



**Recenzja rozprawy doktorskiej Pani mgr Anny Gruchały-Węsierskiej  
pt. „Studium fitocenotyczno-ekologiczne ekspansywnego gatunku  
*Digitalis purpurea* L. na Pomorzu Gdańskim” wykonanej w Katedrze  
Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody na Wydziale Biologii Uniwersytetu  
Gdańskiego pod kierunkiem dr. hab. Piotra Rutkowskiego (promotor)  
i dr Magdaleny Lazarus (promotor pomocniczy)**

**I. Ocena formalna i redakcyjna**

Rozprawa doktorska Pani mgr Anny Gruchały-Węsierskiej dotyczy podstawowych badań nad biologią i ekologią gatunku, w tym wypadku naparstnicy purpurowej *Digitalis purpurea*. Tytuł pracy jest zgodny z jej zawartością, a struktura podziału treści jest prawidłowa dla tego typu prac doktorskich. Rozprawa składa się z 7. głównych, numerowanych rozdziałów („Wstęp i cele pracy”, „Charakterystyka obiektu badań”, „Charakterystyka terenu badań”, „Materiał i metody”, „Wyniki”, „Dyskusja”, „Podsumowanie i wnioski”) oraz 2 nienumerowanych („Literatura” i „Załącznik 1”), poprzedzonych „Podziękowaniami”. Większość rozdziałów podzielona jest na podrozdziały numerowane cyframi arabskimi. Całość pracy liczy 214 stron. Część ilustracyjna składa się z 70 rycin, 42 tabel i 4 fotografii. Rozprawa opatrzona jest liczącą aż 224 pozycje wielojęzyczną literaturą.

**II. Ocena merytoryczna**

Rozprawa doktorska mieści się w ważnym nurcie, obecnie szeroko dyskutowanym nie tylko w Polsce, ale w Europie i na świecie, a dotyczącym inwazyjnych roślin obcego pochodzenia, m.in. ich wpływu na bioróżnorodność, miejscową florę i szkód jakie wywołują w gospodarce człowieka. Praca doktorska Pani mgr Anny Gruchały-Węsierskiej dotyczy

1



takiego właśnie gatunku obcego pochodzenia, regionalnie inwazyjnego w Polsce czyli naparstnicy purpurowej *Digitalis purpurea*.

Cel główny pracy został jasno sprecyzowany: „poznanie możliwości ekspansji naparstnicy purpurowej (*Digitalis purpurea* L.) na Pomorzu Gdańskim, w aspekcie różnorodności zajmowanych przez nią siedlisk”. Autorka postawiła też 7 celów szczegółowych (m.in. opracowanie aktualnego rozmieszczenia na Pomorzu Gdańskim, poznanie zmienności wybranych cech osobniczych, określenie skali fitocenotycznej w Polsce i w Europie, analizy składu gatunkowego fitocenozy z naparstnicą). Wszystkie cele z powodzeniem zrealizowała.

Duże wrażenie, ukazujące obeznanie Doktorantki w tematyce badawczej, wywierają rozdziały wstępne („Wstęp i cele pracy”, „Charakterystyka obiektu badań”, „Charakterystyka terenu badań”), które są dobrze przygotowane i świetnie wprowadzają czytelnika w tematykę pracy. Autorka zebrała całą (prawie całą) dostępną wiedzę na temat badanego gatunku. Wymagało to niezwykle dużo pracy, ale czas w to zainwestowany nie poszedł na marne co widać po rezolutach. Zebrany przez Autorkę materiał szczegółowo charakteryzuje naparstnicę purpurową, jej biologię, ekologię, chorologię, indygenat geograficzno-historyczny na świecie, w Polsce i na Pomorzu Gdańskim. Teren na którym wykonano badania, tak z poziomu regionu, jak i poszczególne obszary badawcze zostały niezwykle dogłębnie opracowane. Znajdziemy tutaj informacje fizjograficzne, geomorfologiczne, hydrologiczne, klimatyczne i glebowe. Tak przygotowane merytorycznie i ilustracyjnie rozdziały wstępne dają dobrą podstawę do badań, są świetnym przeglądem literatury, który umożliwia właściwe przygotowanie i przeprowadzenie badań fitocenotyczno-ekologicznych, jak i dobrą interpretację zebranych wyników. Przykładowo w charakterystyce uwzględniono warunki wietrzne i opady, co pozwoliło na objaśnienie procesu rozprzestrzeniania się *Digitalis purpurea* na Pomorzu Gdańskim.

