

- Názov výstupu:** Monitorovacia správa z botanického monitoringu
trávnatých plôch a drevín v areáloch ZŠ A. Dubčeka
a MŠ Kolískova za rok 2021
- Výstup z aktivity:** D1 - LIFE17 CCA/SK/000126 LIFE DELIVER Sídlišká ako
živé miesta odolné voči zmene klímy.
- Autork/a:** RNDr. Jana Ružičková, PhD.
- Website:** www.odolnesidliska.sk



Obsah

1.	Ciele a metodika	2
2.	Vymedzenie monitorovacích plôch	2
3.	Monitorovacie plochy v areáli ZŠ A. Dubčeka	5
	Monitorovacia plocha P1 Svah nad Majerníkovou ul.	5
	Monitorovacia plocha P2 Plocha pri tujach	10
	Monitorovacia plocha P3 Plocha pri schodoch	14
	Monitorovacia plocha P4 Plocha nad ihriskom	19
	Monitorovacia plocha P5 Plocha nad ihriskom	24
4.	Monitorovacie plochy MŠ Kolískova	29
	Monitorovacia plocha M1 Plocha v trávniku	29
	Monitorovacia plocha M2 Plocha pri plote	33
	Monitorovacia plocha M3 Plocha pri breze	37
5.	Záver	41
6.	Summary	41
7.	Literatúra	42

Autori fotografií: B. Lehotská, J. Ružičková, 2021

1.Ciele a metodika

Cieľom projektu LIFE17 CCA/SK/000126 LIFE DELIVER je podpora opatrení v rámci adaptácie na klimatickú zmenu v mestách so zameraním na ochranu biodiverzity. Úlohou botanického monitoringu je sledovanie vývoja floristického zloženia, kvitnutia druhov rastlín a fytocenologický výskum na vymedzených monitorovacích plochách v areáli ZŠ A. Dubčeka a MŠ Kolískova v súvislosti s realizovanými manažmentovými opatreniami. Na monitorovacích plochách boli zaznamenávané druhy rastlín a ich stav kvitnutia. v období apríl-november 2021. Fytocenologické zápisy boli realizované na vybraných plochách s rozlohou 5x5 m v rámci vymedzených monitorovacích plôch metódou zürišsko-montPELLIERskej školy (Braun-Blanquet 1964, Westhoff, van der Maarel, 1973). Názvy druhov rastlín sú uvedené podľa Marholda, Hindáka (1998). Na všetkých plochách bol spracovaný súpis druhov rastlín a zaznamenávané boli aktuálne kvitnúce druhy rastlín, kvôli potravnjej ponuke pre hmyz.

2.Vymedzenie monitorovacích plôch

V priebehu roka 2021 bola k štyrom monitorovacím plochám v areáli ZŠ A. Dubčeka pridaná nová plocha P5. V areáli MŠ Kolískova boli naďalej monitorované tri plochy (tab. 1, obr. 1- 3).

Tabuľka 1: Monitorované plochy v areáli ZŠ A. Dubčeka a v areáli MŠ Kolískova v r. 2021

Lokalita	Monitorovacia plocha	Zemepisná šírka	Zemepisná dĺžka
ZŠ A. Dubčeka	P1 Svah nad Majerníkovou ul.	48° 9.368'	17° 2.757
	P2 Plocha pri tujach	48° 9.394'	17° 2.850
	P3 Plocha pri schodoch	48° 9.413	17° 2.816'
	P4 Nad ihriskom	48° 9.415'	17° 2.781'
	P5 Nad basketbalovým ihriskom	48° 9.348'	17° 2.789'
MŠ Kolískova	M1 - Plocha v trávniku	48° 9.046'	17° 3.338'
	M2 - Plocha pri plote	48° 9.044	17° 3.343'
	M3 - Plocha pri breze	48° 9.059'	17° 3.324'



Obr. 1: Nová plocha P5 nad basketbalovým ihriskom.



Obr. 2: Vymedzenie monitorovacích plôch P1-P5 v rámci areálu ZŠ A. Dubčeka v r 2021 (Zdroj: Google Earth 2021).



Obr. 3: Vymedzenie monitorovacích plôch M1-M3 v rámci areálu MŠ Kolískova (Zdroj: Google Earth 2021).

Medzi ďalšie opatrenia, ktoré boli v rámci areálu ZŠ A. Dubčeka zrealizované, patrí osadenie viacerých informačných panelov, zameraných na ochranu a podporu biodiverzity lúk (obr. 4) a potenciál lúčnych kvetov ako liečivých rastlín. Ďalšie panely sú venované významu stromov z hľadiska zmierňovania účinkov zmeny klímy (obr. 5), významu kríkov pre hmyz, vtáky a ľudí a na spoznávanie druhov živočíchov (obr. 6).



Obr. 4: Informačný panel, zameraný na diverzitu lúk v areáli školy.



Obr. 5: Informačný panel prezentuje význam stromov z hľadiska zmierňovania účinkov zmeny klímy.



Obr. 6: Ďalší informačný panel približuje význam kríkov pre opeľovače, vtáctvo, aj pre ľudí.

3. Monitorovacie plochy v areáli ZŠ A. Dubčeka

Vybrané monitorovacie lokality travinnobylinných porastov (obr. 2) majú rozdielne abiotické podmienky v dôsledku odlišnej orientácie voči svetovým stranám, miery zatienenia drevinami a spôsobu obhospodarovania. Plocha P2 pri tujach nebola v r. 2021 ohradená. V areáli školy pribudla nová plocha P5 na strmšom svahu nad basketbalovým ihriskom.

Monitorovacia plocha P1 Svah nad Majerníkovou ul.

Rozloha: 280 m²

Nadmorská výška: 236 m n. m.

Expozícia: JZ

Sklon: 40°

Účel založenia: Zvýšenie biodiverzity, zlepšenie potravinnej ponuky pre živočíšstvo, zvýšenie odolnosti proti suchu, zlepšenie izolačnej funkcie, sledovanie vplyvu nižšej frekvencie kosenia na rastlinstvo.

Spôsob menežmentu: Pravidelné mozaikovité kosenie 2x ročne, odstraňovanie náletov drevín, invázných a ruderalných druhov rastlín.

Stav monitorovacej plochy v roku 2021

Monitorovacia plocha P1 na svahu nad Majerníkovou ulicou bola kosená postupne, rozoznateľná bola mozaika troch častí plochy v rôznom stave porastu (nižší porast tesne po pokosení a plochy s vysokými trávami). V krajných častiach dominovali trávny: ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*) a stoklas mäkký (*Bromus hordaceus*). V strednej časti s nižším porastom boli hojné druhy lipnica úzkolistá (*Poa angustifolia*), hadinec obyčajný (*Echium vulgare*) a pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*). Na časti plochy pri billboardu prevládal stoklas strechový (*Bromus tectorum*, obr. 7). V jarnom období zakvitla vesnovka obyčajná (*Cardaria draba*, obr. 8). Z ďalších kvitnúcich druhov boli hojne zastúpené ďatelina lúčna (*Trifolium pratense*), ďatelina poľná (*T. campestre*), hrdobarka obyčajná (*Teucrium chamaedrys*), chondrila sitinová (*Chondrilla juncea*, obr. 9), nátržník strieborný (*Potentilla argentea*, obr. 10), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium* agg.), rezeda žltá (*Reseda lutea*, obr. 8) a šedivka sivá (*Berteroa incana*). Na jeseň sa v poraste objavila poliehavá rastlina portulaka zeleninová (*Portulaca oleracea*, obr. 11).



Obr. 7: Stoklas strechový (*Bromus tectorum*).



Obr. 8: Rezeda žltá (*Reseda lutea*) a vesnovka obyčajná (*Cardaria draba*)



Obr. 9: Chondrila sitinová (*Chondrilla juncea*)



Obr. 10: Nátržník strieborný (*Potentilla argentea*)



Obr. 11: Portulaka zeleninová (*Portulaca oleracea*)

Plocha bola v roku 2021 kosená mozaikovito, čo má pozitívny vplyv na zmiernenie prejavov vysychania a pôdnej erózie v hornej časti svahu. Stav plochy P1 v máji, júni a v októbri 2021 je prezentovaný na obrázkoch 12-14.

Dlhodobejšie vo vegetačnom období kvitli druhy: hadinec obyčajný (*Echium vulgare*, obr. 13), ďatelina lúčna (*Trifolium pratense*, obr. 12), stavikrv vtáčí (*Polygonum aviculare*) a iné. V skorom letnom období na nepokosených plochách rástli mohutné jedince štiavca špenátového (*Rumex patientia*, obr. 13). V období dlhšej prestávky medzi koseniami sa začali na ploche objavovať dreviny ako agát biely (*Robinia pseudoacacia*), hloh (*Crataegus* sp.), javor poľný (*Acer campestre*) a ruža šíповá (*Rosa canina*).

Na monitorovanej ploche P1 bolo v roku 2021 zaznamenaných 73 druhov rastlín, ktoré sú uvedené v tabuľke 2 aj s vyznačením kvitnúcich druhov. Na konci leta bola plocha P1 pokosená a znovu zakvitli viaceré druhy rastlín. Mozaikovitý spôsob kosenia sa prejavil pozitívne z hľadiska ochrany biodiverzity aj z estetického hľadiska. Zastúpenie kvitnúcich druhov sa zvýši, ak sa na ploche striedajú časti s rôznym termínom kosenia.

Vo fytocenologickom zápise v roku 2021 z časti plochy (P1a), ktoré zodpovedá zápisom z rokov 2018 (Bazalová 2018) a 2019 bol zaznamenaný vyšší počet druhov na danej ploche (r. 2018 -15 druhov, r. 2019 – 25 druhov, r. 2020 – 28 druhov, r. 2021 28 druhov).



Obr. 12: Plocha P1 začiatkom mája 2021 s prevahou tráv, s ďateľinou lúčnou a vesnovkou obyčajnou.



