

Doplnění kalkulací do Zprávy ČR dle čl. 19 (2) směrnice 2009/28/ES podle požadavků EK

Tabulka: Bilance výtěžnosti a hodnotová alokace jednotlivých produktů

Plodina	Produkce	Výtěžnost biopaliv	Alokační poměr pro biopalivo na základě energetického obsahu
Řepka olejná	Řepkový olej Řepkové šrotky	2,55 - 2,42 kg řepky na 1 kg řepkového oleje Průměr: 2,48 kg	59,3 %
	Methylestery mastných kyselin řepkového oleje Řepkové šrotky Glycerin	2,61 - 2,48 kg řepky na 1 kg řepkových methylesterů Průměr: 2,55 kg	58 %
Pšenice ozimá (měkká)	Bioethanol Kompletní sušené výpalky	3,4 - 3,2 kg pšenice na 1 kg bioethanolu Průměr: 3,3 kg	64 %
Kukuřice	Bioethanol Kompletní sušené výpalky	2,85 - 2,63 kg zrna kukuřice na 1 kg bioethanolu Průměr: 2,74 kg	70 %
Cukrovka technická	Bioethanol Melasa	1187 - 1212 kg cukrovky na 1 kg bioethanolu Průměr: 1199 kg	79,5 %

Tabulka : Parametry pro kalkulaci přímých emisí N₂O ze zbytků pěstovaných plodin

	Řepka olejná	Pšenice ozimá (měkká)	Kukuřice na zrno	Cukrovka technická
Poměr množství rostlinných zbytků ke sklizené plodině (ar - původní stav)	1,85 : 1	1,6 : 1	2,1 : 1	0,8 : 1
Sklizeň nadzemních rostlinných zbytků z celkové pěstební výměry (w-%)	10	50	-	-
Typické hodnoty obsahu dusíku v nadzemní části rostlinných zbytků (w-%, d - sušina)	0,8	0,5	0,6	2,2
Podíl podzemní části rostlinných zbytků z nadzemních částí rostlinných zbytků (w-%)	22	21	23	-
Typické hodnoty obsahu dusíku N v podzemní části rostlinných zbytků (w-%, d - sušina)	0,9	0,7	0,8	-
Hněj (ar - původní stav, w-%)	N 0,42	P ₂ O ₅ 0,22	K ₂ O 0,50	CaO 0,45

Emisní faktory

Motorová nafta		3,757 kg CO _{2eq} ·kg ⁻¹	(JEC 2007)
Elektrická energie		0,802 kg CO _{2eq} ·kWh ⁻¹	(ČR)
Minerální hnojiva:	N - dusík	6,065 kg CO _{2eq} ·kg ⁻¹	(JEC 2007)
	P ₂ O ₅ - fosfor	1,018 kg CO _{2eq} ·kg ⁻¹	(JEC 2007)
	K - draslík	0,584 kg CO _{2eq} ·kg ⁻¹	(JEC 2007)
	CaO - vápník	0,124 kg CO _{2eq} ·kg ⁻¹	(JEC 2007)
	biocidy	17,258 kg CO _{2eq} ·kg ⁻¹	(JEC 2007)
Osiva: řepka olejná		2,00 kg CO _{2eq} ·kg ⁻¹	(ČR)
	pšenice ozimá	0,65 kg CO _{2eq} ·kg ⁻¹	(ČR)
	kukuřice zrno	2,1 kg CO _{2eq} ·kg ⁻¹	(ČR)
	cukrovka technická	2,2 kg CO _{2eq} ·kg ⁻¹	(ČR)
N ₂ O - pro dodaný dusík (added nitrogen)	kg N ₂ O-N/kg N	0,01 (0,003 - 0,03)	IPCC, 2006
- pro únik dusíku do půdy (leaked nitrogen)	kg N ₂ O-N/kg N	0,0075 (0,0005 - 0,025)	IPCC, 2006
- pro únik a přenos do ovzduší (volatilization and re-deposition)	kg N ₂ O-N/kg NH ₃ -N	0,01 (0,002 - 0,05)	IPCC, 2006

Tabulka : Kalkulace typických emisí z pěstování řepky olejné (g CO₂eq/MJ)


území: Česká republika	NUTS 2		Energetické vstupy technologických operací pěstování	Osiva	Výroba a doprava průmyslových hnojiv	Výroba a doprava biocidů	Výroba a doprava CaO	Sušení	Přímé emise N ₂ O	Neprímé emise N ₂ O	Celkové typické emise	
	název	kód										
kód: CZ0	NUTS Praha	CZ01	3,01	0,096	10,59	0,63	0,30	0,67	6,32	1,49	23,1	
	NUTS Střední Čechy	CZ02	3,18	0,102	10,48	0,66	0,32	0,67	6,25	1,54	23,2	
	NUTS Jihovýchod	CZ03	3,38	0,107	10,37	0,69	0,34	0,67	6,20	1,48	23,2	
	NUTS Severozápad	CZ04	3,27	0,104	10,45	0,67	0,32	0,67	6,25	1,35	23,0	
	NUTS Severovýchod	CZ05	3,25	0,103	10,45	0,67	0,32	0,67	6,27	1,76	23,5	
	NUTS Jihovýchod	CZ06	3,3	0,105	10,41	0,69	0,33	0,67	6,20	1,67	23,0	
	NUTS Střední Morava	CZ07	3,1	0,100	10,52	0,65	0,31	0,67	6,26	1,48	23,1	
	NUTS Moravskoslezsko	CZ08	3,29	0,104	10,42	0,68	0,33	0,67	6,27	1,73	23,5	
	Celkem za celé území ČR			3,22	0,103	10,46	0,67	0,32	0,67	6,25	1,56	23,2
	Rozložené standardní hodnoty pro pěstování „e“ podle Směrnice EP a R 2009/30/EC - příloha č. IV, část D											29,0

