

# Ekosystémové služby travních porostů

Trvalé travní porosty (TTP) pokrývají téměř 34 % zemědělské půdy v Evropské unii a jsou životně důležité pro poskytování široké škály ekosystémových služeb (ES) nebo veřejných statků, které jsou pro naši společnost zásadní. Travní píce je nejlevnějším zdrojem živin pro ekonomicky efektivní produkci masa a mléka. Měla by proto být hlavním krmivem rámci udržitelných systémů chovu přežvýkavců a koní. Mimo produkci píce poskytují ale i širokou škálu dalších ES včetně regulace klimatu prostřednictvím ukládání uhlíku do půdy, regulace odtoku vody, eliminace eroze půdy a podpory opylovačů.

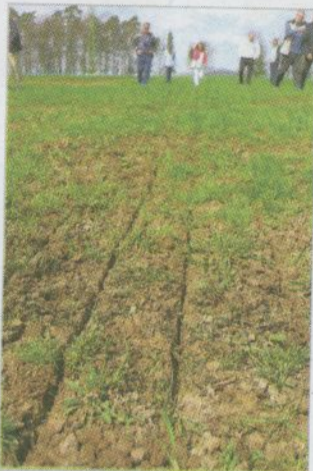
V posledních desetiletích se plocha TTP v Evropě výrazně zmenšila. Například v zemích EU-6 byly ztráty TTP v období 1967-2007 odhadovány na přibližně 30 % ve prospěch orné půdy. Výjimkou je pouze Česká republika a Slovensko. Situace po roce 1990 se v těchto dvou zemích tak výrazně liší zřejmě v důsledku odlišné nastavené dotační politiky a tlaku tehdejších vlád na snížení zemědělské produkce.

Na druhou stranu ale Česká republika stále patří mezi státy s nejvyšším podílem orné půdy na celkové zemědělské půdě. Míra zornění činí asi 70 (celoevropský průměr zhruba 60 %). Výrazně odlišná situace je v systému ekologického zemědělství, kde podíl trvalých travních porostů přesahuje 80 %, což je dáno jednak rozmístěním většiny ekologicky hospodařících podniků v méně příznivých oblastech pro intenzivní polní produkci, ale také snadnějším hospodařením na TTP bez použití pesticidů a minerálních hnojiv, což jsou dva pilíře, na kterých stojí dnešní konvenční zemědělství. Bez travních porostů v ČR dosahovala téměř 80 %. Asi nejintenzivnější rozorávání luk a pastvin se u nás odehrávalo v období 70. let 20. století, kdy se často vytvářela pole i na prudkých svazích v horských a podhorských oblastech se ve velkém pěstovalo obilí, ale často i kukuřice nebo brambory.

Pro krajinu je přítomnost TTP výhodou. Hlavním hospodářským účelem existence travních porostů v krajině, bylo odkaziva zajištění píce pro hospodářská zvířata. Stejně tak by tomu mělo být v EZ i dnes. Travní porosty jsou důležité zejména pro extenzivní (u nás nejčastěji pastevní) chovy zvířat.

Na travní porosty je navázána existence řady planě rostoucích druhů rostlin a volně žijících živočichů. Kromě rezervoáru biodiverzity ale poskytují TTP řadu dalších ekosystémových funkcí a služeb. Pokud by se travní porosty neudržovaly sečením nebo pastvou, nastalo by jejich postupné zarůstání plevele a náletovými dřevinami a z krajiny by postupně mizely. Dotace na ošetřování TTP prostřednictvím zemědělského hospodaření jsou pro stát navíc výrazně levnější, než pokud by platil firmám na údržbu zeleně.

Hodnocením způsobů hospodaření na trvalých travních porostech podporujících základní ekosystémové služby (ES), to znamená užitek, který přináší travní porosty člověku (ale nejen zemědělcům, který na nich hospodář) se zabýval mezinárodní projekt Super-G, realizovaný v rámci programu Horizon2020. Do projektu bylo zapojeno 20 organizací ze 14 evropských států, včetně České republiky prostřednictvím Mendelovy univerzity v Brně. Výsledky projektu byly zpracovány formou 16 praktických informačních listů,



Jeden z informačních materiálů se zabývá přívěvy travních porostů  
Foto archiv projektu Super G

kteří jsou primárně určeny pro zemědělce, ale i další zájemce o problematiku ekosystémových služeb travních porostů. Předmětem hodnocení byly následující ES (včetně indikátorů v závorkách, kterými se uroveň těchto služeb hodnotí):

- Produkce píce (výnos sušiny, obsah hrubého proteinu, stravitelnost)
- Biodiverzita (počet druhů rostlin a živočichů, přítomnost ohrožených druhů)
- Regulace klimatu (ukládání uhlíku do půdy, bilance metanu a oxidu dusného)
- Čištění vody (obsah dusičnanů, amonných iontů, fosforečnanů a pesticidů v povrchových a podzemních vodách, výskyt sinic, zákal vody).



