

Longina Nadolna<sup>1</sup>

## ZNACZENIE SUDECKICH PASTWISK W OCHRONIE RÓŻNORODNOŚCI FLORYSTYCZNEJ I WARTOŚCI UŻYTKOWEJ

**Streszczenie.** Celem badań była analiza i ocena sudeckich pastwisk pod kątem ich wartości przyrodniczej i użytkowej. Badania przeprowadzono w 2011 i 2012 r., na pastwiskach zlokalizowanych w dwóch sudeckich powiatach: wałbrzyskim i kłodzkim. Na podstawie analizy roślinności zbiorowiska pastwisk zakwalifikowano do klasy *Molinio-Arrhenatheretea* i rzędów: *Arrhenatheretalia* i *Molinietalia*, antropogenicznych zbiorowisk użytków zielonych, na żyznych i świeżych glebach mineralnych. Z wyodrębnionych 4 typów florystycznych, najczęściej występuje typ z dominacją z *Agrostis capilaris* i *Festuca rubra*. Typy z dominacją wartościowych traw pastewnych stwierdzono na 23% badanych pastwisk. Bogactwo gatunkowe jest zróżnicowane (32-83 gatunków), najbogatsze i najuboższe reprezentują typ florystyczny z *Agrostis capilaris* i *Festuca rubra*. Różnorodność florystyczna wyrażona wskaźnikiem  $H'$  prezentuje wartości średnie. Pastwiska przydomowe charakteryzują się mniejszą różnorodnością, zarówno w zakresie bogactwa gatunkowego, jak i wskaźnika  $H'$ . Stwierdzono obecność gatunków pod ochroną ścisłą (*Carlina acaulis*, *Colchicum autumnale*) i ochroną częściową (*Primula veris*). Większość badanych pastwisk (76%) ma dobrą wartość użytkową -  $Lwu > 6,0$ . Najbardziej wartościowe gospodarczo ( $Lwu 7,5-8,2$ ), występują w niższych położeniach, do 500 m n.p.m. i reprezentują typ z przewagą wartościowych traw pastewnych.

**Słowa kluczowe:** Sudety, pastwiska, wartości przyrodnicze, różnorodność florystyczna, wartości użytkowe,  $Lwu$ .

### WSTĘP

Według danych ostatniego spisu rolnego z 2010 r. powierzchnia pastwisk w czterech sudeckich powiatach, to prawie 12 tys. ha, co stanowi ponad 20% ogólnej powierzchni trwałych użytków zielonych. Najważniejszą grupą zwierząt gospodarskich, dla której są one źródłem paszy w okresie letnim jest bydło, którego pogłowie przekracza 23 tys. szt. [15].

Z przeglądu literatury wynika, że sposób użytkowania runi wywiera istotny wpływ na skład botaniczny, decydujący o wartości przyrodniczej i użytkowej zbiorowisk łąkowo-pastwiskowych. W czasach, gdy podstawową funkcją użytków zielonych

---

<sup>1</sup> Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach, Dolnośląski Ośrodek Badawczy, ul. Gen. Z. Berlinga 7, 51-209 Wrocław, e-mai: l.nadolna@itep.edu.pl

była funkcja produkcyjna, gospodarka łąkowo-pastwiskowa (nawożenie, użytkowanie) prowadzona w sposób racjonalny, była często najważniejszym wymogiem gwarantującym utrzymanie i poprawianie wartości sudeckich łąk i pastwisk [9, 12]. Obecnie, gdy doceniono ich wartości przyrodnicze oddziaływanie pasących się zwierząt na glebę, darń i roślinność (zgryzanie, deptanie i tratowanie oraz pozostawianie odchodów) jest oceniane pod kątem zagrożenia różnorodności florystycznej. Istnieje zgodność, że oddziaływanie to jest negatywne, zależy jednak od poziomu i sposobu prowadzenia gospodarki pastwiskowej, gatunku zwierząt, nie bez znaczenia są również inne czynniki, jak usytuowanie w terenie (wysokość n.p.m, nachylenie, ekspozycja) i warunki siedliskowe [6, 10, 14, 18].

