

Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki i Geografii Roślin

Hanna WÓJCIAK

Flora porostów wapiennych zboczy w Dobrem koło Kazimierza Dolnego nad Wisłą

Флора лишайников известковых склонов в Добре около Казимеж Дольны на реке Висле

Flora of Lichens of the Calcium Slopes in Dobre near Kazimierz Dolny upon the Vistula River

WSTĘP

Strome wapienne zbocza prawego brzegu rzeki Chodelki, położone w obrębie Kazimierskiego Parku Krajobrazowego, wyróżniają ciekawe formy geomorfologiczne oraz bardzo interesująca i rzadka roślinność naczyniowa. Pod względem lichenologicznym tereny te nie były dotychczas badane. Ten malowniczy obszar charakteryzuje zróżnicowana i obfita flora porostów. Rosną one na lessie, wapieniach, rędzinach, korze drzew i krzewów, szczątkach roślin oraz na kilku betonowych słupach znajdujących się u podstawy zboczy. Materiał był zbierany od maja do października 1985 r. ze wszystkich wymienionych siedlisk.

OPIS TERENU BADAŃ

Badaniami objęto zbocza ciągnące się przez 2 km nad zabudowaniami wsi Dobre do granicy ze wsią Podgórz. Przecinają je liczne malownicze wąwozy. Wysokość względna zboczy waha się w granicach 50—70 m.

Podłoże geologiczne stanowią utwory kredowe (margle i opoka), łatwo kruszące się pod wpływem czynników erozyjnych. W zachodniej części zalega na nich warstwa lessu o miąższości ok. 8 m, występująca w postaci zadarnionych powierzchni o nachyleniu ok. 40° lub w formie urwistych, pionowych ścianek (ryc. 1 i 2), o wysokości 5—8 m. Zwrócone są one w kierunku pd.-zach. lub w wąwozach — wsch., pd. i zach. U ich podstawy na skutek osuwania się nawisów powstają usypiska zarastane z czasem przez roślinność kserotermiczną.

Południowo-zachodnia ekspozycja i przepuszczalne podłoże decydują o dużym niedosycie wilgotności terenu.

Wierzchowiny zajęte są pod uprawy. W miejscach trudniej dostępnych, na czupach lessowych i na utrwalonej części usypisk wykształciła się roślinność z zespołu

Koelerio-Festucetum sulcatae. Na szczycie niektórych ścianek występują także płaty *Sisymbrio-Stipetum capillatae*. Na rędzinach o różnej głębokości wykształciły się następujące zespoły: *Inuletum ensifoliae*, *Origano-Brachypodietum* oraz *Thalictro-Salvietum pratensis*. W każdym z tych zespołów rosną rozproszone krzewy *Berberis vulgaris*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*, *Prunus spinosa* i *Juniperus communis*. Górną i środkową część zboczy porastają płaty zarośli *Ligustro-Prunetum spinosae*, a u podstawy występują zarośla z dominującym *Cornus sanguinea*. W wąwozach przeważa roślinność z zespołu *Peucedano cervariae-Coryletum*. Topole, osiki i sosny, rosnące nielicznie na omawianym terenie, pochodzą ze sztucznych nasadzeń.

OPIS SIEDLISK

Less

Każda z form geomorfologicznych lessu ze względu na odmienne warunki ekologiczne posiada różny skład gatunkowy porostów. Najbogatsze w porosty są pozbawione roślinności kwiatowej pionowe ścianki. Porastają je w ok. 70% porosty i mszaki. Z porostów najobficiej rosną *Lecanora dispersa* (Pers.) Sommerf. i *Endocarpon pusillum* Hedw. Towarzyszy im płonna *Caloplaca arenaria* (Pers.) Müll. Arg. Rosną one zarówno w miejscach silnie nasłonecznionych, jak i ocienionych. Pozostałe gatunki mają różne wymagania świetlne. Na ściankach o ekspozycji pd. i pd.-wsch. występuje *Caloplaca lactea* (Massal.) Th. Fr., *C. velana* (Massal.) D R. (*C. dolomiticola* (Hue) A. Zahlbr.), *Lecanora crenulata* (Dicks.) Hook. i płonna *Collema crispum* (Huds.) G. H. Web. Natomiast na powierzchniach zwróconych w kierunku zach. częsta jest *Candelariella aurella* (Hoffm.) A. Zahlbr. oraz *C. xanthostigma* (Pers.) Lett. W kilku miejscach rośnie razem z nimi *Sarcogyne regularis* Koerb. (*S. pruinosa* (Sm.) Koerb.) i *Bacidia bagliettoana* (Massal. et De Not.) Jatta (*B. muscorum* (Sw.) Mudd), które spotykamy także na innych podłożach.