W rozdziale „Materiał i metody” Autorka przedstawiła wszystkie metody użyte w badaniach chorologicznych, morfometrycznych i siedliskowych, a także wykorzystane

2



programy komputerowe (np. do modelowania potencjalnych nisz występowania MaxEnt v. 3.3.2) oraz zastosowane skróty. Praca uderza bogactwem zastosowanych metod.

Objętościowo największą częścią pracy jest rozdział „Wyniki” liczący ponad 120 stron, podzielony na szereg podrozdziałów analizujących poszczególne wyniki cząstkowe i jest dobrze zilustrowany graficznie i tabelarycznie. W części wynikowej znalazło się także wiele odniesień do informacji pochodzących z innych źródeł niż badania własne, jest to w pełni akceptowalne w rozprawie doktorskiej mgr Anny Gruchały-Węsierskiej, gdyż dzięki temu Autorka mogła odpowiedzieć na pytania postawione w celach, np. zestawiała wszystkie stanowiska z obszaru Pomorza Gdańskiego czy wszystkie gatunki towarzyszące naparstnicy.

Dyskusja, niezwykle ważny rozdział w każdej pracy, tym bardziej w rozprawie doktorskiej jest odpowiednio napisany. Autorka odnosi się do osiągniętych wyników, konfrontując je z literaturą przedmiotu.

Praca ma charakter opracowania monograficznego jednego gatunku (w tym wypadku *Digitalis purpurea*) wzbogaconego o nowe rozdziały, np. modelowanie nisz ekologicznych. Do najcenniejszych wyników wnoszących nowe i ważne elementy do poznania rozprzestrzeniania się regionalnie inwazyjnego gatunku, na które warto zwrócić uwagę należą moim zdaniem:

- opracowanie występowania naparstnicy purpurowej na Pomorzu Gdańskim (w tym 103 własne stanowiska) i jego analiza w ujęciu czasowym, ilościowym oraz powiązanie z obszarowymi formami ochrony przyrody (z ochroniarskiego punktu widzenia bardzo ważne jest zdanie Autorki ze str. 179-180: „Tak skąpy udział gatunków rzadkich i chronionych towarzyszących naparstnicy purpurowej potwierdza, że badany kenofit nie wnika do fitocenoz bogatych w taksony cenne przyrodniczo i tym samym bezpośrednio im nie zagraża.”);
- pierwsze tak szczegółowe poznanie organizacji przestrzennej, liczebności, zagęszczenia, dynamiki populacji oraz zmienności wewnątrzpopulacyjnej *Digitalis*

*purpurea* (dwuletni gatunek jest interesującym obiektem badawczym, ale i niezmiennie trudnym; Autorka z powodzeniem tłumaczy wszelkie zmiany w populacji, wykorzystując zgromadzone wcześniej dane środowiskowe, np. wiatr czy opady);

- zestawienie zbiorowisk roślinnych w których występuje naparstnica w Europie i w Polsce oraz gatunków jej towarzyszących (ujęcie zawiera nie tylko dane literaturowe, ale również własne dane, w tym 107 zdjęć fitosocjologicznych);
- analiza warunków środowiskowych na podstawie przeprowadzonych przez siebie badań glebowych i świetlnych zbiorowisk leśnych i nieleśnych w których występuje naparstnica na Pomorzu Gdańskim;
- model występowania naparstnicy purpurowej w gradiencie nasłonecznienia.

### III. Uwagi

W trakcie lektury pracy doktorskiej Pani mgr Anny Gruchały-Węsierskiej nasunęły mi się następujące pytania i uwagi:

- praca posiada cele, ale brak jej hipotez. Czy Autorka zastanawiała się nad postawieniem i zweryfikowaniem hipotez badawczych?
- czy kenofity zawsze cechują się „dużą ekspansywnością” (por. str. 5)?
- czy system korzeniowy u *Digitalis purpurea* jest wiązkowy? Trudno się z tym zgodzić. Warto zajrzeć do pracy Łukasiewicza (1962)<sup>1</sup> i wtedy okaże się, że naparstnica jest rhizokaulofitem...
- czy Autorka posiadała zgodę na badania w Słowińskim Parku Narodowym, Nadleśnictwie Strzebielino i Nadleśnictwie Choczewo? Sądzę, że tak, ale warto o tym napisać w rozdziale „Metody i materiał” oraz w „Podziękowaniach”;

<sup>1</sup> Łukasiewicz A. 1962. Morfologiczno-rozwojowe typy bylin. PTPN, Prace Kom. Biol. 27(1): 1-399.