Obr. 13: Na ploche P1 koncom júna 2021 dominovali tráv, hojne zastúpený bol aj modrý hadinec obyčajný, v pozadí pod billboardom rástol štiavec špenátový.



Obr. 14: Pokosený porast s kvitnúcim druhmi rebríčkom obyčajným a šedivkou sivou v októbri 2021.

Stav a vývoj trávnych porastov ovplyvňuje aj množstvo zrážok a priebeh teplôt v priebehu jari a leta a frekvencia kosenia v súvislosti s kvitnutím a dozrievaním semien rastlín. V roku 2021 boli porasty tráv suché už v júni, vyšší porast v priebehu leta bránil ďalšiemu vysychaniu plochy. V septembri a v októbri sa porast zregeneroval a viaceré druhy opäť zakvitli a poskytovali potravu pre hmyz. V blízkosti monitorovanej plochy boli vysadené mladé stromy, čo sa postupne môže v budúcnosti prejavíť zatienením časti monitorovanej plochy. Návrh opatrení bol v minulom roku vhodne nastavený, v budúcnosti navrhujeme zvýšiť mozaikovitosť územia, vykásať po menších plochách a časť vysokého porastu ponechať aj v zime .

Návrh opatrení

- Mozaikové kosenie po menších plôškach 2-3x ročne a ponechanie časti vysokého porastu aj v zime,
- pravidelné monitorovanie zmien vegetácie, floristického zloženia podľa skupín druhov rastlín – druhy prirodzeného spoločenstva, nepôvodné, invázne a ruderálne druhy,
- flexibilné odstraňovanie náletov drevín, inváznych (*Stenactis annua*) a ruderálnych druhov (*Rumex* sp. *Cirsium vulgare*, *Carduus acanthoides* a iné)
- sledovanie vývoja spoločenstva na plochách fytocenologických zápisov, vyhodnotenie ekologických charakteristík.
- na malej plôške ponechanie nepokoseného vysokého porastu cez zimu.

Tabuľka 2: Zoznam druhov, zaznamenaných na monitorovacej ploche P1 v r. 2021

č.	slovenský názov	vedecký názov	23.5.2021	28.6.2021	5.9.2021	2.10.2021
1	agát biely	<i>Robinia pseudoacacia</i> E1	1	1	1	1
2	balota čierna	<i>Balota nigra</i>	1	1	1	1
3	bocianik rozpukovitý	<i>Erodium cicutarium</i>	1	1		1
4	čakanka obyčajná	<i>Cichorium intybus</i>		1	1	1
5	ďatelina lúčna	<i>Trifolium pratense</i>	1	1	1	1
6	ďatelina plazivá	<i>Trifolium repens</i>	1	1	1	1
7	ďatelina poľná	<i>Trifolium campestre</i>	1	1	1	
8	dívozel Chaixov rakúsky	<i>Verbascum chaixii</i> subsp. <i>austriacum</i>	1	1	1	1
9	hadinec obyčajný	<i>Echium vulgare</i>	1	1	1	1
10	hloh	<i>Crataegus</i> sp. E1	1			
11	hrdobarka obyčajná	<i>Teucrium chamaedrys</i>			1	1
12	hviezdník ročný	<i>Stenactis annua</i>	1	1	1	1
13	chondrilla sitinová	<i>Chondrilla juncea</i>	1	1	1	1
14	jačmeň myši	<i>Hordeum murinum</i>	1	1	1	
15	javor poľný	<i>Acer campestre</i>		1		
16	kapsička pastierska	<i>Capsella bursa-pastoris</i>		1	1	1
17	kosáčik obyčajný	<i>Falcaria vulgaris</i>	1	1		
18	kostrava valeská	<i>Festuca valesiaca</i>	1	1	1	
19	kozobrada kyjačikovitá	<i>Tragopogon dubius</i>	1	1		
20	krvavec menší	<i>Sanguisorba minor</i>			1	1
21	lipnica lúčna úzkolistá	<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>angustifolia</i>	1	1	1	1
22	lipnica stlačená	<i>Poa compressa</i>	1	1	1	1
23	ľubovník bodkovaný	<i>Hypericum perforatum</i>	1	1	1	
24	lucerna ďatelinová	<i>Medicago lupulina</i>	1	1	1	
25	lucerna menlivá	<i>Medicago sativa</i>	1	1	1	1
26	mak vĺči	<i>Papaver rhoeas</i>	1	1		
27	mätonoh trváci	<i>Lolium perenne</i>	1	1	1	1
28	mlieč zelinový	<i>Sonchus oleraceus</i>		1	1	
29	mohár sivý	<i>Setaria pumila</i>		1	1	1
30	mohár zelený	<i>Setaria viridis</i>		1	1	1
31	mrkva obyčajná	<i>Daucus carota</i>	1	1	1	1
32	mrľík biely	<i>Chenopodium album</i> agg.				1
33	nátržník strieborný	<i>Potentilla argentea</i>	1	1	1	1
34	nevädzka porýnska	<i>Acosta rhenana</i>	1	1	1	1
35	oman hnidákový	<i>Inula conyzae</i>			1	1
36	ovsík obyčajný	<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	1	1	1
37	piesočnica dúškolistá	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	1	1		
38	pichliač obyčajný	<i>Cirsium vulgare</i>	1	1	1	1
39	pohánkovec ovjávový	<i>Fallopia convolvulus</i>	1	1		
40	portulaka zeleninová	<i>Portulaca oleracea</i>			1	1
41	prstnatec obyčajný	<i>Cynodon dactylon</i>			1	1
42	púpava lekárska	<i>Taraxacum officinale</i>	1	1	1	1
43	pupenec roľný	<i>Convolvulus arvensis</i>	1	1	1	1
44	pýr plazivý	<i>Elytrigia repens</i>	1	1	1	1
45	pyšteľ obyčajný	<i>Linaria vulgaris</i>			1	1
46	ranostajovec pestrý	<i>Securigera varia</i>	1	1		
47	rebríček obyčajný	<i>Achillea millefolium</i> agg.	1	1	1	1
48	rezeda žltá	<i>Reseda lutea</i>	1	1	1	1
49	reznáčka laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	1	1
50	rozchodník biely	<i>Sedum album</i>		1		
51	rozchodník španielsky	<i>Sedum hispanicum</i>		1	1	
52	rožec obyčajný	<i>Cerastium holosteoides</i>	1			
53	ruža šipová	<i>Rosa canina</i> E1	1	1		
54	silienka biela	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	1	1	1	1
55	skorocel kopijovitý	<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	1	1
56	slez lesný	<i>Malva sylvestris</i>		1	1	1
57	smohla lekárska	<i>Anchusa officinalis</i>		1	1	1
58	starček obyčajný	<i>Senecio vulgaris</i>	1	1		
59	stavikrv vtáčí	<i>Polygonum aviculare</i>	1	1	1	1
60	stoklas jalový	<i>Bromus sterilis</i>	1	1	1	1
61	stoklas mäkký	<i>Bromus hordaceus</i>	1	1	1	1
62	stoklas strechový	<i>Bromus tectorum</i>	1	1	1	1
63	šalát kompasový	<i>Lactuca serriola</i>		1		
64	šedivka sivá	<i>Berteroa incana</i>	1	1	1	1
65	škarda dvojročná	<i>Crepis biennis</i>	1	1	1	1
66	štiavec kučeravý	<i>Rumex crispus</i>	1	1	1	1
67	štiavec špenátový	<i>Rumex patientia</i>	1	1	1	1
68	turanec kanadský	<i>Conyza canadensis</i>		1	1	1
69	valeriánka poľná	<i>Valeriana locusta</i>	1	1		
70	veronika perzská	<i>Veronica persica</i>	1	1		
71	vesnovka obyčajná	<i>Cardaria draba</i>	1	1		
72	vika huňatá	<i>Vicia villosa</i>	1	1		
73	zádušník brečtanový	<i>Glechoma hederacea</i>	1	1	1	
		Spolu	54	64	54	48

Vysvetlivky:

1

kvitnúcí druh

1

prítomný druh

Monitorovacia plocha P2 Plocha pri tujach

Rozloha: 54 m²

Nadmorská výška: 237 m n. m.

Expozícia: SV

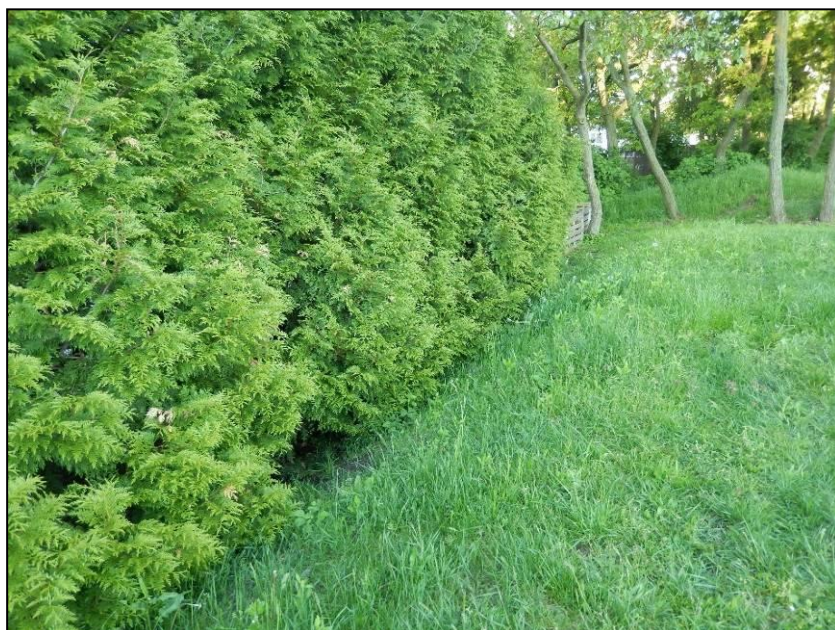
Sklon: 25°

Účel založenia: Zvýšenie biodiverzity, zlepšenie potravinovej ponuky pre živočíšstvo, zvýšenie odolnosti proti suchu, zlepšenie izolačnej funkcie, sledovanie vplyvu nižšej frekvencie kosenia na rastlinstvo.

