

Zygmunt POPIOŁEK, Tadeusz GRĄDZIEL,
Krystyn IZDEBSKI

**Ekologiczna ocena stanowisk *Vinca minor* L.
w Roztoczańskim Parku Narodowym**

Ecological Assessment of the *Vinca minor* L. Localities
in the Roztocze National Park

Barwinek pospolity jest zaliczany do gatunków szeroko rozpowszechnionych w Europie. Nie występuje tylko w Irlandii, Szkocji, Belgii, Holandii, nad Morzem Bałtyckim i w Kurlandii. W kierunku północnym sięga po 53–57° szerokości geograficznej północnej, a najwyższe położone stanowiska występują 1320 m n.p.m. w Graubundem i 1200 m n.p.m. w Walii (5, 13).

W Polsce gatunek ten występuje na całym obszarze zarówno na niżu, jak i w niższych położeniach górskich, np. 1100 m n.p.m. w Bieszczadach Zachodnich i 810 m n.p.m. na Babiej Górze (13). Jako roślina lecznicza został częściowo wyniszczony w środowisku naturalnym. Obecnie jest często spotykany na cmentarzach i w ogrodach jako roślina ozdobna.

Według Hegiego (5) *Vinca minor* uchodzi miejscami za gatunek towarzyszący bukowi, natomiast przez niektórych polskich botaników (13) uważany jest za charakterystyczny dla subkontynentalnego grądu lipowo-grabowego *Tilio-Carpinetum*.

Pomimo wspomnianego wyżej dość szerokiego rozprzestrzenienia gatunek ten uważany jest za rzadki na terenie Roztoczańskiego Parku Narodowego (RPN), co znalazło wyraz w opublikowanej niedawno monografii geobotanicznej tego terenu (9). Opracowanie to oraz dość liczne prace florystyczne i geobotaniczne z Roztocza Środkowego (3, 4, 6, 7, 14) wskazują na występowanie *Vinca minor* w różnych zespołach roślinnych i w zróżnicowanych warunkach ekologicznych. Potwierdzają to również mapy rozmieszczenia roślin rzadkich RPN, opracowane przez Izdebskiego i innych (8).

Celem niniejszego opracowania jest ocena ekologiczna stanowisk *Vinca minor* na obszarze Roztoczańskiego Parku Narodowego.

Ciąg dalszy tab. 1 — Table 1 continued

Stanowisko (Site)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Runo (Field layer and bryophytea):										
1. <i>Tilio-Carpinetum</i>										
<i>Carex pilosa</i>		5								
<i>Galium schultesii</i>		+	2		+	1		1		
2. <i>Carpinon betuli</i> :										
<i>Dactylis glomerata</i> ssp. <i>aschersoniana</i>						+				
3. <i>Fagotalla sylvaticae</i> :										
<i>Scrophularia nodosa</i>		+								
<i>Atrichum undulatum</i>		+								
<i>Impatiens noli-tangere</i>			1							
<i>Euphorbia amygdaloides</i>			+							
<i>Neottia nidus-avis</i>			+							
<i>Paris quadrifolia</i>			+	+						
<i>Polygonetum multiflorum</i>										
<i>Lathyrus vernus</i>					1					
<i>Asarum europaeum</i>	2	+	2	1	2					
<i>Actaea spicata</i>		+			2	2				
<i>Galium odoratum</i>		+	2	2	2	2				
<i>Circaea lutetiana</i>		+		1	2	2	2			
<i>Dryopteris filix-mas</i>			+	2	1					
<i>Pulmonaria obscura</i>	2	+	3		2	2	1	1		
<i>Daphne mezereum</i>		+	+	+						
<i>Viola reichenbachiana</i>		+	1		1			1		
<i>Sanicula europaea</i>	1	+			1			+		
<i>Festuca gigantea</i>		+	+				1	+		
<i>Carex sylvatica</i>		+	+	+				+		
<i>Stachys sylvatica</i>		+			+		2	+		
<i>Lamium galieboldon</i>		1	2			1			2	
<i>Willow efusum</i>			+	+				1	+	
<i>Ranunculus repens</i>			+	+				+	+	
<i>Astrantia maior</i>								+		
4. <i>Quercu-Fagetea</i> :										
<i>Helictis melissophyllum</i>	1				1			+		
<i>Hepatica nobilis</i>	1	1	1	1	1	1		2		
<i>Carex digitata</i>	1	+	+	1	1	1		1	1	
<i>Anemone nemorosa</i>	1	1	2	2	3	2				2
<i>Melica nutans</i>			1		1	2		1	+	1
<i>Agropodium podagraria</i>										1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>									1	
<i>Epipactis helleborine</i>								+		
5. <i>Vaccinio-Piceetea</i> :										
<i>Vaccinium myrtillus</i>					1			+	2	2
<i>Trientalis europaea</i>								+		
6. Towarzystwa (Accompanying):										
<i>Thelypteris palustris</i>	+									
<i>Prunus padus</i>		+								
<i>Viola mirabilis</i>		+								
<i>Phyteuma spicatum</i>		+								
<i>Cirripedium calceolus</i>										
<i>Quercus rubra</i>			+							
<i>Hieracium aurorum</i>				+						
<i>Gynocarpium dryopteris</i>					2					
<i>Hycellis aurealis</i>					+					
<i>Juga reptans</i>								1		
<i>Athyrium filix-femina</i>			1	1	1		+	+		
<i>Viola riviniana</i>	+	1			1		1			
<i>Rubus hirtus</i>	+	+	+	1	2			+	2	
<i>Dryopteris carthusiana</i>	1	+	+		+	2		+	1	
<i>Urtica dioica</i>	2	1	3	3	2		1	2	2	2
<i>Oxalis acetosella</i>	4	1	3	3	2		1	2	2	2
<i>Vinca minor</i>	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4
<i>Suonymus europaeus</i>		+								+
<i>Mejanthemum bifolium</i>			+	1	1			+		
<i>Polia nutans</i>								2		
<i>Geranium robertianum</i>			2		+	2			+	
<i>Galeopsis pubescens</i>			2							+
<i>Rubus idaeus</i>			1							+
<i>Vicia sepium</i>					+					
<i>Clematitiga europaea</i>						1	1			
<i>Rubus saxatilis</i>								1		
<i>Geum urbanum</i>					+		1			+
<i>Luzula pilosa</i>								1	1	+
<i>Rubus plicatus</i>										
<i>Anthriscus sylvestris</i>										
<i>Brachypodium pinnatum</i>										
<i>Cruciata glabra</i>										
<i>Rubus cordifolius</i>										
<i>Veronica chamaedrys</i>										+
<i>Fragaria vesca</i>										+
<i>Impatiens parviflora</i>								1		
<i>Cheerophyllum temulentum</i>							2			
<i>Glechoma hederacea</i>							1			
<i>Dicranella heteromala</i>										
<i>Agrostis tenuis</i>										
<i>Hieracium spondylium</i>										
<i>Cheerophyllum aromaticum</i>								+		
<i>Plagiomnium affine</i>							2	1	1	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>							1			+
<i>Clinopodium vulgare</i>									1	
<i>Plagiocchia esplanoides</i>										
<i>Vicia sylvatica</i>										
<i>Pulmonaria mollis</i>										
<i>Plagiomnium undulatum</i>								2	+	
<i>Veronica officinalis</i>										
<i>Plurozium schreberi</i>										2
<i>Polytrichum formosum</i>										+
<i>Pteridium aquilinum</i>										+
<i>Noehringia trinervia</i>									1	1
<i>Deschampsia flexuosa</i>										1
<i>Lysimachia nummularia</i>										+

