

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra speciální zootechniky



Název práce:

Řízená pastva ovcí v chráněných lokalitách

Autor práce: Chlád Tomáš

Obor: Živočišná produkce

Vedoucí práce: doc. Ing. Milena Fantová, CSc.

© 2018 ČZU v Praze.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Řízená pastva ovcí v chráněných lokalitách" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 20. 4. 2018.

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval mé vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Mileně Fantové, CSc. za její rady a přátelský přístup. Děkuji panu Ing. Jiřímu Romovi z Magistrátu hlavního města Prahy za poskytnutí dat pastvy ovcí z Pražských chráněných lokalit. Dále taktéž děkuji panu Mgr. Janu Mládkovi Ph.D. za poskytnutí výsledků pastvy ovcí z CHKO Beskydy. Chci také poděkovat Šárce Rojkové za korekci českého jazyka v této bakalářské práci. V neposlední řadě bych chtěl také poděkovat své rodině a blízkým přátelům za podporu během tvorby této práce.

Řízená pastva ovcí v chráněných lokalitách

Souhrn

Tato bakalářská práce, která se skládá z literární rešerše a vlastní práce, pojednává o problematice pastvy ovcí v chráněných územích České republiky.

Literární rešerše začíná popisem domestikace ovcí a stručnou historií chovu ovcí na našem území. Následně jsou stručně charakterizována plemena ovcí, která jsou vhodná k pastvě v chráněných územích České republiky. V poslední části literární rešerše se práce zabývá používanými systémy a technikou pastvy v chráněných a horských lokalitách České republiky.

Ve vlastní práci je pak cílem zjistit, jak pastva ovcí ovlivňuje botanické složení pasené lokality a jaký vliv má pastva na průměrný denní přírůstek zvířat. Pro tuto práci byla vybrána 3 chráněná území (chráněná území Prahy, CHKO Beskydy a CHKO Blanický les), kde probíhal monitoring zabývající se problematikou vlivu pastvy na botanické složení porostů. Ne na všech lokalitách byl potvrzen pozitivní vliv, z výsledků ale vyplývá, že pastva ovcí pozitivně ovlivňuje růst žádoucích rostlin a tím přispívá k údržbě krajiny. Protichůdné výsledky mohly být ovlivněny nevhodným managementem, nepříznivými klimatickými podmínkami nebo krátkou dobou monitoringu.

V CHKO Bílé Karpaty byla dále provedena sledování vlivu pastevního porostu na průměrný denní přírůstek. Nebyl zde zaznamenán významný vliv kvality píce na průměrný denní přírůstek. Jedním z faktorů mohlo být dříve zmíněné krátké trvání experimentu, navíc byla také zjištěna nedostatečná péče z hlediska managementu pastvy. Toto pozorování může chovateli pomoci zlepšit úroveň chovu a dosáhnout pozitivních výsledků v užitkovosti sledovaných zvířat.

Klíčová slova: ovce, chráněné krajinné území, pastva, údržba krajiny, management pastvy

Controlled sheep grazing in protected localities

Summary

This bachelor thesis, which consists of a research of related literature and own work, deals with the subject of sheep grazing in protected areas of the Czech Republic.

The research part begins with the description of sheep domestication and the brief history of sheep breeding in our territory. Subsequently, the breeds of sheep that are suitable for grazing in the protected areas of the Czech Republic are briefly characterized. The last part of the research deals with the grazing systems and techniques used in protected and mountainous areas of the Czech Republic.

In my own work part of the thesis, the aim is to determine how the sheep grazing affects the botanical composition of the pasture and what the grazing effect on the average daily animal gain are. Three protected areas (Protected Areas of Prague, Beskydy PLA and Blanský les PLA) were selected for this work, where the influence of grazing on the botanical composition of grazing lands was monitored. The positive influence has not been confirmed in all areas, but it is clear from the results that sheep grazing positively affects the growth of desirable plants and thus contributes to landscape maintenance. The contradicting results could be influenced by inappropriate management, adverse climatic conditions or short monitoring times.

Additionally, in the Bílé Karpaty PLA the influence of pasture vegetation on the average daily gain was monitored. No significant influence of the quality of the forage on the average daily gain has been observed. One of the factors in play could be the previously mentioned short duration of the experiment, as well as inadequate grazing management. This observation can help the breeder to improve the breeding quality and to achieve positive results in the performance of the monitored animals.

Keywords: sheep, protected landscape area, grazing, landscape maintenance, grazing management

Obsah

1	Úvod	1
2	Cíl práce	2
3	Literární rešerše.....	3
3.1	Chov ovcí v ČR	3
3.1.1	Předkové ovce domácí a historie chovu v ČR.....	3
3.1.2	Chov ovcí po roce 1945	4
3.1.3	Chov ovcí po roce 1990	5
3.2	Vhodná plemena ovcí pro pastvu v chráněných lokalitách.....	5
3.2.1	Plemena s kombinovanou užitkovostí.....	6
3.2.2	Plemena s masnou užitkovostí	9
3.2.3	Plemena s plodnou užitkovostí.....	12
3.3	Chráněná území České Republiky.....	13
3.3.1	Kategorie chráněných území	14
3.3.2	Správa chráněných území.....	15
3.4	Systém pastvy.....	16
3.4.1	Význam a vhodné podmínky pro pastvu	16
3.4.2	Pastevní systémy	17
3.4.3	Zatížení pastvy	18
3.5	Technika a vybavení pastvy	19
3.5.1	Zásady chovu a příprava ovcí před pastvou v chráněných lokalitách	20
3.5.2	Oplocení pastviny	21
3.5.3	Technika krmení	22
3.5.4	Technika napájení.....	23
3.5.5	Přístřešek	24
3.5.6	Ovčín a ostatní zařízení.....	24
3.5.7	Ukončení pastvy	26
4	Vlastní práce	27
4.1	Pastva ovcí ve vybraných chráněných území	27
4.1.1	Pastva ovcí v chráněných územích Prahy	27
4.1.2	Pastva ovcí v CHKO Beskydy.....	38
4.1.3	Pastva ovcí v CHKO Blanský les – NPR Vyšenské kopce	42
4.1.4	Pastva ovcí v CHKO Bílé Karpaty.....	43
5	Závěr	47
6	Seznam použité literatury	48
7	Seznam použitých obrázků.....	51

1 Úvod

Chování ovčí má na našem území bezesporu dlouholetou tradici. Po roce 1998 zažívala naše země v chování ovčí útlum, jelikož nebyl perspektivní. V poslední dekádě se však ovce opět začali posouvat do popředí. Tentokrát to nebylo způsobeno jen díky svému užitku (mléko, maso a vlna), který nám ovce poskytuje ale také díky velmi dobré odolnosti, přizpůsobivosti k nepříznivým klimatickým podmínkám a schopnosti přežít na méně hodnotných pastvinách. Těchto vlastností se především začalo využívat v chráněných oblastech, dále horských či podhorských lokalitách. Jejich přizpůsobivost a odolnost umožňuje co nejkratší adaptaci na nové nepříznivé prostředí, zejména právě v horských oblastech. V chráněných územích je však hlavním důvodem pastvy ovčí ten, že kladně přispívá k obnově krajiny a ochrany přírody. Ovce společně s kozami mají totiž schopnost spásat porost i tam, kam se většinou ostatní hospodářská zvířata nedostanou. Díky těmto výjimečným vlastnostem se při pastvě ovčí na pastvinách odstraňují nežádoucí a škodlivé rostliny. Každá chráněná lokalita má své specifické vlastnosti, čímž rozumíme nadmořskou výšku, klimatické podmínky, roční úhrn srážek, složení rostlinných druhů v dané oblasti, apod. Tyto aspekty musíme respektovat a podle nich vybrat to správné plemeno, které se jeví jako nejlepší volba pro danou lokalitu. Mimo výběr plemene je také důležité zvolit k příslušné lokalitě odpovídající systém pastvy a správnou techniku. Dodržení těchto opatření, zvýšíme nejen péči o chráněná území, ale také pohodu zvířat, kterou zvířata potřebují. Podle mnoha autorů, z prováděných výzkumů či sledování je jasné, že pokud tyto opatření splníme, budeme schopni zajistit kvalitní péči o krajinu a tím ji i připravit budoucí generaci.

2 Cíl práce

Hlavním cílem této bakalářské práce je shromáždit a vyhodnotit dostupnou literaturu, která se zabývá řízenou pastvou ovcí v chráněných lokalitách ČR. Ze získaných zpráv institucí, které zajišťují pastvu v chráněných lokalitách vyhodnotit dopad pastvy na chráněné druhy rostlin, velikost stáda, průměrný denní přírůstek a způsob pastvy. Ze zjištěných výsledků následně navrhnout eventuelní opatření ke zlepšení pastvy v chráněných lokalitách.

3 Literární rešerše

3.1 Chov ovcí v ČR

3.1.1 Předkové ovce domácí a historie chovu v ČR

Předkové dnešních ovcí domácích dokázali přežít v různých klimatických podmínkách a díky tomu je dnes obtížnější zjistit původní předky domestikované ovce. Přes tyto problémy můžeme konstatovat, že naši plně domestikovanou ovci odvozujeme od těchto následujících předků: **Argali (Ovis ammon ammon)**. Ovce, která žila v horách od bajkalského jezera až po tibet. Výška zvířete dosahovala do 110 cm. Typickým znakem byl výrazně krátký ocas. V nárocích na potravu byla značně skromná, při hledání zdrojů vody k pití byla údajně obezřetná a dokázala vyhledat zdroje čistší vody. **Archar (Ovis ammon karelini)**. Domovem této ovce jsou stepní terény střední Asie a Kazachstánu. Od archara odvozujeme většinu kulturních plemen ovcí dlouhoocasých (Horák a Rozman, 2011). Milerski (2006) se však domnívá, že domestikace většiny kulturních plemen ovcí se odvíjela od muflona. Toto tvrzení potvrzují výsledky, které byly během posledních let odhaleny pomocí analýzy mitochondriální DNA. Díky této analýze, se také zjistilo, že genetická vzdálenost mezi některými poddruhy archara a argali je menší než se původně předpokládalo.

Muflon (Ovis musimon). Divoký předek ovcí s hrubou, červenohnědou srstí a s tmavým hřbetním pruhem. Spodní část těla, okolí mulce, okolí očí a vnitřní strana uší je smetanově bílá. V prehistorických dobách žil i na evropské pevnině. Od něho odvozuje svůj původ skupina krátkoocasých (Horák a Rozman, 2011).

Ovce patří k nejstarším domestikovaným hospodářským zvířatům. Domestikace proběhla nejdříve v přední Asii mezi 9 a 10 tisíciletím před n. l., v Evropě došlo k domestikaci zhruba o 2 tisíce let později. Na území ČR se ovce začali chovat až od 9 století. (Horák a kol., 1999). Pastva ovcí a dalších hospodářských zvířat sehrála důležitou roli ve formování naší krajiny od počátku zemědělství (5300-4300 př. n. l.) až do současnosti. Chov hospodářských zvířat byl praktikován výhradně na pastvě až do doby železné (750-500 př. n. l.), (Mládek a kol., 2006). Růžičková a Čeněk (2010) uvádějí, že chov ovcí byl po staletí v Čechách a na Moravě důležitou hospodářskou činností. Ovce se úspěšně chovali ve velkém množství na panských ale i v selských hospodářstvích. Vedle psa je ovce nejstarším hospodářským zvířetem, chovaným na našem území již od mladší doby kamenné, jak dokládají archeologické nálezy.

Všestranná užitkovost, velká odolnost, nenáročnost, kratší reprodukční cyklus a jednodušší ošetřování způsobovaly, že se ovce dokázali rozšířit do všech zeměpisných pásem, rozdílných nadmořských výšek a klimatických podmínek.(Horák a kol., 1999). Díky své odolnosti dokážou lépe snášet a využívat drsnější terén, než ostatní hospodářská zvířata (Fraser, 2004). Další předností ovcí jsou minimální nároky na ustájení, kde stačí k celoročnímu pobytu ovcí pouze vybudovat jednoduchý a levný přístřešek. Hlavním důvodem chovu ovcí v chráněných lokalitách je ten, že pozitivně udržují krajinu a životní prostředí. Princip zajišťující trvalé udržování krajiny spočívá v tom, že malí přežvýkavci (ovce a kozy) dokážou přijímat široké spektrum hluboce kořenících plevelů a křovin, které zlikvidují dokonalým ohryzem kůry, což má za následek přerušení asimilačních procesů a plevel následně uschne. Zničení nežádoucích plevelů či porostů dochází do dvou až tří pastevních sezón (Ochodnický a Poltárský, 2003). Horák a kol. (2012) uvádějí, že největší rozkvět chovu ovcí se označovalo jako období zlatého rouna, které se pohybovalo v letech 1765-1870. V tomto období se chovalo na našem území až 2 mil. ovcí. Dále Horák a kol. (1999) uvádějí, že od roku 1837 se stav ovcí snížil zhruba z 2 mil. ks na 182 000 ks v roce 1910. Nepříznivé okolnosti pro chov ovcí pokračovali i v období první republiky. V roce 1935 se u nás chovalo pouze 40 302 ks.

3.1.2 Chov ovcí po roce 1945

Po ukončení 2. světové války se situace v zemědělství zásadně změnila. Celospolečenské změny vycházely ze zásad centrálního řízení a plánování. Během 45letého období (1945-1989) prošel chov ovcí různými etapami vývoje, což ovlivnilo početní stavy ovcí, které jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 1: Početní stavy ovcí 1945 – 1989 (Horák a kol., 2012)

<i>Rok</i>	<i>Ovcí (ks)</i>	<i>Rok</i>	<i>Ovcí (ks)</i>
1945	274 691	1970	271 460
1950	249 441	1975	249 990
1955	424 278	1980	290 114
1960	228 419	1985	372 941
1965	120 863	1989	399 023

3.1.3 Chov ovcí po roce 1990

Mezi obdobími 1990 až 2010 došlo k snížení počtů ovcí až o 232 tisíc ks. Tento faktický pokles nastal v roce 1992, kdy se projevila plošná likvidace celých stád a farem ovcí v JZD a státních statcích. Od roku 2005 se pokles početních stavů zastavil, dokonce začalo docházet k nárůstu početních stavů. V roce 2010 pokračoval nerovnoměrný vývoj početních stavů v jednotlivých krajích. Změny v počtu ovcí v rozmezí 1990-2011 jsou uvedeny v následující tabulce. Podle ročenky SCHOK (2017) nadále pokračoval mírný vzestup stavů ovcí až do roku 2015, kde bylo rekordních 231 tisíc kusů. Během posledních dvou let však stavy mírně poklesly ke 217 tisícům kusů ovcí.

Tab. 2: Početní stavy ovcí 1990 - 2011

<i>Rok</i>	<i>Ovcí (ks)</i>	<i>Rok</i>	<i>Ovcí (ks)</i>
1990	429 714	2007	168 910
1995	165 345	2008	183 618
2000	84 108	2009	183 084
2005	140 197	2010	196 913
2006	148 412	2011	209 052

(Horák a kol., 2012)

Tab. 3: Početní stavy ovcí 2012 - 2017

<i>Rok</i>	<i>Ovcí (ks)</i>	<i>Rok</i>	<i>Ovcí (ks)</i>
2012	221 014	2015	231 694
2013	220 521	2016	218 493
2014	225 397	2017	217 141

(Stavy ovcí v ČR ke dni 1. 4. 2017, ročenka SCHOK 2017)

3.2 Vhodná plemena ovcí pro pastvu v chráněných lokalitách

Jednotlivá plemena ovcí mají své biologické zvláštnosti, které musíme při pastevním chovu respektovat. Vhodná plemena ovcí pro pastvu by měly být odolné vůči méně příznivým podmínkám a schopné přežít i ve vyšších nadmořských výškách (Štolc., 2007). Pro pastvu by mělo být zvoleno takové plemeno, kterému nevadí podmínky s obtížným terénem a porosty s horší kvalitou. Proto volíme nejčastěji plemena, která jsou chodivá s kombinovanou

užitkovostí a dobrou schopností se aklimatizovat. V tomto ohledu mají u nás tradici plemena valaška, šumavka a cigája jak popisuje Žáková a Bílek (2007). Vedle odolnosti a chodivosti jsou i další důležité aspekty, které rozhodují, zda je plemeno přijatelné pro pastvu či ne. Jde zejména o způsob spásání porostu či náročnost na kvalitu porostu, kde jsou masná plemena náročnější oproti kombinovaným (Mátlová a Loučka, 2002).

