

Maria WAWER, Danuta URBAN, Hanna WÓJCIAK

### Roślinność projektowanego rezerwatu Krzczonów w województwie lubelskim

Vegetation of the Projected Reservation Krzczonów in the Lublin Region

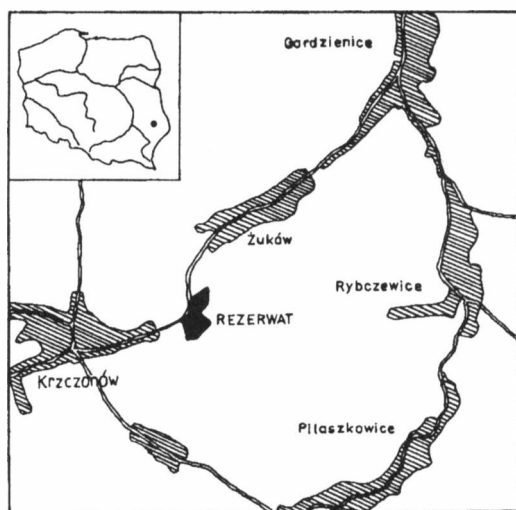
#### WSTĘP

Projektowany rezerwat Krzczonów znajduje się na terenie Krzczonowskiego Parku Krajobrazowego, który utworzono w r. 1990. Leży na południowo-wschodnim krańcu województwa lubelskiego, w gminie Krzczonów, między wsią Krzczonów-Sołtysy a wsią Żuków. Stanowi on część tzw. Lasu Królewskiego, należącego do nadleśnictwa Świdnik i leśnictwa Krzczonów (ryc. 1).

Celem ochrony jest zachowanie interesujących zbiorowisk leśnych i kserotermicznych z wieloma rzadkimi gatunkami roślin. Ponadto na terenie projektowanego rezerwatu znajduje się stanowisko rzadkiej dla flory Polski *Hacquetia epipactis*, chronione jako pomnik przyrody od r. 1964 (9).

Las Królewski (Królewszczyzna) jest najlepiej zachowanym i najbardziej atrakcyjnym przyrodniczo obszarem leśnym Krzczonowskiego Parku Krajobrazowego. Jest on pozostałością naturalnego kompleksu leśnego, który jeszcze w początkach XIX wieku pokrywał znaczne obszary Wyniosłości Giełczewskiej. Ocalał z uwagi na silne urzeźbienie terenu, a tym samym niewielką przydatność rolniczą. Obszar, na którym znajduje się projektowany rezerwat, jest przykładem typowych dla Wyniosłości Giełczewskiej krajobrazów, charakteryzujących się klasycznymi wyniesieniami obszarów kredowych pokrytych płytkimi utworami pyłowymi.

Celem badań jest poznanie roślinności projektowanego rezerwatu i scharakteryzowanie jej pod względem florystycznym i geobotanicznym. Brak dotychczas badań geobotanicznych tego terenu, a kilka gatunków rzadkich, także z pobliskich okolic, podaje Fijałkowski (5, 6, 7).



Ryc. 1. Mapa sytuacyjna projektowanego rezerwatu Krzczonów w woj. lubelskim  
A situational map in the planned reservation Krzczonów

#### METODYKA BADAŃ

Badania terenowe przeprowadzono w sezonie wiosenno-jesiennym r. 1991. Podstawą opracowania są wykonane metodą Braun-Blanqueta (1) i zestawione w tab. 1 zdjęcia fitosocjologiczne. Przy ocenie stosunków liczbowych dla poszczególnych gatunków przyjęto skalę 10-stopniową. Badane zbiorowiska leśne udokumentowano 27 zdjęciami fitosocjologicznymi (tab. 1), natomiast pojedyncze zdjęcia fitosocjologiczne odnoszące się do muraw kserotermicznych zestawiono przy charakterystyce tych zbiorowisk (ryc. 2). Gatunki w tab. 1 ułożono zgodnie z systemem Matuszkiewicza (15) oraz Fijałkowskiego (10). Nazewnictwo gatunków przyjęto za Jasiewiczem (13).

Pobrano próbki glebowe i opisano ich morfologię, a wyniki analiz glebowych zestawiono w tab. 2. Analizy chemiczne gleb wykonano w Instytucie Gleboznawstwa Akademii Rolniczej w Lublinie metodami ogólnie przyjętymi w gleboznawstwie (3).

#### CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Projektowany rezerwat Krzczonów znajduje się na terenie Wyniosłości Giełczewskiej, będącej największym subregionem Wyżyny Lubelskiej (2, 8). Jego zasięg obejmuje strome zbocza po prawej stronie rzeki Radomirki,

okolice Śmierdzącego Źródłka oraz zalesioną część Łysej Góry. W skład projektowanego rezerwatu wchodzi następujące oddziały: 81abc, 82ijhk, 83kl, 85ab i 86ab. Zajmuje on 40,4 ha powierzchni. Otulinę tworzą lasy należące do nadl. Świdnik, tylko od strony zachodniej granicę stanowi droga Krzczonów—Żuków.

