



SS02030018 Centrum pro krajinu a biodiverzitu

WP C1 Dosavadní vývoj a predikce

WP C1.2 Predikce vývoje půdních vlastností a ZPF

Nové definice klimatických regionů vzhledem k současnému stavu klimatických změn a pravděpodobnému scénáři (scénářům)

SS02030018-V47

Martin Možný, Vojtěch Vlach, Lenka Hájková, Adéla Musilová

Český hydrometeorologický ústav

2025

**T A
Č R**

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou
Technologické agentury ČR a Ministerstva životního
prostředí v rámci Programu Prostředí pro život.

www.tacr.cz www.mzp.cz

Nové definice klimatických regionů vzhledem k současnému stavu klimatických změn a pravděpodobnému scénáři (scénářům)

SS02030018-V47

Ostatní výsledky

1. Úvod

V České republice je pro hodnocení produkční schopnosti zemědělských půd a jejich ekonomické ocenění dlouhodobě využíván systém bonitovaných půdně-ekologických jednotek (BPEJ), který integruje hlavní půdní a klimatické charakteristiky stanoviště (Mašát et al., 1974, 2002). Každá BPEJ je vyjádřena pětímístným číselným kódem, přičemž první číslice (0–9) označuje klimatický region.

Vymezení klimatických regionů bylo původně založeno na souboru agroklimatických ukazatelů zahrnujících sumu průměrných denních teplot nad 10 °C, průměrnou roční teplotu vzduchu a průměrnou teplotu ve vegetačním období, pravděpodobnost výskytu bezesrážkových dnů a hodnotu vláhové jistoty. Podkladem pro jejich stanovení byla meteorologická data z období 1901–1950, na jejichž základě bylo vymezeno celkem deset klimatických regionů.

Středová et al. (2021) aplikovali původní metodiku na aktualizované klimatické normály za období 1991–2020. Výsledky této analýzy prokázaly výrazný posun v intervalech teplotních i srážkových charakteristik oproti původnímu referenčnímu období. Na základě těchto zjištění bylo navrženo nové vymezení klimatických regionů využívající sumy teplot nad 10 °C, potenciální vláhovou bilanci ve vegetačním období, průměrnou

roční teplotu vzduchu, roční úhrn srážek a průměrná roční absolutní minima teploty vzduchu. Navržená kategorizace je koncipována jako součást inovovaného systému BPEJ, přičemž intervaly jednotlivých kategorií odpovídají klimatickým podmínkám období 1991–2020. Podle metodického návrhu by měly být tyto intervaly průběžně aktualizovány v reakci na probíhající změnu klimatu, ideálně v desetiletých cyklech.

V současnosti jsou pro území České republiky k dispozici také výstupy scénářů budoucího klimatu z projektu PERUN (www.perun-klima.cz). Tyto scénáře předpokládají výrazný nárůst teploty vzduchu v průběhu 21. století, což vyvolalo potřebu nově definovat klimatické regiony.

2. Definice nového vymezení klimatických regionů

Vzhledem k rozsahu předpokládaných změn budoucího klimatu v České republice jsme se rozhodli nově definovat klimatické regiony. Základem pro nové vymezení klimatických regionů byl průměrný počet dnů s půdním suchem ve vrstvě 0–40 cm a průměrné roční teploty vzduchu. Pro výpočet půdní vlhkosti v profilu 0–40 cm byl využit model ČHMÚ, hranicí sucha byly hodnoty vlhkosti půdy pod 30 % VVK (využitelné vodní kapacity). Vstupními daty byly scénářová data ve vysokém rozlišení z modelu Aladin Climate CZ po provedené bias korekci.

V Tab. 1 je uvedeno nové vymezení klimatických regionů podle průměrného počtu dnů s půdním suchem (PSD) a průměrné roční teploty vzduchu ($T_{\text{prům}}$).

Tabulka 1. Vymezení nových klimatických regionů. PSD je průměrný počet dnů s půdním suchem a $T_{prům}$ je průměrná roční teplota vzduchu.

