obhospodař. půda (ha)
	2 008	907 798 019,7	269 517 815,8	210 093 134,9	98 474,9	428 088 594,1	298 010 252,7	130 078 341,4	100062,86
	2 009	995 136 517,7	309 183 326,6	214 584 590,6	57 315,8	471 311 284,7	357 237 539,0	114 073 745,7	99677,85
	2 010	968 489 913,6	312 905 672,2	217 024 028,1	82 989,1	438 477 224,2	389 133 009,1	49 344 215,0	98294,85
	2 011	962 136 533,3	298 813 149,9	209 269 005,4	53 949,3	454 000 428,7	454 000 428,7	0,0	99743,22
	2 012	1 025 426 965,4	298 301 185,1	210 149 063,6	50 104,1	516 926 612,7	507 714 854,4	9 211 758,3	98854,57
	2008-2011 průměr	958 390 246	297 604 991	212 742 690	73 182	447 969 383	374 595 307	73 374 076	99 444,7



5	Liberecký	Σ Vybrané dotace	AEO	LFA	Natura 2000	SAPS+TOP-UP	SAPS	Top-UP	obhospodař. půda (ha)
	2 008	743 922 049,8	217 968 631,5	126 528 348,1	11 840,6	399 413 229,6	277 967 993,9	121 445 235,7	98580,84
	2 009	803 026 392,5	228 726 564,6	129 188 870,7	15 112,1	445 095 845,1	337 379 639,2	107 716 205,9	97 942,9
	2 010	796 971 002,3	232 289 263,4	143 414 531,3	43 952,7	421 034 388,1	373 714 413,8	47 319 974,3	96 798,2
	2 011	813 083 405,6	235 076 497,6	138 195 005,2	46 728,0	439 765 174,9	439 765 174,9	0,0	100 289,6
	2 012	879 265 496,0	235 934 574,5	139 468 274,9	61 216,1	503 767 983,7	493 117 820,7	10 650 163,0	99 874,0
	2008-2011 průměr	789 250 713	228 515 239	134 331 689	29 408	426 327 159	357 206 805	69 120 354	98 402,9
6	Moravskoslezský	Σ Vybrané dotace	AEO	LFA	Natura 2000	SAPS+TOP-UP	SAPS	Top-UP	obhospodař. půda (ha)
	2 008	1 487 888 867,4	336 893 710,9	246 291 939,4	501 291,8	904 201 925,3	629 658 538,6	274 543 386,7	215255,59
	2 009	1 593 508 652,3	337 956 247,7	251 035 256,8	496 777,5	1 004 020 370,3	760 793 156,8	243 227 213,6	212 514,7
	2 010	1 556 944 207,4	347 025 659,3	256 892 506,0	531 848,3	952 494 193,8	845 156 034,3	107 338 159,6	209 896,2
	2 011	1 582 136 530,1	358 737 363,8	250 527 604,6	471 747,4	972 399 814,2	972 399 814,2	0,0	212 953,9
	2 012	1 757 754 445,3	362 079 374,2	258 937 352,8	468 990,1	1 136 268 728,4	1 119 307 580,0	16 961 148,4	213 434,2
	2008-2011 průměr	1 555 119 564,3	345 153 245,4	251 186 826,7	500 416,3	958 279 075,9	802 001 885,9	156 277 190,0	212 655,1
7	Olomoucký	Σ Vybrané dotace	AEO	LFA	Natura 2000	SAPS+TOP-UP	SAPS	Top-UP	obhospodař. půda (ha)
