

POLSKIE BADANIA GEOBOTANICZNE
POZA GRANICAMI KRAJU

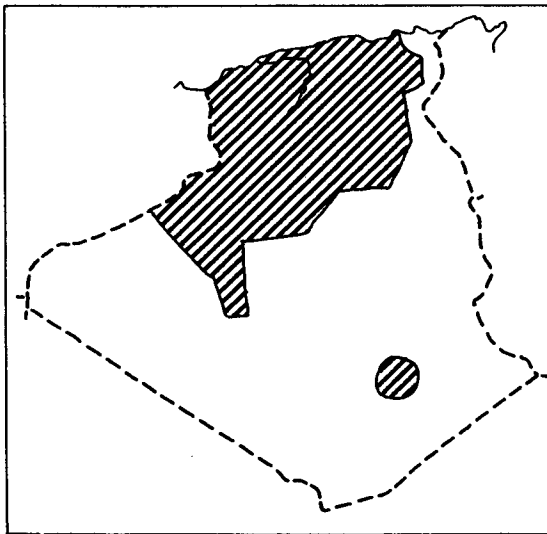
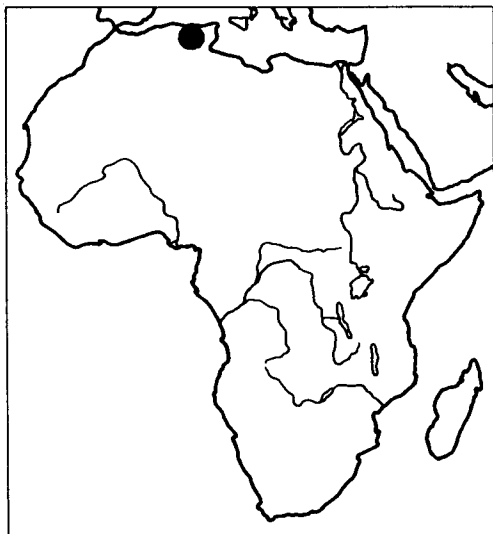
*Materiały 36 Seminarium Geobotanicznego,
Warszawa, 15–16.03.1991*

Redakcja: J. B. Faliński & Z. Mirek

POLISH GEOBOTANICAL INVESTIGATIONS
ABROAD

*Materials of the 36th Geobotanical Seminar,
Warsaw, 15–16 March 1991*

Edited by: J. B. Faliński & Z. Mirek



ROŚLINNOŚĆ PÓŁNOCNEJ ALGIERII

Vegetation of northern Algeria

Teofil WOJTERSKI, Maria WOJTERSKA

Summary. Botanical investigations, carried on in Algeria in the years 1982–1989, concerned floristic, phytogeographic, phenological and phytosociological problems. Detailed observations have been made in the northern regions of the country. Only a few data derive from the border of the Sahara desert and from the Massif of Hoggar.

Floristic observations have been made mainly in the central part of northern Algeria between the coast and the mountain ranges of the Tell-Atlas (especially of the Blida-Atlas and the Djurdjura) and in the Aures-Massif.

The phytogeographical studies have been localised within a rectangle of the surface of about 35 000 km² (100 km x 350 km, beginning on the Algerian coast and ending in the region of the semideserts around Laghouat (Fig. 1 and 2).

Phenological observations concerned the changes of aspects in some communities in the region of El Harrach (Fig. 3).

Phytosociological studies comprised all groups of plant communities: forests, maquis, garrigues, and synanthropic vegetation, based in total on about 1000 phytosociological relevés.

Key words: flora of vascular plants, distribution of plants, phenological aspects, communities and associations, Africa

Prof. dr. hab. Teofil Wojterski, dr Maria Wojterska, Zakład Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Al. Niepodległości 14, 61–713 Poznań

Badania botaniczne w Algierii, prowadzone w latach 1982–1989, dotyczyły florystyki, fitogeografii, fenologii i fitosocjologii. Szczegółowe studia objęły północne regiony kraju. Z obrzeża Sahary i z masywu Hoggaru istnieją tylko sporadyczne obserwacje.

Badania florystyczne prowadzone były głównie w środkowej części północnej Algierii, między wybrzeżem Morza Śródziemnego a pasmami Atlasu Telskiego (zwłaszcza w Atlasie Telskim i masywie Djurdjuru) oraz w górach Auresu. Ich wynikiem są dość bogate zbiory zielnikowe, przekazane do herbarium Zakładu Taksonomii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu.

