

• Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki i Geografii Roślin

Maria WAWER, Anna ŁUCZYCKA-POPIEL

Lasy nadleśnictwa Kijowiec w okolicach Białej Podlaskiej

Леса надлесничества Киевец в окрестностях Бяла-Подляска

The Forests of the Kijowiec Forest District Administration, near Biała Podlaska

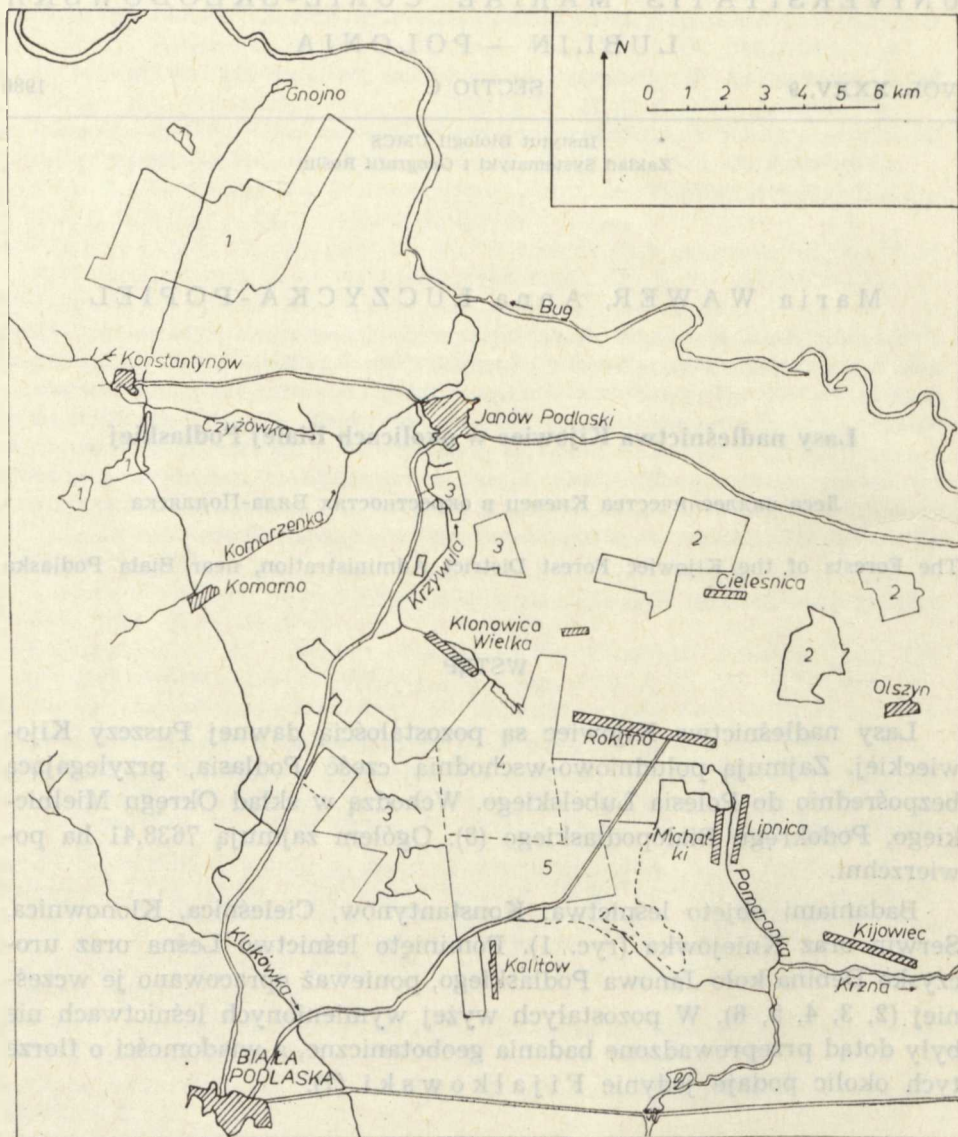
WSTĘP

Lasy nadleśnictwa Kijowiec są pozostałością dawnej Puszczy Kijowieckiej. Zajmują południowo-wschodnią część Podlasia, przylegającą bezpośrednio do Polesia Lubelskiego. Wchodzą w skład Okręgu Mielnickiego, Podokręgu Białopodlaskiego (8). Ogółem zajmują 7638,41 ha powierzchni.

Badaniami objęto leśnictwa: Konstantynów, Cieleśnica, Klonownica, Serwin oraz Kniejówka (ryc. 1). Pominięto leśnictwo Leśna oraz uroczysko Dębina koło Janowa Podlaskiego, ponieważ opracowano je wcześniej (2, 3, 4, 5, 6). W pozostałych wyżej wymienionych leśnictwach nie były dotąd przeprowadzone badania geobotaniczne, a wiadomości o florze tych okolic podaje jedynie Fijałkowski (7).

CHARAKTERYSTYKA PRZYRODNICZA

Na badanym terenie występują pozostałości zlodowacenia środkowopolskiego. Panują utwory moreny dennej — silnie zdenudowanej. Należą do nich gliny zwałowe i miejscami piaski z głazami akumulacji denno-lodowcowej pokryte piaskami sandrowymi. Pokrywa sandrowa osiąga miejscami kilkanaście metrów miąższości. Tworzy ona przedpole moreny czołowej (podlaskiej fazy zlodowacenia), biegnącej kilka kilometrów na NE od badanego terenu w kierunku Mielnika nad Bugiem. Na obszarze objętym badaniami wykształcił się duży sandr wysoczyznowy (wys. 170—190 m n.p.m.). Ku południowi i wschodowi rozdziela się on na szereg mniej-



Ryc. 1. Plan sytuacyjny badanego terenu

A scheme of the forest district administration

- 1 — leśnictwo Konstancynów, 2 — Cieleśnica, 3 — Klonownica, 4 — Serwin, 5 — Kniejówka

szych szlaków sandrowych, układających się w wąskie i głębokie (wcześniej powstałe) doliny rynnowe. Owe dolinne sandry występują w dolinach Krzywuli, Kłukówki oraz Krzny (11).