	2 008	1 539 133 125,6	292 611 853,9	183 840 888,7	43 258,1	1 062 637 124,9	739 687 433,7	322 949 691,2	249371,24
	2 009	1 641 696 847,9	286 807 443,0	187 282 232,8	66 186,9	1 167 443 778,3	884 805 799,3	282 637 979,1	245385,12
	2 010	1 594 368 934,7	280 801 733,4	185 998 074,4	64 560,2	1 127 504 566,7	1 000 712 424,7	126 792 142,1	243 748,3
	2 011	1 633 253 736,1	296 746 229,6	180 900 695,6	62 294,6	1 155 544 516,3	1 155 544 516,3		246 739,4
	2 012	1 825 610 080,4	297 408 922,0	186 584 514,1	63 672,7	1 340 516 489,9	1 327 398 462,8	13 118 027,1	246 537,8
	2008-2011 průměr	1 602 113 161,1	289 241 815,0	184 505 472,9	59 074,9	1 128 282 496,6	945 187 543,5	183 094 953,1	246 311,0
8	Pardubický	Σ Vybrané dotace	AEO	LFA	Natura 2000	SAPS+TOP-UP	SAPS	Top-UP	obhospodař. půda (ha)
	2 008	1 309 461 339,0	187 655 326,4	126 562 060,9	69 537,7	995 174 413,9	692 626 826,7	302 547 587,3	232576,86
	2 009	1 425 604 543,7	173 636 499,4	133 530 534,1	70 453,2	1 118 367 057,1	847 669 845,1	270 697 212,0	231524,77
	2 010	1 349 024 981,5	177 169 600,1	129 501 038,9	78 749,9	1 042 275 592,6	924 972 161,1	117 303 431,5	230 521,4
	2 011	1 165 579 500,0	171 797 413,5	124 823 519,8	71 314,2	868 875 142,2	868 875 142,2		231 717,4
	2 012	1 568 686 257,4	190 085 751,0	130 036 670,4	72 556,6	1 248 491 279,3	1 233 839 456,1	14 651 823,2	231 384,7
	2008-2011 průměr	1 312 417 591,0	177 564 709,8	128 604 288,4	72 513,8	1 006 173 051,5	833 535 993,8	172 637 057,7	231 585,1
9	Plzeňský	Σ Vybrané dotace	AEO	LFA	Natura 2000	SAPS+TOP-UP	SAPS	Top-UP	obhospodař. půda (ha)
	2 008	2 084 140 730,4	388 539 436,2	325 653 807,3	557 394,4	1 369 390 092,5	953 283 633,0	416 106 459,5	318611,1
	2 009	2 239 484 479,9	394 159 009,8	332 950 675,9	634 949,9	1 511 739 844,3	1 145 581 657,8	366 158 186,5	314825,51
	2 010	2 153 910 536,8	408 136 014,4	333 879 206,2	639 562,8	1 411 134 989,1	1 252 850 039,5	158 284 949,7	310 827,0
	2 011	2 216 372 077,5	432 867 586,9	325 996 447,6	675 743,3	1 455 826 964,5	1 455 826 964,5	0,0	315 099,4
	2 012	2 444 171 284,1	427 088 298,8	335 971 881,7	739 072,1	1 680 298 481,9	1 652 004 579,5	28 293 902,5	313 279,2
	2008-2011 průměr	2 173 476 956,1	405 925 511,8	329 620 034,3	626 912,6	1 437 022 972,6	1 201 885 573,7	235 137 398,9	314 840,7