Tabulka: Kalkulace typických emisí v g CO_{2,eq}/MJ bioethanolu vyrobeného z pšenice ozimé (mětke)

Území: Česká republika	NUTS 1		NUTS 2		Energetické vstupy technologických operací pěstování	Osiva	Výroba a doprava průmyslových hmotiv	Výroba a doprava biocidů	Výroba a doprava CaO	Sušení	Přímé emise N ₂ O	Nepřímé emise N ₂ O	Celkové typické emise
	název	kód	název	kód									
kód: CZ0	NUTS Praha	CZ01	Čechy	CZ02	3,09	0,14	9,69	0,55	0,34	1,13	5,06	1,82	21,8
	NUTS Střední Čechy	CZ02	Čechy	CZ03	3,30	0,15	9,68	0,59	0,37	1,14	4,95	1,87	22,0
	NUTS Jihozápad	CZ03	NUTS Severozápad	CZ04	3,65	0,16	9,67	0,64	0,40	1,14	4,96	1,86	22,5
	NUTS Severovýchod	CZ04	NUTS Severovýchod	CZ05	3,48	0,15	9,67	0,61	0,38	1,14	4,92	1,76	22,1
	NUTS Jihovýchod	CZ05	NUTS Jihovýchod	CZ06	3,46	0,15	9,70	0,61	0,38	1,14	4,94	2,20	22,6
	NUTS Střední Morava	CZ06	NUTS Střední Morava	CZ07	3,62	0,16	9,67	0,64	0,40	1,13	4,96	2,12	22,7
	NUTS Moravskoslezsko	CZ07	NUTS Střední Morava	CZ08	3,26	0,15	9,69	0,58	0,36	1,13	4,94	1,80	21,9
	NUTS Moravskoslezsko	CZ08	NUTS Střední Morava	CZ08	3,52	0,15	9,68	0,62	0,38	1,16	4,97	2,19	22,6
Celkem za celé území ČR					3,42	0,15	9,68	0,605	0,38	1,14	4,96	1,95	22,3
Rozložené standardní hodnoty pro pěstování gré " podle Směrnice EP a R 2009/30/EC - příloha č. IV, část D													23,0

Tabulka: Kalkulace typických emisí v g CO_{2,eq}/MJ bioethanolu vyrobeného ze zrna kukurice

Území: Česká republika	NUTS 1		NUTS 2		Energetické vstupy technologických operací pěstování	Osiva	Výroba a doprava průmyslových hmotiv	Výroba a doprava biocidů	Výroba a doprava CaO	Sušení	Přímé emise N ₂ O	Nepřímé emise N ₂ O	Celkové typické emise
	název	kód	název	kód									
kód: CZ0	NUTS Praha	CZ01	Čechy	CZ02	2,6	0,046	8,3	0,33	0,23	1,42	5,21	1,51	19,6
	NUTS Střední Čechy	CZ02	Čechy	CZ03	2,6	0,047	8,3	0,34	0,23	1,42	5,19	1,31	19,5
	NUTS Jihozápad	CZ03	NUTS Severozápad	CZ04	2,9	0,052	7,5	0,38	0,26	1,42	5,16	1,32	19,0
	NUTS Severovýchod	CZ04	NUTS Severovýchod	CZ05	2,8	0,05	8,2	0,36	0,25	1,41	5,19	1,23	19,4
	NUTS Jihovýchod	CZ05	NUTS Jihovýchod	CZ06	2,7	0,05	8,2	0,36	0,25	1,44	5,20	1,76	19,9
	NUTS Střední Morava	CZ06	NUTS Střední Morava	CZ07	2,8	0,05	8,2	0,36	0,25	1,42	5,18	1,45	19,7
	NUTS Moravskoslezsko	CZ07	NUTS Střední Morava	CZ08	2,6	0,046	8,3	0,33	0,23	1,42	5,22	1,26	19,4
	NUTS Moravskoslezsko	CZ08	NUTS Střední Morava	CZ08	2,7	0,05	8,2	0,36	0,25	1,42	5,19	1,50	19,7



Zpráva pro Komisi obsahující informace požadované článkem 19 odst. 2 směrnice 2009/28/ES Česká republika

Požadavek směrnice - obsah zprávy:

Do 31. března 2010 předloží členské státy Komisi zprávu obsahující seznam těch oblastí na jejich území, které jsou klasifikovány na úrovni 2 klasifikace územních statistických jednotek (dále jen „NUTS“) nebo na více členěné úrovni NUTS v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1059/2003 ze dne 26. května 2003 o zavedení společné klasifikace územních statistických jednotek (NUTS) a u kterých lze očekávat, že typické emise skleníkových plynů z pěstování zemědělských surovin budou nižší než nebo stejné jako emise vykazované v položce „Rozložené standardní hodnoty pro pěstování“ v příloze V části D této směrnice, spolu s popisem metody a údajů použitých ke stanovení tohoto seznamu. Tato metoda zohlední vlastnosti půdy, klima a předpokládané výnosy surovin

Sdělení pro Komisi:

a) Územní jednotky a klasifikace NUTS v ČR:

Vláda ČR usnesením č. 707/1998 vymezila statistické územní jednotky na území ČR ve shodě s vymezením NUTS v rámci EU. Klasifikace CZ - NUTS byla vypracována na podkladě metodických principů a standardu Eurostatu. Vymezení územních jednotek NUTS schválené vládou bylo zasláno Eurostatu k posouzení. Eurostat rozdělení územních jednotek v ČR přijal.

