

# Význam manažmentu biotopov lúk a pasienkov v Národnom parku Veľká Fatra */aby si les nevzal lúky späť/*

Stela Jendrišáková

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum

Výskumný ústav rastlinnej výroby

Ústav trávnych porastov a horského poľnohospodárstva

Banská Bystrica

# História ochrany prírody v pohorí Veľká Fatra

## VYHLÁŠKA

Ministerstva kultúry Slovenskej socialistickej republiky z 28. decembra 1973, ktorou bola vyhlásená

**Chránená krajinná oblasť Veľká Fatra**

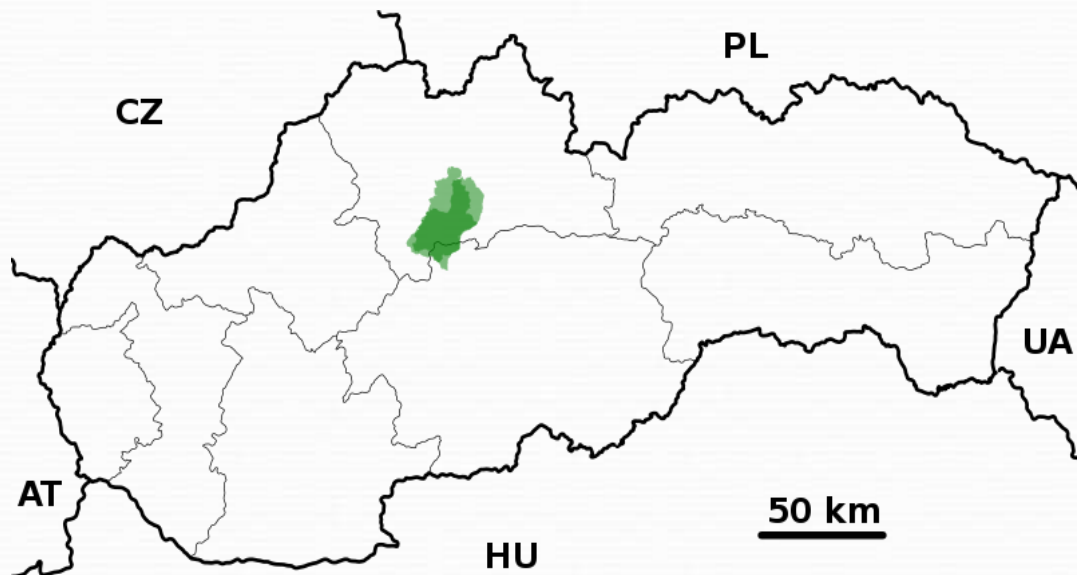
**§ 2 ods. (2)**

**Rozsah vykonávania ostatných činností sa vymedzuje takto: rozvoj poľnohospod. výroby v oblasti a v jej ochrannom pásme sa uskutočňuje v záujme racionálneho využívania pôdneho fondu na základe komplexného plánu rozvoja poľnohospodárstva pre jednotlivé administratívno-správne celky , pričom treba zachovať prirodzený ráz krajiny. **Pasenie sa postupne vylúči z tých priestorov, ktoré sú náchylné na eróziu;****

## ➤ **Národný Park Veľká Fatra**

Vznikol v roku 2002 na ochranu zachovalých ekosystémov. Nachádza sa v severozápadnej časti stredného Slovenska. Rozprestiera sa v regiónoch Turiec, Liptov a Banská Bystrica na ploche 40 371 ha, s najvyšším vrchom Ostredok (1592 m) a patrí medzi najväčšie a najvyššie pohoria Slovenska.

Zároveň patrí medzi najvyššie obhospodarované horské územia Slovenska.



Poloprirodzené trávne porasty s vysokou biologickou rozmanitosťou sú nariadením komisie (EÚ) č 1307/2014 definované trávne porasty, **ktoré by nezostali trávnyimi porastmi bez ľudského zásahu**, a nie sú znehodnotenú, čo znamená, že sa nevyznačujú dlhodobým ubúdaním biodiverzity, napríklad v dôsledku nadmerného pasenia, mechanického poškodenia vegetácie, pôdnej erózie alebo straty kvality pôdy, a patria k nim i porasty, ktoré sú bohaté na druhy.



