

O c e n a

rozprawy doktorskiej mgr Renaty Włodarczyk -_Marciniak pt.: „*Wpływ czynników społecznych i kulturowych na dostępność usług ekosystemowych w wybranych gminach zlewni rzeki Pilicy*”.

Recenzowana rozprawa zawiera 177 stron tekstu, w tym 32 tabele i 71 rycin, oraz 21 załączników i 662 pozycje literaturowe, w tym 371 pozycji w języku angielskim. Praca podzielona jest na 6 rozdziałów.

W Rozdziale 1, we wstępie autorka przedstawia motywy podjęcia badań nad relacją człowiek-środowisko, podkreślając wzajemne oddziaływanie na siebie tych dwóch składników relacji. Środowisko zapewnia warunki bytowania człowieka, który korzystając ze świadczeń ekosystemów przekształca krajobraz. Od wiedzy na temat funkcjonowania krajobrazu i rozpoznania mechanizmów relacji człowiek-środowisko zależy prawidłowe zarządzanie środowiskiem zapewniającym trwały i zrównoważony jego rozwój, a szczególnie rozwój obszarów wiejskich.

Pozostałe podrozdziały poświęcone są omówieniu stanu wiedzy na temat:

- systemu społeczno-ekologicznego (przedstawia współzależność procesów społecznych i środowiskowych, oraz najnowszą metodologię analizy tych współzależności podkreślając znaczenie koncepcji PPD – Press-Pulse-Dynamics- powstałej na bazie stworzonego przez Europejską Agencję Środowiska modelu DPSIR – Drivers – Pressure – State – Impact – Responses).
- świadczeń ekosystemów (korzyści, jakie czerpie człowiek ze środowiska) przedstawiając najnowsze podejście światowej nauki do ich klasyfikacji i znaczenia w zapewnieniu zrównoważonego rozwoju społeczeństwa.
- krajobrazu rolniczego, szczególnie zmian w jego strukturze (uproszczenie struktury) i zakłóceniu procesów przepływu energii i obiegu materii wywołanych działalnością człowieka mającą swe przyczyny w niskiej świadomości ekologicznej.
- społecznych aspektów rozwoju krajobrazu, podkreślając szczególnie istotne znaczenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, ale także emocjonalną postawę człowieka wobec przyrody, co w efekcie jest decydującym czynnikiem w opracowaniu zasad zarządzania środowiskiem i warunkiem sukcesu w ich wdrażaniu.

- rolnictwa i obszarów wiejskim, gdzie pogłębia dyskusję nad rolą rolnictwa i obszarów wiejskich w zapewnieniu podstawowych świadczeń ekosystemów, a tym samym zapewnienia zrównoważonego (środowiskowo, społecznie i ekonomicznie) rozwoju kraju i społeczeństwa.

Ostatni podrozdział poświęcony jest przedstawieniu hipotez roboczych i celom pracy sformułowanych na bazie omówionego wyżej stanu światowej wiedzy dotyczącej podejmowanego przez doktorantkę problemu. Doktorantka, w oparciu o koncepcję integralności systemu środowisko-człowiek wynikającej z holistycznej teorii Tansleya, stawia hipotezę, że „Uwarunkowania społeczne i kulturowe wpływają istotnie na strukturę krajobrazu, warunkującą dostępność usług ekosystemowych...”. W celu udowodnienia tej hipotezy stawia sobie dwa zasadnicze pytania i wyznacza cele szczegółowe. **Tak postawienie pytań badawczych, hipotezy roboczej jak i celów pośrednich prowadzących do potwierdzenia lub odrzucenia hipotezy roboczej jest w pełni profesjonalne, świadczące o dużej umiejętności doktorantki w stawianiu problemów badawczych i ich rozwiązywaniu. Omówienie stanu światowej wiedzy dotyczącej podejmowanego problemu, w tym bardzo konkretne komentarze i dyskusje stwierdzeń, poglądów i hipotez, oparte o imponującą liczbę 662 pozycji literaturowych nie tylko świadczy o doskonałym rozeznaniu doktorantki w przedmiocie badań, ale stanowi dobrą bazę dla dyskusji wyników badań i sformułowania wniosków.**