Rzeźba Wyniosłości Giełczewskiej formowała się w okresie trzeciorzędu i czwartorzędu. Rozpoczęła się w okresie sarmatu wraz z regresją ostatniego zbiornika morskiego na tym obszarze. W następnych okresach Wyniosłość Giełczewska podlegała kilku cyklom morfogenetycznym. O ostatecznym uformowaniu się rzeźby tego terenu zadecydowały dwa okresy: Wistulian (silne wietrzenie mechaniczne, procesy eoliczne — deflacja, akumulacja lessów, w okresach wilgotnych procesy stokowe) i holocen (od momentu pojawienia się na tym terenie człowieka). W wyniku działalności człowieka (wycinanie lasów) ożywione zostały procesy erozyjne na stokach, w dolinach rzecznych zaś narastały pokrywy osadów mułowych (12). Rzeźba jest podstawowym czynnikiem geograficznym kształtującym obecne warunki siedliskowe badanego obszaru. Obok budowy geologicznej wpływa ona na mozaikowy charakter występujących tu typów gleb i na ich stosunki wilgotnościowe, różne na wierzchołkach czy zboczach. Silne rozcięcie terenu doliną Radomirki spowodowało odsłonięcie się utworów kredowych w części zachodniej projektowanego rezerwatu, wykształconych w postaci skał węglanowych. Deniwelacje na badanym terenie sięgają ok. 50 m. Najwyżej wzniesionymi punktami są zalesione partie Łysej Góry (ok. 250 m n.p.m.), przy granicy z polami, a najniżej — dno doliny Radomirki (ok. 200 m n.p.m.). Omawiany obszar obejmuje część powierzchni wierzchołkowych o niewielkim spadku w kierunku południowo-zachodnim oraz strome zbocza Łysej Góry, o nachyleniu do 40°, opadające w kierunku rzeki Radomirki. Przecięte są one w kilku miejscach większymi lub mniejszymi wąwozami o długości od kilkuset metrów do ok. 1 km. Niektóre z nich noszą ślady aktywnego współczesnego rozwoju.

## Gleby

Największą powierzchnię na terenie projektowanego rezerwatu zajmują gleby płowe, znacznie mniejszą brunatne oraz rędziny, czarne ziemie i gleby napływowe.

Gleby płowe i brunatne są glebami niecałkowitymi wykształconymi z utworów lessowatych (utworów pyłowych). Pierwsze z nich występują na wierzchołkach w warunkach niezakłóconych stosunków wodnych. Drugie zaś związane są z bardziej stromymi zboczami, w większym stopniu narażo-

nymi na erozję powierzchniową. Ich pochodzenie jest poligenetyczne. Są to byłe gleby płowe ogłowione z poziomu  $A_3$  przez zjawiska erozji powierzchniowej lub gleby autochtoniczne, w których proces migracji i akumulacji  $Fe^{+++}$  związany jest z wewnętrznym zbozowym spływem wody.

Rędziny występują na zboczach opadających stromo do doliny Radomirki, a także w sąsiedztwie Śmierdzącego Źródła. Wytworzyły się ze zwierzeliny margli kredowych. Są to rędziny brunatne średnie lub ciężkie i średnio głębokie lub płytkie, zwykle szkieletowe.

Czarne ziemie wykształciły się w obniżeniach u podnóży stoków, a także w wąwozie, przez który płynie strumyk odprowadzający wodę ze Śmierdzącego Źródła. Gleby te powstały w warunkach utrudnionego odpływu wody. Charakteryzują się poziomem próchnicznym o dużej miąższości i obecnością węgla wapnia w profilu.

Gleby napływowe występujące w dolinie Radomirki są glebami deluwialno-aluwialnymi z wyraźną dominacją procesów bagiennych.

#### Stosunki wodne

Najbliższą rzeką, przylegającą do granicy zachodniej projektowanego rezerwatu, jest Radomirka. Bierze ona początek z dużego źródła napełniającego stawy na zachodnim krańcu osady Krzczonów. Od Lasu Królewskiego rzeka ta jest uregulowana aż do jej ujścia do Giełczwi. Woda na tym odcinku płynie głębokim, wąskim rowem. Ilość wody w Radomirce wyraźnie zmniejsza się w rejonie Lasu Królewskiego w wyniku tracenia wody w aluwiach (14). Ważnym elementem hydrograficznym na omawianym terenie jest naturalny wypływ wody podziemnej Śmierdzące Źródło. Jest to duże źródło zbozowe położone na wysokości ok. 240 m n.p.m. W szerokiej, głębokiej niszy znajduje się kilkanaście wypływów, z których woda szerokim strumieniem odpływa dnem wąwozu aż do jego wylotu w rejonie szosy Krzczonów—Żuków. Wielkość przepływu oszacowano na ok. 8 l/sek. (14).

#### Klimat

Pod względem klimatycznym okolice projektowanego rezerwatu Krzczonów znajdują się na zachodnich peryferiach obszaru, nad który sięgają jeszcze wpływy klimatu kontynentalnego. Uwidacznia się to w skróceniu przejściowych pór roku. Okres wegetacyjny jest stosunkowo długi i trwa 212–216 dni w ciągu roku. Przymrozki przygruntowe pojawiają się od września do maja. Średnia roczna temperatura powietrza na poziomie rzeczywistym wynosi  $7,6^{\circ}C$ . Opady są wysokie (700 mm w roku) i należą do najwyższych na Lubelszczyźnie (16).

## CHARAKTERYSTYKA ZESPOŁÓW ROŚLINNYCH

Na terenie projektowanego rezerwatu wyróżniono 5 zespołów roślinnych. Ich system przedstawia się następująco:

Klasa: *Querc-Fagetea* Br.-Bl. et Fleg. 1937

Rząd: *Fagetalia silvaticae* Pawł. 1928

Związek: *Alno-Padion* Knapp 1942

Zespół: *Ficario-Ulmetum campestris* Knapp 1942 em. J. Mat. 1976

Związek: *Carpinion betuli* Oberd. 1953

Zespół: *Tilio-Carpinetum* Tracz. 1962

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

Związek: *Quercion petraeo-pubescentis* Jakucs 1961 em. Medw.-Korn. 1972

Zespół: *Potentillo albae-Quercetum* Libb. 1933

Klasa: *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Rząd: *Festucetalia valesiaceae* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Związek: *Cirsio-Brachypodium pinnati* Hadac et Klika 1944 em. Krausch 1961