Objaśnienia (Explanation): Fl — lekko falisty (slightly wavy), F — falisty (wavy), g — górne (upper), śr — środkowe (medial), sz — szczytowe (top).

METODY BADAŃ

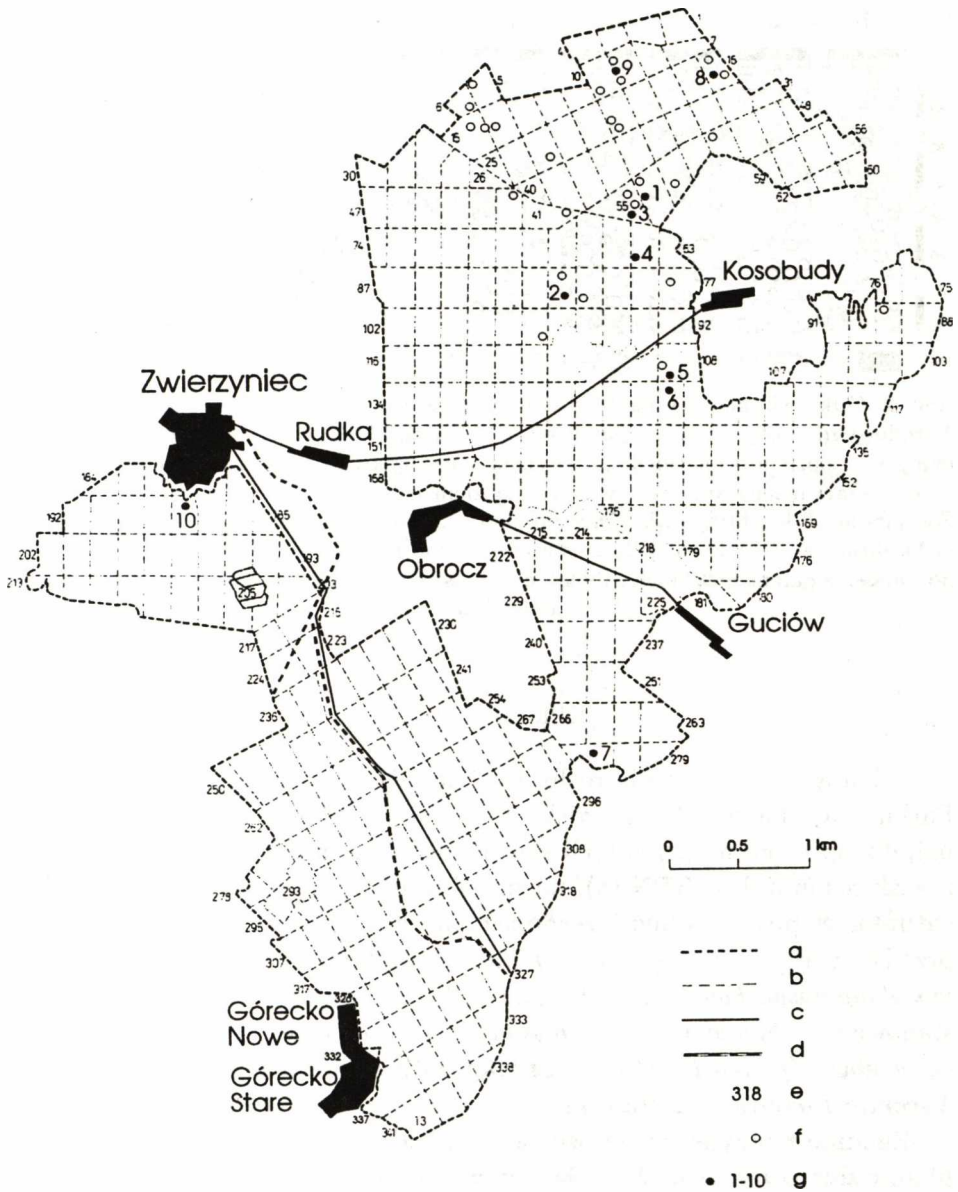
W celu oceny ekologicznej występowania *Vinca minor* w RPN wykonano w r. 1990 w obrębie 10 wybranych stanowisk (ryc. 1) po jednym zdjęciu fitosocjologicznym (tab. 1) według metody Braun-Blanqueta (1).

