

## PRZEKSZTAŁCANIE SIĘ ZBIOROWISK ŁĄKOWO-PASTWISKOWYCH W OSTATNICH DZIESIĄTKACH LAT, JAKO WSKAŹNIK ZMIAN W ŚRODOWISKU PRZYRODNICZO-ROLNICZYM

*Maria Grynja*

Akademia Rolnicza w Poznaniu

W ostatnich dziesiątkach lat obserwujemy nasilenie pośredniego czy bezpośredniego wpływu działalności ludzkiej na środowisko przyrodnicze. Propagowana w ostatnich latach ochrona środowiska przyrodniczego nie jest jednak koncepcją nową. Zagadnieniem tym pod różnymi nazwami zajmowano się od dawna [6, 7, 9, 28]. Współczesny rozwój cywilizacji w świecie pogłębia cele i zadania ochrony przyrody i jej zasobów, gdyż potrzeby w tym zakresie są nieraz wprost alarmujące.

Rejon Wielkopolski, jako przodujący w intensyfikacji rolnictwa jest narażony bardziej od innych na szybkie zmiany zachodzące w środowisku przyrodniczo-rolniczym [2, 3, 4, 9, 11, 14, 18, 19, 26, 27, 36].

Zmiany te wyrażają się przede wszystkim:

- pogarszaniem się warunków uprawy roślin,
- zachwianiem równowagi biologicznej w niektórych układach ekologicznych.

Proces pogarszania się warunków uprawy roślin następuje głównie na skutek:

- zniszczenia lasów, torfowisk, gleb ornych i łąkowych,
- niewłaściwego wykonywania melioracji,
- obniżania się poziomu wód gruntowych,
- ubożenia siedlisk lub zwiększania się zasobności gleb w niektóre składniki,
- nieumiejętnej uprawy czy użytkowania, które wpływają na strukturę gleby itp.

Wymienione czynniki wywierają poważny wpływ na pogarszanie się warunków gospodarowania na glebach ornych, a także na łąkach i pastwiskach.

Zachwianie się równowagi biologicznej w pewnych układach eko-

logicznych flory i fauny ma swoje podłoże głównie w:

- zanieczyszczeniu atmosfery, wód,
- skażeniu gleby przez przemysł i środki chemiczne,
- kopalnictwie odkrywkowym,
- intensyfikacji rolnictwa,
- zmianie dotychczasowych metod gospodarki rolnej i pastwiskowej,
- tępieniu określonych roślin lub ustępowaniu roślin czy zwierząt będących pod ochroną.

Brak lub słabe przeciwdziałanie wyżej wymienionym procesom prowadzi często do nieodwracalnych zmian w środowisku, co stanowi poważne zagrożenie dla przyrody i człowieka będącego jej częścią. Liczna literatura krajowa i zagraniczna podaje wiele przykładów ujemnego wpływu tych czynników na równowagę biologiczną w różnych układach ekologicznych zwierząt i roślin [24, 26, 32, 34, 35, 37]. Jako przykład mogą posłużyć badania nad florą Belgii, które wykazują zanikanie wielu gatunków roślin wskutek zmiany formy użytkowania gospodarczego tj. przejścia z prymitywnych sposobów na nowoczesne i bardziej efektywne [20]. W pracach badawczych usiłuje się obecnie wykryć rośliny testowe, tj. wrażliwe lub mało wrażliwe na określone zmiany w środowisku przyrodniczym [12, 23, 25, 38].

Na tle zmian zachodzących w środowisku przyrodniczo-rolniczym zostanie przedstawione zagadnienie przekształcania się zbiorowisk łąkowo-pastwiskowych w ostatnich dziesiętkach lat. Niektóre zbiorowiska będzie można przyjąć, jako wskaźniki tempa przemian dokonywających się w siedlisku.

Badaniami fitosocjologicznymi nad przekształcaniem się zbiorowisk łąkowo-pastwiskowych objęto dolinę Noteci, Warty, Wełny, Proсны, Obry, a częściowo Wisły i Odry, jak również łąki w Beskidzie Śląskim.

Stwierdzone zmiany w zbiorowiskach są najczęściej skutkiem oddziaływania:

- obniżania się poziomu wody gruntowej i ubożenia siedliska,
- wtórnego zabagnienia i wadliwego użytkowania,
- zwiększania się zasobności gleby w niektóre składniki pokarmowe w połączeniu z intensywnym użytkowaniem.