Na základě zákona č. 347/1997 Sb., o vytvoření vyšších územních samosprávných celků byla ČR rozdělena od 1. 1. 2000 na 14 krajů - vyšších územních samosprávných celků (VÚSC). Průměrná velikost těchto krajů je v porovnání s průměrem NUTS 2 za EU menší co do počtu obyvatel 2,5 krát, co do rozlohy 4 krát. Tyto kraje jsou proto zařazeny do úrovně NUTS III.

Pro potřeby poskytování dat, zejména k čerpání Strukturálních fondů EU, byly vytvořeny sdružené kraje, tzv. oblasti na úrovni NUTS II. Vytvoření této úrovně NUTS II v podmínkách ČR má ryze statistický charakter. Tento stupeň se nazývá region soudržnosti. V Česku je 8 regionů soudržnosti.

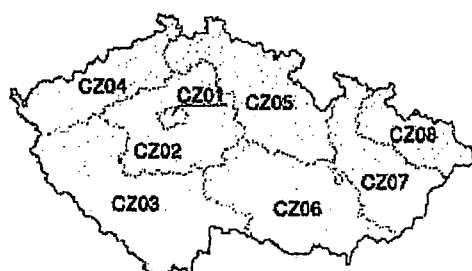
Rozhodujícím pro sdružování krajů do oblastí (NUTS II) byla jejich velikost měřená počtem obyvatelstva, aby byla zajištěna porovnatelnost údajů za oblasti NUTS II v ČR s oblastmi stejné úrovně NUTS v EU. V ČR je to územní jednotka, jejíž počet obyvatelstva je vyšší než 1 milion.

Předmětem klasifikace CZ -NUTS je klasifikování územních jednotek v ČR podle principů vytvořených v rámci EU. Klasifikace má 6 úrovní NUTS s následujícím významem:

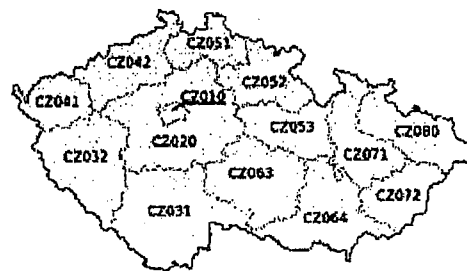
• NUTS 0 = stát (t.j. ČR)
• NUTS I = území (t.j. ČR)
• NUTS II = oblast (t.j. sdružené kraje)
• NUTS III = kraj (t.j. vyšší územní samosprávné celky - VÚSC)
• NUTS IV = okres
• NUTS V = obec (t.j. zpravidla základní územní jednotky- ZÚJ)

Rozdělení klasifikace NUTS na území České republiky:

NUTS 1		NUTS 2		NUTS 3	
území	kód	region	kód	kraj	kód
Česká republika		NUTS Praha	CZ01	Hlavní město Praha	CZ010
		NUTS Střední Čechy	CZ02	Středočeský kraj	CZ020
		NUTS Jihozápad	CZ03	Jihočeský kraj	CZ031
				Plzeňský kraj	CZ032
		NUTS Severozápad	CZ04	Karlovarský kraj	CZ041
				Ústecký kraj	CZ042
	CZ0	NUTS Severovýchod	CZ05	Liberecký kraj	CZ051
				Královéhradecký kraj	CZ052
				Pardubický kraj	CZ053
		NUTS Jihovýchod	CZ06	Kraj Vysočina	CZ063
				Jihomoravský kraj	CZ064
		NUTS Střední Morava	CZ07	Olomoucký kraj	CZ071
				Zlínský kraj	CZ072
		NUTS Moravskoslezsko	CZ08	Moravskoslezský kraj	CZ080



regiony NUTS 2



NUTS 3, identické s kraji

Česká republika má tedy celkem 8 sdružených krajů (NUTS II).

b) Požadavek Směrnice ve vztahu na sdružené kraje

Určit sdružené kraje (NUTS II) u kterých lze očekávat, že typické emise skleníkových plynů z pěstování zemědělských surovin budou nižší než nebo stejné jako emise vykazované v položce „Rozložené standardní hodnoty pro pěstování“ v příloze V části D této směrnice, spolu s popisem metody a údajů použitých ke stanovení tohoto seznamu. Tato metoda zohlední vlastnosti půdy, klima a předpokládané výnosy surovin

c) Metodický postup:

Vlastnosti půdy, klima a předpokládané výnosy je možné určit na základě:

- bonitované půdně ekologické jednotky (význam pojmu je dále uveden v části c)
- třídy ochrany zemědělského půdního fondu (význam pojmu je dále uveden v části d)
- průměrný výnos zemědělských plodin (dle současné statistiky)

V současné době a pravděpodobně také do budoucna budou s největší pravděpodobností hrát v ČR rozhodující roli pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů nejen pro dopravu tradiční plodiny, jako je cukrovka technická a obiloviny. Z obilovin především pšenice, triticales, žito a částečně kukuřice. Pro získávání rostlinných olejů a následně methylesterů mastných kyselin (FAME), standardizovaného paliva pro vznětové motory v čisté podobě a ve směsích, slouží především řepka olejná.

Jde o hlavní plodiny, dlouhodobě pěstované v ČR na velmi dobré úrovni a v některých oblastech na úrovni vysoké. Pěstování těchto plodin splňuje požadavky na dobrou zemědělskou praxi. Vedle toho zde existují velké rezervy k další optimalizaci pěstování, zařazování těchto plodin do vhodných osevních postupů pro stabilitu úrodnosti půdy, pro kterou je jednou z rozhodujících bilance uhlíkových látek.

