

## Trawy na poboczach wybranych dróg Lubelszczyzny

W. HARKOT<sup>1</sup>, T. WYŁUPEK<sup>2</sup>, Z. CZARNECKI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Zieleni, Akademia Rolnicza w Lublinie

<sup>2</sup>Instytut Nauk Rolniczych w Zamościu, Akademia Rolnicza w Lublinie

### Grasses on the selected roadsides of Lublin region

**Abstract.** The investigation was carried out in 75 study positions on the roadsides of the voivodship roads, as well as on the national, district and communal roads of Lublin region. In the sward of the roadsides, 215 species of vascular plants, including 33 species of grass were found. Most often there occurred *Agropyron repens* (in 68 points in about up to 95%), *Poa pratensis* (60 points, up to 60%), *Dactylis glomerata* (58 points, up to 25%), *Festuca rubra* (56 points, up to 60%) and *Arrhenatherum elatius* (43 points, up to 80%). On freshly repaired roadsides, in the seats, which were already strongly transformed, in the direct vicinity of the roadway or even in the asphalt fissures the presence of *Agrostis vulgaris*, *Poa pratensis* and *Agropyron repens* was confirmed.

Keywords: grasses, roadsides

### 1. Wstęp

Ekosystemy trawiaste poboczy dróg kształtują się w wyniku kompleksowego oddziaływania czynników siedliskowych i antropogenicznych. Na ich skład gatunkowy wpływają, podobnie jak na trwałych użytkach zielonych, liczne czynniki stresogenne abiotyczne (ekstremalne temperatury, niedobór i nadmiar wody, niedobór składników pokarmowych itp.) i biotyczne (fitobiotyczne i zoobiotyczne). Gleby poboczy dróg, w porównaniu do gleb trwałych użytków zielonych, są jednak silniej przekształcone pod względem geotechnicznym i geochemicznym. Ponadto, na pobocza dróg przedostają się zanieczyszczenia komunikacyjne (gazy spalinowe i metale ciężkie, wycieki oleju, pył powstający przy ścieraniu opon, okładzin hamulcowych i asfaltu, chlorki sodu i potasu stosowane do zwalczania gołoledzi) oraz nawozy, herbicydy i pestycydy (CURZYDŁO, 1995). Dlatego pasy przydrożne, o szerokości 4-6 m są wyłączone z rolniczego użytkowania. Na Lubelszczyźnie zajmują one powierzchnię 141 560 ha (ROCZNIK, 2003). Rośnie na nich głównie roślinność zielna, która toleruje te niekorzystne czynniki środowiskowe i zabezpiecza pobocza przed erozją wodną i wietrzną, chroni środowisko wodno-glebowe przyległych terenów przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez transport drogowy, a także estetyzuje krajobraz.

Celem przeprowadzonych badań była ocena udziału gatunków traw w szacie roślinnej poboczy dróg Lubelszczyzny, w aspekcie określenia ich przydatności do obsiewu budowanych lub modernizowanych poboczy.

## 2. Materiał i metody

Badania przeprowadzono na terenach niezabudowanych, w losowo wybranych 75 stanowiskach badawczych na poboczach dróg wojewódzkich, krajowych i powiatowych nr 17 (Lublin-Zamość-Hrebenne), nr 19 (Kraśnik-Lublin-Międzyrzec Podlaski), nr 74 (Zamość-Hrubieszów-Zosin), nr 82 (Lublin-Włodawa), nr 849 (Zamość-Józefów), nr 835 (Lublin-Biłgoraj) oraz dróg gminnych w powiatach: Lublin, Krasnystaw, Świdnik i Zamość. Pobocza tych dróg, po zakończeniu prac drogowych nie są obsiewane mieszankami nasion traw (informacja ustna z Zarządu Dróg Wojewódzkich w Lublinie, Wydział Dróg), dlatego są porośnięte roślinnością zielną, która opanowuje je w wyniku samozadarnienia. Podstawowym źródłem wody dla roślin porastających pobocza dróg są opady atmosferyczne, nie stosuje się na nich nawożenia. W okresie wegetacji roślinność przydrożna jest 2-4-krotnie koszona, a na niektórych poboczach rolnicy nawet wypasają zwierzęta (bydło, kozy, konie).