Gleby na badanym terenie są mało zróżnicowane. Przeważają gleby bielcowe. W leśnictwach Klonownica, Serwin, płn.-zachodniej części leśn. Konstancynów oraz

w północnej części leśn. Kniejówka panują gleby bielcowe wytworzone z piasków słabogliniastych. Gleby bielcowe wytworzone z piasków gliniastych zajmują południową część leśn. Kniejówka i połudn.-wschodnią część lasów konstantynowskich. Nieznaczna, półn.-zachodnią część leśn. Cieleśnica pokrywają gleby bielcowe wytworzone z piasków luźnych oraz czarne ziemie zdegradowane. W lokalnych obniżeniach terenu w leśn. Klonownica stwierdzono również gleby torfowe wytworzone z torfów dolinowych.

Stosunki wodne badanego obszaru są pod decydującym wpływem Bugu. Południową część nadleśnictwa odwadniają Klukówka i Pomaranka — lewobrzeżne dopływy Krzny. Wody z leśn. Konstantynów zbiera Czyżówka, natomiast z północnej części leśn. Klonownica — Krzywula (lewobrzeżne dopływy Bugu). Rzeki oraz strumyki o łagodnych spadkach płyną szerokimi dolinami, które dawniej stanowiły rynny odpływowe dla topniejącego lodowca. W dolinach rzek występują liczne wydmy piaszczyste powstałe wskutek erozji rzecznej oraz działania wiatrów (10).

Badany teren leży w środkowowschodniej części krainy klimatycznej chełmsko-podlaskiej, w dziedzinie bialsko-lukowskiej (20). Klimat charakteryzuje się stosunkowo niskimi temperaturami; najzimniejszym miesiącem jest luty ($-4,1^{\circ}\text{C}$), najcieplejszym lipiec ($18,7^{\circ}\text{C}$), a średnia roczna temperatura powietrza wynosi $7,4^{\circ}\text{C}$. Najdłuższą porą roku jest lato. Czas trwania okresu wegetacyjnego wynosi 212 dni. W ciągu roku zaznacza się przewaga opadów letnich nad zimowymi. Suma roczna opadów wynosi 556,7 mm. Liczba dni z pokrywą śnieżną wynosi 65,7. Charakterystyczną cechą klimatu badanego terenu jest również znaczna wilgotność względna powietrza (68%), obniżony niedosyt wilgotności powietrza (najwyższy w lipcu — 6,7 mb), duże sumy roczne parowania wody (864 mm). Klimat ten ma więcej cech oceanicznych niż kontynentalnych (19, 20).

Roślinność badanego terenu jest mało zróżnicowana i uboga w gatunki. Przyczyniły się do tego mało urzeźbiona powierzchnia, słabo zróżnicowana gleba oraz znaczne wyniszczenie pierwotnej szaty roślinnej. Olbrzymiego spustoszenia w lasach kijowieckich dokonali Niemcy w okresie okupacji. Jednym z uderzających objawów w składzie zdegradowanej roślinności leśnej jest znaczny udział, a nawet przewaga gatunków wszędobylskich i kwasolubnych.

Na powierzchnię leśną składają się zbiorowiska borowe (ok. 50%), grądy (ok. 40%) oraz fragmenty silnie zniekształconych lasów łęgowych.

METODY PRACY

W pracy zastosowano metody: fitosocjologiczną i ekologiczną. Charakterystyka fitosocjologiczna wykonana została wg metody Braun-Blanqueta (1). Prace terenowe trwały przez dwa okresy wegetacyjne w latach 1974—1975. Wykonano 89 zdjęć fitosocjologicznych, które dały podstawę do wyróżnienia 7 zbiorowisk roślinnych (tab. 1, 2, 3). Gatunki charakterystyczne zespołów podano wg „Szaty roślinnej Polski” (17). Charakterystykę ekologiczną wyróżnionych zbiorowisk oparto na własnych badaniach glebowych. Poza opisem, wykonanym w terenie, pobrane próby glebowe poddano badaniom laboratoryjnym, wykonując 1) analizę mechaniczną metodą Casagrande'a w modyfikacji Prószyńskiego oraz określając: 2) odczyn gleby — metodą elektrometryczną; 3) zawartość próchnicy i substancji organicznych — metodą Tiurina; 4) zawartość CaCO_3 — metodą Scheiblera; 5) zawartość przyswajalnego fosforu i potasu — metodą Egnera-Riehma; 6) zasobność gleby w fosfor i potas — wg liczb granicznych dla fosforu i potasu.

CHARAKTERYSTYKA WYRÓŻNIONYCH ZBIOROWISK ROŚLINNYCH

1. ZBIOROWISKA ŁĘGOWE ZE ZWIĄZKU ALNO-PADION

tab. 1, zdj. 1—4

Zbiorowiska łęgowe zajmują niewielki procent badanego terenu.

Składem florystycznym łęg olszowy przypomina zespół *Circaeo-Alnetum* O b e r d. 1953 (zdj. 1—3) opisywany z pobliskich okolic (5, 16). Jest on silnie zniekształcony przez wyrąb drzew i wypasanie bydła. Zdjęcie 4 wyraźnie nawiązuje do zespołu *Fraxino-Ulmetum* (R. T x. ap. L o h m. 1952) O b e r d. 1953, jednakże duża grupa gatunków grądowych wskazuje na przejściowy charakter łęgu jesionowego do grądów niskich. Płaty łęgu olszowego występują w lokalnych obniżeniach terenu w leśn. Cieleśnica (w sąsiedztwie borów świeżych i grądów), natomiast łęg jesionowy stwierdzono tylko w leśn. Konstantynów (oddz. 58).