Usypiska znajdujące się u podstawy ścianek, mające świeżo odkryte powierzchnie, są pozbawione porostów.

W porośniętej przez roślinność kserotermiczną lessowej części zboczy porosty występują bezpośrednio na ziemi i na szczątkach roślin. Na niskich skarpach lessowych w pobliżu Podgórze licznie rośnie *Fulgensia fulgens* (Sw.) Elenk., znana dotychczas z kilku pojedynczych stanowisk w pn.-zach. Polsce. Plechy osiągają znaczne rozmiary (do 3 cm średnicy) i mają zwykle liczne owocniki. Razem z poprzednim gatunkiem występuje *Toninia coeruleonigricans* (Lightf.) Th. Fr. Znacznie rzadsza jest *T. lobulata* (Sommerf.) Lynge. W szczytowej części zbocza, przy granicy z polem uprawnym, na niskiej, ocienionej skarpie, znaleziono *Collema crispum* (Huds.) G. H. Web. z owocnikami. Między kę-

pami traw, na nagiej ziemi pospolity jest *Endocarpon pusillum* Hedw. i *Collema tenax* (Sw.) Ach. emend. Degel.

Na szczątkach roślin, głównie mszaków, bardzo częsta jest *Bacidia bagliettoana* (Massal. et De Not.) Jatta, *B. fusca* (Massal.) D. R., *Lepraria membranacea* (Dicks.) Vain. (*Crocynia membranacea* (Dicks.) A. Zahlbr.) i *Lepraria incana* (L.) Ach. (*L. aeruginosa* (Wigg.) Sm.).

Wśród traw w szczytowej części wąwozu rośla *Peltigera spuria* (Ach.) D. C. (1 stanowisko).

W miejscach osłoniętych przed nadmiernym działaniem promieni słonecznych, głównie w wąwozach, występują nielicznie porosty z rodzaju *Cladonia*: *Cl. cervicornis* (Ach.) Flot. (*Cl. verticillata* Hoffm.), *Cl. coniocraea* (Flk.) Vain., *Cl. fimbriata* (L.) Fr. emend. Vain., *Cl. phyllophora* Hoffm. (*Cl. degenerans* (Flk.) Spreng.), *Cl. pyxidata* (L.) Fr. i *Cl. squamosa* (Scop.) Hoffm.

Magle i rędziny

Niemal na każdym odłamku wapienia bardzo liczne są plechy i peritecja *Verrucaria confluens* Massal. Częste są także *V. nigrescens* Pers. i *V. rupestris* Schrad. We wsch. części terenu (nad wsią Dobre), na zboczach o ekspozycji pd.-wsch. i wsch., pozbawionych pokrywy lessowej, masowo występuje na wapieniach *Sarcogyne regularis* Koerb. W zach. części, za zabudowaniami Podgórze częsty na rumoszu wapiennym jest *Petractis clausa* (Hoffm.) Kremp. Blisko podstawy zbocza, w płytkiej rynnie wymytej przez spływającą z góry wodę, na ogłonionym wapieniu rośla *Bacidia inundata* (Fr.) Koerb., gatunek podawany dotąd w polskiej literaturze z siedlisk o podłożu pozbawionym wapnia. Na tym samym kamieniu, także na nietypowym podłożu stwierdzono *B. bagliettoana* (Massal. et De Not.) Jatta.

Najpospolitszym gatunkiem na rędzinach jest *Catapyrenium lachneum* (Ach.) R. Sant. (*Dermatocarpon hepaticum* (Ach.) Th. Fr.). Spotyka się go na całej długości zboczy. We wschodniej części licznie występuje *Catapyrenium cinereum* (Pers.) Koerb. (*Dermatocarpon cinereum* Pers.). Na rędzinach częsta jest także *Collema tenax* (Sw.) Ach. emend. Degel.

Drzewa i krzewy

Flora epifityczna jest reprezentowana zaledwie przez 8 występujących niezbyt licznie gatunków. Na korze topól i osik rośnie *Physcia adscendens* (Fr.) Oliv. emend. Bitt., *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.)