Celem badań była analiza i ocena sudeckich pastwisk pod kątem ich wartości przyrodniczej i użytkowej, pozwalająca określić znaczenie i wagę ich funkcji produkcyjnej i pozaprodukcyjnej.

## TEREN I METODYKA BADAŃ

Badania przeprowadzono w sezonach wegetacyjnych lat 2011 i 2012, w gospodarstwach rolnych zlokalizowanych w dwóch sudeckich powiatach: wałbrzyskiem (w 5 miejscowościach) i kłodzkim (w 7 miejscowościach). Są to powiaty górskie o nieco odmiennym charakterze. Wg podziału fizyczno-geograficznego powiat wałbrzyski leży na obszarze dwóch makroregionach: Przedgórze Sudeckiego (332) i Sudetów Środkowych (332.4-5), a kłodzki: Sudetów Środkowych i Sudetów Wschodnich (332.6) [5]. W poszczególnych gospodarstwach wykonano ocenę składu botanicznego na 1 lub 2 użytkach zielonych wypasanych (17 pastwisk ogółem), przede wszystkim przez bydło, ale również w nielicznych przypadkach przez owce i konie. Obsada zwierząt w skali gospodarstwa nie przekraczała  $1,0 \text{ SD ha}^{-1} \text{ UR}$ . Do badań wybrano pastwiska o różnej lokalizacji w gospodarstwie, bliskie zabudowań gospodarskich tzw. pastwiska przydomowe i oddalone od nich, często o niekorzystnych, dla użytkowania kośnego warunkach fizjograficznych. Wszystkie badane powierzchnie usytuowane były na glebie mineralnej o zróżnicowanych warunkach wilgotnościowych. Charakterystykę pastwisk przedstawia tabela 1.

Badania roślinności pastwisk przeprowadzono metodą Braun-Blanqueta w skali 6-stopniowej. Zdjęcia fitosocjologiczne, każde o powierzchni  $25 \text{ m}^2$ , wykonano w transekcie, (dla uchwycenia zmienności), a ich liczba zależała od powierzchni pastwiska i zróżnicowania roślinności (4-11). Zebrany materiał (145 zdjęć) pozwolił na zaklasyfikowanie roślinności pastwisk, do jednej klasy *Molinio-Arrhenatheretea* i dwóch rzędów: *Arrhenatheretalia* (16 pastwisk) i *Molinietalia* (pastwisko w Długopolu, na terenie płaskim) [11]. Na podstawie gatunków roślin dominujących w runi (średni stopień pokrycia  $>25\%$ ), wyróżniono 4 typy florystyczne: typ *Agrostis capillaris* z *Festuca rubra* (A), typ *Festuca rubra* z *Agrostis capillaris* (B), typ z przewagą wartościowych traw pastewnych (C) i typ *Lolium perenne* (D) (tab.1).

Nazwy gatunków podano za Mirkiem in. [13]. W celu oceny wartości przyrodniczej pastwisk określono: liczbę gatunków ogółem (bogactwo gatunkowe), z podziałem na grupy roślin, obliczono średnią liczbę gatunków w zdjęciu fitosocjologicznym i wskaźnik różnorodności  $H'$  [8]. Wartość użytkową określono, na podstawie liczby wartości użytkowej (Lwu) oraz przeanalizowano strukturę roślinności z podziałem na grupy roślin [1].