Z podkladů **Výzkumného ústavu meliorací a půdy** byly získány hodnoty bonitované půdně ekologické jednotky a třídy ochrany zemědělského půdního fondu a z podkladů **Českého statistického úřadu** byly zjištěny hektarové výnosy ($t \cdot ha^{-1}$) pro sledované plodiny – cukrovka technická, obiloviny a řepky olejná a určeny jejich průměrné výnosy.

d) Význam pojmu Bonitovaná půdní ekologická jednotka (BPEJ):

Popis a klasifikace bonitované půdní ekologické jednotky je uveden ve vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci. Tato vyhláška je prováděcí k zákonu č. 284/1991 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech.

Definice a výklad pojmu BPEJ:

Bonitovaná půdně ekologická jednotka (dále jen „BPEJ“) je charakterizována klimatickým regionem, hlavní půdní jednotkou, sklonitostí a expozicí, skeletovostí a hloubkou půdy, jež specifikují hlavní půdní a klimatické podmínky hodnoceného pozemku.

Výklad dalších souvisejících pojmů:

- Klimatický region zahrnuje území s přibližně shodnými klimatickými podmínkami pro růst a vývoj zemědělských plodin.
- Hlavní půdní jednotka je účelovým seskupením půdních forem příbuzných vlastností, jež jsou určovány genetickým půdním typem, subtypem, půdotvorným substrátem, zrnitostí, hloubkou půdy, stupněm hydromorfismu, popřípadě výraznou sklonitostí nebo morfologií terénu a zúrodňovacím opatřením.
- Sklonitost a expozice ke světovým stranám vystihuje utváření povrchu zemědělského pozemku
- Skeletovitost, již se rozumí podíl obsahu šterku a kamene v ornici k obsahu šterku a kamene v spodině do 60 cm, a hloubka půdy

e) Význam pojmu Třída ochrany zemědělského půdního fondu:

Zemědělský půdní fond tvoří pozemky zemědělsky obhospodařované a pozemky, které byly a mají být nadále zemědělsky obhospodařovány, ale dočasně obdělávány nejsou. Do zemědělského půdního fondu náleží též rybníky s chovem ryb nebo vodní drůbeže a nezemědělská půda potřebná k zajišťování zemědělské výroby.

V ČR platí následující legislativní nástroje a metodiky pro ochranu zemědělské půdy:

- Zákon České národní rady č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu.
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu (prováděcí vyhláška k zákonu č. 334/1992 Sb.)
- Metodický pokyn odboru ochrany lesa a půdy Ministerstva životního prostředí ze dne 12. 6. 1996 „k odnímání půdy ze zemědělského půdního fondu podle zákona ČNR č. 334/1992 Sb.“, který zařazuje jednotlivé pětímístné BPEJ, vyjadřující kvalitativní kategorie ZPF, do pěti tříd ochrany ZPF (I. až V.).
- Pro účely optimalizace nakládání se státní půdou se používají aktualizované údaje BPEJ z databáze VUMOP, v.v.i. (Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy)

Jednotlivá seskupení bonitovaných půdně ekologických jednotek do třídy ochrany zemědělské půdy jsou charakterizována takto:

I. třída ochrany zemědělského půdního fondu

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

II. třída ochrany zemědělského půdního fondu

zemědělské půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost. Ve vztahu k ochraně zemědělského půdního fondu jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné ze ZPF a to s ohledem na územní plánování, jen podmíněně využitelné pro stavební účely

III. třída ochrany zemědělského půdního fondu

v jednotlivých klimatických regionech se jedná převážně o půdy vyznačující se průměrnou produkční schopností, které je možné využít v územním plánování pro výstavbu a jiné nezemědělské způsoby využití.

IV. třída ochrany zemědělského půdního fondu

zahrnuje v rámci jednotlivých klimatických regionů převážně půdy s podprůměrnou produkční schopností, jen s omezenou ochranou, využitelné pro výstavbu a i jiné nezemědělské účely.

V. třída ochrany zemědělského půdního fondu

představují půdy s velmi nízkou produkční schopností, jako jsou mělké půdy, hydromorfni půdy, silně skřetovité a silně erozně ohrožované. Tyto půdy jsou většinou pro zemědělské účely postradatelné. Lze připustit i jiné, efektivnější, využití než zemědělské. Jedná se zejména o půdy s nízkým stupněm ochrany, s výjimkou vymezených ochranných pásem a chráněných území.

f) Převažující charakteristiky BPEJ ve sdružených krajích:

f.1) Klimatický region

Pro potřebu bonitace a vymezení BPEJ byla vypracována vlastní klimatická regionalizace, která lépe než ostatní klimatické soustavy vyhovuje zemědělským účelům. Za základní kritéria byly vzaty údaje jako: suma průměrných denních teplot rovných nebo vyšších než 10°C, průměrné roční teploty a průměrné teploty ve vegetačním období (IV. – IX.), průměrný úhrn ročních srážek a srážek ve vegetačním období (IV. – IX.), pravděpodobnost výskytu suchých vegetačních období v % (IV. – IX.), výpočet vláhové jistoty, výpočet hranice sucha ve vegetačním období a další faktory, nadmořská výška, údaje o známých klimatických singularitách, faktor mezoreliefu.