Zespół: *Inuletum ensifoliae* Kozł. 1925

Zespół: *Thalicthro-Salvietum pratensis* Medw.-Korn. 1959

*Ficario-Ulmetum campestris* Knapp 1942 em. J. Mat. 1976

(tab. 1, zdj. 1-3)

Łęg wiązowo-jesionowy zajmuje niewielki obszar projektowanego rezerwatu. Występuje w jego zachodniej części, w pobliżu wąskiej doliny Radomirki. Drzewostan składa się głównie z jesionu rosnącego w stosunkowo dużym zwarcie (ok. 60%). Wysokość drzew dochodzi do 20 m i ok. 35 cm średnicy pnia w pierśnicy. W domieszce występują sosna i topola osika. Podszyt jest wielogatunkowy (zwarcie 60%). Najczęściej tworzą go bujne zarośla czermchy zwyczajnej, leszczyny i wierzb (*Salix fragilis*, *S. triandra* i *S. alba*). W domieszce występują bez czarny, kruszyna i jarzębina.

Runo jest rozwinięte bardzo bujnie, rozmieszczone równomiernie i składa się z roślin siedlisk wilgotnych i eutroficznych. Górną warstwę zielną budują: *Urtica dioica*, *Chaerophyllum hirsutum* i *Humulus lupulus*, niższą: *Lysimachia vulgaris*, *L. nummularia*, *Ranunculus repens*, *R. ficaria*, *Aegopodium podagraria*, *Circaea lutetiana*, *Galium aparine* i inne. W warstwie mszaków występują: *Brachythecium salebrosum*, *Dicranella heteromalla*, *Plagiomnium undulatum* i *Polytrichum formosum*.

Główny zrąb roślinności tworzą gatunki łąkowe, a w dużej grupie gatunków towarzyszących spotyka się także rośliny synantropijne i łąkowe. Świadczy to zarówno o żyzności, jak i o niejednorodności siedliska.

Łęg wiązowo-jesionowy wykształca się na glebach napływowych (deluwialno-aluwialnych). Charakteryzuje je profil glebowy nr 1 w zdj. 2:

A <sub>1</sub> (B)	0–24 cm	pył barwy ciemnobrunatnej, liczne korzenie i norki dżdżownic, układ dość luźny, występują małe odłamki marglu burzącego z HCl, przejście w następny poziom stopniowe;
C	24–41 cm	pył barwy ciemnobrunatnej, liczne korzenie i norki dżdżownic, układ dość zwięzły, widoczne liczne rdzawe plamki i drobne kongrecje żelaziste, przejście w następny poziom stopniowe;
D <sub>1</sub>	41–63 cm	pył barwy szarobrunatnej z drobnymi soczewkami piasku, nieliczne korzenie, układ zwięzły, widoczne liczne rdzawe plamki i drobne kongrecje żelaziste;
D <sub>2</sub>	63–95 cm	piasek barwy szarobrunatnej z odławkami marglu, układ zwięzły, widoczne liczne rdzawe plamki, przejście w następny poziom dość ostre;
D <sub>3</sub>	poniżej 95 cm	piasek barwy szarej, widoczne rdzawe plamy.

Niektóre właściwości chemiczne gleby zestawiono w tab. 2.

### *Tilio-Carpinetum* T r a c z. 1962

(tab. 1, zdj. 4–22)

Jednym z głównych typów roślinności leśnej na terenie projektowanego rezerwatu jest zespół grądowy *Tilio-Carpinetum*. Jest to cienisty las mieszany, dobrze wykształcony, dość bogaty florystycznie i odznaczający się wysokim stopniem naturalności.

Drzewostan o zwarcie do 80% tworzy różnowiekowy dąb szypułkowy i grab (niekiedy obserwuje się wyraźną przewagę graba, który przejawia dużą ekspansywność) ze znaczną domieszką sosny i lipy drobnolistnej. Sporadycznie występują brzoza brodawkowata i topola osika. Wyraźnie wydziela się fragment lasu grądowego z panującym w drzewostanie świerkiem (oddz. 82).

W warstwie krzewów, rozwiniętej dość dobrze (zwarcie do 70%), występują głównie leszczyna i podrost graba, rzadziej kruszyna, czereśnia, trzmielina brodawkowata i europejska, kalina i jarzębina.

W bogatym i bujnym runie (pokrycie do 90%) wiosną dominuje *Anemone nemorosa*, miejscami licznie występują: *Neottia nidus-avis*, *Isopyrum thalictroides* i *Ranunculus ficaria*. Gatunki te szybko kończą wegetację i miejsce ich zajmują *Lamium galeobdolon*, *Galium odoratum*, *Oxalis acetosella* i inne.

Warstwa mszysta rozwija się na ogół słabo (zwarcie do 20%). Występuje głównie *Atrichum undulatum*. Tylko w grądzie z drzewostanem świerkowym pokrycie mszaków jest większe i osiąga miejscami 60%. Stwierdzono występowanie następujących gatunków mszaków: *Amblystegium serpens*, *Brachythecium silvaticum*, *B. rutabulum*, *Eurhynchium zetterstedtii*, *Fissidens bryoides*, *F. taxifolius*, *Hypnum cupressiforme*, *Lophocolea heterophylla*, *Oxyr-*

*rhynchium swartsii*, *Plagiochila asplenioides*, *Plagiomnium affine*, *P. cuspidatum*, *Plagiothecium silvaticum* i *Pohlia nutans*.

Na terenie projektowanego rezerwatu zespół grądowy wykazuje zróżnicowanie na 2 podzespoły: *Tilio-Carpinetum stachyetosum silvaticae* i *Tilio-Carpinetum typicum*.

