

Wpłynęło 30.01.2012 r.  
Zrecenzowano 27.03.2012 r.  
Zaakceptowano 27.04.2012 r.

A – koncepcja  
B – zestawienie danych  
C – analizy statystyczne  
D – interpretacja wyników  
E – przygotowanie maszynopisu  
F – przegląd literatury

# WARUNKI SIEDLISKOWE FITOCENOZ ZE ZNACZĄCYM UDZIAŁEM *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv. W RUNI UŻYTKÓW ZIELONYCH POJEZIERZA OLSZTYŃSKIEGO

Jacek ALBERSKI<sup>1) ABCDF</sup>, Stefan GRZEGORCZYK<sup>1) ADF</sup>,  
Jan PAWLUCZUK<sup>2) ABDEF</sup>

<sup>1)</sup> Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Katedra Łąkarstwa

<sup>2)</sup> Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Katedra Gleboznawstwa i Ochrony Gleb

## Streszczenie

Badania prowadzono w latach 1998–2000 na trwałych użytkach zielonych, położonych na glebach mineralnych i organicznych na Pojezierzu Olsztyńskim. Przeanalizowano 57 fitocenoz ze znaczącym udziałem śmiałka darniowego (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.), z czego 36 zbiorowisk występowało na glebach organicznych, a 21 na glebach mineralnych. Skład gatunkowy runi wyceniono, stosując fitosocjologiczną metodę Brauna-Blanqueta. Wszystkie typy gleb, na których wykonano zdjęcia florystyczne, zawierały znaczącą ilość części mineralnych. Popielność warstw stropowych gleb mineralnych wahała się od 92,3 do 96,7%, natomiast murszy torfowych w glebach organicznych od 72,2 do 75,1%. Gleby organiczne odznaczały się wysoką zasobnością w fosfor, magnez i wapń.

Ruń zbiorowisk wykształconych na glebach organicznych była bogatsza niż na glebach mineralnych w gatunki roślin naczyniowych, przy czym jednocześnie duży był udział śmiałka darniowego (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.). Niezależnie od typu gleby, w runi badanych zbiorowisk ze śmiałkiem darniowym (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.) często występowały wartościowe gospodarczo trawy: wyczyniec łąkowy (*Alopecurus pratensis* L.), kostrzewa łąkowa (*Festuca pratensis* Huds.) i wiechlina łąkowa (*Poa pratensis* L.). Ponadto często i licznie, szczególnie na glebach organicznych, notowano w runi: kłosówkę welnistą (*Holcus lanatus* L.), komonicę błotną (*Lotus uliginosus* Schk.), jaskier ostry (*Ranunculus acris* L.) i krwawnik pospolity (*Achillea millefolium* L.).

**Słowa kluczowe:** *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv., gleba mineralna, gleba organiczna, zasobność gleby, zbiorowiska łąkowo-pastwiskowe

## WSTĘP

Wieloletnia, prowadzona często na szeroką skalę ekstensywna gospodarka na użytkach zielonych sprzyja niekorzystnym zmianom składu florystycznego. Przejawiają się one silnym rozwojem gatunków ekspansywnych, małowartościowych, a nawet często szkodliwych [JANICKA, ŁUKOSZYK 2006; ŻYSKOWSKA 2004]. Takim gatunkiem w świetle licznych badań jest śmiałek darniowy (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.), który cechuje się dużą konkurencyjnością, szczególnie na glebach organicznych mało zasobnych w potas i fosfor [GOS 1977]. Według TRĄBY i in. [2006], rozłożysty pokrój śmiałka darniowego (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.) ogranicza dostęp światła do roślin sąsiadujących z nim w runi, co m.in. przyczynia się do wypierania z niej cennych gospodarczo gatunków traw i roślin z rodziny bobowatych. STRYCHALSKA i in. [2010] wskazują na właściwości allelopatyczne tego gatunku, które mogą także przyczyniać się do większego jego udziału w runi. Jego mała wartość paszowa sprawia, że nie jest on wykorzystywany w żywieniu zwierząt, natomiast szerokie spektrum ekologicznego przystosowania stwarza możliwość innego zastosowania tego gatunku. PRONCZUK i PRONCZUK [2006] zalecają ten gatunek do wysiewu na trawniki ekologiczne, a HABER i in. [2000] proponują jego wykorzystywanie do rekultywacji nieużytków pogórnicych. Na użytkach zielonych ekspansja śmiałka darniowego (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.) jest wynikiem niewłaściwego użytkowania i wadliwych zabiegów melioracyjnych. Prowadzi ona najczęściej do uproszczenia składu gatunkowego runi, zwiększenia udziału w niej chwastów oraz zmniejszenia plonów [GRZYWNA, SZAJDA 2008].