Kód	Charakteristika	Suma teplot nad 10°C	Průměrná roční teplota (°C)	Průměrný roční úhrn srážek (mm)	Práve podobnost suchých vegetačních období (%)	Máhovalnost ve vegetačním období
0	velmi teplý, suchý	2800 – 3100	9 – 10	500 – 600	30 – 50	0 – 3
1	teplý, suchý	2600 – 2800	8 – 9	< 500	40 – 60	0 – 2
2	teplý, mírně suchý	2600 – 2800	8 – 10	500 – 600	20 – 30	2 – 4
3	teplý, mírně vlhký	2500 – 2800	(7) 8 – 9	550 – 650	10 – 20	4 – 7
4	mírně teplý, suchý	2400 – 2600	7 – 8,5	450 – 550	30 – 40	0 – 4
5	mírně teplý, mírně vlhký	2200 – 2500	7 – 8	550 – 650	15 – 30	4 – 10
6	mírně teplý (až teplý) vlhký	2500 – 2700	7,5 – 8,5	700 – 900	0 – 10	> 10
7	mírně teplý, vlhký	2200 – 2400	6 – 7	650 – 750	5 – 15	> 10
8	mírně chladný, vlhký	2000 – 2200	5 – 6	700 – 800	0 – 5	> 10
9	Chladný, vlhký	< 2000	< 5	> 800	0	> 10

(%)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Nejvíce 8-2/9
CZ03-Jihozápad	0,00	0,00	0,00	0,00	8,77	27,47	0,00	44,38	12,35	7,02	x
CZ04-Severozápad	0,00	35,89	6,41	0,01	9,73	17,07	0,00	12,13	11,96	6,80	x
CZ05-Severovýchod	0,01	0,00	0,00	26,87	0,00	25,91	0,70	27,86	14,96	3,68	x
CZ06-Jihovýchod	22,92	0,00	9,12	9,04	2,87	12,50	0,45	29,58	12,36	1,15	x
CZ07-Střední Morava	1,54	0,00	0,00	44,09	0,00	9,39	13,46	17,64	12,97	0,91	x
CZ08-Moravskoslezsko	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,26	33,56	26,86	21,47	2,86	√
CZ01-Praha	0,00	0,03	95,95	0,00	1,62	2,39	0,00	0,00	0,00	0,00	x
CZ02-Střední Čechy	0,00	9,26	19,14	16,84	13,79	30,92	0,00	9,25	0,81	0,00	x

f.2) Sklonitost

Kód	Kategorie	Charakteristika
0	0 – 1	úplná rovina
1	1 – 3	Rovina
2	3 – 7	mírný sklon
3	7 – 12	střední sklon
4	12 – 17	výrazný sklon
5	17 – 25	příkrý sklon
6	> 25	Sráz

(%)	0 až 1	2	3	4	5 až 6	Nejméně 4 až 6
CZ03-Jihozápad	40,68	46,78	10,88	1,52	0,13	x
CZ04-Severozápad	39,61	43,21	12,93	3,19	1,06	x
CZ05-Severovýchod	35,98	31,51	8,19	2,40	0,56	x
CZ06-Jihovýchod	45,45	41,78	10,15	2,18	0,45	x
CZ07-Střední Morava	39,52	33,97	16,28	7,69	2,52	√
CZ08-Moravskoslezsko	38,10	43,89	13,36	3,66	1,00	x
CZ01-Praha	57,15	35,13	4,99	1,60	1,13	x
CZ02-Střední Čechy	53,00	39,00	6,67	1,15	0,19	x

f.3) Expozice

Vyjadřuje polohu lokality BPEJ vůči světovým stranám.

Kód	Charakteristika
0	se všesměrnou expozicí
1	jih (jihozápad až jihovýchod)
2	východ a západ (jihozápad až severozápad, jihovýchod až severovýchod)
3	sever (severozápad až severovýchod)

(%)	bez rozlišení	1	3	Nejméně 3
CZ03-Jihozápad	95,39	0,82	3,79	x
CZ04-Severozápad	92,95	4,02	3,03	x
CZ05-Severovýchod	94,98	0,97	4,05	x
CZ06-Jihovýchod	95,58	1,66	2,76	x
CZ07-Střední Morava	94,17	1,11	4,72	x
CZ08-Moravskoslezsko	94,87	0,09	5,04	√
CZ01-Praha	95,45	4,55	0,00	x
CZ02-Střední Čechy	97,21	2,27	0,52	x

f.4) Hloubka půdy

Charakterizuje mocnost půdního profilu, kterou omezuje v určité hloubce buď pevná skála, či její rozpad nebo silná skeletovitost.

Kód	Charakteristika
0	> 60 cm půda hluboká

1	30 – 60 cm	půda středně hluboká
2	< 30 cm	půda mělká

(%)	0	0 až 1	2	0 až 2	Nejvíce 2 a 0 až 2
CZ03-Jihozápad	20,31	72,05	5,80	1,83	x
CZ04-Severozápad	35,94	56,77	3,43	3,85	x
CZ05-Severovýchod	44,52	49,77	1,94	3,77	x
CZ06-Jihovýchod	39,52	54,70	4,14	1,64	x
CZ07-Střední Morava	53,37	36,87	3,07	6,69	x
CZ08-Moravskoslezsko	47,55	40,98	7,48	3,99	√
CZ01-Praha	48,54	47,31	1,95	2,20	x
CZ02-Střední Čechy	48,65	47,27	3,01	1,08	x

f.5) Skeletovitost

Skeletovitost vyjadřuje komplexní hodnocení šterkovitosti a kamenitosti podle obsahu v ornici a podorniči. Obsah skeletu se uvádí v procentech objemových v půdní hmotě formou zlomku, kde skeletovitost v ornici se značí v čitateli a v podorniči ve jmenovateli. Šterkem se rozumí pevné částice hornin velikosti 4-30 mm, kámen jsou pevné částice velikosti 30 – 300 mm. Nad 300 mm se jedná o balvany.