Kráľová Studňa (júl 2010)



Kráľová Studňa - (júl 2022)

➤ Trávne porasty v Národnom parku Veľká Fatra boli v minulosti pravidelne kosené a spásané.

➤ V súčasnosti sa už nekosí 2 000 ha horských lúk aj z dôvodu nízkeho počtu prežúvavcov v okolitých farmách, vysokých nákladov na využitie a aj ťažko zjazdnych ciest.

➤ V období rokov platnosti Vyhlášky na ochranu **CHKO Veľká Fatra** bola pastva s mladým dobytkom postupne zakázaná a následne sa rozšírili vysoké trávy, preriedili sa porasty a zvýšilo sa riziko lavín (každoročne sa vyskytne 40 – 200 lavín).



# Vplyv pasienkového manažmentu TP

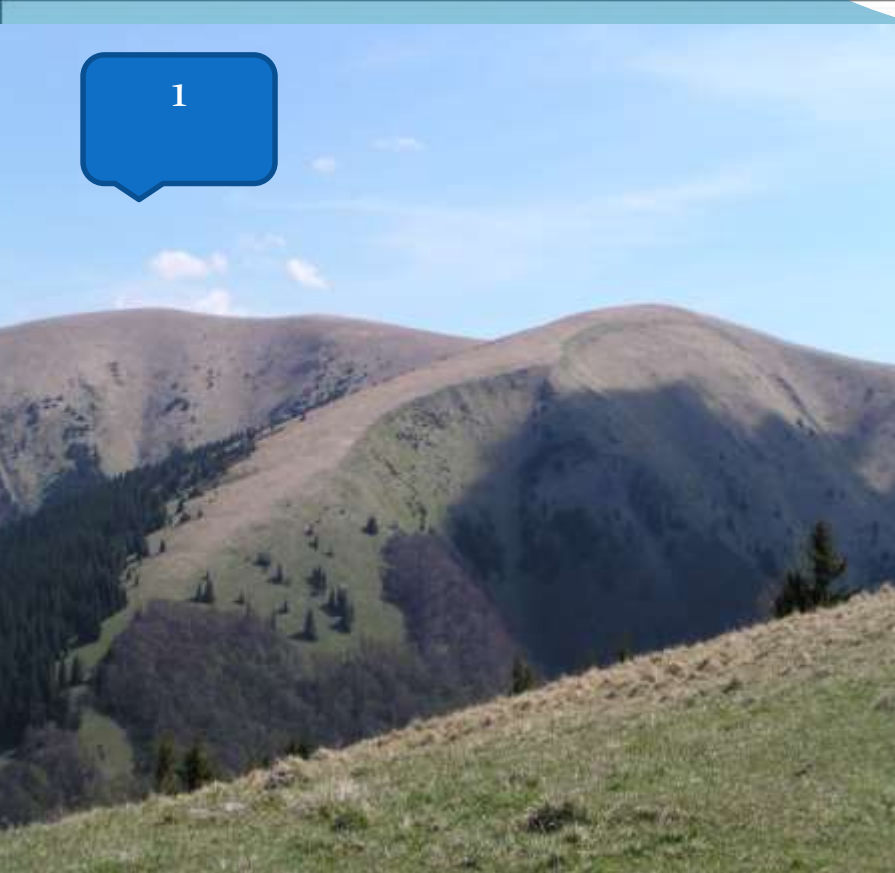


- V súčasnosti je opäť povolené extenzívne pasenie mladého dobytku a oviec, no poľnohospodári už túto možnosť veľmi nevyužívajú.
- Pasie sa tam asi 200 jalovic a 2 500 oviec, ale len v najnižších oblastiach hôr a na krátke obdobia.
- Pre zachovanie funkcie týchto vzácných ekosystémov je nevyhnutné poznať hranice ich odolnosti, po ktoré ich môžeme zaťažovať. Resiliencia (pružnosť) je schopnosť vrátiť sa po skončení pôsobenia rušivého faktora do „normálneho“ stavu,