Obniżanie się poziomu wody gruntowej w glebach łąkowych naszego regionu, a także całego kraju, jest zjawiskiem powszechnym. Pewne dane o przesuszeniu gleb notowano w Wielkopolsce już w roku 1840 — np. w dolinie Obry, z biegiem lat proces ten potęgował się także w innych dolinach rzecznych, o czym świadczą liczne publikacje na temat „stepowienia Wielkopolski” [5, 6, 9, 33].

Zmianom tym poświęcono wiele uwagi na konferencjach naukowych organizowanych w przeszłości przez poszczególne Komitety Polskiej Akademii Nauk. Już dziesięć lat temu dyskutowano zagadnienie przesuszenia gleb łąkowych i wykształcania się zbiorowisk mniej wartoś-

ciowych gospodarczo. Podkreślano konieczność oszczędnego gospodarowania wodą, gdyż przewidywano, iż w przyszłości czynnik uwilgotnienia będzie ograniczać produkcję rolniczą. Na tle różnych procesów glebowych na terenach zmeliorowanych wykazywano również zmiany w szacie roślinnej [11]. Podobnie sesja naukowa zorganizowana w roku 1972 przez Wydział Nauk Rolniczych i Leśnych PTPN oraz Instytut Biologii Stosowanej Akademii Rolniczej w Poznaniu poświęcona ochronie środowiska przyrodniczego w Wielkopolsce, na podstawie materiałów naukowych wykazuje, iż deficyt wody w naszym rejonie pogłębia się przez intensywną produkcję rolną [2].

W zbiorowiskach łąkowych procesy obniżania się poziomu wody gruntowej i ubożenia siedliska zaznaczają się szczególnie niekorzystnie przy zagospodarowywaniu ekstensywnym — mamy wtedy do czynienia z procesem grądowienia. Proces grądowienia spotyka się w wielu dolinach rzecznych naszego kraju, a w Wielkopolsce stwierdzamy go np. na pewnych odcinkach doliny Noteci (Łąki Łabiszyńskie), Warty (w okolicy miejscowości Warta, Śrem — Pызdry), Prosnego (okolice Grabowa), Obry (nad kanałem północnym, środkowym) i innych.

Zmiany te w siedliskach zaznaczają się najczęściej niekorzystnie w szacie roślinnej zbiorowisk łąkowo-pastwiskowych.