Vičenc ligrus je jedním z druhů, který se začíná častěji používat do travních porostů  
Foto archiv projektu Super G

- Eroze půdy a ochrana před povodněmi (rychlost infiltrace vody do půdy, mezerovitost porostu, stabilita půdních agregátů)
- Opylovací služby (přítomnost květů produkujících nektar, postupná seč, hnízdiště pro volně žijící opylovače)
- Estetika a rekreace (přítomnost barevných květů, pasoucích se zvířat, starých solitérních stromů)

Všechny organizace zapojené do projektu založily pokusné a monitorovací plochy, kde byly jednotlivé ES hodnoceny a byly zpracovány literární rešerše z vědeckých publikací o vlivu jednotlivých zásahů (hnojení dusíkem, frekvence sečí, zatížení zvířaty,

pastva versus sečení, frekvence obnov a další) na jednotlivé ES. U některých parametrů se objevily předvídatelné závěry, například že hnojení dusíkem zvyšuje produkci píce a snižuje biodiverzitu, jiné se neprojevily (například že N hnojení zvyšuje obsah hrubého proteinu v píci, pokles podílu jetelovin). Vztahy mezi zvyšováním úrovně některých faktorů a ES nebyly vždy lineární. Například při úplném a dlouhodobém vnechání hnojení na méně úrodných půdách došlo k poklesu biodiverzity rostlin i hmyzu, stejně jako při příliš intenzivním hnojení.

Tým Mendelovy univerzity koordinoval přípravu informačních listů, které mají srozumitelnou formou představit zemědělcům i veřejnosti vybrané technologie pro obhospodařování travních porostů včetně jejich předností a slabín. Odlišný koncept má pouze finální list, který představuje výčet základních ES travních porostů. Všechny tyto materiály jsou k dispozici na webu projektu ve všech jazykových verzích řešitelských zemí včetně české verze (<https://www.super-g.eu/communication/factsheets/>).

Přehled témat informačních listů:

1. Přívěvy travních porostů
  2. Zavádění nových druhů a odrůd do travních porostů
  3. Virtuální oplocení pro pasoucí se hospodářská zvířata
  4. Praktické využití posuvného talířového měřidla pro odhad výnosu
  5. Radikální obnova travního porostu s jeho novým výsevem – výhody a rizika
  6. GPS obojky pro záznam informací o využívání TTP a chování hospodářských zvířat
  7. Sledování počasí a růstu trávy pro zlepšení obhospodařování travních porostů
  8. Hospodaření na travních porostech pro podporu biodiverzity
  9. Dálkový průzkum pro monitorování travních porostů
  10. Využití poloparazitických rostlin (*Rhinanthus* sp.) pro podporu opylovačů a zvýšení druhové bohatosti rostlin na travních porostech
  11. Mechanické kypření ztuhlých vrstev půdy na travních porostech
  12. Bilance živin na farmě a na jednotlivých pozemcích
  13. Vápnění travních porostů
  14. Pastva pro rozmanité travní porosty v chráněných oblastech
  15. Zavlažování travních porostů
  16. Ekosystémové služby trvalých travních porostů
- Na tvorbě těchto materiálů se podíleli specialisté na jednotlivá témata v rámci celé Evropy od Irsku, kde jsou travní porosty pro tamní zemědělství nejvýznamnější kulturou a řeší zde zejména produkční stránku při pastevním využití, přes Portugalsko a Španělsko, kde využívají travní porosty v agrolesnických systémech Dehesa a Montado, dále

severní Itálii a Slovinsko s pastevními systémy v alpských oblastech až po Švédsko s krátkým vegetačním obdobím, kde mají chovatelé dojníc povinnost svá zvířata pást. Rád bych zde zmínil témata některých informačních materiálů blíže.

Pro podmínky České republiky je relativně novým nástrojem posuvné talířové měřidlo, které nejvíce využívají farmáři v Irsku a ve Velké Británii. Pomocí tohoto jednoduchého nástroje je možno rychle a relativně přesně odhadnout výnos travní píce, aniž bychom museli odřezávat a vážit vzorky z metrových ploch. Toto měření má největší význam pro pastevní porosty, kde potřebujeme zvířatům přidělit plochu, která jim bude stačit pro nasycení a nebude docházet ke zbytečnému pošlapání a znečištění nadbytečného porostu. Ačkoliv je tato metoda nejčastěji využívána pro intenzivní jilkové porosty, pro kalibraci je vhodná i pro další typy travních porostů nebo i pro víceleté pícniny na orné půdě. Není ale spolehlivá pro vysoké a polehlé porosty. Pro řadu zemědělců je také cenným nástrojem pro srovnání výnosů mezi jednotlivými pozemky v rámci zemědělského podniku, protože umožňuje snadněji najít málo produktivní stanoviště a hledat příčinu nízkých výnosů píce.

