

ZBIOROWISKA PASTWISKOWE POŁUDNIOWEJ POLSKI  
ПАСТВИЩНЫЕ СООБЩЕСТВА ЮЖНОЙ ПОЛЬШИ  
PASTURE COMMUNITIES OF SOUTHERN POLAND

K. GRODZIŃSKA, K. ZARZYCKI

Instytut Botaniki PAN w Krakowie

Badania fitosocjologiczne w Polsce dotyczyły głównie zbiorowisk naturalnych. Zbiorowiskom półnaturalnym i wtórnym, szczególnie zaś pastwiskom poświęcano do niedawna mało uwagi. Dlatego też brak dotąd w naszej literaturze opracowania dotyczącego wyłącznie roślinności pastwiskowej i zbiorowisk pastwiskowych całej Polski czy też pewnych jej regionów. Pojedyncze zdjęcia fitosocjologiczne i krótkie wzmianki o pastwiskach można znaleźć w kilku zaledwie pracach (Pawłowski 1925, Fabijanowski 1960, Grodzińska 1961, Medwecka-Kornaś, Kornaś 1963).

Celem niniejszej pracy było scharakteryzowanie flory pastwisk oraz określenie ich przynależności fitosocjologicznej na terenie Polski południowej. Opracowaniem objęliśmy zasadniczo tylko właściwe pastwiska niżowe i górskie, zaliczane do rzędu zespołów *Arrhenatheretalia*. Marginesowo uwzględniliśmy zespoły ze związku *Agropyro* — *Rumicion* i zbiorowiska miejsc deptanych ze związku *Polygonion avicularis*, często użytkowane jako pastwiska. Nie zajmowaliśmy się natomiast stale wypasanymi bliźniczyskami i zbiorowiskami wysokogórskimi spasanymi przez owce.

Zgromadziliśmy materiał 105 zdjęć fitosocjologicznych ze zbiorowisk pastwiskowych. Zdjęć tych, w większości nie publikowanych, użyczyli prof. dr B. Pawłowski, prof. dr J. Kornaś i dr B. Stuchlikowa. Część zdjęć wykonaliśmy sami. W niniejszej pracy publikujemy jedynie 38 zdjęć pochodzących z doliny górnej Wisły oraz z Pieńńskiego Pasa Skalicowego.

Prof. dr B. Pawłowskiemu serdecznie dziękujemy za udostępnienie nam do publikacji zdjęć fitosocjologicznych z doliny górnej Wisły

(15 zdjęć), prof. dr J. Kornasiowi za udostępnienie tabel fitosocjologicznych oraz za liczne cenne uwagi i wskazówki, dr. B. Stuchlikowej i mgr D. Tumidajowicz za umożliwienie przeglądu ich tabel fitosocjologicznych.

### Zespół *Lolio* — *Cynosuretum* Tx. 1937

**Występowanie.** Pastwiska w południowej części nizu zajmują dość duże powierzchnie, przede wszystkim w dolinach rzek lub na zboczach dolin. W górach pastwisk jest mniej, skupiają się one głównie w pobliżu zabudowań.

Na terenie Polski południowej rozwija się jeden zespół pastwiskowy: *Lolio-Cynosuretum*. Tworzy on wyraźne dwa podzespoły: niżowy — *Lolio-Cynosuretum ranunculetosum* i górski *Lolio-Cynosuretum alchemilletosum*. Obydwa podzespoły omawiamy wspólnie.

**Skład florystyczny i struktura zespołu.** Za gatunki charakterystyczne zespołu *Lolio-Cynosuretum* należy uznać *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Bellis perennis* i *Leontodon autumnalis*. Podzespół pastwisk niżowych wyróżnia jeden, lecz bardzo wierny gatunek, jaskier sardyński, *Ranunculus sardous*, natomiast podzespół górski 8 gatunków, m.in. *Cynosurus cristatus*, *Leontodon hastilis*, *Alchemilla crinita*, *Plantago media*.

Pastwiska terenów podgórskich pod względem florystycznym mają charakter mieszany. Brak na nich niektórych gatunków niżowych, np. *Ranunculus sardous*, a pojawiają się już górskie przywrotniki (*Alchemilla crinita*, *A. micans*). Poza pogórzem stosunki tego typu odnaleźć można także w dolinie Ojcowskiej (Medwecka - Kornas, Kornas 1963).

Pastwiska posiadają wiele roślin wspólnych z łąkami w obrębie klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Są to przede wszystkim *Achillea millefolium*, *Taraxacum officinale*, *Agrostis vulgaris*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus acer* i *Plantago lanceolata*. W górach gatunki łąkowe są częstsze. Liczba ich dochodzi do 39, podczas gdy na nizu do 34. Wynika to z mniej intensywnego użytkowania pastwisk górskich. Spora jest też liczba nitrofitów, typowych dla zbiorowisk rozwijających się na miejscach silnie deptanych. Spośród nich najczęściej występują: *Plantago maior*, *Poa annua* i *Potentilla anserina*. Na pastwiskach spotyka się również chwasty polne, np. *Cirsium arvense*, *C. lanceolatum*, *Capsella bursa-pastoris*. Są one znacznie częstsze na nizu (22 gatunki, w górach 11 gatunków). Zawlekane są tutaj przez bydło, obecność ich tłumaczy również sąsiedztwo pól i przemienne użytkowanie pastwisk.

W obrębie Pienińskiego Pasa Skalicowego i w dolinie Wisły w okolicach Krakowa, w rejonie skał wapiennych, pojawiają się na pastwiskach gatunki kserotermiczne, np. *Pimpinella saxifraga*, *Poa pratensis* ssp. *angustifolia*, *Medicago falcata* i inne.