Celem badań było określenie właściwości fizyczno-chemicznych gleb mineralnych i organicznych użytków zielonych Pojezierza Olsztyńskiego fitocenozy łąkowych ze znaczącym udziałem śmiałka darniowego (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.).

## METODY BADAŃ

W latach 1998–2000 prowadzono badania siedliskowe i florystyczne na trwałych użytkach zielonych Pojezierza Olsztyńskiego. Przeanalizowano łącznie 57 fitocenozy, w runi których notowano znaczący udział śmiałka darniowego (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.), z czego 36 zlokalizowano na glebach organicznych, a 21 na glebach mineralnych. Skład gatunkowy runi wyceniono, stosując fitosocjologiczną metodę Brauna-Blanqueta. Pobrano próbki glebowe z warstw 5–20 cm do określenia właściwości fizycznych i chemicznych gleby. Popielność próbek glebowych oznaczono po spaleniu w piecu muflowym w temperaturze 550°C (straty masy podczas prażenia przyjęto za zawartość materii organicznej), wilgotność aktualną określono metodą suszarkową, gęstość objętościową gleby

suchej przez suszenie w temperaturze 105°C próbek pobranych w cylinderkach o pojemności 100 cm<sup>3</sup>. Gęstość właściwą utworów organicznych obliczono z równania regresji, zaproponowanego przez OKRUSZKĘ [1971], a porowatość ogólną obliczono wg wzoru:

$$fc = 1 - (gc : gw) 100 \quad (1)$$

gdzie:

- $fc$  – porowatość ogólna, % obj.;
- $gc$  – gęstość objętościowa, g·cm<sup>-3</sup>;
- $gw$  – gęstość właściwa, g·cm<sup>-3</sup>.

Analizy chemiczne gleb wykonano metodami, ogólnie stosowanymi w przypadku gleb mineralnych i organicznych: kwasowość w 1N KCl, fosfor i potas – metodą Egnera-Riehma, magnez – metodą Schachtschabla, wapń i sód – metodą uniwersalną Nowosielskiego, a miedź, cynk, mangan i żelazo – metodą absorpcyjnej spektrometrii atomowej (ASA).

