

Trudności z fitosocjologiczną klasyfikacją zbiorowisk łąkowych

A. KRYSZAK

*Katedra Łąkarstwa i Krajobrazu Przyrodniczego, Uniwersytet Przyrodniczy
w Poznaniu*

Difficulties with phytosociological classification of meadow communities

Abstract. The development of meadow communities depends on mutual interactions between site and anthropogenic factors. Any change of these factors results in a disturbance of community stability, disruption of the structure and organisation of phytocenoses (as evidenced by changes in floristic composition) and disappearance of syntaxon specific characters. The above processes can hinder community determination and their classification to a phytosociological system. In addition, mistakes sometimes made both during the phase of field investigations (in the process of taking phytosociological surveys) as well as during the process of tabulation, may make proper determination of a community identity harder. The presented paper constitutes an attempt at analysing difficulties associated with the assignment to a given phytosociological system of anthropogenic communities, in particular meadow communities.

Key words: community transformations, phytosociological system, phytocenotic uniformity

1. Wstęp

System fitosocjologiczny BRAUN-BLANQUETA (1928) zakłada, iż fitocenoza będąca komponentem konkretnego ekosystemu może zostać abstrakcyjnie opisana jako najniższa hierarchicznie jednostka systematyczna – zespół roślinny (Ass.). Szczególnie fitosocjologia systematyczna próbuje wyodrębnić, opracować i ująć powtarzające się typy roślinności w jasny i możliwie najbardziej zbliżony do naturalnego system zespołów roślinnych. Jednakże prowadzone badania geobotaniczne wskazują często na występowanie płatów roślinnych będących fragmentami zespołów, zbiorowiskami kadłubowymi lub postaciami degradacyjnymi, które trudno zaklasyfikować do systemu klasyfikacyjnego (DZWONKO, 2007; GRYNIA i KRYSZAK, 2003; KRYSZAK i GRYNIA, 2001; KUCHARSKI, 1999). Z problemem tym spotykamy się przede wszystkim w przypadku zbiorowisk antropogenicznych, a więc zależnych od oddziaływania wielu czynników bezpośrednio i pośrednio związanych z działalnością człowieka.

Zbiorowiska łąkowe, których wykształcenie i utrzymanie szczególnie mocno zależne jest od użytkowania i nawożenia, przedstawiają dynamiczny układ, a przez to są czę-

sto trudne do jednoznacznego zaklasyfikowania w systemie fitosocjologicznym zaproponowanym przez Braun-Blanqueta.

Celem opracowania jest przeanalizowanie przyczyn trudności związanych z klasyfikacją zbiorowisk łąkowych.

2. Koncepcja pracy i jej zakres

W fitosocjologicznych badaniach szaty roślinnej polskich łąk prowadzonych zgodnie z metodą Braun-Blanqueta łąkarze-geobotanicy napotykać często na trudności z zaliczeniem zdjęć fitosocjologicznych do aktualnie obowiązującego systemu klasyfikacyjnego. To też uzasadnione staje się przeanalizowanie wątpliwości związanych z zaklasyfikowaniem fitocenoz łąkowych i wskazanie błędów, które można popełnić na różnych etapach badań fitosocjologicznych. Przedstawiona praca jest głosem w dyskusji nad tymi problemami. W pracy wykorzystano dane dotyczące zagadnień metodycznych oraz wyników własnych badań geobotanicznych już opublikowanych (KRYSZAK, 2001) oraz innych autorów (BARABASZ, 1997; DZWONKO, 2007; FALIŃSKI, 1966; KAĆKI, 2001; TRABA, 1997; 1998) związanych z analizowanym problemem.

3. Trudności z fitosocjologiczną klasyfikacją zbiorowisk łąkowych

3.1. Podział przyczyn powodujących trudności z zaklasyfikowaniem fitocenoz łąkowych

Analizując trudności związane z klasyfikacją niektórych fitocenoz, jakie wypływają z własnych badań geobotanicznych, a także dostrzegane przez innych autorów, można podzielić na związane z:

- popełnianiem błędów metodycznych zarówno na etapie badań terenowych (zbiieranie danych) jak i na etapie syntetycznego opracowania wyników terenowych,
- skutkami przekształceń zachodzących w składzie florystycznym w wyniku oddziaływania czynnika antropogenicznego, a prowadzącymi do zaniku gatunków charakterystycznych lub charakterystycznej kombinacji gatunków,
- potrzebą respektowania Kodeksu Nomenklatury Fitosocjologicznej, który często nie uwzględnia jednostek wcześniej uznawanych, wyróżnionych i opisanych a występujących w Polsce.

