

ZBIOROWISKA PASTWISKOWE W DOLINIE BUKÓWKI
I SŁOPNICY (POW. TRZCIANKA)

ПАСТБИЦНЫЕ СООБЩЕСТВА В ДОЛИНЕ РЕК БУКУВКИ И СЛОПНИЦЫ
(В РАЙОНЕ ТШЦЯНКА)

PASTURE ASSOCIATIONS IN THE VALLEY OF BUKÓWKA AND SŁOPNICA
RIVERS (TRZCIANKA DISTRICT)

JÓZEF SZOSZKIEWICZ

Katedra Uprawy Łąk i Pastwisk WSR w Poznaniu

Przyczyn niskiej wydajności łąk w Polsce szuka się przeważnie w niedostatecznym nawożeniu i nieprzestrzeganiu zasad racjonalnego użytkowania. W wielu jednak wypadkach niska wydajność łąk zależy nie tylko od złej pratotechniki, ale także może wynikać z nieodpowiedniego rozpoznania geobotanicznego łąk. Nieznajomość warunków ekologicznych oraz tendencji rozwojowych zbiorowisk roślinnych może odbić się niekorzystnie na wielu poczynaniach gospodarczych, a zwłaszcza melioracyjnych.

Aby badania geobotaniczne mogły dać teoretyczne podstawy łąkarstwu praktycznemu muszą się odznaczać poprawnością pod względem przyjętej metody. W Polsce przyjęły się w zasadzie dwie główne metody, które pozwalają badać i systematyzować zbiorowiska roślinne:

- 1) metoda typologiczna,
- 2) metoda fitosocjologiczna.

Metody te różnią się między sobą kryteriami przyjętymi do wydzielania zbiorowisk roślinnych i łączenia ich w odpowiednie jednostki florystyczne. Niemniej, każda z tych metod spełnia zamierzony cel, jeśli stosowana jest w sposób właściwy (4, 13).

Przedmiotem niniejszej pracy było scharakteryzowanie zbiorowisk roślinnych na łąkach wypasanych w gospodarstwach chłopskich powiatu Trzcianka. W roku 1964, w okresie od czerwca do połowy sierpnia przeprowadzono szczegółowe badania florystyczne poparte opisami profili glebowych i wynikami analiz chemicznych roślin zebranych z poszczególnych pastwisk. Badania skoncentrowano głównie w dolinach dwóch

rzek, a mianowicie Bukówki i Słopnicy. Obydwie rzeki są prawymi dopływami Noteci. Słopnica wypływa z jezior człopowskich, a Bukówka z jezior trzcianeckich. Brzegi obydwu tych cieków są po większej części uregulowane, a na niektórych odcinkach pobudowano urządzenia do nawodnień łąk i pastwisk znajdujących się w ich dolinach. Sezonowa tylko obfitość w wodę nie pozwala jednak na znaczniejsze poprawienie warunków wilgotnościowych w okresach najbardziej krytycznych.

Dla pełniejszej orientacji o gospodarczej stronie opisywanych obiektów, trzeba zatrzymać się nieco nad regionem Trzcianki.

W powiecie trzcianeckim notuje się duży odsetek trwałych użytków zielonych w stosunku do gruntów ornych. W niektórych gromadach łąki i pastwiska zajmują ponad połowę użytków rolniczych. Ponadto przeważają tu gleby lekkie w IV, V i VI klasie bonitacyjnej. Z tego względu użytki zielone mają tu określoną rangę: są podstawowym źródłem paszy dla bydła, koni i owiec, w lecie w formie pastwiska, a w zimie w postaci siana. W wielu wioskach pastwiska są zasadniczym źródłem dochodu gospodarstwa, pozwalają bowiem na rozwinięcie hodowli bydła, a pośrednio przyczyniają się do lepszego wykorzystania gruntów ornych. Daje się tu też zaobserwować korzystne zjawisko zależności między odsetkiem łąk i pastwisk, a obsadą i wydajnością bydła. Dzięki pastwiskom utrzymywanym w należytej kulturze odstawia się dużo mleka. Trzeba zaznaczyć, że produkcja mleka w przeliczeniu na jeden hektar jest wyższa od średniej dla całego województwa poznańskiego. Występuje jednak duża sezonowość w produkcji mleka. Tak np. w ciągu 7 miesięcy zimowego żywienia odstawia się tylko przeciętnie $\frac{2}{5}$ rocznej produkcji, natomiast przez 5 miesięcy żywienia pastwiskowego uzyskuje się pozostałe $\frac{3}{5}$ produkcji rocznej, przy czym w maju, gdzie z zasady krowy całkowicie przechodzą na żywienie letnie, wydajność mleka podwaja się w stosunku do kwietnia.

