

Instytut Biologii UMCS  
Zakład Ekologii

Zygmunt POPIOŁEK, Tadeusz GRĄDZIEL,  
Krystyn IZDEBSKI

**Ekologiczna ocena stanowisk *Allium ursinum* L. i *A. victoralis* L.  
w Roztoczańskim Parku Narodowym**

Ecological Assessment of the Localities *Allium ursinum* L. and *A. victoralis* L.  
in Roztocze National Park

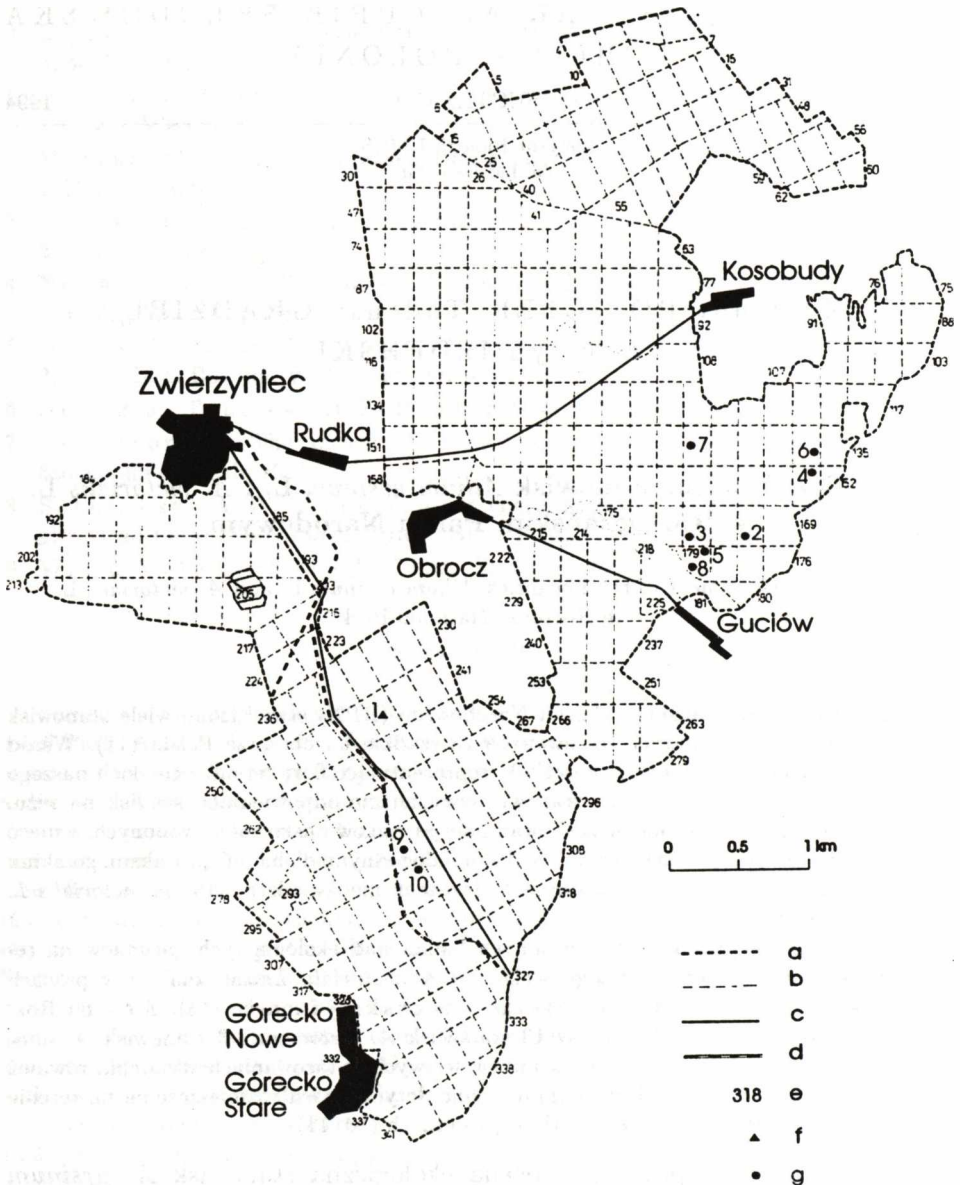
Na terenie Roztoczańskiego Parku Narodowego (RPN) stwierdzono wiele stanowisk gatunków roślin naczyniowych uznawanych za rzadkie na obszarze Polski (11). Wśród nich dość duży udział przypada na gatunki reprezentujące florę terenów górskich naszego kraju, dla których lasy Roztocza stanowią kontynuację odpowiednich siedlisk na niżu. Szczególną uwagę może wzbudzić zachowanie się gatunków blisko spokrewnionych, o nieco odmiennych wymaganiach siedliskowych. Takimi dogodnymi do badań gatunkami góorskimi w RPN są niewątpliwie *Allium ursinum* L. (czosnek niedźwiedzi) i *Allium victoralis* L. (czosnek siatkowaty).

Dotychczas nie prowadzono specjalnych badań nad ekologią tych gatunków na terenie RPN. Nieco danych o biologii i ekologii *A. victoralis* można znaleźć w pracach Krotoskiej i Piotrowskiej (13) oraz Krotoskiej i innych (14). Z terenu Roztocza Izdebski (6–9) podaje opisy 13 stanowisk *A. victoralis* i 3 stanowisk *A. ursinum*. Kilka stanowisk omawianych gatunków w swych opracowaniach wymienia również Fijałkowski (3–5), natomiast dokładne dane dotyczące ich rozmieszczenia na terenie RPN zawierają opracowania Izdebskiego i innych (10, 11).

Celem niniejszej pracy jest ocena ekologiczna stanowisk *A. ursinum* i *A. victoralis* w różnych warunkach siedliskowych na obszarze RPN.