Na terenie każdego badanego płatu z barwinkiem wykopano odkrywkę glebową, opisano jej morfologię (ryc. 2) i pobrano z poszczególnych poziomów genetycznych gleb próbki do badań laboratoryjnych. W próbkach tych oznaczono według ogólnie przyjętych metod (2, 11): skład granulometryczny — metodą Casagrande'a w modyfikacji Prószyńskiego, odczyn gleby w wodzie i w 1n KCl — elektrometrycznie, zawartość materii organicznej przez żarzenie, zawartość próchnicy — metodą Tiurina, ilość CaCO₃ — aparatem Scheiblera, azot amonowy — odczynnikami Nesslera, azot azotanowy — brucyną, potas, sód i wapń — przy zastosowaniu fotometru płomieniowego, fosfor — foto-rexem i molibdenianem amonu. Wyniki analiz glebowych zestawiono w tab. 2.

Nazewnictwo roślin naczyniowych podane zostało według wykazu sporządzonego przez Jasiewiczza (10), opartego na dziele „Flora Europaea”, a nazwy mszaków — na podstawie „Wykazu mchów Polski” (12).

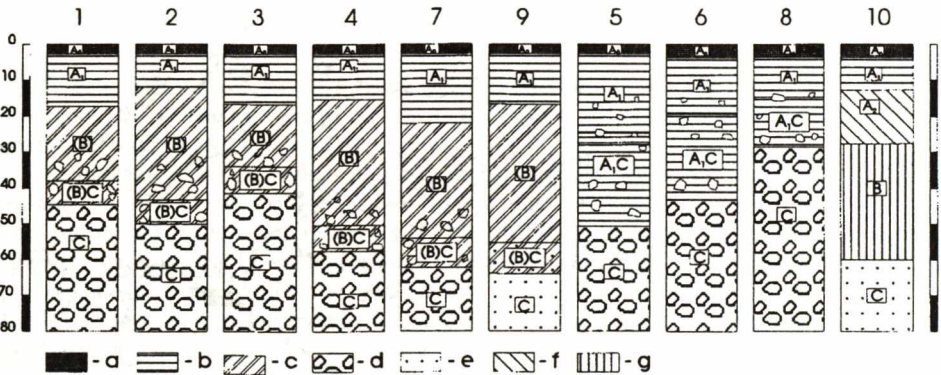
Tab. 2. Niektóre właściwości fizyczne i chemiczne gleb na 10 stanowiskach z *Vinca minor* w Roztoczańskim Parku Narodowym
Some physical and chemical soil properties in 10 localities with *Vinca minor* in Roztocze National Park

Stano- wis- ko Site	Głębokość w cm Depth in cm	Części szkie- letowe Skele- ton parts in %	Części ziemiste w % Earth parts in %						Zawar- tość subst. org. Org. matter con- tent in %	Zawar- tość humusu w % Con- tent of hu- mus in %	Zawar- tość CaCO ₃ w % Con- tent of CaCO ₃ w %	pH w (in)		Zawartość w % Content in %						
			a	b	c	d	e	f				H ₂ O	1 n KCl	N-NH ₄ ⁺	N-NO ₃ ⁻	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	Na ₂ O	
			a	b	c	d	e	f												
1	0-5	0,00	49	5	18	6	4	18	7,34	-	0,00	6,05	4,95	0,003	0,007	0,009	0,031	0,274	0,027	
	5-20	0,00	56	3	12	5	7	17	-	0,00	4,93	3,90	0,000	0,008	0,006	0,019	0,059	0,007		
	20-35	7,31	56	4	21	18	1	0	-	0,00	5,23	3,94	0,001	0,007	0,005	0,012	0,176	0,024		
	< 40	95,00	-	-	-	-	-	-	-	54,29	-	-	0,015	0,007	0,154	0,039	9,700	1,700		
2	5-10	0,00	60	5	11	8	7	9	-	3,05	0,00	5,64	4,74	0,000	0,004	0,006	0,017	0,188	0,019	
	20-35	37,90	53	6	10	8	7	16	-	0,00	6,48	5,22	0,001	0,003	0,004	0,008	0,300	0,034		
	45-55	84,39	27	7	8	7	12	39	-	10,75	0,00	8,24	7,41	0,001	0,005	0,049	0,023	2,160	0,240	
3	0-5	0,00	67	6	7	3	5	12	7,23	-	0,00	4,40	3,66	0,000	0,009	0,002	0,013	0,054	0,007	
	5-20	0,00	73	8	1	16	3	9	-	0,00	4,50	3,59	0,001	0,006	0,002	0,006	0,024	0,003		
	20-35	5,32	39	7	17	10	12	15	-	0,00	5,21	4,19	0,003	0,010	0,010	0,038	0,215	0,026		
	< 40	64,28	33	9	13	8	10	27	-	3,66	0,00	7,80	7,14	0,001	0,008	0,043	0,018	2,000	0,230	
4	5-15	0,00	28	28	24	8	5	7	-	4,85	0,00	4,55	3,77	0,004	0,017	0,022	0,012	0,059	0,006	
	15-40	0,00	15	17	40	13	6	7	-	0,00	4,90	4,29	0,001	0,004	0,002	0,002	0,005	0,002		
	< 40	43,27	20	18	40	12	5	5	-	0,00	5,60	4,58	0,001	0,004	0,001	0,002	0,002	0,034	0,004	
5	5-30	0,00	41	7	16	12	8	16	-	3,34	0,00	6,00	5,14	0,000	0,002	0,005	0,017	0,346	0,034	
	30-50	34,81	42	8	11	9	9	21	-	0,00	7,06	6,47	0,001	0,002	0,006	0,016	0,450	0,046		
	< 50	72,86	39	7	11	9	8	26	-	1,82	0,00	7,95	7,19	0,001	0,003	0,011	0,022	1,500	0,126	
6	5-15	0,00	77	2	5	6	3	7	-	0,71	0,00	4,96	3,88	0,002	0,004	0,002	0,003	0,026	0,004	
	20-40	38,23	31	10	13	11	8	27	-	0,00	6,48	5,07	0,001	0,004	0,022	0,017	0,556	0,059		
	< 40	67,64	26	11	15	9	7	32	-	5,60	0,00	8,22	7,53	0,001	0,009	0,132	0,023	1,730	0,190	
7	5-15	3,70	51	13	9	7	8	12	-	3,02	0,00	7,70	7,05	0,000	0,009	0,066	0,013	0,836	0,076	
	30-40	29,04	53	17	7	8	4	11	-	0,00	7,22	5,98	0,001	0,004	0,022	0,019	0,200	0,019		
	60-70	86,06	49	21	8	5	5	12	-	0,00	6,91	5,56	0,001	0,004	0,021	0,037	0,296	0,030		
8	1-30	0,00	32	12	10	9	8	11	-	2,85	0,00	6,29	5,36	0,000	0,007	0,002	0,025	0,017	0,018	
	20-30	33,86	50	7	13	9	10	29	-	0,00	5,33	3,98	0,001	0,004	0,005	0,017	0,236	0,025		
9	5-15	0,00	83	2	3	4	1	7	-	1,50	0,00	4,76	3,92	0,001	0,004	0,004	0,001	0,003	0,001	
	30-45	0,00	87	1	1	1	1	7	-	0,00	5,62	4,98	0,001	0,001	0,013	0,002	0,000	0,001		
	< 55	0,00	84	1	2	3	2	8	-	0,63	0,00	5,44	4,83	0,002	0,004	0,005	0,002	0,005		
10	5-10	0,00	80	3	3	1	1	12	5,07	-	0,00	4,50	3,54	0,003	0,009	0,010	0,007	0,026	0,004	
	15-25	0,00	88	1	0	0	1	9	-	0,00	4,50	3,88	0,002	0,004	0,005	0,002	0,005	0,005		
	35-45	0,00	92	1	0	0	1	6	-	0,00	5,16	4,80	0,004	0,007	0,002	0,002	0,003	0,003		
	70-80	0,00	98	0	1	0	1	0	-	0,00	5,30	4,90	0,000	0,005	0,005	0,000	0,006	0,001		