Pastwiska w badanych gromadach są specjalnie uprzywilejowane i nie do rzadkości należy systematyczne ich nawożenie, pielęgnowanie i przestrzeganie właściwych metod wypasów. Powszechnie znalazły też zastosowanie grodzenia elektryczne stałe i przenośne. Również nawożenie, tak mineralne jak organiczne jest już prawie regułą dla sporej liczby badanych gospodarstw. Nie zawsze jednak można wśród rolników zauważyć odpowiednio wyrobioną orientację, co do aktualnych potrzeb pokarmowych roślin. Z tego powodu dochodzi nierzadko do przenawożenia jednym ze składników. Szczególnie ma to miejsce w wypadku nawożenia potasem, który stosuje się najczęściej, i to w dawkach zbyt wygórowanych. Znalazło to swoje odbicie w składzie chemicznym roślin, w niektórych próbach mianowicie stwierdzono zawartość potasu powyżej 5% w suchej masie.



Rys. 1. Przykład pastwiska dawkowego w gospodarstwie chłopskim (pow. Trzcianka)

Jeśli chodzi o plonowanie pastwisk w okresie wegetacyjnym, to na ogół jest zadowalające. Depresja letnia nie zaznacza się zbyt silnie, co należy przypisać na korzyść nawożenia, prawidłowego użytkowania oraz dobrego przystosowania się roślin do aktualnych warunków siedliskowych. Są to bowiem z zasady pastwiska stare, liczące już kilkadziesiąt lat użytkowania.

Analiza 60 zdjęć fitosocjologicznych pozwoliła wyróżnić jeden zespół pastwiskowy *Lolio-Cynosuretum* z dwoma wariantami z *Alopecurus pratensis* i z *Agrostis vulgaris* oraz jeden podzespół *Lolio-Cynosuretum plantaginetosum (lanceolatae)*. Wydzielone zbiorowiska roślinne należą do następujących jednostek systematycznych fitosocjologii:

Klasa: *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1957

Rząd: *Arrhenatheretalia* Pawł. 1928

Związek: *Cynosurion* Tx. 1937

Zespół: *Lolio-Cynosuretum* Tx. 1937

Wariant z *Alopecurus pratensis*

Wariant z *Agrostis vulgaris*

Podzespół: *Lolio-Cynosuretum plantaginetosum (lanceolatae)*

Zespół *Lolio-Cynosuretum* należy do pospolitych zbiorowisk roślinnych w całej Polsce, szczególnie częsty jest, a nierzadko jedyny, na łąkach wypasanych. W literaturze krajowej jest jednak niewystarczająco

opisany i na ogół poświęca się temu zbiorowisku mało miejsca (6, 8), mimo że należy ono do najwartościowszych zbiorowisk niżowej części naszego kraju. Zespół *Lolio-Cynosuretum* odznacza się tym, że ma szeroką skalę przystosowań do najrozmaitszych warunków siedliskowych (1). Swoje powstanie i odpowiedni układ florystyczny zawdzięcza przede wszystkim zabiegom gospodarczym. Wypas i nawożenie — zwłaszcza azotem — sprzyjają dominacji w nim takich gatunków, jak *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis*, *Trifolium repens* i innych, które ten sposób użytkowania szczególnie dobrze znoszą. W warunkach jednak użytkowania kośnego rośliny te występują w ograniczonej ilości. Płaty zespołu *Lolio-Cynosuretum* w małym stopniu uzależnione są też od poziomu wody gruntowej. Mogą się również dobrze rozwijać przy wodzie zalegającej na głębokości 30 cm, jak też schodzącej poniżej jednego metra (T ü x e n 1950). Na bardziej przesuszonych gruntach wykształcić się może suchsza odmiana zespołu, np. wariant z *Agrostis vulgaris*, lub nawet podzespół babki lancetowatej.

Na opisywanych pastwiskach płaty zespołu rozwijały się zarówno w partiach przykorytowych, jak i na krawędziach gruntów ornych, i to przeważnie jako typowa forma asocjacji (*Lolio-Cynosuretum typicum*). Płaty pastwiska, gdzie poziom wody gruntowej był z zasady wyższy, a użytkowanie było nie tylko pasne lecz również kośne, opanował wariant z *Alopecurus pratensis*. Stanowiska zaś trwalej przesuszone opanowała suchsza postać zespołu z *Agrostis vulgaris*.