**Tabela 1.** Usytuowanie pastwisk, typy florystyczne, gatunek wypasanych zwierząt  
**Table 1.** The location of pastures, floristic types and grazing livestock species

l.p.	Miejscowość Place	Uśredniona wysokość m n.p.m. Mean altitude m a.s.l.	Usytuowanie Location	Ekspozycja Exposure	Gatunek wypasanych zwierząt Species of grazing livestock	Typ florystyczny Floristic type
Powiat wałbrzyski, wałbrzyski district						
1.	Kolce	515	stok slope	W	konie horses	A
2.	Glinno*	555	teren płaski flat area		owce sheep	A
3.	Glinno	605	stok slope	NE	bydło cattle	B
4.	Gostków	565	stok slope	SW	bydło cattle	A
5.	Sokolowsko*	585	stok slope	W	bydło cattle	B
6.	Rzeczka*	705	stok slope	NE	owce sheep	B
7.	Rzeczka	765	stok slope	NE	konie+bydło cattle- +horses	A
Powiat kłodzki, kłodzki district						
8.	Długopole	395	teren płaski flat area		bydło cattle	C
9.	Długopole*	400	stok slope	SE	bydło cattle	C
10.	Boguszyn	435	stok slope	W	bydło cattle	A
11.	Kudowa Zdrój*	465	teren płaski flat area		bydło cattle	A
12.	Kudowa Zdrój	470	stok slope	SE	bydło cattle	A
13.	Dzikowiec*	465	teren płaski flat area		bydło cattle	C
14.	Dzikowiec	495	stok slope	S	bydło cattle	D
15.	Nowa Wieś	515	teren płaski flat area		bydło cattle	A
16.	Lutynia*	555	stok slope	NW	bydło cattle	C
17.	Marcinków*	835	stok slope	NW	bydło cattle	B

**Objaśnienia:**

\* Pastwisko przydomowe, household pasture.

(A) Typ *Agrostis capillaris* z *Festuca rubra*.

(B) Typ *Festuca rubra* z *Agrostis capillaris*.

(C) Typ z przewagą wartościowych traw pastewnych.

(D) Typ *Lolium perenne*.

## WYNIKI I DYSKUSJA

Klasyfikacja fitosocjologiczna roślinności badanych pastwisk pozwala stwierdzić, że w większości są to zbiorowiska, występujące na żyznych, świeżych glebach mineralnych niezbyt wilgotnych (z rzędu *Arrhenatheretalia*). Tylko jedno pastwisko zajmowało siedlisko okresowo wilgotne (zbiorowisko z rzędu *Molinietalia*). Syntaksony te, jak wynika z badań innych autorów, najliczniej reprezentują roślinność sudeckich użytków zielonych [2, 4, 17].

Z czterech wyróżnionych typów florystycznych, typy z dominacją *Agrostis capillaris* lub *Festuca rubra* występowały najczęściej - na 65% wszystkich pastwisk i w 100% w powiecie wałbrzyskim (tab. 1). W powiecie kłodzkim wyróżniono dodatkowo typ z dominacją *Lolium perenne* (1 pastwisko) oraz typ z przewagą traw wartościowych (na 4 pastwiskach), w którym duży stopień pokrycia, w różnych proporcjach stwierdzono dla gatunków: *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis* i *Lolium perenne*. Uzyskane wyniki są zbieżne z inwentaryzacją sudeckich użytków zielonych wykonaną według kryteriów typologicznych w latach 70. ubiegłego wieku [9]. Typ florystyczny *Agrostis capillaris* z *Festuca rubra* należał do najczęściej spotykanych na obszarze obecnych powiatów kłodzkiego i wałbrzyskiego, zajmując ponad 40% powierzchni ocenianych łąk i pastwisk, a typ traw wartościowych 24%.