Zespół *Lolio-Cynosuretum* jest raczej ubogi pod względem florystycznym. Powoduje to stałe deptanie i selektywne wyjadanie roślin przez pasące się bydło (Arnold 1964). Eliminuje ono z zespołów pastwiskowych wiele roślin łąkowych, a proteguje nieliczne wytrzymalsze. Na pastwiskach niżowych rośnie 108, na górskich 121 gatunków. Przeciętna liczba gatunków w jednym zdjęciu wynosi na niżu 26, w górach aż 40; w poszczególnych zdjęciach liczba ta waha się od 14—37 i od 25—49 gatunków. Należy tu zaznaczyć, że zdjęcia fitosocjologiczne podzespołu górskiego (*Lolio-Cynosuretum alchemilletosum*) zestawione w tabeli II pochodzą (z wyjątkiem dwóch) z niższych położeń górskich, z wysokości 470—670 m npm. Zostały one wykonane w Pienińskim Pasie Skalicowym, w terenie wyjątkowo uprzywilejowanym pod względem bogactwa flory. Tym można tłumaczyć wysokie liczby gatunków roślin w omawianych zdjęciach pastwiskowych. Przy rozpatrywaniu szerszego materiału zebranego również w innych częściach Karpat, w różnych wysokościach npm., okazuje się, że ze wzrostem wysokości npm. flora pastwisk ubożeje. W Gorcach ogólna liczba gatunków wynosi 106, na Policy 101, a na Wzniesieniu Gubałowskim zaledwie 67.

Stosunki stałości przedstawiają się następująco. Najwięcej jest gatunków o I stopniu stałości (69 na niżu, 68 w górach), na drugim miejscu stoją gatunki o II stopniu (20 i 17), dalej o stopniu V (po 14), III (5 i 12) i IV (0 i 10). Takie stosunki stałości świadczą o jednolitości florystycznej omawianych podzespołów.

Na pastwiskach można wyróżnić tylko 1 warstwę, na którą składają się liście traw, koniczyny, brodawnika itd. Osiąga ona przy spasanu wysokość zaledwie kilku centymetrów. Wyższe są tylko kwiatostany traw, np. *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus* oraz nie zjadane przez bydło chwasty, jak np. *Cirsium arvense*, *C. lanceolatum*, *Carduus acanthoides*. Bujniejszy rozwój roślin obserwuje się w kępach tworzących się na kretowinach. Mchy rozwijają się z reguły skąpo i nie pokrywają normalnie więcej niż 5—10%.

Pod względem fenologicznym trudno na pastwiskach wydzielić jakies aspekty. Roślinność nie zmienia swego wyglądu właściwie przez cały okres wegetacyjny. Stałe deptanie i zrywanie runi przez pasące się bydło umożliwia tylko nielicznym, wytrzymalszym gatunkom, jak np. *Bellis perennis* i *Trifolium repens* dojście do kwitnienia i owocowania. Inne gatunki kwitną głównie w kępach na kretowinach.

**W a r u n k i s i e d l i s k o w e.** Pastwiska zarówno niżowe jak i górskie rozwijają się na glebach brunatnych, dołem oglejonych, o wartości pH około 7. W porównaniu z glebami łąkowymi (zespół *Arrhenatheretum* na niżu, *Gladiolo-Agrostetum* w górach) górne horyzonty gleb pastwiskowych są silniej zbite, utrudniony jest dostęp wody i powietrza. Przy spulchnianiu gleby ważną rolę spełniają krety i dżdżownice.

**Z m i e n n o ś ć.** W obrębie podzespołu *Lolio-Cynosuretum ranunculetosum* wyróżniliśmy 4 warianty uzależnione od wilgotności i zasobności gleby. Zdjęcia 1—10 (tab. I) przedstawiają wariant świeży i żyzny, najczęściej spotykany, określane przez nas jako typowy. Płaty 11—15 (tab. I) reprezentują wariant wilgotny. Do jego gatunków wyróżniających należą np. *Carex hirta*, *C. fusca*, *Alopecurus geniculatus*, *Ranunculus flammula*. W pobliżu rzek na miejscach z reguły zalewanych rozwija się wariant zalewowy (tab. I, zdj. 21—23). Cechuje go duży udział *Agrostis stolonifera*. Zdjęcia 16—20 (tab. I) zaliczyliśmy do wariantu ubogiego. Charakteryzuje go duży udział *Festuca rubra*, *Hieracium pilosella* i *Leontodon hispidus*.

Podzespół *Lolio-Cynosuretum alchemilletosum* reprezentują dwa warianty: żyzny (tab. II, zdj. 1—5) i ubogi (tab. II, zdj. 6—15). Wariant ubogi wyróżniają obok gatunków spotykanych na niżu, *Nardus stricta*, *Potentilla erecta*, *Viola canina*, *Polygala oxyptera*, *Antennaria dioica* i *Calluna vulgaris*.

**S u k c e s j a.** Zespół *Lolio-Cynosuretum* jest uzależniony od 2 zasadniczych czynników: nawożenia i wypasania. Ustanie działania jednego lub obu z nich powoduje przekształcenie tego zespołu w drodze sukcesji w inne zespoły. Przy zaprzestaniu nawożenia w ciągu krótkiego okresu czasu żyzne pastwisko przekształca się w ubogie (wariant ubogi tab. I, zdj. 16—20, tab. II zdj. 6—15). Dłużej trwający brak nawożenia prowadzi do powstania zespołów z klasy *Nardo-Callunetea*. Jeżeli płaty zespołu *Lolio-Cynosuretum* nie są wypasane, to stopniowo przekształcą się w łąkę (zespół *Arrhenatheretum* na niżu, zespół *Gladiolo-Agrostetum* w górach). Przy zaprzestaniu zarówno wypasu jak i nawożenia, pastwisko zarasta las panujący w danym terenie.