METODY BADAŃ

W celu dokonania charakterystyki stosunków florystycznych i ekologicznych, jakie towarzyszą występowaniu *Allium ursinum* i *A. victoralis*, wykonano w lipcu 1990 r. w obrębie wybranych 10 stanowisk (ryc. 1) po 1 zdjęciu fitosocjologicznym (tab. 1) według metody Braun-Blanqueta (1).



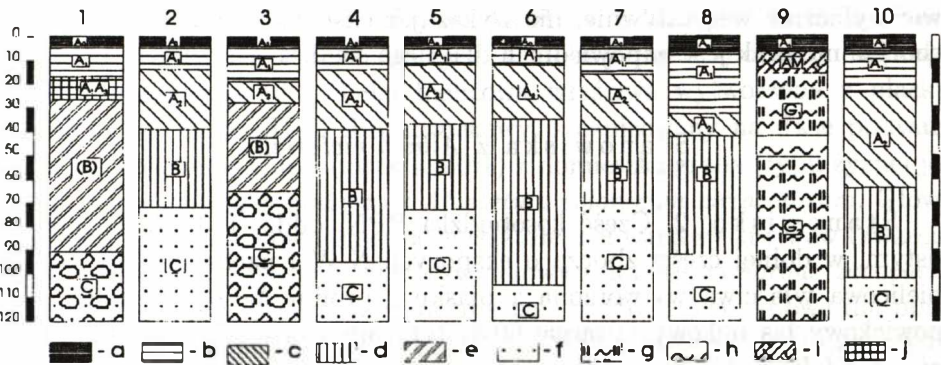
Ryc. 1. Mapa rozmieszczenia stanowisk *Allium ursinum* i *A. victorialis* w Roztoczańskim Parku Narodowym; a — granica RPN, b — linie oddziałowe, c — drogi, d — linia kolejowa, e — numery oddziałów, f — stanowiska *A. ursinum*, g — stanowiska *A. victorialis*  
 Map showing the distribution of localities of *Allium ursinum* and *A. victorialis* in Roztoczański National Park; a — borders of the park, b — division lines, c — roads, d — railway line, e — numbers of divisions, f — the *A. ursinum* localities, g — the *A. victorialis* localities

Na terenie każdego zdjęcia fitosocjologicznego wykopano odkrywkę glebową, opisano jej morfologię (ryc. 2) i pobrano z poszczególnych poziomów genetycznych próbki do badań laboratoryjnych. W próbkach tych oznaczono według ogólnie przyjętych metod (2): skład granulometryczny — metodą Casagrande'a w modyfikacji Prószyńskiego, odczyn gleby w wodzie i 1n KCl — elektrometrycznie, zawartość materii organicznej — poprzez żarzenie, zawartość próchnicy — metodą Tiurina, ilość CaCO<sub>3</sub> — aparatem Scheiblera. Wyniki analiz glebowych zestawiono w tab. 2.

Nazewnictwo roślin naczyniowych podane zostało według nomenklatury przedstawionej w wykazie Jasiewiczza (12), opartym na dziele „Flora Europaea”, a nazwy mszaków — na podstawie „Wykazu mchów Polski” (15).

### OPIS STANOWISK

Najnowsze opracowanie geobotaniczne RPN Izdebskiego i innych (11) oraz mapa rozmieszczenia gatunków roślin rzadkich w RPN (10) podają występowanie w obrębie Parku 1 stanowiska z *Allium ursinum* i 14 stanowisk z *A. victorialis*. Do niniejszych badań wybrano 10 stanowisk, w tym 1 płat z *Allium ursinum* i 9 płatów z *A. victorialis* (ryc. 1).



Ryc. 2. Odkrywki glebowe na stanowisku z *Allium ursinum* i 9 stanowiskach z *A. victorialis* w Roztoczańskim Parku Narodowym; 1-10 — numery stanowisk, a — ściółka, b — poziom próchniczno-akumulacyjny, c — poziom wymywania, d — poziom wmywania, e — poziom brunatnienia, f — skała macierzysta, g — poziom glejowy, h — gruntowe oglejenie, i — poziom murszowy, j — poziom przemywania

Soil pits at the locality with *Allium ursinum* and at 9 localities with *A. victorialis* in Roztocze National Park; 1-10 — numbers of localities, a — litter, b — humus accumulation horizon, c — eluvial horizon, d — illuvial horizon, e — browning horizon, f — parent rock, g — gley horizon, h — ground gleying, i — muck horizon, j — washing horizon

Stanowisko z *Allium ursinum*

Stanowisko 1. Część zwierzyniecka RPN, oddz. 244. Na terenie pagórkowatym, w środkowej części zbocza pochylonego pod kątem  $10^\circ$  w kierunku N. Gleba brunatna wylugowana wytworzona z gezy formacji kredowej o profilu  $A_0-A_1/A_3-(B)-C$ . Cienisty (zwarcie 80%), zróżnicowany na dwie podwarstwy, las bukowy typu *Dentario glandulosae-Fagetum* z domieszką graba, jodły, klonu i wiązu górskiego. Najstarsze okazy buka osiągają wysokość do 28 m przy 90 cm w pierśnicy. W warstwie krzewów (zwarcie 50%) przeważa buk. Domieszkę stanowią: grab, klon i bez czarny. W dobrze wykształconym runie (pokrycie 80%) dominują: *Allium ursinum*, *Galium odoratum*, *Lamiastrum galeobdolon*, *Dentaria bulbifera*, *Geranium robertianum* i *Stachys sylvatica*.

Płat z *Allium ursinum* w czasie obserwacji zajmował powierzchnię  $10 \times 20$  m. W większości tworzyły go okazy płone, a spośród osobników kwitnących tylko znikoma część przechodziła pełny cykl rozwojowy, wydając nasiona. Zatem czosnek niedźwiedzi na tym stanowisku rozmnaża się prawie wyłącznie wegetatywnie, nie wykazując ekspansji na tereny przyległe, chociaż nie brak jest odpowiednich dla niego siedlisk.