Ryc. 1. Mapa rozmieszczenia stanowisk *Vinca minor* w Roztoczańskim Parku Narodowym; a — granica RPN, b — linie oddziałowe, c — drogi, d — linia kolejowa, e — numery oddziałów, f — stanowiska *V. minor*, g — badane stanowiska *V. minor*

Map showing the distribution of the *Vinca minor* localities in Roztocze National Park; a — borders of Roztocze National Park, b — division lines, c — roads, d — railway line, e — numbers of divisions, f — the *V. minor* localities, g — the examined *V. minor* localities



Ryc. 2. Odkrywki glebowe na 10 stanowiskach z *Vinca minor* w Roztoczańskim Parku Narodowym; 1-10 — numery stanowisk, a — ściółka, b — poziom próchniczo-akumulacyjny, c — poziom brunatnienia, d — skała macierzysta niemasywna (rumosz wapienny), e — skała macierzysta masywna, f — poziom wymywania, g — poziom wmywania
 Soil pits at 10 localities with *Vinca minor* in Roztocze National Park; 1-10 — numbers of localities, a — litter, b — humus accumulation horizon, c — browning horizon, d — non-massive parent rock (lime rubble), e — massive parent rock, f — eluvial horizon, g — illuvial horizon

OPIS STANOWISK

Z mapy rozmieszczenia roślin rzadkich RPN (8) wynika, iż na obszarze Parku znajdują się 34 stanowiska *Vinca minor*. Konfrontując wspomnianą mapę z opracowaną przez tych samych autorów mapą rozmieszczenia zbiorowisk roślinnych w RPN (8), można określić liczbę stanowisk omawianego gatunku w poszczególnych zespołach lub zbiorowiskach leśnych. Dane te przedstawiają się następująco: *Tilio-Carpinetum* — 10 stanowisk, *Dentario glandulosae-Fagetum* — 6 stanowisk, *Potentillo albae-Quercetum* — 2 stanowiska, *Quercu roboris-Pinetum* — 1 stanowisko, zbiorowiska zastępcze z klasy *Quercu-Fagetea* — 14 stanowisk, zbiorowiska zastępcze z klasy *Vaccinio-Piceetea* — 2 stanowiska.

Zgodnie z przyjętymi założeniami metodycznymi do badań wybrano 10 płatów zbiorowisk leśnych z *Vinca minor*, reprezentujących możliwie szeroki wachlarz zmienności warunków siedliskowych (ryc. 1).

Stanowisko 1. Część kosobudzka RPN, oddz. 54, 100 m na N od drogi śródleśnej do wsi Kąty. Teren falisty o ekspozycji NW i nachyleniu 3°. Gleba brunatna właściwa wytworzona z gliny spiaszczonej o profilu $A_0-A_1-(B)-B/C-C$. Różnowiekowy, zróżnicowany na dwie podwarstwy, las z dominacją starego dębu i z domieszką buka, reprezentujący zespół *Tilio-Carpinetum*. W niższej podwarstwie drzew przeważa

młodsze go wieku jodła. *Quercus robur* jest dorodny; w wieku ok. 100 lat osiąga w pierśnicy 50 cm i wysokość 28 m. *Fagus sylvatica* w wieku ok. 140 lat osiąga w pierśnicy 80 cm i wysokość 35 m. *Abies alba* dorasta do 18 m wysokości przy 20 cm w pierśnicy. W warstwie krzewów (zwarcie 40%) dominuje *Corylus avellana*. W łąnowo wykształconym runie, o pokryciu 90%, dominują: *Vinca minor*, *Oxalis acetosella*, *Asarum europaeum* i *Pulmonaria obscura*. Warstwa mszysta nie wykształca się.

Vinca minor na opisanym stanowisku tworzy skupienia na powierzchni 30×50 m. Roślina ta jest bardzo dorodna, przejawia znaczną żywotność i obficie kwitnie.

Stanowisko 2. Część kosobudzka RPN, oddz. 81. Teren falisty, środkowa część zbocza, ekspozycja SW, nachylenie 3°. Gleba brunatna właściwa wytworzona z gliny spiaszczonej na podłożu kredowym o profilu A₀-A₁-(B)-C-D. Cienisty las bukowy (zwarcie 80%) z domieszką graba, osiki, rzadziej jodły, reprezentujący podzespół *Tilio-Carpinetum caricetosum pilosae*. Dorodny *Fagus sylvatica* w wieku ok. 140 lat osiąga 70 cm w pierśnicy i 35 m wysokości. Drzewostan częściowo jest zniszczony przez wiatr. W warstwie krzewów (zwarcie 40%) przeważa buk z domieszką jodły z samosiewu. W łąnowo wykształconym runie (pokrycie 80%) dominują: *Vinca minor*, *Carex pilosa* i *Galium odoratum*. Z mszaków miejscami spotkać można *Atrichum undulatum*.