**S t a n o w i s k o s y s t e m a t y c z n e.** W Niemczech wyróżnia się dwa odrębne zespoły pastwiskowe; *Lolio-Cynosuretum* z niżu oraz *Festuco-Cynosuretum* z gór (B ü k e r 1942, T ü x e n 1955, O b e r d o r f e r 1957). Jako gatunki charakterystyczne dla obu tych zespołów O b e r d o r f e r wymienia *Trifolium repens*, *Cynosurus cristatus*, *Phleum pratense* i *Lolium perenne*. Gatunkiem wyróżniającym dla pastwisk niżowych ma być *Bromus mollis*, natomiast dla pastwisk górskich są m. in. *Carum carvi*, *Euphrasia Rostkoviana*, *Alchemilla vulgaris*, *Ranunculus nemorosus*, *Holcus mollis*, *Lotus corniculatus*, *Festuca rubra* (B ü k e r

1942, Oberdorfer 1957). Oba te zespoły są jednak słabo scharakteryzowane pod względem florystycznym. Mają one tylko nieliczne gatunki charakterystyczne i to niskiej wartości diagnostycznej. Dlatego zbiorowiska te zasługują bardziej na rangę podzespołów. Słuszniejszym wydaje się przyjęcie jednego zespołu pastwiskowego *Lolio-Cynosuretum*, a w jego obrębie wydzielenie tylko podzespołów: niżowego i górskiego. Podawany przez nas podzespół pastwisk górskich odpowiada zespołowi *Festuco-Cynosuretum* (Büker 1942, Oberdorfer 1957).

**Rozmieszczenie geograficzne.** Podzespół *Lolio-Cynosuretum ranunculetosum* występuje w dolinie Wisły, na Wyżynie Małopolskiej (Medwecka-Kornaś 1959) i Lubelskiej (Fijałkowski 1960), a także w niższych położeniach górskich do około 500 m npm.

Podzespół *Lolio-Cynosuretum alchemilletosum* znany jest natomiast z Policy (Stuchlikowska msk), Gorców (Kornaś, Medwecka-Kornaś msk), Pienińskiego Pasa Skalicowego oraz Wzniesienia Gubałowskiego (Grodzińska 1961). Najprawdopodobniej wykształca się on również w innych częściach Karpat.

**Użytkowanie i wartość gospodarcza.** Na terenie Polski południowej nie ma z reguły planowej, konsekwentnej gospodarki pastwiskowej. Zabiegi gospodarcze ograniczają się jedynie do nawożenia lub polewania gnojowicą terenów spasanych. Nowoczesna gospodarka natomiast zaleca użytkowanie przemienne kośno-pastwiskowe (Filipek 1965). Przejściowa zamiana pastwiska na użytek kośny zapobiega monotonii florystycznej, do której prowadzi selektywne pobieranie roślin przez zwierzęta. Koszenie przyczynia się do zwiększenia liczby gatunków traw i motylkowych w darni oraz likwiduje niektóre chwasty rozetkowe, właściwe dla zaniedbanych pastwisk. Użytkowanie kośno-pastwiskowe może być stosowane w pełnej formie niestety tylko tam, gdzie istnieje duża powierzchnia tych użytków. Na terenie Polski południowej ten typ gospodarki byłby możliwy tylko na niżu w dolinie Wisły. Małe powierzchnie pastwisk w górach uniemożliwiają cykl przemienne kośno-pastwiskowy.

### Inne zespoły roślinne terenów wypasanych

Poza typowym zespołem pastwiskowym *Lolio-Cynosuretum* bydło wypasa się także po przydrożach, miedzach i wokół zabudowań. W miejscach tych, stale deptanych, wykształca się zespół *Plantagino-Lolietum*. Pod względem florystycznym zespół ten wykazuje wiele nawiązań z jednej strony do pastwisk, zespołu *Lolio-Cynosuretum*, a z drugiej do zbiorowisk ruderalnych z rzędu *Onopordetalia*. W terenie spotyka się

## Lolio-Cynosuretum

Nr zdjęcia (Stand number)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Data (Date)	20.7. 1955	20.7. 1955	12.7. 1964	2.7. 1964	20.7. 1955	27.8. 1956	20.7. 1955	9.9. 1954	23.9. 1941	—
Ekspozycja (Exposition)	—	—	—	—	—	NW	—	E	—	—
Nachylenie zbocza (Slope in degrees)	—	—	—	—	—	1-2	—	2	—	—
Pokrycie warstwy zielonej (Herb cover) %	100	100	100	98	98	100	100	100	100	100
Pokrycie warstwy mchów (Moss cover) %	5	—	—	—	5	5	10	10	10	10
Powierzchnia zdjęcia w m <sup>2</sup> (Area of stand in sq. m)	200	200	200	200	200	100	100	200	100	200
<b>Ch. Lolio-Cynosuretum</b>										
<i>Lolium perenne</i>	4.4	4.3	4	4	4.3	4.4	2.2	2.3	3.2	3.2
<i>Trifolium repens</i>	5.3	4.3	2	3	3.3	2.2	4.4	5.5	3.3	4.3
<i>Bellis perennis</i>	2.1	+	+	2	1.1	2.2	+	2.2	2.2	2.2
<i>Leontodon autumnalis</i>	1.1	+	2	2	2.1	1.2	2.1	1.1	2.1	1.2
<b>Ch. Lolio-Cynosuretum ranunculetosum</b>										
<i>Ranunculus sardous</i>	2.1	2.1	1	1	+	+	+	+	.	.
Diff. wariant ubogi (dry, poor variant)										
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	.	+2	.	+	.	.	.
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Leontodon hispidus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sieglingia decumbens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Diff. wariant wilgotny (moist variant)										
<i>Carex hirta</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Carex fusca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alopecurus geniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Trifolium fragiferum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.
<i>Juncus lamprocarpus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Diff. wariant zalewowy (flooded variant)										
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<b>Ch. Arrhenatheretalia</b>										
<i>Achillea millefolium</i>	.	+	2	2	2.1	1.1	1.1	+	1.1	+
<i>Taraxacum officinale</i>	2.1	+	1	2	1.1	1.1	.	2.1	+	1.1
<i>Cynosurus cristatus</i>	2.2	1.1	.	+	3.2	+	+2	+	2.2	1.2
<i>Agrostis vulgaris</i>	1.2	+	+	.	2.2	1.2	3.2	1.2	2.2	3.3
<i>Phleum pratense</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	1.2
<b>Ch. Molinio-Arrhenatheretea</b>										
<i>Prunella vulgaris</i>	1.1	+	1	1	2.3	+	+	+	2.2	1.2
<i>Cerastium vulgatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ranunculus acer</i>	+	.	+	+	1.1	1.1	+	+	+	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	1	1.1	+	.	+	1.1	+
<i>Poa pratensis</i>	.	.	+	.	.	.	2.2	.	+	.