Jednocześnie należy nadmienić, iż trudności te dotyczą zbiorowisk typowo antropogenicznych, których system fitosocjologiczny Braun-Blanqueta w zasadzie nie obejmuje, bo został on opracowany dla fitocenoz wykształconych w warunkach naturalnych lub co najwyżej półnaturalnych.

3.2. Niedokładności metodyczne a utrudnienia przy opracowaniu syntaksonomicznym fitocenozy

W czasie prowadzenia badań terenowych niezwykle ważne jest prawidłowe wydzielenie płatów roślinnych zgodnie z założeniami metody fitosocjologicznej Braun-Blanqueta, a więc zwrócenie uwagi na ich jednorodność florystyczną. Warunek ten zgodnie z definicją zbiorowiska roślinnego wymaga, by w płacie, w którym jest wykonywane zdjęcie fitosocjologiczne nie było żadnych widocznych różnic w jego składzie florystycznym i strukturze roślinności oraz w warunkach środowiskowych. Tym samym przez analizowaną powierzchnię nie powinny przebiegać żadne granice oddzielające miejsca jednorodne pod względem struktury, składu gatunkowego, pokrycia lub ilościowości gatunków. Jednocześnie warunek jednolitości płatu wymaga, aby z powierzchni zdjęcia fitosocjologicznego wyłączyć wszystkie enklawy różniące się warunkami środowiskowymi.

Wzrokowa ocena płatów roślinności, którą posługujemy się przy wyborze miejsc dla zdjęć fitosocjologicznych, pozwala jedynie na określenie ich względnej jednolitości, rozumianej jako brak widocznych różnic w składzie florystycznym, pokryciu gatunków i głównych cechach środowiska. W miejscach o znacznej mozaikowości siedlisk, notujemy wiele fitocenozy wykształconych na małych powierzchniach, na których należałoby wykonać osobne zdjęcia fitosocjologiczne, albowiem w przeciwnym przypadku możemy napotykać na trudności przy ich zaklasyfikowaniu do systemu fitosocjologicznego.

Szczególnie w latach 70. ubiegłego wieku zrealizowano wiele badań, których celem była wieloaspektowa analiza potrzeby zachowania zasady jednorodności fitocenozy opisywanych poprzez zdjęcia fitosocjologiczne (WESTHOFF i VAN DER MAAREL, 1978; KNAPP, 1984). Zwrócono uwagę, że pozornie fizjonomicznie jednolite fitocenozy szczególnie zbiorowisk leśnych i murawowych, a także trawiastych, wykazują znaczną zmienność przestrzenną roślinności i warunków glebowych (KWIATKOWSKA, 1972; KWIATKOWSKA i SYMONIDES, 1985). Wyniki te potwierdzają znaczenie wyboru powierzchni zdjęcia fitosocjologicznego opisywanej fitocenozy, oraz łączącą się z tym potrzebę wytyczenia jego granic.

Zacierające się w naturze granice pomiędzy fitocenozy są skutkiem zmienności warunków siedliskowych, ponadto interakcji zachodzących między gatunkami oraz oddziaływaniem człowieka. Konsekwencją są strefy przejściowe pomiędzy fitocenozy przedstawiające fragmenty zespołów lub ich postaci degradacyjne pozbawione gatunków charakterystycznych, a których skład florystyczny może budzić wątpliwości z zaklasyfikowaniem do odpowiedniego zespołu roślinnego.

Aby porównać skład florystyczny fitocenozy, np. w celu ich klasyfikacji, zestawy gatunków w zdjęciach fitosocjologicznych powinny zawierać, jak to tylko możliwe, pełną kombinację gatunków charakterystycznych. Zatem powierzchnia zdjęcia fitosocjologicznego powinna być dostatecznie duża, aby były w niej obecne wszystkie gatunki regularnie występujące w fitocenozy. Wytyczenie „minimalnej powierzchni”, która jest reprezentatywna dla opisywanej fitocenozy pozwala zachować zasadę jednorodności florystycznej przy wyborze płatu roślinnego. Wyniki wielu badań wykazują zależność

między wzrostem liczby gatunków a powierzchnią płatu, tym samym podkreślają jego znaczenie przy jego wytyczaniu (DZWONKO, 2007 za JACCARDEM). Stąd ważne jest, aby zdjęcia fitosocjologiczne nie obejmowały powierzchni znacznie przekraczających rozmiary konwencjonalnej powierzchni minimalnej dla danej grupy zbiorowisk.