10	Středočeský	Σ Vybrané dotace	AEO	LFA	Natura 2000	SAPS+TOP-UP	SAPS	Top-UP	obhospodař. půda (ha)
	2 008	2 943 045 300,8	389 938 900,3	138 365 985,3	339 232,0	2 414 401 183,2	1 680 727 542,7	733 673 640,5	562802,67
	2 009	2 781 917 204,9	267 174 261,2	126 428 926,0	254 993,3	2 388 059 024,3	1 811 834 829,4	576 224 195,0	558 997,4
	2 010	2 596 041 153,5	243 996 713,9	127 104 610,8	278 936,5	2 224 660 892,3	1 974 594 027,0	250 066 865,3	553 929,0
	2 011	2 658 265 084,3	264 194 691,0	122 875 676,6	297 049,4	2 270 897 667,3	2 270 897 667,3	0,0	557 684,6
	2 012	3 031 365 063,1	259 832 172,1	124 053 320,0	294 625,6	2 641 723 721,9	2 615 978 301,2	25 745 420,7	553 171,7
	2008-2011 průměr	2 744 817 185,8	291 326 141,6	128 693 799,7	292 552,8	2 324 504 691,8	1 934 513 516,6	389 991 175,2	558 353,4
11	Vysočina	Σ Vybrané dotace	AEO	LFA	Natura 2000	SAPS+TOP-UP	SAPS	Top-UP	obhospodař. půda (ha)
	2 008	2 193 613 429,5	310 384 053,1	261 043 634,8	29 645,8	1 622 156 095,8	1 129 109 891,5	493 046 204,3	368237,27
	2 009	2 352 431 217,7	272 087 674,0	267 808 465,3	29 773,6	1 812 505 304,8	1 373 966 348,5	438 538 956,4	364 814,7
	2 010	2 232 632 736,9	268 201 220,1	265 928 884,8	36 151,4	1 698 466 480,6	1 507 528 171,9	190 938 308,7	363 982,5
	2 011	2 274 233 712,2	286 839 439,5	258 100 613,0	37 483,5	1 729 256 176,2	1 729 256 176,2	0,0	366 773,7
	2 012	2 573 083 412,6	281 913 327,4	281 913 327,4	38 106,5	2 023 539 066,9	1 986 451 835,1	37 087 231,8	364 101,4
	2008-2011 průměr	2 263 227 774,1	284 378 096,7	263 220 399,5	33 263,6	1 715 596 014,4	1 434 965 147,0	280 630 867,4	365 952,0
12	Zlínský	Σ Vybrané dotace	AEO	LFA	Natura 2000	SAPS+TOP-UP	SAPS	Top-UP	obhospodař. půda (ha)
	2 008	1 077 618 350,1	276 216 876,0	143 755 898,6	2 352 531,0	655 293 044,6	456 151 344,8	199 141 699,8	150852,77
	2 009	1 094 676 077,5	266 478 560,9	146 199 466,1	1 192 566,5	679 564 396,4	515 012 127,0	164 552 269,4	153 528,0
	2 010	1 060 122 393,3	274 805 276,8	145 419 537,6	2 660 180,7	637 237 398,2	565 614 047,4	71 623 350,9	153 270,9
	2 011	1 073 091 432,1	277 177 488,4	139 688 636,3	1 950 238,3	654 275 069,1	654 275 069,1		153 617,2
	2 012	1 181 466 939,0	276 223 789,3	142 372 612,7	1 999 446,7	760 871 090,3	748 580 720,3	12 290 370,0	154 150,3
	2008-2011 průměr	1 076 377 063,2	273 669 550,5	143 765 884,6	2 038 879,1	656 592 477,1	547 763 147,1	108 829 330,0	152 817,2
13	Ústecký	Σ Vybrané dotace	AEO	LFA	Natura 2000	SAPS+TOP-UP	SAPS	Top-UP	obhospodař. půda (ha)
	2 008	1 360 586 873,7	315 540 330,7	147 260 431,0	126 142,3	897 659 969,7	624 902 577,3	272 757 392,4	222041,17
	2 009	1 450 806 962,0	306 939 504,2	151 134 939,5	121 257,6	992 611 260,7	752 126 635,2	240 484 625,5	220 376,9
	2 010	1 390 322 434,7	307 050 054,3	156 715 718,6	191 821,0	926 364 840,9	822 151 693,9	104 213 147,1	216 267,4
	2 011	1 430 353 657,8	318 787 622,4	151 805 854,3	267 273,9	959 492 907,3	959 492 907,3	0,0	216 701,0
	2 012	1 576 844 725,7	312 084 650,3	152 980 264,2	275 683,8	1 111 504 127,5	1 096 070 513,4	15 433 614,1	218 315,8
	2008-2011 průměr	1 408 017 482,0	312 079 377,9	151 729 235,8	176 623,7	944 032 244,7	789 668 453,4	154 363 791,3	218 846,6