# Material and metody

- V roku 2010 sme vykonali 1. monitoring kvalitatívnych parametrov porastov, botanického zloženia trvalých trávnych porastov, kvalitatívnych parametrov pôdy a stavu využívania trvalých trávnych porastov.
- Študované územie (ako súčasť národného parku) bolo rozdelené do troch častí podľa využitia pasienkov:
  - 1 - nevyužívané;
  - 2 - v minulosti pasené;
  - 3 – aktuálne spásané

1



2



3



- varianty podľa využitia pasienkov  
(2010):

- 1 - nevyužívané;
- 2 - v minulosti pasené;
- 3 – aktuálne spásené



Botanické zloženie trávnych porastov bolo hodnotené metódou projektívnej dominancie podľa Klappa (1965).

Krémna hodnota rastlín bola stanovená metódou hodnotenia kvality trávnych porastov EGQ podľa Nováka (2008) v pasienkovej zrelosti porastov.



*Linum extraaxillare* Kit.

# Pasienkový manažment TP

- **Pasienková zrelosť** – koniec odnožovania až začiatok steblovania tráv, pri optimálnej výške 100 až 200 mm
- **Medzi dvoma paseniami (pasienkovými cyklami)** na jednej ploche treba porast ponechať v pokoji, aby zregeneroval (aspoň 20 dní) a po každom cykle predĺžiť toto obdobie o ďalší týždeň.
- Najrýchlejšie narastanie pastvy je v máji a júni (vyše 50 % celoročnej úrody).
- **Nezrelý porast** - nadbytok bielkovín a cukrov v spojení s veľkým množstvom vody a nízkym obsahom sušiny znižuje intenzitu prežúvania a spôsobuje poruchy trávenia spojené s hnačkami.

# Hodnotenie kvality trávnych porastov

- bonitácia trávnych porastov  $E_{GQ}$  (Novák, 2008) bola stanovená na základe floristického zloženia a krmných hodnôt jednotlivých rastlinných druhov

- Výpočet

$$E_{GQ} = \frac{\sum (D \cdot FV)}{8}$$

- **D** (%) - dominancia (pokryvnosť) rastlinných druhov vyjadrená v percentách
- **FV** – krmná hodnota rastlinných druhov (forage value)

FV (forage value)	Rastlinný druh
7 - 8	vysokohodnotný
4 - 7	hodnotný
2 - 4	menejhodnotný
0 - 2	bezcný až škodlivý
-1 až -4	slabo až silne jedovatý (toxický)

**Tabuľka 1 Škála kŕmnych hodnôt rastlinných druhov Novák (2008)**

**Tabuľka 2 Stupnica bonitácie trávneho porastu Novák (2008)**

Hodnota bonitácie trávneho porastu ( $E_{GQ}$ )	Trávny porast
90 - 100	veľmi hodnotný až vysokohodnotný
70 - 90	hodnotný až veľmi hodnotný
50 - 70	menejhodnotný až hodnotný
25 - 50	málo hodnotný až menejhodnotný
15 - 25	bezcný až málo hodnotný
0 - 15	škodlivý až bezcný
< 0	jedovatý (toxický)

- Základným kritériom pri posudzovaní trávneho porastu je jeho výživová hodnota a stráviteľnosť jednotlivých rastlinných druhov.
- Krmná hodnota (FV) je výsledkom kombinácie obsahu živín, ich stráviteľnosť a chutnosti porastu, štruktúry pletív, priebehu starnutia a vplyvu prostredia.
- Závisí od floristického zloženia, celkovej chutnosti, veku porastu a intenzity využívania.
- Každému rastlinnému druhu prislúcha krmná hodnota v škále od -4 do 8, kde spodná hodnota -4 platí pre jedovatý druh a horná hodnota 8 pre vysokohodnotný druh.
- Pri kvalitatívnom hodnotení môžeme do úvahy brať aj liečivosť (oficinálnosť) niektorých druhov.