W **Rozdziale 2** doktorantka przedstawia w skrócie przyrodniczo – przestrzenną i społeczno – gospodarczą charakterystykę zlewni Pilicy podkreślając rolniczo – leśny jej charakter i występowanie wielu obszarów chronionych, stosunkowo niskie zaludnienie; 88 osób/km², w porównaniu do średniej krajowej wynoszącej 124 osoby/km², oraz tendencje starzenia się populacji i trend emigracji ludności z miast na wieś. Jest to bardzo istotne z punktu widzenia przyjętej metodologii badań opartej na bezpośrednich kwestionariuszowych i kontaktach osobistych doktorantki z mieszkańcami wybranych do badań gmin.

Rozdział 3 zawiera opis materiałów źródłowych i metodologii stosowanej w procesie badawczym. Dla oceny zdolności świadczenia usług przez poszczególne elementy krajobrazu (typy pokrycia terenu) doktorantka wybrała 19 elementów z listy CORINE występujących na badanych terenach i 7 charakterystyk istotnych dla integralności ekologicznej oraz 22 usługi ekosystemów z grup zaopatrzeniowe, regulacyjne i kulturowe. Opis materiałów źródłowych jest oszczędny, ale wystarczający dla odbiorcy rozprawy. Natomiast opis metodologii procesu badawczego, jest bardzo szczegółowy, mający w pełni naukowy charakter i uzasadniający stwierdzenie, że doktorantka **posiada w zdolności młodego naukowca w organizowaniu**

procesu badawczego, posiada umiejętność w przygotowaniu warsztatu badawczego, tak w zakresie gromadzenia danych empirycznych (bezpośredni wywiad kwestionariuszowy) jak również w zakresie doboru metod analitycznych. Wybór metody analitycznej polegającej na wykorzystaniu wskaźnika zdolności świadczenia usług przez poszczególne element środowiska w celu syntetycznego porównania poszczególnych gmin zlewni wybranych do badań jest w pełni poprawny z naukowego punktu widzenia jak również zgodny z nowoczesną metodologią analiz przestrzennych wykorzystujących platformę GIS i analizę korespondencji.

Jednak w tym miejscu brak podania kryteriów podziału zdolności typów pokrycia terenu (elementy krajobrazu) do wspierania integralności ekologicznej oraz świadczenia usług ekosystemowych. Także nie znalazłem wyjaśnienia, co dokładnie doktorantka rozumie pod pojęciem „integralności ekologicznej”. Tutaj dobrze było by zwrócić uwagę na to, że ta koncepcja jest w istocie oparta o „holistyczną teorię Tansleya”, którą przedstawił on w latach 30 ubiegłego wieku. Także używany przez doktorantkę termin „pokrycie terenu” jest czysto technicznym: lepiej użyć terminu „element krajobrazu” – ma bardziej przyrodniczy charakter.

W Rozdziale 4, na 88 stronach, doktorantka bardzo szczegółowo omawia wyniki swoich badań dzieląc je wyraźnie na 3 części. W pierwszej części omawia wyniki dotyczące aspektów przestrzennych badań, w drugiej, najobszerniejszej, omawia wyniki dotyczące aspektów społecznych, a trzecia poświęcona jest omówieniu modelu koncepcyjnego, który opisuje zmiany zachodzące w obrębie trzech komponentów systemu społeczno – ekologicznego (społeczeństwo – ekonomia – środowisko) oraz scenariusze zmian w krajobrazie rolniczym.