Drzewostan w badanych płatach zbudowany jest z olszy czarnej z niewielką domieszką brzozy brodawkowatej bądź z jesionu z domieszką dębu szypułkowego. W dobrze rozwiniętej warstwie podszycia (zwarcie do 70%) główną rolę odgrywają kruszyna i bez czarny. Runo jest bujne — osiąga 100% zwarcia. Gatunkami występującymi najliczniej są: *Impatiens noli-tangere*, *Urtica dioica*, *Polygonum hydropiper*, *Athyrium filix-femina* i *Anthriscus silvester*. Z mchów najczęściej rosną *Eurhynchium Zetterstedti* i *Mnium undulatum*, zaś w „oczkach wodnych” jeszcze *Amblystegium varium*.

Lista florystyczna badanych zbiorowisk składa się z 56 gatunków. Na czoło wysuwają się rośliny charakterystyczne klasy *Querco-Fagetea*. Duża ich liczba (23 gat.) wskazuje na silne powiązanie badanych łęgów z grądami. W dużej grupie roślin towarzyszących znaczne pokrycie (do 40%) w niektórych płatach mają gatunki synantropijne i łąkowe. Świadczą one o przekształceniu zbiorowisk naturalnych i utrudniają dokładniejsze ustalenie ich przynależności systematycznej.

Zbiorowiska łęgowe wykształciły się na czarnych ziemiach zdegradowanych wytworzonych z piasków gliniastych zalegających na piaskach luźnych. Charakteryzuje je profil glebowy nr 1 w zdj. 3:

- 0— 2 cm ściółka;
- 3— 50 cm poziom próchniczny ciemnoszary, lepki, ukorzeniony;
- 51— 80 cm piasek gliniasty lekki z rdzawymi plamami;
- 81— 85 cm rudawiec;
- 86—140 cm piasek luźny, szary, lepki, mokry.

Odczyn górnych warstw gleby jest słabo kwaśny. Zasobność w fosfor — średnia, a w potas — zła (tab. 4).

[illegible]

Ciąg dalszy tab. 1 — Table 1 continued

<i>Actaea spicata</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481
-----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Tilio-Carpinetum Tracz. 1962

Na podstawie analizy fitosocjologicznej wyróżniono na badanym terenie *Tilio-Carpinetum stachyetosum silvaticae* (tab. 1, zdj. 5—7) i *Tilio-Carpinetum typicum* (tab. 1, zdj. 8—45).

2. *TILIO-CARPINETUM STACHYETOSUM SILVATICAE*

Niewielkie płaty grądu niskiego występują na badanym terenie bardzo rzadko. Wykształciły się w leśn. Serwin i Klonownica w sąsiedztwie grądów typowych i borów mieszanych.

Drzewostan w tym zbiorowisku jest różnowiekowy, zbudowany głównie z grabu oraz domieszki dębu szypułkowego, rzadziej sosny i brzozy brodawkowatej. Sosny osiągają 50 cm średnicy w piersnicy. W podszyciu występuje głównie leszczyna, osiągając 50% zwarcia i podrost drzew. Bardzo dobrze odnawia się grab. Runo jest bujne, o średnim zwarciu 80%. Występują w nim gatunki cieniolubne, wśród których największy udział ma *Aegopodium podagraria*. Mchy rozwijają się bardzo słabo na skutek przykrywania ich przez opadające liście. Osiągają one zaledwie 5—20% zwarcia. Najczęściej występują *Catharinea undulata* i *Mnium affine*.

Główny zrząd roślinności stanowią gatunki charakterystyczne rzędu *Fagetalia silvaticae* (12 gat.) i klasy *Querc-Fagetea* (12 gat.). Występują również, chociaż bardzo nielicznie, rośliny siedlisk borowych (5 gat.). Obecność ich wskazuje jedynie na powierzchniowe zakwaszenie gleby. Najliczniejszą grupę stanowią rośliny towarzyszące (21 gat.). Rzadko osiągają one ponad 5% zwarcia.

Grąd niski wykształca się w lokalnych obniżeniach terenu na glebach pseudobielicowych wytworzonych z piasków gliniastych na glinie lekkiej silnie spiaszczonej. Glebę charakteryzuje profil nr 2 w zdj. 6:

- 0— 1 cm ściółka bardzo słabo rozłożona;
- 2— 19 cm piasek gliniasty mocny, pylasty, jasnoszary, ukorzeniony;
- 20— 60 cm piasek gliniasty mocny, pylasty, szarozółty, słabo wilgotny;
- 61— 80 cm kamienie granitowe o średnicy ok. 15 cm z piaskiem luźnym;
- 81—130 cm glina lekka silnie spiaszczona, pylasta, brunatna.

Zakwaszenie górnych warstw gleby jest słabo kwaśne. Zasobność gleby w fosfor — średnia, a w potas — dobra (tab. 4).

3. *TILIO-CARPINETUM TYPICUM*

Grąd typowy jest najbardziej rozpowszechnionym zbiorowiskiem w badanych leśnictwach. Zajmuje ok. 35% powierzchni. Występuje w sąsiedztwie borów mieszanych, rzadziej borów świeżych.