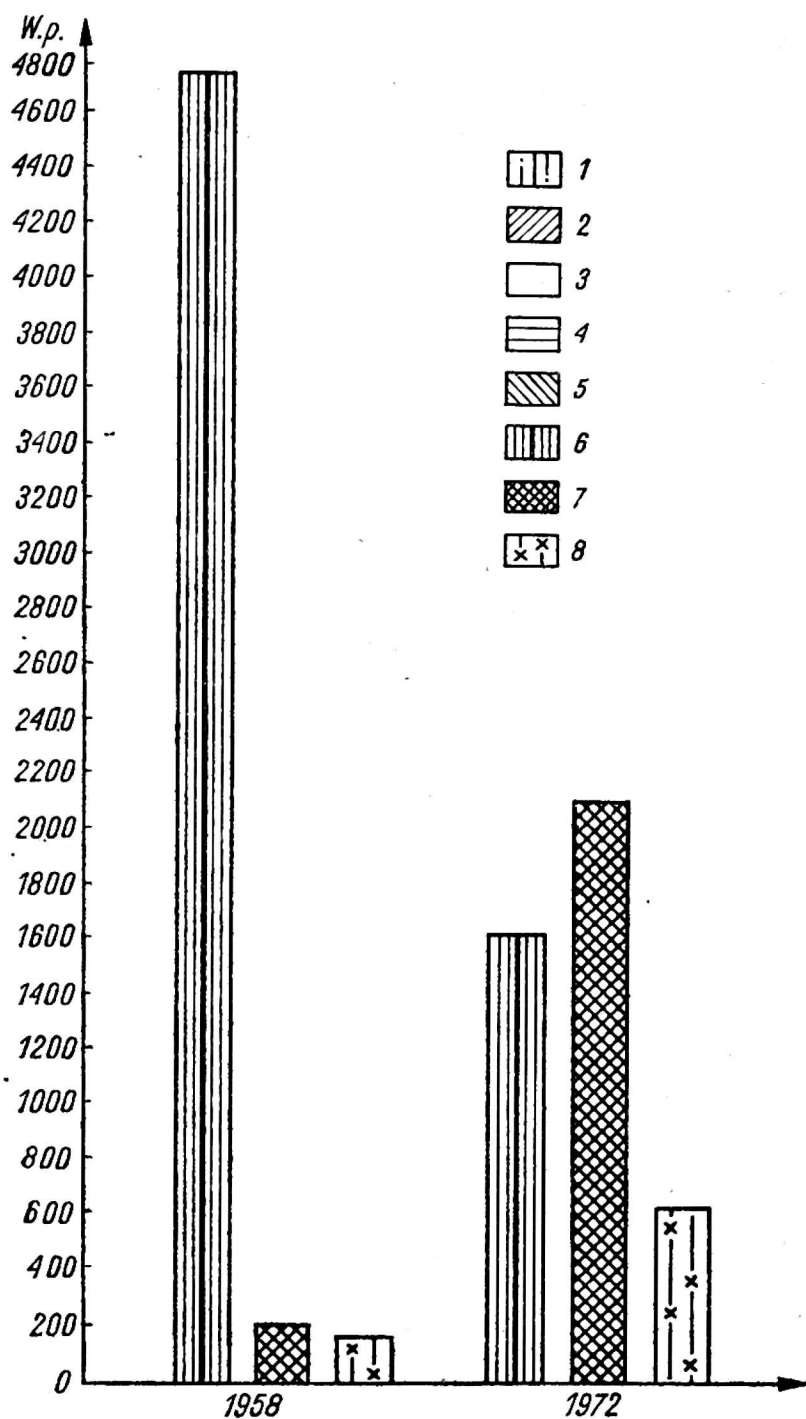
W zbiorowiskach bagiennych klasy *Phragmitetea* zmiany są mniej widoczne, choć zaznaczają się poprzez udział w nich roślinności nietypowej dla pewnych zespołów. Przykładem może być zespół *Scirpo-Phragmitetum* wykształcający się w postaci podzespołu *S.P. polygonosum amphibii* [28]. W rozpowszechnionym u nas zespole *Caricetum gracilis* coraz częściej stwierdza się udział gatunków stanowisk średnio-wilgotnych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* np. *Deschampsia caespitosa*, *Lychnis flos-cuculi*, *Poa trivialis*, *Anthoxanthum odoratum* i inne — gatunki te nie są typowe dla tego zespołu. Z tym procesem związane jest też zanikanie zespołu *Phalaridetum arundinaceae*, gdyż gatunek budujący zespół *Phalaris arundinacea* wykazuje mniejszą odporność na zmiany siedliska.

Rozpatrując zmiany zachodzące w zbiorowiskach klasy *Molinio-Arrhenatheretea* można by podać wiele przykładów przekształcania się zbiorowisk łąkowo-pastwiskowych, wskutek obniżenia się poziomu wody gruntowej i ubożenia siedliska. Uwidacznia się to w zróżnicowaniu zespołów na podzespoły, warianty i facje z udziałem roślin stanowisk suchszych i uboższych.

W obrębie łąk śmiałkowych takim przykładem może być *Stellario-Deschampsietum* var. z *Plantago lanceolata* (Łąki Łabiszyńskie), a w *Molinietum coeruleae* podzespoły: *M. c. nardetosum strictae*, *M. c. festucetosum ovinae* [10, 16]. W zespole *Junco-Molinietum* pod tym względem na uwagę zasługuje wariant z *Calamagrostis epigeios* [15]. W zespole *Arrhenatheretum elatioris* znane są podzespoły oraz warianty z *Briza*

*media*, *Salvia pratensis* świadczące o ubożeniu i-przesuszeniu siedliska [28]. Podobnie w zespole *Alopecuretum pratensis* na uwagę pod tym względem zasługuje wariant z *Agrostis vulgaris*, występujący w dolinie Warty. W pastwiskowym zespole *Lolio-Cynosuretum* mamy wiele zbiorowisk wykazujących duże zmiany związane z przesuszeniem i ubożeniem siedliska. Przykładem tych zmian mogą być wyróżnione warianty: *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis vulgaris* i inne [13].