Spôsob menežmentu: Pravidelné mozaikové kosenie 2x ročne, odstraňovanie invázných a ruderálnych druhov rastlín.

Stav monitorovacej plochy v roku 2021

Monitorovacia plocha P2 je lokalizovaná medzi ihriskom a plotom areálu školy, ktorý lemujú tuje (obr. 15), ktoré sa prirodzene rozrastajú. V roku 2021 nebola plocha vymedzená a kosenie sa uskutočňovalo častejšie, bez útlmu frekvencie kosenia (obr. 16, 17). Koncom júna 2021 bola pokosená a vysušená (obr. 16). Plocha P2 bola opäť vymedzená oplotením na jeseň 2021 (obr. 18). V poraste dominujú druhy tráv z čeľade *Poaceae*: lipnica lúčna (*Poa pratensis* agg.), kostrava lúčna (*Festuca pratensis*), mätonoh trváci (*Lolium perenne*), ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*) a iné. Z ďalších druhov tu rastie skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*), štiav lúčny (*Acetosa pratensis*), vika huňatá (*Vicia villosa*), zádušník brečtanovitý (*Glechoma hederacea*) a ďalšie. Z ruderálnych druhov sa tu vyskytovala balota čierna (*Balota nigra*), štiavec špenátový (*Rumex patientia*) a štiavec tupolistý (*Rumex obtusifolius*), aj invázny druh hviezdnik ročný (*Stenactis annua*). V roku 2021 boli vzhľadom na častejšie kosenie zaznamenané kvitnúce druhy zriedkavejšie, najmä v máji a na jeseň. V októbri a novembri stihli vykvetnúť druhy rebríček obyčajný (*Achillea millefolium* agg., obr. 19), silenka biela pravá (*Silene latifolia* subsp. *alba*) a šedivka sivá (*Berteroa incana*).



Obr. 15: Monitorovacia plocha P2 v máji 2021.



Obr. 16: Pokosená plocha P2 koncom júna 2021.



Obr. 17: Stav plochy P2 začiatkom októbra 2021.



Obr. 18: V novembri 2021 bola plocha P2 opäť ohradená.

Na monitorovanej ploche P2 bolo v letnom a jesennom období roku 2021 zaznamenaných 47 druhov rastlín, ktoré sú uvedené v tabuľke 3 aj s vyznačením kvitnúcich druhov. Počet zaznamenaných druhov je porovnateľný s rokom 2020. Podľa porovnania fytocenologických zápisov z r. 2018 (Bazalová 2018, zápis č. 2, september 2018) a z r. 2020 a 2021 sa potvrdzuje pozitívny trend vývoja biodiverzity na monitorovanej ploche. Vo fytocenologickom zápise z roku 2021 bol v porovnaní s rokom 2018 zaznamenaný vyšší počet druhov na danej ploche (r. 2018 -17 druhov, r. 2021 – 38 druhov). V roku 2021 dosahovali vyššiu pokryvnosť druhy tráv mätonoh trváci (*Lolium perenne*) a ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*). V zápisoch dosahovali vyššie percentuálne zastúpenie druhy rebríček obyčajný (*Achillea millefolium* agg) a skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*). Vplyvy manažmentových opatrení je potrebné ďalej monitorovať a obnoviť režim mozaikovitého kosenia s nižšou frekvenciou.

Návrh opatrení

- obnova mozaikovitého kosenia 2-3x ročne,
- pravidelné monitorovanie zmien vegetácie a floristického zloženia porastov,
- odstraňovanie invázných (*Stenactis annua*, *Ambrosia artemisiifolia*) a ruderálnych druhov.



Obr. 19: Kvitnúci rebríček obyčajný na ploche P2 v novembri 2021.

Tabuľka 3: Zoznam druhov, zaznamenaných na monitorovacej ploche P2 v r. 2021

č.	slovenský názov	vedecký názov	23.5.2021	5.9.2021	2.10.2021
1	ambrózia palinolistá	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>		1	1
2	balota čierna	<i>Balota nigra</i>		1	1
3	čakanka obyčajná	<i>Cichorium intybus</i>	1	1	1
4	ďatelina lúčna	<i>Trifolium pratense</i>	1	1	1
5	ďatelina plazivá	<i>Trifolium repens</i>	1	1	1
6	fialka voňavá	<i>Viola odorata</i>			1
7	hadinec obyčajný	<i>Echium vulgare</i>	1	1	1
8	hluchavka purpurová	<i>Lamium purpureum</i>	1		
9	hviezdica prostredná	<i>Stellaria media</i>	1	1	1
10	hviezdník ročný	<i>Stenactis annua</i>	1	1	1
11	chondrila sitinová	<i>Chondrilla juncea</i>		1	1
12	kapsička pastierska	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	1	1
13	kostrava lúčna	<i>Festuca pratensis</i>		1	1
14	kostrava žliabkatá	<i>Festuca rupicola</i>			1
15	lipkavec mäkký	<i>Galium mollugo</i>		1	1
16	lipnica lúčna	<i>Poa pratensis</i>		1	1
17	lipnica stlačená	<i>Poa compressa</i>	1	1	1
18	lipnica úzkolistá	<i>Poa angustifolia</i>	1	1	1
19	mätonoh trváci	<i>Lolium perenne</i>	1	1	1
20	mohár zelený	<i>Setaria viridis</i>		1	1
21	mrkva obyčajná	<i>Daucus carota</i>	1	1	1
22	mrľík biely	<i>Chenopodium album</i> agg.		1	
23	ostružina černicová	<i>Rubus fruticosus</i> agg.		1	1
24	ovsík obyčajný	<i>Arrhenatherum elatius</i>	1		1
25	palina obyčajná	<i>Artemisia vulgaris</i>		1	1
26	paštrnák siaty	<i>Pastinaca sativa</i>		1	1
27	pichliač roľný	<i>Cirsium arvense</i>	1	1	1
28	príhlava dvojdomá	<i>Urtica dioica</i>	1	1	1
29	púpava lekárska	<i>Taraxacum officinale</i>	1	1	1
30	pupenec roľný	<i>Convolvulus arvensis</i>	1	1	1
31	pýr plazivý	<i>Elytrigia repens</i>	1	1	1
32	pyštek obyčajný	<i>Linaria vulgaris</i>	1	1	1
33	rebríček obyčajný	<i>Achillea millefolium</i> agg.	1	1	1
34	reznačka laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	1
35	sedmokráska obyčajná	<i>Bellis perennis</i>	1	1	1
36	silienka biela pravá	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	1	1	1
37	silienka obyčajná	<i>Silene vulgaris</i>	1	1	1
38	skorocel kopijovitý	<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	1
39	šalvia lúčna	<i>Salvia pratensis</i>		1	1
40	šedivka sivá	<i>Berteroa incana</i>		1	1
41	škarda dvojročná	<i>Crepis biennis</i>		1	1
42	štíav lúčny	<i>Acetosa pratensis</i>	1	1	1
43	štíavec špenátový	<i>Rumex patientia</i>		1	1
44	štíavec tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>		1	1
45	turanec kanadský	<i>Conyza canadensis</i>		1	1
46	veronika obyčajná	<i>Veronica chamaedrys</i>	1		
47	vika huňatá	<i>Vicia villosa</i>		1	1
48	zádušníček brečtanovitý	<i>Glechoma hederacea</i>	1	1	1
	Spolu		28	43	45

kvínúci druh

1

prítomný druh

1

Monitorovacia plocha P3 Plocha pri schodoch

Rozloha: 140 m²

Nadmorská výška: 237 m n. m.

Expozícia: S

Sklon: 40°

Účel založenia: Zvýšenie biodiverzity, zlepšenie potravinnej ponuky pre živočíšstvo, zvýšenie odolnosti proti suchu, zlepšenie izolačnej funkcie, sledovanie vplyvu nižšej frekvencie kosenia na rastlinstvo.

Spôsob menežmentu: Pravidelné mozaikovité kosenie 2x ročne, odstraňovanie inváznych a ruderalných druhov rastlín.

Stav monitorovacej plochy v roku 2021

Na monitorovacej ploche P3 (obr. 21-24) v minulých rokoch dominovala v poraste lucerna siata (*Medicago sativa*). V rokoch 2020 a 2021 bol zaznamenaný pokles zastúpenia lucerny siatej v jarnom období a zvýšenie zastúpenia tráv v poraste. Vyššiu pokryvnosť dosiahli druhy ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*, obr. 22), kostrava lúčna (*Festuca pratensis*), lipnica lúčna (*Poa pratensis* agg.), medúnok vlnatý (*Holcus lanatus*), reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*) a v jarnom období aj stoklas jalový (*Bromus sterilis*). Z ďalších druhov boli hojnejšie zastúpené chondrila sitinová (*Chondrilla juncea*) a rebríček obyčajný (*Achillea millefolium* agg.). Z druhov mezofilných lúk sa vyskytovali druhy ostružina černicová (*Rubus fruticosus* agg.), lipkavec mäkký (*Galium mollugo*), paštrnák siaty (*Pastinaca sativa*), vika huňatá (*Vicia villosa*, obr. 22) a iné (tab. 4). Z ruderalných druhov na ploche rástli druhy palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*) a vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*, obr. 20). Z inváznych druhov bol zastúpený hviezdник ročný (*Stenactis annua*) a astra kopijovitolistá (*Aster lanceolatus*). Koncom leta aj v jeseni bola celá plocha pokosená (obr. 23, 24).



Obr. 20: Vratič obyčajný na ploche P3 v septembri 2021.