Stanowiska z *Allium victorialis*

Stanowisko 2. Część kosobudzka RPN, oddz. 170. Na terenie falistym, w dolnej części zbocza o ekspozycji N-W i nachyleniu  $10^\circ$ . Gleba bielnicowa właściwa wytworzona z piasku o profilu  $A_0-A_1-A_2-B-C$ . Różnowiekowy las bukowy (zwarcie 60%) typu ubogiej formy zespołu *Dentario glandulosae-Fagetum*, zróżnicowany na dwie podwarstwy, z domieszką graba i jodły. Stare buki (ok. 130-letnie) są mało dorodne, posiadają pokrzywione pnie i często są połamane. W kępowo wykształconej warstwie krzewów (zwarcie 40%) dominuje buk i grab. W nierównomiernie rozwiniętym runie (pokrycie 60%) przeważają: *Allium victorialis*, *Oxalis acetosella*, *Carex digitata*, *Rubus idaeus* i *Moehringia trinervia*. Warstwę mszystą (o pokryciu 20%) tworzy *Polytrichum formosum* i *Plagiomnium undulatum*.

*Allium victorialis* na omówionym stanowisku występuje w znacznym rozproszeniu i wykazuje tendencję do zaniku, chociaż stanowi płat o wymiarach  $10 \times 15$  m. W celu ratowania go buk został częściowo wycięty, co w przyszłości polepszy dostęp światła i tym samym przyczyni się do ponownej ekspansji tego gatunku.

Stanowisko 3. Część kosobudzka RPN, oddz. 172. Na terenie falistym, w górnej części zbocza o ekspozycji N-W i nachyleniu 7°. Na glebie brunatnej bielcowanej wytworzonej z piasku o profilu A<sub>0</sub>-A<sub>1</sub>-A<sub>2</sub>-(B)-C. Silnie prześwietlony (zwarcie 60%), zróżnicowany na dwie podwarstwy las jodłowy typu *Dentario glandulosae-Fagetum* w wariancie z *Abies alba*. W warstwie jego krzewów (o zwarcie 20%) dominuje buk, któremu towarzyszy luźny podrost świerkowy. W bogatym w gatunki, łanowo wykształconym runie (o pokryciu 90%) oprócz *Allium victorialis* przeważają: *Oxalis acetosella*, *Dryopteris dilatata*, *Lamiastrum galeobdolon*, *Geranium robertianum* i *Rubus idaeus*. Warstwę mszystą (o pokryciu 60%) stanowią: *Eurhynchium zetterstedtii*, *Polytrichum formosum*, *Plagiomnium affine*, *P. undulatum* i *P. elatum*.

*Allium victorialis* tworzy skupienie wielkości 20×75 m. Jest to największy i zarazem jeden z najlepiej wykształconych płatów tej rośliny na terenie RPN. Omawiany gatunek kwitnie zwykle obficie i wytwarza liczne nasiona. Z dotychczasowych obserwacji wynika, że czosnek rozprzestrzenia się stąd na okoliczne tereny leśne.

Stanowisko 4. Część kosobudzka RPN, oddz. 136, 25 m na S od drogi do Wojdy. Na terenie falistym, w dolnej części zbocza o ekspozycji N i nachyleniu 10°. Gleba bielcowa właściwa wytworzona z piasku o profilu A<sub>0</sub>-A<sub>1</sub>-A<sub>2</sub>-B-C. Różnowiekowy, zróżnicowany na dwie podwarstwy, las bukowo-jodłowy (zwarcie 60%) z domieszką graba (typu żyźnej jedliny), reprezentujący podzespół *Abietetum polonicum circaeetosum*. Głównym składnikiem nierównomiernie wykształconej warstwy krzewów (zwarcie 60%) jest podrost bukowo-jodłowo-świerkowy z domieszką *Sorbus aucuparia* i *Corylus avellana*. Runo pokrywa dno lasu w 80% i jest typowe dla boru jodłowego. Dominantami tej warstwy są: *Allium victorialis*, *Oxalis acetosella*, *Lamiastrum galeobdolon*, *Anemone nemorosa*, *Dryopteris carthusiana* i *Majanthemum bifolium*. Z gatunków borowych dość licznie występuje *Vaccinium myrtillus*. Warstwę mszystą o pokryciu (+) tworzy tylko *Plagiomnium affine*.

*Allium victorialis* na opisanym stanowisku występuje łanowo na powierzchni 30×30 m. Prawie wszystkie jego okazy przechodziły fazę kwitnienia.

Stanowisko 5. Część kosobudzka RPN, oddz. 179. Teren falisty, środkowa część zbocza, ekspozycja N, nachylenie 2°. Gleba bielcowa właściwa wytworzona z piasku o profilu A<sub>0</sub>-A<sub>1</sub>-A<sub>2</sub>-B-C. Różnowiekowy las jodłowy z domieszką starej sosny reprezentuje podzespół *Abietetum polonicum circaeetosum* w wariancie z sosną. *Pinus sylvestris* w wieku 140 lat