*Tilio-Carpinetum stachyetosum silvaticae* (zdj. 4–5) wykształca się w postaci małych płątów wśród grądu typowego, w lokalnych obniżeniach terenu i dnach wąwozów. Niewielkie fragmenty tego podzespołu występują na całym terenie.

Drzewostan zbudowany jest głównie z dębu szypułkowego i sosny (zwarcie 60%). Warstwa krzewów rozwija się słabo, głównym jej składnikiem jest leszczyna i jarzębina. W runie występują gatunki siedlisk wilgotnych i żyznych związku *Alno-Padion*: *Stachys sylvatica*, *Astrantia major*, *Circaea lutetiana*, *Festuca gigantea* i *Lysimachia vulgaris*. Jednak główny zrąb roślinności tworzą gatunki charakterystyczne dla rzędu *Fagetalia* (9 gat.) i klasy *Querco-Fagetea* (7 gat.). Wśród roślin towarzyszących dużą rolę w tym podzespole pełni *Oxalis acetosella*.

*Tilio-Carpinetum typicum* (zdj. 6–22) charakteryzuje większy niż w poprzednim podzespole udział graba i lipy drobnolistnej w drzewostanie. Główny zrąb roślinności stanowią gatunki mezotroficzne rzędu *Fagetalia* (30 gat.) i klasy *Querco-Fagetea* (14 gat.). Największą stałość osiągają: *Dryopteris filix-mas*, *Pulmonaria obscura*, *Anemone nemorosa* i *Galium odoratum*. W miejscach bardziej ocienionych, wilgotnych, lokalnych obniżeniach zwiększa się w runie udział *Lamiaeum galeobdolon* i *Ranunculus repens*. Natomiast w płatach słabiej uwilgotnionych, ulegających silniejszemu wymywaniu w górnych warstwach gleby, pojawiają się rośliny borowe i acydofile: *Luzula pilosa*, *Polygonatum odoratum*, *Majanthemum bifolium*, *Veronica officinalis*, *Trientalis europaea* i *Pteridium aquilinum*. Wśród roślin towarzyszących największą stałość wykazują: *Oxalis acetosella*, *Ajuga reptans*, *Fragaria vesca*, *Majanthemum bifolium*, *Dryopteris carthusiana* i *Aruncus dioicus*.

Podzespół *Tilio-Carpinetum typicum* charakteryzuje duża zmienność florystyczna. Lokalnie uformowany jest w facjach z panującymi: *Hacquetia epipactis* (zdj. 6), *Lamiaeum galeobdolon* (zdj. 7), *Galium odoratum* (zdj. 8–17) — najbardziej rozpowszechniony typ lasu na omawianym terenie, *Oxalis acetosella* (zdj. 18–29). W oddz. 82j obserwuje się masowe występowanie jeżyn (*Rubus hirtus* i *R. idaeus*) na siedliskach grądowych.

W oddz. 82 wydziela się fragment lasu grądowego z dużym udziałem świerka (zdj. 21–22). Około 80-letni świerk (zwarcie 70%) pochodzi z nasadzeń. Jest to jedyne jego stanowisko tworzące tak duże skupienie na tere-

nie Krzczonowskiego Parku Krajobrazowego. Warstwę krzewów buduje tu *Sambucus nigra*, którego zwarcie miejscami dochodzi do 70%. W domieszce występują: czeremcha zwyczajna, porzeczka czarna, leszczyna i trzmielina brodawkowata. W runie dominują *Lamium galeobdolon* (pokrycie 70%) lub *Oxalis acetosella* (pokrycie 60%). Towarzyszą im gatunki grądowe, jak: *Anemone nemorosa*, *Circaea lutetiana*, *Ranunculus lanuginosus*, *Pulmonaria obscura*, *Galium odoratum*, *Viola reinchenbachiana* i inne. Miejscami licznie występują paprocie (*Athyrium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana* i *D. filix-mas*). Bardzo licznie na zboczu w oddz. 82k występuje rzadki na tym terenie *Gymnocarpium dryopteris*. Warstwę mszystą tworzy głównie *Atrichum undulatum* z domieszką *Rhizomnium punctatum*, *Oxyrrhynchium swartzii*, *Brachythecium rutabulum* i *B. velutinum*, a z grzybów — *Exidia glandulosa*.

Zespół *Tilio-Carpinetum* wykształca się na glebach płowych, brunatnych, rędzinach brunatnych i czarnych ziemiach. Charakteryzują je następujące profile glebowe:

Profil nr 2 w zdj. 6:

Rędzina brunatna wytworzona z marglu kredowego:

- |                |               |   |
|----------------|---------------|---|
| A <sub>1</sub> | 0–12 cm       | głina ciężka barwy ciemnoszarej z drobnymi odłamkami marglu, przejście w następny poziom stopniowe; |
| (B)/C          | 12–20 cm      | głina ciężka barwy szarej z drobnymi odłamkami marglu, przejście w następny poziom stopniowe;       |
| C              | poniżej 20 cm | zwietrzelnina margli kredowych barwy szarej.  |

Profil nr 3 w zdj. 7:

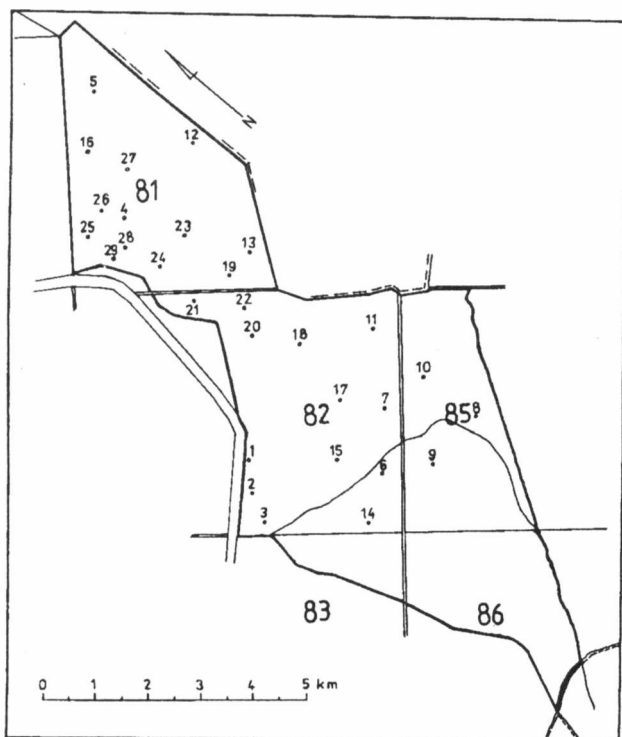
Gleba płowa wytworzona z utworu pyłowego niecałkowita:

- |                |               |  |
|----------------|---------------|--|
| A <sub>1</sub> | 0–5 cm        | poziom barwy szarobrunatnej, układ luźny, przejście w następny poziom zaciekami, na powierzchni substancja organiczna nakładowa w postaci dobrze rozłożonych liści i resztek roślinności zielonej, bez ściółki leśnej, poziom próchniczno-mineralny mocno przerośnięty korzeniami roślin zielnych; |
| A <sub>3</sub> | 5–40 cm       | poziom barwy jasnoszarej, układ luźny, w wierzchniej warstwie na przejściu z poziomem próchnicznym główna masa korzeni, w całym poziomie ślady przenikania korzeni i w związku z tym przenikanie substancji organicznej, widoczne ślady mezofauny (koprofity dżdżownic);                           |
| B <sub>t</sub> | 40–80 cm      | poziom barwy rdzawobrazowej, układ bardzo zwięzły, z widocznymi śladami oglejenia wewnętrznego, obecne korzenie, na głębokości 60–65 cm soczewka piasku;   |
| D              | poniżej 80 cm | zwietrzelnina kredy odwapnionej w formie odłamków połączonych ciemnobrązowym, gliniastym materiałem.   |

Profil nr 4 w zdj. 11:

Czarna ziemia właściwa wytworzona z utworów pyłowych na zwietrzelinie margli kredowych:





Ryc. 2. Lokalizacja zdjęć fitosocjologicznych w projektowanym rezerwacie Krzczonów  
Localization of phytosociological records in the planned reservation Krzczonów

- A<sub>1</sub>            0–20 cm poziom barwy czarnej, liczne korzenie, struktura gruzłkowata, przejście w następny poziom stopniowe;  
 A<sub>1</sub>/C        20–50 cm poziom barwy czarnej, obecne korzenie, struktura gruzłkowata, układ dość zwięzły, przejście w następny poziom ostre;  
 D            poniżej 50 cm zwierzelina margli kredowych barwy ciemnoszarej.

Niektóre właściwości chemiczne gleb podano w tab. 2.

### *Potentillo albae-Quercetum* Libbert 1933

(tab. 1, zdj. 23–24)

Najpiękniejsze i najpełniej wykształcone płaty dąbrowy świetlistej występują na północno-zachodnich i zachodnich zboczach projektowanego rezerwatu. Drzewostan (zwarcie 70%) tworzy dąb szypułkowy i sosna. W domieszce występują brzoza brodawkowata, grab, podsadzony świerk i bardzo rzadko dąb bezszypułkowy.

Bujna i bogata w gatunki jest warstwa krzewów. Składa się z kruszyny,





Tab. 2. Niektóre właściwości chemiczne gleb występujących na terenie projektowanego rezerwatu Krzczonów

Some chemical properties of the soils occurring on the area of the planned reservation Krzczonów

Numer profilu No. of profile	Numer próby No. of test	Głębokość w Depth in cm	pH w pH in		CaCO <sub>2</sub> %	Próchnica Humus %
			H <sub>2</sub> O	KCl		
1	1	4-16	7,88	7,35	2,51	2,89
	2	22-34	7,30	6,57	1,91	1,48
	3	42-56	8,04	7,41	1,69	0,82
	4	81-90	8,09	7,55	2,13	0,33
	5	97-107	8,42	7,68	2,13	0,33
2	6	0-12	6,83	6,77	2,08	4,76
	7	12-20	6,85	6,75	2,00	1,29
	8	20-30	7,00	6,85	14,54	1,03
3	9	2-5	5,10	4,88	0,00	2,90
	10	10-20	4,53	4,00	0,00	1,43
	11	30-35	4,67	3,80	0,00	0,88
	12	35-40	4,30	4,06	0,00	0,88
	13	45-50	4,33	4,10	0,00	0,41
	14	60-65	4,35	4,73	0,00	0,20
4	15	10-20	8,17	7,76	23,41	2,99
5	16	0-10	6,08	5,16	0,00	3,24
	17	12-20	4,59	3,62	0,00	1,53
	18	30-40	5,25	6,69	0,00	0,53
6	19	0-11	6,84	6,50	0,43	1,80
	20	16-24	7,15	6,02	1,69	0,68
	21	27-35	7,30	6,15	2,10	0,22
7	22	2-5	7,10	6,97	20,35	9,31
	23	5-10	7,88	7,30	20,72	6,69
	24	10-15	7,80	7,55	25,75	4,51

leszczyny, czereśni, głogu jednoszyjkowego, jabłoni, szakłaku, kaliny i jałowca.

Runo jest bujne (pokrycie do 90%). Budują je głównie rośliny z rzędu *Quercetalia pubescentis*. W najwyższym stopniu stałości występują: *Melittis melissophyllum*, *Potentilla alba*, *Campanula persicifolia* i *Vincetoxicum hirsutinaria*. Mniej licznie i z mniejszą stałością pojawiają się: *Primula veris*, *Serratula tinctoria* i *Polygonatum odoratum*. Natomiast *Carex montana* jest tu rośliną rzadką. Występują także gatunki charakterystyczne dla klasy *Trifolio-Geranietae sanquinei*: *Calamintha vulgaris*, *Anthericum ramosum*, *Hieracium sabaudum* i *Trifolium medium*.