Ocenę składu florystycznego poboczy dróg przeprowadzono w maju i czerwcu 2004 roku. Badaniami objęto pasy przydrożne o szerokości 4-6 m od krawędzi jezdni, wyłączone z rolniczego użytkowania. W obrębie płatów (50-100 m<sup>2</sup>) o wyrównanym składzie gatunkowym i zbliżonych warunkach siedliskowych wykonano spisy florystyczne oraz określono procentowy udział poszczególnych gatunków traw. Nazewnictwo gatunków podano na podstawie opracowania SZAFERA i wsp. (1986).

## 3. Wyniki i dyskusja

Pobocza analizowanych dróg są położone na obszarze silnie zróżnicowanym fizjograficznie; od równinnego Podlasia i Polesia Lubelskiego po pagórkowaty i wzgórzowy Wyżyny Lubelskiej oraz Rostocza. Szlaki komunikacyjne przebiegają przez tereny wyróżniające się bogatą mozaiką gleb, wśród pól uprawnych, lasów i łąk oraz ugorów. Tak zróżnicowana struktura krajobrazu wpływa na różnorodność i liczebność gatunków (RYSZKOWSKI, 1992; 1995).

W obrębie szaty roślinnej poboczy dróg Lubelszczyzny wyróżniono 215 gatunków, w tym 37 gatunków zaliczanych do jednoliściennych, natomiast na przydrożach w rolniczym krajobrazie okolic Turwi występowały 202 gatunki (RYSZKOWSKI, 1995). Najmniejszą liczbę gatunków roślin naczyniowych (11-31) zanotowano na poboczach dróg gminnych Lubelszczyzny, o małym nasileniu ruchu pojazdów mechanicznych. Z kolei na często modernizowanych poboczach drogi nr 74, prowadzącej do przejścia granicznego w Zosinie, na której nasilenie ruchu kształtuje się w granicach od 500 do 1000 pojazdów na godzinę (RAPORT, 2003), liczba gatunków była większa, lecz we wszystkich punktach badawczych nie przekraczała 100. Najbogatszym składem gatunkowym (113-104 gatunków) charakteryzowały się rzadziej modernizowane pobocza dróg nr 19 i 82. Spostrzeżenie to jest zgodne ze stwierdzeniem RYSZKOWSKIEGO (1995), że największe bogactwo gatunkowe występuje wówczas, gdy roślinność poddana jest oddziaływaniom antropopresji lub stresów środowiskowych o średniej intensywności.

W murawie analizowanych poboczy dróg trawy były reprezentowane przez 33 gatunki, a ich udział w murawie większości stanowisk badawczych (80% stanowisk) był dominujący (50-95%). Na poboczach dróg gminnych zanotowano 21 gatunków traw, ale ich udział w murawie kształtował się w szerokich granicach od 2 do 90% (tab. 1).

Tabela 1. Procentowy udział gatunków traw na poboczach dróg gminnych województwa lubelskiego

Table 1. Percentage participation of the grass species on the roadsides of highway communal roads of Lubelskie province

Gatunek - Species	Numer stanowiska badawczego - Number of the study position									
	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	Liczba gatunków w jednym stanowisku badawczym (w tym traw)									
	No. of all plant species in one single study position (incl. grasses)									
	31 (9)	27 (9)	21 (7)	29 (9)	21 (6)	21 (8)	28 (7)	11 (6)	31 (12)	19 (5)
<i>Agropyron repens</i> P.B.	5	+	20	10		10	1		+	
<i>Agrostis stolonifera</i> L.				+				+		
<i>Agrostis vulgaris</i> With.				+		+			15	5
<i>Alopecurus pratensis</i> L.		5	5						+	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.B.	5	+								+
<i>Bromus inermis</i> Leys.									5	
<i>Bromus mollis</i> L.						+		+		
<i>Calamagrostis epigeios</i> Roth.	5				+					
<i>Dactylis glomerata</i> L.	10		+	+	20	10	+		+	
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P.B.							+		+	
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	25	20	30	+		+	+		+	
<i>Festuca rubra</i> L.	20	+	+	5	10	30		2	+	
<i>Lolium perenne</i> L.	10	+	+	+	+					
<i>Melica nutans</i> L.								+		
<i>Phalaris arundinacea</i> L.									+	
<i>Phleum nodosum</i> L.		+								
<i>Phleum pratense</i> L.	+	+	+			+		+		
<i>Poa annua</i> L.				10	+		1		1	1
<i>Poa nemoralis</i> L.								+	5	
<i>Poa pratensis</i> L.	10	20		60	40	40	+		+	+
<i>Poa trivialis</i> L.							+			6
Razem - Total	90	45	55	85	70	90	2	2	26	12