Jest to cienisty las mieszany (średnie zwarcie koron 60%), w skład którego wchodzi: dąb szypułkowy, brzoza brodawkowata, topola osika i sosna, rzadko lipa drobnolistna. W niższej warstwie drzew występuje grab i dąb szypułkowy. Warstwa krzewów rozwija się bardzo dobrze (zwarcie do 90%) i składa się głównie z leszczyny, która dorasta do 12 m wysokości i wchodzi w niższe piętro drzew. Inne gatunki (jarzębina, krużyna i podrost drzew) występują pojedynczo. Zwarcie runa jest różne (30–100%). Przeważają gatunki charakterystyczne związku *Carpinion*, rzędu *Fagetalia silvaticae* i klasy *Querco-Fagetea* (razem 54 gat.). Największą stałość osiągają: *Sanicula europaea*, *Milium effusum*, *Anemone nemorosa*, *Melica nutans*, *Melittis melissophyllum* i *Calamintha vulgaris*. Rośliny borowe (11 gat.) osiągają niewielkie zwarcie. Stała ich domieszka świadczy o tendencjach rozwojowych grądu typowego w kierunku grądu wysokiego i boru mieszanego. Z roślin towarzyszących największą stałość mają: *Ajuga reptans*, *Galium vernum*, *Convallaria maialis* i *Veronica chamaedrys*.

Na podstawie wyraźnego panowania niektórych gatunków roślin wyróżniono w tym podzespole następujące facje:

1. Grądy z paprociami: *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium filix-femina* (zdj. 16–17) i *Phegopteris dryopteris* (zdj. 18–20). Występują one na siedliskach wilgotnych o powierzchni kilkunastu metrów kwadratowych, głównie w leśn. Kniejówka i Serwin.

2. Facja ze *Stellaria holostea* (zdj. 21–26) występuje na całym badanym terenie, na powierzchniach kilkuarowych. Podobny typ grądu z Lubelszczyzny opisują Izdebski (12, 13) i Wawer (18).

3. Facja z *Vinca minor* (zdj. 27–32) występuje głównie w leśn. Kłownica i Serwin, na powierzchniach kilkunastoarowych. Podobny typ lasu opisują Izdebski (12) i Wawer (18).

4. Facja z *Oxalis acetosella* (zdj. 35–43) występuje na całym badanym terenie na powierzchniach kilkunastoarowych. Zaznacza się tu większy niż w innych facjach udział sosny oraz ogólne zubożenie florystyczne, wyraźnie nawiązujące do boru mieszanego. Podobny typ grądu występuje w okolicach Hrubieszowa (18).

Grądy typowe występują na terenach płaskich, na glebach bielcowych wytworzonych z piaszków gliniastych. Charakteryzują je następujące dwa profile glebowe.

Profil nr 3 w zdj. 31:

- 0— 2 cm ściółka słabo rozłożona;
- 3— 25 cm piasek gliniasty mocny, pylasty, próchniczny, jasnoszary, przetkany silnie korzeniami roślin;
- 26— 60 cm piasek gliniasty mocny, pylasty, jasnobezowy, lekko wilgotny;
- 61—100 cm piasek gliniasty mocny, zbity, bezowy z rdzawymi plamami i kamieniami.

Profil nr 4 w zdj. 40:

- 0— 2 cm ściółka słabo rozłożona;
- 3— 20 cm piasek gliniasty lekki, jasnoszary, ukorzeniony;
- 21— 80 cm piasek słabogliniasty, jasnobeżowy;
- 81— 85 cm rudawiec;
- 86—120 cm piasek luźny, ciemnobeżowy z rdzawymi plamami, mokry.

Odczyn górnych warstw gleby jest kwaśny. Zasobność gleb w fosfor i potas — średnia (tab. 4).

4. PINO-QUERCETUM Kozł. 1925 em. Mat. et Polak. 1955

tab. 2, zdj. 46—64

Bory mieszane zajmują obecnie ok. 25% badanej powierzchni leśnej. Najlepiej zachowały się w leśn. Serwin i Klonownica. Są to różnowiekowe lasy sosnowo-dębowe i dębowo-brzozowe o stosunkowo dobrze zwarłym drzewostanie (do 90%) i strukturze wielowarstwowej. Najwyższą warstwę drzew tworzą sosna i dąb szypułkowy, rzadziej dąb i brzoza brodawkowata, niższą dąb i grab, niekiedy świerk. Podszycie rozwinięte jest dość bujnie. Składa się przede wszystkim z leszczyny oraz domieszki jałowca, kruszyny i odnawiających się drzew. Runo często ma strukturę wielowarstwową: warstwę wyższą tworzy *Pteridium aquilinum* (do 50% zwarcia), niższą *Vaccinium myrtillus* i *Convallaria maialis* o zwarcu do 60%. Mchów w niektórych badanych płatach brak, w innych ich zwarcie wynosi do 80%. Dominuje *Entodon Schreberi*. Panują w zespole rośliny klasy *Querco-Fagetea* (31 gat.). Wiele z nich osiąga wysoki stopień stałości, ale niewielkie zwarcie. Drugą grupę stanowią gatunki z klasy *Vaccinio-Piceetea* (19 gat.). Prawie połowa z nich występuje jednak z wysoką stałością i w dużym zwarcu. Duży jest udział roślin towarzyszących, większość z nich cechuje szeroka amplituda ekologiczna.

Bory mieszane badanego terenu najbardziej nawiązują do *Pino-Quercetum serratuletosum* (15) w odmianie południowopodlaskiej (16) oraz do *Pino-Quercetum typicum*. Zdj. 59—64 z panującą *Convallaria maialis* nawiązują do świetlistych dąbrów. Podobne zbiorowisko występuje w lasach kozłowieckich koło Lublina (14).