Przykładem skutków obniżania się poziomu wody gruntowej i ubożenia siedliska w dolinie Warty może być zbiorowisko z *Nardus stricta* wykształcające się na madach piaszczystych. Oprócz bliźniaczki psiej



Rys. 1. Zmiany ilościowe gatunków traw w runi łąk w dolinie Noteci w latach 1958-1972. 1 — *Dactylis glomerata*, 2 — *Poa pratensis*, 3 — *Phleum pratense*, 4 — *Agropyron repens*, 5 — *Festuca pratensis*, 6 — *Molinia coerulea*, 7 — *Deschampsia caespitosa*, 8 — *Poa palustris*, W. p. — Współczynnik pokrycia



trawki występuje w nim także *Sieglia decumbens*, *Festuca ovina*, *F. rubra*, *Succisa pratensis*, *Dianthus deltoides*, *Euphrasia Rostkoviana*, *Agrostis vulgaris* i inne. Zbiorowisko to można uznać za najbardziej naturalny przykład procesu gładowienia.

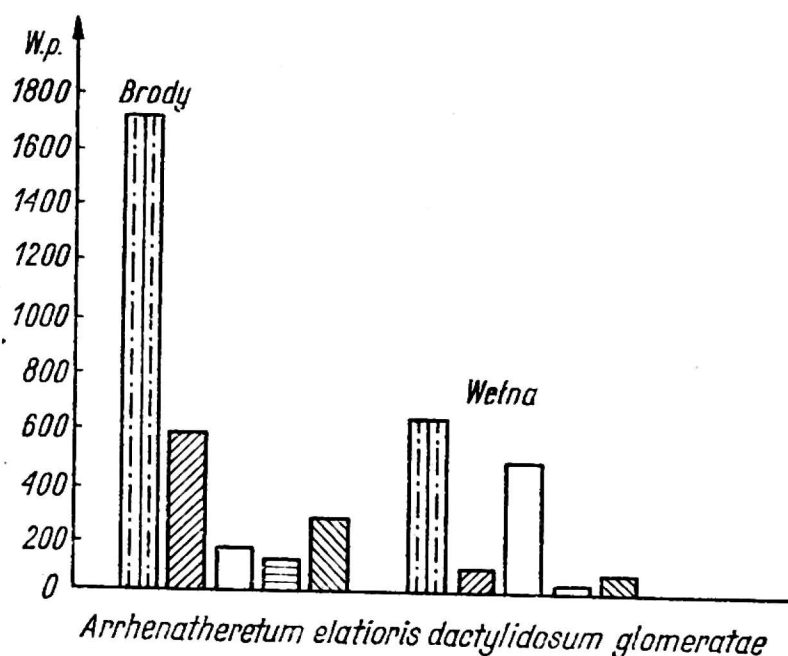
Obniżanie się poziomu wody gruntowej i ubożenie siedlisk, jak wykazują przytoczone przykłady, posiada niekorzystny wpływ na zbiorowiska łąkowe. Tempo tych zmian jest na ogół powolne (jedynie w skrajnych przypadkach stwierdza się stosunkowo szybkie zmiany) ma ono także wpływ na ograniczenie ekspansji zbiorowisk, a nawet ich zanik.

W dolinie Wełny, Obry, a także innych spotyka się również obszary łąk wtórnie zabagnionych. Z reguły na takich stanowiskach wykształca się roślinność gospodarczo mało wartościowa np. zbiorowiska z *Juncus effusus* — przy którego wykształcaniu szczególnie dużą rolę odgrywa wadliwe użytkowanie, ponadto, z *Molinia coerulea*, *Deschampsia caespitosa*, *Festuca rubra*, *Holcus lanatus* itp. [5, 10]. Łąkarskie badania przeprowadzone w ostatnich latach na tych terenach pozwalają na stwierdzenie zmian florystycznych w runi w kierunku dalszego pogarszania się składu botanicznego (rys. 1). Przykładem wtórnego zabagnienia mogą być zmiany zachodzące w rozpowszechnionym tam w przeszłości zespole *Molinietum coeruleae*, który obecnie przekształca się w *M. c. deschampsietosum caespitosae*, a ponadto wariant z *Carex gracilis*. Przykładem wtórnego zabagnienia jest też *Stellario-Deschampsietum caespitosae* var. z *Carex fusca* oraz *Cirsio-Polygonetum* var. z *Deschampsia caespitosa*.

Należy podkreślić także fakt stosunkowej długotrwałości zespołów roślinnych, jak to wykazały badania w dolinie Noteci, a także Obry i Wełny. Tempo jest tu powolne, co uwidacznia się w przekształceniach zespołów w niższe jednostki systematyczne.

Należy zwrócić uwagę na fakt, iż gospodarowanie ekstensywne w połączeniu z wadliwym użytkowaniem sprzyja również procesom wtórnego zabagnienia. Znane są także przypadki, że wysoko wydajne łąki czy pastwiska, na których ustanie nagle nawożenie i intensywna gospodarka, mogą ulec wtórnemu zabagnieniu i opanowaniu nawet przez mchy stanowisk mokrych.