3.2.1 Plemena s kombinovanou užitkovostí

3.2.1.1 Šumavská ovce

Jde o poloraná bílé dlouhotenkoocasé plemeno českého původu s trojstrannou užitkovostí. Plemeno je konstitučně pevné a vhodné k chovu salašnickým způsobem především v horských oblastech s vyššími srážkami. Tělesný rámec je střední s lehkou kostrou (Horák a kol., 2012). Nejvíce se chovají v horských a podhorských oblastech. Dále je plemeno dobře adaptováno na dlouhé zimní ustájení a ani během dlouhé zimy nedochází ke ztrátě kondice. Jde o plemeno chodivé, jak uvádějí Mátlová a Loučka (2002). Je to nejrozšířenější plemeno s kombinovanou užitkovostí v ČR, dosahující plodnost 130% a živou hmotností u ovcí 40 – 45 kg a beranů 60 – 68 kg. Plemeno je vhodné v mateřské populaci k užitkovému křížení s berany masných plemen (Štolc., 2007).



Obr. 1: Šumavská ovce (zdroj: schok.cz)

3.2.1.2 Zušlechtěná valaška

Plemeno československého původu, které bylo vyšlechtěno ve 2. polovině 20. století. Jde o kombinované plemeno s užitkovostí maso, mléko a vlna. Je středního tělesného rámce, chodivé a dobře přizpůsobené salašnickému způsobu chovu v podhorských a horských oblastech (Horák a kol., 2012). U nás je to páté nejrozšířenější plemeno s kombinovanou užitkovostí, jejíž plodnost je 140%. Živá hmotnost u bahnic činí 50 kg, u beranů 70 kg.

Plemeno je nenáročné, přizpůsobené k chovu v extrémních podmínkách (Štolc., 2007). Valaška patří mezi velmi chodivé plemeno (Mátlová a Loučka., 2002).



Obr. 2: Zušlechtěná valaška (zdroj: chovzvirat.cz)

3.2.1.3 Cigája

Plemeno středního tělesného rámce s trojstrannou užitkovostí. Pocházejí z Balkánského poloostrova a patří k nejstarším kulturním plemenům. Vyznačují se dobrou odolností ke klimatickým podmínkám, temperamentem, dobrou chodivostí a jsou vhodné pro košárování, jak uvádí Horák a kol. (2012). Stejně jako valaška a šumavská ovce je cigája vhodná do horských podmínek (Mátlová a Loučka., 2002). Plodnost plemena dosahuje 130 až 135 % a živá hmotnost ovcí je 45-50 kg, beranů 65-80 kg (Štolc a kol., 2007).



Obr. 3: Cigája (zdroj: janovskakoliba.wz.cz)

3.2.1.4 Merinolandschaf

Bílé, bezrohé jemnovlnné plemeno, které bylo vyšlechtěno v Německu. Patří mezi plemena raná, odolná, chodivá a většího tělesného rámce. Ovce jsou vhodné jak pro oplůtkový typ pastvy, tak i pro další způsoby pastvy jak dokládá Horák a kol. (2012). Mátlová a Loučka

(2002) uvádějí, že jsou tyto ovce náročné na množství pastvy a to z důvodu, že mají vysoce selektivní způsob pastvy. Dále jsou náchylné na onemocnění, proto je potřeba zvýšená pozornost jejich zdravotního stavu. Štolc a kol. (2007) uvádí, že u nás patří toto plemeno ke druhému nejrozšířenějšímu plemenu s kombinovanou užitkovostí. Merinolandschaf dosahuje plodnosti okolo 180 %, s živou hmotností bahnic 70-85 kg a beranů 120-140 kg.



Obr. 4: Merinolandschaf (zdroj: schafzucht-niedersachsen.de)

3.2.1.5 Romney Marsh, (Kent)

Bílé, dlouhovlnné plemeno, pocházející z Anglie s vlnářsko-masnou užitkovostí. V Anglii bylo toto plemeno vyšlechtěno křížením místních ovcí s plemenem liecester. Ovce jsou středního až většího tělesného rámce s pevnou kostrou. Jsou přizpůsobivé do nepříznivých klimatických podmínek, snadno se tedy aklimatizují a jsou také odolné vůči nemocem. Díky tomu se dají chovat jak v nížinách, tak i v podhorských a horských oblastech (Horák a kol., 2012). Je vhodné pro chov v oplůtcích, celoročně venku, bez ustájení. Další výhodou je kvalita a délka vlny, která díky svým vlastnostem dokáže zvíře chránit před deštěm a zimou (Mátlová a Loučka., 2002). Živá hmotnost u ovcí je kolem 70 kg, u beranů dosahuje hmotnosti do 120 kg. V podmínkách ČR dosahuje plodnost u tohoto plemena 170 % (Štolc a kol., 2007).



Obr. 5: Romney Marsh (zdroj: slowfood.org.uk)

3.2.1.6 Německá dlouhovlnná

Bílé, dlouhovlnné plemeno s vlnařsko-masnou užitkovostí vzniklé v Německu křížením místních merinových ovcí s berany plemene corriedale a lincoln. Plemeno je rané, přizpůsobivé a vhodné do horské oblasti. Zvíře má výborné mateřské a pastevní schopnosti a lze je chovat v oplůtkovém systému chovu (Horák a kol., 2012). Je středního až většího tělesného rámce a vedle oplůtkového systému snáší i salašnický způsobu chovu (Mátlová a Loučka, 2002).



Obr. 6: Německá dlouhovlnná (zdroj: schok.cz)

3.2.2 Plemena s masnou užitkovostí

3.2.2.1 Charollais

Plemeno původem z Francie, rané, bílé krátkovlnné s dobrou masnou užitkovostí a plodností. Stejně jako u plemena romney kent i toto plemeno vzniklo křížením místních ovcí s plemenem leicester. Charollais je středního až většího rámce s živým temperamentem. Bahnice jsou vhodné do oplůtkového systému pastvy společně se skotem. Nevýhodou plemene je náročnost vzhledem k pastvě a výživě v zimním období. Naopak z hlediska masné

užitkovosti patří k nejlepším masným plemenům a lze je křížit prakticky se všemi plemeny chovanými v ČR (Horák a kol., 2012). Plemeno má vynikající plodnost dosahující až 190 %. Živá hmotnost u ovcí je v rozmezí 80-110 kg a u beranů 110-140 kg. Charollais patří v současnosti k druhému nevyhledávanějšímu masnému plemenu v ČR jak tvrdí Štolc a kol. (2007).



Obr. 7: Charollais (zdroj: sheep101.info)

3.2.2.2 Oxford Down

Plemeno původem z Anglie, tmavohlavé, krátkovlnné s polojemnou vlnou a velkým tělesným rámcem. Vzniklo křížením s plemeny costwold, hamshire a southdown. Charakteristický je černý mulec a tmavé uši. Oxford Down je odolný a vhodný jak do oplůtkového, tak i do ostatních způsobů pastvy. Je vhodné je křížit s kombinovanými užitkovými typy ovcí (Horák a kol., 2012). Mátlová a Loučka (2002) píšou, že jde o plemeno klidné, flegmatického temperamentu s horší ovladatelností. Plodnost je o něco nižší, dosahující do 170 %. Živá hmotnost u ovcí činí zhruba 90 kg, u beranů 120 kg (Štolc a kol., 2007).



Obr. 8: Oxford Down (zdroj: oxforddownsheep.org.uk)

3.2.2.3 Suffolk

Plemeno pocházející z Anglie, které je většího tělesného rámce, polojemnovlnné s krátkou vlnou a má charakteristickou černou hlavu a nohy. Vzniklo šlechtěním z původních ovcí plemene norfolk, které se křížily s berany plemene southdown. Suffolk se vyznačuje dobrou mléčností, dlouhověkostí a pevnou konstitucí. Je vhodné i do drsnějších klimatických podmínek v podhorských oblastech. Suffolk disponuje dobrými užitkovými vlastnostmi a díky tomu lze plemeno využít v křížení se všemi plemeny (Horák a kol., 2012). Oproti ostatním masným plemenům jde o pozdnější zvíře, s důrazným požadavkem na kvalitu pastevního porostu, jak tvrdí Mátlová a Loučka (2002). Plemeno se vyznačuje také dobrou plodností, jejíž hodnota dosahuje 160 %, jak uvádí Štolc a kol. (2007). Bahnice dosahují maximální živé hmotnosti 90 kg, berani mají až 125 kg (Kališ, 1995).



Obr. 9: Suffolk (zdroj: glenhoandbaileys.com)

3.2.2.4 Texel

Plemeno, které vzniklo v Nizozemsku, konkrétněji na ostrově Texel v Severním moři. Plemeno se získalo cílevědomým šlechtěním z původních maršových ovcí s anglickými plemeny leicester, lincoln, costwold a southdown. Texel patří mezi rané plemeno klidného temperamentu, s dobrými pastevními schopnostmi. Zvíře dobře snáší a respektuje elektrický ohradník (Mátlová a Loučka, 2002). Zvířatům nevyhovují horské oblasti s vysokými vodními srážkami, prostředí s krátkou vegetační dobou a jsou náročné ohledně výživy (Horák a kol., 2001). Plodnost plemene je 160 %, živá hmotnost činí u bahnic 80 kg, u beranů 120 kg (Štolc a kol., 2007).



Obr. 10: Texel (zdroj: telegraph.co.uk)

3.2.3 Plemena s plodnou užitkovostí

3.2.3.1 Romanovská ovce

Kožichové plemeno menšího až středního tělesného rámce, vyšlechtěné v Jaroslavské oblasti Ruska cílevědomým výběrem bez použití genetického podílu jiných plemen. Charakteristická je černá hlava s bílou lysinou a krátký ocas. Zvíře disponuje výbornými mateřskými vlastnostmi, dobrou raností, pevnou konstitucí a vysokou plodností. Plemeno se ve šlechtění používá hlavně v otcovské pozici, s cílem zvýšení plodnosti (Horák a kol., 2012). Romanovská ovce se hodí do oplůtkových systémů pastvy a mají vysoké požadavky na péči a kvalitu porostů (Mátlová a Loučka, 2002). Plodnost zde dosahuje přes 200 %, živá hmotnost u ovcí činí 45-50kg, u beranů 60-70 kg (Štolc a kol., 2007).



Obr. 11: Romanovská ovce (zdroj: zootechnika.cz)

Tab. 4: Vhodnost jednotlivých plemen

<i>Plemeno</i>	<i>Vhodnost do opůlků</i>	<i>Chodivost</i>	<i>Selektivní spásání</i>	<i>Kvalita pastvy</i>	<i>Plemeno</i>	<i>Vhodnost do opůlků</i>	<i>Chodivost</i>	<i>Selektivní spásání</i>	<i>Kvalita pastvy</i>
<i>T</i>	V	N	N	V	<i>Š</i>	N	V	V	N
<i>SF</i>	V	S	N	S	<i>C</i>	N	V	V	N
<i>CH</i>	V	S	S	V	<i>ML</i>	S	V	V	S
<i>OD</i>	V	N	N	V	<i>ZV</i>	N	V	V	N
<i>RM</i>	V	S	S	N	<i>R</i>	S	V	S	S

Mátlová a Loučka (2002)

V = vyšší, S = střední, N = Nižší

3.3 Chráněná území České Republiky

Pod pojmem chráněné území rozumíme místo, kde jsou přírodní složky uchovávány v co nejpřírodnějším stavu, a proto jsou také jedinečnými objekty pro zkoumání jednotlivých přírodních komponentů, jejich vzájemných vztahů a reakcí (Kos a Maršáková, 1997). Naše země se může pyšnit dlouholetou tradicí, jelikož již v roce 1838 byly založeny první dvě rezervace u nás (Žofínský prales a Hojná Voda v Novohradských vodách), které patří mezi druhé nejstarší chráněné území v Evropě. K rozvoji chráněných území došlo až po druhé světové válce, kdy se začalo uplatňovat moderní nazírání na ochranu jednotlivých území. V roce 1956 byl po dlouholeté snaze vydán zákon č. 40/1956 Sb., o státní ochraně přírody (Friedl, 1991). Později byl tento zákon nahrazen stávajícím zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, jak popisují Žáková a Bílek (2007).

Ochranu společenstev můžeme rozdělit na 4 fáze, jak uvádí Primack (2001):

- Zřizování chráněných území
- Účinná správa a údržba těchto území
- Ochranařská opatření mimo chráněná území
- Obnova společenstev v poškozených biotopech

3.3.1 Kategorie chráněných území

Tab. 5: Členění chráněných území v ČR:

<i>Velkoplošná</i>	<i>Maloplošná</i>
Národní parky (NP) Chráněné krajinné oblasti (CHKO)	Národní přírodní rezervace (NPR) Národní přírodní památky (NPP) Přírodní rezervace (PR) Přírodní památky (PP)

Žáková a Bílek (2007)

3.3.1.1 Národní park

Petříček a kol., (1999) definuje národní park jako rozsáhlé území, která jsou jedinečná v národním, popřípadě v mezinárodním měřítku. Značnou část těchto oblastí zaujímají přirozené nebo člověkem minimálně ovlivněné ekosystémy, kde rostliny, živočichové a neživá příroda má důležitý vědecký význam (Primack, 2001).

3.3.1.2 Chráněné krajinné oblasti

Jde o rozsáhlá území s harmonicky utvářenou krajinou, charakteristicky vyvinutým reliéfem, s významným podílem přirozených ekosystémů lesních a trvalých travních porostů a s hojným zastoupením dřevin (Petříček a kol., 1999).

3.3.1.3 Národní přírodní rezervace

Podle Petříčka a kol., (1999) jde o menší území mimořádných přírodních hodnot, kde jsou na přirozený reliéf vázány ekosystémy významné a jedinečné v národním, popřípadě v mezinárodním měřítku.

3.3.1.4 Přírodní rezervace

Přírodní rezervace je definována jako menší území soustředěných přírodních hodnot se zastoupením ekosystémů typických a významných pro příslušnou geografickou oblast (Kos a Maršáková, 1997).

3.3.1.5 Národní přírodní památky

Petříček a kol., (1999) píšou, že jde o přírodní útvary menší rozlohy, mající geologický útvar, naleziště nerostů či vzácných až ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů s národním, popřípadě mezinárodním ekologickým, vědeckým a estetickým významem.

3.3.1.6 Přírodní památky

Jde o přírodní útvar menší rozlohy, který má geologický útvar, naleziště nerostů či vzácných až ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, s regionálním ekologickým, vědeckým a estetickým významem (Petříček a kol., 1999).