Badania fitogeograficzne dotyczyły punktowego rozmieszczenia około 50 gatunków roślin wskaźnikowych dla piaszczystego wybrzeża, dla nizin nadmorskich, dla obszarów górskich, dla stepów i solnisk oraz dla północnych obrzeży Sahary. Zostały one przeprowadzone w obszarze prostokąta o powierzchni około 35 000 km² (100 km x 350 km), opierającego się na północy o brzegi Morza Śródziemnego, a na południu sięgającego po północną krawędź Sahary w regionie Laghouatu. Rozmieszczenie wybranych gatunków przedstawione zostało na tle sieci

kwadratów o boku 10 km naniesionej na mapę roślinności rzeczywistej tego obszaru (Ryc. 1), opracowaną przez Barry'ego i in. (1973). Jako przykład przytoczono mapę punktową rozmieszczenia *Pancratium maritimum* (Ryc. 2), rośliny wydm nadmorskich, nie wychodzącej poza ich zasięg.

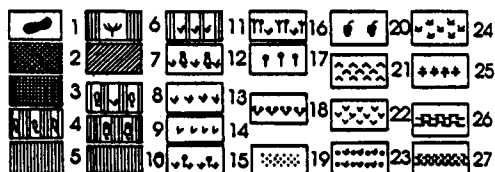
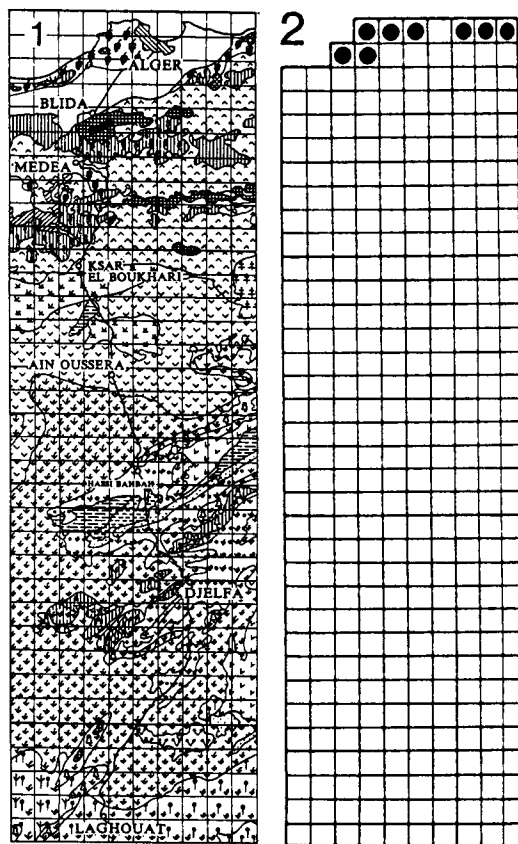
Badania fenologiczne, prowadzone w rejonie miasta El Harrach, dotyczyły dynamiki sezonowej zbiorowisk chwastów polnych, cechujących się dużą różnorodnością aspektów barwnych. W niektórych zbiorowiskach chwastów

Ryc. 1. Wycinek mapy zbiorowisk roślinnych w prostokącie między Algierem a Laghouatem (wg Barry'ego i in. 1973). Objaśnienia znaków: 1–7 – zb. leśne, 8–10 – zb. lasów zdegenerowanych i makii, 11–12 – zb. lasostepu, 13–17 – zb. stepowe, 18 – zb. na podłożu gipsowym, 19 – zb. na wydmach piaszczystych, 20–25 – zb. różnych upraw i ugorów, 26–27 – zb. miejsc zasolonych.

Fig. 1. Part of vegetation map covering area between Algiers and Laghouat (after Barry et al. 1973). Explanation of signs: 1–7 – forest communities, 8–10 – communities of degenerated forests and maki, 11–12 – communities of forest-steppe, 13–17 – steppic communities, 18 – communities on gyps, 19 – communities on sand dunes, 20–25 – communities of cultivated and abandoned fields, 26–27 – halophytic communities.

Ryc. 2. Rozmieszczenie *Pancratium maritimum*, gatunku piaszczystego wybrzeża.