- nomenklaturę roślin naczyniowych (str. 50) przyjęto za opracowaniem Mirka i in. (2002), a mchów za Ochyra i in. (2003). Na str. 51 podano, że nazwy w przypadku danych zagranicznych zastosowano za stroną [www.theplantlist.org](http://www.theplantlist.org). Może warto ujednoczyć i całą nomenklaturę podać za tą stroną?
- przygotowując pracę do druku warto dopracowując rozdział „Charakterystyka obiektu badań” spojrzeć do starych niemieckich flor pomorskich, np. Abromeit i in. (1898-1940<sup>2</sup>), Ascherson, Grabener (1898-1899<sup>3</sup>), a także flor polskich (Kluk 1786<sup>4</sup>; Jundziłł 1791<sup>5</sup>; Waga 1848<sup>6</sup>); w omawianym rozdziale brak też odniesienia do podziałów geobotanicznych Polski wg Szafera (1977<sup>7</sup>) i Matuszkiewicza (1993<sup>8</sup>, 2008<sup>9</sup>);
- w jaki sposób wybrano 12 zmiennych klimatycznych z 19 dostępnych w modelowaniu potencjalnych nisz występowania? Autorka nie opisuje tego zagadnienia; na mapie wynikowej modelowania rozmieszczenia potencjalnego aktualnego brakuje warstwy z zasięgiem pierwotnym, który przywołuje Autorka. Dołączenie tego pozwoliłoby na precyzyjniejszą analizę wyniku z zasięgiem pierwotnym;
- opracowując rozmieszczenie gatunku na świecie w rozdziale „Zasięg geograficzny i status gatunku na świecie” warto zajrzeć do Atlasu rozmieszczenia roślin

<sup>2</sup> Abromeit J., Jentzsch A., Neuhoff W., Steffen H., Vogel G. 1898-1940. Flora von Ost- und Westpreussen herausgegeben vom Preussischen Botanischen Verein zu Königsberg (Pr). 1248 pp. Kommissionsverlag Gräfe und Unzer, Königsberg.

<sup>3</sup> Ascherson P., Graebner P. 1898-1899. Flora des Nordostdeutschen Flachlandes (ausser Ostpreussen). xii+875 pp. Verlag von Gebrüder Borntraeger, Berlin.

<sup>4</sup> Kluk K. 1786. Dykcjonarz roślinny, w którym podług układu Linneusza są opisane rośliny... t. 1. xlii+214 pp. W Drukarni J.K. Mci y Rzeczypospolitey u XX. Scholariusum Piarum, Warszawa.

<sup>5</sup> Jundziłł S. B. 1791. Opisanie roślin w prowincji W. X. L. naturalnie rosnących, według układu Linneusza. 585 pp. W drukarni J.K. y Rzeplitey u XX. Piarow, Wilno.

<sup>6</sup> Waga J. 1848. Flora Polska. 679 pp. Warszawa.

<sup>7</sup> Szafer W. 1977. Szata roślinna Polski Niżowej. W: Szafer W., Zarzycki K. (red.). Szata roślinna Polski, wyd. III, 2, s. 17-188. PWN, Warszawa.

<sup>8</sup> Matuszkiewicz J. M. 1993. Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski. PAN, Instytut Geograf. i Przestrzen. Zagospod., Prace Geograf. 158: 1-107.

