

ZRÓŻNICOWANIE FLORYSTYCZNO-GLEBOWE POWIERZCHNI BADAWCZYCH

Marek Degórski, Ewa Roo-Zielińska

Rozdział ten stanowi kompilację głównych charakterystyk geobotanicznych i glebowych analizowanych powierzchni badawczych. Podstawowe informacje w tym zakresie zawarte są w tabeli 1.

Wszystkie powierzchnie, na których dokonano oceny zapasu martwego drewna, reprezentują zbiorowiska borowe, najczęściej z wyraźną przewagą sosny w drzewostanie i runem krzewinkowo- lub trawiasto-mszystym, często z udziałem porostów. W hierarchicznym systemie zbiorowisk wszystkie analizowane stanowiska należą do tej samej klasy (*Vaccinio-Piceetea*), rzędu (*Cladonio-Vaccinietalia*) i zespołu (*Dicrano-Pinion*) (Matuszkiewicz 2001), natomiast różnice między powierzchniami leśnymi występują na poziomie zespołu (*Leucobryo-*, *Peucedano-* i *Serratulo-Pinetum*).

Zgodnie z typologią siedliskową i gradientem wilgotności należą one do borów świeżych – sosnowych (oddziały 223h, 66i, 742b) i mieszanych (oddziały 493Ag, 520Bh, 521Aa). LKP Bory Lubuskie i Tucholskie (oddziały 223h, 66i) reprezentują suboceaniczne sosnowe bory świeże (*Leucobryo-Pinetum*), przy czym powierzchnia nr 3 z domieszką brzozy brodawkowatej, buka i dębu stanowi postać przejściową do boru mieszanego. W obu zbiorowiskach ze znacznym udziałem powierzchniowym występują gatunki krzewinek: borówki brusznicy i borówki czarnej, a różne gatunki mchów pokrywają znaczny procent powierzchni badanych stanowisk.

W dwóch zbiorowiskach należących do zespołu *Leucobryo-Pinetum* brak jest gatunków wskazujących na duże zacielenie, natomiast znaczący jest udział (głównie na powierzchni nr 1), gatunków światłoządnych, wydaje się zatem, że spośród innych, stanowisko LKP Bory Lubuskie wyróżnia się największym dostępem światła (tab. 1).

W LKP Puszcza Białowieska, do pomiarów martwego drewna wybrano cztery oddziały (nr 742b, 493Ag, 520Bh, 521Aa). Skład gatunkowy wskazuje, że oddział 742b to subkontynentalny bór sosnowy świeży - *Peucedano-Pinetum*, jest to wikariant geograficzny na wschodzie Polski suboceanicznego zespołu *Leucobryo-Pinetum* o podobnej kompozycji gatunkowej jak poprzednio opisane (dominacja trzech gatunków krzewinek), ale ze znacznym

udziałem w drzewostanie świerka. Zbiorowisko to cechuje niewielki procentowy udział gatunków - indykatorów zacienienia (tab. 1).

Trzy następne oddziały (nr 493Ag, 520Bh, 521Aa) reprezentują grupę borów mieszanych *Serratulo-Pinetum*. Na tych stanowiskach obok sosny współwystępuje świerk, a na powierzchni nr 5 jest on dominantem w najwyższej warstwie drzew. Warstwę krzewów budują gatunki liściaste m.in. dąb szypułkowy, jarzębina, leszczyna, grab, brzoza brodawkowata oraz klon zwyczajny. Zanotowano na tych stanowiskach niewielki udział gatunków tolerujących zacienienie, natomiast ok. 50% stanowią gatunki wskazujące na znaczny dostęp światła (tab.1).

Warto zaznaczyć, że powierzchnia nr 1 w Borach Lubuskich reprezentująca suboceaniczny bór sosnowy wyróżnia się spośród innych ubogim składem gatunkowym warstwy drzew i krzewów, niewielka też jest tu liczba gatunków roślin naczyniowych runa. Pod względem liczby drzew i krzewów najbogatsze jest zbiorowisko subkontynentalnego boru sosnowego w nadleśnictwie Browsk w Puszczy Białowieskiej (oddział 66i). Stanowisko to charakteryzuje się także stosunkowo wysoką liczbą roślin naczyniowych runa, ale największe bogactwo tych gatunków wyróżnia oddział 521Aa należący do boru mieszanego (tab.1).