### Wartości przyrodnicze

Badane pastwiska charakteryzują się zróżnicowanym bogactwem gatunkowym (tab. 2). Na 14 z nich (82%) zanotowano więcej niż 40 gatunków ogółem, co wg Kostucha rekomenduje je do grupy użytków zielonych o dużej różnorodności [6]. Średnia liczba gatunków w zdjęciu mieściła się w granicach od 17 do 28 (tab. 2). Podobne wyniki uzyskano w zbiorowiskach łąkowych i pastwiskowych Gór Bystrzyckich i Kotliny Kłodzkiej [2, 4]. Pastwiska wyróżniające się największą liczbą gatunków ogółem (57-83), reprezentują typy florystyczne z dominacją *Agrostis capillaris* i *Festuca rubra* oraz *Lolium perenne*, są usytuowane na stokach - przeważnie o południowej ekspozycji. Liczba gatunków z grupy ziół i chwastów w ich składzie florystycznym, stanowi powyżej 65%. Największe bogactwo – 83 gatunki wystąpiło na pastwisku, o najbardziej zróżnicowanej roślinności, o czym świadczy duża rozpiętość liczby gatunków w wykonanych zdjęciach fitosocjologicznych.

Na pastwiskach przydomowych (zwłaszcza z dominacją *Agrostis capillaris* i *Festuca rubra*) stwierdzono mniejsze bogactwo, co jest widoczne szczególnie w przypadku analizy pastwisk w różnych lokalizacjach, w jednym gospodarstwie. Różnica liczby gatunków ogółem na korzyść pastwisk oddalonych od zabudowań gospodarskich wynosi od 4 do 51, a średnio w zdjęciu od 7 do 11. Tendencję tą zauważyć można również w różnorodności florystycznej wyrażonej wskaźnikiem  $H'$ . Pastwiska przydomowe użytkowane są zwykle bardziej intensywnie (większe nawożenie, obsada zwierząt i obciążenie pastwiska oraz dłuższy okres wypasu), co wpływa niekorzystnie na liczebność składu florystycznego runi i strukturę roślinności [6].

**Tabela 2.** Bogactwo gatunkowe pastwisk i wskaźnik różnorodności  $H'$ **Table 2.** Species richness and diversity index  $H'$ 

Nr pastwiska (typ florystyczny) No of pasture (floristic type)	Liczba gatunków Number of species		Liczba gatunków roślin dwuliściennych Number of species of Dicots		Wskaźnik $H'$ $H'$ index
	ogółem total	w zdjęciu fitosocjolo- gicznym in relevés	bobowate legumes	ziola i chwasty herbs and weeds	
1. (A)	50	25 (19-31)	7	29	1.95
2.* (A)	43	21 (18-24)	3	27	2.38
3. (B)	57	28 (24-32)	5	38	2.52
4. (A)	59	27 (24-34)	6	39	2.50
5.* (B)	44	24 (20-25)	5	26	2,44
6.* (B)	32	17 (14-22)	2	21	2.04
7. (A)	51	28 (23-33)	5	31	2.34
8. (C)	51	27 (23-32)	6	33	2.63
9.* (C)	46	19 (15-22)	8	28	2.06
10. (A)	69	22 (18-30)	7	51	2.19
11.*(A)	32	17 (14-18)	3	21	2.20
12. (A)	83	25 (15-38)	8	57	2.36
13.*(C)	50	20 (16-23)	5	31	2.25
14. (D)	64	27 (22-28)	8	44	2.14
15. (A)	42	25 (21-29)	7	23	2,49
16.*(C)	43	27 (24-31)	5	27	2,69
17.*(B)	35	21(19-24)	6	19	2,36

**Objaśnienia:**

\* Pastwisko przydomowe, household pasture.

(A) Typ *Agrostis capillaris* z *Festuca rubra*.

(B) Typ *Festuca rubra* z *Agrostis capillaris*.

(C) Typ z przewagą wartościowych traw pastewnych.

(D) Typ *Lolium perenne*.

Wskaźnik różnorodności florystycznej ( $H'$ ) prezentował wartości średnie – od 1,95 do 2,69, w porównaniu z uzyskanymi w badaniach łąk i pastwisk innych autorów, w regionie Sudetów [2, 4, 17]. Największą różnorodnością charakteryzowały się pastwiska z przewagą wartościowych traw pastewnych (2,63-2,69).