W pierwszej części tego rozdziału, na wstępie, autorka opisuje typy pokrycia terenu oraz sposób jego użytkowania na terenie 12 wybranych, reprezentatywnych gmin, zwracając szczególną uwagę na zmiany, jakie zaszły w latach 2000 – 2006, stwierdzając, że były one niewielkie, objęły mniej niż 1% łącznej powierzchni badanych gmin. Następnie doktorantka omawia potencjał świadczenia usług ekosystemowych i wspierania integralności ekosystemowej wybranych typów pokrycia terenu, opierając się na, zgodnie z propozycją Burcharda, ocenach ekspertów. Dla oceny potencjału wspierania integralności ekologicznej autorka wybrała 8 parametrów, natomiast dla oceny potencjału świadczenia usług, wybrała 3 grupy usług: zaopatrzeniowe, regulacyjne i kulturowe. Odnoszę wrażenie, że te parametry, które doktorantka wybrała do oceny potencjału integralności ekologicznej to nic innego jak, wg Millennium Ecosystem Assessment, usługi, czy funkcje podtrzymujące (supporting), to znaczy warunkujące istnienie innych usług ekosystemowych. Nie wiem także, co kryje się

pod pojęciem „przepływ ekologiczny”? Z kolei, w rozprawie omówiona jest analiza zależności pomiędzy:

- usługą ekosystemową a charakterystyką respondenta (interesariusza),
- wartością (ekologiczną) elementów krajobrazu a charakterystyką respondenta,

w której doktorantka wykorzystuje wskaźnik powierzchniowej zdolności ekosystemu od świadczenia usług (AESC – areal ecosystem services capacity). **W wyniku przeprowadzonej analizy doktorantka stwierdza, że w 6 stopniowej skali (od 0 do 5), wartości tego wskaźnika dla integralności ekologicznej w poszczególnych gminach wahały się nieznacznie, rosnąc od 3,0 do 3,8. Natomiast dla wybranych 3 grup świadczeń były (poza jednym przypadkiem) niższe od średniej oczekiwanej (3,0) wahając się od 0,9 (gmina Brójce, usługi regulacyjne) do 3,4 (gmina Przedbórz, usługi kulturowe). Przy omawianiu usług kulturowych wymienia doktorantka pojęcie „wrodzona wartość bioróżnorodności”, ale nie podaje, co rozumie pod tym pojęciem. Czy to może chodzi o „wrodzone poczucie wartości bioróżnorodności” przez człowieka?**

W drugiej części Rozdziału 4, stanowiącej rdzeń rozprawy, doktorantka analizuje relacje „człowiek – środowisko”. Na początku podaje charakterystykę wybranych 540 respondentów pod względem ich cech osobowych (płeć, wiek, wykształcenie i status) oraz warunków ich przestrzeni życiowej (miejsce zamieszkania – gmina, udział lasów w miejscu zamieszkania i wielkość gospodarstwa). Respondenci wybrani zostali wg 2 kryteriów:

- lesistości podzielonej na 4 klasy – po 135 respondentów z każdej klasy,
- po 8 do 9 respondentów z każdej gminy.

Następnie doktorantka przedstawia listę świadczeń ekosystemowych (14), którą sporządziła na podstawie wywiadów z respondentami. Z grupy świadczeń zaopatrzeniowych wybrano 8 usług a ze świadczeń kulturowych wybrano 6 usług. Jednak ta lista jest inna niż usługi wymienione w Tab. 3.2. **Z tego powodu dobrze było by na początku omawiania wyników podać motywy takiej decyzji.** Najwięcej respondentów (powyżej 80%) wskazało, jako najważniejsze, zaopatrzenie w czyste powietrze, wodę i w żywność dla ludzi i zwierząt oraz obcowanie z przyrodą. Za najmniej ważne - wartości edukacyjne i zaopatrzenie w biopaliwo - uznało poniżej 30% respondentów. Określenie związków pomiędzy wyżej wymienionymi cechami respondentów i wybranymi usługami ekosystemowymi jest przedmiotem dalszej bardzo szczegółowej analizy statystycznej. **Należy tutaj podkreślić to, że mimo ogromu pracy włożonej w tą analizę jest ona przeprowadzona bardzo rzetelnie, poprawnie metodycznie i dobrze udokumentowana tabelarycznie i graficznie.** Tutaj jednak ujawniła się pewna wada charakterystyczna dla młodego naukowca. Jest to chęć