Obserwuje się wyraźne zmniejszanie liczebności tych gatunków na rzecz

roślin grądowych w warunkach silniejszego zwarcia koron drzew i dużego zagęszczenia krzewów. Do gatunków należących do rzędu *Fagetalia silvaticae*, występujących z większą stałością, należą: *Pulmonaria obscura*, *Daphne mezereum*, *Lamium galeobdolon*, *Galium odoratum*, a dla klasy *Querc-Fagetea* — *Carex digitata* i *Melica nutans*. Z gatunków towarzyszących większe zwarcie mają: *Brachypodium pinnatum* (pokrycie 40%) i *Convallaria majalis* (30%). Z mszaków stwierdzono: *Atrichum undulatum*, *Eurhynchium zetterstedtii* i *Plagiomnium undulatum*.

Jest to najbogatszy florystycznie zespół na tym terenie, odznaczający się przy tym obecnością wielu gatunków rzadkich, jak: *Peucedanum cervaria*, *Daphne mezereum*, *Lilium martagon*, *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha*, *Aruncus dioicus* i *Primula veris*.

Dąbrowa świetlista wykształca się na glebach płowych i brunatnych. Charakteryzują je następujące profile glebowe:

Profil glebowy nr 5 w zdj. 27:

Rędzina płowa wytworzona z utworu pyłowego, niecałkowita:

- |                |                  |   |
|----------------|------------------|---|
| A <sub>1</sub> | 0–10(12) cm      | poziom barwy szarobrunatnej, przechodzący w następny poziom zaciekami, na powierzchni substancja organiczna nakładowa — resztki liści i roślin zielnych, poziom mocno przerośnięty korzeniami, układ luźny; |
| A <sub>3</sub> | 10(12)–20(25) cm | poziom barwy szarej, układ dość luźny, przenicowany licznymi korzeniami roślin zielnych, widoczne ślady mezofauny, przejście w następny poziom zaciekami;   |
| B <sub>t</sub> | 20(25)–40 cm     | poziom barwy rdzawobrunatnej, układ bardzo zwięzły, obecne korzenie;  |
| D              | poniżej 40 cm    | zwietrzelina kredy odwapnionej w formie odłamków połączonych ciemnobrązowym, gliniastym materiałem.   |

Profil glebowy nr 6 w zdj. 23:

Gleba brunatna właściwa wytworzona z utworu pyłowego, niecałkowita:

- |                |               |  |
|----------------|---------------|--|
| A <sub>1</sub> | 0–18 cm       | poziom barwy ciemnobrunatnej, układ dość luźny, przejście w następny poziom stopniowe, na powierzchni substancja organiczna nakładowa w postaci resztek liści i roślinności zielnej, mocno przerośnięty korzeniami, widoczne liczne norki dżdżownic; |
| (B)            | 18–25(30) cm  | poziom barwy brunatnej, układ zwięzły, przejście w następny poziom dość ostre, widoczne liczne korzenie i norki dżdżownic;   |
| D              | 25(30)–35 cm  | zwietrzelina marglu kredowego w postaci odłamków połączonych ciemnobrązowym, gliniastym materiałem;  |
| D              | poniżej 35 cm | margiel barwy szarej.  |

Wybrane właściwości chemiczne gleb zestawiono w tab. 2.

## ZBIOROWISKA KSEROTERMICZNE

Na terenie projektowanego rezerwatu w oddz. 81 stwierdzono występowanie muraw i zarośli kserotermicznych. Wykształcają się one wśród dąbrowy świetlistej, na wysokości względnej ok. 4 m powyżej zespołu *Ficario-Ulmetum campestris*. Występują na zachodnim, słonecznym zboczu, o dużym stopniu nachylenia (do ok. 40°). Zbocze jest silnie erodowane z odsłaniającymi się marglami. W tych warunkach rośliny kserotermiczne mają zapewnione suche, ciepłe i bogate w wapń podłoże.

Roślinność tę zaliczono do 2 zespołów: *Inuletum ensifoliae* i *Thalictro-Salvietum pratensis*. Charakteryzują je przedstawione niżej zdjęcia fitosocjologiczne.

*Inuletum ensifoliae* Kozł. 1925

Zdj. nr 28, oddz. 81. Pokrycie warstwy c 100%. *Inuletum ensifoliae*: *Inula ensifolia* 7, *Aster amellus* +, *Cirsium pannonicum* 1. *Festucetalia valesiaca*: *Allium scenescens* subsp. *montanum* +, *Campanula sibirica* +. *Festuco-Brometea*: *Asperula cynanchica* +, *Brachypodium pinnatum* +, *Polygala comosa* +, *Stachys recta* +. Towarzyszące: *Galium verum* +, *Knautia arvensis* +, *Poa pratensis* +, *Anthericum ramosum* +.