W związku z intensyfikacją rolnictwa i dość powszechnym stosowaniem nawozów mineralnych, stwierdza się w ostatnim dziesięcioleciu zjawisko zwiększania się zasobności gleb w niektóre składniki pokarmowe, co ma wpływ na żyzność siedlisk. W zasadzie jest to zjawisko pozytywne, jednakże w niektórych przypadkach może powodować także zmiany niekorzystne. Okazuje się, że ma to wpływ na zanieczyszczenie wód (np. przyspiesza ich eutrofizację) oraz uproszczenie składu florystycznego w zbiorowiskach łąkowo-pastwiskowych, jak również ekspansję pewnych zbiorowisk nitrofilnych, eutroficznych, ale zwykle mało wartościowych gospodarczo np. rozprzestrzenianie się *Glyceria aquatica*



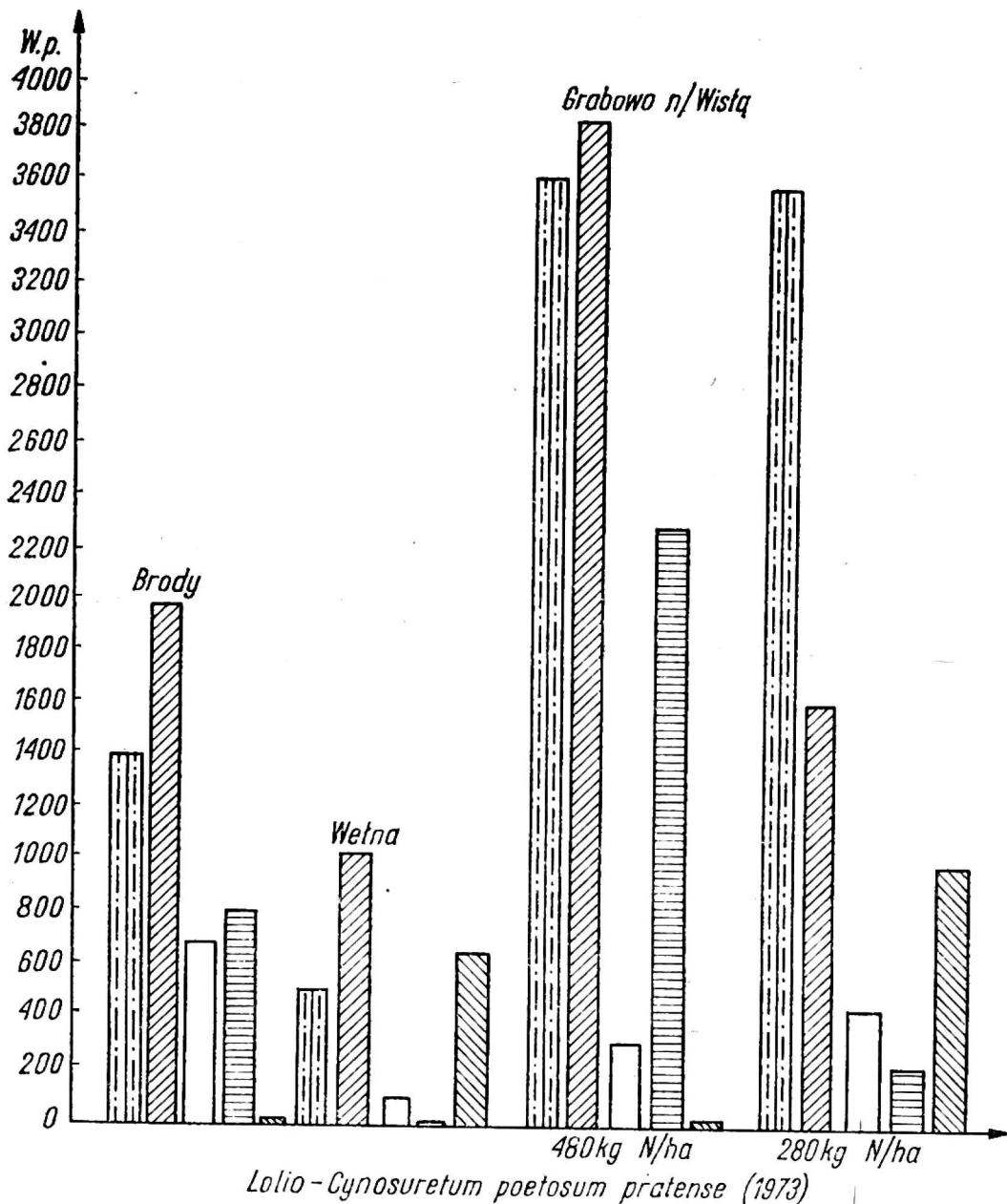
Rys. 2. Udział gatunków traw nitrofilnych w poszczególnych zbiorowiskach w 1973 r. Objasnienia jak na rys. 1

