

Stosunki geobotaniczne stepu „Masiok” i przyległych mu „hołd” okolicznych. (The geobotanical relations of the steppe „Masiok” and its environment)

napisał

WACŁAW GAJEWSKI

Dla zrozumienia stosunków geobotanicznych, panujących na Masioku, czytelnik musi się wprzód zapoznać z położeniem Pokucia, jego morfologią terenu oraz z ogólnymi stosunkami florystycznymi. Step Masiok bowiem to jeden z ciekawszych przedstawicieli stepów Pokucia.

A) *Położenie Pokucia.* Granice krainy tej od pn. stanowi dolina Dniestru, od pd. dolina Prutu, od zachodu granice jej stanowią doliny Bystrzyc i Woronny, na wschodzie kraina ta nie posiada wyraźnej granicy. O specjalnej odrębności tej krainy decydują w pierwszym stopniu jej stosunki geologiczne i związany z nimi specyficzny charakter morfologii terenu. Na Pokuciu bowiem oprócz wapieni, loessów i bardzo rzadkich piaskowców mamy na dość znacznych terenach złoża gipsów miocenских. One to stanowią najcharakterystyczniejszy rys fizjograficzny Pokucia: granica ich występowania stanowi zarazem i granicę Pokucia. Gipsy na pd. dochodzą do linii biegnącej przez Tłumacz, Jezierzany i Horodenkę. To jest właściwa granica Pokucia i jego flory podolskiej.

B) *Morfologia terenu.* Na gipsach pokuckich rozwinął się cały szereg procesów krasowych nigdzie w sąsiednich krainach na tę skalę nie spotykanych. Formy krasowe Pokucia posiadają w miniaturze wszystkie cechy krasu Dalmacji bądź Istrii. Dadzą się one rozbić na kilka zasadniczych form, które tu pokrótce postaram się opisać:

a). Lejki — wertoby. Najcharakterystyczniejsza forma krasowa na Pokuciu. Są to zapadliny w terenie, kształtu lejkowego o bardzo prawidłowym kolistym obwodzie. Są one gęsto rozsiane na całym terenie gipsowym. Zaznaczone są na mapie sztabowej 1:75000; liczba ich wynosi około kilku tysięcy. Wielkość ich jest bardzo rozmaita zarówno co do średnicy, jak i głębokości. Można spotkać całkiem płytkie wertoby (nazwa ludowa), nadające się do uprawy, można też jednak spotkać strome leje ponad 5 metrów głębokie, o stosunkowo małej średnicy, dla uprawy niedostępne. Lejki te posiadają zwykle na dnie skałę gipsową albo też otwór, którym woda ścieka w głębsze warstwy ziemi. Spotykają się również lejki o dnie całkowicie zasypałym gliną, czy loessem, na dnie których na wiosnę stoi woda. Niektóre większe stanowią trwałe bezodpływowe zbiorniki wody. Lejki powstają na skutek erozji wodnej: woda, rozpuszczając gips, tworzy pieczary i podziemne przejścia, które powodują zapadanie się gleby i tworzenie się lejków.

b) Hołdy — boldy. Są to skały gipsowe ustawione szeregiem, tworzące czasami dość znacznej długości wały, lub też sterczące pojedynczo wśród pól na pochyłych zboczach. Zbocza te zwykle dość strome, porośnięte stepem, spotykamy na całym terenie gipsowym.

Lejki i boldy to dwie najcharakterystyczniejsze formy krasowe Pokucia. Z innych form krasowych występują, lecz już znacznie rzadziej: stawy bezodpływowe tak zwane „okna”, pieczary, ginące pod ziemią strumienie etc. Wszystkie te zjawiska jednak, jak już wyżej zaznaczyłem, są zjawiskami miniaturowymi, tak, iż ogólny krajobraz Pokucia robi wrażenie monotonnej, lekko fałistej równiny.

Na zakończenie dodać muszę, iż zjawiska krasowe występują jeszcze i na terenie polskiego Podola. Nigdzie jednak u nas nie zajmują one takich obszarów, jak na Pokuciu. Oto kilka przykładów miejscowości znanych ze zjawisk krasowych: Bilcze nad Seretem, okolice wsi Okna w Miodoborach lub też okolice na NE od Złoczowa, gdzie mamy wychodnie margli senońskich.