włączenia do tekstu rozprawy wszystkiego, co się wyprodukowało w trakcie jej opracowywania. To jednak prowadzi do przeładowania treści i szkodzi jej płynności i przejrzystości. Np.: Ryciny od 4.7 do 4.19 można umieścić w załączniku. Ryciny od 4.12 do 4.19 można opuścić, gdyż są one tylko graficzną ilustracją tabel od Zał. 12 do Zał. 19.

Doktorantka wykazała, że na 13 uwzględnionych usług ekosystemowych ich postrzeganie, jako ważne czy nieważne, największy wpływ miało miejsce zamieszkania (gmina) - 10 przypadków, lesistość – 8 przypadków, wielkość gospodarstwa – 7 przypadków, wiek i wykształcenie – po 5 przypadków. Natomiast żadnego wpływu nie miała płeć respondentów – ani jednego przypadku.

Następnie doktorantka przeanalizowała postrzeganie przez mieszkańców analizowanych gmin zmianę, w ciągu ostatnich 10 lat, dostępności do usług ekosystemowych oraz przyczyny ograniczenia tej dostępności. Wykazała, że największemu ograniczeniu uległa możliwość zarobku, zaopatrzenie w żywność, świeże powietrze i możliwość wypoczynku (od ponad 20 do 10% odpowiedzi) a najmniejszemu (poniżej 1% odpowiedzi) uległy zaopatrzenie w biopaliwo, korzyści duchowe, wartości edukacyjne i pożywienie i przestrzeń dla zwierząt. Natomiast za najważniejsze z przyczyn tych ograniczeń wskazywane były zmiany gospodarcze i polityczne, zbyt intensywna uprawa ziemi, zmiany użytkowania terenu i finansowej sytuacji rolników, natomiast za mało ważne lub nieistotne uznano osuszenie terenu, regulację rzek, napływ funduszy zewnętrznych i myślistwo. Respondenci za znacznie ważniejsze przyczyny ograniczenia dostępu do usług uznali przyczyny wynikające z działalności człowieka niż przyczyny naturalne, takie jak susze czy powódzie, z wyjątkiem takiej usługi jak „zaopatrzenie w żywność”. Uzupełnieniem tej analizy było rozpoznanie oceny ważności przypisywanej przez respondentów poszczególnych elementów krajobrazu z punktu widzenia świadczenia usług systemowych. **Doktorantka wykazała, że z tej oceny, mimo że jest mocno zróżnicowana według cech charakterystycznych respondentów - cech osobowych (płeć, wiek, wykształcenie i status) oraz warunków ich przestrzeni życiowej (miejsce zamieszkania – gmina, udział lasów w miejscu zamieszkania i wielkość gospodarstwa) wynika, iż społeczeństwo za najważniejsze uznaje ekosystemy leśne oraz pola uprawne i łąki. Świadczy to o tym, że społeczeństwo wiejskie widzi ważność elementów krajobrazu z punktu widzenia ich gospodarczego znaczenia. Elementy ważne ekologicznie, choć dostrzegane nie są dla ludzi bardzo ważne. Wynika z tego wniosek, który uważam za bardzo ważny, że świadomość ekologiczna społeczeństwa musi być ciągle rozwijana, aby podejmowane działania w zakresie poprawy struktury krajobrazu**

zapewniającą trwały i zrównoważony rozwój obszarów wiejskich znalazł akceptację społeczną.