Obr. 21: Pohľad na monitorovaciu plochu P3 s bohatou travinnou vegetáciou v máji 2021 v porovnaní s nízko pokosenou trávnatou plochou v susedstve.



Obr. 22: Monitorovacia plocha P3 v júni 2021, v popredí so suchým ovsíkom obyčajným a modro kvitnúcou vikou huňatou.



Obr. 23: Travnobylinný porast na ploche P3 s lucernou siatou začiatkom septembra 2021.



Obr. 24: Pokosený travnobylinný porast na ploche P3 v novembri 2021.



Obr. 25: Lucerna siata na ploche P3 začiatkom septembra 2021.

Lucerna siata má schopnosť čerpať živiny z hlbších vrstiev pôdy a dobre odoláva suchu, má význam ako medonosná rastlina a poskytuje potravu pre hmyz v suchom a horúcom letnom období (obr. 25).

Druhovú zloženie porastu monitorovacej plochy je v porovnaní s východiskovým stavom oveľa rozmanitejšie. Na monitorovanej ploche P3 bolo v roku 2021 zaznamenaných od júna do októbra 54 druhov rastlín, ktoré sú uvedené v tabuľke 4. Porovnanie fytocenologických zápisov z obdobia intenzívneho režimu kosenia (Bazalová 2018, zápis č. 3, september 2018) a po zmene frekvencie kosenia (september 2021, P3) preukazuje pozitívny účinok realizovaných opatrení a pozitívny trend vývoja biodiverzity na monitorovanej ploche. Vo fytocenologickom zápise z roku 2021 bol v porovnaní s rokom 2018 zaznamenaný vyšší počet druhov na danej ploche (r. 2018 - 17 druhov, r. 2020 – 33 druhov, r. 2021 – 40 druhov). V oboch zápisoch dosahovali nasledovné druhy vyššie percentuálne zastúpenie na ploche: lucerna siata (*Medicago sativa*), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium* agg), silenka biela (*Silene latifolia* subsp. *alba*) a skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*). Vývoj vegetácie je pozitívny, plochu treba naďalej monitorovať a optimalizovať cieľový stav.

Návrh opatrení

- Mozaikovitú kosenie 2-3x ročne, vykášanie po menších plôškach,
- pravidelné monitorovanie zmien vegetácie, floristického zloženia podľa skupín druhov rastlín – druhy prirodzeného spoločenstva, nepôvodné, invázne a ruderalné druhy, flexibilné odstraňovanie invázných (*Stenactis annua*, *Aster lanceolatus*) a ruderalných druhov (*Tanacetum vulgare*, *Rumex* sp.).
- sledovanie vývoja spoločenstva na plochách fytocenologických zápisov, vyhodnotenie ekologických charakteristík,
- flexibilné nastavenie ďalšieho menežmentu,
- na malej plôške ponechanie nepokoseného vysokého porastu cez zimu.

Tabuľka 4: Zoznam druhov, zaznamenaných na monitorovacej ploche P3 v r. 2021

č.	slovenský názov	vedecký názov	23.5.2021	28.6.2021	5.9.2021	2.10.2021
1	astra kopijovitolistá	<i>Aster lanceolatus</i>			1	1
2	balota čierna	<i>Balota nigra</i>			1	1
3	čerešňa vtáčia	<i>Prunus avium</i> E1		1		
4	čakanka obyčajná	<i>Cichorium intybus</i>	1	1	1	1
5	ďatelina lúčna	<i>Trifolium pratense</i>	1	1	1	1
6	ďatelina plazivá	<i>Trifolium repens</i>	1	1	1	1
7	hadinec obyčajný	<i>Echium vulgare</i>	1	1	1	1
8	horčík jastrabníkovitý	<i>Picris hieracioides</i>		1	1	1
9	hviezdica prostredná	<i>Stellaria media</i>	1		1	1
10	hviezdník ročný	<i>Stenactis annua</i>	1	1	1	1
11	chondrila sitinová	<i>Chondrilla juncea</i>	1	1	1	1
12	jaseň	<i>Fraxinus</i> sp. E1	1	1		
13	kostrava lúčna	<i>Festuca pratensis</i>		1	1	1
14	lipkavec mäkký	<i>Galium mollugo</i>	1	1	1	1
15	lipnica lúčna	<i>Poa pratensis</i> agg.	1	1	1	1
16	ľubovník bodkovaný	<i>Hypericum perforatum</i>	1	1	1	
17	lucerna menlivá	<i>Medicago sativa</i>	1	1	1	1
18	mätonoh trváci	<i>Lolium perenne</i>	1	1	1	1
19	medúnok vlnatý	<i>Holcus lanatus</i>		1	1	1
20	mrkva obyčajná	<i>Daucus carota</i>	1	1	1	1
21	mrľík biely	<i>Chenopodium album</i> agg.			1	1
22	nátržník plazivý	<i>Potentilla reptans</i>		1	1	1
23	nátržník priamy	<i>Potentilla recta</i>			1	1
24	ostrica srstnatá	<i>Carex hirta</i>		1	1	1
25	ostružina černicová	<i>Rubus fruticosus</i> agg.		1	1	1
26	ovsík obyčajný	<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	1	1	1
27	palina obyčajná	<i>Artemisia vulgaris</i>		1	1	1
28	paštrnák siaty	<i>Pastinaca sativa</i>	1	1	1	1
29	plamienok plotný	<i>Clematis vitalba</i>	1	1	1	1
30	povoja pltná	<i>Calystegia sepium</i>	1	1	1	1
31	pľhava dvojdomá	<i>Urtica dioica</i>	1	1	1	1
32	púpava lekárska	<i>Taraxacum officinale</i>	1	1	1	1
33	pupenec roľný	<i>Convolvulus arvensis</i>	1	1	1	1
34	pýr plazivý	<i>Elytrigia repens</i>	1	1	1	1
35	pýrovníkovec psí	<i>Roegneria canina</i>		1	1	1
36	pyštek obyčajný	<i>Linaria vulgaris</i>		1	1	1
37	ranostajovec pestrý	<i>Securigera varia</i>	1	1	1	1
38	rebríček obyčajný	<i>Achillea millefolium</i> agg.	1	1	1	1
39	rezeda žltá	<i>Reseda lutea</i>	1	1	1	1
40	reznáčka laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	1	1
41	rozchodník španielsky	<i>Sedum hispanicum</i>	1	1	1	1
42	rožec obyčajný	<i>Cerastium holosteoides</i>	1			
43	ruža šípová	<i>Rosa canina</i>	1	1	1	1
44	silienka biela pravá	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	1	1	1	1
45	skorocel kopijovitý	<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	1	1
46	smlz kroviskový	<i>Calamagrostis epigejos</i>		1	1	
47	stavikrv vtáči	<i>Polygonum aviculare</i>	1	1	1	1
48	stoklas jalový	<i>Bromus sterilis</i>	1	1	1	
49	šedivka sivá	<i>Berteroa incana</i>	1	1	1	1
50	škarda dvojročná	<i>Crepis biennis</i>		1	1	1
51	štiav lúčny	<i>Acetosa pratensis</i>	1	1	1	1
52	štiavec špenátový	<i>Rumex patientia</i>	1	1	1	1
53	vika huňatá	<i>Vicia villosa</i>	1	1	1	1
54	vrtič obyčajný	<i>Tanacetum vulgare</i>	1	1	1	1
	Spolu		38	48	51	48

kvínuci druh

1

prítomný druh

1

Monitorovacia plocha P4 Plocha nad ihriskom

Rozloha: 170 m²

Nadmorská výška: 238 m n. m.

Expozícia: S

Sklon: 40°

Účel založenia: Zvýšenie biodiverzity, zlepšenie potravinnej ponuky pre živočíšstvo, zvýšenie odolnosti proti suchu, zlepšenie izolačnej funkcie, sledovanie vplyvu nižšej frekvencie kosenia na rastlinstvo.

Spôsob menežmentu: Pravidelné mozaikovité kosenie 2x ročne, odstraňovanie invázných a ruderalných druhov rastlín, výsadba krovín v dolnej časti plochy popri plote.

Stav monitorovacej plochy v roku 2021

Od roku 2020 bola monitorovacia plocha P4 (obr. 27- 30) rozšírená a zmenený režim kosenia bol aplikovaný na celý svah nad tenisovými kurtami. Charakter vegetácie ovplyvňuje viacero faktorov, najviac množstvo zrážok a priebeh teplôt v jarnom a letnom období. V roku 2021 na ploche P4, podobne ako na ostatných plochách v areáli školy dominovali druhy tráv ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), lipnica lúčna (*Poa pratensis* agg.), kostrava lúčna (*Festuca pratensis*), mohár zelený (*Setaria viridis*) a iné. Z bylín sa hojnejšie vyskytovali a najviac kvitli druhy ďatelina lúčna (*Trifolium pratense*), hadinec obyčajný (*Echium vulgare*, obr. 28), mrkva obyčajná (*Daucus carota*), paštrnák siaty (*Pastinaca sativa*, obr. 26), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), ranostajovec pestrý (*Securigera varia*), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium* agg.) skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*), vika huňatá (*Vicia villosa*) a ďalšie (tab. 5). Z ruderalných druhov sa tu vyskytoval vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*) a smlz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*). Z invázných druhov bol zastúpený hviezdňík ročný (*Stenactis annua*) a v rohu plochy začal rásť pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*, obr. 31). V máji aj v júni 2021 sme zaznamenali druhovo bohatý porast s prevahou lúčnych druhov (obr. 27, 28). Koncom leta aj na jeseň 2021 bola celá plocha pokosená (obr. 29, 30).



Obr. 26: Paštrnák siaty je atraktívny pre rôzne druhy hmyzu (plocha P4, september 2021).



Obr. 27: Plocha P4 v máji 2021 s prevahou tráv, s kvitnúcou vesnovkou obyčajnou.