Ciąg dalszy tab. 1 — Table 1 continued

Stanowisko (Site)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Runo (Field layer and bryophytes):</b>										
1. <i>Fagion sylvaticae</i> :										
<i>Dentaria bulbifera</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2. <i>Alno-Pedion</i> :										
<i>Stachys sylvatica</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Circaea lutetiana</i>	+	1	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Carex remota</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
3. <i>Fagetalia sylvaticae</i> :										
<i>Scrophularia nodosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pulmonaria obscura</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Allium ursinum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium odoratum</i>	3	+	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	.	1	.	.	.	.	+	.	.
<i>Allium effusum</i>	.	.	1	.	2	1	.	.	.	.
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Asarum europaeum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+
<i>Lamium galeobdolon</i>	3	1	2	.	2	1	.	3	.	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Lilium martagon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
4. <i>Quercu-Fagetea</i> :										
<i>Hepatica nobilis</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.
<i>Helictes nutans</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.
<i>Carex digitata</i>	.	2	.	.	+	1	1	.	.	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	2	.	2	.	3	2	3	.	1	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
5. <i>Alnetea glutinosae</i> :										
<i>Circaea alpina</i>	.	+	1	.	.	+	.	.	.	2
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galamagrostis canescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
6. <i>Vaccinio-Piceetea</i> :										
<i>Trientalis europaea</i>	.	+	.	.	.	.	.	1	+	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	2	.	1	1	.	2	.	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	.	1	1	1	1	3	2
<i>Lycopodium annotinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Dicranum undulatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Orthilia secunda</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
7. <b>Towarzyszace</b> (Accompanying):										
<i>Euonymus europaeus</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Cardamine impatiens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex ovalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum hydropiper</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thuidium tamariscinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Hedera helix</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Galamagrostis arundinacea</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Plagiomnium undulatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>glatum</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	2	.	2	.	1	.	.	.	.	.
<i>Galeopsis pubescens</i>	1	1	.	.	1	.	.	.	.	+
<i>Urtica dioica</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiomnium affine</i>	.	.	2	.	+	3	1	.	.	1
<i>Polytrichum formosum</i>	.	.	2	.	2	1	.	.	.	.
<i>Rubus hirtus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Oxalis acetosella</i>	1	3	3	.	3	3	2	3	2	3
<i>Allium victorialis</i>	.	1	4	.	3	3	4	1	3	3
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	.	2	1	.	1	1	2
<i>Helianthemum bifolium</i>	.	1	.	.	2	2	.	1	1	1
<i>Moehringia trinervia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rubus idaeus</i>	.	2	2	.	1	2	1	.	.	+
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+
<i>Eurhynchium zetterstedtii</i>	.	.	3	.	.	2	.	.	.	+
<i>Carex canescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>brizoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Deschampsia caespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Galamagrostis epigeios</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Rubus corylifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Cruciata glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Rubus saxatilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Pleurozium schreberi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Festuca ovina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Melampyrum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Viola canina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Objaśnienia (Explanation): A — *Dentario glandulosae-Fagetum*, B — *Abietetum polonicum circaetosum*, C — *Quercu roboris-Pinetum fagetosum*, D — zbiorowisko z klasy (community from class) *Vaccinio-Piceetea*, F — falisty (wavy), g — górne (upper), śr — środkowe (medial), d — dolne (lower).

dorasta do wysokości 30 m. Najstarsze egzemplarze jodły w wieku także 140 lat dorastają do 35 m wysokości i 50 cm w pierśnicy. Słabo wykształconą warstwę krzewów (zwarcie 30%) tworzą głównie: *Corylus avellana*, *Frangula alnus* i *Sorbus aucuparia*. W bogatej florystycznie warstwie runa (pokrycie 80%) przeważają: *Allium victorialis*, *Oxalis acetosella*, *Majanthemum bifolium*, *Anemone nemorosa*, *Lamiastrum galeobdolon* i *Milium effusum*. Z gatunków borowych dość licznie występuje *Vaccinium myrtillus*. Warstwę mszystą o pokryciu do 50% tworzą: *Plagiomnium affine*, *Polytrichum formosum* i *Eurhynchium zetterstedtii*.

*Allium victorialis* występuje głównie w luce drzewostanu na powierzchni 25×35 m. Przerzedzenie i rozdrobnienie opisywanego płatu na mniejsze fragmenty oraz zmniejszenie się ilości kwitnących i owocujących okazów wskazuje na pewne symptomy pogorszenia się na tym terenie warunków siedliskowych dla tego gatunku.

**Stanowisko 6.** Część kosobudzka RPN, oddz. 136. Teren falisty, dolna część zbocza, ekspozycja N-W, upad 12°. Gleba bielnicowa właściwa wytworzona z piasku o profilu A<sub>0</sub>-A<sub>1</sub>-A<sub>2</sub>-B-C. Silnie prześwietlony (zwarcie 40%), zniszczony przez huragan, drzewostan sosnowo-jodłowy ze znacznym udziałem graba w niższej podwarstwie. Las ten reprezentuje podzespół *Abietetum polonicum circaetosum* w wariancie z sosną. Część powstałej luki w drzewostanie została zalesiona modrzewiem. Jodła w wieku 130 lat osiąga 30 m wysokości i 55 cm w pierśnicy, a średnio dorodna sosna dorasta także do 30 m wysokości. Warstwę krzewów o zwarcu do 30% tworzą *Abies alba*, *Carpinus betulus*, *Betula pendula* i *Acer pseudoplatanus*. W stosunkowo bogatym w gatunki runie (o pokryciu 70%) w większych ilościach występują: *Allium victorialis*, *Anemone nemorosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Majanthemum bifolium*, *Moehringia trinervia*, *Rubus idaeus*, *Luzula pilosa* i *Calamagrostis epigeios*. W warstwie mchów (o pokryciu 10%) stwierdzono tylko *Plagiomnium affine* i *Polytrichum formosum*.

*Allium victorialis* na tym stanowisku tworzy płat o powierzchni 30××80 m, wykazując wyraźną ekspansję na przyległe tereny zniszczonego przez wiatrołomy lasu. Jedynie w miejscach zupełnie odsłoniętych zdaje się nie wytrzymywać konkurencji z wybitnie światłolubną roślinnością porębową.