## WYNIKI BADAŃ I Dyskusja

### WARUNKI SIEDLISKOWE ANALIZOWANYCH FITOCENOZ

Badane w makroregionie Pojezierze Mazurskie użytki zielone były położone na różnych typach gleb mineralnych oraz na glebach organicznych, należących do typu gleb murszowych i podtypu torfowo-murszowych. Wszystkie typy gleb, na których wykonano zdjęcia florystyczne, charakteryzowały się dużą zawartością części mineralnych. Popielność warstw stropowych gleb mineralnych wahała się od 92,3 do 96,7%, natomiast murszy torfowych w glebach organicznych od 72,2 do 75,1%. Duża zawartość części mineralnych w wierzchnich warstwach gleb hydrogenicznych była wynikiem intensywnej mineralizacji materii organicznej, jak również procesu namulania. Wilgotność aktualna, szczególnie gleb mineralnych, kształtowała się w szerokim przedziale, tak jak w badaniach GAMRAT i in. [2010]. Duża porowatość warstw mineralnych (52%) i mineralno-organicznych (68%) spowodowała, że pojemność wodna kapilarna i pojemność wodna maksymalna obu rodzajów gleb była duża (tab. 1). Wszystkie typy gleb pod badanymi użytkami zielonymi miały odczyn od bardzo kwaśnego do lekko kwaśnego (pH<sub>KCl</sub> 4,4–6,6). Według KUTYNY i NIEDŹWIECKIEGO [1978], KOPALIŃSKIEGO i KAWECKIEGO [1994], oraz DĄBKOWSKIEJ-NASKRĘT [1996], odczyn gleb mineralnych zależy w głównej mierze od zachodzących w nich procesów glebotwórczych i związanych z nimi reakcjami oksydoredukcyjnymi, ponadto od sposobów i intensywności użytkowania oraz przeprowadzanych zabiegów agrotechnicznych. Zakwaszenie gleb torfowo-murszowych, zwłaszcza w warstwach stropowych (pH<sub>KCl</sub> 5,62), było

**Tabela 1.** Właściwości fizyczno-wodne gleb**Table 1.** Physical and water properties of investigated soils

Wyszczególnienie Specification	Gleba Soil			
	mineralna mineral		organiczna organic	
	wartość średnia mean value	zakres range	wartość średnia mean value	zakres range
Popielność, % a.s.m. Ash content, % dry weight	94,5	92,3–96,7	73,7	72,2–75,1
Gęstość objętościowa, g·cm <sup>-3</sup> Bulk density, g·cm <sup>-3</sup>	1,20	0,85–1,72	0,73	0,31–1,09
Gęstość właściwa, g·cm <sup>-3</sup> Specific density, g·cm <sup>-3</sup>	2,49	2,46–2,51	2,26	2,24–2,28
Wilgotność aktualna, % obj. Actual moisture, % vol.	33,32	11,45–82,10	53,91	36,53–75,93
Porowatość ogólna, % Total porosity, %	52	32–66	68	52–86
Pojemność wodna kapilarna, % Capillary water capacity, %	44,31	23,90–83,30	66,47	47,13–84,60
Pojemność wodna maksymalna, % Maximum water capacity, %	45,46	24,60–86,90	67,41	47,77–85,60

Źródło: wyniki własne. Source: own studies.

mniejsze niż gleb mineralnych. Stwierdzono zróżnicowaną zawartość azotu w badanych glebach, zwłaszcza organicznych, w których wahała się od średniej do dużej i była wyraźnie związana z zawartością materii organicznej i zawartego w niej C<sub>org</sub>. (tab. 2). Stosunek C:N, który jest wskaźnikiem aktywności mikrobiologicznej gleby i intensywności zachodzących w niej procesów glebowych, w poziomie murszowym gleb organicznych wynosił średnio 14,3:1,0 ze znacznymi wahaniami, co świadczy o znacznej aktywności mikrobiologicznej gleby.

O żyzności gleby, poza zawartością próchnicy, substancji organicznej i azotu, decyduje również zasobność gleb w pierwiastki dostępne dla roślin. Zasobność gleb pod użytkami zielonymi w składniki mineralne była zróżnicowana i wahała się od bardzo niskiej do bardzo wysokiej w fosfor i potas. Zawartość mikroelementów w badanych glebach była również zróżnicowana i wahała się od małej do dużej w przypadku miedzi i cynku oraz od średniej do bardzo dużej w przypadku magnezu i manganu (tab. 2) [IUNG 1990]. Prezentowane wyniki, wskazujące na duże zróżnicowanie właściwości badanych gleb, mogą być jedną z przyczyn występowania na tych obszarach śmiałka darniowego (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.), który ma szeroką skalę tolerancji na warunki siedliskowe.