3.3.1.7 Ostatní chráněné části přírody a krajiny

Žáková a Bílek (2007) rozdělují ostatní chráněné lokality takto:

- Přírodní parky
- Památný strom
- Významný krajinný prvek
- Přechodně chráněné plochy
- Zvláště chráněné druhy rostlin a živočichu
- Chráněné území Evropského společenství Natura 2000 (člení se na ptačí oblasti a evropsky významné lokality)

Tab. 6: Kategorie a počet chráněných územích v ČR

<i>Kategorie</i>	<i>Národní parky</i>	<i>Chráněné krajinné oblasti</i>	<i>Maloplošná chráněná území</i>
<i>Počet</i>	4	26	2 595
<i>Výměra [ha]</i>	119 090	1 136 957	116 186
<i>% rozlohy v ČR</i>	1,51	14,42	1,47

Statistická ročenka ŽP ČR, ke dni 31. 12. 2016

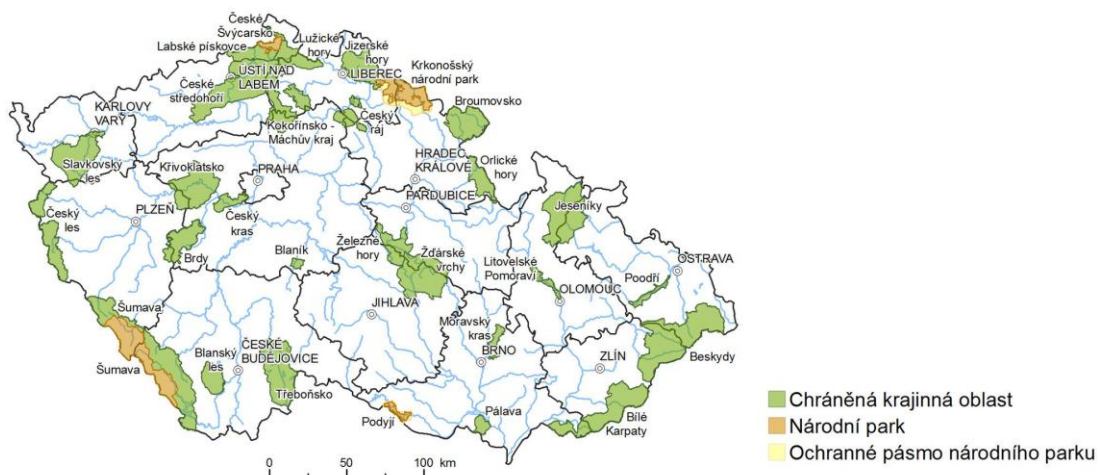
3.3.2 Správa chráněných území

Hlavním orgánem státní správy chráněných území je Ministerstvo životního prostředí, které vykonává vrchní dozor ve věcech ochrany životního prostředí. Odbornou stránku činnosti ministerstva zabezpečují příspěvkové organizace, které zajišťují výzkumnou, vývojovou, informační a monitorovací činnost. Mezi tyto organizace patří hlavně Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, která má za úkol vedení ústředního seznamu ochrany přírody v chráněných územích. Vedle těchto úkonů také zajišťuje plán péče o chráněná území a provádí odbornou vědecko-významnou činnost v oblasti ochrany přírody. Dalším orgánem je Česká inspekce životního prostředí, která dohlíží na dodržování právních předpisů a rozhodování správních orgánů a ukládá správná opatření k nápravě škod vzniklých na

životním prostředí (Primack, 2001). V menším měřítku pak jde o správu Krajských úřadů, statutárních měst a obcí do své míry působnosti, jak píše Žáková a Bílek (2007).

3.3.2.1 Správa jednotlivých kategorií chráněných území

Správa NP a CHKO je vykonávána v okruhu své působnosti. Odborným orgánem NP jsou Rady národních parků řídící činnosti ohledně plánů péče. V NP se zemědělská půda využívá jako louky a pastviny pro extenzivní chov dobytka, použití zemědělské techniky není zde povoleno. V CHKO jsou odbornými orgány Rady zřizující CHKO a jejich činnosti se shodují s Radou NP (Žáková a Bílek, 2007). Národní přírodní rezervace a národní přírodní památky řídí ministerstvo životního prostředí ČR. Přírodní rezervace a přírodní památky spadají do pravomoci krajských a okresních úřadů. Pokud, některá z maloplošných oblastí zasahuje do NP či CHKO, spadá do pravomoci jejich správ (Primack, 2001).



Obr. 12: Mapa chráněných území ČR (zdroj: statistická ročenka MŽP ČR 2016)

3.4 Systém pastvy

3.4.1 Význam a vhodné podmínky pro pastvu

Pro ovce je pastva tím nejpřirozenějším způsobem výživy a je také zdrojem plnohodnotných látek pro přežvýkavce. Pastvina by měla být tvořena ze 70 % kvalitních travin, 25 % jetelovin a do 5 % by měla obsahovat léčivé byliny. Optimální zralost porostu odpovídá při dosažení výšky mezi 10-20 cm. Když porost ztrácí svoji kvalitu (u důvodu stárnutí), je potřebná délka na obnovu zhruba 3 týdny. Toto rozmezí je ale ovlivněno ročním obdobím, neboť v létě je regenerace porostů rychlejší než na podzim (Horák a kol., 2012). Pozor si však musíme dát na

přítomnost jedovatých druhů, které se na pastvinách běžně vyskytují. Jde především o rostliny z čeledi pryskyřníkovitých (pryskyřník, sasanka, úpolín, blatouch), dále o hasivku orličí, Inici květel či třezalku tečkovanou (Hejduk, 2007). Nebezpečná může být i přítomnost chrpy, která obsahuje pro ovce velmi chutnající sloučeniny (seskviterpeny). Ty se v rostlině zvyšují postupným stárnutím, avšak jejich větší množství negativně ovlivňuje mikroorganismy v bachoru ovcí (Olsen et Wallander, 2001). Kromě jedovatých rostlin, je třeba eliminovat na pastvinách takové rostliny, které jsou vybaveny ostny a ostrými mechanickými pletivy (pcháč, bodláky, jehlice trnitá, pupava, kopřiva). Zvířatům tyto rostliny mohou způsobit zranění paznehtů, kůže a sliznice. (Hejduk, 2007). Otravou jedovatými rostlinami se podrobněji zabývají ve svých publikacích například Knight et al. (2001) nebo Roth et al. (1988). Úkolem pastvy v chráněných lokalitách, je udržování biodiverzity a životního prostředí. Úspěchu dosáhneme stanovením optimálního pastevního zatížení daných ploch. Při tomto opatření nenastávají negativní a nežádoucí změny vegetace (Veselý, 2001). Pastva je výhodná i z důvodu, že se dá využít na místech, která jsou pro zemědělskou techniku nedostupná (De Bruijn et Bork, 2006). Pastviny, kde probíhá řízená pastva ovcí, musí disponovat kvalitním porostem, který do půdy dodáme ve formě dusíku, organických hnojiv a kompostu. Doporučená dávka dusíku je v rozmezí 200 až 400 kg/hektar/rok. Mezi organickými hnojivy používáme hlavně uhličitan sodný s vysokým obsahem hořčíku v množství 400-600 kg/ha. Pro pastvinu je ale nejlepším zdrojem kompost. Jeho kvalitu ještě zvýšíme, když rostlinné zbytky smícháme s chlévskou mrvou (Kühnemann, 2007).

3.4.2 Pastevní systémy

Velmi úspěšným způsobem je celodenní pastva. Základem úspěchu je celodenní pohyb zvířat, která se mohou pást nejen během dne ale také přes noc. Zvíře se tak může pást podle libosti v krátkých časových intervalech. Tento způsob pozitivně působí na pohodu zvířat (Juren, 2007). Horák (2005) uvádí, že během posledních 15 let se u nás v praxi začal prosazovat celoroční chov ovcí bez trvalého ustájení, který se označuje jako novozélandský způsob. Problémem však je vysoká náročnost chovatelské úrovně a zajištění krmení v zimním období. Žáková a Bílek (2007) uvádějí, že se v ČR používají dva pastevní systémy k udržování krajiny v chráněných oblastech. Jde o tradiční Karpatský a novější Anglosaský systém.

3.4.2.1 Karpatský systém

Karpatskému systému také říkáme Salašnický systém, který je charakteristický řízenou pastvou pod vedením pastevence s použitím ovčáckého psa. Ovčák vyhání stádo každý den na pastvinu, které je pod jeho dohledem. Na večer (někdy i během dne) se ovce pomocí ovčáka zahání do ovčína. Přes zimní období jsou ovce v ovčíně. Tento systém je vhodný pro plemena s vyšší chodivostí (Mátlová a Loučka, 2002). Porody zde probíhají v zimním období, proto je potřebná instalace porodních kotců do stájí. Po porodu je důležité, aby jehňata byla odstavena ještě před začátkem pastevního chovu matek. Z výše uvedených informací můžeme konstatovat, že je systém náročný nejen finančně, ale i z hlediska zásob krmiv přes zimní období, zimního ošetřování stáda a na trvalé přítomnosti ovčáka na pastvě (Žáková a Bílek, 2007). Musíme však konstatovat, že při tomto typu pastvy dochází k častějším negativním vlivům vůči pastvině a tím se zvyšuje pravděpodobnost poškození přepásané lokality. Toto platí i u kontroly správné techniky pastvy, která je náročnější při využití ovčáckého psa, jak se domnívá Veselý (2014).

3.4.2.2 Anglosaský systém

Při tomto systému chovu je pastva prováděna v ohrazených plochách (oplůtkový systém) o větší výměře po dobu celé sezóny. Oproti karpatskému systému stačí instalace nezatepleného přístřešku a v době porodů možnost vybudování individuálních kotců. Zásoby krmiva na zimní období mohou být menší. Porody probíhají v jarních měsících a mláďata se pak na jaře pasou spolu s matkami. Pastva je zde celodenní, což umožňuje mláďatům a matkám maximální využití porostů (Žáková a Bílek, 2007).

3.4.3 Zatížení pastvy

Podle Kühnemanna (2007) jeden hektar pastviny o průměrné kvalitě užíví zhruba 7 ovcí. Pokud chovatel zjistí, že má pastvina nižší kvalitu porostů či nižší zásobu organických látek, musí upravit hustotu zvířat na vhodný počet. Podle Žákové a Bílka (2007) se velikost zatížení vyjadřuje v dobytčích jednotkách (DJ). Autoři obecně uvádějí, že 1 DJ = 500 kg živé hmotnosti daného zvířete. V přepočtu na ovci, kdy průměrná hmotnost jedné dospělé ovce činí 75 kg, jde o 0,15 DJ. Tato hodnota se však může lišit podle plemene, kondice, věkové kategorie apod. Schönbach et al (2012) uvádí, že při zvyšující se intenzitě pastvy dochází k snížení výnosu pastevního porostu a zároveň k zvýšení nutričních hodnot rostlinných druhů.

Při stanovení zatížení pastviny je nutné zohledňovat potřeby živin daného paseného druhu, techniky pastvy a s ní spojenou výši nedopasků. Při poklesu produkce porostů musíme reagovat redukcí počtu zvířat na dané ploše, nebo rozšířením pastevní plochy (Horák a kol., 2012). Zatížení pastviny zjišťujeme pomocí matematických výpočtů, které si teď znázorníme, jak popisují Žáková a Bílek (2007).

Chceme-li zjistit počet zvířat na ploše o známé výměře:

$$P = \frac{PP \times PV}{0,04 \times \check{Z}H \times DP}$$

Chceme-li zjistit potřebnou pastevní plochu a známe počet zvířat:

$$PP = \frac{P \times \check{Z}H \times 0,04 \times DP}{PV}$$

Chceme-li zjistit počet zvířat na ploše v případě, že pastvina byla pouze částečně vypásána (nedopasky):

$$P = \frac{VP - \text{Nedopasky} \left(\frac{kg}{ha}\right)}{DPP \times \text{Délka pastvy}}$$

P=počet zvířat na ploše, PP=plocha porostů za pastevní sezónu v ha, PV=průměrný výnos sušiny v kg na 1 ha, DP=délka pastviny ve dnech, ŽH=Průměrná živá hmotnost stáda v kg, 0,04=Denní spotřeba sušiny píce, průměrně 4 % živé hmotnosti zvířat, VP=výnos pastviny v kg na 1 ha, DPP=Příjem porostů v kg na kus a den

3.5 Technika a vybavení pastvy

Správně zvolená technika v daných chráněných oblastech musí respektovat nejen ochranu paseného biotopu, ale i požadavky pasoucích zvířat. Specifické požadavky ochrany v chráněných oblastech totiž ovlivňují produkci a kvalitu porostů. Chovatel by měl zvolit takový termín zahájení pastvy, aby odpovídal stavu chráněného biotopu a jeho požadovaného vývoje (Veselý, 2014). Pokud chceme na dané lokalitě zcela odstranit nežádoucí druh, zvolíme k tomu odpovídající míru intenzity pastvy, jestli-že pastva slouží pouze ke kontrole populace sledovaného druhu, intenzitu pastvy snížíme (Anderson et Calov,

1996). Velmi pozitivní je střídání pastvy v pastevních obdobích, podporuje se tím pasení a dobře se využívají živiny z porostů. (Štolc, 2007). Při pastvě v chráněných lokalitách a horských oblastech se doporučuje pastva ovcí nejdříve v nižších nadmořských výškách, kde jsou podmínky příznivější. Zvířata se lépe seznámí s terénem a během 1 týdne přizpůsobí své chování novým podmínkám (Žáková a Bílek, 2007). Horák (2005) se domnívá, že v praxi lze doporučit vícedruhovou pastvu. Byla ověřena společná pastva masného skotu s ovceci v poměru 1:4 ve prospěch skotu. Výsledky dosáhli výborných hodnot, kdy bez přídavku jádra dosáhla telata 0,81kg a jehňata 0,23 kg denního přírůstku za pastevní období. Pastevní porost se při společné pastvě využil o 14 %.

3.5.1 Zásady chovu a příprava ovcí před pastvou v chráněných lokalitách

Pro pastevní chov jsou vhodné oblasti s minimálním úhrnem srážek za vegetaci 500 mm a teplotou 7 °C. Volba systému pastvy závisí na rozloze, počtu a druhu zvířat, půdně-klimatických podmínkách, botanickém složení porostu a na zkušenostech s pastvou (Pavlů, 1999). Samotná zvířata by měla být parazitologicky vyšetřena jak před začátkem pastevního období, pokud jsou zvířata zdravá, zařadíme je do chovu a během pastevní sezóny opět provedeme parazitologické vyšetření. (Pavlů, 1999). Podle Štolce a kol., (2007) se před pastvou parazitologicky vyšetří i ovčácký pes. Ovce se dále vykoupou v desinfekčním roztoku (proti prašivině), upraví se paznehty a po zimním krmení se pozvolna přejde na zelené krmení. Zkrmujeme slámou, zhruba 1-2 týdny před pastvou.

Zvířata musíme zkrmovat co nejvíce kvalitními krmivy v požadovaném množství a jejich dávky je potřeba průběžně kontrolovat a korigovat v závislosti na současné kondici zvířat. Nejvhodnějším krmivem během zimního období je luční seno (Žáková a Bílek, 2007). Voda musí být zdravotně nezávadná a trvale k dispozici. Z důvodu bezpečnosti a klidu mezi zvířaty na pastvině je vhodné odrohování, které se praktikuje ve věku 1-2 týdnů. Pokud chováme na pastvině beránky déle než 5 měsíců k pastevnímu výkrmu, musíme beránky kastrovat. Kastrujeme zvířata v dobrém zdravotním stavu a ve věku 2 týdnů. 3 dny po narození zkracujeme mláďatům ocásky a do 24 hodin po narození pak musíme mláďě označit dočasným označením. Trvale pak mláďě označíme dvěma ušními značkami, nejdéle do 2 měsíců života. Při porodu je nutné zajistit dozor nad průběhem a poporodní péči. Matky se spolu s mláďaty umístí na 2-3 dny do individuálních kotců, aby vznikl kontakt matka – mláďě. U mláďat narozených na jaře probíhá návyk na pastvu společně s matkami zhruba 2 týdny po

porodu (Žáková a Bílek, 2007). Ovce se pase selektivně, takže bychom měli v průběhu dne volit pastvu v pořadí stoupající oblíby. Dále se má ovčím umožnit minimálně 2 krát napást s tím, že spodní hranice délky pasení k dosažení stavu nasycení je 2,5 hodiny. Poté je nutný odpočinek, kdy ovce odpočívají a přežvykují (2 hodiny). Během dne by se měl tento cyklus opakovat 3-4krát, jak popisuje Horák a kol, (1999).

3.5.2 Oplocení pastviny

Cílem oplocení pastvin je vymežit plochu pro pastvu, zabránit predátorům a nepovolaným osobám dostat se dovnitř a udržet daná zvířata ve vymezeném prostoru. Oplocení by mělo být snadné na údržbu, cenově dostupné a trvanlivé (Mátlová a Loučka, 2002). Oplocení obecně rozdělujeme na dočasné a trvalé. Do trvalého oplocení patří například kamenné a dřevěné ploty, nebo ohrady pomocí keřů. Kamenné ohrady jsou běžné ve Velké Británii, v ČR jsou rozšířeny ploty dřevěné. V praxi jsou dnes rozšířeny trvalé ohrady s použitím uzlíkového pletiva (Horák a kol., 2012). Dnes je téměř každá ohrada doplněna navíc elektrickým oplocením. Velmi dobrou úsporou investičních nákladů je zřízení elektrického oplocení jako trvalé s využitím klasických kůlů. Elektrické ohradníky se používají jako nosný prvek či doplněk pevných obvodových oplocení pastvin (Kotlaba, 2004).