**Stanowisko 7.** Część kosobudzka RPN, oddz. 140. Teren pagórkowaty, środkowa część zbocza płaskiego wzniesienia, ekspozycja N, nachylenie 5°. Gleba bielnicowa właściwa wytworzona z piasku o profilu



Tab. 2. Niektóre właściwości fizyczne i chemiczne gleb na stanowiskach z *Allium ursinum* i *A. victorialis* w Roztoczańskim Parku Narodowym  
Some physical and chemical properties of the soil at the localities from *Allium ursinum* and *A. victorialis* in Roztocze National Park

Stano- wis- ko	Glebo- kość w cm	Częs- ci szkie- letowe w %	Części ziemiste w %						Zawar- tość humusu w %	Zawar- tość subst. org. w %	Zawar- tość CaCO <sub>3</sub> w % <sup>3</sup>	pH			
			Earth parts in %									Con- tent of hu- mus in %	Org. matter con- tent of CaCO <sub>3</sub> in %	1	n
			a	b	c	d	e	f						KCl	H <sub>2</sub> O
1	5-15	0,0	13	15	17	12	11	0	3,72	-	0,0	4,17	4,70		
	20-30	44,92	36	14	15	19	11	0	16	-	0,0	4,23	5,57		
2	5-10	0,0	79	5	2	3	2	9	-	5,27	0,0	3,34	4,76		
	10-40	0,0	93	3	1	0	1	2	-	-	0,0	4,13	4,94		
	40-70	0,0	97	2	1	0	0	0	-	-	0,0	4,57	5,20		
	70-100	0,0	90	6	1	0	1	2	-	-	0,0	4,52	5,12		
3	0-5	0,0	61	13	6	4	4	12	-	6,90	0,0	3,65	4,47		
	5-15	0,0	86	3	3	0	3	5	-	-	0,0	3,90	4,74		
	18-25	0,0	52	2	1	2	1	2	-	-	0,0	4,41	5,15		
	30-40	0,0	87	4	1	0	3	7	-	-	0,0	4,63	5,10		
	70-75	0,0	73	10	4	4	2	7	-	-	0,0	4,55	5,15		
4	5-10	0,0	84	4	1	4	2	5	1,92	-	0,0	3,56	4,54		
	15-30	0,0	94	3	0	1	1	1	-	-	0,0	4,19	5,04		
	50-60	0,0	92	1	1	1	1	1	-	-	0,0	4,55	4,93		
	100-110	0,0	91	1	1	1	1	5	-	-	0,0	4,31	5,87		
5	5-10	0,0	76	8	3	4	1	8	-	9,63	0,0	3,32	4,02		
	15-25	0,0	89	2	1	1	2	5	-	-	0,0	3,60	4,35		
	40-50	0,0	90	3	1	0	3	2	-	-	0,0	4,21	4,83		
	70-85	0,0	90	3	1	0	3	2	-	-	0,0	4,68	5,33		
6	5-10	0,0	84	4	2	5	1	4	4,21	-	0,0	3,50	4,36		
	15-40	0,0	92	3	2	0	2	2	-	-	0,0	3,88	4,66		
	40-60	0,0	94	1	1	0	1	3	-	-	0,0	4,81	5,17		
	105-115	0,0	97	1	1	0	0	0	-	-	0,0	4,88	4,94		
7	5-15	0,0	89	4	2	1	3	3	4,95	-	0,0	3,24	4,28		
	15-40	0,0	90	1	1	1	2	5	-	-	0,0	4,61	5,38		
	40-70	0,0	91	1	1	0	2	4	-	-	0,0	4,71	4,87		
	70-100	0,0	93	2	1	0	0	4	-	-	0,0	4,68	5,28		
8	5-30	0,0	85	3	1	3	2	6	1,28	-	0,0	3,50	4,36		
	30-40	0,0	86	3	0	4	0	7	-	-	0,0	4,21	4,98		
	40-90	0,0	83	4	2	4	1	6	-	-	0,0	4,33	4,87		
	90-110	0,0	84	2	1	4	1	8	-	-	0,0	4,71	5,54		
9	5-10	0,0	73	8	-	-	-	-	-	85,07	0,0	3,21	4,05		
	15-30	0,0	73	8	1	1	1	7	-	-	0,0	3,83	4,54		
	45-60	0,0	90	2	0	0	0	4	-	-	0,0	4,40	4,94		
	80-90	0,0	91	2	1	0	1	5	-	-	0,0	4,64	5,11		
10	1-4	0,0	72	4	9	5	2	8	-	15,39	0,0	3,16	4,11		
	10-15	0,0	85	3	2	4	0	6	-	-	0,0	3,40	4,27		
	30-45	0,0	93	4	2	0	0	3	-	-	0,0	3,67	4,70		
	75-90	0,0	83	5	2	3	0	7	-	-	0,0	4,40	5,05		
	100-110	0,0	92	2	1	1	1	3	-	-	0,0	4,77	5,76		

Objaśnienia (Explanation): 1-3 — *Dentario glandulosae-Fagetum*, 4-6 — *Abietetum polonicum circaetosum*, 7-8 — *Quercu roboris-Pinetum fagetosum*, 9-10 — zbiorowisko z klasy (community from class) *Vaccinio-Piceetea*.

A<sub>0</sub>-A<sub>1</sub>-A<sub>2</sub>-B-C. Las sosnowy w wieku 75 lat ze znaczną domieszką buka i graba oraz z małą ilością dębów, który zaliczyć można do podzespołu *Quercu roboris-Pinetum fagetosum*. Głównym składnikiem jego warstwy krzewów (o zwarcu 30%) jest podrost buka, jodły i graba. W warstwie runa (pokrycie 90%) dominują: *Lamiastrum galeobdolon*, *Dryopteris dilatata*, *Rubus hirtus*, *Oxalis acetosella*, *Pteridium aquilinum* i *Majanthemum bifolium*. Warstwa mszysta nie wykształca się.

*Allium victorialis* na omówionym stanowisku występuje w znacznym rozproszeniu i wykazuje tendencje do zaniku.