Opisane bory sosnowe i mieszane porastają gleby bielicoziemne w trzech jednostkach typologicznych. Na glebach bielicowych z próchnicą nadkładową typu drosomor występują zbiorowiska należące do typowych pod względem fitosocjologicznym borów sosnowych *Leucobryo-Pinetum* i *Peucedano-Pinetum* (odpowiednio oddziały 223h i 742b). Gleby rdzawe z próchnicą nadkładową typu drosomoder-mor są charakterystyczne dla oddziału 66i w Tucholi, gdzie występuje suboceaniczny bór sosnowy *Leucobryo-Pinetum* postaci przejściowej do boru mieszanego. Gleby bielicowo-rdzawe z typem próchnicy drosomoder-mor są podłożem dla trzech oddziałów (nr 493Ag, 520Bh, 521Aa) borów mieszanych *Serratulo-Pinetum* w Puszczy Białowieskiej.

Wszystkie analizowane gleby cechują się odczynem kwaśnym w poziomie organicznym (O) i próchnicznym (A), a wartości te są wyrównane (pH H₂O powyżej 4) dla wszystkich wybranych stanowisk (pH H₂O 4,08-4,74). Wynik ten potwierdza analiza przeprowadzona metodą bioindykacji roślinnej Ellenberga (1991). Średnia wartość wskaźnika kwasowości R waha się dla analizowanych stanowisk w wąskim zakresie od R 1,89 do R 2,91 i świadczy o przewadze gatunków wyraźnie acidofilnych ze względu na liczbę jak i zajmowaną przez nie powierzchnię (tab. 2).

Wyraźnie wyższą, wielkością przewodnictwa elektrycznego w poziomie próchnicznym, niż na czterech pozostałych stanowiskach, charakteryzują się gleby bielicowe z boru

sosnowego w Lubsku (K 139,8), co świadczy o większej zawartości w nich soli mineralnych, niż w pozostałych glebach, które wyróżniają się niższym przewodnictwem; szczególnie dotyczy to oddziału nr 521Aa w Puszczy Białowieskiej (tab. 1).

W trakcie przeprowadzonych jednorazowych badań terenowych pokuszono się o sprawdzenie zmienności wewnątrz badanych obiektów, zarówno struktury runa jak i podstawowych parametrów glebowych. Analiza ta będzie przedmiotem odrębnych dociekań, natomiast pewne prawidłowości można zasygnalizować. Okazało się, że zmienność lokalnosiedliskowa na podstawie 10 pomiarów odczynu gleby jest niewielka na co wskazuje wąska amplituda pH w obrębie badanych stanowisk (tab. 1), mimo tendencyjnego doboru lokalnych „mikropowierzchni” różniących się strukturą i składem gatunkowym runa.

Przeprowadzona szczegółowa analiza roślinności i gleb wybranych powierzchni Leśnych Kompleksów Promocyjnych wskazuje, że dla oceny zapasu martwego drewna zostały one poprawnie wybrane, ponieważ są zbliżone pod względem podstawowych charakterystyk fitosocjologiczno-florystycznych, typów gleb i podstawowych ich właściwości, a także nieznaczna jest zmienność lokalno-siedliskowa w obrębie powierzchni.

LITERATURA

- Ellenberg H., Weber H.E., Düll R., Wirth V., Werner W., Paulissen D., 1991, *Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa*, Scripta Geobotanica, 18, Göttingen.
- Matuszkiewicz J.M., 2001, *Zespoły leśne Polski*, PWN, Warszawa, 357 s.
- Matuszkiewicz W., 2001, *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*, PWN, Warszawa, 537 s.

Tab. 1. Podstawowe charakterystyki glebowe i geobotaniczne sześciu powierzchni badawczych należących do Leśnych Kompleksów Promocyjnych