Fig. 2. Distribution of *Pancratium maritimum* – a species occurring on sandy coast.



segetalnych można było stwierdzić pojawianie się w ciągu jednego sezonu wegetacyjnego trzech wyraźnych aspektów fenologicznych, wywołanych kwitnieniem trzech różnych gatunków roślin. Ryc. 3 przedstawia fenologię zbiorowiska chwastów z *Emex spinosa*, rozwijającego się w młodym sadzie morelowym, zupełnie nieocienionym jeszcze przez korony drzew owocowych. „Zimowy” aspekt fenologiczny, utworzony przez kwitnący masowo nagietek, *Calendula arvensis*, trwał tam od listopada do końca stycznia, drugi aspekt, wywołany kwitnieniem *Emex spinosa* – od lutego do końca marca, a trzeci, związany z kwitnieniem traw: *Hordeum murinum*, *Bromus madritensis* i *Avena sterilis* – od kwietnia do połowy maja.

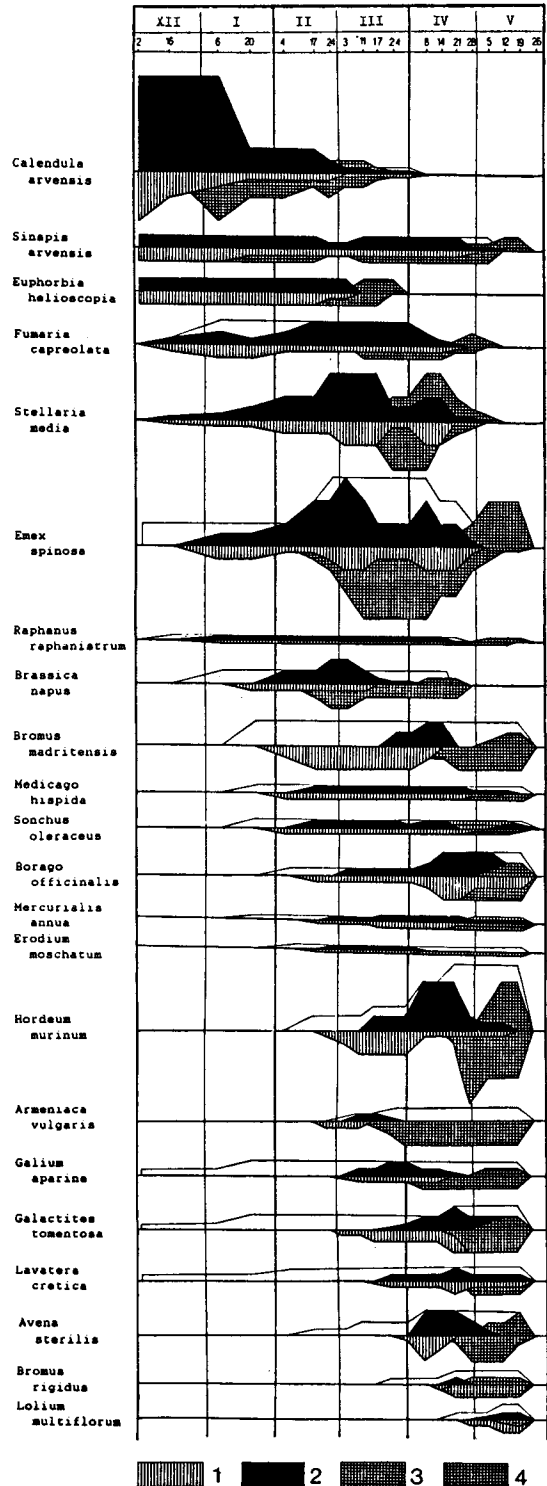
Badania fitosocjologiczne prowadzone były we wszystkich grupach zbiorowisk roślinnych w środkowej części północnej Algierii, a mianowicie:

- w zimozielonych lasach dębowych, (*Quercetum ilicis* oraz *Cytiso-Quercetum suberis*), w lasach dębowych zrzucających liście na zimę (*Quercetum fagineae*), w górskich lasach jaworowych (nowo opisany zespół *Scrophulario laevigatae* – *Aceretum obtusati*), w górskich laskach czereśniowych (nowo opisane zbiorowisko z *Cerasus avium*),
- w lasach z sosną alepską (zb. z *Pinus halepensis*);
- w azonalnych łągach nadrzecznych (*Iridi foetidissimae* – *Populetum albae*) i ich postaciach degeneracyjnych ze sztucznym drzewostanem z



Ryc. 3. Spektrum fenologiczne zbiorowisk chwastów sadu morelowego: A – zb. z *Calendula arvensis*, B – zb. z *Emex spinosa*, C – zb. z trawami: *Hordeum murinum*, *Bromus madritensis* i *Avena sterilis*. Fazy fenologiczne: 1 – faza pązków kwiatowych, 2 – faza kwitnienia, 3 – faza owoców zielonych, 4 – faza owoców dojrzałych.