Obr. 28: Modro kvitnúci hadinec obyčajný a suché trávy na ploche P4 koncom júna 2021.



Obr. 29: Plocha P4 v októbri 2021 s kvitnúcimi druhmi lucerna siata, paštrnák siaty, škarda dvojročná a silenka biela.



Obr. 30: Pokosená, homogénna plocha P4 v novembri 2021.



Obr. 31: Invázna drevina pajaseň žliazkatý v rohu plochy P4 v septembri 2021.

Na monitorovanej ploche P4 bolo v roku 2021 zaznamenaných 61 druhov rastlín (tab. 5), v porovnaní s rokom 2020 je to viac, novo zaznamenané boli napr. druhy trojštet žltkastý (*Trisetum flavescens*), ostrica srstnatá (*Carex hirta*), vika chlpatá (*Vicia hirsuta*), vika úzkolistá (*Vicia angustifolia*) a ďalšie. Vo fytocenologickom zápise bolo zaznamenaných 38 druhov rastlín. Zmenený režim kosenia sa priaznivo prejavil v charaktere vegetácie, v poraste sú hojne zastúpené druhy tráv z čeľade lipnicovité, vývoj potvrdzuje nižšie presychanie plochy.

Návrh opatrení

- mozaikové kosenie 2-3x ročne po menších plôškach,
- pravidelné monitorovanie zmien vegetácie, floristického zloženia podľa skupín druhov rastlín – druhy prirodzeného spoločenstva, nepôvodné, invázne a ruderálne druhy,
- odstraňovanie inváznych druhov, hlavne náletu invázneho pajaseňa žliazkatého (*Ailanthus altissima*, obr. 31).
- sledovanie vývoja spoločenstva na plochách fytocenologických zápisov, vyhodnotenie ekologických charakteristík aj v ďalšom vegetačnom období, ktoré môže byť značne odlišné od predošlého roku,
- na malej plôške ponechanie nepokoseného vysokého porastu cez zimu.

Tabuľka 5: Zoznam druhov, zaznamenaných na monitorovacej ploche P4 v r. 2021

č.	slovenský názov	vedecký názov	23.5.2021	28.6.2021	5.9.2021	2.10.2021
1	čakanka obyčajná	<i>Cichorium intybus</i>		1	1	1
2	ďatelina lúčna	<i>Trifolium pratense</i>	1	1	1	1
3	ďatelina plazivá	<i>Trifolium repens</i>	1	1		
4	ďatelina poľná	<i>Trifolium campestre</i>	1	1	1	
5	hadinec obyčajný	<i>Echium vulgare</i>	1	1	1	1
6	horčík jastrabníkovitý	<i>Picris hieracioides</i>		1	1	1
7	hviezdník ročný	<i>Stenactis annua</i>	1	1	1	1
8	chondrilla sitinová	<i>Chondrilla juncea</i>	1	1	1	
9	chren dedinský	<i>Armoracia rusticana</i>			1	1
10	jačmeň myší	<i>Hordeum murinum</i>	1	1		
11	kostrava lúčna	<i>Festuca pratensis</i>	1	1	1	1
12	ľadenec rožkatý	<i>Lotus corniculatus</i>	1	1		
13	lipkavec mäkký	<i>Galium mollugo</i>	1	1	1	
14	lipnica lúčna	<i>Poa pratensis</i> agg.	1	1	1	1
15	ľubovník bodkovaný	<i>Hypericum perforatum</i>	1	1		
16	lucerna siata	<i>Medicago sativa</i>	1	1	1	1
17	mätonoh trváci	<i>Lolium perenne</i>	1	1	1	1
18	medúnok vlnatý	<i>Holcus lanatus</i>	1	1	1	
19	mohár zelený	<i>Setaria viridis</i>		1	1	1
20	mrkva obyčajná	<i>Daucus carota</i>	1	1	1	1
21	mrľík biely	<i>Chenopodium album</i> agg.		1		
22	nátržník strieborný	<i>Potentilla argentea</i>	1	1	1	1
23	ostrica srstnatá	<i>Carex hirta</i>	1	1		
24	ostružina černicová	<i>Rubus fruticosus</i> agg.		1	1	1
25	ovsík obyčajný	<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	1	1	1
26	pajaseň žliazkaatý	<i>Ailanthus altissima</i> E2	1	1	1	1
27	palina obyčajná	<i>Artemisia vulgaris</i>			1	1
28	pastrnák siaty	<i>Pastinaca sativa</i>	1	1	1	1
29	pichliač obyčajný	<i>Cirsium vulgare</i>		1	1	1
30	pichliač roľný	<i>Cirsium arvense</i>	1	1	1	1
31	plamienok plotný	<i>Clematis vitalba</i>		1	1	1
32	povoja plotná	<i>Calystegia sepium</i>		1	1	1
33	púpava lekárska	<i>Taraxacum officinale</i>	1	1	1	1
34	pupenec roľný	<i>Convolvulus arvensis</i>	1	1	1	1
35	pýr plazivý	<i>Elytrigia repens</i>	1	1	1	1
36	pyštek obyčajný	<i>Linaria vulgaris</i>				1
37	ranostajovec pestrý	<i>Securigera varia</i>	1	1	1	1
38	rebríček obyčajný	<i>Achillea millefolium</i> agg.	1	1	1	1
39	rezeda žltá	<i>Reseda lutea</i>	1	1	1	1
40	reznáčka laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	1	1
41	rozchodník španielsky	<i>Sedum hispanicum</i>	1	1	1	
42	rožec obyčajný	<i>Cerastium holosteoides</i>	1			
43	ruža šípová	<i>Rosa canina</i>	1	1	1	1
44	silienka biela pravá	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	1	1	1	1
45	skorocel kopijovitý	<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	1	1
46	slez lesný	<i>Malva sylvestris</i>	1	1		
47	smlz kroviskový	<i>Calamagrostis epigejos</i>		1	1	1
48	stavikrv vtáčí	<i>Polygonum aviculare</i>	1	1	1	1
49	stoklas jalový	<i>Bromus sterilis</i>	1	1		
50	šedivka sivá	<i>Berteroa incana</i>	1	1	1	1
51	škarda dvojročná	<i>Crepis biennis</i>		1	1	1
52	štiav lúčny	<i>Acetosa pratensis</i>	1	1	1	1
53	štiavec špenátový	<i>Rumex patientia</i>		1	1	1
54	trojštet žltkastý	<i>Trisetum flavescens</i>		1	1	1
55	turanec kanadský	<i>Conyza canadensis</i>			1	1
56	vesnovka obyčajná	<i>Cardaria draba</i>	1	1		
57	vika huňatá	<i>Vicia villosa</i>	1	1	1	1
58	vika chlpatá	<i>Vicia hirsuta</i>	1	1		
59	vika úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	1	1		
60	vrtič obyčajný	<i>Tanacetum vulgare</i>		1	1	1
61	zadušník brečtanovitý	<i>Glechoma hederacea</i>	1	1	1	1
	Spolu		44	56	48	44

kvinúci druh

1

prítomný druh

1

Monitorovacia plocha P5 Plocha nad ihriskom

Rozloha: 115 m²

Nadmorská výška: 238 m n. m.

Expozícia: J

Sklon: 40°

Účel založenia: Zvýšenie biodiverzity, zlepšenie potravinnej ponuky pre živočíšstvo, zvýšenie odolnosti proti suchu, sledovanie vplyvu nižšej frekvencie kosenia na rastlinstvo.

Spôsob menežmentu: Pravidelné mozaikové kosenie 2-3x ročne, odstraňovanie inváznych a ruderálnych druhov rastlín.

Stav monitorovacej plochy v roku 2021

Monitorovacia plocha P5 (obr. 32) bola založená v roku 2021. Kosenie bolo realizované na celej ploche, diverzita druhov na ploche je pomerne pestrá. V jarnom období v poraste kvitol mak vlčí (*Papaver rhoeas*, obr. 32) a vesnovka obyčajná (*Cardaria draba*, obr. 33). Druhovité zloženie porastu tvoril ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), lipnica úzkolistá (*Poa pratensis* subsp. *angustifolia*), lipnica cibul'katá živorodá (*Poa bulbosa* subsp. *vivipara*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), ďatelina lúčna (*Trifolium pratense*), skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*), stoklas strechový (*Bromus tectorum*) a ďalšie (tab. 6). Medzi suchomilnejšie druhy patrí chondrila sitinová (*Chondrilla juncea*) a piesočnica dúškolistá (*Arenaria serpyllifolia*). Z ruderálnych druhov bol významnejšie zastúpený štiavec špenátový (*Rumex patientia*, obr. 32). Z inváznych druhov bola prítomná ambrózia palinolistá (*Ambrosia artemisiifolia*) a hviezdnik ročný (*Stenactis annua*). Pri plote rastie topol' čierny (*Populus nigra*, obr. 33). Medzi hojnejšie druhy patrí mohár sivý (*Setaria pumila*), slez lesný (*Malva sylvestris*, obr. 30) a šedivka sivá (*Berteroa incana*). Koncom júna 2021 bol porast pomerne suchý (obr. 34), kvitli druhy divozel Chaixov rakúsky (*Verbascum chaixii* subsp. *austriacum*) a kozobraza kyjačikovitá (*Tragopogon dubius*). Plocha bola pokosená koncom leta a pred zimou (obr. 35, 37).



Obr. 32: Novo založená plocha P5 v máji 2021 so zakvitnutým makom vlčím.



Obr. 33: Rozkvitnutá vesnovka obyčajná na ploche P5 v máji 2021, v pozadí topol' čierny.



Obr. 34: Odkvitnutá vesnovka obyčajná a zoschnutý porast na ploche P5 v júni 2021.



Obr. 35: Regenerujúci porast na ploche P5 v septembri 2021.



Obr. 36: Slez lesný a mohár sivý dominovali na ploche P5 v októbri 2021.