Nazwa LKP	Bory Lubuskie	Bory Tucholskie	Puszczą Białowieską	Puszczą Białowieską	Puszczą Białowieską	Puszczą Białowieską
Nadleśnictwo	Lubsko	Tuchola	Browsk	Białowieża	Białowieża	Białowieża
Leśnictwo	Ciemny Las	Swit	Lacha Puszczą	Suche	Podcerkiew	Podcerkiew
Oddział	223 c	66 i	742b	493 Ag	520Bh	521Aa
Szerokość geograficzna N	51°44'43,28"	53°33'08,33"	52°53'19,32"	52°41'32"	52°41'32"	52°41'32"
Długość geograficzna E	14°45'19,44"	17°53'29,88"	23°37'10,05"	23°43'42"	23°43'42"	23°43'42"
Wysokość n.p.m.	119	147	109	120	120	120
Wiek sosny	113	93	94	154	37	71
Przynależność fitosocjologiczna	suboceaniczny bór sosnowy świeży (Leucobryo-Pinetum)	suboceaniczny bór sosnowy świeży (Leucobryo-Pinetum)	bór sosnowy świeży (Peucedano-Pinetum)	bór mieszany świeży (Serratulo-Pinetum)	bór mieszany świeży (Serratulo-Pinetum)	bór mieszany świeży (Serratulo-Pinetum)
Typ gleby	bielicowa	rdzawa właściwa	bielicowa	bielicowo-rdzawa	bielicowo-rdzawa	bielicowo-rdzawa
Typ próchnicy	nadkładowa: drosomor	nadkładowa: drosomoder-mor	nadkładowa: drosomor	drosomoder-mor	drosomoder-mor	drosomoder-mor
PH w poziomie próchnicznym (0)	4,23	4,08	4,74	4,53	4,44	4,34
Amplituda pH w poziomie próchnicznym (0)	4,1 - 4,69	3,69 - 4,35	4,61 - 5,20	4,0 - 5,2	4,2 - 5,4	4,9 - 5,5
Przewodnictwo elektryczne w poziomie próchnicznym (0)	139,8	54,1	44,6	89,5	79,5	24,1
Amplituda przewodnictwa elektrycznego w poziomie próchnicznym (0)	125,2 - 139,5	22,4 - 39,6	24,4 - 42,3	4,0 - 20,5	1,8 - 15,3	3,4 - 25,8
Liczba gatunków drzew	1	3	4	2	3	3
Liczba gatunków krzewów	2	6	8	3	8	5
Liczba gatunków roślin naczyniowych runa	14	8	24	18	24	32
Udział cieniznośnych gatunków warstwy runa (L 1-3) %	0	0	8,6	5,6	8,4	6,2
Udział światłoządnych gatunków warstwy runa (L 7-9) %	64,1	38	39	44,6	41,6	46,5
Średni wskaźnik kwasowości R (wg Ellenberga)	2,34	2,25	2,21	1,89	2,54	2,91
Data wykonania zdjęcia fitosocjologicznego	13.06.2000	15.06.2000	2.06.2001	06.09.2002	05.09.2002	05.09.2002

Tab. 2. Udział gatunków o określonych wymaganiach w stosunku do kwasowości podłoża (wg skali Ellenberga)

wg liczby gatunków

Nazwa LKP	Nr oddziału	Wskaźnik R										pH		
		1	2	3	4	5	6	7	8	wartość średnia	0	Ah		
LKP Bory Lubuskie	223h	20	30	40	10	0	0	0	0	0	0	2,34	4,23	3,94
LKP Bory Tucholskie	66i	0	40	60	0	0	0	0	0	0	0	2,5	4,08	4,21
LKP Puszcza Białowieska	742b	10	20	25	10	15	10	5	0	0	0	2,21	4,74	4,16
LKP Puszcza Białowieska	493Ag	10	20	20	20	20	20	10	0	0	0	1,89	4,53	4,73
LKP Puszcza Białowieska	520Bh	5,3	15,8	36,8	15,8	10,5	5,3	10,5	0	0	0	2,54	4,44	4,45
LKP Puszcza Białowieska	521Aa	4,5	18,2	27,2	18,2	13,6	0	13,6	4,5	0	0	2,91	4,34	4,61

wg udziału powierzchniowego gatunków

Nazwa LKP	Nr oddziału	Wskaźnik R										pH		
		1	2	3	4	5	6	7	8	wartość średnia	0	Ah		
LKP Bory Lubuskie	223h	4,8	56,7	38,1	0,5	0	0	0	0	0	0	2,34	4,23	3,94
LKP Bory Tucholskie	66i	0	49,5	50,5	0	0	0	0	0	0	0	2,5	4,08	4,21
LKP Puszcza Białowieska	742b	12,3	60,6	24,4	0,6	0,9	0,9	0,3	0	0	0	2,21	4,74	4,16
LKP Puszcza Białowieska	493Ag	31,7	55,6	8,7	1,6	1,6	0	0	0,8	0	0	1,89	4,53	4,73
LKP Puszcza Białowieska	520Bh	7	63,4	11,3	8,5	7,7	0,7	1,4	0	0	0	2,54	4,44	4,45
LKP Puszcza Białowieska	521Aa	4,9	49,5	7,3	30,6	5,8	0	1,5	0,5	0	0	2,91	4,34	4,61