przy zbiornikach i ciekach wodnych itp. Jest to jednak zagadnienie obszerne; w niniejszym referacie ograniczono się więc do wpływu zwiększania się zasobności gleb łąkowych i intensywnego użytkowania na zbiorowiska łąkowe [1, 13].

Przeprowadzona analiza porównawcza wykazuje, iż największym zmianom ulegają zbiorowiska będące pod wpływem intensywnego gospodarowania. Zmiany te zachodzą szybko, tj. są widoczne w ciągu paru lat, a nawet jednego roku. Jest to wyrazem zmian dokonywających się w siedliskach, a więc zwiększenia się zasobności gleby w niektóre składniki w wyniku nawożenia, głównie dużymi dawkami azotu.

Przykładem zwiększania się zasobności siedliska w połączeniu z użytkowaniem intensywnym mogą być zmiany w obrębie zbiorowisk zespołu *Arrhenatheretum elatioris dactylidosum* (rys. 2), który wykształca się w warunkach intensywnego gospodarowania na łąkach ZD Brody k. Poznania (na silnie zmineralizowanych murszach i glebach mineralnych). Należy wymienić tu następujące facje gospodarcze: *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Bromus inermis*. Stosowano tu nawożenie w ilości N — 110 kg/ha, K<sub>2</sub>O — 80 kg/ha, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — 95 kg/ha. W zespole pastwiskowym *Lolio-Cynosuretum poetosum pratense* wykształcającym się na murszach przy nawożeniu 150 kg/ha (rys. 3), można przytoczyć tu następujące facje gospodarcze z: *Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Taraxacum officinale*.

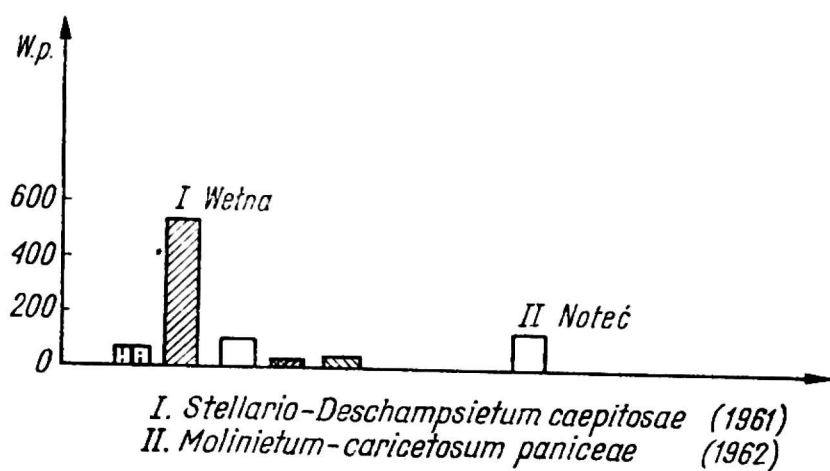
Wymienione facje świadczą o dużym udziale traw nitrofilnych, a także o uproszczeniu runi pod wpływem nawożenia azotowego. Podobnie w Grabowie nad Wisłą w runi pastwisk intensywnych, ale położonych na madach średnich nawożonych 480 i 280 kg N/ha oraz nawadnianych [30] stwierdza się duże zmiany w runi pastwiskowej. Tu również mamy



Rys. 3. Udział gatunków traw nitrofilnych w poszczególnych zbiorowiskach. Objasnienia jak na rys. 1

do czynienia z dominowaniem traw nitrofilnych (rys. 3). W ciągu lat 1971-73 udział *Poa pratensis* wzrósł od  $W_p = 5,0$  do 3950, a  $W_p$  u *Agropyron repens* wzrósł z 961,67 do 2300. Zmiany te jak widać w warunkach intensywnego gospodarowania zachodzą szybko.