Obr. 37: Stav vegetácie po jesennej kosbe na ploche P5 v novembri 2021.

Na monitorovanej ploche P5 bolo v roku 2021 zaznamenaných celkovo 54 druhov rastlín, z hľadiska druhového zloženia plocha prispieva k obohateniu druhovej rozmanitosti v areáli školy. Vo fytocenologickom zápise z júna 2021 bolo zaznamenaných 35 druhov.

Návrh opatrení

- Mozaikové kosenie 2-3x ročne, vykášanie po menších plôškach,
- pravidelné monitorovanie zmien vegetácie, floristického zloženia podľa skupín druhov rastlín – druhy prirodzeného spoločenstva, nepôvodné, invázne a ruderálne druhy, odstraňovanie inváznych druhov,
- odstránenie invázneho druhu ambrózie palinolistej (*Ambrosia artemisiifolia*)
- sledovanie vývoja spoločenstva na plochách fytocenologických zápisov.

Tabuľka 6: Zoznam druhov, zaznamenaných na monitorovacej ploche P5 v r. 2021

č.	slovenský názov	vedecký názov	23.5.2021	28.6.2021	5.9.2021	2.10.2021
1	topoľ čierny	<i>Populus nigra</i> E2	1	1	1	1
2	zemolez kozí	<i>Lonicera caprifolium</i> E2	1	1	1	1
3	ambrózia palinolistá	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>		1	1	1
4	bocianik rozpukovitý	<i>Erodium cicutarium</i>	1	1	1	1
5	čakanka obyčajná	<i>Cichorium intybus</i>	1	1	1	1
6	ďatelina lúčna	<i>Trifolium pratense</i>	1	1	1	1
7	ďatelina plazivá	<i>Trifolium repens</i>	1	1	1	1
8	ďatelina poľná	<i>Trifolium campestre</i>	1	1	1	
9	divozel Chaixov rakúsky	<i>Verbascum chaixii</i> subsp. <i>austriacum</i>	1	1	1	1
10	hadinec obyčajný	<i>Echium vulgare</i>		1	1	1
11	hviezdnik ročný	<i>Stenactis annua</i>		1	1	1
12	chondrilla sitinová	<i>Chondrilla juncea</i>	1	1	1	1
13	jačmeň myší	<i>Hordeum murinum</i>		1	1	1
14	kapsička pastierska	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	1	1	1
15	kozobrada kyjačikovitá	<i>Tragopogon dubius</i>	1	1		
16	lípica cibulkatá živorodá	<i>Poa bulbosa</i> subsp. <i>vivipara</i>	1	1	1	1
17	lípica lúčna	<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>angustifolia</i>	1	1	1	1
18	lípica stlačená	<i>Poa compressa</i>	1	1	1	
19	lucerna menlivá	<i>Medicago sativa</i>	1	1	1	1
20	mak vlčí	<i>Papaver rhoeas</i>	1	1	1	
21	mätonoh trváci	<i>Lolium perenne</i>		1	1	1
22	mlieč zelinný	<i>Sonchus oleraceus</i>	1	1	1	
23	mohár sivý	<i>Setaria pumila</i>		1	1	1
24	mohár zelený	<i>Setaria viridis</i>		1	1	1
25	mrlík biely	<i>Chenopodium album</i> agg.			1	1
26	nátržník priamy	<i>Potentilla recta</i>		1	1	1
27	nátržník strieborný	<i>Potentilla argentea</i>		1	1	1
28	nevädzka porýnska	<i>Acosta rhenana</i>	1	1	1	
29	oman hnidákový	<i>Inula conyzae</i>		1	1	
30	ostrica srstnatá	<i>Carex hirta</i>		1	1	
31	ovsík obyčajný	<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	1	1	1
32	piesočnica dúškolistá	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	1	1		
33	pichliač obyčajný	<i>Cirsium vulgare</i>	1	1	1	1
34	púpava lekárska	<i>Taraxacum officinale</i>	1	1	1	1
35	pupenec roľný	<i>Convolvulus arvensis</i>	1	1	1	1
36	pýr plazivý	<i>Elytrigia repens</i>	1	1	1	1
37	ranostajovec pestrý	<i>Securigera varia</i>		1	1	1
38	rebríček obyčajný	<i>Achillea millefolium</i> agg.	1	1	1	1
39	rezeda žltá	<i>Reseda lutea</i>	1	1	1	1
40	reznáčka laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	1	1
41	silenka biela	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>		1	1	1
42	skorocel kopijovitý	<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	1	1
43	slez lesný	<i>Malva sylvestris</i>	1	1	1	1
44	starček obyčajný	<i>Senecio vulgaris</i>	1	1	1	
45	stoklas jalový	<i>Bromus sterilis</i>		1	1	1
46	stoklas mäkký	<i>Bromus hordaceus</i>	1	1	1	1
47	stoklas strechový	<i>Bromus tectorum</i>	1	1	1	1
48	šalát kompasový	<i>Lactuca serriola</i>		1	1	1
49	šedivka sivá	<i>Berteroa incana</i>	1	1	1	1
50	štiavec špenátový	<i>Rumex patientia</i>	1	1	1	1
51	valeriánka poľná	<i>Valerianella locusta</i>	1	1		
52	veronika perzská	<i>Veronica persica</i>	1	1		
53	vesnovka obyčajná	<i>Cardaria draba</i>	1	1		
54	vika huňatá	<i>Vicia villosa</i>	1	1	1	
		Spolu	38	53	49	40

Vysvetlivky:

1

kvitnúci druh

1

prítomný druh

4. Monitorovacie plochy MŠ Kolískova

V priestore MŠ Kolískova boli vymedzené 3 rozdielne plochy so zmeneným režimom kosenia. Plocha M1 je šesťuholníkového tvaru a nachádza sa v otvorenom priestore trávinatej plochy. Plocha M2 má obdĺžnikový tvar a bola vymedzená na okraji trávinatej plochy pozdĺž porastu drevín, časť plochy je zatienená stromami. Plocha M3 je nižšie položená, lokalizovaná v blízkosti stromov a má nepravidelný tvar. V roku 2021 bol areál škôlky v rekonštrukcia, pravidelne bolo kosené okolie vymedzených plôch, ktoré boli pokosené v jeseni.

Monitorovacia plocha M1 Plocha v trávniku

Priemer: 3 m

Nadmorská výška: 189 m n. m.

Expozícia: Z

Sklon: 5°

Účel založenia: Zvýšenie biodiverzity, zlepšenie potravinnej ponuky pre živočíšstvo, zvýšenie odolnosti proti suchu, zlepšenie izolačnej funkcie, sledovanie vplyvu nižšej frekvencie kosenia na rastlinstvo.

Spôsob menežmentu: Pravidelné kosenie 2x ročne, odstraňovanie inváznych a ruderalných druhov rastlín.

Stav monitorovacej plochy v roku 2021

Monitorovacia plocha M1 je vymedzená v priestore pravidelne kosenej trávinatej plochy (obr. 38). V poraste dominuje ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*, obr. 39) a nevädzovec lúčny (*Jacea pratensis*), z ďalších druhov tu rastie lipnica úzkolistá (*Poa angustifolia*), lucerna menlivá (*Medicago sativa*), mätonoh trváci (*Lolium perenne*), mrkva obyčajná (*Daucus carota*), nátržník strieborný (*Potentilla argentea*), paštrnák siaty (*Pastinaca sativa*), ranostajovec pestrý (*Securigera varia*), škarda dvojročná (*Crepis biennis*) a iné (tab. 7). Z inváznych druhov bol pomerne hojne zastúpený hviezdnik ročný (*Stenactis annua*). Zaznamenaný bol aj nálet drevín javora poľného (*Acer campestre*, obr. 39), jeseňovca metlinatého (*Koeleuteria paniculata*) a svíbu krvavého (*Swida sanguinea*). Hojnejšie kvitli druhy ďatelina lúčna (*Trifolium pratense*, obr. 39, 42), nátržník strieborný, nevädzovec lúčny, ranostajovec pestrý, škarda dvojročná a hviezdnik ročný.

V susedstve plochy v nízko pokosenom trávnom poraste kvitli druhy ďatelina lúčna, ďatelina poľná (*Trifolium campestre*), mrkva obyčajná a skorocel kopijovitý. Vyskytuje sa tu aj ekosozologicky významný, ohrozený druh zemežlč menšia (*Centaureum erythraea*), zaradený ako menej dotknutý (Eliáš a kol. 2015).

Návrh opatrení

- Kosenie 2x ročne a pravidelné monitorovanie zmien vegetácie,
- pravidelné monitorovanie zmien vegetácie, floristického zloženia podľa skupín druhov rastlín,
- odstraňovanie inváznych druhov, hlavne hviezdnika ročného (*Stenactis annua*) a náletov drevín (javor poľný, jeseňovec metlinatý, svíba krvavý).



Obr. 38: Vymedzenie a stav plochy M1 v máji 2021.



Obr. 39: Ovsík obyčajný, ďatelina lúčka a javor poľný na ploche M1 v máji 2021.



Obr. 40: Plocha M1 s prevahou suchých tráv v júli 2021.



Obr. 41: Plocha M1 s prevahou suchých tráv a bylín začiatkom októbra 2021.