+ - udział gatunku w ilości &lt;1% - participation of species in quantity &lt;1%

Na poboczach dróg wojewódzkich nr 17, 18, 19, 74 i 82 występowało 20-25 gatunków traw (tab. 2-5), a na poboczach dróg powiatowych (nr 835 i 849) 19 gatunków (tab. 6). Jednak w poszczególnych stanowiskach badawczych liczba gatunków traw była silnie zróżnicowana i kształtowała się od 1 gatunku w stanowisku badawczym nr 50 (położonym w sąsiedztwie łąki, w którym występował tylko *Agropyron repens*) do 13 gatunków w stanowisku nr 27 (dobrze nasłonecznionym, szerokim poboczem drogi przez las).

Na poboczach dróg Lubelszczyzny najczęściej występowały następujące gatunki traw: *Agropyron repens* (w 68 punktach w ilości od + do 95%), *Poa pratensis* (w 60 punktach w ilości od + do 60%), *Dactylis glomerata* (w 58 punktach w ilości od + do 25%), *Festuca rubra* (w 56 punktach w ilości od + do 60%) i *Arrhenatherum elatius* (w 43 punktach w ilości od + do 80%).

Tabela 2. Procentowy udział gatunków na poboczach drogi nr 17 (Lublin–Zamość–Hrebennie)  
 Table 2. Percentage participation of the grass species on the roadsides of highway 17 (Lublin–Zamość–Hrebennie)

Gatunek - Species	Numer stanowiska badawczego - Number of the study position										
	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
	Liczba gatunków w jednym stanowisku (w tym traw)										
	No. of all plant species in one single study position (incl. grasses)										
	15 (7)	10 (5)	8 (1)	26 (6)	6 (5)	21 (4)	33 (9)	30 (8)	33 (9)	40 (12)	33 (8)
<i>Agropyron repens</i> P.B.	85	5	95	5	+	2	1	5	45	60	17
<i>Agrostis stolonifera</i> L.							5	8	1	3	
<i>Agrostis vulgaris</i> With.										5	4
<i>Alopecurus pratensis</i> L.										+	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.B.	+			3		50	1		+	2	10
<i>Bromus inermis</i> Leyss.				3	5						
<i>Bromus mollis</i> L.									+		
<i>Dactylis glomerata</i> L.	1			5	+	4	1	5	2	+	10
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P.B.											+
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	+									2	
<i>Festuca rubra</i> L.	1	+		40	45	40	1	10		3	25
<i>Lolium perenne</i> L.		1					+	+	+	3	+
<i>Melica nutans</i> L.								3			
<i>Phalaris arundinacea</i> L.							+				
<i>Phleum pratense</i> L.										+	
<i>Poa annua</i> L.	1	+					2	2	1	+	
<i>Poa pratensis</i> L.	1	4		40	45				6	2	15
<i>Poa trivialis</i> L.							30	+			
<i>Puccinellia distans</i> (L.) Parl.				+	+		+				
<i>Trisetum flavescens</i> L.									2		
Razem - Total	89	10	95	96	95	96	41	33	57	78	81

+ - udział gatunku w ilości <1% - participation of species in quantity <1%

Dane te wskazują na dużą tolerancję tych gatunków względem czynników środowiskowych. O znacznej odporności *Festuca rubra* i *Poa pratensis* na zasolenie, wysoką koncentrację metali ciężkich w podłożu, a także nadmierną alkaliczność siedliska połączoną z suszą i mrozami świadczą również wyniki badań innych autorów, dotyczące składu florystycznego przyulicznych trawników miejskich (DOMAŃSKI, 2002; HARKOT & CZARNECKI, 1999; WYSOCKI, 1994). *Agropyron repens* i *Arrhenatherum elatius* występowały w największej ilości na poboczach dobrze nasłonecznionych, na których pierwsze koszenie murawy było wykonywane w fazie początku kwitnienia tych gatunków, co sprzyjało ich utrzymywaniu się w tych miejscach. Zdaniem WYSOCKIEGO (1994) wymienione gatunki traw wykluczają się nawzajem w zadarnieniach. Również w przeprowadzonych badaniach, w stanowiskach z dużym udziałem *Agropyron repens* (60-95%) zwykle było brak, lub występował w małych ilościach *Arrhenatherum elatius*, natomiast na poboczach ze znacznym udziałem *Arrhenatherum elatius* (60-80%) mały był udział *Agropyron repens*. Jednak, jeśli udział *Agropyron repens* w murawie był mniejszy (do 60%) to udział *Arrhenatherum elatius* sięgał nawet do 30%.