Kód	Region	PSD (dny)	$T_{prům}$ (°C)
C1	chladný, vlhký	0–15	pod 7
C2	chladný, mírně vlhký	15–35	pod 7
C3	chladný, mírně suchý	40–55	pod 7
B1	mírně teplý, vlhký	0–15	7–10
B2	mírně teplý, mírně vlhký	15–35	7–10
B3	mírně teplý, mírně suchý	40–55	7–10
B4	mírně teplý, suchý	nad 55	7–10
A1	teplý, mírně vlhký	15–35	nad 10
A2	teplý, mírně suchý	40–55	nad 10
A3	teplý, suchý	nad 55	nad 10

3. Scénářová data

Je důležité si uvědomit, že scénáře nejsou „předpovědi“, ale jde o projekce (modelové simulace budoucího klimatu). Výstupy scénářů z modelu Aladin CZ jsou dostupné na stránkách www.perun-klima.cz/scenare. Data jsou zde dostupná v textovém a rastrovém formátu s rozlišením 2,3 km. Scénáře jsou cíleně připravené pro území Česka a v tomto rozlišení umožňují identifikovat možné odlišné odezvy a vývoj např. v horských oblastech ve srovnání s nížinami. Podrobnější rozlišení rovněž umožňuje přesnější aplikaci statistických downscalingových a bias-correction metod, a to zejména v oblasti extrémů. Data jsou dostupná pro dva emisní scénáře: RCP8.5 (nejhorší scénář, předpokládá růst emisí), RCP4.5 (realistický scénář, nejprve mírný růst a pak stagnace emisí).

4. Výsledky

Oba scénáře předpokládají výrazný růst teplot a počtu dnů s půdním suchem na území Česka. Například nejteplejší a nejsušší region A3 se rozšíří z 0,19 % území (1991–2020) na 10,79 % v období 2021–2050 a na 30,83 % v období 2051–2080 podle scénáře RCP2-4.5 (Tab. 2). Naopak nechladnější a nejvlhčí region C1 se zmenší z 11,44 % rozlohy v současnosti na 3,93 % (2021–2050), respektive na 1,36 % (2051–2080). Scénář RCP5-8.5 předpokládá změny ještě výraznější.

Tabulka 2. Zastoupení jednotlivých klimatických regionů podle % rozlohy území v letech 1991–2020, 2021–2050 a 2051–2080 podle scénáře RCP2–4.5.

Region	Podíl území (%)		
	1991–2020	2021–2050 (RCP4.5)	2051–2080 (RCP4.5)
C1 – chladný, vlhký	11,44	3,93	1,36
C2 – chladný, mírně vlhký	2,28	0,44	0,08
C3 – chladný, mírně suchý	0,00	0,72	0,35
B1 – mírně teplý, vlhký	4,61	4,86+	4,03
B2 – mírně teplý, mírně vlhký	62,13	33,14	9,87
B3 – mírně teplý, mírně suchý	14,59	32,98	28,05
B4 – mírně teplý, suchý	0,00	0,75	8,28
A1 – teplý, mírně vlhký	0,03	3,76	5,66
A2 – teplý, mírně suchý	4,72	8,64	9,49
A3 – teplý, suchý	0,19	10,79	32,83

Regionální rozdíly mezi jednotlivými scénáři a obdobími jsou patrné na přiložených mapách.

5. Závěr

Nově definované klimatické regiony lépe reflektují změny klimatických podmínek podle scénářových dat z modelu Aladin Climate CZ. Rozsah

předpokládaných změn je patrný z Tab. 2 a přiložených map. Výsledky jsou dostupné ve formě rastrových dat k dispozici v rámci projektu DivLand.

Literatura

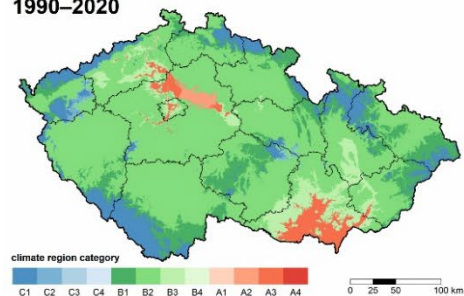
MAŠÁT, K. a kol. (1974): Bonitace zemědělského půdního fondu ČSR. Metodika vymezení a mapování bonitovaných půdně ekologických jednotek. ČAZ – Ústav pro zemědělský průzkum půd, Praha.

