

Výzkumný záměr č. MSM6215648905

Biologické a technologické aspekty udržitelnosti řízených ekosystémů a jejich adaptace na změnu klimatu

B. Dílčí metodika

B1 Název:

Indikátory pastevního využití trvalých travních porostů

B2 Doc. Ing. Pavel Veselý, CSc.

Další řešitelé: Prof. MVDr. Petr Doležal, CSc., Ing. Havlíček Zdeněk, Ph. D., Doc. Ing. Gustav Chládek, CSc., Jaroslav Čáp, Ing. Jiří Skládanka, Ph. D., Ing. Jiří Pospíšil, CSc., Ing. Marie Borkovcová, Ph. D.

Agroekosystém

- Vstupy dodatečné energie
 - stanovištní podmínky
 - forma využití
- Omezenost vstupů
 - optimální vazby
 - přírodní podmínky
 - hospodářské potřeby a možnosti

Trvalé travní porosty

- Úroveň vstupů energie
 - Sukcese k lesu
 - „květnaté louky“
 - Pícninářské porosty
- Předpoklad využití
 - Intenzívní
 - Extenzívní

- 1990
 - 833 000 ha TTP
 - 577 000 louky
 - 256 000 pastviny
- 1990
 - 950 000 ha TTP
 - 665 000 louky
 - 285 000 pastviny
- 2004
 - 972 000 ha TTP
- 2005
 - 974 000 ha TTP

- Další vývoj ploch TTP
 - podíl orné půdy
 - Orná půda
 - Rok 1990, 2004, 2005
 - 3 232 000, 3 055 000, 3 047 000 ha
 - Zornění zemědělské půdy
 - Rok 1990, 2004, 2005
 - 75,23; 71,63; 71,54 %
 - Průměr EU-15
 - 54,8 %

- Pastva

- Nejstarší forma využívání TTP
- Produkční a mimoprodukční funkce

- Pokles počtu dojnic
 - Větší produktivnější stáda
 - Snížení významu pastvy
- Rozšiřující se prostor
 - Masný skot
 - Ovce
 - Jalovice
 - Jezdečtí koně

- Nepříznivý vývoj ploch/stavů zvířat

- **Stavy skotu (kusů)**

- 1990 / 2000
 - 3 506 000/1 574 000
- 2004 - 1 428 000
- 2005 - 1 398 000
- 2006 - 1 374 000

- **Stavy dojnic (kusů)**

- 2000 – 547 000
- 2004 – 437 000
- 2005 – 433 000
- 2006 – 423 000

- **Krávy BTPM (kusů)**

- 2000 – 67 000
- 2004 – 136 000
- 2005 – 141 000
- 2006 – 141 000

- **Krávy BTPM (na 100 ha)**

- 2005
 - ČR 16,5 kusů
 - EU-15 26,9 kusů
- Vyjednané kvóty
 - 90 300 kusů
 - 156 % v roce 2005

- **Stavy ovcí (kusy)**

- Propad 1990/2000
 - 430 000/84 000
- Stav 2004, 2005, 2006
 - 116 000, 140 000, 148 000
- Na 100 ha zem. Půdy (2006)
 - ČR 3,5 ks
 - EU-15 72 kusů (prům.)
- Vyjednané kvóty
 - 66 733 kusů
 - 222 % v roce 2006

- **Stavy koz (kusy)**

- Propad 1990/2004
 - 40 638/11 912
- Stav 2005, 2006
 - 12 623, 14 402
- Vývoj
 - Koncentrace do farem
 - Produkce sýrů
- **Předpoklad nárůstu**
 - Ovcí
 - Koz

Odhad využití ploch TTP chovem přežvýkavců (KVAPILÍK, 2005)

Ukazatel	Stavy na TTP	TTP	Využití TTP	
	tis. DJ	ha na DJ	tis. ha	%
Jalovice	131	1,0	131,0	24,8
Krávy BTPM	141	2,0	282,0	53,3
Dojnice	130	0,5	65,0	12,3
Ovce a kozy	22	2,0	44,0	8,3
Býci a volí	22	0,3	6,6	1,2
Celkem	495	1,2	528,6	100,0

- **Využití TTP V ČR**

- 530 000 ha sklízených ploch lze využít
- 62 % sklízených ploch
 - 852 000 ha v roce 2005
- 32 % sklízených ploch nevyužito
 - Zvýšení KPTPM
 - O 160 000 kusů
 - Na 300 000 kusů
 - » To je 80 % kvóty Rakouska
 - Zvýšení ovcí a koz
 - O 1 080 000 kusů
- 122 000 ha nesklízených TTP

- TTP v méně příznivých oblastech
 - Potenciální producent
 - Tvorba kulturní krajiny
 - EU cca 52 % zemědělské půdy
 - Od 2 % - Nizozemí
 - Do 78 % - Řecko
 - Lucembursko – 100 %
 - ČR - 45 % zemědělské půdy
 - Dotační tituly
 - Léta 2004, 2005, 2006
 - » 43, 1 616, 8 206 příjemců
 - Rok 2006
 - » 9 295 podaných žádostí

- **TTP v chráněných územích**
 - Vývoj v létech 1995/2005
 - Počet 1 7333/ 2 210
 - Plocha 1 188 200 ha/1 303 800 ha
 - Zachování biodiverzity
 - Renaissance pastvy
 - Optimální management pastvy
 - Délka
 - Forma
 - Zatížení

- *Neexistuje ostrá hranice*
 - *produkční/mimoprodukční funkce TTP*
- Vzájemná interakce
 - Převaha jedné z rolí
 - Stanoviště
 - Struktura a zaměření živočišné výroby
 - Způsob využití TTP

- **B4 Vazba na ekosystémové služby:**

- **Přímé vazby** na

- produkci kvalitních krmiv,
 - udržování úrodnosti,
 - zajišťování čistoty ovzduší,
 - zajišťování množství a kvality povrchových i podzemních vod,
 - rekreaci a protierozní ochranu

- **Sekundárně** přes produkci kvalitních krmiv na

- produkci kvalitních potravinových surovin.