Tabela 4. Procentowy udział gatunków na poboczach drogi nr 74 (Zamość - Hrubieszów - Zosin)  
 Table 4. Percentage participation of the grass species on the roadsides of highway 74 (Zamość - Hrubieszów - Zosin)

Gatunek - Species	Numer stanowiska badawczego - Number of the study position										
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
	Liczba gatunków w jednym stanowisku (w tym traw)										
	No. of all plant species in one single study position (incl. grasses)										
	32	48	9	19	13	18	24	24	26	25	17
	(8)	(12)	(8)	(7)	(9)	(5)	(7)	(8)	(8)	(9)	(6)
<i>Agropyron caninum</i> (L.)										1	
<i>Agropyron repens</i> P.B.	4	40			5	3	15	50	40	20	65
<i>Agrostis stolonifera</i> L.			1		5						
<i>Agrostis vulgaris</i> With.	18	+	1	+	1						
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	+	1		+							
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.				10					+	4	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.B.	2			10		80	4	2	20		2
<i>Bromus inermis</i> Leyss.				60		10	55			30	1
<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth		10									
<i>Dactylis glomerata</i> L.	2	1			8		4	+	15	1	5
<i>Daucus carota</i> L.		+		+	+	+		+	+		+
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.)		+									
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.								+			
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	18	20	1		10		10	20	1	+	5
<i>Festuca rubra</i> L.	25	15	10		20			5	15		
<i>Lolium perenne</i> L.			1				+			+	
<i>Phleum nodosum</i> L.		3									
<i>Poa annua</i> L.			1		+		+				
<i>Poa pratensis</i> L.	5	+	10	3	+	4		5		10	
<i>Poa trivialis</i> L.							+				
<i>Puccinellia distans</i> (L.) Parl.			+							+	
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.B.		+							+		
Razem - Total	74	90	25	83	49	97	88	77	91	66	78

+ - udział gatunku w ilości <1% - participation of species in quantity <1%

Na poboczach dróg Lubelszczyzny dość często (w 39 punktach) występowała także *Lolium perenne*, ale udział tego gatunku w murawie nie przekraczał 10%. Mały udział *Lolium perenne* w przydrożnej murawie był spowodowany wrażliwością tego gatunku na przesuszenie gleby, które występuje często na poboczach dróg. Rzadziej, w 17 stanowiskach badawczych, występowała *Bromus inermis*, ale w ilości od + do 60%. Największy udział tego gatunku (30-60%) stwierdzono w murawie poboczy drogi powiatowej nr 849 (powiat zamojski). Do 30% sięgał udział w murawie *Festuca pratensis*, *Poa trivialis*, *Calamagrostis epigeios* i *Festuca ovina*, ale częstość występowania tych gatunków była mała (odpowiednio w 30, 12, 6 i 3 punktach). Większy udział *Agrostis vulgaris* i *Poa annua* (do 20%) stwierdzono w murawie poboczy dróg powiatowych. Z kolei takie gatunki jak *Alopecurus pratensis*, *Bromus mollis*, *Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis lanceolata*, *Deschampsia caespitosa*, *Holcus lanatus*, *Holcus mollis*, *Festuca arundinacea*, *Festuca gigantea*, *Lolium multiflorum*, *Melica nutans*, *Phalaris arundinacea*, *Poa nemoralis* i *Puccinellia distans* występowały w niewielkich ilościach (do 5%) w punktach badawczych o specyficznych (charakterystycznych dla danego gatunku) warunkach uwilgotnienia, nasłonecznienia i troficzności.

Tabela 5. Procentowy udział gatunków na poboczach drogi nr 82 (Lublin-Włodawa)  
 Table 5. Percentage participation of the grass species on the roadsides of highway 82 (Lublin-Włodawa)