3.5.2.1 Ohrazení v horských oblastech

Při pokusech se projevil jako nejvhodnější elektrický ohradník o průměru 25 cm, zatloukané hydraulickým zatloukačem, se 6-7 liniemi drátů. Ohradník může být i nezapojený (ovce se nebudou snažit dostat mimo ohrazenou plochu). Zapojený je však účinnější proti cizím psům, zvěři a jiným predátorům. Tento ohradník se využívá především pro vymezení plochy, která má být spasena během celé sezóny. Vedle stabilního oplocení lze použít i přenosný ohradník s vodivou sítí o výšce až 100 cm nebo přenosný elektrický ohradník s třemi liniemi drátu.

3.5.2.2 Ohrazení v maloplošných zeměpisných chráněných územích

V MZCHÚ se uplatňují jak karpatský systém pastvy bez ohrazení pod dohledem pastevce a psa, tak i anglosaský systém, za použití elektrických ohradníků. V těchto oblastech bývá instalace těchto ohradníků občas obtížná z důvodu mělké vrstvy půdy. Abychom zajistili správnou funkci ohradníku, je nezbytné vysekat porost v místě instalace. Dalším typem ohrazení jsou vodivé elektrické sítě, které disponují snadnou a rychlou manipulací. V chráněných oblastech se uplatňují především při ohrazení větších ploch, často však slouží jako doplňková zařízení karpatského systému pastvy. Další možností je elektrický ohradník s

vodivými páskami, který je z ekonomického hlediska nejdostupnější z výše uvedených variant. Instalace ohradníku je však pracnější, takže je vhodný pro oplocení i celého MZCHÚ. Pro ovce je výška 90 cm dostačující, osazení elektrickými páskami by mělo být hustější oproti ostatním hospodářským zvířatům (alespoň 3 pásy).

3.5.3 Technika krmení

Před podáním krmiva zvířeti zjistíme, zda je hygienicky nezávadné. Ovce jak již víme, patří mezi přežvýkavce, což musíme respektovat a krmit je vyrovnanými krmnými dávkami v celkovém poměru mezi dusíkatými látkami a energií, minerálních látek, obsahu a koncentrace vlákniny. V chráněných oblastech je nejčastějším zdrojem potravy pastevní porost. Ovce jsou známy tím, že efektivně využívají krmiva i s nižší koncentrací živin a oproti ostatním hospodářským zvířatům lépe tráví slámu, seno a méně kvalitní pastevní porosty. Seno je základním krmivem pro výživu ovcí a lze jej zkrmovat v celoročním systému pastvy. Kvalitním senem můžeme uhradit (záleží na způsobu chovu a typu výživy) až 90 % sušiny KD. Jako doplněk stravy se používá sláma (vhodná je ovesná a z luskovin), přičemž nezkrmené zbytky se použijí jako podestýlka. Dalším významným zdrojem živin jsou siláže, především kukuřičná a jetelotrávní siláž. Dalším doplňkem krmiv jsou jaderná krmiva, kam řadíme například extrahované šroty zrnin, pokrutiny a krmné okopaniny, které jsou zdrojem pohotové energie pro zvířata (Horák a kol., 2012). Na pastvinách se často používají příkmiště, které umožňují doplňování krmné dávky přímo na pastvině. Zařízení by měla minimalizovat ztráty krmiv, chránit krmiva před znehodnocením a jejich umístění nesmí bránit při příjezdu dopravních prostředků a doplňování krmiv. (Brunclík, 1997). Vedle objemných a jaderných krmiv potřebuje ovce také minerální látky. Minerální doplněk, označován jako liz umístíme na vyvýšeném místě z důvodu ochrany před znečištěním a znehodnocením (veselý, 2014). Lízy buď zavěsíme, nasuneme na jakýkoliv dřevěný kůl nebo uložíme do speciálního boxu (solnička). Různé držáky nemusí být jen ze dřeva ale také z plastu, které mají i trvanlivost proti poškození samotnými zvířaty (Loučka, 2012). Podle Mátlové a Loučky (2002) se vitamíny dospělým ovcím podávají jen zřídka, buď během nemocí, či jehňatům po narození (Vitamín A a D). Ovce si totiž umí vitamíny sami syntetizovat v bacheru prostřednictvím bakterií (Vitamíny komplexu B, K a H). Vitamíny A, D a E jsou proto uváděny jen v orientačních normách.

Tab. 7: Výživná hodnota horského a stepního porostu

<i>Horský porost</i>	<i>g na 1 kg sušiny</i>	<i>Stepní porost</i>	<i>g na 1 kg sušiny</i>
NL	96,1-219,8	NL	77,3-167,5
BNLV	434,4-532	BNLV	435,8-533,0
Vláknina	209,0-353,5	Vláknina	261 – 364
Ca	1,44-8,81	Ca	5,9-13,7
P	2,16-4,33	P	2,4-5,3
Mg	1,88-3,68	Mg	1,1-1,9
K	12,89-24,76	K	9,5-22,4
Na	0,016-0,81		

Žáková a Bílek (2007)

3.5.4 Technika napájení

Z hlediska ochrany přírody a krajiny se nesmí pro hospodářská zvířata používat přímé napájení z pramenů, vodních ploch a toků. V případě, že na pastvině je tento zdroj, můžeme vodu využít pro přivedení k napajedlu. V opačném případě se nejčastěji jako zdroj pitné vody používá mobilní napajedlo (cisterna s napáječkami či napájecím žlabem s hlídačem hladiny). Při pastvě v zimních obdobích je ideálním řešením vybudování pastevního vodovodu pro celý areál a jeho osazení nezámrnými míčovými napáječkami (Kotlaba, 2004). V horských lokalitách je možnost napájení z přírodních prověřených vodotečí. Pokud je spád tekoucí vody pozvolnější a terén rozbahněný, musíme zajistit zpevnění pomocí přírodního materiálu (Žáková a Bílek, 2007). V letních měsících je napájení důležité z důvodu příjmu vody, která ovlivňuje příjem pastvy s vyšším procentem sušiny (Schejbal, 1995). Jedna napáječka dokáže obsloužit 10 beranů nebo 40 ovcí. Na 1 m žlabu se počítá 20-30 ovcí k napájení a měla by být umístěna ve výši 50 cm (pro jehňata 25 cm) nad podestýlkou (Horák a kol., 2012). Podle Veselého (2014), je stanovení přesné potřeby vody při pastevním chovu v chráněných lokalitách velice obtížné, proto je efektivní zajištění celodenního (ad libitního) přístupu k vodě. U napajedel je nutné počítat s kumulací výkalů. Z tohoto důvodu je důležité, abychom zvolili takové místo, které svým podlozím a konfigurací terénu zajistí, že nedojde k znečištění paseného biotopu, vodního zdroje a popřípadě i krmiva. Při ukončení pastvy by

měla být samozřejmostí odklíz výkalů (pokud to situace vyžaduje, tak i během pastevního období).

3.5.5 Přístřešek

V chráněných lokalitách není úplnou nutností stavba přístřešků. Důkazem je, že v horských a chráněných oblastech chováme otužilá plemena ovcí s dobrou adaptabilitou prostředí a chodivostí. Pokud již na dané pastvině přístřešek existuje, dá se plně využít k odpočinku zvířat, ochraně proti slunečnímu svitu či nepříznivému počasí. Přístřešek by neměl mít pouze jen střechu ale také dvě sousedící stěny, které chrání ovce proti větru a v zimním období proti sněhu (Mátlová a Loučka, 2002). Nejvhodnějším místem stavby přístřešku je chráněné místo, například mezi skupinou stromů. Zásoby na krmení v zimních měsících se ukládají do vedlejších staveb či vedlejších prostor přístřešků. (Kühnemann, 2007). Další možností je instalace lehkých pastevních přístřešků. Základem je ocelová oblouková konstrukce krytá snímatelnou textilní plachtou či plachtami z PVC. Prostor přístřešku je rozdělen na dvě části, kde první část slouží k ustájení zvířat a druhá ke skladování krmiva. Výhodou je nízká pořizovací cena a disponuje snadnou desinfekcí oproti ostatním přístřeškům. U těchto přístřešků se prokázalo snížení úhynu dospělých bahnic s jehňaty. Problém nastane tehdy, když není přístřešek dostatečně větrán. To způsobí vysokou relativní vlhkost se zvýšenou koncentrací plynů (CO_2 a NH_3), který negativně ovlivní zdravotní stav ovcí a také kvalitu skladovatelného krmiva. Pokud je ale větrání nadměrné, může způsobit podchlazení u zvířat. Nejvyšší doporučená rychlost proudění vzduchu v zimním období je 0,15-0,25 m/s, v letních obdobích 0,1-0,5 m/s. Tento systém se však často nehodí do všech našich klimatických podmínek a nejsou vhodná pro všechna plemena ovcí, proto jsou zatím rozšířeny v zahraničí. (Milerski, Malá a Mátlová, 2006).

3.5.6 Ovčín a ostatní zařízení

3.5.6.1 Ovčín

Stavba má být řešena tak, aby splňovala hygienické požadavky a nezpůsobila zranění zvířatům (Horák a kol., 2012). U objektu pro zimní ustájení na pastvinách je důležité splňovat zabezpečení pohody, a dostatečnou plochu na jeden kus zvířete. Tyto ukazatele následně ovlivňují teplenou pohodu a hygienu chovného prostředí. Ovce mají poměrně široké rozpětí termoneutrální zóny, která je ovlivněna délkou rouna. Pokud máme neostříhanou ovci, její zóna je v rozpětí mezi 0-30 °C, u ostříhané ovce 23-27 °C. (Malá a Novák, 2012). Ustájení ovcí

bývá na hluboké podestýlce. Podestýlka se zvýší během půl roku zhruba o 0,5 m. Proto je nezbytné, aby byla alespoň jedenkrát ročně vyvezena. (Horák, 2000). Důležitý je dostatek světla ve stáji, většinou jde o přirozené osvětlení v poměru oken k ploše podlahy 1:20. Stáj má být přizpůsobená tak, aby bylo možné mechanizované krmení a odklizení hnoje. Ke krmení se používají kovové jesle s dřevěným krmným žlabem. Napájení má být řešeno pomocí různých druhů napáječek. (Štolc, 2007). V době bahnění se ovce umístí do individuálního kotce (choul) o velikosti minimálně 1,5 m². Chouly se zřizují z lís (4 ks dlouhé 1,3 m), které jsou napojené přímo na jesle. Je nutné v nich zajistit krmení a napájení pro bahnice. V choulech zůstávají mláďata s matkami do 3-5 dnů, poté se pro mláďata vytvářejí školky, kde si jehňata začínají zvykat na jadrná a objemná krmiva. K matkám se pouští pouze z důvodu krmení mateřským mlékem. Otvor, který slouží k průchodu mezi školkou a kotcem matky se nazývá probíhačka (Horák a kol., 1999).

Následně si uvedeme zoohygienické požadavky na mikroklima ovčínů (Horák, 2000):

- Optimální teplota vzduchu 8-10 °C, při bahnění 10-14 °C
- Minimální teplota pro ovce 5 °C, jehňata 8°C
- Optimální vlhkost 60-80 %, při odchovu jehňat do 75 %.
- Maximální koncentrace CO₂ – 0,35 %, H₂S – 0,01 %, NH₃ – 0,0025 %

Tab. 8: Minimální požadavky ustájovací plochy a krmného žlabu pro ovce (platí i pro přístřešek):

<i>Kategorie ovcí</i>	<i>Plocha (m²/ks)</i>	<i>Krmná délka žlabu (cm)</i>
Bahnice jalové a ročky	1,2	35-40
Bahnice s 1 jehnětem do odstavu	1,5	40-50
Bahnice s 2 jehňaty do odstavu	2,0	50-60
Jehně po odstavu	0,8	20-25
Ovce – pastevní přístřešek	0,8	-
Beran – individuální ustájení	4,0	50-60
Beran – skupinové ustájení	3,0	50-60

Malá, Mátlová a Černá (2005)

3.5.6.2 Manipulační ohrada

Z důvodu zdravotních vyšetření, stříhání a dalších zoohygienických opatření je na pastvinách vhodná manipulační ohrada. Součástí ohrady bývá i fixační klec nebo nakládací rampa. Na pastvinách má i využití pro ohrazení plemeníka v době říjících se ovcí (Loučka, 2012). V současnosti jsou nejvíce rozšířeny manipulační ohrady z kovových panelů, jejich výhodou je mobilnost. Při manipulaci také zvířata vážíme pomocí elektronických vah. Ty se mohou instalovat například do uličky manipulační ohrady, kde vytipujeme rovné a pevné místo (Jedlička, 2010).

3.5.6.3 Brodidlo

Brodidlo slouží k prevenci či léčení hniloby paznehtů. Jde o dřevěné koryto dlouhé 4-5 m, široké 0,5-0,6 m a hluboké 15 cm. Brodidlo se zpravidla umísťuje do vrat ovčína a je nutné zajistit, aby brodidlo mělo nepropustné dno (Horák a kol., 1999).

3.5.6.4 Drbadla

Pokud zvíře něco svědí, má nutkání se drbat o vše, co je na pastvinách pevně ukotveno. Zvíře použije k drbání například strom, krmítko, kůly, ohrady apod. To je ale nevhodné, jelikož si tímto způsobem může zvíře samo ublížit. Proto je vhodné investovat do speciálních pryžových či plastových kartáčů, které lze obtočit kolem stromů nebo mohou mít i samostatné madlo. Toto zařízení je ale spíše vhodné pro kozy, nicméně z hlediska pohody zvířat je lze využít i u ovcí, jak uvádějí Mátlová a Loučka, (2002).

3.5.7 Ukončení pastvy

V horských oblastech se rozhoduje podle nadmořské výšky v závislosti na ranních teplotách, při jejich pravidelném poklesu k bodu mrazu, protože v této době totiž již neobrustá porost (září – říjen). Pastvu je však možné ukončit i z jiných důvodů. Například při dosažení stupně vypasení porostu, kde zvířata už neuspokojí své potravní potřeby a při delším pobytu na pastvinách by poškozovala samotný porost. V nižších, teplejších oblastech se konec pastvy provádí zhruba v listopadu, kdy teploty klesnou k bodu mrazu, nebo opět již porost neodpovídá potravním požadavkům pasoucích se zvířat (Žáková a Bílek, 2007).

4 Vlastní práce

4.1 Pastva ovcí ve vybraných chráněných území

4.1.1 Pastva ovcí v chráněných územích Prahy

Odbor ochrany prostředí Magistrátu hlavního města Prahy přistoupil k obnovení pastvy v roce 2000. Cílem bylo zjistit, jak pastva ovcí (a koz) ovlivňuje žádoucí směry v regeneraci chráněných biotopů a omezuje růst nežádoucích dřevin na daných stanovištích. Sledování probíhalo v období 2000-2015. Pro sběr dat byl použit systém trvalých ploch v podobě čtverců a velikosti 1 m². Tyto čtverce byly pevně fixovány do terénu pomocí kovovými trubkami. Čtverce byly rozděleny sítí 3 x 3 na 9 menších čtverců. V každém z těchto 9 čtverců se pak samostatně zapsalo kompletní druhové složení a odhadnuta procentuální pokryvnost jednotlivých druhů. Pro souhrnnou informaci o celkovém stavu porostů z hlediska ochrany přírody byly rozlišeny tyto základní skupiny druhů: Dřeviny, nitrofilní a ruderalní druhy, diagnostické druhy vegetace xerothermních trávníků a druhy Červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky.

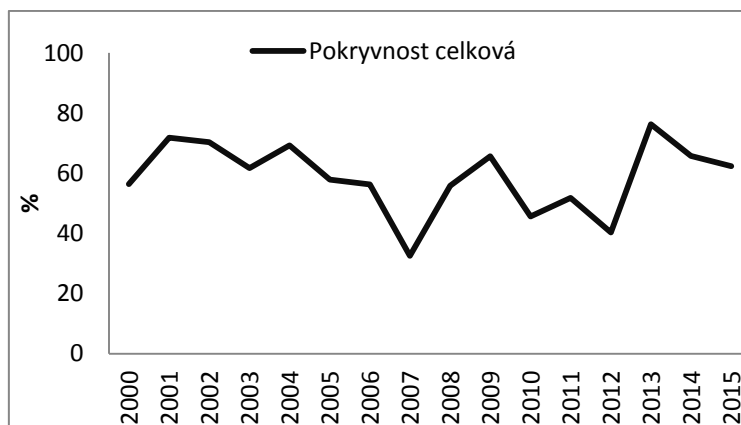
4.1.1.1 PP Baba

Pastva zde probíhala v celém sledovaném období (2000-2015), v období 2005 až 2009 je důležité zdůraznit, že pastva probíhala až v podzimních měsících, což omezilo účinnost pastvy. Celková pokryvnost porostů v průběhu sledování mezi léty 2000-2015 však neukázala významný rozdíl z naměřených hodnot. U expanzního ovsíku vyvýšeného byl mezi léty 2000-2004 zaznamenán pokles pokryvnosti o 15 %. V následujících letech (2007-2015) se však pokryvnost zvýšila o 20 %. Kromě ovsíku byl zde prokázán nárůst pokryvnosti u kostřavy žlábkovité, jahodníku a vikví. Za pozitivní můžeme konstatovat snížení pokryvnosti trnky obecné a nežádoucích dřevin. Došlo zde také k mírnému poklesu charakteristických druhů suchých trávníku a rostlin červeného seznamu. Vliv pastvy je vzhledem k žádoucímu vývoji vegetace do značné míry nerovnoměrný.