Kód	Charakteristika		
0	bezskeletovitá, s příměsí	s celkovým obsahem skeletu	do 10%
1	slabě skeletovitá	s celkovým obsahem skeletu	10 – 25%
2	středně skeletovitá	s celkovým obsahem skeletu	25 – 50%
3	silně skeletovitá	s celkovým obsahem skeletu	nad 50%

(%)	0	1	0 až 1	2	0 až 3	2 až 3	Nejvíce 2 a 2 až 3
CZ03-Jihozápad	13,65	5,76	49,48	29,28	0,56	1,27	√
CZ04-Severozápad	27,42	5,56	38,45	24,73	1,57	2,28	x
CZ05-Severovýchod	33,39	3,82	34,79	17,34	1,31	2,46	x
CZ06-Jihovýchod	37,98	2,60	39,12	18,67	0,48	1,17	x
CZ07-Střední Morava	49,80	2,89	26,78	13,84	2,58	4,11	x
CZ08-Moravskoslezsko	41,80	3,71	25,59	24,90	1,01	2,98	x
CZ01-Praha	42,00	4,90	32,37	18,54	1,15	1,04	x
CZ02-Střední Čechy	43,07	4,95	35,61	15,29	0,38	0,69	x

f.6) Půdní typy

Právním předpisem, kterým se stanovuje charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci je Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 327/1998 Sb. v platném znění (vyhláška 546/2002 Sb.). Během bonitačního průzkumu bylo vymezeno 2199 BPEJ, tato základní skupina byla dále rozřazena do následujících 13 skupin půdních typů:

Skupina půd převážně černozemního charakteru (1) – do této skupiny patří všechny černozemě, dále k této skupině byly přiřazeny půdy podobných vlastností. V této skupině se nevyskytuje větší skeletovitost, pokud existuje, má původ v terasovitých štěrcích nebo je původu flyšového. Výskyt půd černozemního typu je v naprosté většině soustředěn ve velmi teplém a v teplých klimatických regionech, výjimku tvoří nečernozemní půdy v rámci erodovaných půd.

Skupina hnědozemí (2) – do této skupiny patří převážně hnědozemě a slabě oglejené hnědozemě s méně výrazným procesem illimerizace. Půdy této skupiny jsou středně těžké až těžké, většinou bez skeletu, velmi hluboké. Vlhkostní poměry jsou převážně příznivé.

Skupina luvizemí (3) – skupina půd s výrazným procesem illimerizace. Luvizemě mají pod ornici plavý eluviální horizont, sahající do hloubky 0,3-0,4 m. Přejídný horizont s poprašky často jazykovitě proniká do iluviálního horizontu. Připouští se jen slabý znak oglejení. Charakteristickým substrátem jsou sprašové pokryvy a svahoviny, většinou bezskeletovité, vyskytující se převážně v rovinném reliéfu.

Skupina půd rendzín a pararendzín (4) – skupina zahrnuje rendziny hnědé a pararendziny, včetně slabě oglejených variet, vytvořené na typických karbonátových horninách nebo zeminách. Půdní profil středně hluboký až hluboký. Obsah skeletu je závislý na půdotvorném substrátu. Vláhové poměry jsou dobré až dočasně nepříznivé.

Skupina půd na píscích a štěrkopíscích a substrátech jim podobných, včetně slabě oglejených variet (regozemě) (5) – skupina, která sdružuje všechny půdy na uvedených substrátech, popř. s podložím méně propustným, lehkého nebo lehčího středně těžkého zrnitostního rázu, značně závislé na srážkách během vegetačního období.

Skupina kambizemí (6) – tato skupina zahrnuje převážně půdy na pevných horninách. Z této skupiny byly vyčleněny půdy silně skeletovité – mělké, silně sklonité a některé lehké i těžké půdy jako samostatné skupiny. Kambizemě jsou typické půdy pahorkatin a nižších a středních poloh vrchovin.

Skupina silně kyselých půd mírně chladné a chladné oblasti (kambizemě dystrikové, podzoly, kryptopodzoly) (7) – tyto půdy se vyvinuly ve vyšších polohách vrchovin a v horách. Typickým znakem těchto půd je vyšší obsah méně kvalitního humusu a silně kyselá nebo kyselá půdní reakce. Třídění je založeno na příslušnosti ke klimatickému regionu a na zrnitostním složení.

Skupina mělkých půd – kambizemě, rankery, litozemě (8) – tato skupina zahrnuje půdy vyznačující se malou mocností půdního profilu a převážně výraznou skeletovitostí.

Skupina půd velmi sklonitých poloh (9) – tato skupina zahrnuje půdy o sklonitosti větší než 12°. Tuto skupinu rozlišujeme do dvou kategorií: kód sklonitosti 4 (nad 12°) a 5-6 (nad 17°).

Skupina oglejených (mramorovaných) půd – pseudogleje (10) – základním znakem této skupiny půd je periodické převhčení profilu, především v jarním období. Na rozdíl od luvizemí musí mít půdní profil výrazné znaky periodického povrchového převhčení. Tyto půdy jsou rozšířené v mírně teplé až chladné oblasti, kde se vyskytují v rovinném nebo mírně sklonitém či depresním terénu.

Skupina půd nivních poloh – fluvizemě (11) – půdy v rovinném území na nevápnitých i vápnitých usazeninách podél vodních toků, včetně glejových a oglejených subtypů a variet. Vnitřní třídění je založeno na zrnitostním složení, na hloubce hladiny vody spojené s tokem a na výskytu v klimatických regionech. Jsou to většinou půdy bezskeletovité.