Gleby zajmowane przez bór mieszany należą na badanym terenie do biellic wytworzonych z piasków gliniastych. Charakteryzuje je profil glebowy nr 5 w zdj. 62:

- 0— 2 cm ściółka liściasta słabo rozłożona;
- 3— 25 cm piasek gliniasty lekki, pylasty, próchniczny, jasnoszary, silnie ukorzeniony;

Tab. 2. Skład florystyczny zespołu *Pino-Quercetum*
Floristic composition of *Pino-Quercetum* ass.

Numer zdjęcia No. of record	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
Leśnictwo Forestry	Serwin	Serwin	Konstantynów	Konstantynów	Serwin	Serwin	Serwin	Klonowica	Serwin	Klonowica	Serwin	Klonowica	Klonowica	Klonowica	Konstantynów	Klonowica	Serwin	Klonowica	Klonowica
Numer oddziału No. of division	147	142	34	43	237	146	135	153	219	226	226	154	248	44	270	201	249	33	190
Data wykonania zdjęcia Date of record	6.06.1974	6.06.1974	8.06.1974	8.06.1974	6.06.1974	6.06.1974	18.06.1974	5.06.1974	19.07.1974	6.06.1974	19.06.1974	5.06.1974	7.06.1974	8.06.1974	7.06.1974	18.07.1974	6.07.1974	8.06.1974	19.07.1974
Pokrycie koron drzew a w % Cover of trees a in %	60	70	50	50	30	30	30	70	20	90	10	50	30	50	50	60	60	60	80
Pokrycie koron drzew a, w % Cover of trees a, in %	10	-	30	30	-	40	20	10	20	30	10	20	20	-	-	-	-	60	-
Pokrycie waretwy krzewów w % Cover of shrubs in %	50	40	60	50	40	40	40	70	30	20	40	20	30	20	40	20	50	20	20
Pokrycie runa w % Cover of runa <i>Sicra</i> in %	90	70	90	80	90	80	80	100	100	30	10	70	100	100	70	100	100	30	10
Pokrycie mśzaków w % Cover of mosses in %	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
I. <i>Pino-Quercion</i> :																			
<i>Populus tremula</i> a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Populus tremula</i> b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Populus tremula</i> c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Hieracium lachenalii</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Scorzonera humilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
II. <i>Vaccinio-Piceetalia</i> :																			
<i>Picea excelsa</i> a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Picea excelsa</i> b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Picea excelsa</i> c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Trientalis europaea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Melampyrum vulgatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
III. <i>Vaccinio-Piceetea</i> :																			
<i>Sorbus aucuparia</i> b	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Sorbus aucuparia</i> c	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	+	1	.	.	.	.	+	+	1	3	5	3	+	+	+	+	II
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Salidago virginica</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Antodon schreberi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
IV. <i>Quercio-Fagetea</i> :																			
<i>Carpinus betulus</i> a	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Carpinus betulus</i> a ₁	1	1	3	.	.	.	.	.	2	7	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Carpinus betulus</i> b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Carpinus betulus</i> c	4	4	5	3	3	3	6	1	1	4	2	2	2	2	1	5	1	1	IV
<i>Corylus avellana</i> b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Evonymus verrucosa</i> b	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Evonymus verrucosa</i> c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Cerasus avium</i> b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V
<i>Cerasus avium</i> c	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	IV
<i>Rubus saxatilis</i>	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	IV
<i>Anemone nemorosa</i>	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	IV
<i>Galium nutans</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Calamintha vulgaris</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Carex digitata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Melittis melissophyllum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Milium effusum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Moehringia trinervia</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Pulmonaria obscura</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Viola silvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Catharina undulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Sanicula europaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Statość (Konstantynów.)

Ciąg dalszy tab. 2 — Table 2 continued

	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	
V. Towarzyszące (Accompanying):																				
<i>Quercus robur</i> a	.	6	+	3	1	2	2	3	3	.	.	1	+	1	1	3	1	3	+	V
<i>Quercus robur</i> a ₁	+	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i> b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i> c	4	.	.	.	2	.	.	.	3	1	3	1	6	.	1	3	2	.	2	.
<i>Betula verrucosa</i> a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V
<i>Betula verrucosa</i> a ₁	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula verrucosa</i> b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula verrucosa</i> c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus silvestris</i> a	2	1	.	3	.	3	1	4	+	.	.	4	.	4	3	.	.	.	.	.
<i>Pinus silvestris</i> a ₁	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Pinus silvestris</i> b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus silvestris</i> c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Frangula alnus</i> b	.	.	.	.	1	2	1	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	IV
<i>Frangula alnus</i> c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juniperus communis</i> b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Juniperus communis</i> c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	.	2	3	.	1	1	.	.	.	.	.	6	5	4	3	2	2	V
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Majanthemum bifolium</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	1	1	.	IV
<i>Galium verum</i>	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	IV
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Pestuca rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	III
<i>Viola riviniana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	II
<i>Galium mollugo</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Hieracium murorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Pestuca evina</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Serratula tinctoria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Polygonatum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	II
<i>Potentilla alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Carex pallescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Primula officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Galeopsis speciosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Hieracium pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Platanthera bifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Nectia nidus-avis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Polytrichum commune</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Polytrichum juniperinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Mnium affine</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Gatunki sporadyczne (Sporadic species):