Vinca minor tworzy płat na powierzchni 10×15 m, prawdopodobnie powiększający swój areal i przejawiający ekspansję na pobliskie tereny. Kwitnie dość obficie, chociaż jest nieco przygłuszony przez inne gatunki runa, zwłaszcza przez *Carex pilosa*.

Stanowisko 3. Część kosobudzka RPN, oddz. 55. Teren lekko falisty, zbocze o ekspozycji W i nachyleniu 3°. Gleba brunatna właściwa wytworzona z gliny spiaszczonej na podłożu kredowym o profilu A₀-A₁-(B)-C-D. Dość widny las sosnowo-dębowo-jodłowy z domieszką buka. Dorodna sosna w wieku ok. 140 lat, dobrze oczyszczona z gałęzi bocznych, o strzałach prostych, osiąga w pierśnicy 45 cm i wysokość 28 m. *Quercus robur* w wieku 70 lat osiąga 30 cm w pierśnicy przy 23 m wysokości. *Abies alba* tworzy niższą podwarstwę drzew, dorastając do 20 m wysokości przy 30 cm w pierśnicy. Warstwę krzewów o zwarcu do 20% tworzą: *Berberis vulgaris*, *Frangula alnus* i *Crataegus monogyna*. W łąnowo wykształconym runie (pokrycie 40%) dominują: *Vinca minor*, *Galium schultesii*, *Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, *Pulmonaria obscura*, *Lamium galeobdolon* i *Anemone nemorosa*. Z mszaków występuje tylko *Pohlia nutans*. Fitocenozę tę z uwagi na ro-

ślinność runa typową dla zespołu *Tilio-Carpinetum*, a drzewostan złożony z sosny i dębu określono jako zbiorowisko sosnowo-dębowe na siedlisku grądu lipowo-grabowego.

Vinca minor na tym stanowisku zajmuje powierzchnię 80×180 m. Jest bardzo ekspansywny i nadal rozprzestrzenia się na tereny przyległe, o czym świadczy porównanie jego zasięgu sprzed 3 lat z arealem obecnym. Większość jego okazów kwitnie.

Stanowisko 4. Część kosobudzka RPN, oddz. 64. Południowa część zbocza szerokiego jaru śródleśnego o ekspozycji NW i nachyleniu 15-25°. Gleba brunatna właściwa wytworzona z utworu piaszczysto-pyłowego na podłożu kredowym o profilu A₀-A₁-(B)-C-D. Dość widny (zwarcie 70%) las jodłowo-bukowy z domieszką dębu i sosny reprezentuje zespół *Dentario glandulosae-Fagetum*. Średnio dorodny buk, o krótkich strzałach, przy wysokości 25 m osiąga w pierśnicy do 50 cm. *Abies alba* dorasta w pierśnicy do 50 cm i osiąga wysokość 28 m. Mało dorodna, pokrzywiona, sękata sosna, o pierśnicy do 60 cm, dorasta do 25 m wysokości. Warstwę krzewów (zwarcie 40%) stanowi głównie podrost jodłowo-bukowo-jaworowy z dużym udziałem leszczyny. W runie (o pokryciu 70%) dominują: *Vinca minor*, *Oxalis acetosella*, *Galium odoratum*, *Dryopteris filix-mas*, *Anemone nemorosa*, *Gymnocarpus dryopteris*, *Geranium robertianum* i *Galeopsis pubescens*. Warstwa mszysta nie wykształca się.

Vinca minor wykazuje nieco mniejszy stopień pokrycia niż w innych badanych płatach. Kwitnie nielicznie i nie przejawia ekspansji na sąsiednie tereny. Wielkość jego płatu wynosi 50×100 m.

Stanowisko 5. Część kosobudzka RPN, oddz. 108. Na stoku Góry Niedźwiedź, w środkowym fragmencie zbocza, ekspozycja N, nachylenie 20°. Gleba typu rędziny właściwej o profilu A₀-A₁-A₁/C-C. Dość widny (zwarcie 70%) las sosnowy z domieszką osiki i w mniejszym stopniu graba, reprezentujący zbiorowisko sosnowe na siedlisku zespołu *Dentario glandulosae-Fagetum*. Średnio dorodna, posiadająca często pokrzywione strzały, sosna dorasta do 27 m wysokości przy 45 cm w pierśnicy. *Populus tremula* osiąga 20 m wysokości przy 35 cm w pierśnicy. W dobrze wykształconej warstwie krzewów (o zwarcie 50%) niepodzielnie panuje *Corylus avellana*. W łąnowo wykształconym runie, o pokryciu 90%, dominują: *Vinca minor*, *Asarum europaeum*, *Actaea spicata*, *Galium odoratum*, *Pulmonaria obscura*, *Anemone nemorosa*, *Aegopodium podagraria* i *Oxalis acetosella*. Warstwa mszysta nie wykształca się.

Vinca minor tworzy płat o powierzchni 25×80 m. Wydaje się, że jest w dobrej kondycji, ponieważ wykazuje bardzo duże zwarcie i rozprzestrzenia

się na sąsiednie tereny. W okresie wiosennym kwitnie dość licznie, chociaż, podobnie jak i w innych płatach, skąpo owocuje.

Stanowisko 6. Część kosobudzka RPN, oddz. 124. Szczyt Góry Niedźwiedź, 100 m na S od stanowiska 5. Teren lekko falisty. Zbocze o ekspozycji N i nachyleniu do 2°. Gleba typu rędziny właściwej o profilu $A_0-A_1-A_1/C-C$. Dość widny (zwarcie 70%) las jesionowo-sosnowy reprezentujący zbiorowisko zastępcze na siedlisku *Dentario glandulosae-Fagetum*. Średnio dorodna sosna, słabo oczyszczona z gałęzi bocznych, w wieku ok. 80 lat osiąga w pierśnicy 45 cm przy 25 m wysokości. W bardzo dobrze wykształconej warstwie krzewów (zwarcie 50%) dominuje *Corylus avellana*. W łąnowo wykształconej warstwie runa (pokrycie 90%) licznie występują: *Vinca minor*, *Galium odoratum*, *Circaea lutetiana*, *Pulmonaria obscura*, *Anemone nemorosa*, *Melica nutans*, *Rubus hirtus* i *Urtica dioica*. Podobnie jak w poprzednim stanowisku, warstwa mszystą nie wykształca się.