Miarą wartości przyrodniczej zbiorowisk łąkowo-pastwiskowych jest obecność gatunków rzadkich, w różnym stopniu chronionych. W składzie florystycznym badanych pastwisk stwierdzono obecność, dwóch gatunków pod ochroną ścisłą (*Carlina acaulis*, *Colchicum autumnale*) i jednego pod ochroną częściową (*Primula veris*).

**Wartość użytkowa**

Wartość użytkowa pastwisk określona na podstawie liczby wartości użytkowej (Lwu) jest zróżnicowana, od miernej do bardzo dobrej. Podobne zróżnicowanie uzyskali w swoich badaniach Kryszak i in. [4]. Większość – 76%, posiada wartość dobrą

(6,1-7,7) (tab. 3). Są to przede wszystkim pastwiska gdzie gatunkiem przewodnim w runi jest *Agrostis capillaris* lub *Festuca rubra*, ale znaczny udział (do 30% pokrycia) mają trawy: *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*, *Lolium perenne*, *Festuca pratensis* oraz *Trifolium repens* z roślin bobowatych. To od tych gatunków zależy w dużej mierze wydajność tego typu florystycznego. Jego produktywność wprawdzie nie jest wysoka – 3,0-4,0 t suchej masy z ha, ale możliwości potencjalne, po zastosowaniu racjonalnego nawożenia wzrastają nawet o 100% [3, 9]. Pastwiska najbardziej wartościowe gospodarczo (Lwu 7,5-8,2), występują w niższych położeniach, do 500 m n.p.m., reprezentują typ z przewagą (50-70% pokrycia) wartościowych traw pastewnych oraz typ z dominacją (ponad 35%) *Lolium perenne*. Są to użytki najbardziej wydajne, dostarczające do 7,0-8,0 t suchej masy z ha [9]. Pastwiska najłabsze (Lwu < 6,0) charakteryzowały się dominacją *Agrostis capillaris* i bardzo małym udziałem roślin bobowatych.

**Tabela 3.** Udział poszczególnych grup roślin w runi pastwisk (średnie pokrycie w zdjęciu, w %) oraz liczba wartości użytkowej Lwu.

**Table 3.** The share of each groups of plants in the pastures sward (mean coverage in releve in %) and fodder value score FVS.

Nr pastwiska (typ florystyczny) No (floristic type)	Trawy Grasses		Bobowate Legumes	Zioła i chwasty Herbs and weeds	Lwu FVS
	ogółem total	wartościowe valuable			
1. (A)	80	12	7	13	6.1
2.* (A)	75	27	13	12	6.6
3. (B)	61	11	17	22	6.4
4. (A)	61	27	12	27	6.6
5.* (B)	61	29	17	22	7.1
6.* (B)	68	4	10	22	5.8
7. (A)	70	6	4	26	5.2
8. (C)	75	55	8	17	7.5
9.* (C)	70	69	6	24	8.2
10. (A)	69	15	14	17	6.4
11.*(A)	44	25	33	23	7.7
12. (A)	61	11	7	32	5.4
13.*(C)	52	48	17	31	7.6
14. (D)	53	44	20	27	7.5
15. (A)	61	23	15	24	6.7
16.*(C)	59	31	11	30	6.4
17.*(B)	65	20	11	23	6.3

#### Objaśnienia:

\* Pastwisko przydomowe, household pasture.

(A) Typ *Agrostis capillaris* z *Festuca rubra*.

(B) Typ *Festuca rubra* z *Agrostis capillaris*.

(C) Typ z przewagą wartościowych traw pastewnych.

(D) Typ *Lolium perenne*.