4.1.1.1.1 Doporučení

Protože se na lokalitě v posledním období výrazně zvětšuje zastoupení expanzivního ovsíku vyvýšeného, k čemuž může přispívat pastva, a pomalu, byť ne statisticky významně, ustupují charakteristické druhy suchých trávníků a druhy červeného seznamu, doporučujeme přerušit

pastevní management a nahradit ho sekáním porostů. Přitom je třeba dbát na důsledné vyřezávání dřevin, jejichž redukce se zatím dařila.



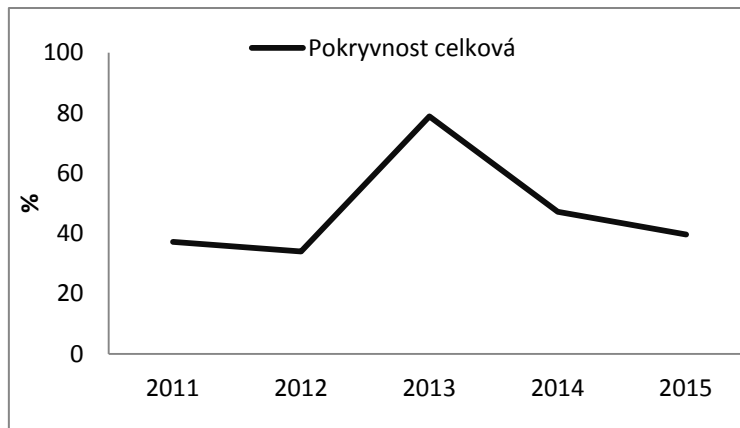
Graf. 1: Celková pokryvnost za celé sledované období (2000 – 2015) v chráněném území PP Baba, hodnota v roce 2015 se statisticky významně neliší od roku 2000.

4.1.1.2 PP Bohnické údolí

Sledování probíhalo v období 2011 – 2015. Z níže uvedeného grafu lze konstatovat, že se hodnota celkové pokryvnosti v roce 2015 statisticky výrazně nezměnila. V průběhu sledování však naopak byla zjištěna významná oscilace. Výsledky ukazují na trend zvyšování pokryvnosti u ovsíku vyvýšeného, píru plazivého a svízele syřišťového. Pokles je naopak zaznamenán u trnky obecné, což je z hlediska ochrany suchých trávníků příznivý vývoj. Dále byl pokles prokázán u čičorky pestré a řebříčku obecného. Pomocí analýzy bylo také zjištěno mírné zvýšení pokryvnosti u druhů červeného seznamu a charakteristických suchých trávníků. Oproti tomu se mírně snížila pokryvnost dřevin. Z výsledků lze říct, že se neprokázal významný rozdíl v pokryvnosti mezi roky 2011 – 2015. Tento výsledek je však do určité míry ovlivněn krátkou dobu monitoringu. I zde je vliv pastvy na vývoj vegetace velmi nerovnoměrný.

4.1.1.2.1 Doporučení

Je doporučeno pokračovat v pastevním managementu. Je však třeba průběžně sledovat další vývoj vegetace, zejména vzhledem k jeho dosavadní nerovnoměrnosti.



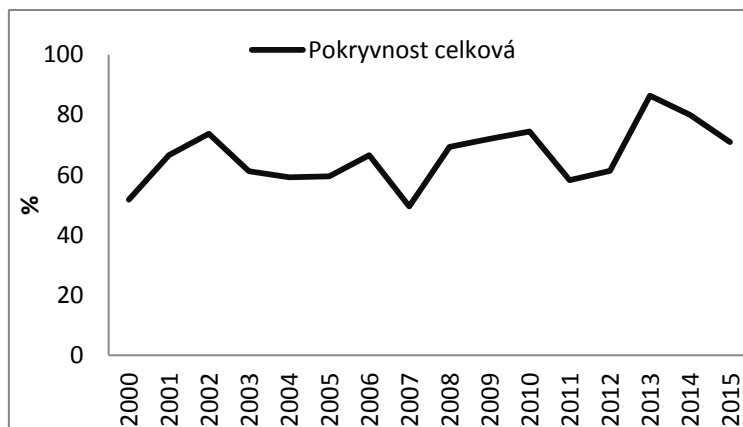
Graf. 2: Celková pokryvnost za celé sledované období (2011 – 2015) v chráněném území PP Bohnické údolí, hodnota v roce 2015 se statisticky významně neliší od roku 2011.

4.1.1.3 PP Jenerálka

Pastva zde probíhala v období 2000 – 2015. Celková pokryvnost za sledované období mírně rostla, u ovsíku vyvýšeného došlo ke statisticky významnému nárůstu pokryvnosti, zhruba o 10 %. Tento nárůst byl zjištěn zejména v období 2010 – 2015, což může být způsobeno zvyšováním živin v důsledku každoročního pobytu zvířat. Dále se pokryvnost zvýšila u srpku obecného, svízele syřišťového, lipnice luční a tolíce srpovité. Pozitivní je pak snížení pokryvnosti u skalníku celokrajného a válečky prapořité. Za zmínku stojí také zvýšení pokryvnosti u charakteristických druhů xerothermních trávníků a druhů červeného seznamu. Pokryvnost dřevin během období sice oscilovala, nicméně se její hodnota výrazně nezměnila.

4.1.1.3.1 Doporučení

Protože se na lokalitě v posledním období výrazně zvětšuje zastoupení expanzivního ovsíku vyvýšeného, k čemuž může přispívat pastva, doporučujeme přerušit pastevní management a nahradit ho sekáním porostů. Při tom je třeba dbát na důsledné vyřezávání dřevin. Je nutné nadále sledovat, jestli se složení vegetace vyvíjí žádoucím směrem a poté posoudit možnost obnovení pastvy.



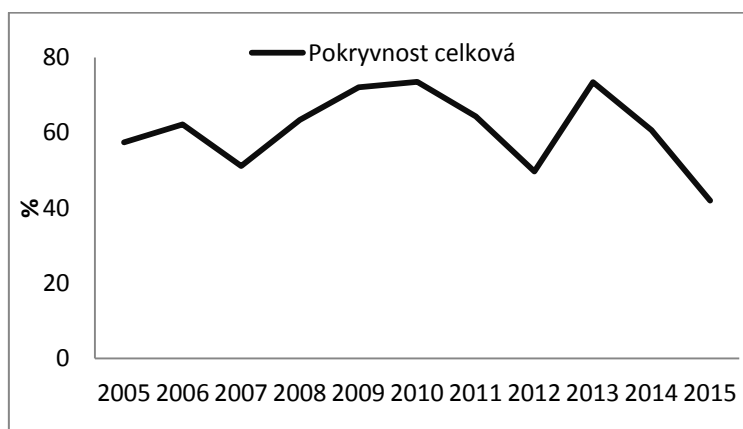
Graf. 3: Celková pokryvnost za celé sledované období (2000 – 2015) v chráněném území PP Jenerálka, hodnota se v roce 2015 statisticky významně liší od roku 2000.

4.1.1.4 PP Opatřilka – Červený lom

Sledování probíhalo v rozmezí 2005 až 2015. Celková pokryvnost porostů se na konci období významně nelišila od začátku sledování. U ovsíku vyvýšeného však postupně docházelo k významnému snižování pokryvnosti a hodnota se významně lišila od roku 2005. U kostřavy žlábkované byl prokázán příznivý vliv pozdní pastvy. Ve sledovaném období došlo k mírnému snížení pokryvnosti dřevin a výraznému snížení u druhů červeného seznamu. Vliv pastvy na vývoj vegetace je do určité míry nerovnoměrný.

4.1.1.4.1 Doporučení

Na této lokalitě se daří pastvou redukovat ovsík, proto doporučujeme pokračovat v pastevním managementu. Je třeba průběžně sledovat míru rovnoměrnosti působení. Pastvu je nutné doplňovat kosením a odstraňováním nežádoucích dřevin.



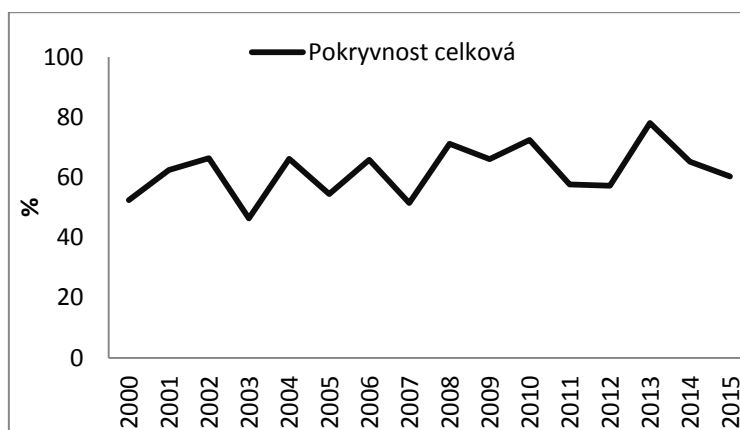
Graf. 4: Celková pokryvnost za celé sledované období (2005 – 2015) v chráněném území PP Opatřilka – Červený lom, hodnota se v roce 2015 významně statisticky neliší od roku 2005.

4.1.1.5 PP Podbabské skály

Sledování probíhalo v rozmezí 2000 – 2015. U ovsíku vyvýšeného byl prokázán během celého sledovaného období významný úbytek pokryvnosti, která se snížila až o 20 %. Od roku 2005 však pokryvnost ovsíku mírně narůstala, v letech 2012 až 2014 se opět snižovala a v posledním roce měření (2015) se pokryvnost znovu zvyšovala. Toto mohlo být způsobeno přísunem živin v důsledku každoročního pobytu zvířat a pozdní pastvou v letech 2006 až 2008. Útlum pokryvnosti zase může být způsoben klimatickými výkyvy. Výrazně se zvýšila pokryvnost u mateřídoušky panonské, mochny stříbrné, pýru plazivého a chrpy latnaté. Snížení pokryvnosti zde došlo u lipnice luční, pýru prostředního, jahodníku a vikví. Podle analýzy došlo v důsledku pastvy ke zvýšení pokryvnosti charakteristických druhů xerothermních stepí a mírnému snížení dřevin, což bereme za jev žádoucí. Hodnoty celkové pokryvnosti porostů ve sledovaném období pouze oscilovali.

4.1.1.5.1 Doporučení

Pokračovat v dosavadním způsobu pastevního managementu. Je nutné nadále sledovat vývoj pokryvnosti expanzivního ovsíku vyvýšeného a rovnoměrnost účinku pastevního managementu. Pastvu je nutné doplňovat kosením a odstraňováním nežádoucích dřevin.



Graf. 5: Celková pokryvnost za celé sledované období (2000 – 2015) ve chráněném území PP Podbabské skály, hodnota v roce 2015 se statisticky významně neliší od roku 2000.

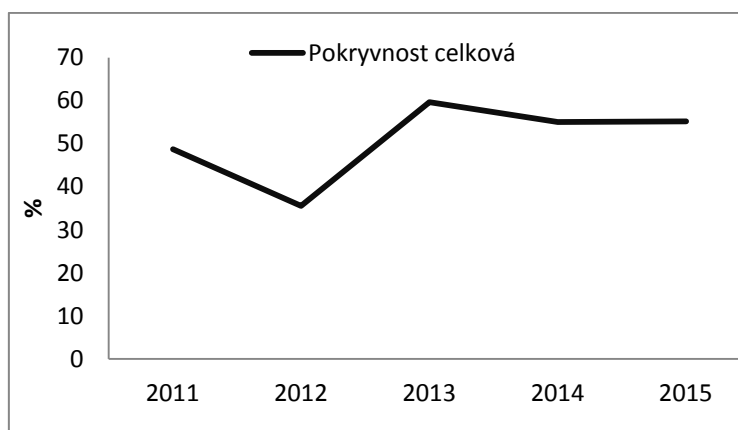
4.1.1.6 PP Zámky

PP Zámky byla sledována pouze v letech 2011 – 2015. Celková pokryvnost se podle výsledků v roce 2015 významně nelišila od začátku sledování (2011), v průběhu sledovacího období však oscilovala. Byl zaznamenán výrazný pokles pokryvnosti u ovsíku vyvýšeného, svlačce rolního, trýzele šardolistého, lipnice luční a pýru prostředního. U kostřavy žlábkované a

mateřídoušky panonské byla naopak zjištěna vyšší pokrývnost. Z analýzy se dále zjistilo snížení u druhů červeného seznamu a ruderalních druhů. Zvýšení pokrývnosti pak byla zjištěna u druhů suchých trávníků. U dřevin se hodnoty významně neliší, avšak mají celkově klesající trend s výraznými oscilacemi. Hodnoty nejsou u žádných skupin druhů významný, především díky krátké době monitoringu.

4.1.1.6.1 Doporučení

Pokračovat v pastevním managementu. Je třeba průběžně sledovat zejména vývoj zastoupení druhů červeného seznamu. Pastvu je nutné doplňovat sekáním nedopasků a odstraňováním nežádoucích dřevin.



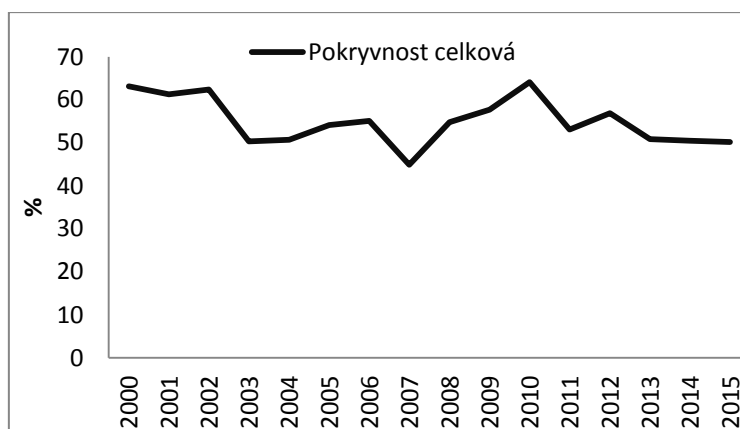
Graf. 6: Celková pokrývnost za celé sledované období (2011 – 2015) v chráněném území PP Zámky, hodnota v roce 2015 se statisticky neliší od roku 2011.

4.1.1.7 PP Salabka

Doba sledování pobíhala v období 2000 – 2015 a patří k chráněným územím, která jsou spásána nejintenzivněji. Došlo zde k významnému nárůstu pokrývnosti ovsíku vyvýšeného, asi o 10 %. Do roku 2013 se pokrývnost ovsíku rovnoměrně zvyšovala, v posledních dvou letech bylo zjištěno mírné snížení, které mohlo být způsobeno změnou pastevního managementu. Z analýzy vyplývá, že se kromě ovsíku zvýšila pokrývnost u kostřavy walliské, ostřice nízké a mochny stříbrné. U trnky obecné, vřesu obecného, lipnice luční a vikví bylo zjištěno snížení pokrývnosti. Na této lokalitě byl také zaznamenán mírný růst chráněných, ohrožených druhů a suchých trávníků. Vliv pastvy na vývoj vegetace je zde relativně rovnoměrný. V závěru můžeme říct, že v této lokalitě celkově nedošlo k významným změnám, jak ukazuje níže uvedený graf.

4.1.1.7.1 Doporučení

Dosavadní způsobu pastevního managementu. Je nutné nadále sledovat vývoj pokryvnosti expanzivního ovsíku vyvýšeného a ruderálních druhů rostlin. Pastvu doplňovat kosením a odstraňováním nežádoucích dřevin. Pokusit se obnovu vřesoviště.