**Tabela 2.** Właściwości chemiczne gleb**Table 2.** Chemical properties of investigated soils

Wyszczególnienie Specification	Gleba Soil			
	mineralna mineral		organiczna organic	
	wartość średnia mean	zakres range	wartość średnia mean	zakres range
pH w H <sub>2</sub> O pH in H <sub>2</sub> O	5,72	4,89–6,76	5,89	4,68–6,89
pH w KCl pH in KCl	5,43	4,40–6,60	5,62	4,40–6,60
Próchnica Humus, %	6,51	1,95–9,46	–	–
Substancja organiczna, % Organic substance, %	–	–	30,30	19,34–58,62
N ogółem, % N total, %	0,33	0,10–0,77	1,14	0,71–2,13
P mineralny, mg·(100 g) <sup>-1</sup> gleby P mineral, mg·(100 g) <sup>-1</sup> soil	5,53	1,00–15,14	128,90	31,50–445,00
K mineralny, mg·(100 g) <sup>-1</sup> gleby K mineral, mg·(100 g) <sup>-1</sup> soil	7,41	2,50–16,76	19,02	8,00–41,97
Mg mineralny, mg·(100 g) <sup>-1</sup> gleby Mg mineral, mg·(100 g) <sup>-1</sup> soil	10,41	2,80–44,00	67,44	18,50–141,50
Ca mineralny, mg·(100 g) <sup>-1</sup> gleby Ca mineral, mg·(100 g) <sup>-1</sup> soil	82,53	5,00–210,00	158,29	82,00–290,00
Na mineralny, mg·(100 g) <sup>-1</sup> gleby Na mineral, mg·(100 g) <sup>-1</sup> soil	3,08	1,20–6,40	4,78	2,00–19,00
Mn mineralny, mg·(100 g) <sup>-1</sup> gleby Mn mineral, mg·(100 g) <sup>-1</sup> soil	221,51	21,00–704,50	252,32	29,50–359,00
Cu mineralny, mg·(100 g) <sup>-1</sup> gleby Cu mineral, mg·(100 g) <sup>-1</sup> soil	5,29	2,40–16,60	7,01	2,50–24,00
Zn mineralny, mg·(100 g) <sup>-1</sup> gleby Zn mineral, mg·(100 g) <sup>-1</sup> soil	20,88	8,10–60,50	38,56	10,40–97,20
Fe mineralny, mg·(100 g) <sup>-1</sup> gleby Fe mineral, mg·(100 g) <sup>-1</sup> gleby	3050,8	1314,0–9034,0	4568,2	1030,0–8562,0

Źródło: wyniki własne. Source: own studies.

#### SKŁAD FLORYSTYCZNY FITOCENOZ Z *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.

Wyniki wielu badań wskazują na małą lub średnią różnorodność biologiczną fitocenozy z udziałem tego gatunku [GAMRAT i in. 2010; MOSEK, MIAZGA 2008]. Wyniki badań własnych na glebach organicznych wykazały występowanie 95 gatunków roślin naczyniowych w runi analizowanych płatów, a średnia liczba gatunków w zdjęciu fitosocjologicznym wynosiła 23,4. Większy udział śmiałka darniowego (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.) notowano w zbiorowiskach na glebach organicznych, gdzie jego współczynnik pokrycia powierzchni osiągnął 1826,4. Niezależnie od typu gleby, w runi badanych fitocenozy często (w ponad po-

łowie zdjęć fitosocjologicznych) notowano z dość wysokim współczynnikiem pokrycia występowanie wartościowych gospodarczo traw: wyczyńca łąkowego (*Alopecurus pratensis* L.), kostrzewy łąkowej (*Festuca pratensis* Huds.) i wiechliny łąkowej (*Poa pratensis* L.). Ponadto częstą i liczną obecność w runi, szczególnie na glebach organicznych, stwierdzono: kłosówki wełnistej (*Holcus lanatus* L.), komonicy błotnej (*Lotus uliginosus* Schk.), jaskra ostrego (*Ranunculus acris* L.), szczawiu zwyczajnego (*Rumex acetosa* L.) i krwawnika pospolitego (*Achillea millefolium* L.) (tab. 3). Zdaniem KRYSZAK [2004], w przypadku niewłaściwego użytkowania łąk i pastwisk w siedliskach żyznych, dochodzi do rozprzestrzeniania traw pastewnych, jak również silnego rozwoju gatunków traw nieuprawnych oraz roślin z grupy ziół i chwastów, co prowadzi do silnej synantropizacji flory.