Grupa ziół i chwastów to w zależności od pastwiska od 17 do 57 gatunków roślin (tab. 2), których wspólny udział (pokrycie) w runi dochodzi do ponad 30% (tab. 3). Do najczęściej i najliczniej występujących należą: *Achillea millefolium*, *Alchemilla monticola*, *Crepis biennis*, *Galium mollugo*, *Hypericum maculatum*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus repens*, *Taraxacum officinale*, *Veronica chamaedrys*. Zioła są ważnym komponentem runi, odgrywając istotną rolę w zabezpieczeniu potrzeb paszowych zwierząt, ze względu na niższą zawartość włókna i wyższą, niż w trawach zawartość makroelementów (przede wszystkim wapnia i magnezu) oraz mikroelementów. Wiele z nich posiada właściwości lecznicze i dietetyczne [7, 16].

## WNIOSKI

Na podstawie analizy roślinności pastwisk usytuowanych w dwóch sudeckich powiatach stwierdzono:

1. Zbiorowiska zakwalifikowano do klasy *Molinio-Arrhenatheretea* i rzędów: *Arrhenatheretalia* i *Molinietalia*, antropogenicznych zbiorowisk użytków zielonych, rozwijających się na żyznych i świeżych glebach mineralnych.
2. Z wyodrębnionych 4 typów florystycznych, najczęściej występuje typ z dominacją *Agrostis capilaris* i *Festuca rubra*. Typy z dominacją wartościowych traw pastewnych stwierdzono na 23% badanych pastwisk.
3. Bogactwo gatunkowe pastwisk jest zróżnicowane (32-83 gatunków). Pastwiska najbogatsze i najuboższe reprezentują typ florystyczny z *Agrostis capilaris* i *Festuca rubra*.
4. Różnorodność florystyczna wyrażona wskaźnikiem  $H'$  prezentuje wartości średnie (1,95-2,69), a najwyższe stwierdzono na pastwiskach z typem wartościowych traw pastewnych.
5. W składzie florystycznym stwierdzono obecność gatunków pod ochroną ścisłą (*Carlina acaulis*, *Colchicum autumnale*) i ochroną częściową (*Primula veris*).
6. Pastwiska przydomowe charakteryzują się mniejszą różnorodnością, zarówno w zakresie bogactwa gatunkowego, jak i wskaźnika różnorodności  $H'$ .
7. Większość badanych pastwisk (76%) ma dobrą wartość użytkową. Najbardziej wartościowe gospodarczo (Lwu 7,5-8,2), występują w niższych położeniach, do 500 m n.p.m. i reprezentują typ z przewagą wartościowych traw pastewnych.

## LITERATURA

1. Filipek J. 1973. Projekt klasyfikacji roślin łąkowych i pastwiskowych na podstawie liczby wartości użytkowej. Post. Nauk Roln. 4: 59-68.
2. Grynia M., Kryszak M. 1999. Porównanie różnorodności florystycznej zespołów łąkowych najczęściej występujących w Górach Bystrzyckich i Karkonoszach. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Nauk Rolniczych i Leśnych, 87: 19-23.