# Pasienkový manažment TP

Trávne porasty predstavujú najvyššiu rozmanitosť druhov a rastlinných spoločenstiev na pôde.

**Maximálny prah škodlivosti 1 %** rastlinných druhov v trávnom poraste (pokryvnosť burín v percentách na m<sup>2</sup>), ktorý rastliny nesmú prekročiť platí pre **jedovaté byliny (FV = - 4)**:

iskerník prudký (*Ranunculus acris*),

jesienka obyčajná (*Colchicum autumnale*),

mliečnik chvojkový (*Tithymalus cyparissias*),

praslička močiarna (*Equisetum palustris*),

**pre poloparazitické druhy:**

očianka Rostkovova (*Euphrasia rostkoviana*) a štrkáč menší (*Rhinanthus minor*),

**škodlivé rastliny a mechanicky poškodzujúce tráviace orgány dobytky**, napr. bodliaky (*Carduus spp.*), ihlicu trnitú (*Ononis spinosa*), kručinku farbiarsku (*Genista tinctoria*), vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*) a pod.

# Pasienkový manažment TP

**Hranica škodlivosti do 3 % platí pre trávny s drsným ochlpením a tvrdými listami:**

metlica trsnatá (*Deschampsia cespitosa*), psica tuhá (*Nardus stricta*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*)

**a druhy, ktoré sa podobajú trávam, napr.**

ostrice (*Carex* spp.), sitiny (*Juncus* spp.) a pod.

# Rozdelenie druhov v trávnom poraste:

**FV = 1 až 6** majú Fakultatívne pasienkové a lúčne burinové druhy

## b) **Vysokohodnotné druhy tráv (FV = 8):**

**Kostrava lúčna** (*Festuca pratensis*), vysoká trsnatá tráva, znáša pasienkové a kosné využívanie. Pri vysokej frekvencii využívania z dlhodobého hľadiska nie je možné udržať vyšší podiel na úrode.

**Timotejka lúčna** (*Phleum pratense*) je trsnatou trávou s neskorým začiatočným vývojom na jar a zmenšenou konkurenčnou schopnosťou. Je typickým druhom na vyplňanie prázdnych miest vo formujúcej sa mladej mačine. Podiel na úrode je dobrý a prispôsobený vlhkým a chladným polohám. Rozšírenie tohto druhu je dobré na lúkach, ale aj na pasienkoch.

**Mätonoh trváci** (*Lolium perenne*) je trsnatou trávou s veľmi rýchlym začiatočným vývojom, pri klíčení potláča ostatné druhy.

**Lipnica lúčna** (*Poa pratensis*) sa vo voľnej prírode sa vyskytuje v dvoch formách. Najčastejšie sa vyskytuje so širšími listami (subsp. *pratensis*), na suchších stanovištiach s úzkymi listami (subsp. *angustifolia*).



Z leguminóz **ďatelina plazivá** (*Trifolium repens*) s **FV = 8**, tolerantná voči zošľapovaniu a spásaniu ovcami má veľmi dobrú rezistenciu a toleranciu voči chorobám. Ďatelina plazivá je svetlomilný druh, rozširuje sa vegetatívne prostredníctvom asimilujúcich nadzemných výbežkov (stolónov) a na vysokú frekvenciu vyžívania je veľmi dobre prispôsobená. Stolóny pomáhajú zaplňať prázdne miesta, najmä na pasienkoch. Na čerstvých stanovištiach, pri primeranom obhospodarovaní, je konkurenčne silným druhom, potrebuje však dostatok fosforu a draslíka v pôde.

**Ďatelina lúčna** (*Trifolium pratense*) s **FV = 7**

**Ľadenec rožkatý** (*Lotus corniculatus*) s **FV = 7**, ktorý zabezpečuje kvalitný krm aj v období dlhšie trvajúceho sucha.