Dla uniknięcia trudności przy zaklasyfikowaniu zdjęć fitosocjologicznych do systemu bardzo ważnym jest prawidłowe oznaczenie gatunków, a nawet podgatunków i odmian roślin. Badania KLIMEŠA i wsp. (2001) potwierdzają, że pomiędzy różnymi obserwatorami notowane są różnice w liczbie zanotowanych gatunków fitocenoz łąkowych do ponad 30%, aczkolwiek różnice mogą wynikać z innych terminów wykonywania spisów roślinności.

Trudności z zaklasyfikowaniem zdjęć fitosocjologicznych mogą być także skutkiem niezbyt dokładnego postępowania na etapie opracowania tabelaryczno-porównawczego zestawiania zdjęć fitosocjologicznych. Ważne jest na początku ich analizy, uwzględnienie wszystkich zdjęć fitosocjologicznych, by następnie wybrać te najbardziej podobne, a wyłączyć zdjęcia wyraźnie odbiegające od pozostałych. Pozwala to poprzez kolejne kroki postępowania wyszukiwać spośród wszystkich zanotowanych taksonów początkowo gatunki wyróżniające, następnie grupy gatunków wyróżniających oraz określenie wierności gatunków i wskazanie gatunków charakterystycznych, ustalić klasyfikację fitocenoz. Takie postępowanie metodyczne wymaga uwzględnienia w pracach analitycznych odpowiednio dużej liczby zdjęć fitosocjologicznych, gdyż w przeciwnym przypadku mogą pojawiać się wątpliwości co do prawdziwości proponowanych gatunków diagnostycznych.

3.3. Przekształcenia w składzie florystycznym zbiorowisk roślinnych

Klasyczne podejście fitosocjologiczne Braun-Blanqueta akcentuje decydujący wpływ warunków środowiskowych na rozmieszczenie gatunków, ale także wskazuje na znaczenie wzajemnych oddziaływań między roślinami w zbiorowisku. Potwierdzają to także badania CLEMENTSA (1916), GLEASONA (1922) DU RIETZA (za NOY-METIR i VAN DER MAAREL, 1987), którzy podkreślają znaczenie siedliska jako najważniejszego czynnika warunkującego kształtowanie się zbiorowisk roślinnych. Jednocześnie zwracają uwagę na rolę interakcji zachodzących pomiędzy gatunkami, a także losowych przypadków sprzyjających rozprzestrzenianiu się gatunków w następstwie fluktuacji czy zaburzeń (tab. 1). Późniejsze wyniki badań ekologicznych MUELLERA-DOMBOISA i ELLENBERGA (1991) dostarczają wielu dowodów na to, że skład gatunkowy, bogactwo florystyczne i przestrzenne zróżnicowanie zbiorowisk oraz ich zmienność zależą od kompleksowego oddziaływania czynników siedliskowych i antropogenicznych. Szczególnie wykształcenie i utrzymanie się zbiorowisk antropogenicznych, m.in. łąkowych, jest następstwem tych procesów.

Tabela 1. Znaczenie różnych czynników w kształtowaniu zbiorowisk roślinnych (według DZWONKO, 2007)

Table 1. Significance of various factors for the development of plant communities (according to DZWONKO, 2007)

Autor Author	Siedlisko Site conditions	Interakcje pomiędzy gatunkami Interactions between species		Przypadek Coincidence	Zaburzenia Interference
		Konkurencja Competition	Wspomaganie Support		
Clements	+++	++	++		+
Gleason	+++	+		++	++
Braun-Blanquet	+++	+	+		+
Du Rietz	+++	+++		++	+

Użytki zielone w naszym kraju jako zbiorowiska antropogeniczne, wykazują znaczną zmienność zależną od oddziaływania wielu czynników bezpośrednio i pośrednio związanych z działalnością człowieka (BAKKER, 1989; BARABASZ, 1994; GRYNIA, 1996; KORNAŚ, 1990; KORNAŚ i DUBIEL, 1990; KRYSZAK i GRYNIA, 2001). Procesy związane z dynamiką fitocenoz prowadzą do rozchwiania ich struktury i organizacji czego wyrazem jest wymiana składu florystycznego i zatracenie swoistych cech, co przedstawiają stadia i fazy np. sukcesji, degeneracji lub regeneracji (KRYSZAK i wsp., 2003; KAĆKI, 2001). Stąd często wykazują one zróżnicowanie wewnętrzne, reprezentując zbiorowiska mieszane, zaburzone lub fragmenty zbiorowisk (GRZELAK, 2004; KRYSZAK i wsp., 2004). W składzie florystycznym niektórych zbiorowisk łatwo rozpoznajemy fragmenty opisanych już syntaksonów, a w innych pomimo powtarzającego się składu florystycznego brakuje gatunków charakterystycznych. Przykładem zbiorowiska łąkowego bez określonej rangi fitosocjologicznej może być zbiorowisko *Agrostis stolonifera*-*Potentilla anserina*.