W 3 ostatniej części Rozdziału 4 doktorantka przedstawia opracowany przez siebie model koncepcyjny pozwalający na opisywanie stanu i zmian oraz interakcje pomiędzy trzema domenami systemu społeczno - ekologicznego (ekonomicznym, ekologicznym i społeczno-kulturowym) w 3 skalach przestrzennych – płat, gospodarstwo, krajobraz. **Jest to oryginalnie dzieło autorskie doktorantki, które pozwala na tworzenie różnych scenariuszy możliwych zmian krajobrazu rolniczego w oparciu o przyjęte, prawdopodobne zmiany w systemie społeczno – ekologicznym.** Wykorzystując ten model doktorantka opracowała 3 scenariusze zmian krajobrazu rolniczego:

- Scenariusz 1 – rolnictwo przemysłowe (intensywne), zakładający rozwój społeczno gospodarczy mający na celu sukces ekonomiczny, scenariusz destrukcyjny dla środowiska. (Scenariusz niezgodny z zasadą trwałego i zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich).
- Scenariusz 2 – rolnictwo ekstensywne, nakierowane głównie na zachowanie funkcji ekologicznych krajobrazu rolniczego. Korzystny dla środowiska, ale niebezpieczny dla rozwoju ekonomicznego. (Scenariusz niezgodny z zasadą trwałego i zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich).
- Scenariusz 3 – rolnictwo wielofunkcyjne. Zgodny z zasadą trwałego i zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich).

Rozdz. 5 poświęcony jest szerokiej dyskusji opisanych w Rozdz. 4 wyników badań. Doktorantka kolejno, według poruszanych w dysertacji problemów, omawia na tle wiedzy przedstawionej w Rozdz. 1 wyniki badań i wynikające z wnioski badań opisane w Rozdz. 4.

Analiza wyników badań przedstawiona w tym rozdziale dowodzi nie tylko dużej wiedzy doktorantki w zakresie problemów stanowiących przedmiot rozprawy, ale także o umiejętności naukowego formułowania wniosków wynikających z uzyskanych wyników badań. Jest to dyskusja bardzo rzeczowa, przeprowadzona z dobrą znajomością tematu i światowego stanu wiedzy. Z dyskusji tej wynika, że badania nad zagadnieniem, którym zajęła się autorka recenzowanej pracy są bardzo ważne nie tylko z teoretycznego punktu widzenia, ale także dla praktyki rolniczej. Zrozumienie sensu koncepcji integralności systemu środowisko-człowiek wynikającej z holistycznej teorii Tansleya jest podstawą zarządzania środowiskiem przyrodniczym pozwalającym na zachowanie wszystkich

niezbędnych dla istnienia cywilizacji ludzkiej usług ekosystemowych, a nawet pozwalającym na przywrócenie, niektórych z nich utraconych w wyniku nieprawidłowego zarządzania obszarami wiejskimi. Efektem przeprowadzonej dyskusji jest wskazanie przez doktorantkę najważniejszych błędów w zarządzaniu środowiskiem i czynników je powodujących oraz wskazanie tych obszarów działalności człowieka, które najbardziej zagrażają stabilnemu i zrównoważonemu rozwojowi obszarów wiejskich.

Rozdział 6 zawiera najważniejsze wyniki i wnioski wynikające z badań przedstawionych w dysertacji.

Za szczególnie ważny uważam wniosek 2 wsparty wnioskiem 3, w którym doktorantka stwierdza, że dla mieszkańców wsi charakterystyczne jest dążenie do upraw monokulturowych, co staje w zupełnej sprzeczności z zasadami scenariusza rozwoju krajobrazu wielofunkcyjnego.

Również bardzo ważny jest wniosek 6 stwierdzająca, że obecne preferencje mieszkańców wsi stanowią zagrożenie dla usług regulacyjnych, co obniża zdolność krajobrazu do adaptacji do zmieniających się warunków klimatycznych.

Na koniec należy stwierdzić, że wyniki badań oraz ich interpretacja w pełni potwierdzają hipotezę postawioną przez doktorantkę: „Uwarunkowania społeczne i kulturowe wpływają istotnie na strukturę krajobrazu warunkującą dostępność do usług ekosystemowych na obszarze wiejskim zlewni Pilicy”.