Tabela I

*ranunculetosum*

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Stopień stałości (Constancy)		
9.9.	28.8.	—	—	29.5.	12.7.	3.7.	24.6.	28.5.	27.8.	13.7.	12.7.	3.7.	w zdjęciach 1—10 (in records 1—10)	w zdjęciach 11—15 (in records 11—15)	w zdjęciach 16—20 (in records 16—20)
1954	1956	—	—	1941	1964	1964	1941	1941	1956	1964	1964	1964			
SSE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
100	95	100	100	100	90	95	100	100	100	90	95	98			
10	60	10	10	10	—	10	5	5	40	—	—	—			
150	100	100	100	300	400	100	200	200	100	100	500	200			
3.2	3.2	2.2	1.2	.	2	2	.	1.1	2.2	3	3	3	V	V	IV
4.3	3.3	4.3	2.2	3.4	2	2	2.1	2.2	4.3	3	2	2	V	V	V
2.1	2.2	1.1	2.1	1.2	+	1	1.1	1.2	2.2	+	1	+	V	V	V
2.1	2.1	+	2.1	2.2	2	.	1.2	2.2	2.1	.	2	.	V	V	IV
2.1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	IV	III	.
+.2	+.2	.	1.1	2.2	2	2	2.2	2.2	2.2	.	.	.	I	IV	V
.	.	.	.	.	2	+	+.3	1.2	.	.	.	.	I	.	IV
.	.	.	.	.	.	.	1.2	2.1	+	.	.	.	.	.	III
.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
1.2	1.1	1.1	1.1	+	.	1	.	.	+	.	.	.	I	V	II
+	+	+	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.
.	+	.	2.2	4.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
+.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.
+	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
.	.	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.
.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
.	.	.	.	.	.	1	.	1.2	.	2	3	3	I	.	II
+	+	.	1.1	1.1	2	2	2.1	2.1	.	1	2	2	V	IV	IV
1.1	1.1	+	2.1	1.1	.	+	+	+	+	2	2	1	V	V	III
2.2	2.2	.	2.2	.	.	+	.	.	2.2	.	.	.	V	III	II
2.2	1.2	1.2	2.2	.	3	4	3.2	3.2	1.2	.	+	.	IV	IV	V
.	+	.	+	1.1	.	+	.	.	.	.	+	.	III	III	I
+	3.3	2.1	2.2	3.3	2	2	3.2	1.2	2.2	1	2	+	V	V	V
+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	.	+	.	V	V	V
+	1.1	+	2.1	1.1	+	+	.	+	2.1	.	+	.	V	V	IV
+	1.1	+	1.1	.	2	1	2.1	+	2.2	.	1	+	V	IV	V
.	.	1.2	.	2.2	.	.	+	.	+	.	.	+	II	II	II





C.d. tabeli I (con. table I)

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Stopień stałości (Constancy)		
9.9.	28.8.	—	—	29.5.	12.7.	3.7.	24.6.	28.5.	27.8.	13.7.	12.7.	3.7.	w zdjęciach 1—10 (in records 1—10)	w zdjęciach 11—15 (in records 11—15)	w zdjęciach 16—20 (in records 16—20)
1954	1956	—	—	1941	1964	1964	1941	1941	1956	1964	1964	1964			
SSE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
100	95	100	100	100	90	95	100	100	100	90	95	98			
10	60	10	10	10	—	10	5	5	40	—	—	—			
150	100	100	100	300	400	100	200	200	100	100	500	200			
.	.	.	1.1	.	+	.	.	.	+	.	.	.	II	I	II
.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	III	I	I
.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	I	I	II
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II	.	.
.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	I	.	II
.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.
1.1	1.2	1.1	1.2	+	.	+	+	+	.	3	2	1	V	V	III
2.2	1.2	1.2	1.2	2.3	.	1	1.2	1.2	.	1	1	2	V	V	III
.	.	2.1	1.1	+	.	+	.	.	.	.	2	2	IV	III	I
.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	I	.	II
+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II	I	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.
.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	I	.	II
+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II	II	.
.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II	.	II
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.
2.2	2.2	+	1.1	1.1	.	1	+	+	+	1	2	1	V	V	IV
+	.	+	.	.	1	.	.	1.1	.	+	+	.	III	II	II
.	+	.	1.2	.	+	.	+	.	+	.	.	.	I	II	III
+	1.2	2.2	.	.	.	.	1.2	.	.	+	.	.	II	III	I
.	.	.	.	1.2	.	+	+	+	+	.	.	.	I	I	IV
.	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	II	I	I
+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I	II	II
.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.
.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I	.	II
+	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	II
.	3.2	2.2	2.2	+	.	2.2	+	+	1.1	.	.	.	IV	IV	IV
.	3.2	.	.	2.2	.	.	+	.	.	.	.	.	I	II	I