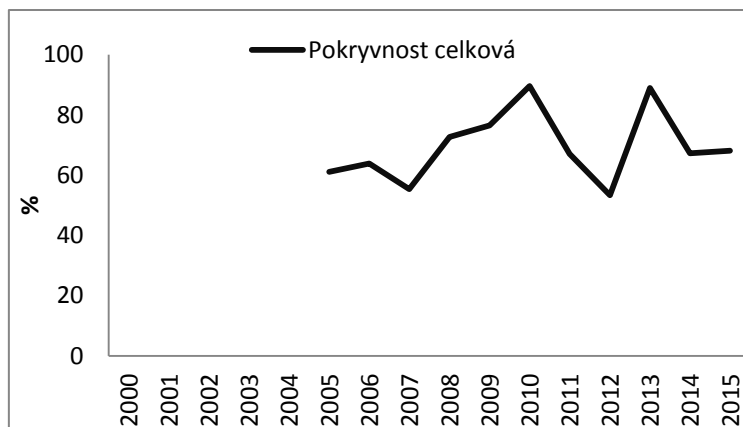
Graf. 7: Celková pokryvnost za celé sledované období (2000 – 2015) v chráněném území PP Salabka, hodnota v roce 2015 se statisticky neliší od roku 2000.

4.1.1.8 PR Prokopské údolí – Butovické hradiště

Monitoring byl zahájen již v roce 2000, pastva však začala v roce 2002. Monitoring nebyl uskutečněn v roce 2002 a 2003 kvůli technickým důvodům. Údaje o celkové pokryvnosti byly získány až v roce 2005 a proto nebyly zaznamenány žádné významné výsledky. Z analýzy se zjistil výrazný nárůst pokryvnosti u sprku obecného, pýru plazivého, prýšce chvojky, čičorky pestré, kostřavy žlábkovité a svlačce rolního. Snížení nastalo u trnky obecné, trýzele škardolistého, kostřavy walliské a šalvěje hajní. V této oblasti nedošlo k významné změně, snad jen lokální mírné snížení u druhů červeného seznamu a mírné zvýšení dřevin, i přes to se tyto hodnoty významně neliší od roku 2000.

4.1.1.8.1 Doporučení

Pokračovat v dosavadním způsobu pastevního managementu. Je však nutné nadále sledovat vývoj pokryvnosti expanzivního ovsíku vyvýšeného a míru rovnoměrnosti působení pastvy.



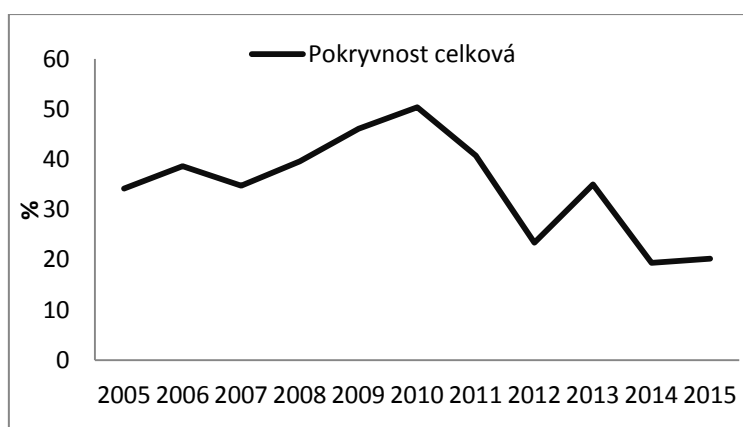
Graf. 8: Celková pokryvnost za celé sledované období (2005 – 2015) v chráněném území PR Butovické hradiště, hodnota v roce 2015 se statisticky neliší od roku 2005.

4.1.1.9 PR Prokopské údolí – Dalejská lada

Monitoring byl zde prováděn v období 2005 – 2015. Sledování prokázalo významné snížení celkové pokryvnosti porostů. Ovsík vyvýšený se zde téměř nevyskytuje. Analýza prokázala zvýšení pokryvnosti ostřice nízké, což je pro ochranu přírody příznivý jev. Dále došlo ke snížení u druhů suchých trávníků a druhů červeného seznamu. Vliv pastvy na vývoj vegetace je zde méně rovnoměrný.

4.1.1.9.1 Doporučení

Za současného stavu pokračovat v dosavadním způsobu pastevního managementu. Je však nutné nadále sledovat vývoj celkové pokryvnosti porostů a zastoupení charakteristických druhů suchých trávníků včetně chráněných a ohrožených druhů.



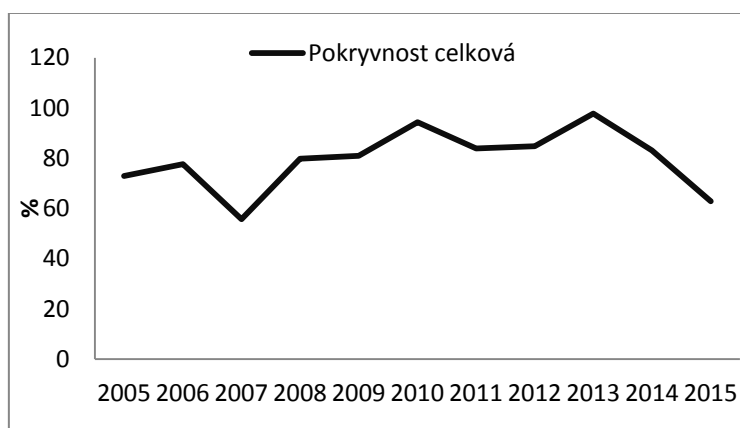
Graf. 9: Celková pokryvnost za celé sledované období (2005 – 2015) v chráněném území PR Dalejská lada, hodnota v roce 2015 se statisticky významně liší od roku 2005.

4.1.1.10 PR Divoká Šárka

Sledování probíhalo v období 2005 – 2015. Významnými dominantními druhy jsou zde ovsík vyvýšený, kostřava žlábkovitá a lipnice úzkolistá. Celková pokryvnost porostů je v roce 2015 významně nižší oproti roku 2005. Významně došlo k zvýšení pýru plazivého, svízele syřišťového a ovsíku vyvýšeného, u kterého však v roce 2015 nastal výrazný pokles. Z analýzy se zjistilo zmenšení pokryvnosti trnky obecné (příznivý jev) a kostřavy, což je nepříznivý jev z hlediska ochrany přírody. U dřevin a ruderalních druhů došlo ke snížení během sledovaného období, naopak druhy červeného seznamu a suchých trávníků disponovaly zvýšenou pokryvností. Celkově docházelo v pokryvnosti všech druhů k výrazným oscilacím. V této lokalitě pastevní management ovlivňuje vývoj vegetace nerovnoměrně.

4.1.1.10.1 Doporučení

Pokračovat v pastevním managementu. Je třeba průběžně sledovat míru rovnoměrnosti působení pastvy a vývoj pokryvnosti expanzivního ovsíku vyvýšeného. Pastvu je nutné doplňovat kosením a odstraňováním nežádoucích dřevin.



Graf. 10: Celková pokryvnost za sledované období (2005 – 2015) v chráněném území PR Divoká Šárka, hodnota v roce 2015 se statisticky významně liší od roku 2005.

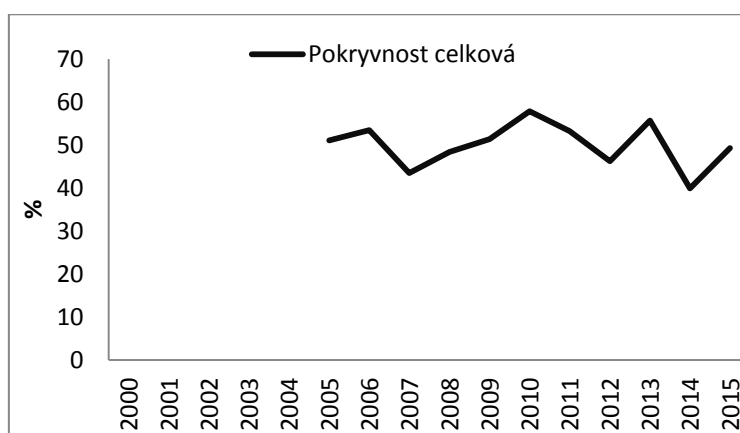
4.1.1.11 PR Homolka

V PP Homolka se pastva sledovala v období 2000 – 2015. Ze všech pražských lokalit jde o nejvíce studovanou plochu. To znamená, že vliv pastvy na botanické složení lze zjistit nejspolehlivěji. V této lokalitě je nejvýznamnějším důsledkem pastvy omezení dřevin, což se týká zejména trnky obecné, jejíž pokryvnost se za sledované období významně snížila. Také se snížil výskyt mateřídoušky panonské a ostřice nízké (druhy červeného seznamu), což je z hlediska ochrany přírody nepříznivé. Naopak u ovsíku vyvýšeného byl zaznamenán

významný nárůst. Kromě ovsíku se pokryvnost zvýšila také u sveřepu vzpřímeného, máčky ladní, vikví, srpku obecného a svízele syřišťového. Výsledky dále potvrdily významný úbytek dřevin. Redukce dřevin navíc byla účinnější, pokud se páslo v optimálním termínu (polovina května – konec června). Pastevní management ovlivňuje vývoj vegetace nerovnoměrně.

4.1.1.11.1 Doporučení

Přerušit pastevní management a nahradit ho sekáním porostů. Přitom je třeba dbát na důsledné vyřezávání dřevin. Je nutné nadále sledovat, jestli se složení vegetace vyvíjí žádoucím směrem, a poté posoudit možnost obnovení pastvy.



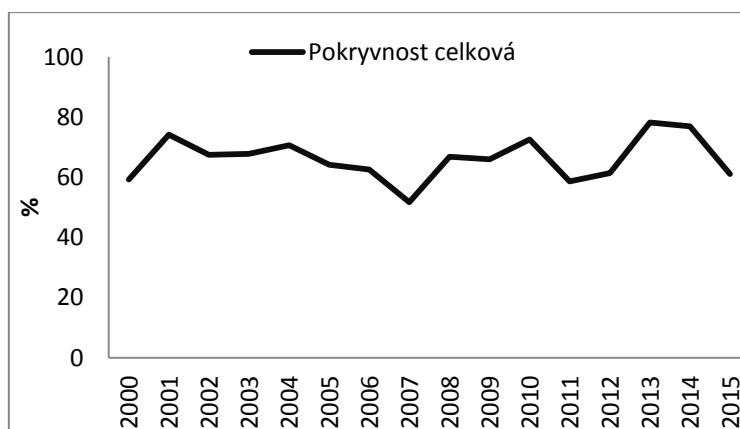
Graf. 11: Celková pokryvnost za celé sledované období (2005 – 2015) v chráněném území PR Homolka, hodnota v roce 2015 se statisticky významně neliší od roku 2005.

4.1.1.12 PR Podhoří

Monitoring zde probíhal v období 2000 – 2015. Celková pokryvnost se za celé období významně neměnila. U trnky obecné, mochny stříbrné, ostřice a vikví došlo k systematickému zvyšování pokryvnosti. Naopak u ovsíku vyvýšeného, mateřídoušky panonské, pýru prostředního, chrpy latnaté a pryšce chvojky byla zjištěna snížená pokryvnost. Dále bylo zjištěno zvýšení pokryvnosti dřevin a snížení nastalo u suchých trávníků, druhů červeného seznamu, chráněných a ohrožených druhů. Celkově se však hodnoty pokryvnosti významně neliší od začátku do konce sledovaného období. Vliv pastvy na vývoj vegetace je zde relativně rovnoměrný.

4.1.1.12.1 Doporučení

Přerušit pastevní management a nahradit ho sekáním porostů. Přitom je třeba dbát na důsledné vyřezávání dřevin, jejichž pokryvnost se zvětšuje. Je nutné nadále sledovat, jestli se složení vegetace vyvíjí žádoucím směrem, a poté posoudit možnost obnovení pastvy.



Graf. 12: Celková pokryvnost za celé sledované období (2000 – 2015) v chráněném území PR Podhoří, hodnota v roce 2015 se statisticky významně neliší od roku 2000.

4.1.1.13 Závěr

Ze sledování v období 2000 – 2015 bylo zjištěno, že se hodnota pokryvnosti u ovsíku vyvýšeného v roce 2015 statisticky významně nelišila od zahájení monitoringu (rok 2000). Je důležité však zdůraznit, že na některých lokalitách pokryvnost ovsíku ustoupila, na jiných naopak klesla. Analýza dále prokázala, že nedochází k nežádoucímu nárůstu expanzivní trnky obecné. Pozitivní zprávou je snížení pokryvnosti dřevin, což je příznivý stav. Naopak se zvýšila pokryvnost ruderálních druhů, avšak jde o přirozený důsledek dlouhodobé pastvy. Pokryvnost u druhů suchých trávníků a druhů červeného seznamu, se podle výsledků v roce 2015 nijak významně neliší od roku 2000. Výsledky sledování v období 2000 – 2015 potvrdily, že chráněná vegetace na udržovaných lokalitách je v dobré kondici. Pastevní management má na chráněná území z hlediska ochrany přírody pozitivní vliv. Je však důležité si uvědomit, že vliv pastvy není ve všech sledovaných lokalitách rovnoměrný. Je tedy nutné k managementu jednotlivých území přistupovat individuálně (Zpráva o monitorování vlivu pastvy ovcí a koz na rostlinná společenstva v ZCHÚ na území Prahy, 2016).



Obr. 13: Pastva ovcí v chráněné lokalitě hl. m. Prahy

4.1.2 Pastva ovcí v CHKO Beskydy

V roce 2006 bylo vybráno v CHKO Beskydy několik lokalit s různými typy managementu a cílem bylo sledování vlivu managementu na flóru a vegetaci. Byly vybrány celkem čtyři možnosti hospodaření: pastva, pastva spojená s časně jarním vypalováním stařiny, kosení v první polovině července a ponechání ladem. Pro sledování byla zvolena metoda opakovaného sledování daných ploch o velikosti 1m². Tato plocha byla dále rozdělena na devět podploch, což umožnilo zpřesnění výzkumu. V každé z těchto podploch, bylo sepsáno kompletní druhové složení a odhadnuta pokryvnost přítomných rostlinných druhů. Monitoring probíhal v období 2006 až 2010 a sledování bylo založeno na těchto lokalitách v CHKO Beskydy:

- Lokalita Pulčín – obec Francova Lhota, místní část Pulčín
- Lokalita Kýchová – obec Huslenky, místní část Kýchová
- Lokalita Losovy – obec Huslenky, místní část Losovy

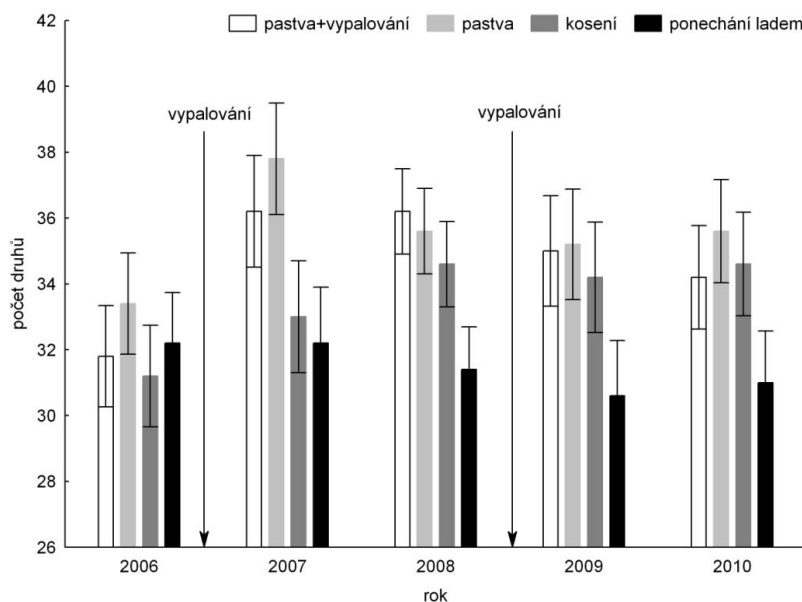
4.1.2.1 Pulčín

Tato lokalita se nachází blízko NPR Pulčín-Hradisko, ve které byly založeny dvě experimentální plochy ležící v nadmořské výšce 685m n. m. První experimentální plocha (ohrada A) byla dlouhou dobu bez jakéhokoli hospodaření. V roce 2006 byla lokalita poprvé přepasena ovci. Ve sledovaném období (2006 – 2010) se zde nacházelo 55 druhů cévnatých rostlin.