W płatach z *Alopecurus pratensis* gatunkami wyróżniającymi wariant były: *Alopecurus pratensis* (z V stopniem stałości), *Ranunculus repens* (V), *Lychnis flos-cuculi* (V), *Poa trivialis* (IV), *Agrostis stolonifera* (III), *Polygonum hydropiper* (III), *Alopecurus geniculatus* (II) i inne. Również bardzo dobrze w tej odmianie asocjacji (pod względem stopnia stałości) przedstawiają się gatunki charakterystyczne zespołu i związku, otrzymały bowiem wszystkie V stopień stałości.

Odmianę suchszą zespołu *Lolio-Cynosuretum* wyróżniały głównie takie gatunki, jak: *Agrostis vulgaris*, *Potentilla anserina*, *Agropyron repens*, *Arabis hirsuta* i *Bellis perennis*. Wariant ten tworzy pastwiska gorszej jakości od wariantu z *Alopecurus pratensis*, tak pod względem wydajności, jak też pod względem składu florystycznego. Płaty z wariantem *Agrostis vulgaris* spotykane były przeważnie dalej od koryta cieku, na nieznacznych wyniesieniach, a podstawową formą użytkowania było pasienie zwierząt. Spora ilość płątów tego wariantu znajdowała się w pobliżu zagród, przez to odwiedzane one były nie tylko przez bydło i konie, ale także przez ptactwo domowe. Zauważało się tu również pewne zaniedbanie nawożenia, szczególnie azotem i fosforem. Jeśli do tego

dodać jednostronne użytkowanie pastwiskowe, przy nierzadko nadmiernej obsadzie zwierząt, to wówczas znajduje uzasadnienie większa obfitość w zdjęciach fitosocjologicznych takich gatunków, jak *Bellis perennis*, *Plantago maior*, *Potentilla anserina*, *Luzula campestris*.

Na uwagę zasługuje jeszcze duża stałość występowania w zbiorowisku zespołu *Lolio-Cynosuretum* kostrzewy łąkowej. Dokładniejsza analiza różnych zdjęć fitosocjologicznych oraz porównanie zespołów rzędu *Molinietalia* z zespołami rzędu *Arrhenatheretalia* pozwoliło stwierdzić, iż *Festuca pratensis* jest bardziej przywiązana do asocjacji rajgrasu wyniosłego niż do zespołów trzęślicy modrej.

Podzespół *Lolio-Cynosuretum plantaginetosum (lanceolatae)* opisany został na podstawie szczuplejszego materiału, bo do analizy fitosocjologicznej wykorzystano tylko 15 zdjęć florystycznych. Niemniej duża stałość fitosocjologiczna niektórych elementów roślinnych, jak też stosunkowo wysoki stopień pokrycia (współczynnik D) oraz wysoka ilościowość pozwoliły wydzielić odrębną subasocjację z babką lancetowatą.

W składzie florystycznym zdjęć fitosocjologicznych daje się jednak zauważyć liczniejszy udział przedstawicieli klasy *Plantaginetea maioris* (Tx. et Prsg. 1950), jak *Plantago maior*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *Potentilla anserina*, *Carex hirta*. Taki układ wewnętrzny fitocenozy, gdzie obok siebie spotykają się elementy innych jednostek systematycznych wskazuje na niższy stopień organizacji danego zbiorowiska (8). W wypadku opisywanego podzespołu babki lancetowatej przemożny wpływ na powstanie takiego układu florystycznego wywarły z jednej strony gorsze nieco warunki glebowo-wodne (niższy poziom wody gruntowej i słabsze nawożenie), z drugiej zaś strony jednostronny kierunek użytkowania pastwiskowego przy udziale w wypasach różnych gatunków zwierząt.

W podzespole *Lolio-Cynosuretum plantaginetosum* gatunkami reprezentującymi (wyróżniającymi) subasocjację były: *Plantago lanceolata*, *Prunella vulgaris*, *Luzula campestris*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis* i *Achillea millefolium*. Gatunki natomiast najwartościowsze pod względem pastewnym, a więc *Lolium perenne*, *Festuca pratensis*, *Trifolium repens* itp. nie wystąpiły w takiej obfitości, jak to miało miejsce w typowej formie zespołu. Nie znaczy to jednak wcale, aby przy sprzyjających warunkach glebowych, zwłaszcza przy silniejszym nawożeniu wszystkimi składnikami pokarmowymi i przemiennym użytkowaniu — miała nie powstać typowa forma zespołu *Lolio-Cynosuretum*. Potencjał bowiem gatunków budujących zespół jest wystarczająco duży dla powstania w stosunkowo krótkim czasie typowej postaci asocjacji życico-grzebieniowej.