Nr zdjęcia (Stand number) Data (Date)	1 20.7. 1955	2 20.7. 1955	3 12.7. 1964	4 2.7. 1964	5 20.7. 1955	6 27.8. 1956	7 20.7. 1955	8 9.9. 1954	9 23.9. 1941	10 —
Ekspozycja (Exposition)	—	—	—	—	—	NW	—	E	—	—
Nachylenie zbocza (Slope in degrees)	—	—	—	—	—	1-2	—	2	—	—
Pokrycie warstwy zielnej (Herb cover) %	100	100	100	98	98	100	100	100	100	100
Pokrycie warstwy mchów (Moss cover) %	5	—	—	—	5	5	10	10	10	10
Powierzchnia zdjęcia w m <sup>2</sup> (Area of stand in sq. m)	200	200	200	200	200	100	100	200	100	200
Liczba wszystkich gatunków roślin (Total number of species)	30	20	30	31	32	31	31	35	24	20
Liczba gatunków sporadycz- nych (Number of sporadic species)	5	1	4	8	7	4	3	10	5	1
Liczba mchów (Number of mosses)	1	—	—	—	4	1	4	2	2	2

Miejscowość (Locality) 1 — Zabłocie, 2 — Goczałkowice, 3 — Kostrze, 4 — Psycho Rajsko, 11 — Gołysz, 12 — Frelichów, 13 — Niepołomice, 14 — Kostrze, 15 — 21 — Mogiła, 22 — Kostrze, 23 — Tynec

Uwagi (Notices): W zdjęciach 2, 3, 4, 16, 21—23 mchów nie uwzględniono (In records 2, 3, 4, 16, 21—23 only abundance was taken into consideration)  
W zdjęciach 3, 4, 16, 17, 21—23 podano tylko ilościowość (In records 3, 4, 16, 17, 21—23 the mosses were not taken into consideration)  
Zdjęcia 1, 2, 5—13, 15, 18—20 wykonali prof. dr B. Pawłowski i włowski and dr S. Pawłowska)

także liczne płaty przejściowe pomiędzy tymi zespołami (Tumidajowicz msk). Zbiorowiska z rzędu *Agropyro-Rumicion* rozwijające się w dolinach większych rzek, tuż nad ich brzegami, lub nawet na zwirowiskach, bywają również wypasane. Do gatunków budujących te zbiorowiska należą *Agrostis stolonifera*, *Inula britannica*, *Agropyron repens*, *Rorippa silvestris* itd.

C.d. tab. I (con. table I)

11 9.9. 1954 SSE	12 28.8. 1956	13 —	14 —	15 29.5. 1941	16 12.7. 1964	17 3.7. 1964	18 24.6. 1941	19 28.5. 1941	20 27.8. 1956	21 13.7. 1964	22 12.7. 1964	23 3.7. 1964	Stopień stałości (Constancy)				
													w zdjęciach 1-10 (in records 1-10)	w zdjęciach 11-15 (in records 11-15)	w zdjęciach 16-20 (in records 16-20)		
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	95	100	100	100	90	95	100	100	100	90	95	98	—	—	—	—	—
10	60	10	10	10	—	10	5	5	40	—	—	—	—	—	—	—	—
150	100	100	100	300	400	100	200	200	100	100	500	200	—	—	—	—	—
29	37	26	32	25	22	31	25	26	27	16	22	14	—	—	—	—	—
2	8	2	4	4	2	5	3	4	2	3	2	—	—	—	—	—	—
3	5	1	1	2	—	1	2	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—

wice, 5 — Zarzecze, 6 — Chybie, 7 — Zabłocie, 8 — Gołysz, 9 — Brzeźnica, 10 — Rybitwy, 16 — Kostrze, 17 — Tynec, 18 — Kąty, 19 — Rybitwy, 20 — Chybie,

ds 2, 3, 4, 16, 21—23 the mosses were not taken into consideration)  
ords 3, 4, 16, 17, 21—23 only abundance was taken into consideration)  
dr S. Pawłowska (Records 1, 2, 5—13, 15, 18—20 were made by prof. dr B. Pa-

Tabela II

*Lolium-Cynosuretum alchemilletosum*

Nr zdjęcia (Stand number) Data (Date)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Stożek stałości (Constancy)	Wzrost (in records 1-5)	Wzrost (in records 6-15)
	22.8. 1964	19.7. 1964	19.7. 1964	21.8. 1964	19.7. 1964	19.7. 1964	18.7. 1964	20.8. 1964	20.8. 1964	20.8. 1964	21.8. 1964	21.8. 1964	21.8. 1964	20.7. 1964	20.7. 1964			
Wzniesienie n.p.m. w m (Altitude above sea level in m)	600	470	480	670	640	470	490	560	560	620	620	630	630	900	900			
Ekspozycja (Exposition) Nachylenie zbocza (Slope in degrees)	-	-	-	-	S	NEN	NW	NE	N	-	E	-	E	N	NE			
Pokrycie warstwy zielonej (Herb cover) %	100	70	95	100	100	98	95	100	100	100	100	100	100	95	95			
Powierzchnia zdjęcia w m <sup>2</sup> (Area of stand in sq. m)	150	20	40	150	150	300	150	250	300	100	200	150	200	80	100			
<b>Ch. <i>Lolium-Cynosuretum</i></b>																		
<i>Lolium perenne</i>	3.2	3	3	2.1	+	1	1	+	+	+	.	3.1	3.1	.	+	IV		
<i>Trifolium pratense</i>	3.1	2	2	3.1	4.2	2	2	1.1	1.1	2.2	1.1	3.2	2.1	2	3	V		
<i>Bellis perennis</i>	2.1	+	2	+	3.1	1	2	+	+	1.1	+	1.1	+	2	2	V		
<i>Leontodon autumnalis</i>	+	2	+	1.1	+	1	+	1.1	1.1	1.1	+	1.1	2.1	1	+	V		
<b>Diff. <i>Lolium-Cynosuretum</i></b>																		
<i>alchemilletosum</i>																		
<i>Cynosurus cristatus</i>	1.1	1	2	1.1	2.1	3	2	+	3.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2	1	V		
<i>Leontodon hastilis</i>	2.1	.	+	2.1	2.1	2	2	2.1	3.1	2.1	3.1	2.1	2.1	2	2	IV		
<i>Alchemilla crinita</i>	1.1	.	1	+	2.1	1	1	+	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	+	1	IV		
<i>Plantago media</i>	+	.	1	3.1	2.1	2	3	+	2.1	2.1	2.1	2.1	3.2	2	2	IV		
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	.	+	+	2	2	+	+	+	1.1	+	+	2	2	IV		
<i>Carum carvi</i>	+	+	+	+	+	2	.	.	1.1	2.1	.	+	+	2	2	V		
<i>Euphrasia Rostkoviana</i>	+	.	.	1.1	.	.	1	1.1	2.1	1.1	1.1	+	.	.	.	II		
<i>Alchemilla micans</i>	.	+	+	.	.	1	1	.	.	.	.	.	1.1	1	.	II		
Diff. variant ubogi (dry, poor variant)																		
<i>Festuca rubra</i>	.	+	+	.	.	2	2	.	.	2.1	1.1	1.1	.	2	2	IV		
<i>Leontodon hispidus</i>	+	.	.	.	.	1	+	.	+	+	+	+	+	1	.	I		
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	+	.	1	2.1	1.1	+	2.1	.	1.1	+	.	I		