Barwinek zajmuje powierzchnię 35×35 m i wykazuje dużą żywotność oraz umiarkowaną ekspansję na pobliskie tereny. Jego poszczególne egzemplarze są dorodne i kwitną wiosną w przeważającej większości.

Stanowisko 7. Część zwierzyniecka RPN, oddz. 281. Teren falisty, na wzgórzu kredowym, w górnej części wzniesienia, zbocze o ekspozycji NE i nachyleniu 5°. Gleba brunatna właściwa o profilu $A_0-A_1-(B)-B/C-D$. Las jesionowy (zwarcie 60%) z pozostałością w wyższej podwarstwie zdziczałego i usychającego sadu jabłoniowego. Jesionowi towarzyszą mniej liczne, pochodzące z samosiewu, gatunki — wiąz górski i grab. *Fraxinus excelsior* w wieku 20 lat osiąga w pierśnicy do 20 cm przy 15 m wysokości. W dobrze wykształconej warstwie krzewów (zwarcie 50%) dominuje *Fraxinus excelsior*. W wykształconym w postaci kobierca runie o pokryciu 90% licznie występują: *Vinca minor*, *Circaea lutetiana*, *Stachys sylvatica*, *Urtica dioica*, *Geranium robertianum* i *Oxalis acetosella*. W warstwie mchów (pokrycie 30%) przeważa *Plagiomnium affine*. Płat tej fitocenozy reprezentuje zbiorowisko jesionowe na siedlisku *Dentario glandulosae-Fagetum*.

Omawiany płat z *Vinca minor* (o powierzchni 5×15 m) jest z pewnością sztucznego pochodzenia, ponieważ znajduje się na skraju lasu przy wsi Lasowe, niedaleko polany, gdzie prawdopodobnie stała gajówka. Barwinek wykazuje dobrą żywotność; jego poszczególne okazy są dorodne, kwitnie dość licznie, chociaż owocuje słabo i nie przejawia ekspansji na sąsiednie tereny.

Stanowisko 8. Część kosobudzka RPN, oddz. 16. Na terenie lekko falistym, zbocze o ekspozycji NW i nachyleniu 3°. Gleba typu rędziny właściwej o profilu $A_0-A_1-A_1/C-C$. Nieco prześwietlony (zwarcie 70%) las dębowy z domieszką osiki, reprezentujący zespół *Potentillo albae-Quercetum*.

Quercus petraea dorasta do 20 m wysokości przy 25 cm w pierśnicy. *Populus tremula* posiada zbliżone parametry, jednak część jej egzemplarzy zaczyna usychać. Warstwę krzewów (zwarcie 40%) tworzą głównie *Cornus sanguinea* i *Corylus avellana*. W stosunkowo bujnym runie, o pokryciu 90%, najliczniej występują: *Vinca minor*, *Hepatica nobilis*, *Galium schultesii*, *Pulmonaria obscura*, *Viola reichenbachiana*, *Milium effusum*, *Carex digitata*, *Melica nutans*, *Brachypodium sylvaticum*, *Ajuga reptans*, *Athyrium filix-femina* i *Luzula pilosa*. Warstwę mszystą (pokrycie 40%) stanowią: *Pohlia nutans*, *Plagiomnium affine* i *P. undulatum*.

Vinca minor na omówionym stanowisku występuje na powierzchni 25×25 m. Jego poszczególne egzemplarze są dorodne i w przeważającej większości zakwitają w okresie wiosennym.

Stanowisko 9. Część kosobudzka RPN, oddz. 9. Teren lekko falisty, zbocze o ekspozycji N i nachyleniu 2°. Gleba brunatna właściwa wytworzona z piasku o profilu A₀-A₁-(B)-C. Dość luźny (zwarcie 50%) las dębowo-sosnowy typu *Quercus robur*-*Pinetum fagetosum*. Oba gatunki tworzące drzewostan dorastają do wysokości 20 m i maksymalnie 35 cm w pierśnicy. Bardzo dobrze wykształconą warstwę krzewów (zwarcie 70%) tworzy głównie leszczyna i kruszyna. W runie o pokryciu 70%, oprócz *Vinca minor*, zwraca uwagę znaczny udział *Rubus hirtus* (co jest przejawem fazy degeneracyjnej — fruticetyzacji) i *Vaccinium myrtillus*. Głównym składnikiem warstwy mszystej o pokryciu 30% jest *Pleurozium schreberi*.

Vinca minor w omawianym płacie o powierzchni 50×50 m wykazuje znacznie mniejszy stopień pokrycia niż na innych stanowiskach. Niewątpliwie przyczyną tego jest znaczne ocienienie lasu przez bardzo dobrze wykształconą warstwę krzewów (zwarcie 70%) oraz silny rozwój *Rubus hirtus* w runie. Większość egzemplarzy barwinka kwitnie, lecz prawdopodobnie nie owocuje.

Stanowisko 10. Część zwierzyniecka RPN, oddz. 188. Teren lekko falisty, środkowa część zbocza o ekspozycji S i nachyleniu 3°. Gleba bielocowa wytworzona z piasku o profilu A₀-A₁-A₂-(B)-C. Las sosnowy z domieszką świerka oraz gatunków liściastych (dębu, klonu, lipy), które w młodszym wieku tworzą niższą podwarstwę o zwarciu do 50%. Sosna, stanowiąca wyższą warstwę drzewostanu, o lekko pokrzywionych, słabo oczyszczonych z gałęzi bocznych, strzałach dorasta do 24 m wysokości przy 35 cm w pierśnicy. Świerk jest dorodny, posiada proste strzały i osiąga w pierśnicy 40 cm oraz wysokość 30 m. Dobrze rozwinięta warstwa krzewów (zwarcie 40%) składa się głównie z gatunków budujących niższą warstwę drzew oraz z *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna* i *Amelanchier ovalis*. W warstwie

runa (pokrycie 70%) poza *Vinca minor* dominują: *Oxalis acetosella*, *Anemone nemorosa* i *Vaccinium myrtillus* — gatunek charakterystyczny klasy *Vaccinio-Piceetea*. Mchy pojawiają się sporadycznie. Badany płat leśny reprezentuje zbiorowisko z klasy *Vaccinio-Piceetea* z sosną.