Moberg (*Physcia orbicularis* (Neck.) Poetsch. emend. D R.), *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., *X. polycarpa* (Ehrh.) Rieber, *Buellia punctata* (Hoffm.) Massal. i *Lecanora carpinea* (L.) Vain. Stwierdzono także jedną plechę *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. Na większości berberysów bardzo obficie rośnie *Arthonia punctiformis* Ach.

Na martwych pędach róż i jałowców częsta jest *Caloplaca holocarpa* (Hoffm.) Wade (*C. pyracea* (Ach.) Th. Fr.). Rosną tu także *Physcia adscendens* (Fr.) Oliv. emend. Bitt., *Lecanora hageni* Ach., *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., *X. polycarpa* (Ehrh.) Rieber. Na martwym korzeniu jałowca (1 stanowisko) znaleziono *Caloplaca cerinella* (Nyl.) Flag., bardzo rzadki gatunek, podany z pn.-zach. Polski.

Beton

Wykaz porostów stwierdzonych na omawianym terenie uzupełniają gatunki, jakie rosły na betonowych słupach u podstawy zbczy, między innymi *Caloplaca holocarpa* (Hoffm.) Wade (*C. lithophila* H. Magn.), *Lecidella stigmatea* (Ach.) Hertel (*Lecidea stigmatea* Ach. emend. H. Magn.), *Lecanora albescens* (Hoffm.) Flk., *L. crenulata* (Dicks.) Hook. i *Phaeophyscia nigricans* (Flk.) Moberg, *Physcia nigricans* (Flk.) Stizenb.

WYNIKI

Na badanym obszarze stwierdzono występowanie 47 gatunków porostów. Najliczniej rosną one na utworach lessowych — 25 gatunków. Na pozostałych siedliskach flora porostów była mniej zróżnicowana (tab. 1). Obok pospolitych gatunków, takich jak *Physcia adscendens*, *Hypogymnia physodes*, *Lecanora hageni*, *Xanthoria parietina*, występuje szereg gatunków typowych dla muraw kserotermicznych: *Catapyrenium lachneum*, *Endocarpon pusillum*, *Toninia coeruleonigricans*, *Collema tenax*, *Bacidia bagliettoana* i *B. fusca* oraz górskich: *Petractis clausa*, *Catapyrenium cinereum*, *Toninia lobulata*, *Bacidia inundata*, *Caloplaca arenaria*, *C. lactea* i *C. velana*. Stwierdzono także występowanie gatunków bardzo rzadkich na terenie Polski. Są to: *Fulgensia fulgens*, gatunek typowy dla siedlisk kserotermicznych, podawany z rejonu Dolnej Odry i doliny Rurzyicy (10), *Collema crispum*, gatunek wapieniolubny, znany z Dolnego Śląska (7) oraz *Caloplaca cerinella*, bardzo rzadka w pn.-zach. części kraju (7) i w Obszarze Chęcińskim (11). Spośród wymienionych w tab. 1 gatunków 21 jest nowych dla Wyżyny Lubelskiej. Ze względu na brak opracowań licheno-

Tab. 1. Wykaz porostów stwierdzonych na terenie zboczy w Dobrem
List of lichens found on the slopes area in Dobrem