Znaczenie gospodarcze i kierunki użytkowania zbiorowisk

Zespół *Lolio-Cynosuretum*, czy to w formie typowej, czy też w postaci pewnych odmian należy uznać za jeden z najwartościowszych zespołów terenów wypasanych w niżowej części Polski. Swoje powstanie i układ florystyczny zawdzięcza głównie takim czynnikom, jak nawożenie i pastwiskowe użytkowanie, natomiast warunki glebowe i wodne spełniają raczej drugorzędną rolę. Korzystny zawsze skład gatunkowy przy zdecydowanej dominacji traw wartościowych pod względem pastewnym i koniczyn, zwłaszcza koniczyny białej, sprawia, że pastwiska takie dostarczają zwierzętom paszy o pełnym składzie chemicznym. W warunkach zaś należytego nawożenia, zwłaszcza azotem nie obserwuje się dużych spadków w plonowaniu, nawet w wypadku stosunkowo niskich opadów.

Przemienne użytkowanie, tzn. kośno-pastwiskowe, należy uważać za najwłaściwsze dla tego zbiorowiska. Taki system użytkowania zapewnia uzyskanie możliwie wysokich plonów, udział bowiem traw nadrostowych jest większy. Stosując odpowiednio długi okres w użytkowaniu kośnym lub pastwiskowym można skutecznie wpływać na właściwy układ poszczególnych grup roślin runi pastwiskowej tzn. traw, motylkowych, ziół.

Jednostronne użytkowanie paśne prowadzi zawsze do pewnego ilościowego zubożenia zbiorowiska, przy czym w runi dominują wówczas trawy niskie oraz te zioła, którym ciągle spasanie nie przynosi specjalnej szkody. Do takich ziół należy *Bellis perennis*, *Taraxacum officinale*, *Potentilla anserina* itp. Zamiana zaś pastwiska na łąkę kośną, przynajmniej na pewien czas, zapobiega monotonii florystycznej oraz przeciwdziała rozprzestrzenianiu się chwastów charakterystycznych dla terenów nadmiernie wypasanych.

Sukcesja zespołu. Jak już zaznaczono, zespół *Lolio-Cynosuretum* należy do zbiorowisk, które wykształcają się pod wpływem czynników antro- zoo- biotycznych. Najsilniej jednak zaznacza się zawsze działanie człowieka, który może niemal dowolnie wpływać na kierunki sukcesji i wewnętrzną budowę fitocenozy za pomocą takich środków jak nawożenie, użytkowanie, nawodnienie itp. Jeśli którykolwiek z czynników będzie w minimum, inny zaś będzie dominował, to zbiorowisko życicy i grzebienicy może przejść wskutek sukcesji w inne zbiorowisko. W wypadku zaniechania nawożenia i okresowego wykaszania, wariant z *Alopecurus pratensis* przejdzie poprzez stadia pośrednie, w odmianę zespołu z *Agrostis vulgaris*, a nawet może wykształcić się nowy zespół wiechliny łąkowej i kostrzewy czerwonej. W skrajnych wypadkach przejść może nawet w zbiorowisko śmiałka darniowego. Użytkowanie

natomiast przemienne i systematyczne nawożenie utrzyma zbiorowisko w dotychczasowej postaci, co należałoby uznać za najwłaściwsze dla danych warunków gospodarczych.

Wariant z *Agrostis vulgaris* można dość łatwo poprawić pod względem produktywnym i florystycznym, stosując przemienne użytkowanie, nawożenie, pielęgnowanie i mniejszą obsadę zwierząt na jednostkę powierzchni. W takich warunkach należy się spodziewać powstania typowej formy asocjacji lub nawet wykształcenia się wariantu wyczyńcowego. W wypadku jednak dalszego zaniedbania nawożenia i użytkowania, zbiorowisko może przejść w skrajnych warunkach w zbiorowisko z dominacją śmiałka darniowego.

Podzespół babki lancetowatej można wydatnie poprawić pod względem produktywnym i botanicznym poprzez przemienne użytkowanie, nawożenie i wałowanie tych fragmentów pastwisk, gdzie gleby są zbyt rozluźnione. Należy przypuszczać, że tego rodzaju zabiegi wystarczą dla przekształcenia się tego zbiorowiska w typową formę zespołu *Lolio-Cynosuretum*.