Stanowisko 8. Część kosobudzka RPN, oddz. 179. Płat usytuowany na skraju lasu wzdłuż doliny Wieprza. Teren falisty, ekspozycja S, nachylenie 10°. Gleba bielicowa właściwa wytworzona z piasku o profilu A<sub>0</sub>-A<sub>1</sub>-A<sub>2</sub>-B-C. Las bukowo-jodłowo-sosnowy (zwarcie 60%) z domieszką świerka reprezentuje podzespół *Quercus roboris-Pinetum fagetosum*. Sosna w wieku ok. 60 lat ma przeciętną wysokość 20 m przy 20 cm w pierśnicy. Jej strzały są pokrzywione i słabo oczyszczone z gałęzi bocznych. Podobnymi parametrami charakteryzuje się jodła. Buk w wieku ok. 25 lat osiąga wysokość 15 m. Warstwę krzewów (zwarcie 40%) tworzą gatunki reprezentujące drzewostan oraz dodatkowo *Betula pubescens*, *Frangula alnus* i *Sorbus aucuparia*. W warstwie runa (o pokryciu 80%) dominują: *Allium victorialis*, *Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Luzula pilosa* i *Pteridium aquilinum*. W warstwie mszystej miejscami można spotkać *Polytrichum formosum* i *Eurhynchium zetterstedtii*.

*Allium victorialis* na omówionym stanowisku tworzy płat o pow. 15××50 m. Jak wynika z dorywczo prowadzonych obserwacji, poszerzył on znacznie swój zasięg w ciągu kilkunastu lat, jednak obecnie obserwuje się „przerzedzenie”, związane prawdopodobnie z silnym rozrostem podrostu bukowego oraz zwiększonym zacienieniem dna lasu.

Stanowisko 9. Część zwierzyniecka RPN, oddz. 289. Teren falisty, dolna część zbocza rynnowatego obniżenia, biegnącego w kierunku N-S, o ekspozycji N-W i nachyleniu 8°. Gleba murszowo-glejowa o profilu A<sub>0</sub>-A<sub>1</sub>Mt-G-C. Las sosnowo-świerkowo-olchowy, zniszczony przez huragan (zwarcie 40%), reprezentujący zbiorowisko roślinne z klasy *Vaccinio-Piceetea*. Sosna i świerk są dość dorodne, osiągają wysokość 25 m i posiadają proste strzały, średnio oczyszczone z gałęzi bocznych. Olcha jest dość dorodna, jej pnie są proste, a korony niewielkie. Występuje także buk, dorastający do 23 m, który jest mało dorodny. Sporadycznie pojawia się jodła. W warstwie krzewów (zwarcie 30%), prócz wymienionych gatunków drzewiastych, w niewielkich ilościach występują: *Frangula alnus*, *Sorbus aucuparia*, *Corylus avellana* i *Prunus padus*. Głównymi składnikami runa (o pokryciu 70% dna lasu) są: *Allium victorialis*, *Vaccinium myrtillus*, *Circaea alpina*, *Oxalis acetosella*, *Cruciata glabra*, *Dryopteris carthusiana* i *Rubus saxatilis*. Warstwę mszystą o pokryciu 10% tworzą *Plagiomnium affine* i *Eurhynchium zetterstedtii*.

*Allium victorialis* na omówionym stanowisku występuje na powierzchni 15×15 m, ograniczając się do miejsc bardziej nasłonecznionych.

Stanowisko 10. Część zwierzyniecka RPN, oddz. 301, w pobliżu rowu granicznego Parku. Teren falisty, szczytowa część zbocza o ekspozycji

zycji N i nachyleniu 2°. Gleba biellicowa właściwa wytworzona z piasku o profilu A<sub>0</sub>-A<sub>1</sub>-A<sub>2</sub>-B-C. Las sosnowy (zwarcie 60%) z domieszką osiki, buka i świerka, reprezentujący zbiorowisko z klasy *Vaccinio-Piceetea*. Średnio dorodna sosna w wieku 60 lat dorasta do wysokości 20 m i posiada pnie słabo oczyszczone z gałęzi bocznych. Głównym składnikiem warstwy krzewów (zwarcie 30%) są: buk, świerk i jodła. W runie o pokryciu 70% dominują: *Allium victorialis*, *Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Pteridium aquilinum* i *Calamagrostis canescens*. Warstwę mszystą (pokrycie 40%) tworzy głównie *Pleurozium schreberi*.

*Allium victorialis* na omówionym stanowisku zajmuje pow. 15×30 m. Obecnie gatunek ten wycofuje się w wyniku bujnego rozwoju podrostu bukowego.

#### CHARAKTERYSTYKA FITOSOCJOLOGICZNA I EKOLOGICZNA PŁATÓW LEŚNYCH Z *ALLIUM URSINUM* I *A. VICTORIALIS*

Przynależność fitosocjologiczna badanych 10 fitocenozy z udziałem *Allium ursinum* i *A. victorialis* jest następująca:

Klasa: *Quercu-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 1937

Rząd: *Fagetalia sylvaticae* Paw. 1928

Związek: *Fagion sylvaticae* R. Tx. et Diem 1936

Podzwiązek: *Eu-Fagion* Oberd. 1957 em. R. Tx. 1960

Zespół: *Dentario glandulosae-Fagetum* Klik a 1927 em. Mat. 1964 (stanowiska 1-3)

Klasa: *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. 1939

Rząd: *Vaccinio-Piceetalia* Br.-Bl. 1939

Związek: *Vaccinio-Piceion* Br.-Bl. 1938

Podzwiązek: *Vaccinio-Abietion* Oberd. 1962

Zespół: *Abietetum polonicum* (Dziub. 1928) Br.-Bl. et Vlieg. 1939

Podzespół: *Abietetum polonicum circaetosum* J. Mat. 1977 (stanowiska 4-6)

Związek: *Dicrano-Pinion* Libbb. 1933

Zespół: *Quercu roboris-Pinetum* W. Mat. 1981 mscr.

Podzespół: *Quercu roboris-Pinetum fagetosum* Izdeb. et al. 1992 (stanowiska 7, 8)

Dwa płaty z *Allium victorialis* (stanowiska 9, 10) reprezentują trudne do sklasyfikowania zbiorowisko roślinne z klasy *Vaccinio-Piceetea* z udziałem sosny w drzewostanie.