L.p.	Podłoże	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	<i>Arthonia punctiformis</i> Ach.	.	.	.	.	+	+	.	.
2.	<i>Bacidia bagliettoana</i> (Massal. De Not.) Jatta	+	+	+	.	.	.	+	.
3.	<i>B. fusca</i> (Massal.) DR.	.	+	.	.	.	.	+	.
4.	<i>B. inundata</i> (Fr.) Koerb.	.	.	+	.	.	.	.	.
5.	<i>Buellia punctata</i> (Hoffm.) Massal.	.	.	.	.	+	.	.	.
6.	<i>Caloplsca arenaria</i> (Pers.) Müll. Arg.	+	.	.	.	.	.	.	.
7.	<i>C. cerinella</i> (Nyl.) Flag.	.	.	.	.	.	+	.	.
8.	<i>C. holocarpa</i> (Hoffm.) Wade	.	.	.	+	.	+	.	.
9.	<i>C. lectea</i> (Massal.) Th. Fr.	.	.	.	.	.	.	+	.
10.	<i>C. velana</i> (Massal.) DR.	+	.	.	.	.	.	.	.
11.	<i>Candelariella surella</i> (Hoffm.) A. Zahlbr.	+	.	.	.	.	.	.	.
12.	<i>C. vitellina</i> (Ehrh.) Müll. Arg.	.	.	.	.	.	.	+	.
13.	<i>C. xanthostigma</i> (Pers.) Lett.	+	.	.	.	.	.	.	.
14.	<i>Catapyrenium cinereum</i> (Pers.) Koerb.	.	.	.	+	.	.	.	.
15.	<i>C. lachneum</i> (Ach.) R. Sant.	.	.	.	+	.	.	.	.
16.	<i>Gladonia cervicornis</i> (Ach.) Flot.	.	+	.	.	.	.	.	.
17.	<i>Cl. coniocraea</i> (Flk.) Vain.	.	+	.	.	.	.	.	.
18.	<i>Cl. fimbriata</i> (L.) Fr. em. Vain.	.	.	.	.	.	.	.	.
19.	<i>Cl. phyllophora</i> Hoffm.	.	.	.	.	.	.	.	.
20.	<i>Cl. pyxidata</i> (L.) Fr.	.	.	.	.	.	.	.	.
21.	<i>Cl. squamosa</i> (Scop.) Hoffm.	.	+	.	.	.	.	.	.
22.	<i>Collema crispum</i> (Huds.) G.H. Web.	+	+	.	.	.	.	.	.
23.	<i>C. tenax</i> (Sw.) Ach. em. Degel.	.	+	.	+	.	.	.	.
24.	<i>Endocarpon pusillum</i> Hedw.	+	+	.	.	.	.	.	.
25.	<i>Fulgensia fulgens</i> (Sw.) Elmak.	.	+	.	.	.	.	.	.
26.	<i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl.	.	.	.	.	+	.	.	.
27.	<i>Lecanora albescens</i> (Hoffm.) Flk.	.	.	.	.	.	.	+	.
28.	<i>L. carpinea</i> (L.) Vain.	.	.	.	.	+	.	.	.
29.	<i>L. crenulata</i> (Dicks.) Hook.	+	.	.	.	.	.	.	+
30.	<i>L. dispersa</i> (Pers.) Sommerf.	.	.	.	.	.	.	.	+
31.	<i>L. hazeni</i> Ach.	.	.	.	.	.	+	.	.
32.	<i>Lecidella stigmataea</i> (Ach.) Hertel et Leuck.	.	.	.	.	.	.	.	+
33.	<i>Lepraria incana</i> (L.) Ach.	.	.	.	.	.	.	+	.
34.	<i>L. membranacea</i> suct. (Dicks.) Vain.	.	.	.	.	.	.	+	.
35.	<i>Peltigera spuria</i> (Ach.) DC.	.	.	.	.	.	.	.	.
36.	<i>Petractia clausa</i> (Hoffm.) Kremp.	.	.	+	.	.	.	.	.
37.	<i>Phaeophyscia nigricans</i> (Flk.) Moberg	.	.	.	.	.	.	.	+
38.	<i>Ph. orbicularis</i> (Neck.) Moberg	.	.	.	.	.	.	.	+
39.	<i>Physcia adscendens</i> (Fr.) Oliv. em. Bitt.	.	.	.	.	.	+	.	+
40.	<i>Sarcogyne regularis</i> Koerb.	+	+	.	.	.	.	.	+
41.	<i>Tominia coeruleonigricans</i> (Lightf.) Th. Fr.	.	+	.	.	.	.	.	+
42.	<i>T. lobulata</i> (Sommerf.) Lynge	.	+	.	.	.	.	.	+
43.	<i>Verrucaria confluens</i> Massal.	.	.	+	.	.	.	.	.
44.	<i>V. nigrescens</i> Pers.	.	.	.	.	.	.	.	.
45.	<i>V. rupestris</i> Schrad.	.	.	.	+	.	.	.	.
46.	<i>Xanthoria parietina</i> (L.) Th. Fr.	.	.	.	.	.	+	.	+
47.	<i>X. polycarpa</i> (Ehrh.) Rieber.	.	.	.	.	.	+	.	+

Objaśnienia: 1 — ścianki lessowe, 2 — stoki lessowe, 3 — wapień, 4 — rędzina, 5 — kora drzew i krzewów, 6 — drewno, 7 — mszaki i szczątki roślin, 8 — beton.