MAŠÁT, K. a kol. (2002): Metodika vymezení a mapování bonitovaných půdně ekologických jednotek. VÚMOP, Praha, 113 s

STŘEDOVÁ, H. a kol. (2021): Metodika vymezení klimatických regionů v rámci systému bonitovaných půdně ekologických jednotek. Certifikovaná metodika MZe, Brno, 20 s

Přílohy (mapy)

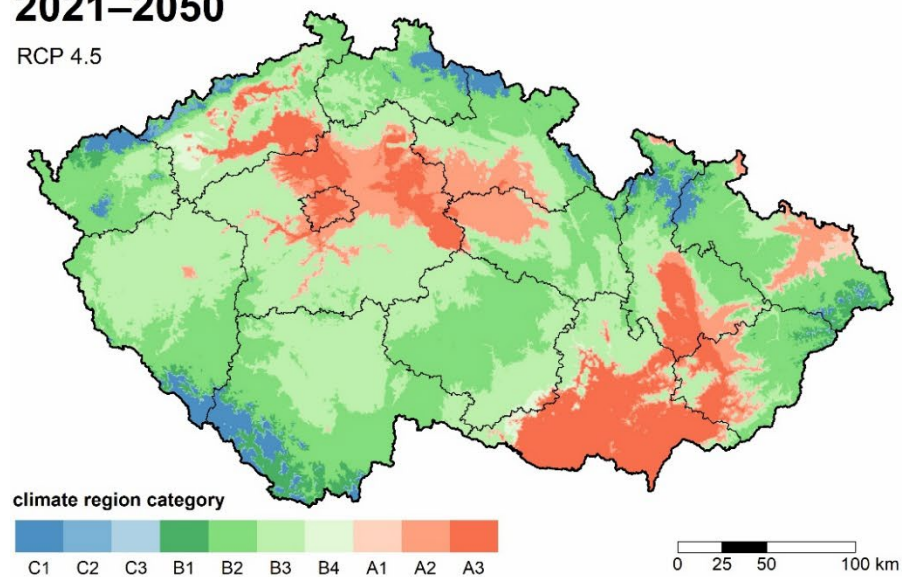
1990–2020



Scénář: SSP2-4.5

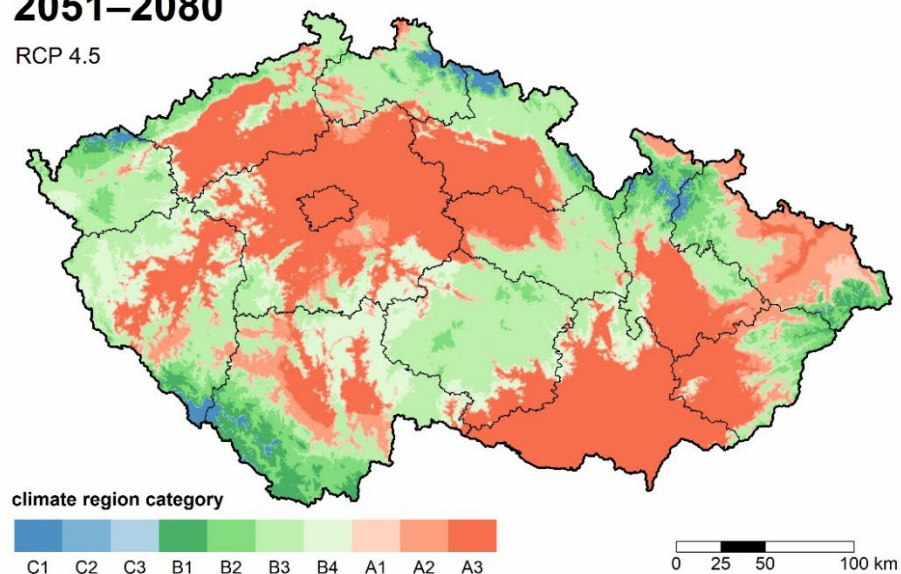
2021–2050

RCP 4.5



2051–2080

RCP 4.5



Projekt SS02030018 DivLand
Centrum pro krajinu a biodiverzitu

Autoři:
Doc.Dr.Ing. Martin Možný, RNDr. Vojtěch Vlach, Ph.D.,
Ing. Lenka Hájková, Ph.D., RNDr. Adéla Musilová, Ph.D.