Skupina lužních půd – černic (12) – skupina je charakteristická hlubokými mocnými humusovými horizonty, vždy přesahující hloubku 30 cm, s vyšším až vysokým obsahem humusu. Hladina podzemní vody zpravidla v hloubce 1-2 m. Černice se vyskytují v rovinných částech niv, v depresních polohách plošin v klimatickém regionu velmi teplém a teplém.

Skupina hydromorfních půd – gleje a katény (13) – výskyt těchto půd je ve značně složitém reliéfu, proto bylo při vymezení HPJ použito kromě genetického třídění i třídění podle charakteru reliéfu. Vedle reliéfu je druhým nejdůležitějším znakem stupeň hydromorfismu.

(%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Nelvice 8 až 9
CZ03-Jihozápad	0,10	1,67	3,35	0,13	1,89	31,16	10,46	6,22	1,63	27,46	2,97	0,00	12,97	X
CZ04-Severozápad	18,37	2,95	0,57	8,06	5,72	18,63	10,57	3,86	4,12	16,58	4,46	1,26	4,84	X
CZ05-Severovýchod	3,51	9,52	8,30	5,63	6,38	19,28	10,65	1,95	5,13	16,97	6,43	1,60	4,43	X
CZ06-Jihovýchod	24,85	6,66	0,73	1,97	1,50	26,77	8,63	4,16	2,61	9,06	5,05	2,62	5,39	X
CZ07-Střední Morava	15,23	10,58	4,68	5,94	2,40	13,03	5,56	3,08	10,16	11,94	13,95	1,42	2,03	✓
CZ08-Moravskoslezsko	0,15	2,36	8,12	1,51	3,48	13,12	10,70	7,48	4,64	35,77	8,90	0,05	3,71	X
CZ01-Praha	15,35	17,32	0,22	2,29	6,80	40,90	0,00	1,97	2,67	1,99	7,92	1,68	0,90	X
CZ02-Střední Čechy	15,99	9,80	4,97	5,35	5,46	30,88	0,56	3,18	1,30	10,03	6,03	3,09	3,36	X

g) Převažující charakteristiky třídy ochrany zemědělského půdního fondu ve sdružených krajích:

(%)	1	2	3	4	5	Nelvice 4 až 5
CZ03-Jihozápad	13,63	18,84	16,37	24,12	27,04	
CZ04-Severozápad	18,11	14,94	21,3	21,64	24,01	X
CZ05-Severovýchod	23,24	19,09	21,17	18,95	17,55	X
CZ06-Jihovýchod	28,2	18,23	14,63	22,91	16,03	X
CZ07-Střední Morava	19,77	20,05	21,33	16,79	22,07	X

CZ08-Moravskoslezsko	21,86	26,53	17,43	11,29	22,88	x
CZ01-Praha	30,53	9,06	22,83	26,71	10,87	x
CZ02-Střední Čechy	24,18	20,51	20,6	20,66	14,05	x

h) Nejnižší průměrný výnos zemědělských plodin

Region	Průměrný výnos (t/ha)			Nejnižší výnos
	Cukrovka technická	Obiloviny	Řepka olejná	
CZ03-Jihozápad	-	4,41	2,92	
CZ04-Severozápad	54,32	4,61	3,02	x
CZ05-Severovýchod	54,46	4,72	3,03	x
CZ06-Jihovýchod	53,33	4,67	2,97	x
CZ07-Střední Morava	54,83	5,16	3,13	x
CZ08-Moravskoslezsko	54,05	4,65	3,00	x
CZ01-Praha	56,33	5,23	3,25	x
CZ02-Střední Čechy	55,00	4,95	3,08	x
Celé území ČR	54,62	4,80	3,05	

ch) Výsledek a zhodnocení

Typické emise skleníkových plynů (g CO_{2eq}/MJ) rozložených standardních hodnot pro pěstování cukrovky technické, z obilovin především pšenice a kukuřice s jejich využitím pro výrobu bioethanolu a dále řepky olejné pro výrobu řepkového oleje, methylesterů mastných kyselin (FAME) a hydrogenovaného paliva, ukazuje **tab. 4**. V této tabulce je také uveden kvalifikovaný odhad (v %) možných úspor CO_{2eq}/MJ vhodnějším zařazením těchto plodin např. s pícninami a luskovinami do osevního postupu, optimalizací použití minerálních a organických hnojiv a zvýšením genetického potenciálu novými odrůdami.