**Tabela 3.** Gatunki występujące najczęściej w fitocenozach z dużym udziałem *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.

**Table 3.** Most frequent species in phytocoenosis with *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.

Wyszczególnienie Specification	Gleba Soil			
	mineralna mineral		organiczna organic	
Liczba zdjęć fitosocjologicznych Number of relevés	21		36	
Łączna / średnia liczba gatunków roślin Total / mean number of plant species	72 / 19,1		95 / 23,4	
Gatunek Species	D	WP	D	WP
1	2	3	4	5

#### Trawy Grasses

<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. Beauv.	V	1309,5	V	1826,4
<i>Holcus lanatus</i> L.	IV	1036,2	V	2576,4
<i>Poa pratensis</i> L.	IV	940,5	IV	750,0
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	III	917,1	IV	951,4
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	III	442,4	III	277,8
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	III	655,2	II	277,8
<i>Phleum pratense</i> L.	II	488,1	II	372,2
<i>Dactylis glomerata</i> L.	II	369,0	II	312,5
<i>Festuca rubra</i> L. s. str.	I	333,3	IV	1152,8
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	I	83,8	II	458,3
<i>Agrostis gigantea</i> Roth.	I	191,0	I	180,6
<i>Briza media</i> L.	I	0,5	I	173,6
<i>Poa trivialis</i> L.	I	11,9	I	90,3

#### Motylkowate Legumes

<i>Lotus uliginosus</i> Schk.	IV	916,7	IV	1687,8
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	III	1168,1	III	890,6
<i>Vicia cracca</i> L.	II	287,1	III	626,7
<i>Trifolium repens</i> L.	II	251,9	II	236,9
<i>Trifolium pratense</i> L.	II	167,6	I	1,1

cd. tab. 3

1	2	3	4	5
<b>Ziola i chwasty Herbs and weeds</b>				
<i>Alchemilla</i> spp.	IV	239,5	III	1021,1
<i>Heracleum sibiricum</i> L.	III	216,2	III	356,9
<i>Achillea millefolium</i> L.	III	430,5	IV	1348,9
<i>Ranunculus acris</i> L. s. str.	III	51,0	III	488,3
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	III	169,5	III	440,0
<i>Rumex acetosa</i> L.	III	192,4	IV	1022,5
<i>Ranunculus repens</i> L.	III	251,4	III	820,6
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	III	1071,4	IV	2139,7
<i>Stellaria graminea</i> L.	III	132,4	III	149,4
<i>Galium mollugo</i> L.	III	310,5	II	528,9
<i>Carex hirta</i> L.	III	191,9	II	313,1
<i>Potentilla anserina</i> L.	II	180,0	II	460,0
<i>Geum rivale</i> L.	II	120,0	III	1070,3
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	II	74,3	II	231,1
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	II	215,2	III	1021,9
<i>Equisetum palustre</i> L.	II	156,2	II	862,2
<i>Plantago lanceolata</i> L.	II	334,3	I	84,7
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	II	2,4	III	321,7
<i>Galium palustre</i> L.	II	96,2	II	293,6
<i>Juncus effusus</i> L.	II	203,3	II	168,1
<i>Taraxacum officinale</i> F. H. Wigg.	II	560,0	I	188,1
<i>Prunella vulgaris</i> L.	II	25,2	I	42,2
<i>Juncus conglomeratus</i> L. em. Leers.	I	1,9	II	168,1
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	I	1,9	II	106,1
<i>Urtica dioica</i> L.	I	12,4	II	43,9
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	I	23,8	II	147,5

Objaśnienia: D – stałość, WP – współczynnik pokrycia powierzchni.