- I. *Hieracium umbellatum* 53/+.
- II. *Dicranum undulatum* 59/1, *Pirola media* 53/+.
- IV. *Tilia cordata* 62a/3, b/+, c/+, *Lonicera xylosteum* c 48/+, *Padus avium* b 59/+, *Viburnum opulus* c 53/+, *Actaea spicata* 46/+, *Aegopodium podagraria* 64/+, *Brachypodium silvaticum* 53/+, *Campanula persicifolia* 54/+, *Geranium sanguineum* 61/+, *Geum urbanum* 64/+, *Lathyrus vernus* 62/+, *Phyteuma spicatum* 64/+, *Polygonum multiflorum* 54/2, *Scrophularia nodosa* 53/+,
- V. *Malus silvestris* c 53/+, *Betula pubescens* c 53/+, *Pirus communis* b 59/+, c 53/+, *Aquilegia vulgaris* 56/+, *Anthriscus silvestris* 64/+, *Campanula glomerata* 58/+, *C. rotundifolia* 53/+, *Carex hirta* 57/+, *Cytisus ratiabonensis* 57/+, *Digitalis grandiflora* 58/+, *Dryopteris spinulosa* 53/+, *D. filix-mas* 61/+, *Luzula multiflora* 57/+, *Lysimachia vulgaris* 53/+, *Lychnis flos-cuculi* 57/+, *Oxalis acetosella* 48/+, *Rubus plicatus* 49/+, *Rumex acetosa* 57/+, *Sanguisorba officinalis* 53/+, *Solidago serotina* 47/+, *Thalictrum aquilegifolium* 56/+, *Torilis japonica* 58/+, *Viscaria vulgaris* 57/+, *Pohlia nutans* 59/+, *Nyctidia-delpheus triquetrus* 46/+.

- 26— 80 cm piasek gliniasty lekki, pylasty, beżowy, słabo zbity;
81— 82 cm rudawiec;
83—110 cm piasek słabogliniasty, pylasty, jasny z rdzawymi plamami.

Odczyn górnych warstw gleby jest kwaśny. Zasobność gleby w fosfor i potas zła (tab. 4). Poziom wody gruntowej znajduje się poniżej 1,5 m.

Vaccinio myrtilli-Pinetum Kobendza 1930

tab. 3, zdj. 65—87

Na omawianym terenie bór świeży występuje w postaci *Vaccinio myrtilli-Pinetum typicum* (tab. 3, zdj. 65—83) i *Vaccinio myrtilli-Pinetum molinietosum* (tab. 3, zdj. 84—87).

5. *VACCINIO MYRTILLI-PINETUM TYPICUM*

Podzespół typowy boru świeżego występuje na znacznej powierzchni nadleśnictwa Kijowiec. Tworzą go sadzone sośniny w wieku 30—100 lat. Sosny mają przeważnie proste pnie, gonne strzały i smukłe korony. Dorastają do 30 m wysokości i osiągają ok. 50 cm średnicy w piersnicy. Domieszkę w drzewostanie tworzą brzoza brodawkowata i dąb szypułkowy, rzadziej topola osika. W nielicznych przypadkach w warstwie drzew dominuje świerk (zdj. 82—83). Podszycie o średnim zwarcie 35% tworzą leszczyna, kruszyna i jałowiec. W dobrze wykształconym runie (zwarcie do 100%) panuje *Vaccinium myrtillus*, której zwykle towarzyszy *Pteridium aquilinum*. Tylko w kilku badanych płatach przeważa *Anthoxanthum odoratum*, osiągając zwarcie do 70%. Z mchów dominuje *Entodon schreberi*.

W zdjęciach boru świeżego nie stwierdzono gatunków charakterystycznych zespołu. Asocjację wyróżniono więc na podstawie masowego udziału *Vaccinium myrtillus* oraz *Anthoxanthum odoratum* — gatunku wyróżniającego podzespół.

Spośród poszczególnych grup syngenetycznych na pierwszy plan wysuwają się gatunki charakterystyczne rzędu *Vaccinio-Piceetalia* (17 gat.) oraz klasy *Vaccinio-Piceetea* (7 gat.). Rośliny grądowe nie spełniają tu większej roli. Tylko niektóre z nich, jak *Anemone nemorosa* i *Rubus saxatilis*, osiągają w poszczególnych płatach do 20% zwarcia. Spośród roślin towarzyszących (66 gat.) największą stałość osiągają: *Fragaria vesca*, *Luzula pilosa*, *Majanthemum bifolium* i *Festuca ovina*.

Badane płaty boru zajmują najczęściej tereny płaskie na glebach bielicowych wytworzonych z piasków słabogliniastych i luźnych.

Ciąg dalszy tab. 3 — Table 3 continued

[illegible]

Gatunki sporadyczne (Sporadic species):

11. *Lycopodium annotinum* 87/+, *Pirola uniflora* 81/+, *Saxifraga humilis* 66/+,
 12. *Dicranum scoparium* 83/+,
 13. *Carex ovum* b i c 68/+, *Cernus sanguinea* c 73/+, *Lonicera xylosteum* c 68/+, *Pirus communis* c
 77/+, *Rhamnus cathartica* b 76/+, *Maier undulatus* 71/+, *Poa nemoralis* 79/+, *Sanicula europaea* 78/+,
 14. *Malus silvestris* a, 87/1, *Sambucus nigra* 82/+, *S. racemosa* b 79/+, *Agrostis alba* 78/1, *A. vulgaris*
 86/+, *Ajuga reptans* 75/+, *Antennaria dioica* 77/+, *Athyrium filix-femina* 73/+, *Betonica officinalis*
 75/+, *Brachypodium silivaticum* 75/+, *Campanula rotundifolia* 76/+, *Carex canescens* 69/+, *C. fusa*
 89/+, *Digitalis grandiflora* 75/+, *Erodium cicutarium* 78/+, *Eurynochium ovastifolium* 83/+, *Galeopsis*
pubescens 83/+, *Galium aprinum* 79/+, *Hieracium pilosella* 83/+, *Hypnum cuspideiforme* 86/+, *Lathyrus*
pratensis 75/+, *Oxalis acetosella* 79/+, *O. stricta* 79/+, *Phragmites communis* 88/+, *Polypodium*
vulgare 76/+, *Rhytidadelphes triquetra* 78/+, *Rubus suberectus* 85/+, *Rumex acetosella* 76/+,
R. sanguineus 79/+, *Scleropodium purum* 82/+, *Serratula tinctoria* 69/+, *Thymus serpyllum* 81/+,
Urtica dioica 79/+,

Profil glebowy nr 6 w zdj. 65:

- 0— 3 cm ściółka bardzo słabo rozłożona;
4— 20 cm piasek słabogliniasty, próchniczny, jasnoszary, ukorzeniony;
21— 65 cm piasek słabogliniasty, pylasty, jasnobezowy z rdzawymi plamami;
66—120 cm piasek luźny, jasnoszary.