Fitocenozy ubogie w gatunki diagnostyczne to albo w pełni nie rozwinięte i słabo fitosocjologicznie scharakteryzowane zbiorowiska kadłubowe opanowane przez neofity, albo fragmenty zbiorowisk będące pozostałością zespołów czyli zbiorowiska resztkowe.

Na postępujące zubożenie zbiorowisk synantropijnych w gatunki diagnostyczne w porównaniu do początku XX wieku zwrócił uwagę BRUN-HOOL (1963; 1966). Z kolei zaproponowany przez FALIŃSKIEGO (1966) system faz degeneracyjnych przyjmuje, iż proces ten związany jest z zanikiem gatunków charakterystycznych i ich wąską amplitudą ekologiczną. Jednakże taki opis fitocenozy wymaga wieloletnich obserwacji. W warunkach braku danych z przeszłości, bardziej słuszne wydaje się postępowanie zgodne z metodą dedukcyjną (DIERSCHKE, 1994; 1999) lub udoskonaloną w jej formą (KOPECKY i HEJNY, 1974; 1978) polegające na przypisaniu wyróżnionych zbiorowisk do znanych już jednostek syntaksonomicznych na podstawie obecności zdefiniowanych wcześniej gatunków charakterystycznych i wyróżniających. O ile system Braun-Blanqueta może być zastosowany nie tylko do klasyfikacji typów zbiorowisk z gatunkami charakterystycznymi o tyle klasyfikacja Kopeckiego i Hejnego włącza do systemu fitosocjologicznego fitocenozy przejściowe, fragmentaryczne lub nie w pełni rozwinięte, które zazwyczaj nie były ujęte w tabelach.

3.4. Kodeks Nomenklatury Fitosocjologicznej a zbiorowiska łąkowe

MATUSZKIEWICZ (2001) dokonując zmian w klasyfikacji zbiorowisk roślinnych zgodnie z zaleceniami Kodeksu Nomenklatury Fitosocjologicznej wprowadził wiele zmian w systematyce zbiorowisk trawiastych, które budzą wiele zastrzeżeń (GRYNIA i KRYSZAK, 2003). Dotyczą one w znacznej części syntaksonów klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, które wcześniej wyróżnione opisano pod zmienioną nazwą. Dotyczy to zespołów: *Stellario-Deschampsietum*, *Poo-Festucetum*, czy *Cirsio-Polygonetum bistrorate*, a całkowicie pominięto *Holcetum lanati*.

Pamiętając, iż klasyfikacja zbiorowisk trawiastych jest opracowana dla fitocenoz wykształconych w naturalnych czy półnaturalnych układach, a najczęściej ich skład florystyczny jest modyfikowany przez wpływ czynnika antropogenicznego należałoby zastanowić się nad możliwością uporządkowania systematyki zbiorowisk trawiastych. Pewną możliwością w zaklasyfikowaniu fitocenozy do systemu fitosocjologicznego mogą stanowić niższe jednostki systematyczne, lub przyporządkowanie do znanych już jednostek systematycznych w różnej randze (DIERSCHKE, 1994; 1999; GRYNIA i KRYSZAK, 2003).

4. Podsumowanie

Zbiorowiska łąkowe, których wykształcenie i utrzymanie zależy w znacznej mierze od współdziałania czynników siedliskowych i antropogenicznych, podlegają znacznym przekształceniom. Konsekwencją tych procesów jest pozbawienie gatunków diagnostycznych zbiorowisk, a przez to występowanie fragmentów zespołów, co powoduje trudności w zaklasyfikowaniu fitocenoz łąkowych do systemu fitosocjologicznego. Ponadto popełniane błędy zarówno na etapie badań terenowych, tj. wykonania zdjęcia fitosocjologicznego, jak i przy opracowaniu tabelarycznym mogą utrudniać prawidłowe określenie zbiorowiska. Przyporządkowanie takich kadłubowych zbiorowisk do znanych już jednostek systematycznych w różnej randze może być pomocne w określeniu i klasyfikacji fitocenoz o genezie antropogenicznej, w tym łąkowych.