*Allium ursinum* (stanowisko 1) występuje w typowym dla warunków Roztocza fragmencie fitocenozy reprezentującej żyzną odmianę buczyny karpackiej — *Dentario glandulosae-Fagetum*. Cienisty las bukowy (o zwarciu koron do 80%) z niewielką domieszką innych gatunków liściastych oraz jodły stwarza, jak się wydaje, w miarę optymalne warunki mikroklimatyczne dla

tego gatunku. Natężenie światła zdaje się odgrywać istotną rolę, ponieważ *Allium ursinum* rozpoczyna wegetację dość wcześnie i rozwija się przed pełnym ulistnieniem drzew i krzewów. Siedlisko jest także dosyć żyzne. Świadczy o tym bujny rozwój runa (pokrycie 80%) oraz duży udział gatunków typowych dla żyznych lasów liściastych, jak np. *Galium odoratum*, *Dentaria bulbifera* czy *Stachys sylvatica*.

Gleba w tym fragmencie fitocenozy należy do brunatnych właściwych wytworzonych z gezy formacji kredowej, która w warunkach Roztocza zawiera niekiedy bardzo małe ilości węgla wapnia. Jej odczyn w wierzchnich poziomach waha się od 4,7 do 5,5 jednostek *pH*. Zawartość humusu w poziomie próchniczno-akumulacyjnym wynosi 3,72% (tab. 2).

Płaty z *Allium victorialis* wystąpiły w różnych typach lasu, reprezentujących zarówno zespoły grądowe (z klasy *Quercus-Fagetum*), jak i borowe (z klasy *Vaccinio-Piceetum*). W gradiencie wilgotnościowym lasy te zajmują siedliska bardzo zróżnicowane, począwszy od dość suchych siedlisk borów mieszanych aż do wilgotnych, a nawet okresowo zalewanych siedlisk lasów łąkowych. Zwarcie koron drzew na wszystkich stanowiskach waha się od 40 do 60%. W drzewostanie zawsze wydzielają się dwie podwarstwy. Podwarstwa A<sub>1</sub> wykazująca zwarcie od 20 do 50% (najczęściej 40%) i podwarstwa A<sub>2</sub> o zmienności zwarcia od 10 do 60% (najczęściej 30%). W drzewostanie stale występują następujące gatunki drzew: *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies* i *Carpinus betulus*.

Warstwę krzewów zazwyczaj tworzy podrost gatunków występujących w drzewostanie. Ponadto często spotkać można w niej: jarzębinę, kruszynę i leszczynę. Warstwa ta jest różnie wykształcona i wykazuje zmienność zwarcia od 20 do 60% (najczęściej 30%).

We wszystkich płatach runo pokrywa znaczną część dna lasu (od 60 do 90%, najczęściej 80%) i jest zazwyczaj dobrze rozwinięte oraz bogate w gatunki (od 23 do 44 gatunków w płacie). Najliczniej występują w nim rośliny zaliczane do grupy gatunków towarzyszących, takie jak: *Oxalis acetosella*, *Majanthemum bifolium*, *Rubus idaeus*, *Moehringia trinervia* i *Luzula pilosa*. W zbiorowiskach grądowych uwidacznia się także duży udział roślin z klasy *Quercus-Fagetum*, najczęściej *Lamium galeobdolon*, *Milium effusum*, *Dryopteris filix-mas*, *Anemone nemorosa*, *Carex digitata* i *Melica nutans*. W zbiorowiskach borowych wysokim stopniem stałości odznaczają się dwa gatunki z klasy *Vaccinio-Piceetum*: *Vaccinium myrtillus* i *Trientalis europaea*.

Wszystkie badane płaty z czosnkiem siatkowatym wystąpiły na terenie falistym, na szczytach lub zboczach wzniesień, najczęściej o ekspozycji N i N-W i nachyleniu od 2 do 12° (zwykle ok. 10°). Wydaje się jednak,

że na terenie RPN zarówno ekspozycja, jak i nachylenie zboczy nie mają większego wpływu na rozprzestrzenienie tego gatunku. Tę hipotezę potwierdza występowanie *Allium victorialis* na stanowiskach zbliżonych pod względem topografii nie tylko w postaci dużych płatów (zajmujących niekiedy powierzchnię kilku arów), lecz także w formie małych kęp o powierzchni kilku metrów kwadratowych. Spotyka się płaty wykazujące wyraźną ekspansję terytorialną i ilościową, jak również skupienia ginące, gdzie pozostały nieliczne lub pojedyncze egzemplarze.

Stanowiska *Allium victorialis* występują w lasach widnych, o luźnym drzewostanie lub w fitocenozach cienistych, ale zawsze w miejscach o lepszym nasłonecznieniu — w lukach drzewostanu, przy drogach leśnych, liniach oddziałowych, na skraju lasu. W przypadku nadmiernego rozwoju warstwy drzew i krzewów oraz ocienieniu runa obserwuje się gwałtowne wycofywanie się tego gatunku.

Płaty z *Allium victorialis* występują najczęściej na glebie bielcowej właściwej wytworzonej z piasku o profilu  $A_0-A_1-A_2-B-C$  (stanowisko 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10). Tylko wyjątkowo czosnek siatkowaty porasta glebę brunatną bielcowaną o profilu  $A_0-A_1-A_2-(B)-C$  (stanowisko 3) oraz glebę murszowo-glejową o profilu  $A_0-A_1Mt-G-C$  (stanowisko 9). Najczęściej są to gleby o składzie granulometrycznym piasków luźnych, słabogliniastych, gliniastych lekkich, rzadko piasku gliniastego mocnego lub gliny lekkiej słabo spiaszczonej, pylastej. Ich zakwaszenie maleje wraz z głębokością profilu i jest największe w poziomach butwiny ( $pH$  3,16–3,21) i próchniczno-akumulacyjnym ( $pH$  3,40–3,60) oraz najmniejsze w skale macierzystej ( $pH$  4,52–4,91). Wszystkie poziomy genetyczne tych gleb pozbawione są  $CaCO_3$ . Zawartość humusu w poziomie próchniczno-akumulacyjnym była najniższa na stanowisku 6 — 4,95%. Najwięcej materii organicznej (85,07%) zawierała gleba na stanowisku 9 (tab. 2).