- Rastlinné druhy veľmi hodnotné až vysokohodnotné s kŕmnou hodnotou  $FV = 8$  a hodnotné druhy a hodnotné s  $FV = 5-7$  kladne ovplyvňujú kvalitu porastu a výživu zvierat.
- V poraste sa môžu vyskytovať bezcenné až škodlivé druhy rastliny s  $FV = 0-3$ , ktoré sú najmä pre dobytok nežiaduce.
- V ojedinelých prípadoch registrujeme výskyt jedovatých (toxických) druhov s  $FV = -1$  až  $-4$ , ktoré sú pre zvieratá neprijateľné a môžu spôsobiť tráviace problémy až smrť. Zvieratá tieto rastlinné druhy **zväčša nespásajú**.

## ➤ Botanická kompozícia nevyužívaných TP (1)

Dominantnú pokrývnosť mali

➤ **trávy a trávam podobné druhy (77 %)** a z toho:

*Carex sempervirens* L. (34%)

*Briza media* L. (24 %)

*Lolium perenne* L. (19 %)



Na nevyužívanom poraste sme zaznamenali **chránené druhy**:

*Gentiana clusii* Perr. Et ongeon and *Primula auricula* L.

➤ **byliny pokrývali 22 %**, s najvyššou abundanciou (pokryvnosťou trávneho porastu)

*Alchemilla vulgaris* L. (4 %)

*Hypericum montanum* L. (4 %)

➤ **d'atelinoviny** s abundanciou 1 %,

*Trifolium repens* L.



## ➤ Trvalé trávne porasty využívané v minulosti pasiením (2)

boli charakterizované nasledujúcim podielom:

trávy (25 %)

byliny (52 %)

ďatelinoviny (22 %)

➤ Dominantné druhy boli:

*Briza media* L. (18 %)

*Alchemilla vulgaris* L. (8 %)

*Galium cruciata* L. (8 %)

*Vicia cracca* L. (22 %)

Na v minulosti využívanom poraste (intenzívne využívané v rokoch 1700 – 1900) v rokoch) sme zaznamenali chránené druhy a druhy v niektorých častiach pohoria silne ohrozené:

*Viola lutea* subsp. *sudetica* (Willd.) Nyman

*Soldanella carpatica* Vierh.

*Trollius altissimus* Crantz



## ➤ Trvalé trávne porasty aktuálne spásané (3)

sa vyznačovali:

vysokým podielom trávy (85 %) z celkovej pokryvnosti:

s **dominanciou** *Deschampsia caespitosa* L. (65 %)

a 15 % podielom bylín

s dominanciou *Alchemilla vulgaris* L. (6 %)

Na aktuálne využívanom poraste sme zaznamenali

**chránené druhy:**

*Anemone narcissiflora* L.

*Crocus heuffelianus* Herb.

*Carex sempervirens* subsp. *tatrorum*

*Trollius europaeus* auct. non L



- Nevyužívanie trávnych porastov malo za následok rozšírenie *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv., *Calamagrostis epigejos* (L.), *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv. and *Cirsium eriophorum* (L.) Scop. ktoré majú tendenciu potlačiť rast iných vysokohodnotných druhov, najmä hodnotných tráv, d'atelinovín a liečivých bylín.
- Ich krmná hodnota bola nízka
- V roku 2010 sa hodnotenie kvality trávnych porastov (EGQ) počas celého vegetačného obdobia pohybovalo medzi 15,2 až 38,5, čo zodpovedá kategóriám nízkej až nižšej hodnoty. Hodnotné porasty začínajú na hodnote EGQ = 70.