Druhá sledovaná plocha (ohrada B) byla ponechána bez hospodaření až do roku 2003. V tomto roce byl odstraněn nálet a od této doby zde začala probíhat pastva ovcí. Ve sledovaném období bylo zde zjištěno 99 cévnatých druhů rostlin.

4.1.2.1.1 Výsledky

Na lokalitě Pulčín B se počet druhů ve sledovaném období (2006 – 2010) držel na stejné úrovni u ploch, které byly ponechány ladem. U ostatních ploch se počet druhů významně zvyšoval, nejvyšší druhové rozmanitosti bylo dosaženo na plochách, kde byla prováděna pastva a pastva spojená s vypalováním. Na lokalitě Pulčín A k významným změnám nedošlo.



Graf. 13: Změny počtu druhů v závislosti na management na lokalitě Pulčín B, chybové úsečky představují střední chybu průměru.

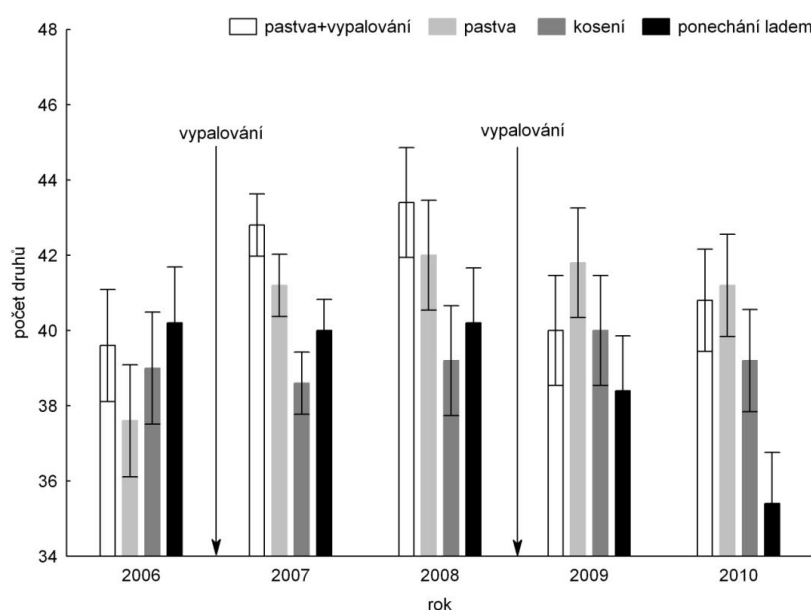
4.1.2.2 Kýchová

Tato oblast se nachází zhruba v nadmořské výšce 600 m n. m. I zde jsou dvě experimentální plochy (ohrada C a D). Ohrada C byla do roku 2001 ponechána bez hospodaření. Od roku 2001 se zde provádí pastva ovcí a také i koz. Během sledovacího období zde bylo zaznamenáno 86 druhů cévnatých rostlin.

Druhá sledovaná plocha (ohrada D), byla do roku 2001 ponechána bez hospodaření. Až v tomto roce proběhlo kosení porostů a následně začala pastva ovcí a koz. Ve sledovaném období dosáhla lokalita k 90 cévnatých druhů rostlin.

4.1.2.2.1 Výsledky

Na lokalitě Kýchová D, kde se na daných plochách provádělo kosení a které byly ponechány ladem, se počet druhů během čtyř let monitoringu významně nezměnil. Až v posledním roce (2010) došlo k výraznému snížení druhové rozmanitosti. U ploch pasených a pasených spojené s vypalováním se naopak již ve druhém roce sledování projevil významný nárůst počtu rostlin. V roce 2009 však po druhém vypalování počet druhů výrazně klesl. Na lokalitě Kýchová C k výrazným změnám nedošlo.



Graf. 14: Změny počtu druhů v závislosti na managementu na lokalitě Kýchová D, chybové úsečky představují střední chybu průměru.

4.1.2.3 Losovy (obec Huslenky)

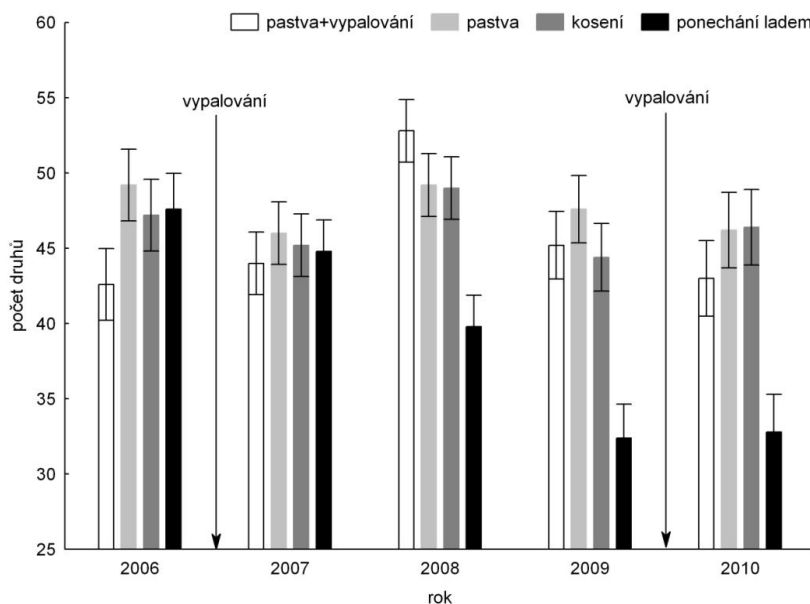
Opět zde byly sledovány dvě experimentální plochy, které se nacházejí v nadmořské výšce 733 m n. m. První plocha (ohrada E), byla od roku 1989 5 let nechána ladem a dalších 7 let byl porost kosen. Od roku 2002 zde začala probíhat pastva ovcí. V průběhu monitoringu bylo zjištěno, že lokalita disponovala 119 druhy cévnatých rostlin.

Druhá plocha (ohrada F) byla až do roku 2006 ponechána ladem, poté zde začala pastva ovcí. V sledovaném období obsahovala tato plocha 91 druhů cévnatých rostlin.

4.1.2.3.1 Výsledky

Na lokalitě Losovy E se na všech ohospodařených plochách zastoupení rostlin nijak významně nezměnil. Za zmínku však stojí to, že u ploch ponechané ladem v roce 2008, bylo zjištěno

výrazné snížení druhové bohatosti. Během celého sledovacího období (2006 – 2010) se počet snížil z původních 47 druhů na 32 druhů (na ploše 1 m²). V lokalitě F nebyly zjištěny žádné významné změny.



Graf. 15: Změny počtu druhů v závislosti na managementu na lokalitě Losovy E, chybové úsečky představují střední chybu průměru.

4.1.2.4 Závěr

Pastva ovcí, včetně pastvy spojené s vypalováním ve všech lokalitách kladně přispěla k podpoře psinečku obecného, bobovitých rostlin, štírovníku růžkatého a vikve ptačí. Mimo to také výrazně podpořila růst nízkých trav (tomka vonná) a menších dvouděložných bylin (kontryhel menší a světlík lékařský). Kosení vyhovovalo zejména vysokým bylinám (chrastavec rolní, kopretina bílá a chrpa luční), vysokým travám (ovsík vyvýšený) a nízkým bylinám (jitrocel kopinatý a časně kvetoucí bika ladní). Ponechání ladem umožnilo rozvoj především rychle se vegetativně rozrůstajícím rostlinám (lipnice luční, svízel bílý, třezalka tečkovaná, válečka prapořitá a čičorka pestrá) a také plazivým bylinám (rozrazil rezekvítek, mateřídouška vejčitá a violka psí). Je tedy pravděpodobné, že výše uvedené druhy budou pozitivně reagovat na daný typ managementu. Z výsledků monitoringu můžeme konstatovat, že nejvhodnějším managementem pro zachování druhové rozmanitosti v CHKO Beskydy je pastva ovcí a dalších hospodářských zvířat (Mládek, 2010).



Obr. 14 a 15: Pastva ovcí v CHKO Beskydy

4.1.3 Pastva ovcí v CHKO Blanský les – NPR Vyšenské kopce

V CHKO Blanský les byl proveden během let 2000 – 2002 monitoring, jehož cílem bylo zjistit, jak ovlivňuje pastva ovcí (a koz) změny vegetace v NPR Vyšenské kopce u Českého Krumlova. Cílem bylo sledování změn vegetace a z výsledku určit vhodný typ managementu pro tuto lokalitu, který může přispět k zachování biologické diverzity. Lokalita se nachází v nadmořské výšce 504 – 609 m n. m. Nejvýznamnější vegetací jsou zde teplomilné trávníky, které po ukončení pastvy rychle zarůstají křovinami. Tato lokalita nabízí mimořádné a pestré spektrum druhů. Najdeme zde kromě teplomilných trávníků, také druhy světlomilné, stínomilné, vápnomilné, acidofilní a horské. Pro pokus bylo vytvořeno 12 ploch o rozloze 6,4 ha a od roku 2000 na ní probíhá řízená pastva. Pasená plocha byla oplocena pomocí dřevěné ohrady a vytyčena dřevěnými kolíky na 8 ploch. Zbývající 4 plochy zůstaly mimo pastevní areál a slouží jako kontrola. V červenci 2001 došlo k přerušení pastvy z důvodu intenzivního spásání lokality. Během sledovacího období bylo provedeno na všech sledovaných plochách fytocenologické snímkování pro odhad pokryvnosti.

4.1.3.1 Výsledky

Tab. 13: Počet druhů na pasených a kontrolních plochách.

<i>Rok</i>	<i>Pasené plochy (8 ploch)</i>	<i>Kontrolní plochy (4 plochy)</i>
2000	23 druhů	19 druhů
2001	26 druhů	22 druhů
2002	28 druhů	18 druhů

Na jaře 2002 se ukázalo, že pasená plocha vypadala velmi dobře a nebyla poškozená pastvou ovcí a koz. Tento fakt byl potvrzen díky hojnému zastoupení rostlinných druhů v době vegetace. I přes toto zjištění, byla lokalita v roce 2002 ponechána bez pastvy kvůli regeneraci vegetace. Následně byly v září 2002 z lokality odstraněny náletové křoviny.

4.1.3.2 Závěr

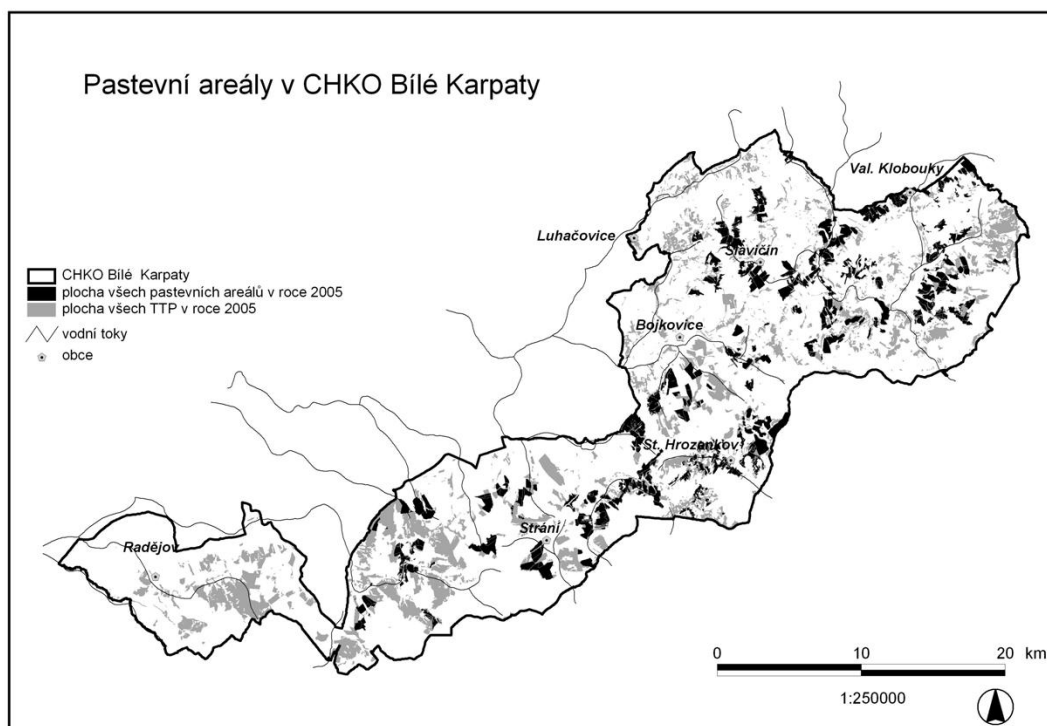
Vzhledem k délce sledovacího období (3 roky), nelze jednoznačně vyslovit či doporučit vhodný typ managementu. Lze pouze odhadnout, jakou mírou se pastva bude podílet na změně druhové diverzity a dominant. Zatím se však řízená pastva na této lokalitě jeví jako optimální typ managementu (Vydrová, 2002).

4.1.4 Pastva ovcí v CHKO Bílé Karpaty

V jedné z částí projektů bylo cílem vyhodnotit, do jaké míry pastevní porost ovlivňuje užitečnost ovcí. Data pro tento experiment byly získány z kontrolního vážení hmotnosti ve 100 dnech stáří zvířete, průměrného denního přírůstku a rozborů nutričních hodnot porostů.

Doba pokusu trvala 2 roky (2004 – 2005) a probíhala ve dvou lokalitách:

- Lokalita Suchov
- Lokalita Brumov



Obr. 16: Pastevní areály v CHKO Bílé Karpaty

4.1.4.1 Suchov

Na této lokalitě však nebylo možné posoudit nutriční kvalitu píce z důvodu odlišného hospodářského systému sledované lokality. Na začátku pastevní sezóny je tato lokalita vypásaná jako první a díky svému charakteru zde nedojde k nárůstu biomasy, jelikož je daný porost ihned spásán. Terén na této lokalitě znemožňuje prakticky jakýkoliv hospodářský zásah (hnojení) a je zde prováděna pouze likvidace nedopasků. Sledujícím plemenem je zde Merinolandschaf. Lokalita Suchov nebyla v roce 2004 zařazena do systému kontroly užitečnosti a vážení tedy probíhalo na farmářských vahách.

4.1.4.1.1 Výsledky

Tab. 9: Výsledky kontroly užitečnosti na lokalitě Suchov (pro porovnání se stádem byly použity hodnoty pro dané plemeno z celé ČR).

Rok	Sledované stádo		Hodnoty pro dané plemeno v ČR	
	Průměrná hmotnost ve 100 dnech (kg)	Průměrný denní přírůstek (g)	Průměrná hmotnost ve 100 dnech (kg)	Průměrný denní přírůstek (g)
2004	32,9	291	X	239
2005	33,1	300,1	26,95	231,7

4.1.4.2 Brumov

Tato lokalita byla ve sledovaném období vypásaná ovce plemem Romney a jeho kříženců. Z hlediska metodologického je tato lokalita pro analýzu vztahu kvality píce porostu a výsledků kontroly užítkovosti zvířat velmi vhodná. V roce 2004 se jehňata vážila farmářskými váhami celkem 4 krát, v roce 2005 následně 3 krát farmářskými váhami a 1 krát digitálními váhami při kontrolním vážení ověřenou osobou. Údaje ke srovnání byly získány z vážení stejného plemene na blízké farmě v obci Smolina. Vážení zvířat probíhalo poměrně ve stejných termínech, ve stejném způsobu chovu a rovněž se shodovali termíny odčervení zvířat. V roce 2004 nebyla farma Smolina zahrnuta do systému kontroly užítkovosti. Pro srovnání byly použity údaje i z farmy obce Rudimov.

4.1.4.2.1 Výsledky

Tab. 10: Výsledky kontroly užítkovosti na lokalitě Brumov (pro porovnání s lokalitou Brumov byly použity výsledky z farmy obce Smolina).