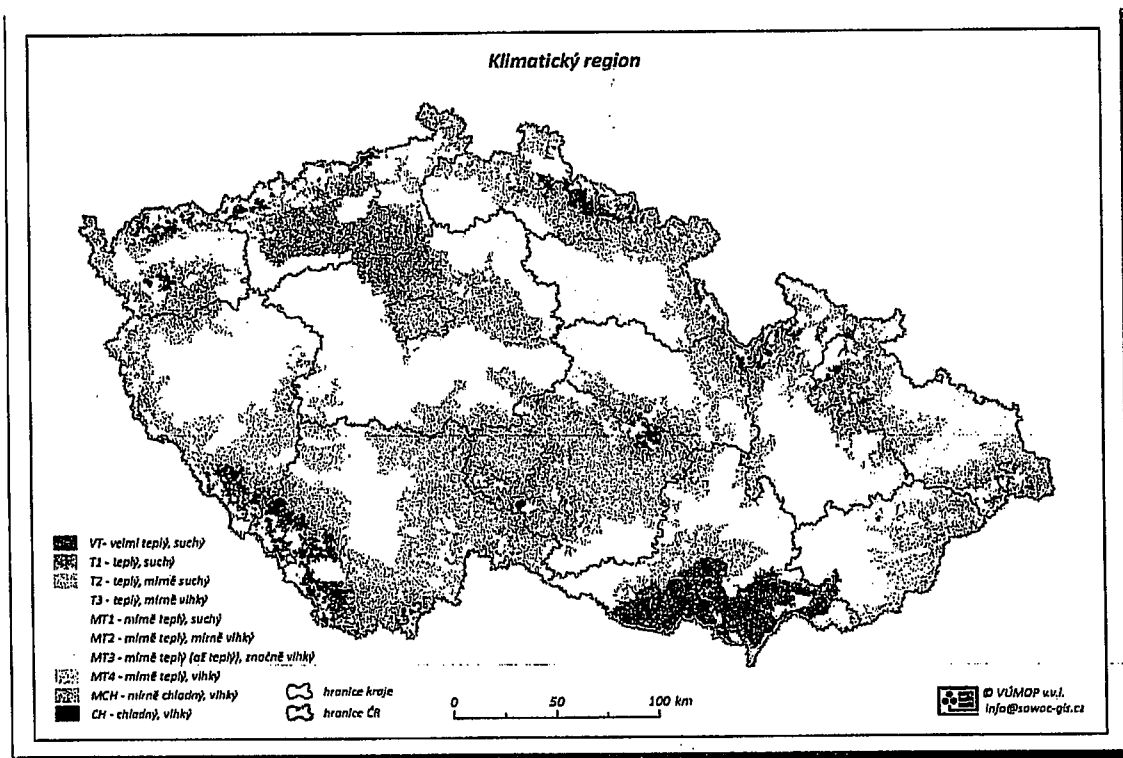
Tabulka 4: Typické emise z pěstování „ec“ cukrovky, pšenice, kukuřice a řepky olejné pro jejich zpracování na biopaliva s odhadem možného snížení

Plodina	Biopaliva	Typické emise skleníkových plynů (g CO _{2eq} /MJ)	Kvalifikovaný odhad potenciálu snížení (%)
Cukrovka technická	Bioethanol	12	5
Obiloviny: pšenice kukuřice	Bioethanol	23	15
		20	10
Řepka olejná	Řepkový olej	30	15
	FAME	29	15
	Hydrogenované palivo	30	15

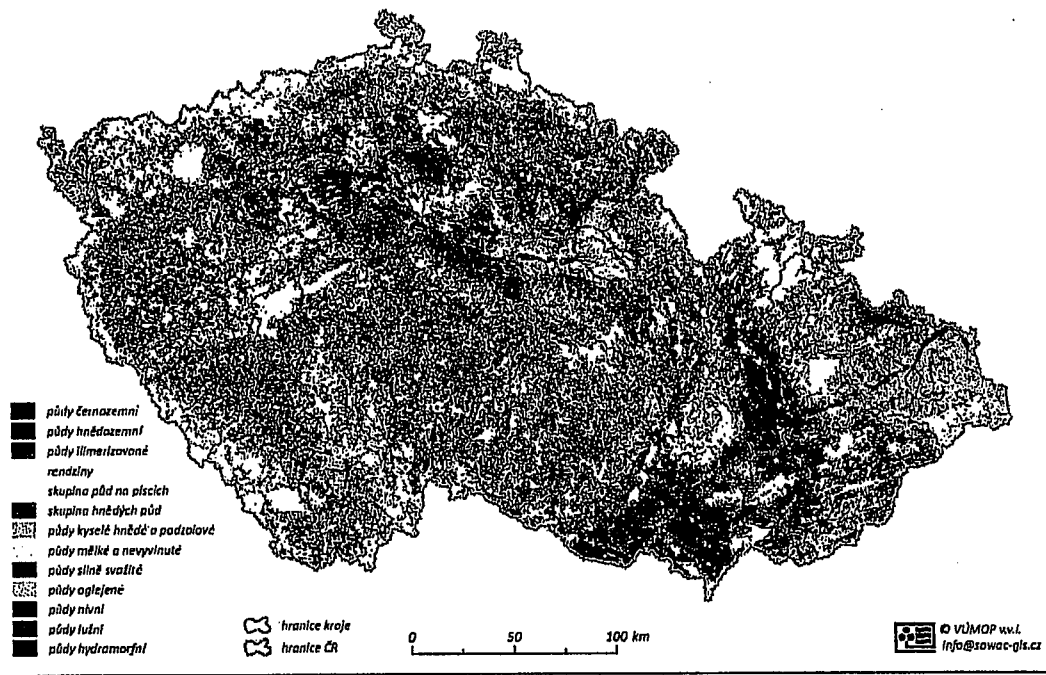
Zpracovaný přehled o výnosech cukrovky technické, obilovin (především pšenice a doplňkově triticales, žito a kukuřice) a řepky olejné potvrzuje dostatečně stabilní potenciál

produkce prvotně určené pro výrobu potravin a dále také k výrobě biopaliv. Typické emise skleníkových plynů z pěstování nepřekročí hodnotu stanovenou Směrnicí a existují zde nemalé možnosti pro jejich snížení, a to zejména vhodným osevním postupem, agrotechnikou, hnojením, optimalizací použití biocidů a novými odrůdami. Do seznamu podle Směrnice spadá dle výše popsaných zjištění celé území České republiky.

i) Přílohy – mapové podklady



Skupiny půdních typů



Třídy ochrany ZPF