3. Grynia M., Kryszak M. 1999. Wartość gospodarcza sudeckich łąk w okolicy Karpacza. *Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Nauk Rolniczych i Leśnych*, 87: 27-31.
4. Kryszak A., Kryszak J., Strychalska A. 2011. Natural and use value of meadow communities of mountain and lowland regions. *Grassland science in Europe*, 16: 490-492.
5. Kondracki J. 2000. *Geografia fizyczna Polski*. Warszawa, Wyd. Nauk. PWN 468 ss..
6. Kostuch R. 1995. Przyczyny występowania różnorodności florystycznej ekosystemów trawiastych. *Annales UMCS, Sectio E*, 50, Soppl. 4: 23-32.
7. Kostuch R. 1996. Rośliny terapeutyczne w runi beskidzkich użytków zielonych. *Zesz. Probl. Post. Nauk Roln.* 442: 277-284.
8. Krebs Ch. 1997. *Ekologia. Eksperymentalna analiza rozmieszczenia i liczebności*. Wyd. Nauk. PWN Warszawa, 734 ss.
9. Lidtke W., Gembarzewski H., Kostuch R., Mikołajczak Z. 1990. Potencjalna i aktualna produktywność użytków zielonych w Sudetach. *Zesz. Nauk. AR we Wrocławiu, Roln. LII*, 199: 215-227.
10. Metera E., Sakowski T., Słoniewski K., Romanowicz B. 2010. Grazing as a tool to maintain biodiversity of grassland - a review *Animal Science Papers and Reports, Institute of Genetics and Animal Breeding, Jastrzębiec, Poland* 28(4): 315–334.
11. Matuszkiewicz W. 2002. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski – Wyd. Nauk. PWN, Warszawa*, 537 ss.
12. Mikołajczak Z. 1996. Ekologiczne modele produkcji pasz na użytkach zielonych w Sudetach. *Zesz. Nauk. AR we Wrocławiu, Konferencje XII*, 291: 101-111.
13. Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac M. 2002. Flowering plants and Pteridophytes of Poland – a checklist. – W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, 442 ss.
14. Rogalski M., Wieczorek A., Kardyńska S., Płatek K. 2001. Wpływ pasących się zwierząt na bioróżnorodność florystyczną runi. – *Zesz. Probl. Post. Nauk Roln.* 478: 65–70.
15. Spis rolny 2010. [http://www.stat.gov.pl/bdl/app/dane\\_cechter.dims?p\\_id=369893&p\\_token=419949581#](http://www.stat.gov.pl/bdl/app/dane_cechter.dims?p_id=369893&p_token=419949581#)
16. Trzaskoś M. 1997. Rola ziół w runi trwałych użytków zielonych. *Zesz. Probl. Post. Nauk Roln.* 453: 339-348.
17. Żyszkowska M., Paszkiewicz-Jasińska A. An assessment of the natural value of selected meadow-pasture communities in the middle Sudetes region. 2011. *Journal of Water and Land development*, 15: 53-64.
18. Żyszkowska M., Nadolna L., Paszkiewicz-Jasińska A. 2011. Charakterystyka użytków zielonych Gór Suchych (Sudety), pod kątem zróżnicowanego sposobu gospodarowania. *Acta Bot. Sil.*, 6: 115-124.

## THE IMPORTANCE OF PASTURES IN THE SUDETEN, IN THE PROTECTION OF FLORISTIC DIVERSITY AND UTILITY VALUE

### Summary

The aim of this study was to analyse and evaluate the Sudeten pastures for their natural and utility value. The study was carried out in 2011 and 2012 on pastures located in two Sudeten districts: Kłodzko and Wałbrzych. Based on the analysis of grassland vegetation, the communities were classified into the class *Molinio-Arrhenatheretea* and orders *Arrhenatheretalia* and *Molinietales* (anthropogenic grassland communities on fresh and fertile mineral soils).



Among four different floristic types, *Agrostis capilaris* and *Festuca rubra* domination types were the most common. Valuable forage grasses were found on 23% of pastures. Their species richness turned out to be varied (32 to 83 species). The richest and poorest pastures represented mainly *Agrostis capilaris* and *Festuca rubra* floristic type. Floristic diversity expressed index  $H'$  showed average values. Floristic composition analysis revealed the presence of strictly protected species (*Carlina acaulis*, *Colchicum autumnale*) and partially protected species (*Primula veris*). Household pastures were proved to be less diverse in both - terms of species richness and diversity index  $H'$ . Most of the analysed pastures (76%) had a high value (FVS <6,0). The most economically valuable ones (FVS 7,5-8,2) turned out to be located on lower altitudes, up to 500 m a.s.l. and belonged to the same type as the majority of valuable forage grasses.

**Keywords:** The Sudety Mountain, pastures, natural values, floristic diversity, fodder value score.