Vinca minor, prawdopodobnie sztucznego pochodzenia, rozprzestrzenia się na powierzchni 10×20 m. Jego egzemplarze cechuje znaczna dorodność, licznie kwitnie i wykazuje tendencję do ekspansji na pobliskie tereny.

CHARAKTERYSTYKA FITOSOCJOLOGICZNO-EKOLOGICZNA PŁATÓW LEŚNYCH Z *VINCA MINOR*

Przynależność fitosocjologiczna 10 badanych fitocenoz z *Vinca minor* jest następująca:

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

Rząd: *Quercetalia pubescentis* Br.-Bl. 1931

Związek: *Quercion petraea pubescentis* Jakucs 1961 em. Med.-Korn. 1972

Podzwiązek: *Quercion petraeae* Jakucs 1961

Zespół: *Potentillo albae-Quercetum* Libb. 1935 (stan. 8)

Rząd: *Fagetalia sylvaticae* Pawl. 1928

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

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

Zespół: *Dentario glandulosae-Fagetum* Klika 1927 em. Mat. 1964 (stan. 4)

Zbiorowisko sosnowe na siedlisku *Dentario glandulosae-Fagetum* (stan. 5)

Zbiorowisko sosnowo-jesionowe na siedlisku *Dentario glandulosae-Fagetum* (stan. 6)

Zbiorowisko jesionowe na siedlisku *Dentario glandulosae-Fagetum* (stan. 7)

Związek: *Carpinion betuli* Oberd. 1939

Zespół: *Tilio-Carpinetum* Tracz. 1962 (stan. 1)

Podzespół: *Tilio-Carpinetum caricetosum pilosae* (stan. 2)

Zbiorowisko sosnowo-dębowe na siedlisku *Tilio-Carpinetum* (stan. 3)

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

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

Związek: *Dicrano-Pinion* Libb. 1933

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

Podzespół: *Quercu roboris-Pinetum fagetosum* Izdeb. et al. 1922 (stan. 9)

Na podstawie przeprowadzonych badań i analizy zebranych materiałów nasuwa się wniosek, że na terenie Roztoczańskiego Parku Narodowego *Vinca minor* występuje w dość zróżnicowanych warunkach siedliskowych, a więc zarówno w zbiornikach roślinnych typu grądowego, jak i borowego. Zróżnicowanie to dotyczy typu drzewostanów, ich składu florystycznego, struktury piętrowej i warunków glebowych.

Vinca minor występuje najczęściej w drzewostanach dębowo-bukowych i bukowych (stan. 1, 2, 4) oraz sosnowych z domieszką osiki, graba lub je-

sionu (stan 5, 6). Nieco rzadziej barwinek spotykany jest w typowych lasach dębowych, a tylko w jednym przypadku stwierdzono go w drzewostanie sosnowo-świerkowym (stan. 10). Drzewostany są na ogół cieniste (przeważa zwarcie koron 70-80%) i w większości przypadków jednowiekowe. W niektórych jednak płatach (stan. 1, 3, 7, 10) różnowiekowy drzewostan różnicuje się na dwie podwarstwy, z których wyższa jest mniej zwarta, niekiedy częściowo zniszczona przez wiatry. Notowane są również płaty z barwinkiem, gdzie zwarcie koron drzew nie przekracza 50% (stan. 9).

Większe zróżnicowanie można stwierdzić w stopniu zwarcia warstwy krzewów, który wahał się od 20% (stan. 3) do 70% (stan.9). Badania wykazały, że rozwój warstwy krzewów wpływa na stopień wykształcania się płatów z barwinkiem i jego żywotność. Stąd w warunkach słabego rozwoju podszytu leśnego *Vinca minor* rozwija się bardzo dobrze, a jego płaty są największe pod względem zajmowanej powierzchni. Przy dużym zwarcie tej warstwy rośnie on słabo i prawie nie zakwita (stan. 9).

W większości stanowisk pokrycie runa wynosiło od 80 do 90%, rzadziej 70% (stan. 4, 9, 10). Roślinami najczęściej towarzyszącymi *Vinca minor* w runie okazały się gatunki charakterystyczne z klasy *Querc-Fagetea*, szczególnie: *Anemone nemorosa*, *Carex digitata*, *Hepatica nobilis* i *Melica nutans* oraz gatunki charakterystyczne rzędu *Fagetalia*, np. *Pulmonaria obscura*, *Galium odoratum*, *Asarum europaeum*, *Dryopteris filix-mas* i *Daphne mezereum*. W każdym badanym płacie występował też w dużej liczbie *Oxalis acetosella* — gatunek należący do grupy roślin towarzyszących. Z grupy tej często spotykane były też *Urtica dioica*, *Majanthemum bifolium*, *Rubus hirtus* i *Geranium robertianum*. Rzadko w większej liczbie towarzyszą barwinkowi gatunki charakterystyczne klasy *Vaccinio-Piceetea*, takie jak *Vaccinium myrtillus* (stan. 5, 9, 10) i *Trientalis europaea* (stan. 9).

W większości płatów z *Vinca minor* warstwa mszysta nie wykształca się zupełnie (stan. 1, 4-6) lub mszaki pojawiają się tylko sporadycznie (stan. 2, 3, 10). Maksymalnie warstwa ta osiąga 40% pokrycia (stan. 8). Stanowią ją najczęściej następujące gatunki: *Plagiomnium affine*, *P. undulatum*, *Pohlia nutans* i *Hypnum cupressiforme*.