Odczyn górnych warstw gleby jest kwaśny. Zasobność gleb w fosfor — średnia, a w potas — zła (tab. 4).

6. VACCINIO MYRTILLI-PINETUM MOLINIETOSUM

Bory trzęślicowe w nadl. Kijowiec występują rzadko. Większe powierzchnie zajmują w leśn. Klonownica, mniejsze w leśn. Serwin (łącznie ok. 5% powierzchni). Na terenie płaskim i suchym sąsiadują z borami świeżymi, zaś na terenie obniżonym z borami bagiennymi.

Bór trzęślicowy tworzy różnowiekowy drzewostan sosnowy z domieszką brzozy brodawkowatej, rzadziej świerka i dębu szypułkowego. Sosny są mało dorodne, słabo oczyszczone. W podszyciu panuje kruszyna, pojedynczo występują jarzębina i podrost drzew. Runo przypomina typowy bór iglasty z panującymi: *Vaccinium myrtillus*, *Entodon schreberi*, *Pteridium aquilinum* z nieznaczną domieszką *Trientalis europaea*, *Vaccinium vitis-idaea* i *Dryopteris spinulosa*.

Gatunkiem wyróżniającym podzespół, a wg Fijałkowskiego (9) nawet zespół *Molinio-Pinetum*, jest *Molinia coerulea*, osiągająca 50% zwarcia. Wskazuje ona na wilgotne, kwaśne podłoże i zaleganie poziomu wodnego na głębokości najwyżej 1,5 m (9).

Tab. 4. Niektóre własności fizyczne i chemiczne gleb
Some physical and chemical properties of the soils

Nr No.	Głębokość poziomu w cm Depth of horizon in cm	Ciężar szkieletowy w % Stones and gravel in %	Procentowy udział frakcji o średnicy w mm Per cent of fractions diameter in mm						pH		Zawartość w Content in			
			1-0,1	0,1-0,05	0,05-0,02	0,02-0,005	0,005-0,002	= 0,002	H ₂ O	KCl	CaCO ₃	humusu of humus	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	50	0,0	48	14	21	8	3	6	4,9	4,1	0,0	1,4	6,5	5,2
	80	0,0	67	3	16	5	4	5	5,1	4,4	0,0	-	1,6	3,5
	120	0,0	83	10	2	1	0	4	6,0	4,5	0,0	-	2,4	15,0
2	20	0,0	50	15	17	11	3	5	5,0	4,0	0,0	1,8	6,0	35,0
	40	0,0	52	13	16	13	2	4	4,7	4,3	0,0	0,7	4,8	11,5
	80	0,0	47	17	12	6	6	12	5,3	4,2	0,0	-	8,4	8,0
3	20	0,0	55	12	15	9	5	4	4,8	3,9	0,0	2,0	9,0	13,0
	50	0,0	57	11	15	8	4	4	5,2	4,3	0,0	0,45	4,8	8,0
	100	0,0	56	12	12	8	5	7	6,1	4,4	0,0	-	3,4	10,0
4	20	0,0	65	12	12	4	3	4	5,2	4,4	0,0	1,8	4,2	12,0
	60	0,0	70	15	8	2	3	2	5,9	4,6	0,0	0,2	3,6	12,0
	120	0,0	78	13	4	3	0	2	6,7	5,8	0,0	-	2,4	2,5
5	20	0,0	59	16	14	5	2	4	4,8	4,1	0,0	1,7	1,8	9,9
	60	0,0	57	18	13	5	3	4	4,8	4,3	0,0	0,4	0,8	8,0
	120	0,0	65	27	2	1	1	4	5,3	4,1	0,0	-	1,5	4,0
6	20	0,0	67	16	8	3	2	4	4,3	3,9	0,0	1,8	6,6	10,5
	65	0,0	67	20	6	2	2	3	5,0	4,3	0,0	-	4,4	1,7
	120	0,0	85	10	1	1	0	3	6,0	4,6	0,0	-	2,7	7,0
7	40	-	-	-	-	-	-	-	3,5	2,5	0,0	84,3	-	-

7. *VACCINIO ULIGINOSI-PINETUM* (Kleist, 1929) Kobendza, 1933

tab. 3, zdj. 88—89

Płaty boru bagiennego występują na badanym terenie bardzo rzadko. Największe powierzchnie zajmują one w oddz. 210 i 230 leśn. Klonownica. Jest to widny i mało dorodny las sosnowy z domieszką, a niekiedy nawet przewagą brzoź: brodawkowatej, rzadziej omszonej. Podszycie ubogie składa się głównie z kruszyny osiągającej 20% zwarcia. Gatunkami dominującymi są *Vaccinium myrtillus* i *V. uliginosum* (zwarcie do 80%). Znaczną domieszkę stanowią *Ledum palustre*, *Molinia coerulea*, *Trientalis europaea* oraz *Eriophorum vaginatum*. W warstwie mchów dominuje *Entodon schreberi*, ale znaczne zwarcie osiągają również *Dicranum undulatum* oraz *Sphagnum apiculatum* i *S. nemoreum*.