*Thalictro-Salvietum pratensis* Medw. - Korn. 1959

Zdj. nr 29. Pokrycie warstwy krzewów 20%, warstwy zielnej 100%, warstwy mszaków 50%. *Juniperus communis* +, *Tilia cordata* +, *Rhamnus cathartica* +, *Picea abies* +. *Cirsio-Brachypodium pinnati*: *Aster amellus* +, *Cirsium pannonicum* +, *Coronilla varia* 1, *Hypericum perforatum* +. *Festucetalia valesiaca*: *Allium scenescens* +, *Inula ensifolia* 1. *Festuco-Brometea*: *Asperula cynanchica* 1, *Brachypodium pinnatum* 1, *Carex humilis* +, *Helianthemum ovatum* 2, *Polygala comosa* 1, *Salvia pratensis* 3, *Stachys recta* +, *Sanguisorba minor* +. *Trifolio-Geranietae sanguinei*: *Galium verum* 2, *Medicago falcata* +, *Anthericum ramosum* +, *Geranium sanguineum* +, *Peucedanum cervaria* +. Gatunki towarzyszące: *Valeriana officinalis* +, *Convallaria majalis* +, *Knautia arvensis* +, *Primula veris* +, *Ranunculus acer* +, *Veronica chamaedrys* +, *Majanthemum bifolium* +, *Poa pratensis* +, *Ajuga reptans* +, *Rubus saxatilis* +, *Melica nutans* +, *Tragopogon orientalis* +, *Festuca rubra* +, *Luzula pilosa* +, *Linaria vulgaris* +, *Chrysanthemum leucanthemum* +, *Phyteuma spicatum* +, *Bromus benekenii* +, *Rhytidadelphus triquetrus* 1, *Pseudoscleropodium purum* 4.

Na części terenu zajętego przez murawę kserotermiczną pojawiają się krzewy. Jednocześnie obserwuje się wzrost liczby gatunków leśnych, a głównie grądowych. Nieobecność szeregu gatunków charakterystycznych dla muraw kserotermicznych jest zjawiskiem wtórnym, związanym z wyraźną ekspansją lasu na te siedliska i zarastaniem muraw kserotermicznych. Po-

dobny typ zbiorowisk podają z Wyżyny Lubelskiej Fijałkowski i Izdebski (4, 11).

Zbiorowiska kserotermiczne występują na rędzinach płytkich wytworzonych z marglu kredowego. Charakteryzuje je profil nr 7 w zdj. 29:

A <sub>1</sub> /A <sub>d</sub>	2-5 cm	głina ciężka barwy ciemnoszarej, bardzo liczne korzenie, obecne odłamki marglu (poziom silnie szkieletowy);
A <sub>1</sub> /(B)	5-10 cm	głina ciężka barwy szarej, znaczne ilości odłamków marglu;
C	poniżej 10 cm	margiel kredowy.

Właściwości chemiczne gleby zestawiono w tab. 2.

#### WYKAZ ROŚLIN RZADKICH I CHRONIONYCH

W celu określenia stosunków ilościowych roślin rzadkich i chronionych zastosowano następującą skalę: +++ — gatunki występujące bardzo licznie, ++ — gatunki występujące licznie, + — gatunki występujące pojedynczo lub sporadycznie, rch — roślina chroniona.

- |   |   |
|---|---|
| 1. <i>Allium senescens</i> subsp. <i>montanum</i> + | 16. <i>Geranium sanguineum</i> +        |
| 2. <i>Anemone sylvestris</i> + rch                  | 17. <i>Gymnocarpium dryopteris</i> +    |
| 3. <i>Anthericum ramosum</i> ++                     | 18. <i>Hacquetia epipactis</i> +        |
| 4. <i>Asarum europaeum</i> + rch                    | 19. <i>Hepatica nobilis</i> +++         |
| 5. <i>Asperula cynanchica</i> +                     | 20. <i>Inula ensifolia</i> +            |
| 6. <i>Aruncus dioicus</i> +++ rch                   | 21. <i>Lathraea squamaria</i> +         |
| 7. <i>Bromus benekenii</i> +                        | 22. <i>Lathyrus laevigatus</i> + rch    |
| 8. <i>Campanula sibirica</i> +                      | 23. <i>Lilium martagon</i> +++ rch      |
| 9. <i>Carex humilis</i> +                           | 24. <i>Neottia nidus-avis</i> +++ rch   |
| 10. <i>Cimicifuga europaea</i> + rch                | 25. <i>Platanthera bifolia</i> ++ rch   |
| 11. <i>Cirsium pannonicum</i> + rch                 | 26. <i>P. chlorantha</i> + rch          |
| 12. <i>Convallaria majalis</i> +++ rch              | 27. <i>Primula veris</i> ++ rch         |
| 13. <i>Daphne mezereum</i> +++ rch                  | 28. <i>Viburnum opulus</i> ++ rch       |
| 14. <i>Fragula alnus</i> +++ rch                    | 29. <i>Vincetoxicum hirsutinaria</i> ++ |
| 15. <i>Galium odoratum</i> +++ rch                  |   |

#### FLORA POROSTÓW

Na terenie projektowanego rezerwatu porosty rosną na korze drzew i krzewów, na murszejących pniach, bezpośrednio na ziemi i na wapiennych kamieniach.

Zdecydowana większość porostów występuje na korze drzew. Porosty epifityczne rosną tutaj głównie u podstawy pni, rzadziej powyżej 3 m wysokości. Na korze dębów stwierdzono 8 gatunków. Są to występujące niekiedy w dużych ilościach: *Hypocenyce scalaris*, *Hypogymnia physodes*, *Melanelia fuliginosa*, *Catillaria globulosa*, *Lecanora conizaea*, *L. pu-*

*licaris*, *Pertusaria amara* i *P. coccodes*. Kora topól jest również obficie porośnięta przez następujące gatunki: *Physcia adscendens*, *P. aipolia*, *Physconia grisea*, *Parmelia sulcata*, *Punctiella subrudecta*, *Lecanora carpinea*, *L. conizaeoides*, *Xanthoria parietina*, *Scoliciosporum chlorococcum* i *Lecidella elaeochroma*.

Na drzewach i krzewach o gładkiej korze: grabach, jarzębinach i leszczynach najpospolitszy jest *Graphis scripta*. Rzadziej występują: *Arthothelium ruanum*, *Arthonia spadicea* i *Phlyctis argena*, natomiast tylko na 1 pniu graba stwierdzono *Pyrenula nitidella*.