Fig. 3. Phenological spectrum of weed communities in the orchard with *Armeniaca vulgaris*: A – comm. with *Calendula arvensis*, B – comm. with *Emex spinosa*, C – comm. with grasses: *Hordeum murinum*, *Bromus madritensis* and *Avena sterilis*. Phenological phases: 1 – phase of flowerbuds, 2 – phase of flowering, 3 – phase of green fruits, 4 – phase of ripe fruits.



Eucalyptus camaldulensis, w łągach wiązowych, mających charakter lasów galeriowych (zb. z *Ulmus campestris* var. *suberosa*), w nadrzecznych łągach jesionowych (*Carici pendulae* – *Fraxinetum angustifoliae*), charakteryzowanych po raz pierwszy w Algierii, w zaroślach nad brzegami rzek, przecinających dolinę Mitidji (zb. z *Tamarix africana* oraz zb. z *Nerium oleander*);

- w zbiorowiskach efemerycznych na dnie dolin rzek (w Kabylii – nowo opisane zb. z *Polygonum lapathifolium*, w masywie Djurdjuri – zb. z *Artemisia absinthum* oraz w Atlasie Saharyjskim – zespół *Moricandio-Cymbopogonetum schoenanthi centaureetosum incanae*);
- w zaroślach makii (*Oleo-Pistacietum lentisci*, *Lonicero implexae-Quercetum cocciferae*) oraz w różnych jej stadiach degeneracyjnych (m. in. zb. z *Erica arborea*, zb. z *Arbutus unedo*);
- w zbiorowiskach typu „garrigue” (zb. z *Calycotome spinosa*, zb. z *Genista tricuspidata*, zb. z *Genista numidica*, zb. z *Paliurus spina-Christi*) i w zbiorowiskach z posłonkami (zb. z *Cistus monspeliensis* – *Lavandula stoechas*, zb. z *Cistus albidus*);
- w zbiorowiskach o charakterze czyżni (zb. z *Crataegus monogyna*, zb. z *Prunus insititia*, zb. z *Rubus ulmifolius*);
- w zbiorowisku palmy karłowatej (zb. z *Chamaerops humilis*);
- w wysokogórskich zespołach krzewinek poduszkowych (*Cytiso purgantis-Ernaceetum anthyllidis* – nowy zespół, opisany wspólnie z K. Abdessemedem spod szczytu Cheili w Auresie), zb. z *Juniperus communis* var. *hemisphaerica* w Djurdjuri);
- w zbiorowiskach na piaszczystym brzegu morza (zb. z *Diotis candidissima*, zbiorowiska ze *Sporobolus arenarius*, z *Calystegia soldanella*, z *Cutandia maritima*, *Ammophiletum arenariae*, zb. z *Crucianella maritima*, zb. z *Lotus creticus* ssp. *eu-creticus*, zb. z *Pancratium maritimum*) i w wielu innych;
- w zbiorowiskach mszysto-paprociowych na skalistych klifach z sączącą się wodą (pierwszy opis zespołu *Eucladio-Adiantetum* oraz

jego stadiów inicjalnych – *Eucladietum verticillati*);

- w zbiorowiskach roślin nitrofilnych (zb. z *Ferula communis* – *Urginea maritima*, zb. z *Asphodelus microcarpus*, zb. z *Plantago serraria*);
- w zbiorowiskach ruderalnych (zb. z *Silybum marianum*);
- w licznych zbiorowiskach segetalnych (m.in. w *Ormeni-Silenetum fuscatae*, w zb. z *Papaver rhoeas* i *Galium tricornis*, w zb. *Daucus muricatus*, w zb. z *Vaccaria pyramidata*) i w wielu innych;
- w zbiorowiskach stepowych (zb. z *Stipa tenacissima*, zb. z *Lygeum spartum*, w zb. z *Artemisia herba-alba*, w zb. z *Peganum harmala*; w la-stepie, określanym jako „steppe arborée”, z *Pinus halepensis* i *Stipa tenacissima*);
- w zbiorowiskach w „dayach” (*Zizypho-Pistacietum atlanticae*, zb. z *Arthrophyllum scoparium*) i w zbiorowiskach halofilnych (m.in. w zb. z *Salicornia arabica*, zb. z *Salsola vermiculata*, zb. z *Limoniastrum Guyonianum*);
- w zbiorowiskach źródłiskowych torfowisk wapiennych (nowo opisany zespół *Dorycnio recti* – *Schoenetum nigricantis* i zespół *Cladietum marisci*);
- w zbiorowiskach pustynnych: na pustyni piaszczystej typu „erg” (m. in. zb. z *Cornulaca monacantha*, zb. z *Aristida pungens*, zb. z *Retama retam* i *R. sphaerocarpa* oraz na pustyni żwirowej typu „reg” (m. in. w zb. z *Thymelaea microphylla*);