V našich podmínkách není obvyklá závlaha travních porostů, která se dosud stále běžně využívá například v Itálii. Jedná se většinou z gravitační závlahu přeroukem, kdy se závlahová voda přivádí kanály z řek. Nejde při ní pouze o zásobení rostlin vláhou v období letního sucha, ale také o obohacování půdy o sedimenty v jarním období (okolové vody), o zvyšování hladiny podzemních vod, která může být následně využita jako voda pitná, nebo můžeme krátkodobou záplavou likvidovat výskyt hrabošů a ponrav chroustů, kteří travní porosty poškozují. Na území České republiky byly podobné závlahové systémy používány do 50. let 20. století ve východních Čechách, na Malé Haně v okolí Jevíčka, na severní Moravě i v dalších oblastech.

Velký potenciál má využívání systému virtuálního oplocení, které se testuje na skotu a ovčích. Jde o speciální obojky, které jsou upevněny na krku zvířat a jsou vybaveny elektrickou baterií (často se solárním dobíjením) a někdy i čidly pro zjišťování polohy zvířete, popřípadě i jeho životních aktivit. Pomocí mobilní aplikace můžeme snadno vyznačit hranice pastviny, které nesmí zvíře překročit, aniž by bylo na ploše fyzické oplocení. Jakmile se zvíře přiblíží na určitou vzdálenost k této hranici, začne oboustranně vysílat zvukové signály nebo vibrace, jejichž intenzita narůstá s dalším přibližováním k hranici pastviny. Systém je už komerčně nabízen, ale souběžně se v různých zemích vyvíjí další, vylepšené systémy, které by byly využitelné jak pro dojnice na intenziv-



Vysoká druhová diverzita rostlin i hmyzu je důležitým benefitem travních porostů  
Foto archiv projektu Super G

ních pastvinách (například ohrazení polodenní dávkové pastvy), nebo pro extenzivní porosty, jako jsou chráněné oblasti s obtížně přístupným terénem. V některých zemích je problém s registrací kvůli podezření z trápení zvířat. Nicméně výzkum potvrdil srovnatelnou hladinu stresového hormonu kortizolu, jako při využití elektrického ohradníku. Obdobný systém je už dlouhou dobu používán pro omezení venkovního prostoru pro domácí psy.

V Severním Irsku a v některých dalších oblastech Velké Británie je využíván internetový systém GrassCheck, který shromažďuje data o srážkách a teplotách v jednotlivých částech dané země a využívá také týdenní výnosová



Obnova travních porostů je spojena se značnými environmentálními riziky, které jsou popsány v jednom z informačních materiálů  
Foto archiv projektu Super G

data z travních porostů ze sítě farmářů (měří je posuvným talířovým měřidlem) včetně změny kvality píce (měřeno NIRS). Výsledkem analýz těchto podkladů jsou doporučení pro termín hnojení a sklizně travních porostů na konzervaci, nebo varování před suchem, nebo naopak dlouhodobými dešti. Systém srovnává aktuální situaci s dlouhodobým průměrem počasí i výnosů v daném období. Provozování systému mají na starosti poradenské firmy s podporou ministerstva zemědělství.

Dalším tématem je využití pastvy hospodářských zvířat v ob-

lastech s vysokou přírodní hodnotou, s cílem zlevnit obhospodařování travních porostů. Spásané porosty se nemusí sekat a nemusí se hledat využití pro posečenou hmotu. Navíc bývá často terén ochranně cenných území nerovný a částečně porostlý dřevinami, což ztěžuje využití větší mechanizace na sečení. Na příkladu několika oblastí, například Národní park Bierbrza v Polsku s pastvou koní, nebo oblast bývalého vojenského prostoru u Milovic v České republice využívající pastvu divokých koní, praturů a zubrů, je dokumentováno, že velcí býložravci dokáží zvýšit druhovou diverzitu travních porostů v důsledku omezení výšky bylinné vegetace, vytvářením prázdných míst důležitých pro vzcházení řady druhů rostlin a hnízdění hmyzu i omezením dřevinné vegetace.

V současné době veřejnost odzračuje chov přežvýkavců, neboť se při jejich trávení v bachoru uvolňuje do atmosféry velké množství metanu a efektivita využití živin z krmiva je menší než u drůbeže nebo prasat. Je však potřeba zdůraznit, že pokud jsou přežvýkavci krmeni píci travních porostů, nekonkurují člověku o zdroje potravin a dokáží tento zdroj využít nejefektivnějším způsobem. Chov přežvýkavců založený na krmení píci z travních porostů a víceletých pícnin představuje udržitelný systém, který je ekonomicky i environmentálně nejhodnějším způsobem, jak tyto ekosystémy v ze-

Pro ČTPEZ zpracoval:  
doc. Ing. Stanislav Hejduk, Ph.D.,  
Mendelova univerzita v Brně