Explanations: D – constancy, WP – cover coefficient.

Źródło: wyniki własne. Source: own studies.

## WNIOSKI

1. Na Pojezierzu Olsztyńskim fitocenozy ze znaczącym udziałem w runi śmiałka darniowego (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.) wykształciły się zarówno na glebach mineralnych, jak i organicznych. Odczyn gleb był kwaśny i lekko kwaśny. Zasobność gleb w fosfor i potas wahała się od bardzo niskiej do bardzo wysokiej, miedzi i cynku – od niskiej do wysokiej, a magnezu i manganu – od średniej do bardzo wysokiej.

2. Ruń zbiorowisk wykształconych na glebach organicznych była bogatsza niż na glebach mineralnych w gatunki roślin naczyniowych, przy czym jednocześnie duży był udział śmiałka darniowego (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.).

3. W runi użytków zielonych z dominacją śmiałka darniowego (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv) występują często i w dużym nasileniu, niezależnie od typu gleby, gatunki wartościowych gospodarczo traw: wyczyniec łąkowy (*Alopecurus pratensis* L.), kłosówka wełnista (*Holcus lanatus* L.), wiechlina łąkowa (*Poa pratensis* L.) oraz roślin motylkowatych: komonica błotna (*Lotus uliginosus* Schk.), groszek żółty (*Lathyrus pratensis* L.) i roślin z grupy ziół i chwastów – ostrożeń warzywny (*Cirsium oleraceum* (L.) Scop.). Użytki zielone na glebach organicznych charakteryzowały się dużym udziałem w runi: krwawnika pospolitego (*Achillea millefolium* L.), przywrotnika (*Alchemilla* ssp.), kostrzewy czerwonej (*Festuca rubra* L. s.str.), wiązówki błotnej (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.), kuklika zwisłego (*Geum rivale* L.) i szczawiu zwyczajnego (*Rumex acetosa* L.).

## LITERATURA

- DĄBKOWSKA-NASKRĘT H. 1996. Wolne tlenki i ich wpływ na całkowitą powierzchnię właściwą gleb aluwialnych. Roczniki Gleboznawcze. T. 47. Z. 3/4 s. 23–29.
- GAMRAT R., KOCHANOWSKA R., NIEDŹWIECKI E. 2010. Zróżnicowanie warunków siedliskowych i zbiorowisk roślinnych w dolinie Iny w okolicach Sowna. Część III. Zróżnicowanie zbiorowisk łąkowych na tle warunków glebowych. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie. T. 10 Z. 1 (29) s. 157–165.
- GOS A. 1977. Charakterystyka warunków glebowych łąk opanowanych przez śmiałka darniowego. Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej w Szczecinie. Z. 61 s. 145–155.
- GRZYWNA A., SZAJDA J. 2008. Functioning of meadow ecosystems in river Piwonia valley 40 years after its melioration. Teka Komisji Ochrony Kształtowania Środowiska Przyrodniczego PAN. 5A s. 38–46.
- HABER Z., PATRZAŁEK A., URBAŃSKI P., KAŁWIŃSKA A. 2000. Wykorzystanie niektórych gatunków traw rabatowych do rekultywacji nieużytków pogórnicych. Łąkarstwo w Polsce. Nr 3 s. 51–58.
- IUNG 1990. Zalecenia nawozowe. Liczby graniczne do wyceny zawartości w glebach makro- i mikroelementów. Puławy ss. 26.
- JANICKA M., ŁUKOSZYK J. 2006. Poprawa składu gatunkowego runi łąkowej z różnym udziałem *Deschampsia caespitosa* metodą siewu bezpośredniego. Łąkarstwo w Polsce. Nr 9 s. 67–78.
- KOPALIŃSKI K., KAWECKI Z. 1994. Właściwości fizyczne, fizykochemiczne i chemiczne mady brunatnej ciężkiej w warunkach Żuław Wiślanych. Roczniki Gleboznawcze. T. 45. Z. 1/2 s. 27–36.
- KRYSZAK A. 2004. Synantropizacja wybranych zbiorowisk łąkowych. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie. T. 1(10) s. 201–208.
- KUTYNA I., NIEDŹWIECKI E. 1978. Ocena właściwości mad uprawnych doliny rzeki Iny metodami gleboznawczymi oraz metodą bioindykacyjną Ellenberga. Zeszyty Naukowe AR Szczecin. Z. 68 s. 115–127.
- MOSEK B., MIAZGA S. 2008. Zróżnicowanie fitosocjologiczne i gospodarcze zbiorowisk roślinnych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* w dolinie Urzędówki. Annales UMCS. Sect. E. Vol. 63 (3) s. 78–89.
- OKRUSZKO H. 1971. Określenie ciężaru właściwego gleb hydrogenicznych na podstawie zawartości w nich części mineralnych. Wiadomości IMUZ. T. 10. Z. 1 s. 47–54.