Literatura

- BAKKER J.P., 1989. Nature management by grazing and cutting. Weger, Kluwer Acad, Publ., Dordrecht-Boston-London.
- BARABASZ B., 1994. Wpływ modyfikacji tradycyjnych metod gospodarowania na przemiany roślinności łąk z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Wiadomości Botaniczne, 38(1/2), 85-94.
- BARABASZ B., 1997. Zmiany roślinności łąk w północnej części Puszczy Niepołomickiej w ciągu 20 lat. Studia Naturae, 43, ss. 99.
- BRAUN-BLANQUET J., 1928. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Biologische Studienbücher 7, Springer, Berlin.

- BRUN-HOOL J., 1963. Ackerunkraut-Gesellschaften der Nordwestschweiz. Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme Schweiz, Bern, 43, ss.146.
- BRUN-HOOL J., 1966. Ackerunkraut-Fragmentgesellschaften. W: R. Tüxen, red. Anthropogene Vegetation, 38-50. Junk, Den Haag.
- CLMENTS F.E., 1916. Plant succession: An analysis of the development of vegetation. Carnegie Institution of Washington, ss.242.
- DIERSCHKE H., 1994. Pflanzensoziologie. Grundlagen und Methoden. Ulmer, Stuttgart, ss. 683.
- DIERSCHKE H., 1999. Klassifikation und systematische Ordnung von Pflanzengesellschaften. Berichte der Reinhold – Tüxen-Gesellschaft, 11, 19-38.
- DZWONKO Z., 2007. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Instytut Botaniki UJ, ss. 304.
- FALIŃSKI J.B., 1966. Próba określenia zniekształceń fitocenozy. System faz degeneracyjnych zbiorowisk roślinnych. Dyskusje fitosocjologiczne (3). Ekologia Polska ser. B 12, 31-42.
- GLEASON H.A., 1922. On the relation between species and area. Ecology, 3, 158-162.
- GRYNIA M., 1996. Kierunki zmian szaty roślinnej zbiorowisk łąkowych w Wielkopolsce. Roczniki AR w Poznaniu, Rolnictwo, 47, 15-27.
- GRYNIA M., KRYSZAK A., 2003. Zbiorowiska roślinne łąk i pastwisk w fitosocjologicznym systemie klasyfikacyjnym. Biuletyn IHAR, 225, 211-220.
- GRZELAK M., 2004. Zróżnicowanie fitosocjologiczne szuwaru mozgowego *Phalaridetum arundinaceae* (Koch 1926 N.N.)Libb.1931 na tle warunków siedliskowych w wybranych dolinach rzecznych Wielkopolski. Roczniki AR w Poznaniu, Rozprawy Naukowe, 354, ss.138.
- KĄCKI Z., 2001. Przekształcenia łąk trzęślicowych na Dolnym Śląsku. Maszynopis, Rozprawa doktorska Instytutu Botaniki Uniwersytetu Wrocławskiego.
- KLIMEŠ L., DANČÁK M., HÁJEK M., JONGEPIEROVÁ I., KUČERA T., 2001. Scale-dependent biases in species counts in a grassland. Journal Vegetation Science, 12, 699-704.
- KNAPP R., 1984. Sample (relevé) areas (distribution, homogeneity, size, shape) and plot-less sampling. W: R.Knapp, red. Sampling methods and taxon analysis in vegetation science. Handbook of Vegetation Science, 4, 101-119. Junk, The Hague.
- KOPECKÝ K., HEJNÝ S., 1974. A new approach to the classification of anthropogenic plant communities. Vegetatio, 36, 17-20.
- KOPECKÝ K., HEJNÝ S., 1978. Die Anwendung einer „deduktiven Methode syntaxonomischer Klassifikation“ bei der Bearbeitung der strassenbegleitenden Pflanzengesellschaften Nordostböhmens. Vegetatio, 36, 43-51.
- KORNAŚ J., 1990. Jak i dlaczego giną nasze zespoły roślinne. Wiadomości Botaniczne, 34 (2), 7-16.
- KORNAŚ J., DUBIEL E., 1990. Przemiany zbiorowisk łąkowych w Ojcowskim Parku Narodowym w ostatnim trzydziestoleciu. Prądnik: Prace Muzeum Szafera, 2, 97-106.
- KRYSZAK A., 2001. Różnorodność florystyczna zespołów łąk i pastwisk klasy *Molinio-Arrhenatheretea* R.Tx. 1937 w Wielkopolsce w aspekcie ich wartości gospodarczej. Roczniki AR w Poznaniu, Rozprawy Naukowe, 314, ss. 182.
- KRYSZAK A., GRYNIA M., 2001. Najczęstsze przyczyny zmian ekosystemów łąkowych. Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, 382, Inżynieria Środowiska, 21, 593-600.
- KRYSZAK A., KRYSZAK J., GRYNIA M., 2003. Zbiorowiska łąkowe jako wskaźnik degradacji siedlisk łąkowych. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych, 493, 897-904.