**Kráľová Studňa (apríl 2010)**

Tabuľka 3 : Výživná hodnota porastu, Kráľová Studňa, 2010

Period	N – Látky g.kg <sup>-1</sup>	Vláknina g.kg <sup>-1</sup>	PDI Protein digestible in the intestine %	ME Metabolisable energy g.kg <sup>-1</sup>	BE Brutto energy MJ.kg <sup>-1</sup>	NEL Net energy for lactation (NEL) MJ.kg <sup>-1</sup>	NEV Net energy for fattening (NEF) MJ.kg <sup>-1</sup>	SOH Digestible organic matter in g.kg <sup>-1</sup>
Average of may, juni and july	104.5	258.8	62.1	9.4	18.6	5.5	5.3	276,2
Average of august, september and october	69.2	269.0	43.2	9.4	18.5	5.5	5.4	644,0

Tabuľka 4 : Priemerná výživná hodnota porastu (Šimko et al, 2017)

Krmivo	Suš. g	NEL MJ	NEV MJ	PDIN g	PDIE g	Ca g	P g	Mg g	Na g	K g	NL g	Tuk g	VI g	BNVL g	SOH g	ZP
<b>Zelené a čerstvé krmivá</b>																
Trávna miešanka	165	6,53	6,60	121	105						190	50	210	450	706	18,5
	180	5,94	5,84	99	94						155	42	250	468	656	16,6
	226	5,66	5,48	80	86	8,9	3,0	1,2	1,2	17,7	125	35	290	475	633	14,1
	268	5,09	4,78	61	75						95	28	330	482	582	11,9
	330	4,32	3,85	42	62						65	24	370	481	509	9,7



- V skúmanej oblasti na trávnom poraste dominovala *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv. TP bol spásaný skoro na jar.
- V sušine vzoriek odobratých v tomto období dosiahli priemerné hodnoty 104,5 g.kg<sup>-1</sup> hrubého proteínu a 258,8 g.kg<sup>-1</sup> hrubej vlákniny.
- Boli vypočítané nasledovné koeficienty nutričnej hodnoty:

62,1 % bielkovín stráviteľných v čreve (PDI)

9,4 MJ.kg<sup>-1</sup> metabolizovateľná energia (ME)

18,6 MJ.kg<sup>-1</sup> brutto energia (BE)

5,5 MJ.kg<sup>-1</sup> netto energia na laktáciu (NEL)

5,4 MJ.kg<sup>-1</sup> netto energia na výkrm (NEF)

27,62 % stráviteľnej organickej hmoty.

- V neskoršom období sa porast pásol selektívne; zvieratá odmietli *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv., výsledkom čoho bol obsah sušiny 69,2 % a koncentrácia hrubej vlákniny 269.0 g.kg<sup>-1</sup> DM.
- Priemerný koeficient stráviteľnosti bol približne 57,5 %, 43,2 g.kg<sup>-1</sup> bielkovín stráviteľných v čreve (PDI), 9,4 MJ.kg<sup>-1</sup> metabolizovateľnej energie (ME), 18,5 MJ.kg<sup>-1</sup> brutto energie (BE), 5,5 MJ. kg<sup>-1</sup> netto energie na laktáciu (NEL), 5,4 MJ.kg<sup>-1</sup> netto energie na výkrm (NEF) a 64,4 % stráviteľnej organickej hmoty.



**Kráľová Studňa, 2010**

➤ **Nevyužívané trávne porasty** a pasienky využívané v minulosti pastvou majú neutrálnu pôdnu reakciu.

➤ Pasienky využívané v súčasnosti majú extrémne kyslú pôdnu reakciu.

➤ Obsah humusu je vo všetkých porastoch stredný, čo môže mať pozitívny vplyv na retenčnú schopnosť trávnych porastov.

➤ Obsah fosforu bol na všetkých miestach veľmi nízky.

➤ Obsah draslíka bol **stredný** v nevyužívaných (1) trávnych porastoch a pasienkoch využívaných v minulosti (2) pastvou a **dobrý** na pasienkoch využívaných aktuálne (3).