- **B5 Popis indikátoru a jeho požadované hodnoty:**
 - *II-1 Výnos nadzemní fytomasy a jeho stabilita*
 - *II-2 Kvalita fytomasy*
 - *II- 3 Bilance energie*
 - *II-4 Bilance živin*
 - *II-11 Plocha TTP*
 - *II-12 Heterogenita systému – podíl ekologické infrastruktury a biodiverzita*
 - *II-13 Zatížení pastvin zvířaty*

- *II-1 Výnos nadzemní fytomasy a jeho stabilita*
 - Integrace řady faktorů
 - Intenzita a forma využití
 - Produkční funkce
 - Mimoprodukční funkce
 - Požadavky nejsou fixní - posouzení
 - přijatelné variability vstupů a výstupů
 - Formy a intenzity využití

- ***II-2 Kvalita fytomasy***
 - Návaznost na předchozí
 - Požadavek dán normou potřeba živin
 - Nemusí integrovat s výnosem fytomasy
 - Vliv požadavků na mimoprodukční roli
 - Zvýšený prostor posouzení ve výzkumném záměru

- ***II- 3 Bilance energie***
 - Integrující pro vstupy / výstupy
 - Různé požadavky
 - Produkční / mimoprodukční role
 - Požadovaná hodnota variabilní

- ***II-4 Bilance živin***

- Vstupy

- Hnojení

- Výstupy

- Vyprodukovaná fytomasa

- Využití pro indikátor II-3

- ***II-11 Plocha TTP***

- Indikace

- Přírodní podmínky regiony
 - Politicko-ekonomická situace

- Požadovaná hodnota není fixní / řešení VZ

- ***II-12 Heterogenita systému – podíl ekologické infrastruktury a biodiverzita***
 - Nejvýznamnější mimoprodukční funkce
 - Podmíněna odpovídajícím obhospodařováním
 - Vazba na konkrétní biotop
 - Stanovení cílů pro daný biotop
- ***II-13 Zatížení pastvin zvířaty***
 - Produkční potenciál stanoviště
 - Požadavky zvířat
 - Variability funkcí produkční / mimoprodukční
 - Nemožno stanovit obecnou hodnotu indikátoru

- **B6 Metody dosahování požadovaných hodnot indikátorů:**

- Nereálná definice obecných hodnot

- Stanovení požadovaných hodnot během řešení

- Management pastvy/specifika biotopu

- Prioritně zatížení pastvin

- Využití uvedených indikátorů

- Doplnění indikátorů

- Konzervace porostů

- Welfare zvířat

- » Etologické snímkování

- » Tepelný stres

- » Parazitologické snímkování stáda

- **B7 Specifika využití indikátorů v jednotlivých řízených ekosystémech:**
 - Indikátory II-11, II-12 a II-13
 - ekosystémy TTP,
 - resp. zranitelnost ekosystémů při změně klimatu
 - Indikátory II-1, II-2, II-3 a II-4
 - i v ekosystému na orné půdě
 - zranitelnost ekosystémů při změně klimatu.

- **B8 Vazba na klima a změnu klimatu:**
 - Produkční funkce TTP
 - Výnos a kvalita nadzemní biomasy
 - Dostupnost a využití živin (dílčí metodika)
 - Zatížení pastviny zvířaty
 - Biodiverzita biotopu (dílčí metodika)
 - Prioritně živinová nabídka
 - Sekundárně selektivností pastvy
 - Lokalizace TTP v regionech

- **C Využití indikátorů a metod k adaptaci na změnu klimatu:**
 - Nejvýznamnější role
 - Indikátor II-12 Heterogenita systému – podíl ekologické infrastruktury a biodiverzita
 - Změny klimatu
 - Mezi nejvýznamnější faktory

- **D Očekávané dopady a změna ekosystémových služeb - hypotézy:**
 - Změny klimatu
 - Rajonizace TTP
 - Velikost ploch TTP
 - Změny v jejich složení
 - Nároky jednotlivých složek na vláhu a živiny
 - Přizpůsobení formy a intenzity využívání
 - Vliv na ekosystémové služby
 - produkci kvalitních krmiv (potravinových surovin)
 - udržování půdní úrodnosti
 - zajišťování množství a kvality podzemní vody
 - rekreaci a protierozní ochranu

- **E Závěr:**

- Specifika pastevního využívání TTP

- Produkční / mimoprodukční ekosystémy
 - Prolínání ekosystémových služeb
 - Široké spektrum indikátorů s vazbou
 - Stanovištní podmínky
 - Klimatické podmínky

- Sledování řady modelových variant

- Formulování závěrů a doporučení pro biotopy příbuzného charakteru