Zdroj: Autorka dle primární databáze SZIF (2008-2012)

Příloha 18 Dotace na pozemkové úpravy 2008-2012

	2008-2009			2009-2010			2010-2011			2011-2012			velikost kraje
Kraj	vyplacené dotace	počet projektů	%	vyplacené dotace	počet projektů	%	vyplacené dotace	počet projektů	%	vyplacené dotace	počet projektů	%	K 31.12.2012
Středočeský kraj	32 674 210	15	79	108 800 689	29	86	34 306 446	9	91	51 272 199	20	56	1101547
Jihočeský kraj	36 821 915	7	84	210 084 843	38	100	54 140 323	10	100	46 523 818	16	100	1005635
Plzeňský kraj	28 613 990	12	81	38 808 143	12	100	10 819 759	3	99	21 352 257	7	100	756091
Jihomoravský kraj	39 665 502	7	83	153 261 612	22	100	29 562 705	4	100	56 194 056	8	100	719489
Kraj vysočina	41 173 846	9	84	36 534 114	9	100	68 043 240	14	100	36 074 046	13	66	679571
Moravsko-slezský kraj	5 089 946	2	76	25 386 947	8	100	1 174 740	1	100	0	0		542711
Ústecký kraj	19 963 437	4	84	6 725 504	2	100	11 231 705	2	96	33 472 357	4	100	533452
Olomoucký kraj	7 835 842	1	84	126 537 303	18	100	8 788 995	2	100	28 660 313	8	100	526658
Královehradecký kraj	39 544 130	10	81	103 539 137	20	99	18 447 550	6	100	32 003 973	7	100	475882
Pardubický kraj	16 499 869	6	81	85 195 510	10	96	17 930 554	4	100	23 719 622	8	62	451889
Zlínský kraj	5 578 864	4	83	13 640 623	3	100	9 565 521	3	100	13 573 185	4	87	396312
Karlovarský kraj	16 721 834	4	84	41 808 681	3	100	8 860 225	3	100	22 666 091	7	100	331426
Liberecký	6 204 666	3	84	20 277 423	3	100	16 785 785	4	100	1 826 685,00	1	100	316342
	<b>296 388 051</b>			<b>970 600 529</b>			<b>289 657 548</b>			<b>367 338 602</b>			

\*) % úspěšnosti = (vyplacené dotace / požadované dotace)\* 100

Zdroj: Autorka dle: Primární databáze SZIF (2008-2012), dostupné: 2015

Příloha 19 Podkladová data k bodovací tabulce (kap. č. 5.4.8) (1)

Úbytky zemědělské půdy							řetězové indexy úbytků z.p.						
kraj	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2009/ 2008	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	průměr úbytků z.p.	pořadí
Jihomoravský	429186	428099	427411	426703	426041	425 765	-0,25	-0,16	-0,17	-0,16	-0,06	-0,1837	1
Zlínský	194778	194564	194130	193937	193632	193 067	-0,11	-0,22	-0,1	-0,16	-0,29	-0,1474	2
Plzeňský	381348	380844	380330	379930	379335	378 868	-0,13	-0,13	-0,11	-0,16	-0,12	-0,1322	3
Olomoucký	280811	280517	280129	279763	279361	279 086	-0,10	-0,14	-0,13	-0,14	-0,10	-0,1293	4
Pardubický	272811	272460	272179	271914	271564	271 146	-0,13	-0,10	-0,1	-0,13	-0,15	-0,1230	5
Moravskoslezský	276136	275774	275260	274957	274802	274 457	-0,13	-0,19	-0,11	-0,06	-0,13	-0,1210	6
Jihočeský	492947	492534	491753	491150	490527	490 052	-0,08	-0,16	-0,12	-0,13	-0,10	-0,1145	7
Kraj vysočina	411287	410917	410389	409911	409470	409 161	-0,09	-0,13	-0,12	-0,11	-0,08	-0,1106	8
Královéhradecký	278792	278441	278162	277926	277690	277 506	-0,13	-0,10	-0,08	-0,08	-0,07	-0,0990	9
Středočeský	664504	664285	663524	663087	662490	661 654	-0,03	-0,11	-0,07	-0,09	-0,13	-0,0793	10
Ústecký	276366	276138	275921	275682	275490	275 319	-0,08	-0,08	-0,09	-0,07	-0,06	-0,0759	11
Liberecký	140189	140090	140013	139896	139826	139 748	-0,07	-0,05	-0,08	-0,05	-0,06	-0,0648	12
Karlovarský	124110	123914	123956	124061	124027	124 032	-0,16	0,03	0,085	-0,03	0,00	-0,0270	13