Zebrane materiały pozwalają w pewnym stopniu na uchwycenie tempa zmian w obrębie poszczególnych zbiorowisk oraz całych układów zbiorowisk. Można nasilenie tych zmian przyjąć również jako wskaźnik szybkości przemian dokonywających się w środowisku przyrodniczo-rolniczym. Analiza współczynnika pokrycia niektórych gatunków traw nitrofilnych np. *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Phleum pratense*, *Agropyron repens*, *Festuca pratensis* w różnych zbiorowiskach łąkowych i pastwiskowych stwierdza, że gatunki te w zbiorowiskach półnaturalnych z reguły wykazują niski współczynnik pokrycia (rys. 4), a w użytkowanych przez dłuższy czas intensywnie, udział tych roślin jest o wiele wyższy. Na podkreślenie zasługuje również duży udział *Agropyron*



Rys. 4. Udział gatunków traw nitrofilnych w poszczególnych zbiorowiskach. Objasnienia jak na rys. 1

*repens* przy obfitym nawożeniu i nawadnianiu. Ze względu na to, iż roślina ta w naturalnych warunkach występuje w związku *Agropyro-Rumicion crispi* odpowiada jej także zamulenie gleb.

Podsumowując rozważania należy stwierdzić, że zmiany zbiorowisk wywołane omawianymi czynnikami przejawiają się najczęściej w:

- różnych kierunkach sukcesji zbiorowisk.
- zmianach ilościowych i jakościowych gatunków roślin w obrębie zbiorowisk,
- wykształcaniu się zbiorowisk uproszczonych florystycznie np, w postaci facji gospodarczych.

Badania i obserwacje pozwalają na wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Zmiany w zbiorowiskach półnaturalnych posiadają na ogół przebieg łagodny i trwający dłużej, czego dowodem jest wykształcanie się zbiorowisk w formie podzespołów czy wariantów.

2. Ingerencja człowieka przejawiająca się głównie w zbiorowiskach „kulturalnych”, sztucznych sprawia, iż tempo zmian jest w nich szybsze, ale nie zawsze korzystne pod względem gospodarczym. Jako wskaźniki szybkości i zaawansowania zmian w środowisku przyrodniczym łąk i pastwisk służyć mogą przede wszystkim facje gospodarcze z *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Phleum pratense*, *Agropyron repens* i *Festuca pratensis*.

#### LITERATURA

1. Biniś J.: Maszynopis w Instytucie Uprawy Roli i Roślin AR-Poznań 1973.
2. Dąbrowski B.: Referat w Materiałach Sesji Naukowej „Ochrona środowiska przyrodniczego w Wielkopolsce” Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wyd. Nauk Roln. i Leśn. oraz IBS-AR w Poznaniu 1973.
3. Dziubek T., Grynia M.: Roczn. WSR w Poznaniu, t. 54, 1971.