Rok	Lokalita Brumov		Farma Smolina	
	Průměrná hmotnost ve 100 dnech (kg)	Průměrný denní přírůstek (g)	Průměrná hmotnost ve 100 dnech (kg)	Průměrný denní přírůstek (g)
2004	X	273	X	250
2005	24,4	209,6	32,6	291,8

Tab. 11: Pro další porovnání výsledky kontroly užítkovosti na farmě v obci Rudimov.

Rok	Farma Rudimov		Hodnoty pro dané plemeno v ČR	
	Průměrná hmotnost ve 100 dnech (kg)	Průměrný denní přírůstek (g)	Průměrná hmotnost ve 100 dnech (kg)	Průměrný denní přírůstek (g)
2004	34,9	319,8	X	287
2005	27,2	240,3	31,3	279,4

4.1.4.3 Rozbory nutričních hodnot porostů

Jak jsme již konstatovali, rozbor na lokalitě Suchov nebyl možný díky odlišnému hospodářskému systému. Proto jsou srovnatelné pouze získaná data z lokalit Brumov a

Smolina. Laboratorní vyhodnocení nutričních hodnot pastevních porostů bylo provedeno v roce 2004. Výsledky analýzy jsou uvedeny v následující tabulce.

4.1.4.3.1 Výsledky

Tab. 12: Výsledné hodnoty kvality píce pastevního porostu z lokalit Brumov a Smolina.

Sledovaný faktor	Jednotka	<i>Brumov</i>	<i>Smolina</i>
		Absolutní hodnoty	Absolutní hodnoty
Dusíkaté látky	g.kg ⁻¹	125,1	93,6
Vláknina	g.kg ⁻¹	279,3	303,5
Popeloviny	g.kg ⁻¹	83,6	73,8
BNLV	g.kg ⁻¹	493,8	513,1
Stravitelnost	%	61,3	57,1
NEL	MJ.kg ⁻¹	5,3	5,1
NEV	MJ.kg ⁻¹	5,1	4,8

Při porovnání obou lokalit je zřejmé, že vhodnější lokalitou z hlediska kvality píce je Brumov. Tomuto tvrzení odpovídají i výsledky z tabulky 10., kde je na lokalitě Brumov vyšší průměrný denní přírůstek (273 g/den) oproti lokalitě Smolina (250 g/den).

4.1.4.4 Závěr

Kvůli krátkému časovému pozorování nelze jednoznačně určit, jak výrazný vliv měla kvalita pastevního porostu na denní přírůstek ovcí. Na užitkové vlastnosti má vliv kromě kvality píce také chovatelská technika. Vliv chovatelské chyby je zřetelný na údajích z farmy Rudimov, kdy došlo k propadu nadprůměrných hodnot v roce 2004 na podprůměrné hodnoty v roce 2005. Lze tedy říct, že pokud bude cílem pastvy pouze údržba dané lokality, bude docházet i nadále ke snížení užitkovosti pasoucích se zvířat (Mládek, 2005).



Obr. 17: Pastva ovcí na výzkumné ploše u Brumova

5 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit, jak pastva ovcí ovlivňuje skladbu botanického složení v chráněných lokalitách České republiky. V Pražských chráněných lokalitách byl zjištěn pozitivní vliv pastvy ovcí na druhové složení rostlin. Porost kde probíhala pastva, byl ve velmi dobré kondici. Dařilo se chráněným a žádoucím rostlinám a naopak byly eliminovány dřeviny, zejména trnka obecná. Z výsledků můžeme říct, že pastva ovcí spolu s vhodným managementem pozitivně přispěly k udržení biologické diverzity. V CHKO Beskydy se vliv pastvy na botanické složení zjišťoval střídáním 4 různých způsobů péče o danou lokalitu. Na lokalitách probíhala buď pastva, pastva spojená s vypalováním, kosení nebo ponechání ladem. Z výsledků je zřejmé, že v CHKO Beskydy je tím nejvhodnějším managementem pastva ovcí, spojená s dalšími hospodářskými zvířaty. V NPR Vyšenské kopce, která spadá pod CHKO Blanský les. Zde probíhal monitoring zaměřený na změně v počtu druhů v dané lokalitě během sledovaného období, což byly 3 roky. Na pasených plochách se počet druhů postupně mírně zvyšoval, naopak na kontrolních plochách došlo k oscilacím. Z výsledků lze tedy vyvodit, že krátká doba monitoringu nezaznamenala žádný významný vliv, nicméně se tento typ managementu jeví jako ideální volba pro NPR Vyšenské kopce.

Následně je v práci popsáno, jak v CHKO Bílé Karpaty sledovaly vliv pastevního porostu na průměrný denní přírůstek. Mimo jiné byl proveden rozbor kvality píce ze sledované lokality. Experiment trval pouze 2 roky. Z tak krátké doby pozorování však nemohl být prokázán pozitivní či negativní vliv porostů na průměrný denní přírůstek zvířat. Za zmínku stojí odhalení chyby v managementu z farmy Rudimov. V případě delšího trvání této chyby by se průměrný denní přírůstek snižoval.

Na závěr lze konstatovat, že pokud zvolíme optimální management k dané lokalitě, má pastva ovcí v chráněných územích pozitivní výsledky ve vztahu k udržování krajiny a ochrany přírody. Mnoha autory bylo také potvrzeno, že pastva ovcí účinně eliminuje náletové křoviny a další nežádoucí rostliny. V současnosti však není dostatečný počet publikací či výzkumných zpráv, které se zabývají právě problematikou pastvy ovcí v chráněných lokalitách. Krom již této uvedené problematiky je stejně důležité například sledování vlivu pastvy ovcí na tělesnou kondici zvířat apod. Ovce se ale v posledních letech dostávají do popředí právě díky využití při údržbě krajiny. Proto můžeme do budoucna doufat v rozšíření pastvy ovcí do dalších chráněných lokalit.

6 Seznam použité literatury

- Anderson, U.V., Calov, B., 1996: Long-term effects of sheep grazing on giant hogweed (*Heracleum mantegazzianum*). *Hydrobiologia*, 340. 277-284 p.
- Brunclík, S. 1997. Technologie pastevních systémů. *Náš chov*. 56 (1). 26-30.
- Bucek, P., Milerski, M., Mareš, V., Konrád, R., Roubalová, M., Škaryd, V., Rucki, J., Hakl, P. 2016, Ročenka chovu ovcí a koz za rok 2016. Českomoravská společnost chovatelů, a.s., Svaz chovatelů ovcí a koz z. s. Praha. s. 87.
- De Bruijn, S.L., Bork, E.W., 2006: Biological control of Canada thistle in temperate pastures using high density rotational cattle grazing. *Biological Control*, 36. 305–315 p.
- Fraser, D. Factors influencing livestock behaviour and performance. [online]. [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z:
https://www.for.gov.bc.ca/hra/publications/brochures/Rangeland_Health_Brochure8.pdf
- Friedl, K. 1991. Chráněná území v České Republice. Informatorium. Praha. s. 274. ISBN: 80-85368-13-7.
- Hejduk, S. 2007. Kvalita píce při extenzivním využívání pastvin. *Náš chov*. 67 (3). 102-106.
- Horák, F. (eds). 2012. Chováme ovce. Brázda. Praha. s. 383. ISBN: 978-80-209-0390-7.
- Horák, F. (eds.). 1999. Chov ovcí. Brázda. Praha. s. 156. ISBN: 80-209-0284-8.
- Horák, F. 2000. Ustájení a chovná zařízení pro ovce. *Agromagazín*. 1 (3). 41-43.
- Horák, F. 2005. Pastevní technologie chovu ovcí. *Náš chov*. 65 (3). 8-10.
- Horák, F., Rozman, J. 2011. České ovčáctví: minulost, současnost, výhledy. Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR. Brno. s. 514. ISBN: 978-80-904140-7-5.
- Jedlička, M. 2010. Technologické vybavení pastvin. *Náš chov*. 70 (4). 37-39.
- Juren, J. 2007. Pastevní systémy. *Zemědělský týdeník*. 10 (11). 12-13.
- Kališ, M. 1995. Suffolk – významné plemeno oviec. *Náš chov*. 55 (4). 34.
- KNIGHT, A.P., WALTER, R.G. 2001. A Guide to Plant Poisoning of Animals in North America. Tenton NewMedia, Jackson, 367 p. ISBN: 1-893441-11-3. [online]. [cit. 2014-02-05]. Dostupné z:
<https://books.google.cz/books?id=3poMubkz0ooC&printsec=frontcover&hl=cs#v=onepage&q&f=false>.
- Kos, J., Maršáková, M. 1997. Chráněná území České Republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny. Praha. s. 191. ISBN: 80-86064-01-8.

- Kotlaba, P. 2004. Požadavky na technické vybavení pastvin. *Agrospoj*. 15 (33). 52.
- Kühnemann, H. 2013. Chováme ovce. Víkend. Líbeznice. s. 95. ISBN: 978-80-7433-071-1.
- Loučka, R. 2012. Základní vybavení pro funkční pastvinu. *Náš chov*. 72 (3). 78-80.
- Malá, G., Mátlová, V., Černá, D. 2005. Technika a technologie chovu ovcí – bahnice: nestájový chov ovcí. Výzkumný ústav živočišné výroby. Praha. s. 11. ISBN: 80-86454-67-3.
- Malá, G., Novák, P. 2012. Vliv mikroklimatu na pohodu ve stájích pro zimní ustájení ovcí. *Náš chov*. 72 (6). 68-70.
- Mátlová, V., Loučka, R. (eds.). 2002. Pastevní chov ovcí a koz. *Agrospoj*. Praha. s. 151. ISBN: 80-86454-22-3.
- Milerski, M. 2006. Domestikace ovcí. *Zpravodaj Svazu chovatelů ovcí a koz v ČR*. (3). 32-33.
- Milerski, M., Malá, G., Mátlová, V. 2006. Technika a technologie chovu HZ – ovce: nestájový chov. Výzkumný ústav živočišné výroby. Praha. s. 7. ISBN: 80-86454-75-4.
- Mládek, J. (ed). 2006. Pastva jako prostředek údržby trvalých travních porostů v chráněných územích. Výzkumný ústav rostlinné výroby. Praha. s. 104. ISBN: 80-86555-76-3.
- Mládek, J. 2005. Pastva jako prostředek údržby trvalých porostů v CHKO. Český svaz ochránců přírody, z. s., Bílé Karpaty. Veselí nad Moravou. [online]. [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: <http://grasslandecology.euweb.cz/projects/VaVpastva2005.pdf>.
- Mládek, J. 2010. Monitoring trvalých ploch – vliv managementu na flóru a vegetaci v CHKO Beskydy.
- Olsen, B.E., Wallander, R.T., 2001: Sheep grazing spotted knapweed and Idaho fescue. *Journal of Range Management*. 54. 25-30 p.
- Pavlů, M. 1999. Pastevní systémy a ohospodařování pastvin. *Zemědělské listy*. 3 (17). 8-9.
- Petříček, V. (ed.). 1999. Péče o chráněná území. Agentura ochrany přírody a krajiny. Praha. s. 451. ISBN: 80-86064-42-5.
- Poltárský, J., Ochodnický, D. 2003. Ovce, kozy a prasata. *Príroda*. Bratislava. s. 104. ISBN: 80-07-11219-7.
- Primack, R. B. 2001. Biologické principy ochrany přírody. *Portál*. Praha. s. 349. ISBN: 80-7178-552-0.
- Roth, L., Kormann, K., Dauderer, M. 1988. Giftpflanzen-Pflanzengifte. *Ecomed*, 3. überarbeitete und wesentlich, Landsberg/Lech, 1119 p.

- Růžičková, V., Čeněk, M. 2010. Historie chovatelství v českých zemích: z fotoarchivu Národního zemědělského muzea Praha. Profi Press. Praha. s. 198. ISBN: 978-80-86726-33-5.
- Schejbal, V. 1995. Romney marsh - nenáročné plemeno. *Náš chov*. 55 (2). 40-41.
- Schönbach, P., Wan, H., Gierus, M., Loges, R., Müller, K., Lin, L., Susenbeth, A., Taube, F. 2012. Effects of grazing and precipitation on herbage production, herbage nutritive value and performance of sheep in continental steppe. *Grass and Forage Science*. 67. 535 – 545 p.
- Statistická ročenka životního prostředí České Republiky. Ministerstvo životního prostředí. [online]. [cit. 16. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/statisticka_rocenka_zivotniho_prostredi_publicace
- Štolc, L., Nohejlová, L., Štolcová, J. 2007. Základy chovu ovcí. Ústav zemědělských a potravinářských informací. Praha. s. 79. ISBN: 978-80-7271-000-3.
- Veselý, P. 2001. Pastva v chráněných územích. *Agro*. 2 (11). 19-21.
- Veselý, P. 2014. Pastva malých přežvýkavců v chráněných oblastech. Mendelova univerzita, Ústav výživy zvířat a pícninářství. Brno. s. 65. ISBN: 978-80-7509-125-3.
- Vydrová, A. 2002. Monitorování změn vlivem pastvy travinobylinných společenstevch v NPR Vyšenské kopce. Správa CHKO Blanský les. Český krumlov. s. 4.
- Zpráva o monitorování vlivu pastvy ovcí a koz na rostlinná společenstva v ZCHÚ na území Prahy. 2016. Magistrát hl. m. Prahy. Praha.
- Žáková, I., Bílek, M. 2007. Pastva ovcí a koz v chráněných územích: metodika. Výzkumný ústav živočišné výroby. Praha. s. 33. ISBN: 978-80-7403-001-7.

7 Seznam použitých obrázků

- **Obr. 1:** Šumavská ovce. [online]. [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: <http://www.schok.cz/plemena-ovci/plemena-s-kombinovanou-uzitkovosti/sumavska-ovce-s>.
- **Obr. 2:** Zušlechtěná valaška. [online]. [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: <http://www.chovzvirat.cz/zvire/3465-plemeno-valaska/>.
- **Obr. 3:** Cigája. [online]. [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: <http://www.janovskakoliba.wz.cz/cigaja.htm>.
- **Obr. 4:** Merinolandschaf. [online]. [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: http://www.schafzucht-niedersachsen.de/Schafzucht-Verbaende-Niedersachsen/index.php?option=com_content&view=article&id=84:merinolandschaf&catid=62:merino-rassen&lang=de.
- **Obr. 5:** Romney Marsh. [online]. [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: <https://www.slowfood.org.uk/ff-products/romney-salt-marsh-lamb/>.
- **Obr. 6:** Německá dlouhovlnná. [online]. [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: <http://www.schok.cz/plemena-ovci/plemena-s-kombinovanou-uzitkovosti/nemecka-dlouhovlnna-nd>.
- **Obr. 7:** Charollais. [online]. [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: <http://www.sheep101.info/breedsC.html#Charollais>.
- **Obr. 8:** Oxford Down. [online]. [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: <https://www.oxforddownsheep.org.uk/single-post/2017/08/17/Worcester-sale-report-2017-1>.
- **Obr. 9:** Suffolk. [online]. [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: <http://www.glenhoandbaileys.com/sheep.html>.
- **Obr. 10:** Texel. [online]. [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: <https://www.telegraph.co.uk/news/earth/agriculture/6106465/Texel-sheep-facts.html>.
- **Obr. 11:** Romanovská ovce. [online]. [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: <http://www.zootechnika.cz/fotoalbum/ovce-a-kozy/plemena-ovci/romanovska-ovce.html>.
- **Obr. 12:** Mapa chráněných území ČR. [online]. [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/statisticka_rocenka_zivotniho_prostredi_publicace.
- **Obr. 13:** Pastva ovcí v chráněných lokalitách hl. m. Prahy. [online]. [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: <http://www.praha-priroda.cz/chradena-priroda/zvlaste-chronena-uzemi/prokopske-udoli/>.
- **Obr. 14 a 15:** Pastva ovcí v CHKO Beskydy. [online]. [cit. 19. 4. 2018]. Dostupné z: <http://valasskakrajina.cz/bydlime-v-beskydech/zajima-me-chov-ovci/>.
- **Obr. 16:** Patevní areály v CHKO Bílé Karpaty. [online]. [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: <http://grasslandecology.euweb.cz/projects/VaVpastva2005.pdf>.
- **Obr. 17:** Pastva ovcí na výzkumné ploše u Brumova. [online]. [cit. 19. 4. 2018]. Dostupné z: http://grasslandecology.euweb.cz/publications/Dvorsky_Mladek2008.pdf.