Drzewa szpilkowe mają znacznie uboższą florę porostów. Na sosnach rośnie *Hypogymnia physodes*, *Lecanora conizaea*, *Hypocenomyce scalaris* i *Lepraria incana*, a u podstawy 1 pnia *Dimerella diluta*. Kora świerków jest niemal naga, jedynie na kilku starych drzewach występują: *Lepraria incana*, *Hypogymnia physodes* i *Chaenotheca ferruginea*.

Na pozostałych drzewach: jesionach, lipach, wierzbach i czereśniach stwierdzono: *Evernia prunastri*, *Graphis scripta*, *Lecanora carpinea*, *L. conizaea* i *Parmelia sulcata*.

Bezpośrednio na ziemi rośnie *Peltigera rufescens*, znaleziona na skarpie wąwozu w pobliżu Śmierdzącego Źródłka oraz rozproszona na całym obszarze *Cladonia coniocraea*.

Porosty naskalne spotkać można na wapieniach leżących na dnie potoku i na zboczu z roślinnością kserotermiczną. Obficie rosną: *Verrucaria nigrescens* i *V. rupestris*.

Spośród porostów stwierdzonych na badanym terenie należy podkreślić występowanie gatunków rzadkich w makroregionie lubelskim. Zaliczają się do nich: *Dimerella diluta*, *Arthonia spadicea*, *Pyrenula nitidella* i *Punctiella subrudecta*. Zwraça uwagę brak porostów z rodziny *Usneaceae*, co jest wynikiem znacznego zanieczyszczenia powietrza. Jedynie na jesionie rosnącym w pobliżu Śmierdzącego Źródłka stwierdzono kilka plech *Evernia prunastri*. Ogółem stwierdzono na badanym terenie 32 gatunki porostów.

#### WYKAZ GATUNKÓW ŚLUZOWCÓW I GRZYBÓW

<i>Fuligo septica</i>	<i>Marasmius</i> sp.
<i>Otidea alutacea</i>	<i>Amanita muscaria</i>
<i>Hirneola auricula-judae</i>	<i>Amanita phalloides</i>
<i>Sparassis ramosa</i> rch	<i>Macrolepiota procera</i>
<i>Cantharellus cibarius</i>	<i>Cyathus striatus</i>
<i>Craterellus cornucopioides</i>	<i>Xerocomus chrysenteron</i>
<i>Armillariella mellea</i>	<i>X. subtomentosus</i>
<i>Collybia fusipes</i>	<i>Boletus edulis</i>



*Leccinum scabrum*  
*L. aurantiacum*

*Phallus impudicus* rch

## PIŚMIENNICTWO

1. Braun-Blanquet J.: Pflanzensociologie. 2. Aufl., Wien 1951.
2. Chałubińska A., Wilgat T.: Podział fizjograficzny województwa lubelskiego. [w:] Przewodnik V Ogólnopolskiego Zjazdu PTG, Lublin 1954.
3. Dobrzański B., Uziak S.: Rozpoznawanie i analiza gleb. PWN, Warszawa 1970.
4. Fijałkowski D.: Szata roślinna wąwozów okolic Lublina na tle niektórych warunków siedliskowych. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B 9, 125–215 (1954).
5. Fijałkowski D.: Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. Część III. Fragm. Flor. et Geobot. 5(1), 11–35 (1959).
6. Fijałkowski D.: Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. Część VII. Fragm. Flor. et Geobot. 10(4), 453–471 (1964).
7. Fijałkowski D.: Stanowiska cieszynianki wiosennej (*Hacquetia epipactis* (Scop.) DC.) w województwie lubelskim. Fragm. Flor. et Geobot. 11(4), 529–533 (1965).
8. Fijałkowski D.: Stosunki geobotaniczne Lubelszczyzny. Ossolineum, Wrocław 1972.
9. Fijałkowski D.: Ochrona przyrody w makroregionie lubelskim. Wydawn. UMCS, Lublin 1983.
10. Fijałkowski D.: Zespoły roślinne Lubelszczyzny, Wydawn. UMCS, Lublin 1991.
11. Fijałkowski D., Izdebski K.: Zbiorowiska stepowe na Wyżynie Lubelskiej. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B 12, 167–199 (1957).
12. Jahn A.: Wyżyna Lubelska, Rzeźba i czwartorzęd. Inst. Geogr. PAN. Prace Geogr. 7, Warszawa 1956.
13. Jasiewicz A.: Nazwy gatunkowe roślin naczyniowych flory polskiej. Fragm. Flor. et Geobot. 30(3), 217–285 (1984).
14. Krzczonowski Park Krajobrazowy [w:] System obszarów chronionych województwa lubelskiego. Pod redakcją T. Wilgata. Lublin 1992.
15. Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 1981.
16. Zinkiewicz W., Zinkiewicz A.: Atlas klimatyczny województwa lubelskiego za lata 1951–1960. Lub. Tow. Nauk., Lublin 1975.

## SUMMARY

The paper presents a floristic and geobotanical characterization of the planned reservation Krzczonów in the Lublin region. The aim of protection is to preserve interesting forest and xerothermic communities with many rare plant species. The investigations resulted in finding out the following forest associations: *Ficario-Ulmetum campestris*, *Tilio-Carpinetum* and *Potentillo albae-Quercetum* (Table 1) and xerothermic ones: *Inuletum ensifoliae* and *Thalictro-Salvietum pratensis*. They are formed on grey-brown podzolic, brown soils and cretaceous rendzinas. Some chemical properties of the soils are presented in Table 2. Within the planned reservation the studies found out the occurrence of 29 rare and protected species and the most interesting of these include *Hacquetia epipactis* and *Lathyrus laevigatus*.