Zdroj: ČÚZK (2008-2013), Přehledy o půdním fondu ČR, ČÚZK (2009-2014)

Příloha 20 Podkladová data k bodovací tabulce (kap. č. 5.4.8) (2)

2013				
kraj	zastavěná plocha (ha)	celková plocha (ha)	podíl zastavěných ploch (%)	pořadí
Moravskoslezský	11793	542708	2,17	1
Jihomoravský	14274	719511	1,98	2
Středočeský	21545	1101571	1,95	3
Královéhradecký	9283	475881	1,95	4
Zlínský	7178	396300	1,81	5
Ústecký	9380	533456	1,75	6
Liberecký	5258	316346	1,66	7
Pardubický	7462	451890	1,65	8
Olomoucký	8389	526668	1,59	9
Kraj vysočina	8790	679567	1,29	10
Plzeňský	9583	756097	1,26	11
Jihočeský	11008	1005661	1,09	12
Karlovarský	3142	331433	0,95	13

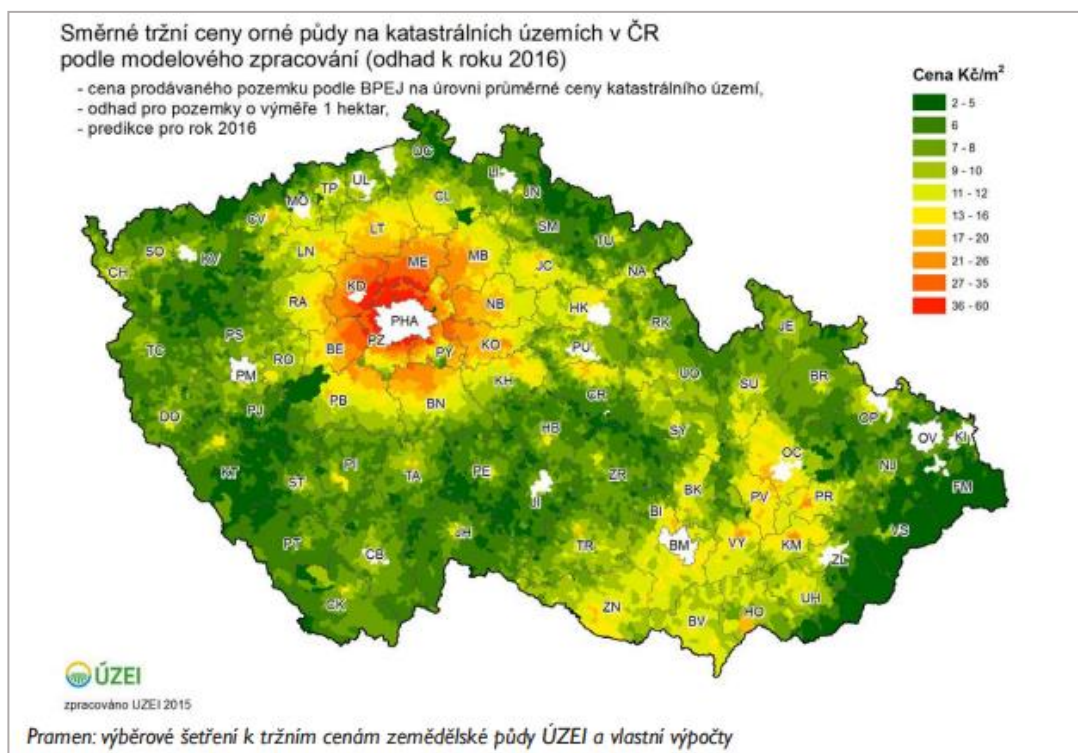
2014		
Kraj	% území tzv. 100 leté vody	pořadí
Olomoucký	41,00	1
Zlínský	22,50	2
Pardubický	21,00	3
Královéhradecký	20,00	4
Moravskoslezský	18,50	5
Ústecký	16,50	6
Jihomoravský	15,50	7
Středočeský	15,00	8
Jihočeský	13,00	9
Plzeňský	12,60	10
Kraj vysočina	12,50	11
Liberecký	11,10	12
Karlovarský	11,00	13