Vinca minor rośnie przeważnie na terenach lekko falistych lub falistych w środkowych, górnych czy szczytowych położeniach zboczy, zwykle o nachyleniu 2-3° (stan. 1, 3, 7-9). Rzadziej można spotkać barwinek na równinach o nachyleniu od 0 do 2° (stan. 6) lub na zboczach wyższych pagórków i wąwozów (stan. 4). Rozmieszczenie nie wykazuje szczególnego związku z ekspozycją zboczy. Rośnie on bowiem na skłonach o bardzo różnorodnej wystawie. Nie stwierdzono go tylko na stokach o ekspozycji wschodniej.

Barwinek występuje na różnych typach gleb. Przeważnie na glebie brunatnej właściwej wytworzonej z glin spiaszczonych (stan. 1-3) lub utworów piaszczysto-pyłowych (stan. 4, 7), rzadziej z piasku (stan. 9). Dość często gatunek ten rośnie na rędzinie właściwej wytworzonej na podłożu kredowym, która swą morfologią oraz właściwościami fizycznymi i chemicznymi nawiązuje do gleby brunatnej właściwej (stan. 5, 6, 8).

W większości przypadków *Vinca minor* spotykany jest w RPN na siedliskach eutroficznych, w buczynie karpackiej, grądzie lipowo-grabowym bądź zbiorowiskach zastępczych z klasy *Quercus-Fagetum*. Rzadziej występuje na siedliskach uboższych — mezotroficznych lub słabo oligotroficznych, w borach mieszanych.

Siedliska zbiorowisk leśnych, w których występuje barwinek, nie wykazują większego zróżnicowania pod względem gradientu wilgotnościowego. Rośnie on zwykle na podłożu o przeciętnej wilgotności gleby.

UWAGI KOŃCOWE

1. Barwinek na obszarze RPN występuje w 4 zespołach leśnych (*Tilio-Carpinetum*, *Dentario glandulosae-Fagetum*, *Potentillo albae-Quercetum* i *Quercus roboris-Pinetum*) oraz w kilku zbiorowiskach leśnych, głównie z klasy *Quercus-Fagetum*. Najkorzystniejsze warunki znajduje na siedliskach eutroficznych w grądzie lipowo-grabowym, buczynie karpackiej i w zbiorowiskach zastępczych z klasy *Quercus-Fagetum*.

2. *Vinca minor* w RPN związany jest najczęściej z glebami brunatnymi lub rędzinami właściwymi zawierającymi znaczne ilości CaCO_3 . Siedliska te charakteryzuje przeciętna zawartość wody w podłożu.

3. Barwinek rośnie przeważnie na terenach lekko falistych o nachyleniu od 2 do 3° i różnej ekspozycji, z wyjątkiem wschodniej.

4. Omawiany gatunek występuje zarówno w lasach widnych, jak i zacienionych, ale przy większym natężeniu światła przejawia większą ekspansję i powiększa swój areal.

5. Oprócz naturalnych stanowisk barwinka w RPN istnieją płyty tej rośliny pochodzące z zawleczenia i sztucznego nasadzenia (przy drogach, figurach, krzyżach, gajówkach).

PIŚMIENNICTWO

1. Braun-Blanquet J.: Pflanzensoziologie. Wien 1951.
2. Czarnicka B.: Charakterystyka geobotaniczna rezerwatu leśnego Jarugi. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 33, 309-331 (1978).

3. Dobrzański B., Uziak S.: Rozpoznawanie i analiza gleb. PWN, Warszawa 1970, s. 262.
4. Fijałkowski D.: Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. Część IV. *Fragm. Flor. et Geobot.* **6** (3), 261–286 (1959).
5. Hegi G.: *Illustrierte Flora von Mitteleuropa.* **5** (3), Monachium 1966, 2051–2055.
6. Izdebski K.: Rzadsze rośliny lasów Środkowego Roztocza (nadleśnictwa: Kosobudy, Zwierzyniec, Krasnobród). *Fragm. Flor. et Geobot.* **6** (4), 465–479 (1960).
7. Izdebski K.: Grądy na Roztoczu Środkowym. *Ekol. Pol.*, seria A **10** (18), 523–584 (1962).
8. Izdebski K., Czarnecka B., Grądziel T., Lorens B., Popiołek Z.: Mapy zbiorowisk roślinnych i rozmieszczenia roślin rzadkich Roztoczańskiego Parku Narodowego. Wydawn. RPN, Lublin 1991.
9. 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.
10. Jasiewicz A.: Nazwy gatunkowe roślin flory polskiej. *Fragm. Flor. et Geobot.* **30** (3), 217–285 (1984).
11. Metody analizy chemicznej gleb organicznych i materiałów roślinnych. IMUZ, Falenty 1967.
12. Ochyra R., Szmajda P.: Wykaz mchów Polski. *Fragm. Flor. et Geobot.* **24** (1), 93–145 (1978).
13. Pawłowski B., Jasiewicz A.: *Flora Polska.* Praca zbiorowa. T. XII, PWN, Warszawa 1971, s. 416.
14. Szynal T.: Ogólna analiza florystyczno-ekologiczna zespołów roślinnych nadleśnictwa Kosobudy na Roztoczu Środkowym. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **17**, 363–426 (1962).

SUMMARY

The paper presents ecological assessment of 10 *Vinca minor* localities in Roztocze National Park (Fig. 1). It comprises: floristic and phytosociological characteristics of the examined phytocoenoses (Tab. 1), description of the soils morphology (Fig. 2) and their physico-chemical properties (Tab. 2).

The investigations have shown that the most beneficial habitat conditions for *Vinca minor* can be found in the habitats of an average content of water in the soil, the species occurring in the *Tilio-Carpinetum* and *Dentario glandulosae-Fagetum* and in the substitute communities from the class *Quercio-Fagetea*. Its presence is most often connected with brown soils or typical rendzinas. As a rule it can be found on slightly rolling lands, of 2–3° decline and different exposure, except for the eastern one. Light intensity has been considered by the authors an important ecological factor conditioning the growth of *Vinca minor*. Therefore, according to them, its decline in some localities is mainly due to the expanded growth of bush layer or of *Rubus hirtus* in the undergrowth.