W podsumowaniu oceny należy stwierdzić, że:

- praca dotyczy ważnego, tak z punktu widzenia teorii jak i praktyki zarządzania środowiskiem, problemu relacji człowiek – środowisko

- z merytorycznego punktu widzenia praca charakteryzuje się wysokim poziomem naukowym, rzetelnością, wnikliwością i ma wyraźnie naukowy charakter.

Doktorantka wykazała się w niej umiejętnością organizowania pracy, dobrą znajomością literatury przedmiotu, dobrym doбором odpowiednich i nowoczesnych metod badawczych oraz dociekliwością i rzetelnością w analizie i dyskusji wyników. Przedstawiona do oceny praca w pełni odpowiada wymogom rozprawy doktorskiej i w związku z tym zwracam się do Wysokiej Rady Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego o dopuszczenia mgr Renaty Włodarczyk - Marciniak do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Pomimo ogólnie dobrej oceny recenzowanej pracy mam kilka uwag szczegółowych, które doktorantka powinien wziąć pod uwagę przygotowując pracę do druku. Te drobne usterki, uwagi i wątpliwości, których ważniejsze są przytoczone poniżej nie umniejszają merytorycznej wartości pracy, mają raczej charakter dyskusyjny i polemiczny.

1. Str. 3. Ostatni akapit. Skrót DPSIR czyta się jako: Drivers – Pressure – State – Impact – Responses, a nie Drivers – Pressures – State – Impact.
2. Str. 9. Wiersz 4 od góry w drugim akapicie. Zdanie: Działalność człowieka w środowisku **prowadzi** do tworzenia jak najbardziej korzystnego dla jego egzystencji otoczenia,...”, powinno brzmieć: Działalność człowieka w środowisku **powinna prowadzić** do tworzenia jak najbardziej korzystnego dla jego egzystencji otoczenia,...”, ponieważ w całej dysertacji doktorantka wykazuje, że tak się nie dzieje.
3. Str. 10. Zał.2 (Str. 198). W tabeli przedstawiających negatywną i pozytywną rolę odłogów jest podane w roli negatywnej „wzrost erozji gleby i pustynnienie.” Niestety tutaj doktorantka pomyliła odłóg z czarnym ugorem. Odłóg szybko porasta roślinnością segetalną i ruderalną, przez co bardzo redukuje erozję powierzchniową gleby, a przez to, że ta roślinność ma niską ewapotranspirację konserwuje wodę w glebie. Poza tym na terenie Polski w żadnym wypadku nie można mówić o pustynnieniu, a nawet o stepowieniu. Pustynnienie to zanik roślinności, a przecież na odłogu pojawia się samoistnie roślinność. Natomiast stepowienie to proces ustępowania roślinności drzewiastej a ekspansja ekosystemów trawiastych. Nic takiego w Polsce nie obserwujemy. Jedynie, o czym możemy mówić to przesuszenie środowiska. Ale za to nie jest odpowiedzialny ugór.
4. Str. 12. Wiersz 11 od dołu. Jest: ...w okresie wegetatywnym...” a powinno być: „...w okresie wegetacyjnym...”. Wegetatywny lub generatywny jest organ rośliny.
5. Str. 18. Po kropce zawsze zaczyna się zdanie z dużej litery.
6. Str. 19. Wiersz 4 od góry. Powierzchnia zlewni Pilicy wynosi około 9200 km².
7. Str. 19 i 20. Wiersz ostatni na str. 19 i pierwszy na str. 20. Czy rzeczywiście maksymalna powierzchnia zbiornika przy maksymalnej długości jest dwa razy większa od powierzchni zalewu przy normalnym poziomie piętrzenia. 25 km x 1,5 km = 3750 km² równa się w przybliżeniu 2 x 1980 km²?
8. Str. 22. Tab. 2.2. Wiele nieścisłości w liczbach. Np. Powierzchnia dla województw w kolumnie „Ogółem” nie jest taka sama jak suma powierzchni w pozostałych kolumnach.