Zdroj:

- 1) ČÚZK (2008-2013), Přehledy o půdním fondu ČR, ČÚZK (2009-2014)
- 2) Peníze.cz (2016, online), Povodňové zóny v krajích ČR

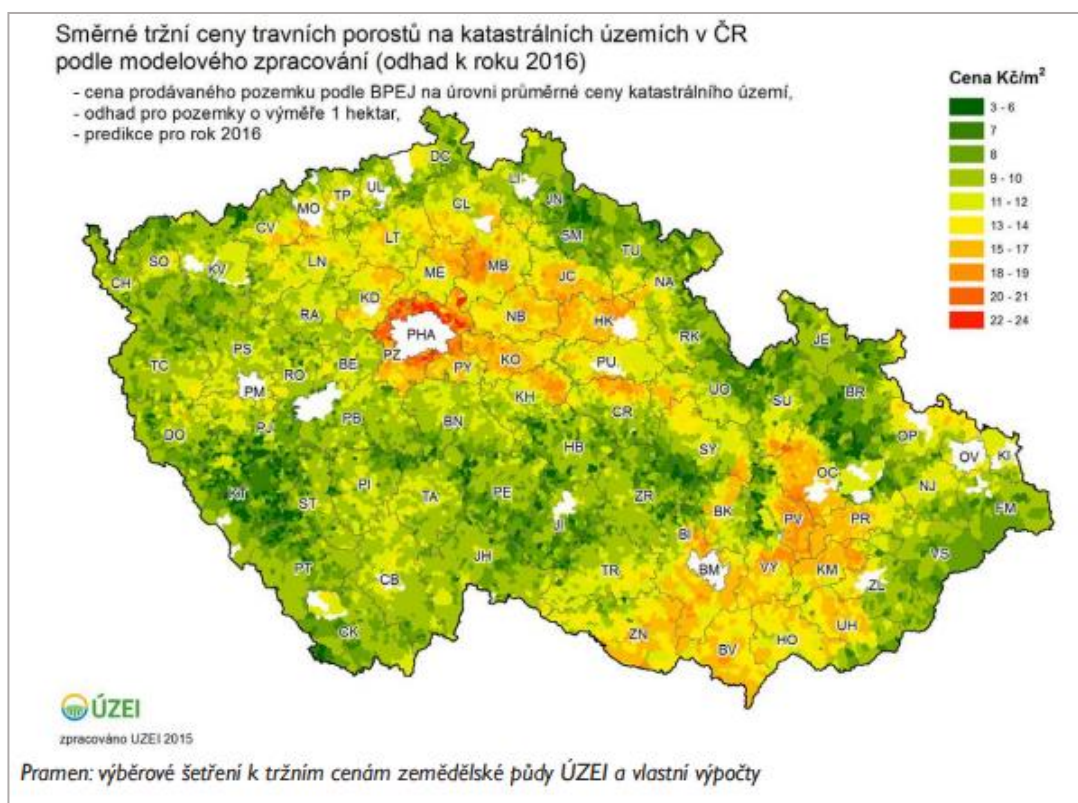
## Příloha 21 Odhad tržní ceny 2016 (ÚZEI)

Mapa 10 Odhad tržní ceny orné půdy na katastrálních územích ČR (dle ÚZEI)



Zdroj: MZe (2015a), Komoditní zpráva Půda, 2015.

Mapa 11 Odhad tržní ceny TTP na katastrálních územích ČR (dle ÚZEI)



Zdroj: MZe (2015a), Komoditní zpráva Půda, 2015