Podjęto także próbę określenia potencjalnej roślinności naturalnej na nizinie Mitidji. Na polach uprawnych, a zwłaszcza w sadach, przetrwało wiele gatunków wskaźnikowych dla zespołów łągowych (dla łągu topolowego *Iridi-Populetum albae*) oraz dla łągu wiązowego z *Ulmus campestris* var. *suberosa*).

LISTA PUBLIKACJI

- WOJTERSKI T. W. 1985. Der Mensch versucht das Vorrücken der Wüste aufzuhalten (po jap.). Green Power, Tokyo.
- WOJTERSKI T. W., BENSETTITI F. 1987. 1987. Changements anthropiques des forêts riveraines en Algérie du Nord.

- Ann. Inst. National Agronomique. El Harrach* 2(2): 11–20. El Harrach.
- WOJTERSKI T. W., WOJTERSKA M. 1987. Die „Grüne Vegetationssperre“ als Hilfe im Kampf mit der Wüste. W: A. MIYAWAKI et al. (red.) *Vegetation Ecology and Creation of New Environment*. Tokai Univ. Press. ss. 103–107. Tokyo.
- WOJTERSKI T. W. 1988. Guide de l'Excursion Internationale de Phytosociologie. Algérie du Nord. Association Int. pour l'Étude de la Végétation – Inst. National Agronomie, ss. 1–274. El Harrach.
- WOJTERSKI T. W., ABDESSEMED K. 1988. *Cytiso purgantis-Erinaceetum anthyllis* – un groupement des xérophytes épineuses en coussinets dans la partie sommitale du Djebel Chelia. W: *Guide de l'Exc. Int. de Phytosociologie Algérie du Nord* ss. 195–197. El Harrach.
- WOJTERSKI T. W., BENSETTITI F. 1988. Anthropogen bedingte Veränderungen der Auenwälder in Nordalgerien. *Flora* 180: 93–110.
- WOJTERSKI T. W., BOULFEKHAR N. 1988. Vestiges des anciens groupements forestiers dans les cultures (vergers, vignobles) comme indicateur de la végétation potentielle naturelle de la plaine de la Mitidja. W: *Guide de l'Exc. Int. de Phytosociologie Algérie du Nord*, ss. 78–81. El Harrach.
- WOJTERSKI T. W., CHIBILA Z. 1988. Étude de la phénologie des mauvaises herbes dans les cultures expérimentales de l'Institut National Agronomique à El Harrach. W: *Guide de l'Exc. Int. de Phytosociologie Algérie du Nord*, ss. 32–37. El Harrach.
- WOJTERSKI T. W., WOJTERSKA H. 1988. Les changements de la flore murale du Tombeau Royal Mauritanien. W: *Guide de l'Exc. Int. de Phytosociologie Algérie du Nord*, ss. 83–87. El Harrach.
- WOJTERSKI T. W., WOJTERSKA M. 1988. „Barrage Vert“. W: *Guide de l'Exc. Int. de Phytosociologie Algérie du Nord*, ss. 141–143. El Harrach.
- WOJTERSKI T. W. 1990. Vegetation changes caused by natural and anthropogenic factors, registered with cartographic methods. W: J. B. FALIŃSKI (red.), *Vegetation processes as subject of geobotanical map. Abstracts of papers and posters*. 92. Warszawa.
- WOJTERSKI T. W. 1990. Degradation stages of the oak forests in the area of Algiers. *Vegetatio* 87: 135–143. Kluwer Academic. Publ. Belgium.
- WOJTERSKI T. W., BELOUED A. (in print). La répartition et la structure de quelques groupements végétaux, caractéristiques pour la partie occidentale de la réserve Mergheb près de Bou Saada en Algérie. *Documents. Phytosoc. Bailleul*.

Instytucja organizująca badania:
Institut National Agronomique, El Harrach, Algeria