- PROŃCZUK S., PROŃCZUK M., 2006. Poszukiwanie gatunków i odmian traw na trawniki ekologiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Rolnictwo. T. 88. Z. 545 s. 241–247.
- STRYCHALSKA A., KRYSZAK A., KRYSZAK J., KLARZYŃSKA A., POLITYCKA B. 2010. Wstępne badania nad allelopatią u śmialka darniowego (*Deschampsia caespitosa* L.). W: Biologia traw. IX Ogólnopolskie Spotkanie Naukowe w Krakowie. 18–19 listopada 2010 r. Materiały konferencyjne. Kraków. Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN s. 56.
- TRĄBA CZ., WOLAŃSKI P., OKLEJEWICZ K. 2006. Różnorodność gatunkowa użytkowanych i nieużytkowanych łąk w dolinie rzeki górskiej – Bystrzyca Kłodzkiej. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie. T. 4. Z. 2b(12) s. 161–174.

Jacek ALBERSKI, Stefan GRZEGORCZYK, Jan PAWLUCZUK

**HABITAT CONDITIONS OF PHYTOCOENOSES  
WITH A MARKED SHARE OF *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.  
IN THE SWARD OF GRASSLANDS IN OLSZTYN LAKELAND**

**Key words:** *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv., grassland communities, mineral soil, organic soil, soil richness

**S u m m a r y**

Studies were carried out in the years 1998–2000 in Olsztyn Lakeland grasslands. Fifty seven phytocoenoses with a significant share of the tussock grass (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.) in the sward were studied. Thirty six of them were situated on organic and 21 on mineral soils which differed in physical and chemical properties. Floristic composition of sward was estimated with the Braun-Blanquet phytosociological method. All types of soils were characterised by a high content of mineral parts. Ash content in the upper layer of mineral soils ranged from 92.3 to 96.7%, while that of peat-muck layers in organic soils – from 72.2 to 75.1%. Organic soils were rich in phosphorus, magnesium and calcium.

Plant communities on organic soils were richer in vascular plants than those on mineral soils. The tussock grass (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.) was often accompanied by valuable grasses: the meadow foxtail (*Alopecurus pratensis* L.), meadow fescue (*Festuca pratensis* Huds.) and smooth meadow grass (*Poa pratensis* L.). Moreover, frequent and abundant, particularly on organic soils, were: the Yorkshire fog (*Holcus lanatus* L.), greater bird's trefoil (*Lotus uliginosus* Schk.), meadow buttercup (*Ranunculus acris* L.) and common yarrow (*Achillea millefolium*).

**Do cytowania For citation:** Alberski J., Grzegorczyk S., Pawluczuk J. 2012. Warunki siedliskowe fitocenozy ze znaczącym udziałem *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv. w runi użytków zielonych Pojezierza Olsztyńskiego. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie. T. 12. Z. 3 (39) s. 7–15.