Rośliną charakterystyczną zespołu jest *Vaccinium uliginosum*, a zdaniem Sokołowskiego (16) również *Ledum palustre*. Dominują gatunki z klasy *Vaccinio-Piceetea* (7 gat.). Dość dużą grupę stanowią również gatunki towarzyszące.

Bory bagienne zajmują bezodpływowe zagłębienia terenu. Wykształciły się na glebach torfowych z wysokim poziomem wody gruntowej i przy niskim odczynie ($pH=3,5$).

Profil glebowy nr 7 w zdj. 88:

- 0—4 cm ściółka z igieł sosny;
- 5—50 cm torf suchy, brunatny, średnio rozłożony;
- 51—70 cm torf mokry;
- 71 cm woda gruntowa.

PIŚMIENNICTWO

1. Braun-Blanquet J.: Pflanzensozilogie. II Auflage, Vien 1951.
2. Denisiuk Z.: Flora okolic Leśnej Podlaskiej. Zesz. Nauk. Uniw. im. A. Mickiewicza w Poznaniu, Biologia 3 (1961).
3. Denisiuk Z.: Lasy liściaste w dolinie Klukówki koło Leśnej Podlaskiej. Sprawozd. PTPN 2/64, 299—302 (1961).
4. Denisiuk Z.: Zaslugujace na ochrone lasy w okolicy Leśnej Podlaskiej. Chrońmy przyr. ojcz. 17 (1), 18—31 (1961).
5. Denisiuk Z.: Roślinność lasów liściastych w okolicach Leśnej Podlaskiej. PTPN. Prace Kom. Biol. 27 (2), 1—132 (1963).
6. Denisiuk Z.: Uroczysko „Dębina” koło Janowa Podlaskiego. Chrońmy przyr. ojcz. 20 (4), 16—25 (1964).
7. Fijałkowski D.: Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. Fragm. Flor. et Geobot. 2, 219—237 (1963).
8. Fijałkowski D.: Stosunki geobotaniczne Lubelszczyzny. Ossolineum, Wrocław 1972.

9. Fijałkowski D.: Zespoły leśne rezerwatu krajobrazowego Szum. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **29**, 265—280 (1974).
10. Górny B.: Monografia powiatu bialskiego województwa lubelskiego. Biała Podlaska 1939.
11. Geomorfologia Polski. t. II, Niż Polski. Praca zbior. pod red. R. Galona, PWN, Warszawa 1972.
12. Izdebski K.: Zbiorowiska leśne na Roztoczu Południowym. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **21**, 203—246 (1966).
13. Izdebski K.: Zbiorowiska leśne na Roztoczu Zachodnim. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **22**, 235—266 (1967).
14. Łuczycka A.: Charakterystyka geobotaniczna rezerwatu „Kozie Góry” koło Lublina. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **29**, 461—469 (1974).
15. Matuszkiewicz W., Polakowska M.: Materiały do fitosocjologicznej systematyki borów mieszanych w Polsce. Acta Soc. Bot. Pol. **24** (2), 421—458 (1955).
16. Sokołowski A. W.: Zespoły leśne południowo-wschodniej części Niziny Mazowiecko-Podlaskiej. Monogr. Bot. **16** (1963).
17. Szata roślinna Polski. Oprac. zbior. pod red. W. Szafera i K. Zarzyckiego, PWN, Warszawa 1972.
18. Wawer M.: Grądy nadl. Strzelce koło Hrubieszowa. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **33**, 289—307 (1978).
19. Zinkiewicz W., Zinkiewicz A.: Stosunki klimatyczne województwa lubelskiego. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B **28**, 139—202 (1973).
20. Zinkiewicz W., Zinkiewicz A.: Atlas klimatyczny województwa lubelskiego za lata 1951—1960. Lub. Tow. Nauk., Lublin 1975.

РЕЗЮМЕ

В работе представлена геоботаническая характеристика лесов надлесничества Кієвец, расположенного в окрестностях Бяла-Подляска. Основой характеристики послужили 89 фитосоциологических снимков и 7 почвенных профилей.

Заливные сообщества выступают лишь фрагментарно — на деградированных черноземах с хорошо развитым перегнойным горизонтом.

Tilio-Carpinetum произрастает на псевдоподзолистых почвах, образованных из супесей. На основе экологических отношений были выделены *Tilio-Carpinetum stachyetosum* и *Tilio-Carpinetum typicum*. В типичной гряде выделены фации, обусловленные господством *Stellaria media*, *Vinca minor* и *Oxalis acetosella*.

Vaccinio myrtilli-Pinetum произрастает на подзолистых почвах, образованных из супесей. Выделены *Vaccinio myrtilli-Pinetum typicum* и *Vaccinio myrtilli-Pinetum molinietosum*, где уровень грунтовых вод выше, чем в типичном боре.

Vaccinio uliginosi-Pinetum произрастает на торфяной почве, образованной из низинных торфов, сильно закисленной с уровнем грунтовой воды на высоте 70 см.

SUMMARY

The paper presents a geobotanic characteristics of the forests of the Kijowiec forest district administration, based on 89 phytosociological records and 7 soil profiles.

The forests of the river valleys are rarely distributed on black sterile soils with a well developed humus profile.

The *Tilio-Carpinetum* association occurs on pseudopodzol sands, formed of medium sands. The *Tilio-Carpinetum stachyetosum* and *Tilio-Carpinetum typicum* associations have been distinguished on the basis of ecological relations. The *Vaccinio myrtilli-Pinetum typicum* and *Vaccinio myrtilli-Pinetum molinietosum* facies have been distinguished in mixed forest where the level of ground water is higher than that in typical pine forest.

Vaccinio uliginosi-Pinetum is found on peat soils formed of valley turfs, on acid soils with the level of about 70 cm of ground water.