<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Hieracium pilosella</i>	+	.	.	+	.	.	+	3.1	+	1.1	1.1	.	1.1	.	.	.	.	III	
<i>Sieglingia decumbens</i>	+	.	.	.	.	.	+	2.1	1.1	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	III	
<i>Antennaria dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	II	
<i>Polygala oxypetra</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II	
<i>Viola canina</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
<b>Ch. <i>Arrhenatheretalia</i></b>																			
<i>Achillea millefolium</i>	1.1	+	2	2.1	2.1	.	1	1.1	1.1	+	1.1	2.1	+	2	+	V		V	
<i>Taraxacum officinale</i>	1.1	1.1	1	+	+	2	1	1.1	+	+	+	1.1	1.1	2	2	V		V	
<i>Phleum pratense</i>	+	+	.	+	+	+	.	.	+	.	.	+	.	+	+	IV		III	
<i>Agrostis vulgaris</i>	+	+	.	+	+	2	2	+	1.1	.	.	+	1.1	2	2	III		IV	
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	II		II	
<i>Galium mollugo</i>	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II		I	
<b>Ch. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i></b>																			
<i>Ranunculus acer</i>	1.1	+	+	+	+	1	2	+	1.1	+	+	+	+	2	2	V		V	
<i>Prunella vulgaris</i>	1.1	+	2	1.1	+	+	2	+	1.2	2.2	+	1.1	2.1	2	2	V		V	
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	1	1.1	1.1	+	2	1.1	2.1	1.1	.	2.1	1.1	1	1	IV		V	
<i>Festuca pratensis</i>	.	+	+	+	1.1	2	2	+	+	+	+	+	.	3	2	IV		IV	
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	+	+	2	.	+	+	+	+	+	+	+	+	II		IV	
<i>Briza media</i>	.	.	.	+	+	+	1	.	+	+	1.1	+	+	+	+	I		IV	
<i>Cerastium vulgatum</i>	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	II		III	
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II		II	
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	I		II	
<i>Deschampsia caespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I		II	
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II		I	
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II		.	
<b>Ch. <i>Potentillo-Polygonetalia</i></b>																			
<i>Plantago maior</i>	1.2	2	2	+	.	+	.	+	1.1	+	.	+	+	1	1	IV		IV	
<i>Potentilla anserina</i>	1.1	1	+	+	.	.	.	+	.	1.1	.	1.1	.	.	.	IV		III	
<i>Poa annua</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	III		II	
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	I		II	

C.d. tab. II (cont. of table II)

Nr zdjęcia (Stand number) Data (Date)	Wzniesienie n.p.m. w m (Altitude above sea level in m)	Ekspozycja (Exposition) Nachylenie zbocza (Slope in degrees)	Pokrycie warstwy zielonej (Herb cover) %	Powierzchnia zdjęcia w m <sup>2</sup> (Area of stand in sq. m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Stożek stałości (Constancy)	
					22.8. 1964	19.7. 1964	19.7. 1964	21.8. 1964	19.7. 1964	19.7. 1964	21.8. 1964	19.7. 1964	20.8. 1964	21.8. 1964	21.8. 1964	21.8. 1964	20.8. 1964	20.8. 1964	21.8. 1964	21.8. 1964	21.8. 1964
Wzniesienie n.p.m. w m (Altitude above sea level in m)	600	470	480	670	640	470	490	560	620	620	630	620	620	620	620	630	620	900	900	III	IV
Ekspozycja (Exposition) Nachylenie zbocza (Slope in degrees)	-	-	-	-	S	NEN	NW	NE	-	-	-	-	N	-	E	-	E	N	NE	II	II
Pokrycie warstwy zielonej (Herb cover) %	100	70	95	100	100	100	95	100	100	98	95	100	100	100	100	100	100	95	95	.	.
Powierzchnia zdjęcia w m <sup>2</sup> (Area of stand in sq. m)	150	20	40	150	150	300	150	250	300	300	150	250	300	100	200	150	200	80	100	.	.
<b>Ch. Festuco-Brometea</b>																					
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+	+	.	.	+	+	+	+	+	1	+	+	1.1	+	+	+	+	.	.	III	IV
<i>Medicago falcata</i>	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II	II
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>angustifolia</i>	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1	.	II	II
<i>Viola hirta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carlina vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Ch. Rudereto-Secalinetea</b>																					
<i>Cirsium arvense</i>	+	.	+	.	+	+	.	2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	III	I
<i>Cirsium lanceolatum</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II	II
<i>Crepis virens</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I
<b>Inne (Others)</b>																					
<i>Ranunculus repens</i>	.	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	IV	II
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	+	1.1	.	+	+	.	.	+	+	+	.	1.1	1.1	+	+	.	.	II	IV
<i>Thymus ovatus</i>	+	.	.	+	+	.	1.1	1.1	1.1	.	+	+	1.1	.	1.1	+	+	.	.	III	III
<i>Linum catharticum</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II	III
<i>Carex glauca</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	1.1	+	+	+	+	+	II	IV
<i>Medicago lupulina</i>	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	I	III
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	+	IV	III
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1	.	.	I	III
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II