4. *Dziubek T.*: Referat w Materiałach Sesji Naukowej „Ochrona środowiska przyrodniczego w Wielkopolsce” Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wydz. Nauk Roln. i Leśn. oraz IBS-AR w Poznaniu, 1973.
5. *Falkowski M.*: Wyniki doświadczeń i działalności Zakładu Doświadczalnego w Wielichowie za lata 1950-1953, 1956.
6. *Falkowski M., Karłowska G.*: Roczn. Nauk rol. Ser. F, t. 72. z. 2, 1957.
7. *Falkowski M., Karłowska G.*: Pozn. Tow. Przyj. Nauk., Wydz. Nauk Roln. i Leśn. t. 9, z. 2, 1961.
8. *Ginel H.*: Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wydz. VI Nauk Roln. i Leśn. oraz IBS-AR w Poznaniu, 1973.
9. *Grynia M.*: Zeszyty Naukowe UAM w Poznaniu, Geografia z. 5, 1964.
10. *Grynia M.*: Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wydz. Nauk Roln. i Leśn. t. 13, z. 2, 1962.
11. *Grynia M.*: Zesz. probl. Post. Nauk rol., z. 72, 1967.
12. *Grynia M.*: Por. gosp. nr 19, 1972.
13. *Grynia M.*: Rozdział w pracy zbiorowej „Trawy łąkowe uprawne i dziko rosnące” Warszawa 1974.
14. *Iwaskiewicz M.*: Poz. Tow. Przyj. Nauk. Wydz. VI Nauk Roln. i Leśn. oraz IBS-AR w Poznaniu, 1973.
15. *Jasnowski M.*: Szczec. Tow. Nauk, Wydz. Nauk przyrod.-roln. t. 10, 1962.
16. *Jedliński Z., Suchorski M.*: Maszynopis w Bibliotece AR w Poznaniu, 1973.
17. *Kamiński Z.*: Maszynopis w Bibliotece AR w Poznaniu, 1973.
18. *Kołaczkowski St.*: Inst. Gosp. Wod., Warszawa 1973.
19. *Kołaczkowski St.*: Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wydz. VI. Nauk Roln. i Leśn. oraz IBS-AR w Poznaniu, 1973.
20. *Kornaś J.*: Kronika naukowa. Kosmos A, z. 5, 1970.
21. *Kwinichidze M.*: Zesz. probl. Post. Nauk rol. PAN, 10, 1957.
22. *Kwinichidze M., Marcinek J.*: Roczn. Nauk rol. t. 72, Ser. F, z. 2, 1957.
23. *Mańka K.*: Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wydz. IV Nauk Roln. i Leśn. oraz IBS-AR w Poznaniu, 1973.
24. *Materna J., Kohout R., Ryška L.*: Přijem kysličniku i siřičiteho jehličim smrku. Lesnictvi. č. 11, 1971.
25. *Mrkova R.*: Lesnictvi. č. 11, 1971.
26. *Mucha W., Nowaczyk M., Urbański K.*: Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wydz. VI, Nauk Roln. i Leśn. oraz IBS-AR w Poznaniu 1973.
27. *Nowakowski K.*: Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wydz. VI. Nauk Roln. Leśn. oraz IBS-AR w Poznaniu, 1973.
28. *Nowiński M.*: Zbiorowiska trawiaste i turzycowe. Warszawa 1967.
29. *Nowiński M.*: Kosmos Ser. A, z. 2, 121, 1973.
30. *Olszewska L.*: Wiad. melior. nr 7, 1973.
31. *Ostromęcki J.*: Gosp. wod. z. 5, 1947.
32. *Polonis A., Saba L.*: Prz. hod. nr 12, 1973.
33. *Prończuk J.*: Zesz. probl. Post. Nauk rol. PAN z 2, 1956.
34. *Richter V.*: Lesnictvi. č. 11, 1971.
35. *Sobecky E., Liptak J., Bublínek E.*: Lesnictvi. č. 11, 1971.
36. *Szmytówna M., Umrecht M.*: Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wydz. VI Nauk Roln. i Leśn. oraz IBS-AR w Poznaniu, 1973.
37. *Tesar V., Temmlöva B.*: Lesnictvi. č. 11, 1971.
38. *Węgorzek W.*: Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wydz. VI Nauk Roln. Leśn. oraz IBS-AR w Poznaniu, 1973.

Мария Грыня

ВИДОИЗМЕНЕНИЕ ЛУГОВЫХ АССОЦИАЦИЙ ЗА  
ПОСЛЕДНИЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ИЗМЕНЕНИЙ  
ПРИРОДНО-СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УСЛОВИЙ

Резюме

В Западной Польше проводились исследования касающиеся преобразний в пастбищных ассоциациях. Отмеченные изменения происходят чаще всего в результате снижения уровня грунтовой воды и объединения условий местообитания, а также вторичного заболочения и направильного использования, а в условиях интенсивного хозяйства вследствие обогащения почвы некоторыми питательными элементами.

Полученные результаты исследований показывают что изменение полустественных ассоциаций происходит, как правило, постепенно, тогда как в культурных, искусственных ассоциациях эти изменения происходят быстрее и не всегда благоприятны с хозяйственной точки зрения. Показателями скорости и величины изменений происшедших на лугах и пастбищах можно считать часто появляющиеся фации с участием *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Phleum pratense*, *Agropyron repens* и *Festuca pratensis*.

Maria Grynia

TRANSFORMATION OF MEADOW AND PLANT COMMUNITIES WITHIN THE  
LAST FEW DECADES AS AN INDEX OF CHANGES IN NATURAL AND  
AGRICULTURAL CONDITIONS

Summary

Investigations on transformations in meadow plant communities were carried out in the western provinces of Poland. It has been found that these changes occur most frequently in consequence of ground water level drop, site depletion, secondary bogging, faulty utilization and, in case of an intensive management — soil enrichment in some nutrient elements.

Investigation results have proved that the changes in semi-natural plant communities are usually characterized by a mild course, while in artificial, „cultured” plant communities they are more rapid and not always beneficial from the economy viewpoint. Frequently occurring facies with *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Phleum pratense*, *Agropyron repens* and *Festuca pratensis* can be regarded as indices of the rate and advance of changes occurring in grasslands.