9. Str.24. Tab. 2.5. Jakie są jednostki w 3 ostatnich kolumnach tabeli? Np.: w woj. łódzkim suma $8,5 + 9,5 = 18$. Co to jest?
10. Str.26. Nie jest jasne, jaka jest różnica między dwoma poziomami.
11. Str.28. Doktorantka pisze, że utworzyła typografy interpretowane pod względem kształtu i długości osi. To jest bardzo enigmatyczny opis postępowania. Jakie były kryteria podziału obiektów pod względem kształtu a jakie pod względem długości osi?
12. Str. 34, Tab. 3.2 i Str.46, Ryc. 4.2. Inne nazwy klas w objaśnieniu pod tabelą niż w objaśnieniu pod ryciną. Poza tym podpis pod ryciną 4.2 jest niedobry. Powinien raczej brzmieć: Mapa zdolności świadczenia usług regulacyjnych. Podobnie powinno być pod rycinami 4.3 do 4.5.
13. Str. 34, Tab. 3.2 i str. 54, Tab. 4.6. Co to jest „wrodzona wartość bioróżnorodności”?
14. Str. 57. Wiersz 10 od dołu. Jest liczba 0.0155, a w Zał. 6, Str.212 jest 0.00017. Poza tym całe zdanie w wierszach 9 do 12 jest złe. Powinno być nie „istotne różnice”, ale „istotne zależności”.
15. Na rycinach od 4.7 do 4.11 jest zdecydowanie za mała czcionka. Poza tym podpisy pod rycinami 10 i 11 nie odpowiadają treści wykresów.
16. Na rycinach 4.23, 4.24, 4.25, 4.27 – 4.46, 4.48 – 4.50 jest za mała czcionka.
17. Str. 103. punkt 4.2.7. Nie znalazłem wyjaśnienia, co to jest „wzorzec decydujący o wartościowaniu elementów krajobrazu. Jeżeli jest, to ta uwaga nie ma znaczenia.
18. Str. 104. Podpis pod ryciną 4.51 jest niejasny. Czy odnosi się do jednego elementu krajobrazu, czy do wszystkich?
19. Str. 84, Ryc. 4.20 i str.115., Ryc. 67. Przyczyny podane na osi X powinny być na obu rycinach w takim samym porządku. Ułatwia to czytelnikowi porównanie znaczenia poszczególnych przyczyn w obydwu analizowanych zagadnieniach.
20. Str. 121, Ryc. 68. W podpisie należy dodać:…zmiany w sposobie użytkowania ziemi....
21. Str. 140. Wiersz 4 od góry. Do jakiej powierzchni odnosi się ta akumulacja?
22. W dyskusji (Rozdz. 5) jest wiele powtórzeń wcześniej omówionych wyników (Rozdz. 4). Np. Str. 141 i 142, podrozdział „Przewidywane zmiany w gospodarstwach rolnych” jest prawie dokładnym powtórzeniem tego, co omówione były w podrozdziale 4.2.12 „Przewidywane zmiany w gospodarstwach rolnych”, str. 122 i 123. To niepotrzebnie zwiększa objętość pracy.
23. Str.198. Zał. 2. Odłogi nie powodują ani wzrostu erozji gleby, ani pustyńnienia. Nie ma u nas procesu pustyńnienia, nie ma nawet stepowienia. Proces stepowienia polega na ustępowaniu ekosystemów drzewiastych i wchodzenie na ich miejsce ekosystemów

trawiastych. U nas obserwujemy na razie proces przesuszenia środowiska, a szczególnie pokrywy glebowej. **Patrz uwaga 3.**

24. Str. 212. Zał. 6. W tytule jest napisane: „Wartość poziomu istotności... Ale czego? Powinno być: „Wartość poziomu istotności testu ch-kwadrat dla związku pomiędzy usługą systemową i wiekiem, gminą, lesistością, wielkością gospodarstwa, wykształceniem i płcią”. Patrz uwaga 14.