- KRYSZAK A., GRYNIA M., KRYSZAK J., 2004. Ważniejsze kierunki sukcesji łąk na terenach przekształconych antropogenicznie w dolinie Baryczy. *Roczniki Gleboznawcze*, 54, 2, 259-268.
- KUCHARSKI L., 1999. Szata roślinna Polski Środkowej i jej zmiany w XX stuleciu. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, ss.168.
- KWIATKOWSKA A.J., 1972. Analiza homogeniczności runa fitocenozy przy zastosowaniu nieparametrycznego testu serii. *Phytocoenosis*, 1, 37-77.
- KWIATKOWSKA A.J., SYMONIDES E., 1985. Statistical analysis of the phytocoenose homogeneity. II. Distribution of the total species diversity and evenness indices as a homogeneity measure. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 54, 449-463.
- MATUSZKIEWICZ W., 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. *Vademecum Geobotanicum*. 3; PWN Warszawa, ss. 537.
- MUELLER-DOMBOIS D., ELLENBERG H., 1991. *Aims and methods of vegetation ecology*. J.Wiley & Sons, New York.
- NOY-METIR I., VAN DER MAAREL E., 1987. Relations between community theory and community analysis in vegetation science: some historical perspectives. *Vegetatio*, 69, 5-15.
- TRĄBA Cz. 1997. Florystyczne zróżnicowanie zbiorowisk roślinności łąkowej rzędu *Molinietalia* w dorzeczu Łabuńki. *Annales UMCS, sectio E*, 52, 189-199.
- TRĄBA Cz., 1998. Zmiany roślinności łąkowej i torfowiskowej pod wpływem czynników antropogenicznych. *Aura*, 7, 18-19.
- WESTHOFF V., VAN DER MAAREL E., 1978. The Braun-Blanquet approach. W: R.H. Whittaker, red., *Classification of plant communities*, 289-399. Junk, The Hague.

Difficulties with phytosociological classification of meadow communities

A. KRYSZAK

Department of Grassland and Natural Landscape Sciences, Poznan University of Life Sciences

Summary

Meadow communities, whose development and maintenance depend on their utilisation and fertilisation and, hence, present a dynamic system, are difficult to classify unambiguously and assign them to the phytosociological system proposed by Braun-Blanquet. This article indicates that difficulties associated with the assignment of meadow phytocenoses to the phytosociological system result from mistakes made both in the course of taking phytosociological surveys and from those made during tabulation of data as well as due to the lack of community diagnostic species and, hence, the occurrence of only fragments of associations.

Therefore, in order to avoid later concerns regarding proper assignment of a phytosociological survey to a phytosociological system, it is necessary, at the stage of field investigations and subsequent tabulation elaborations, to:

- Preserve the criterion of floristic uniformity of a given plant patch,
- Mark off "a minimum area" representative for the described phytocenosis,
- Designate properly species or even plant subspecies and varieties,

- Select from all the analysed phytosociological surveys these that are most similar and exclude those surveys which are distinctly different from the remaining ones.

Nevertheless, it is important to remember that anthropogenic phytocenoses, usually poor in diagnostic species, either not fully developed or constituting only fragments of plant communities, despite the fact that their phytosociological surveys are made properly, can be difficult to characterise phytosociologically.

Recenzent – Reviewer: *Czesława Trąba*

Adres do korespondencji – Adress for correspondence

Dr hab. Anna Kryszak, prof. nadzw.

Katedra Łąkarstwa i Krajobrazu Przyrodniczego, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

ul. Wojska Polskiego 38/42, 60-627 Poznań

tel. 61 848-74-15, fax. 61 848-74-24

e-mail: akryszak@up.poznan.pl