Tabuľka 7: Zoznam druhov, zaznamenaných na monitorovacej ploche M1 v r. 2020

č.	slovenský názov	vedecký názov	26.5.2021	2.7.2021	5.10.2021
1	čakanka obyčajná	<i>Cichorium intybus</i>	1	1	1
2	ďatelina lúčna	<i>Trifolium pratense</i>	1	1	1
3	ďatelina plazivá	<i>Trifolium repens</i>	1	1	1
4	ďatelina poľná	<i>Trifolium campestre</i>	1	1	1
5	hviezdník ročný	<i>Stenactis annua</i>	1	1	1
6	javor poľný E1	<i>Acer campestre</i>	1	1	1
7	jeseňovec metlinatý	<i>Koeleuteria paniculata</i> E1	1	1	1
8	kosáček obyčajný	<i>Falcaria vulgaris</i>	1	1	1
9	kostrava valeská	<i>Festuca valesiaca</i>	1	1	1
10	lipnica úzkolistá	<i>Poa angustifolia</i>	1	1	1
11	lucerna ďatelinová	<i>Medicago lupulina</i>	1	1	
12	lucerna menlivá	<i>Medicago sativa</i>	1	1	1
13	mätonoh trváci	<i>Lolium perenne</i>	1	1	1
14	mrkva obyčajná	<i>Daucus carota</i>	1	1	1
15	nátržník strieborný	<i>Potentilla argentea</i>	1	1	1
16	nevädzovec lúčny	<i>Jacea pratensis</i>	1	1	1
17	ovsík obyčajný	<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	1	1
18	paštrnák siaty	<i>Pastinaca sativa</i>	1	1	1
19	psinček poplázový	<i>Agrostis stolonifera</i>	1	1	1
20	púpava lekárska	<i>Taraxacum officinale</i>	1	1	1
21	ranostajovec pestrý	<i>Securigera varia</i>	1	1	1
22	rebríček obyčajný	<i>Achillea millefolium</i> agg.	1	1	1
23	skorocel kopijovitý	<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	1
24	svíb krvavý	<i>Swida sanguinea</i>			1
25	škarda dvojročná	<i>Crepis biennis</i>	1	1	1
26	veronika roľná	<i>Veronica arvensis</i>	1		
27	zádušníť brečtanovitý	<i>Glechoma hederacea</i>	1	1	1

kvinúci druh 1

prítomný druh 1



Obr. 42: Ďatelina lúčna na ploche M1 v máji 2021

Monitorovacia plocha M2 Plocha pri plote

Rozloha: 4x14 m²

Nadmorská výška: 195 m n. m.

Expozícia: Z

Sklon: 5°

Účel založenia: Zvýšenie biodiverzity, zlepšenie potravinnej ponuky pre živočíšstvo, zvýšenie odolnosti proti suchu, zlepšenie izolačnej funkcie, sledovanie vplyvu nižšej frekvencie kosenia na rastlinstvo.

Spôsob menežmentu: Pravidelné kosenie 2x ročne, odstraňovanie invázných a ruderalných druhov rastlín.

Stav monitorovacej plochy v roku 2021

Monitorovacia plocha M2 (obr. 43 - 46), ktorá je vymedzená pozdĺž hustého porastu drevín, sa nachádza neďaleko plota pri ceste Hany Meličovej. Bylinná vegetácia je z väčšej časti zatienená stromami a 35% plochy pokrývajú machy. Blízkosť drevín sa prejavuje náletom javora poľného (*Acer campestre*), javora mliečneho (*Acer platanoides*), svibu krvavého (*Swida sanguinea*), topoľa čierneho (*Populus nigra*), ruže šípacej (*Rosa canina*) a jeseňovca metlinatého (*Koeleuteria paniculata*) v bylinnej vrstve. Bylinný porast tvoria suchomilné druhy jarva obyčajná (*Clinopodium vulgare*), nevädzka porýnska (*Acosta rhenana*) a kostrava valeská (*Festuca valesiaca*), aj druhy lesného okraja rebrica pyrenejská (*Libanotis pyrenaica*) a kozinec sladkolistý (*Astragalus glycyphyllos*). Z ďalších druhov tu rastie ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*), mrkva obyčajná (*Daucus carota*), ľubovník bodkovaný (*Hypericum perforatum*), nevädzovec lúčny (*Jacea pratensis*), lipnica úzkolistá (*Poa angustifolia*), lipnica stlačená (*Poa compressa*), d'atelina poľná (*Trifolium campestre*), d'atelina lúčna (*Trifolium pratense*) a iné (tab. 8). Priamo na ploche bol zaznamenaný menej ohrozený druh hlaváč južný (*Scabiosa triandra* NT, obr. 46), aj menej ohrozený druh zemežlč menšia (*Centaureum erythraea* LC, obr. 47). Z ruderalných druhov sa tu vyskytuje palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*) a z invázných druhov hviezdnik ročný (*Stenactis annua*).



Obr. 43: Zatienená časť plochy M2 v máji 2021.



Obr. 44: Pohľad na plochu M2, otvorená časť plochy s ovsíkom obyčajným a ľubovníkom bodkovaným (júl 2021).



Obr. 45: V časti plochy M2, ktorá je zatienená korunami stromov, sa postupne rozširujú dreviny z príľahlého porastu.



Obr. 47: Ohrozený druh (LC) zemežlč menšia.



Obr. 46: Ohrozený druh (NT) hlaváč južný

Na ploche M2 bolo v roku 2021 zaznamenaných celkovo 46 druhov vyšších rastlín, vyskytujú sa tu aj dva ohrozené druhy (obr. 46, 47).

Návrh opatrení

- Dôsledné kosenie 2-3x ročne a pravidelné monitorovanie zmien vegetácie,
- odstraňovanie náletov drevín (javor poľný, j. mliečny, topol' čierny, svíb krvavý),
- monitoring a umožnenie vysemenenia ohrozených druhov hlaváča južného a zemežlče menšej (*Centaurea erythraea*) (obr. 46, 47) .

Tabuľka 8: Zoznam druhov, zaznamenaných na monitorovacej ploche M2 v r. 2021

č.	slovenský názov	vedecký názov	26.5.2021	2.7.2021	5.10.2021
1	baza čierna	<i>Sambucus nigra</i> E1	1	1	1
2	brečtan popínavý	<i>Hedera helix</i>	1	1	1
3	ďatelina lúčna	<i>Trifolium pratense</i>	1	1	1
4	ďatelina plazivá	<i>Trifolium repens</i>	1	1	1
5	ďatelina poľná	<i>Trifolium campestre</i>		1	1
6	hadinec obyčajný	<i>Echium vulgare</i>	1	1	1
7	hlaváč južný	<i>Scabiosa triandra</i> NT	1	1	1
8	hloh jednosemenný	<i>Crataegus monogyna</i>	1	1	1
9	hviezdník ročný	<i>Stenactis annua</i>	1	1	1
10	iskerník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>	1	1	1
11	jarva obyčajná	<i>Clinopodium vulgare</i>	1	1	1
12	javor mliečny	<i>Acer platanoides</i> E1	1	1	1
13	javor poľný	<i>Acer campestre</i> E1	1	1	1
14	jeseňovec metlinatý	<i>Koeleuteria paniculata</i> E1	1	1	1
15	kostrava valeská	<i>Festuca valesiaca</i>	1	1	1
16	kozinec sladkolistý	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	1	1	1
17	lipnica lúčna	<i>Poa pratensis</i>	1	1	1
18	lipnica stlačená	<i>Poa compressa</i>	1	1	1
19	lipnica úzkolistá	<i>Poa angustifolia</i>	1	1	1
20	ľubovník bodkovaný	<i>Hypericum perforatum</i>	1	1	1
21	lucerna ďatelinová	<i>Medicago lupulina</i>		1	1
22	lucerna menlivá	<i>Medicago sativa</i>	1	1	1
23	mätonoh trváci	<i>Lolium perenne</i>	1	1	1
24	mohár sivý	<i>Setaria pumila</i>		1	1
25	mrkva obyčajná	<i>Daucus carota</i>	1	1	1
26	nevädzka porýnska	<i>Acosta rhenana</i>		1	1
27	nevädzovec lúčny	<i>Jacea pratensis</i>		1	1
28	ovsík obyčajný	<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	1	1
29	palina obyčajná	<i>Artemisia vulgaris</i>		1	1
30	paštrnák siaty	<i>Pastinaca sativa</i>		1	1
31	plamienok plotný	<i>Clematis vitalba</i>	1	1	1
32	púpava lekárska	<i>Taraxacum officinale</i>	1	1	1
33	ranostajovec pestrý	<i>Securigera varia</i>		1	1
34	rebrica pyrenejská	<i>Libanotis pyrenaica</i>	1	1	1
35	rebríček obyčajný	<i>Achillea millefolium</i> agg.	1	1	1
36	reznačka laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	1
37	ruža šípová	<i>Rosa canina</i> E1		1	1
38	skalník	<i>Cotoneaster</i> sp.		1	1
39	skorocel kopijovitý	<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	1
40	svíb krvavý	<i>Swida sanguinea</i> E1	1	1	1
41	škarda dvojročná	<i>Crepis biennis</i>		1	1
42	topoľ čierny	<i>Populus nigra</i> E1	1	1	1
43	veronika obyčajná	<i>Veronica chamaedrys</i>	1	1	1
44	vika úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	1	1	1
45	zádušníček brečtanovitý	<i>Glechoma hederacea</i>	1	1	1
46	zemežlč menšia	<i>Centaurium erythraea</i>		1	1
	Spolu		34	46	46

kvínúci druh 1

prítomný druh 1

Monitorovacia plocha M3 Plocha pri breze

Rozloha: 17 m²

Nadmorská výška: 189 m n. m.

Expozícia: SZ

Sklon: 5°

Účel založenia: Zvýšenie biodiverzity, zlepšenie potravinovej ponuky pre živočíšstvo, zvýšenie odolnosti proti suchu, zlepšenie izolačnej funkcie, sledovanie vplyvu nižšej frekvencie kosenia na rastlinstvo.

Spôsob menežmentu: Pravidelné kosenie 2x ročne, odstraňovanie inváznych a ruderalných druhov rastlín.