Gatunek - Species	Numer stanowiska badawczego - Number of the study position												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Liczba gatunków w jednym stanowisku (w tym traw) No. of all plant species in one single study position (incl. grasses)												
	33 (7)	12 (5)	28 (7)	25 (10)	23 (8)	37 (12)	26 (6)	24 (5)	15 (5)	24 (6)	18 (6)	25 (6)	27 (7)
<i>Agropyron repens</i> P.B.	60	55	45	29	8	+	15	34	10	40	40	10	15
<i>Agrostis vulgaris</i> With.								+		10		1	
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	+				+	+					+	+	2
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.B.	20		+	29	15	10	10		+				1
<i>Bromus inermis</i> Leyss.	10				6								
<i>Bromus mollis</i> L.				+		+							
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.)										5	+		
<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth				5									
<i>Dactylis glomerata</i> L.	3	5	23	5	5	2	10			5		1	5
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P.B.						+							
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.										+			
<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.						+							
<i>Festuca pratensis</i> Huds.			+				+						
<i>Festuca rubra</i> L.	2	5	11	5	25	10	30	34	60	34	20		3
<i>Holcus lanatus</i> L.												+	
<i>Holcus mollis</i> L.						+							
<i>Lolium perenne</i> L.		+	+	2	2	+		5					
<i>Melica nutans</i> L.							+						
<i>Phalaris arundinacea</i> L.				1								+	
<i>Poa pratensis</i> L.	2	20	7	19	36	10		6	20		28		3
<i>Poa trivialis</i> L.						2							+
<i>Puccinellia distans</i> (L.) Parl.				+					+		+		
Razem - Total	97	85	86	95	97	34	65	79	90	94	88	12	29

+ - udział gatunku w ilości <1% - participation of species in quantity <1%

Na wszystkich świeżo naprawionych poboczach dróg, w siedliskach silnie przekształconych, w bezpośrednim sąsiedztwie jezdni lub nawet w szczelinach asfaltu stwierdzano obecność *Agrostis vulgaris*, *Poa annua*, *Poa pratensis* i *Agropyron repens* - roślin pionierskich, które inicjowały proces wtórnej sukcesji.

Tabela 6. Procentowy udział gatunków na poboczach drogi nr 849 (Zamość - Józefów) i nr 835 (Lublin - Biłgoraj)  
 Table 6. Percentage participation of the grass species on the roadsides of highway 849 (Zamość - Józefów) and 835 (Lublin - Biłgoraj)

Gatunek - Species	Droga – Highway 849				Droga – Highway 835		
	Numer stanowiska badawczego - Number of the study position						
	61	62	63	64	65	59	60
	Liczba gatunków w jednym stanowisku (w tym traw) No. of all plant species in one single study position (incl. grasses)						
48 (9)	32 (7)	46 (10)	36 (11)	32 (11)	35 (11)	29 (11)	
<i>Agropyron repens</i> P.B.	5	15		4	60	40	30
<i>Agrostis vulgaris</i> With.			+	10	1	3	10
<i>Agrostis stolonifera</i> L.		+					
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	+				+		3
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.B.	15	+	+	30	5	15	30
<i>Bromus inermis</i> Leys.	60	50	+	30			
<i>Bromus mollis</i> L.			+	+	+		
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.)			+				
<i>Dactylis glomerata</i> L.	5	5	+	10	+	5	+
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P.B.						+	
<i>Festuca ovina</i> L.							+
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	+				+	+	+
<i>Festuca rubra</i> L.			30	5	10	10	+
<i>Lolium perenne</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Phleum pratense</i> L.							+
<i>Poa annua</i> L.	1		2	1	2	5	+
<i>Poa pratensis</i> L.	5	15	+	1	10	8	
<i>Poa trivialis</i> L.				+			
<i>Puccinellia distans</i> (L.) Parl.						2	
Razem - Total	91	85	32	91	88	88	73

+ - udział gatunku w ilości <1% - participation of species in quantity <1%

#### 4. Wnioski

- Ekosystemy trawiaste poboczy dróg Lubelszczyzny buduje 215 gatunków roślin naczyniowych, w tym 33 gatunki traw. Ich udział w murawie większości stanowisk badawczych (80% stanowisk) był dominujący (50-95%). W jednym stanowisku badawczym liczba gatunków traw kształtowała się w granicach od 1 do 13.
- Częste występowanie i duży udział *Festuca rubra* i *Poa pratensis* w murawie poboczy dróg świadczy o przydatności tych gatunków do zadarniania przydrożnych pasów zieleni.
- Na świeżo naprawionych poboczach dróg, w siedliskach silnie przekształconych, w bezpośrednim sąsiedztwie jezdni, lub nawet w szczelinach asfaltu proces wtórnej sukcesji inicjowały *Agrostis vulgaris*, *Poa pratensis* i *Agropyron repens*. Gatunki te są więc szczególnie przydatne do zadarniania gleb silnie przekształconych geotechnicznie i geochemicznie.