*Knautia arvensis*  
*Euphrasia stricta*  
*Sagina procumbens*  
*Odontites rubra*  
*Tussilago farfara*

.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	+	+	II
.	.	.	+	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1	.	1.1	.	.	II	
+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Liczba wszystkich gatunków roślin

(Total number of species)

Liczba gatunków sporadycznych

(Number of sporadic species)

35	23	36	40	43	49	49	49	41	40	40	37	42	38	43
3	-	3	4	8	10	10	9	4	3	5	1	4	8	11

Miejscowość (Locality): 1 — Krempace, 2—3 — Krościenko, 4—5 — Falsztyn,

6—7 Krościenko, 8 — Frydman, 9—13 — Krempace, 14—15 Zakopane

Uwagi (Notices): W zdjęciach 2, 3, 6, 7, 14, 15 podano tylko ilościowość (In records 2, 3, 6, 7, 14, 15 only abundance was taken into consideration)

Zdjęcia 2, 3, 6, 7, 14, 15, wykonał doc. dr K. Zarzycki (Records

2, 3, 6, 7, 14, 15 were made by dr K. Zarzycki)

Zdjęcia 1, 4—5, 8—13 wykonała dr K. Grodzińska (Records 1, 4—5,

8—13 were made by dr K. Grodzińska)

## OBJASNIENIE TABEL FITOSOCJOLOGICZNYCH

Пояснение к фитоценологическим таблицам

Explanation of phytosociological tables

Ch. — gatunek charakterystyczny  
характерный вид  
characteristic species

Diff. — gatunek wyróżniający  
дифференцирующий вид  
differential species

Table I

Таблица I

Tabela I

Gatunki sporadyczne — Sporadicheskie виды — Sporadic species

Ch. *Arrhenatheretalia*: *Carum carvi* 10, 15; *Chrysanthemum leucanthemum* 15; *Daucus carota* 9, 14; *Heracleum sphondylium* 6; Ch. *Molinio-Arrhenatheretea*: *Bri-za media* 18; *Myosotis palustris* 13; *Poa trivialis* 3, 5, 14, 19; *Stellaria graminea* 1; *Trifolium dubium* 1, 5, 12, 17; *Trifolium pratense* 9, 14, 19, 22; *Veronica chamae-drys* 16; *Vicia cracca* 9. Ch. *Festuco-Brometea*: *Euphorbia cyparissias* 17, *Galium verum* 17, *Plantago media* 4, 20; Ch. *Rudereto-Secalinetea*: *Anagallis arvensis* 4; *Anthemis arvensis* 3, 4; *Carduus acanthoides* 18; *Cirsium arvense* 4, 9: 1,1, 15; *Cir-sium lanceolatum* 5, 6, 22; *Galinsoga parviflora* 8; *Mentha arvensis* 1, 8; *Polygonum minus* 8, 12; *Rumex obtusifolius* 5, 8; *Sinapis arvensis* 3, 19; *Sonchus arvensis* 8; *Sonchus asper* 8; *Stellaria media* 3, 6; *Tanacetum vulgare* 8; *Tripleurospermum inodorum* 4, 5, 16; *Veronica arvensis* 4; *Vicia tetrasperma* 1, 8. Inne — Другие — Others: *Agrostis alba* 1, 5, 12; *Carex contigua* 4; *Equisetum palustre* 14, 18; *Galium palustre* 12; *Glechoma hederacea* 21; *Glyceria fluitans* 12; *Gnaphalium uliginosum* 8, 11; *Hypericum humifusum* 7; *Juncus conglomeratus* 12; *Juncus effusus* 7, 9, 11; *Lysimachia nummularia* 12; *Medicago lupulina* 4, 19, 21; *Mentha pulegium* 13; *Poa palustris* 15; *Polygonum lapathifolium* 5; *Rumex acetosella* 7, 17; *Senecio barba-eifolius* 17; *Thymus ovatus* 17: 1,2; *Urtica dioica* 16, 21. Mchy — Мхи — Mosses: *Acrocladium cuspidatum* 7, 11, 20:3,2; *Catharinea undulata* 5, 11; *Climacium den-droides* 7:1,1, 12; *Mnium* sp. 5, 8, 12, 20:1,2; *Plagiothecium* sp. 5; *Rhytidiadelphus squarrosus* 7:2,1, 11:1,1; 20:2,1; *Thidium abietinum* 12:2,2.

Table II

Таблица II

Tabela II

Gatunki sporadyczne — Sporadicheskie виды — Sporadic species

Ch. *Arrhenatheretalia*: *Alchemilla acutiloba* 5; *Alchemilla pastoralis* 14:2; *Alche-milla xanthochlora* 15; *Campanula patula* 5, 8; *Centaurea oxylepis* 1, 14, 15; *Crepis biennis* 4, 6, 15; *Heracleum sphondylium* 5, 6. Ch. *Molinio-Arrhenatheretea*: *Cir-sium rivulare* 15; *Poa pratensis* 14; *Rumex acetosa* 15; *Vicia cracca* 5, 7. Ch. *Po-tentillo-Polygonetalia*: *Agrostis stolonifera* 3, 6, 15; *Polygonum aviculare* 13. Ch. *Festuco-Brometea*: *Ajuga genevensis* 11; *Anthyllis vulneraria* 11; *Euphorbia cypa-rissias* 6, 7; *Galium verum* 7, 14; *Gentiana cruciata* 11; *Polygala comosa* 8, 10;