Explanation: 1 — loess wall, 2 — loess slopes, 3 — limestones, 4 — rendzinas, 5 — trees and shrubs bark, 6 — wood, 7 — Bryophyta and plants remnants, 8 — concrete.

logicznych obszarów wapieni, kserotermicznych i stepowych na Lubelszczyźnie praca stanowi przyczynek do ich poznania.

Na terenie zboczy w Dobrem planuje się utworzenie rezerwatu geologiczno-florystycznego. Występowanie obfitej flory porostów ze stanowiskami wielu rzadkich i bardzo rzadkich taksonów powinno stanowić dodatkowy, istotny argument, przemawiający za objęciem ochroną rezerwatową omawianego obszaru.

Panu prof. drowi hab. Zygmuntowi Tobolewskiemu serdecznie dziękuję za sprawdzenie oznaczeń i pomoc w identyfikacji trudnych do rozpoznania gatunków.

PIŚMIENNICTWO

1. Bystrek J., Flisińska Z.: Porosty Wyżyny Lubelskiej. *Fragm. Flor. Geobot.* 27 (1—2), 239—260 (1981).
2. Bystrek J., Górczyńska K.: Porosty Roztocza. *Fragm. Flor. Geobot.* 27 (1—2), 213—237 (1981).
3. Fijałkowski D.: Stosunki geobotaniczne Lubelszczyzny. Lubelskie Tow. Naukowe. Ossolineum, Wrocław 1972.
4. Karczmarsz K.: The Bryological Characteristics of the Polish Loess Area. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B* 15, 185—209 (1960).
5. Kęsik A.: Z obserwacji nad denudacją terenów lessowych. *Chrońmy przyr. ojcz.* 4, 24—29 (1955).
6. Krawiec F.: Przyczynek do znajomości flory porostów Lubelszczyzny. *Acta Soc. Bot. Polon.* 13, 85—92 (1936).
7. Nowak J., Tobolewski Z.: Porosty polskie. PWN, Warszawa 1975.
8. Santesson R.: The Lichens of Sweden and Norway. Swedish Museum of Natural History. Stockholm and Uppsala 1984.
9. Sulma T.: Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora des Lubliner Hügellandes. *Acta Soc. Bot. Polon.* 12, 39—67 (1935).
10. Tobolewski Z.: Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. *Seria 3. Porosty (Lichenes)* 6, Poznań—Warszawa 1980.
11. Taborowicz K.: Porosty Obszaru Chęcińskiego w Górach Świętokrzyskich. *Fragm. Flor. Geobot.* 29 (1), 121—188 (1985).
12. Wilusz Z.: Projekt rezerwatów przyrodniczych na obszarze trójkąta Puławy—Kazimierz—Nałęczów. *Chrońmy przyr. ojcz.* 3/4, 55—58 (1947).

РЕЗЮМЕ

В работе описана флора лишайников, растущих на известковых склонах, которые тянутся между деревнями Добре и Подгуж (окрестности города Казимеж Дольны). Выявлено 47 видов. Больше всего их росло на лессовых образованиях (откосах и стенках), мергелях и рендзинах. Более бедны были остальные участки местообитания — кора деревьев и кустарников и бетон (табл. 1). Отмечено существование видов, типичных для ксеротермических трав: *Catapyrenium lachneum*, *Endocarpon pussillum*, *Toninia coeruleonigricans*, *Collema tenax*, *Bacidia bagliettoana*, *B. fusca* и горных: *Petractis clausa*, *Catapyrenium cinereum*, *Toninia lobulata*, *Bacidia inundata*, *Caloplaca arenaria*, *C. lactea*, *C. velana*. Встречаются также очень редкие виды, известные по единичным, очень отдаленным местообитаниям: *Fulgensia fulgens*, *Collema crispum* и *Caloplaca cerinella*.



Ryc. 1. Typowy krajobraz zboczy w Dobrem
Typical landscape of slopes in Dobrem



Ryc. 2. Zbocze w Dobrem; scianka lessowa — widoczna warstwa lessu leżąca na podłożu kredowym

Slope in Dobrze; loess wall — loess horizon lying on chalk bedding is visible

Hanna Wójciak

Hanna Wójciak