Stav monitorovacej plochy v roku 2021

Monitorovacia plocha M3 (obr. 48 - 50) sa čiastočne nachádza pod stromami a čiastočne na trávinatej ploche. V poraste dominujú druhy z čeľade lipnicovité - ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), lipnica úzkolistá (*Poa angustifolia*), mätonoh trváci (*Lolium perenne*), reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*) a iné. V jarnom období kvitla ďatelina plazivá (*Trifolium repens*), vesnovka obyčajná (*Cardaria draba*) a zádušník brečtanovitý (*Glechoma hederacea*, obr. 51). Z ďalších druhov je hojný hadinec obyčajný (*Echium vulgare*), ranostajovec pestrý (*Securigera varia*), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium* agg.), skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*) a nevädzovec lúčny (*Jacea pratensis*). Druhovú diverzitu v areáli škôlky obohacujú aj druhy kosáčík obyčajný (*Falcaria vulgaris*), ľubovník bodkovaný (*Hypericum perforatum*), pakost pyrenejský (*Geranium pyrenaicum*) a ďalšie (tab. 9). Z inváznych druhov bol zastúpený hviezdňik ročný (*Stenactis annua*).



Obr. 48: Plocha M3 pod brezou v júli 2021.



Obr. 49: V máji na ploche M2 prevládali trávny a vysoké byliny.



Obr. 50: Plocha M3 v októbri 2021 s vysokým porastom bylín a tráv, vpravo strom jeseňovec metlinatý, ktoré semenáčky rastú aj na monitorovaných plochách.



Obr. 51: Plocha M3 v máji 2021 s druhmi d'atelina plazivá (1), vesnovka obyčajná (2), zádušník brečtanovitý (3), skorocel kopijovitý (4) a rebríček obyčajný (5).

Celkovo bolo na ploche M3 v roku 2021 zaznamenaných 47 druhov rastlín. Vo fytocenologickom zápise 36 druhov.

Návrh opatrení

- Dôsledné kosenie 2-3x ročne a pravidelné monitorovanie zmien vegetácie,
- odstraňovanie náletov drevín (javor poľný, j. mliečny, topol' čierny, svíb krvavý, jeseňovec metlinatý) .

Tabuľka 9: Zoznam druhov, zaznamenaných na monitorovacej ploche M3 v r. 2021

č.	slovenský názov	vedecký názov	26.5.2021	2.7.2021	5.10.2021
1	borovica čierna	<i>Pinus nigra</i>	1	1	1
2	čakanka obyčajná	<i>Cichorium intybus</i>	1	1	1
3	ďatelina lúčna	<i>Trifolium pratense</i>	1	1	1
4	ďatelina plazivá	<i>Trifolium repens</i>	1	1	1
5	ďatelina poľná	<i>Trifolium campestre</i>	1	1	
6	dráč obyčajný	<i>Berberis vulgaris</i>	1	1	1
7	fialka voňavá	<i>Viola odorata</i>		1	1
8	hadinec obyčajný	<i>Echium vulgare</i>	1	1	1
9	hlaváč južný	<i>Scabiosa triandra</i> NT	1	1	1
10	hviezdník ročný	<i>Stenactis annua</i>	1	1	1
11	javor poľný	<i>Acer campestre</i>		1	1
12	jeseňovec metlinatý	<i>Koeleuteria paniculata</i> E1		1	1
13	kosáček obyčajný	<i>Falcaria vulgaris</i>	1	1	1
14	kostrava lúčna	<i>Festuca pratensis</i>	1	1	1
15	kostrava rôznolistá	<i>Festuca heterophylla</i>	1	1	1
16	kozobrada kyjačikovitá	<i>Tragopogon dubius</i>	1	1	1
17	krvavec menší	<i>Sanguisorba minor</i>	1	1	1
18	kuklík mestský	<i>Geum urbanum</i>	1	1	1
19	lipkavec mäkký	<i>Galium mollugo</i>		1	1
20	lipnica úzkolistá	<i>Poa angustifolia</i>	1	1	1
21	ľubovník bodkovaný	<i>Hypericum perforatum</i>	1	1	1
22	lucerna ďatelinová	<i>Medicago lupulina</i>	1	1	1
23	mätonoh trváci	<i>Lolium perenne</i>	1	1	1
24	mrkva obyčajná	<i>Daucus carota</i>	1	1	1
25	nátržník priamy	<i>Potentilla argentea</i>	1	1	1
26	nevädzovec lúčny	<i>Jacea pratensis</i>	1	1	1
27	oman hnidákový	<i>Inula conyzae</i>		1	
28	ovsík obyčajný	<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	1	1
29	pakost pyrenejský	<i>Geranium pyrenaicum</i>	1	1	
30	paštrnák siaty	<i>Pastinaca sativa</i>	1	1	1
31	plamienok plotný	<i>Clematis vitalba</i>	1	1	1
32	púpava lekárska	<i>Taraxacum officinale</i>	1	1	1
33	pýr plazivý	<i>Elytrigia repens</i>	1	1	1
34	ranostajovec pestrý	<i>Securigera varia</i>	1	1	1
35	rebríček obyčajný	<i>Achillea millefolium</i> agg.	1	1	1
36	reznáčka laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	1
37	rozchodník	<i>Sedum</i> sp.		1	1
38	ruža šíповá	<i>Rosa canina</i>	1	1	1
39	sedmokráska obyčajná	<i>Bellis perennis</i>	1	1	
40	skorocel kopijovitý	<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	1
41	stoklas jalový	<i>Bromus sterilis</i>	1	1	1
42	šedivka sivá	<i>Berteroa incana</i>	1	1	1
43	škarda dvojročná	<i>Crepis biennis</i>		1	1
44	veronika roľná	<i>Veronica arvensis</i>	1		
45	vesnovka obyčajná	<i>Cardaria draba</i>	1	1	
46	vika siata	<i>Vicia sativa</i>	1	1	
47	zádušník brečtanovitý	<i>Glechoma hederacea</i>	1	1	1
	Spolu		40	46	40

kvinúci druh

1

prítomný druh

1

5. Záver

V roku 2021 bola v areáli ZŠ A. Dubčeka pridaná ďalšie monitorovacia plocha a zmenený režim jej kosenia viedol k tomu, že na ploche bohato zakvitli viaceré druhy rastlín. V priebehu vegetačného obdobia sa zvýšila pokryvnosť kvitnúcich rastlín a celková dĺžka kvitnutia rastlín v porovnaní s priľahlými plochami, ktoré boli kosené častejšie. V roku 2021 sa uplatňovalo skôr kosenie na väčších plochách. Podľa možností odporúčame plošne rozsiahlejšie plochy kosiť postupne a mozaikovitým, po menších častiach. Najväčší prínos pre biodiverzitu sa prejavuje pri fázovom, striedavom, mozaikovitom kosení plôch a svoju úlohu hlavne v jesennom období zohrávajú aj častejšie kosené plochy. Monitorované územia sa nachádzajú v blízkosti Devínskej Kobyly, ktorá je známa bohatou flórou a faunou, preto aj antropicky zmenené areály monitorovanej školy A. Dubčeka a MŠ Kolískova majú z tohto hľadiska veľký prírodný potenciál, čo sa začína prejavovať v druhovej rozmanitosti rastlín na monitorovaných plochách. Na ploche P4 sa prejavil vplyv pravidelného kosenia aj potlačením dovtedy dominantnej lucerny siatej. V areáli škôlky boli zaznamenané ohrozené druhy hlaváč južný a zemežlč menšia. Pre ustálenie druhového zloženia je potrebné pokračovať v realizovaných menežmenových opatreniach na podporu biodiverzity a adaptáciu na klimatickú zmenu a kontinuálne monitorovať odozvu flóry a vegetácie na zmenené podmienky aj na každoročný priebeh zrážok a teplôt, ktoré je tiež potrebné priebežne sledovať.

6. Summary

In 2021, another monitoring area was established on the outdoor area of ZŠ A. Dubček. The changed mode of its mowing led to the fact that several types of plants bloomed profusely on the area. During the growing season, the coverage of flowering plants and the total length of flowering plants increased compared to adjacent areas that were mowed more often. In 2021, mowing was used on larger areas. If possible, we recommend mowing larger areas gradually and mosaic-like, in smaller parts. The greatest benefit for biodiversity is manifested in phased, alternating, mosaic-like mowing of areas, and more frequently mowed areas also play their role, especially in the autumn. The monitored areas are located near the Devínská Kobyla massif, which is known for its rich flora and fauna, therefore even the anthropically altered outdoor spaces of the A. Dubček school and the nursery school "Kolískova" have great natural potential from this point of view, which is beginning to show in the species diversity of plants on monitored areas. On the P4 area, the effect of regular mowing was also manifested by the reduction of the share of previously dominant alfalfa (*Medicago sativa*). The endangered species *Scabiosa triandra* and *Centaureum erythraea* were recorded in the nursery garden. In order to stabilize the species composition, it is necessary to continue the started management measures to support biodiversity and to achieve better adaptation to climate change. Continuous monitoring of the flora and vegetation and the response to the annual precipitation and temperatures is necessary, which also needs to be continuously monitored.

7.Literatúra

- Bazalová, D., 2018: Odborná botanická štúdia z monitoringu školských areálov (ZŠ Alexandra Dubčeka A MŠ Kolískova 14). BROZ, Bratislava, 18 s.
- Braun-Blanquet, J., 1964: Pflanzensociologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Ed. 3. Springer, Wien & New York, 865 s.
- Eliáš, P. jun., Dítě, D., Kliment, J., Hrivnák, R. & Feráková, V.: *Red list of ferns and flowering plants of Slovakia*, 5th edition (October 2014). Biologia, Vol. 70, no. 2 (2015), p. 218–228
- Marhold, K., Hindák, F. (eds.): Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava: s. 333–687.
- Polák, P., Saxa, A. (eds.), 2005: Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu. ŠOP SR, Banská Bystrica, 736 s.
- Westhoff, V., Maarel van der, E., 1973: The Braun-Blanquet approach. In: Whittaker, R. H. (ed.): Classification of plant communities. W. Junk, The Hague: p. 289–399.