LITERATURA

1. Ellenberg H.: Wiesen und Weiden und ihre standörtliche Bewertung. Stuttgart (1952).
2. Falkowski M., Karłowska G.: Roczn. Nauk roln., Ser. F, t. 72, nr 2, s. 539—656 (1957).
3. Falkowski M., Karłowska G.: Roczn. Nauk roln., Ser. F, t. 72, nr 2, s. 426—558 (1957).
4. Hryncewicz Z.: Roczn. Nauk roln., Ser. D, t. 110, s. 5—135 (1964).
5. Jasnowski M.: Szczec. Tow. Nauk przyr.-roln. (1962).
6. Kępczyński K.: Zespoły roślinne jezior Skępskich i otaczających je łąk. Toruń, 1960.
7. Klapp E.: Łąki i pastwiska. Warszawa, 1962.
8. Kornat J.: Szata roślin. Polski (1959).
9. Liczkowski J.: Badania intensywności rolnictwa w ujęciu przestrzennym na przykładzie woj. poznańskiego. Warszawa, 1959.
10. Oberdorfer E.: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Jena, 1957.
11. Pawłowski B.: Szata roślin. Polski (1959).
12. Prończuk J.: Roczn. Nauk roln., Ser. A, t. 69, nr 2 (1953).
13. Prończuk J.: Wiadomości IMUZ, t. III, z. 2 (1960).
14. Szafer W. i in.: Szata roślin. Polski (1959).
15. Voisin A.: Produktywność pastwiska. Warszawa, 1964.
16. Zarzycki K.: Acta Soc. Bot. Pol., t. XXVII, z. 3 (1958).

РЕЗЮМЕ

В рамках исследовательских работ кафедры луговодства Высшей Школы сельского хозяйства в Познани, в 1964 году были проведены геоботанические

исследования выпасываемых лугов, расположенных в районе Тшцянка. На основании материала, составленного из 60 фитоценологических съемок, выполненных по методу Браун-Бланке, была выделена одна растительная ассоциация *Lolio-Cynosuretum*, с двумя вариантами: с *Alopecurus pratensis* и с *Agrostis vulgaris*, а также одна субассоциация *Lolio-Cynosuretum plantaginetosum (lanceolatae)*.

Ассоциация *Lolio-Cynosuretum* отличалась в общем хорошим ростом как в прибрежной полосе лугов, так и по их окраинам. В ее состав входили почти все виды характеризующие отдельные систематические единицы. Пласты, используемые попеременно в качестве лугов и пастбищ, с более высоким уровнем грунтовой воды, характеризовались преобладанием варианта с *Alopecurus pratensis*. Эти пласты являлись наиболее продуктивными из всех исследуемых лугов. На менее увлажненных лугах преобладал вариант с *Agrostis vulgaris*, отличающийся меньшей продуктивностью, равно как и менее благоприятным видовым составом. Субассоциация с *Plantago lanceolata* произрастала лучше всего на небольших, более сухих участках, используемых исключительно в качестве пастбищ — главным образом на рыхлых и бедных кормовыми веществами почвах. Пласты с растительностью вышеуказанной субассоциации представляли собой, вследствие малой продуктивности и худшего ботанического состава, главным образом пастбища более низкого качества.

SUMMARY

Within the frames of the research carried out at the Chair of Meadows and Pastures of Agricultural College in Poznań, geobotanical investigations were performed in 1964 on grazed meadows in the Trzcianka district. Basing upon 60 phytosociological surveys made by the Braun-Blanquet method, one association of *Lolio-Cynosuretum* with two variants comprising *Alopecurus pratensis* and *Agrostis vulgaris* as well as one sub-association of *Lolio-Cynosuretum plantaginetosum (lanceolatae)* have been differentiated.

The *Lolio-Cynosuretum* association developed well both in riverside and border parts of the grasslands investigated. Almost all species characteristic for individual systematic units occurred here. The plots of pastures with high ground water table and alternate meadow — pasture utilization, have been occupied by the variant with *Alopecurus pratensis*. These plots brought the highest yields on the areas investigated. Less moistened parts of pastures have been dominated by the variant with *Agrostis vulgaris* characteristic by lower yield and worse botanical composition of sward.

The sub-association with *Plantago lanceolata* developed at the best on small, more dry grassland parts, utilized only by grazing and situated mostly on loose soils with poorer edaphic conditions. The plots of this sub-association constituted pastures of generally lower quality, regarding both the yield and the botanical composition of sward.