Uzyskane wyniki badań wskazują na to, że czosnek siatkowaty występuje zwykle na glebach uboższych w składniki pokarmowe w stosunku do gleby porośniętej przez czosnek niedźwiedzi. Z reguły siedliska jego występowania można zaliczyć do mezotroficznych lub słabo oligotroficznych.

#### UWAGI KOŃCOWE

1. W lasach RPN stwierdzono występowanie 1 stanowiska *Allium ursinum* i 14 stanowisk *A. victorialis* (10, 11).

2. *Allium ursinum* występuje na glebie brunatnej wylugowanej wytworzonej z gezy formacji kredowej w obrębie żyznej odmiany *Dentario glandulosae-Fagetum*.

3. *Allium victorialis* korzystne warunki życiowe znajduje zarówno w zbiorowiskach borowych, jak i grądowych. W większości przypadków związane jest z glebą bielicową właściwą wytworzoną z piasków.
4. Siedliska, w których występuje czosnek siatkowaty, są zróżnicowane pod względem wilgotności i troficzności. Na ogół jednak opanowuje on siedliska świeże, mezotroficzne i słabo oligotroficzne.
5. Najważniejszym czynnikiem ekologicznym, który wydaje się odgrywać najistotniejszą rolę w rozmieszczeniu i żywotności płatów z *Allium victorialis*, jest dostęp światła. W miejscach niedawno prześwietlonych przejawia on ekspansję i powiększa swój areał, zmniejsza natomiast zasięg w przypadku nadmiernego zacienienia dna lasu przez rozrastające się korony drzew, a zwłaszcza w wyniku silnego rozwoju warstwy krzewów.
6. W celu ochrony stanowisk *Allium victorialis* na terenie RPN wskazana jest ciągła kontrola jego płatów i interwencja w przypadku ich zaniku, polegająca na przecięciu nadmiernie rozwiniętej warstwy krzewów.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Braun-Blanquet J.: Pflanzensozologie. Wien 1951.
2. Dobrzański B., Uziak S.: Rozpoznawanie i analiza gleb. PWN, Warszawa 1970, s. 262.
3. Fijałkowski D.: Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. *Fragm. Flor. et Geobot.* 1 (2), 81–93 (1954).
4. Fijałkowski D.: Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. Część II. *Fragm. Flor. et Geobot.* 3 (2), 5–18 (1958).
5. Fijałkowski D.: Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. Część III. *Fragm. Flor. et Geobot.* 5 (1), 11–35 (1959).
6. Izdebski K.: Nowe stanowisko *Allium victorialis* L. w lasach nadleśnictwa Zwierzyniec i Kosobudy na Roztoczu. *Fragm. Flor. et Geobot.* 5, (2). 223–231 (1959).
7. Izdebski K.: Rzadsze rośliny lasów Środkowego Roztocza (nadleśnictwa: Kosobudy, Zwierzyniec, Krasnobród). *Fragm. Flor. et Geobot.* 6 (4), 465–479 (1960).
8. Izdebski K.: Rzadsze rośliny lasów Roztocza Zachodniego. Część V. *Fragm. Flor. et Geobot.* 11 (3), 373–377 (1965).
9. Izdebski K.: Rośliny górskie Roztocza na tle warunków siedliskowych. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* 22, 267–287 (1967).
10. Izdebski K., Czarnecka B., Grądziel T., Lorens B., Popiołek Z.: Mapy zbiorowisk roślinnych i rozmieszczenia roślin rzadkich Roztoczańskiego Parku Narodowego. Wydawn. RPN, Lublin 1991.
11. Izdebski K., Czarnecka B., Grądziel T., Lorens B., Popiołek Z.: Zbiorowiska roślinne Roztoczańskiego Parku Narodowego na tle warunków siedliskowych. Wydawn. RPN, Lublin 1992, s. 268.
12. Jasiewicz A.: Nazwy gatunkowe roślin naczyniowych flory polskiej. *Fragm. Flor. et Geobot.* 30 (3), 217–285 (1984).

13. Krotoska T., Piotrowska H.: Nowe stanowisko *Allium victorialis* na niżu polskim. Sprawozd. PTPN. Poznań 1984.
14. Krotoska T., Piotrowska H., Skuratowicz W.: Notatki florystyczne z Zamojszczyzny. *Fragm. Flor. et Geobot.* **3** (1), 21–29 (1957).
15. Ochyra R., Szmajda P.: Wykaz mchów Polski. *Fragm. Flor. et Geobot.* **24** (1), 93–145 (1978).
16. Szafer W.: Element górski we florze niżu polskiego. *Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. PAU*, 69 (Ser. III, t. 29) dz. B 3, Kraków 1930.

#### SUMMARY

The paper presents ecological assessment of 1 locality of *Allium ursinum* and 9 localities of *A. victorialis* in Roztocze National Park (Fig. 1). The ecological analysis comprises: floristic and phytosociological characteristics of the examined phytocoenoses (Tab. 1), the description of soils morphology (Fig. 2) and their physico-chemical properties (Tab. 2).

In the natural conditions of Roztocze National Park *Allium ursinum* occurs on leached brown soil formed from geza of the *Cretaceous* formation within the *Dentario glandulosae-Fagetum* association. Advantageous habitat conditions for *Allium victorialis* are both in the communities from the class *Vaccinio-Piceetea* and from the class *Quercu-Fagetea*, however, in most of the cases this species is connected with podzolic soils formed from sands. It usually spreads on fresh habitats, both mesotrophic and poor-oligotrophic. The authors have indicated that the most significant role in its growth and vitality is played by the access of light. The species expands and increases its area in newly cleared places, therefore it is advisable, according to the authors aiming at the protection of its localities in this area, to continuously control its expanses and to intervene in case of their decline, which would consist in cutting an excessively spread bush layer.