**Table 4: Soil Parameters**

Table 4: Soil Parameters

Site	Hĺbka odberu (mm)	pH/KCl	Humus g.kg <sup>-1</sup>	C <sub>ox</sub> g.kg <sup>-1</sup>	N <sub>t</sub> g.kg <sup>-1</sup>	P mg.kg <sup>-1</sup>	K mg.kg <sup>-1</sup>	Mg mg.kg <sup>-1</sup>
(1) nevyužívané	0 – 100	6.87	149.68	86.82	10.77	4.51	87.79	1996.65
(2) v minulosti pasené	0 – 100	6.83	176.90	102.61	10.66	7.12	110.69	2238.42
(3) aktuálne spásené	0 – 100	4.84	142.43	82.61	10.88	4.36	209.92	838.30

# Záver

- **Nevyužívanie alebo nedostatočné využívanie** trvalých trávnych porastov v Národnom parku Veľká Fatra má za následok rýchle rozšírenie *Deschampsia caespitose* (L.) P. Beauv., *Calamagrostis epigejos* L., *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv. a *Cirsium eriophorum* (L.) Scop. ktoré môžu potláčať rast iných vysokohodnotných druhov krátkych – hlavne stolónnych – tráv, strukovín a liečivých bylín.
- Ich kvalita podľa hodnotenia kvality trávnych porastov (EGQ) v rozmedzí od 15,2 do 38,5 naznačuje, že patria do kategórie lesných porastov s nízkou až nižšou hodnotou.
- Obsah hrubého proteínu sa pohyboval na úrovni 104,47 g.kg<sup>-1</sup> suš. a obsah vlákniny 258,78 g.kg<sup>-1</sup> suš. Priemerný koeficient stráviteľnosti bol približne 62,05 %.
- Rozbory pôdy poukázali, že obsah základných živín (N, P) bol nízky a obsah draslíka a humusu stredný.
- **Nevyužívané trávne porasty a pasienky využívané v minulosti** majú neutrálnu pôdnu reakciu, zatiaľ čo pasienky využívané v súčasnosti majú extrémne kyslú pôdnu reakciu.

- V roku 2010 sa v najvyšších nadmorských výškach 1 000 až 1 350 m využívali trávne porasty len na pasenie jalovíc. Ovce sa pásli v nižších polohách.
- Príčinou tohto nepriaznivého stavu sú nízke stavy prežúvavcov v okolitých chovoch, vysoké náklady spojené s využívaním týchto drevín, zlé prístupové cesty a neprofesionálne sporadické zásahy týkajúce sa využívania alebo nevyužívania trávnatých porastov.
- Povinnosťou súčasnej generácie by malo byť udržiavať udržateľnú krajinu.
- Úspech pri dosahovaní udržateľnosti závisí od vhodných systémov riadenia, ktoré v dôsledku toho môžu viesť k zlepšeniu kvality života.
- Exploatácia trávnych porastov v pohorí Veľká Fatra sa musí zásadne zmeniť a to na základe najnovších vedeckých poznatkov.



**Pasienky pod Vrchom Borišov 1 312 m n. m, (2010)**





# Vplyv manažmentu TP

## Aplikácia prátotechnických technológií s kopírovaním reliéfu plochy

*Zlepšenie stavu druhov a biotopov*

Zabezpečenie legislatívnej ochrany  
Realizácia monitoringu a výskum



# ZLEPŠENIE STAVU DRUHOV A BIOTOPOV



Legislatíva a zachovanie poľnohospodárstva



Realizácia monitoringu a výskum



# Zabezpečenie praktickej starostlivosti

## Manažment TP n.v 1300 m



# Zabezpečenie praktickej starostlivosti Manažment n.v 850 m



Trávny porast pod Japeňom (júl 2010) – dominancia *Colchicum autumnale*

# Zabezpečenie praktickej starostlivosti



# Stav TP v roku 2023











# Kráľová Studňa - spásané HD (júl 2022)







**Ďakujem za pozornosť**

**Stela Jendrišáková**

**Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum  
Výskumný ústav rastlinnej výroby  
Ústav trávnych porastov a horského poľnohospodárstva  
Banská Bystrica**