*Ranunculus polyanthemos* 1, 6. Ch. *Rudereto-Secalinetea*: *Agropyron repens* 12; *Convolvulus arvensis* 5; *Equisetum arvense* 8; *Euphorbia helioscopia* 5; *Mentha arvensis* 7, 8; *Rumex crispus* 15; *Vicia hirsuta* 4. Inne — Другие — Others: *Ajuga reptans* 7; *Alchemilla glabra* 7, 10; *Carex digitata* 4, 8, 13; *Carex ornithopoda* 9; *Carex panicea* 14, 15; *Carex silvatica* 7; *Cerastium arvense* 15; *Chaerophyllum hirsutum* 9, 14; *Equisetum silvaticum* 8; *Gentiana praecox* 9, 10; *Geum rivale* 5; *Geum urbanum* 3; *Glechoma hederacea* 3; *Gnaphalium silvaticum* 8; *Hieracium auricula* 8:1,1; *Hypericum perforatum* 13; *Juncus lamprocarpus* 7; *Luzula campestris* 6, 7; *Lysimachia nummularia* 6; *Ononis arvensis* 4, 6; *Parnassia palustris* 9, 11; *Primula elatior* 5, 6, 14; *Rhinanthus* sp. 14, 15:1; *Trifolium medicum* 11, 13; *Urtica dioica* 15; *Veronica officinalis* 7; *Vicia sepium* 6.

## РЕЗЮМЕ

Целью настоящего труда является характеристика флоры и растительных пастбищных сообществ южной Польши. Установлено, что на этой территории произрастает одна пастбищная ассоциация, *Lolio-Cynosuretum*. Эта ассоциация образует две субассоциации: низменную — *Lolio-Cynosuretum ranunculetosum* (табл. 1) и горную — *Lolio-Cynosuretum alchemilletosum* (табл. 2). Субассоциацию *Lolio-Cynosuretum ranunculetosum* можно встретить в долине Вислы, на Малопольской и Люблинской возвышенностях, а также в более низких горных местообитаниях, напр. 500 м н.у.м. Эта субассоциация образует четыре варианта, в зависимости от увлажнения и плодородия почвы, а именно: а) вариант свежий, урожайный, б) вариант влажный, в) вариант сухой, бедный питательными веществами, г) вариант пойменный.

Субассоциация *Lolio-Cynosuretum alchemilletosum* произрастает в разных горных местообитаниях западных Карпат (Полица, Горце, Губалувка, Пенины). В пределах этой субассоциации можно выделить два варианта: а) свежий, урожайный и б) бедный питательными веществами. Обе субассоциации: низменная и горная, растут на буроземах, оглеенных в нижней части профиля, с рН около 7. Представляется более правильным и целесообразным принятие лишь одной пастбищной ассоциации, *Lolio-Cynosuretum*, с выделением в ее пределах низменной и горной субассоциации, чем принятие двух отдельных пастбищных ассоциаций.

## SUMMARY

The purpose of the present work was to characterize the vegetation and flora elements of pastures in southern Poland and to determine their phytosociological composition. It has been found that one pasture association, *Lolio-Cynosuretum*, develops in southern parts of Poland. This association may be separated into lowland (*Lolio-Cynosuretum ranunculetosum*) and mountain (*Lolio-Cynosuretum alchemilletosum*) subassociations. *Lolio-Cynosuretum ranunculetosum* subassociation may be found in the Vistula river valley, in the Malopolska and Lubelska uplands as well as on lower altitudes (up to 500 m a.s.l.) in the mountains. Four variants, depending on soil moisture and fertility have been distinguished within the range of the *Lolio-Cynosuretum ranunculetosum* subassociation, viz.: a) fresh fertile

variant, b) moist variant, c) dry variant, poor in nutrients, d) flooded variant. *Lolio-Cynosuretum alchemilletosum* may be found in Carpathian mountains (e.g. Polica, Gorce, Gubałówka, Pieniny). *Lolio-Cynosuretum alchemilletosum* subassociation may be subdivided into two variants, viz.: a) fertile variant, b) variant poor in nutrients. Both lowland and mountain pastures often develop on brown soils, overlying gley and having the pH value of about 7. It seems more reasonable to assume one pasture association, *Lolio-Cynosuretum*, and to distinguish a lowland and a mountain subassociation within itself than to distinguish two separate pasture associations.

#### LITERATURA

1. Arnold G. W.: Symposium of British Ecological Society, Blackwell-Oxford, s. 133—154 (1964).
2. Bükler R.: Beilh. z. Bot. Zentralbl., Abt. B, t. s. 452—559 (1942).
3. Fabijanowski J.: Ochr. Przyr., nr 24, s. 65—156 (1957).
4. Fijałkowski D.: Ann. UMCS, Sec. B, t. 14, z. 3, s. 131—206 (1960).
5. Filipek J.: Post. Nauk roln., Ser. A, t. 12, z. 92, s. 73—96 (1965).
6. Grodzińska K.: Fragm. Flor. et Geobot., t. 7, z. 2, s. 357—418 (1961).
7. Hryniewicz Z.: Zesz. probl. Post. Nauk roln., z. 19, s. 137—219 (1959).
8. Kornaś J., Medwecka-Kornaś A.: Zespoły roślinne Gorców.
9. Medwecka-Kornaś A.: Ochr. Przyr., nr 26, s. 172—260 (1959).
10. Medwecka-Kornaś A., Kornaś J.: Ochr. Przyr., nr 29, s. 17—89 (1963).
11. Oberdorfer E.: Pflanzensoziologie, t. 10, s. 1—564 (1957).
12. Pawłowski B.: Prace monograf. Kom. fizjogr. PAU, t. 1, s. 1—342 (1925).
13. Stuchlik B.: Zespoły łąkowe Policy.
14. Tumidajowicz D.: Zbiorowiska roślinne okolic Mogilan.
15. Tüxen R.: Mitt. Flor. soz. Arbeitsgem. N.F. t. 5, s. 155—176 (1955).