- Niewielki udział *Lolium perenne* w murawie poboczy (poniżej 10%), zwłaszcza dróg krajowych i wojewódzkich, wskazuje na małą przydatność tego gatunku do zadarniania poboczy dróg o dużym nasileniu ruchu pojazdów mechanicznych.
- *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius* i *Bromus inermis*, mimo częstego występowania (odpowiednio w 58, 43 i 17 stanowiskach) i znacznego udziału w murawie niektórych stanowisk, nie powinny być stosowane do zadarniania poboczy zwłaszcza w warunkach dwukrotnego ich koszenia. Odmiany tych gatunków, aktualnie wpisane do Rejestru Odmian, osiągają w pełni kłoszenia znaczną wysokość i mogą zmniejszać widoczność a tym samym stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu pojazdów mechanicznych.

### Literatura

- CURZYDŁO J., 1995. Skażenia motoryzacyjne wzdłuż dróg i autostrad oraz sposoby przeciwdziałania ujemnym skutkom motoryzacji w środowisku. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych, 418, 265-270.
- DOMAŃSKI P., 2002. Gatunki i odmiany traw w mieszankach na trawniki i boiska sportowe. Przegląd Naukowy Inżynieria i Kształtowanie Środowiska, 1, 24, 83-105.
- HARKOT W. & Z. CZARNECKI, 1999. Grasses in the lawns of Lublin (Poland) within areas contaminated by road traffic. Fragmenta Floristica et Geobotanica, Supplement 7, 149-154.
- RAPORT, 2003. Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2002 roku. Wydawnictwo Biblioteka Monitoringu Środowiska, Lublin.
- ROCZNIK, 2003. Rocznik Statystyczny Województwa Lubelskiego, Lublin.
- RYSZKOWSKI L., 1992. Rolnictwo a zanieczyszczenia obszarowe środowiska. Postępy Nauk Rolniczych, 39/40, 4, 3-14.
- RYSZKOWSKI L., 1995. Problemy ochrony różnorodności biologicznej przestrzeni rolniczej. Materiały Konferencyjne „Nauka na rzecz różnorodności biologicznej”, Warszawa, 95-112.
- SZAFER W., KULCZYŃSKI S. & B. PAWŁOWSKI, 1986. Rośliny polskie. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1-1019.
- WYSOCKI C., 1994. Studia nad funkcjonowaniem trawników na obszarach zurbanizowanych (na przykładzie Warszawy). Rozprawy Naukowe i Monografie. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 1-96.

## Grasses on the selected roadsides of Lublin region

W. HARKOT<sup>1</sup>, T. WYŁUPEK<sup>2</sup>, Z. CZARNECKI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Grassland and Greenland Forming, Agricultural University of Lublin

<sup>2</sup>Institute of Agricultural Sciences in Zamość, Agricultural University of Lublin

### Summary

The aim of the investigation we have carried out was to evaluate the participation of the grass species in the sward of the roadsides, in view of their possible usefulness to sow with them those roadsides, which are being built or modernised.

The investigation was carried out in 75 study positions on the roadsides of the voivodship roads, as well as on the national, district and communal roads of Lublin region. Within the areas of 50–100 m<sup>2</sup> characterised by a similar species composition and of similar seat conditions the flora lists were prepared and the percent participation of the given grass species was determined.

In the sward of the roadsides, 215 species of vascular plants, including 33 species of grass were found. Most often there occurred *Agropyron repens* (in 68 points in about up to 95%), *Poa pratensis* (60 points, up to 60%), *Dactylis glomerata* (58 points, up to 25%), *Festuca rubra* (56 points, up to 60%) and *Arrhenatherum elatius* (43 points, up to 80%). On freshly repaired roadsides, in the seats, which were already strongly transformed, in the direct vicinity of the roadway or even in the asphalt fissures the presence of *Agrostis vulgaris*, *Poa pratensis* and *Agropyron repens* was confirmed. These data show a considerable tolerance of these species on the stressing environmental factors, which come into action on the roadsides. The investigation proves the flora composition of the roadsides depends both on the place the given road is situated in the landscape (cultivated fields, woods or grassland), on the degree of the change of soil profile, as well as on the intensity of the traffic there.

Recenzent – Reviewer: Anna Kryszak

Adres do korespondencji – Address for correspondence:

Prof. dr hab. Wanda Harkot

Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Zieleni, Akademia Rolnicza w Lublinie

ul. Akademicka 15, 20-950 Lublin

tel. (081) 445-6724, fax (081) 533-3549

e-mail: wharkot@agros.ar.lublin.pl