<sup>9</sup> Matuszkiewicz J. M. 2008. Geobotanical regionalization of Poland. IGIPIZ PAN, Warszawa. <http://www.igipz.pan.pl/Regiony-geobotaniczne-zgik.html>

w Niemczech (Bettingger i in. 2013<sup>10</sup>) lub na stronę <https://www.floraweb.de/webkarten/karte.html?taxnr=1964> oraz do bazy GBIF<sup>11</sup>;

- czy podział na 4 grupy w skali obfitości nie jest zbyt szczegółowy? Jak Pani wydzielała, np. stopień 3 (np. 959 osobników) od stopnia 4 (np. 1009 osobników)?
- brak informacji w rozdziale „Materiał i metody” o kryteriach klasyfikacji socjologiczno-ekologicznej. Można się nie zgadzać z ujęciem poznańskim (m.in. Jackowiak 1990<sup>12</sup>, 1993<sup>13</sup>; Chmiel 1993<sup>14</sup>; Żukowski i in. 1995<sup>15</sup>; Piotrowska i in. 1997<sup>16</sup>; Celka 2011<sup>17</sup>), ale warto się do nich odnieść, podyskutować z nim;
- posiadając tyle danych dotyczących zmienności wewnątrzpopulacyjnej warto wykonać analizy zależności pomiędzy cechami biometrycznymi i parametrami środowiskowymi, m.in. zastosować analizę kanonicznej korespondencji (CCA) wykorzystując np. program Canoco;
- „Wykaz stanowisk” na stronie 57 liczący 13 stron mógłby być Załącznikiem, dzięki temu ułatwiłby odbiór tej części rozprawy;
- w pracy są dwie Tabele o numerze 1 (str. 22 i str. 209) i dwie Tabele o numerze 2 (str. 24 i str. 210). Tabele 1 i 2 w Załączniku 1 (str. 209 i 210) można nazwać po prostu Załącznikiem 1 i Załącznikiem 2.

<sup>10</sup> Bettingger A., Buttler K. P., Caspari S., Klotz J., May. R., Metzging D. (red.). 2013. Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. 912 pp. Landwirtschaftsverlag, Bonn-Bad Godesberg.

<sup>11</sup> <https://www.gbif.org/species/5414995>

<sup>12</sup> Jackowiak B. 1990. Antropogeniczne przemiany flory roślin naczyniowych Poznań. Wyd. Nauk. UAM, seria Biologia, 42, 232 pp. Poznań.

<sup>13</sup> Jackowiak B. 1993. Atlas of distribution of vascular plants in Poznań. Publications of the Department of Plant Taxonomy of the Adam Mickiewicz University in Poznań 3: 1-409.

<sup>14</sup> Chmiel J. 1993. Flora roślin naczyniowych wschodniej części Pojezierza Gnieźnieńskiego i jej antropogeniczne przeobrażenia w wieku XIX i XX, cz. 1 i 2. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu 1; 1: 1-202, 2: 1-212. Wyd. Sorus, Poznań.

<sup>15</sup> Żukowski W., Latowski K., Jackowiak B., Chmiel J. 1995. Rośliny naczyniowe Wielkopolskiego Parku Narodowego. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu 4: 1-231. Bogucki Wyd. Nauk. Poznań.

<sup>16</sup> Piotrowska H., Żukowski W., Jackowiak B. 1997. Rośliny naczyniowe Słowińskiego Parku Narodowego. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu 6: 1-216.

<sup>17</sup> Celka Z. 2011. Relics of cultivation in the vascular flora of medieval West Slavic settlements and castles. Biodiv. Res. Conserv. 22 :1-110.





#### IV. Konkluzja

Podane powyżej uwagi nie wpływają na moją pozytywną ocenę pracy doktorskiej mgr Anny Gruchały-Węsierskiej. Jest to wzorcowo zaplanowana i wykonana monografia fitocenotyczno-ekologiczna naparstnicy purpurowej *Digitalis purpurea*, dobrze osadzona w literaturze przedmiotu, wzbogacona o dodatkowe rozdziały (modelowanie potencjalnych nisz występowania). Wyniki pracy są znaczące dla poznania biologii i ekologii oraz mechanizmów rozprzestrzeniania się naparstnicy purpurowej *Digitalis purpurea*.

Podsumowując stwierdzam, że przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska Pani mgr Anny Gruchały-Węsierskiej spełnia wszystkie warunki określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2003 Nr 65 poz. 595; z późn. zm.) oraz rozporządzeniu MNiSzW z dnia 19.01.2018 w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. poz. 261 z dnia 30.01.2018). W związku z tym wnoszę do Rady Dyscypliny Nauki biologiczne Uniwersytetu Gdańskiego o dopuszczenie Pani mgr Anny Gruchały-Węsierskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Poznań, 20.12.2021 r.

prof. UAM dr hab. Zbigniew Celka