Zdroj dat:
ČHMÚ

© DivLand 2025
© ČHMÚ 2025

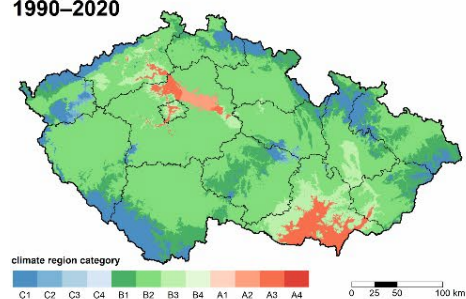


T A
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou
Technologické agentury ČR a Ministerstva životního
prostředí v rámci Programu Prostorů pro život.

www.iacr.cz www.mzp.cz

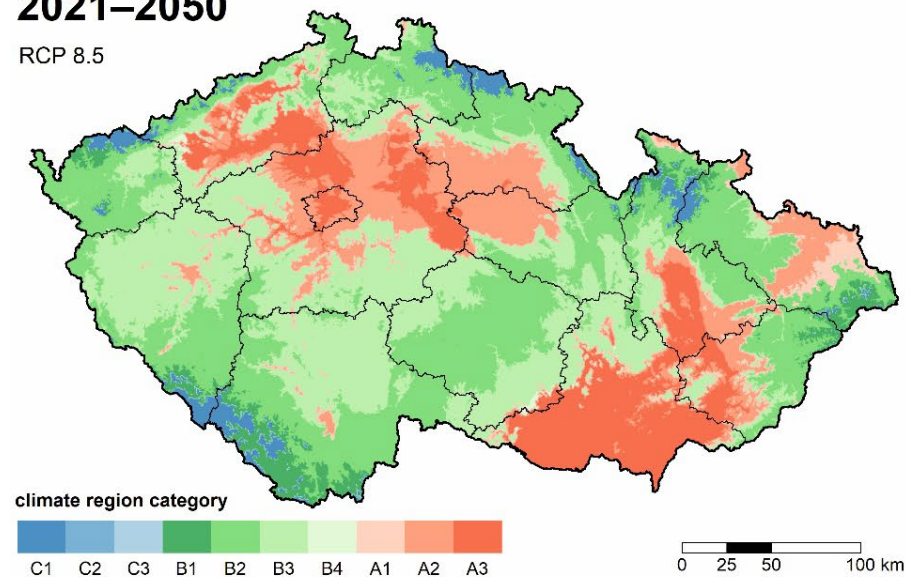
1990–2020



Scénář: SSP5-8.5

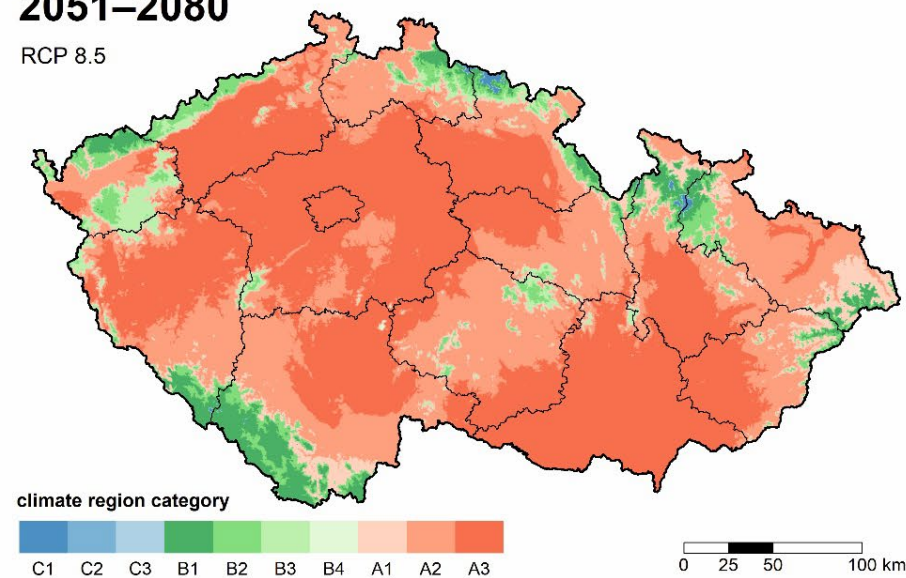
2021–2050

RCP 8.5



2051–2080

RCP 8.5



Projekt SS02030018 DivLand
Centrum pro krajinu a biodiverzitu

Autoři:
Doc.Dr.Ing. Martin Možný, RNDr. Vojtěch Vlach, Ph.D.,
Ing. Lenka Hájková, Ph.D., RNDr. Adéla Musilová, Ph.D.

Zdroj dat:
ČHMÚ
© DivLand 2025
© ČHMÚ 2025



T A
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou
Technologické agentury ČR a Ministerstva životního
prostředí v rámci Programu Prostorů pro život.

www.ta.cz www.mzp.cz