C) *Roślinność*. Wśród resztek pozostałej na Pokuciu roślinności pierwotnej najcharakterystyczniejszym typem roślinności jest step. Lasów prawie tu nie ma, jedynie na pograniczu Pokucia w dolinach Dniestru i Prutu spotykamy większe partje leśne. Pozatem spotykamy tu z roślinności pierwotnej tylko łąki, roślinność wodną i nadwodną licznych stawów i „okien” pokuskich. Zasadnicze

piętno roślinności pokuckiej nadają jednak stepy. Opiszę je teraz pokrótce, zaś o reszcie roślinności wspomnę jeszcze na końcu. Opis mój ogólnych stosunków florystycznych całego Pokucia opierać będę na pracach K o c z w a r y¹⁾ i K o z ł o w s k i e j²⁾ a częściowo na własnych obserwacjach. Step Pokucia pod względem fitosocjologicznym bynajmniej nie przedstawiają się jednolicie. Możemy tu wyróżnić następujące zespoły: wśród skalno-stepowych: *Avenetum desertorum*, *Stipetum capillatae* i *Festucetum vallesiacae*, następnie zespół typu łąki stepowej *Caricetum humilis* i wreszcie zespoły typu bujnych halaw *Caricetum montanae* i *Seslerietum Heufflerianae*. Oprócz tego występuje tu jeszcze *Andropogonetum ischaemonis*, jednostka powstała wtórnie na dawnych stepach na skutek działalności człowieka. Podam teraz krótkie charakterystyki tych poszczególnych jednostek:

a) Zespół owsa stepowego (*Avenetum desertorum*).

Jest to zbiorowisko naskalne. Występuje na skałach gipsowych o ekspozycji N. Zespół ten można uważać za reliktowy, jak to świadczą jego gatunki charakterystyczne, należące do bardzo starych elementów flory podolskiej. Jest to zespół o strukturze stosunkowo mało zwartej. K o c z w a r a, jako gatunki charakterystyczne, podaje: *Avena desertorum* var. *Besseri*, *Schivereckia podolica*, *Viola Jooi*, *Thalictrum petaloideum* var. *uncinatum*, *Trifolium Lupinaster* i *Anthyllis* sp. Kozłowska zaś zalicza tu wyżej wymienione gatunki *Avena*, *Thalictrum* i *Viola*. Według mnie należało by jeszcze dodać do tej listy *Polygala sibirica*.

b) Zespół ostnicy włosowatej (*Stipetum capillatae*).

Występuje na skałach o ekspozycji S. podobnie jak poprzedni jest to zespół mało zwarty. Różni się od poprzedniego ubóstwem florystycznym i brakiem gatunków reliktowych. Gatunkami charakterystycznymi poza *Stipa capillata* według K o c z w a r y są: *Thymus carnosulus* i *Artemisia inodora*.

c) Zespół kostrzewy wallezyjskiej. (*Festucetum vallesiacae*). Występuje na skałach najczęściej wapiennych i piaskowcowych na terenie Pokucia rzadko i nie gra poważniejszej roli w składzie szaty roślinnej.

1) Koczwarą M. Zespoły stepowe Pokucia. Publikacje Instytutu Geograficznego prof. dr. E. Romera. Zeszyt XII, 1931.

2) Kozłowska A. Resztki stepów na Pokuciu godne ochrony. Ochrona Przyrody, Rocznik X, Kraków 1930.

d) Zespół turzycy niskiej (*Caricetum humilis*).

Jest to zespół, rosnący na mniej stromych zboczach i wymagający grubszego pokładu gleby niż poprzednie zespoły naskalne. Charakteryzuje go dość znaczna zwartość. Jest to zespół, dający się rozbić tylko na dwie warstwy: dolną, przyziemną, złożoną z mchów i drobnych roślin płozących się i górną, złożoną z turzycy i innych roślin stosunkowo niskich. Zespół ten można spotkać zarówno na wapieniach jak i na gipsach. Jest to niewątpliwie najcharakterystyczniejsza jednostka stepowa na Pokuciu. Gatunki charakterystyczne poza *Carex humilis* według K o c z w a r y: *Carduus hamulosus*, *Echium rubrum*, *Salvia nutans* i *Stipa tirsia*. K o z ł o w s k a zaś podaje dla swego *Stipeto-Caricetum*: *Centaurea ruthenica* i *Carduus hamulosus*. Z tych gatunków jedynie *Carduus hamulosus* odznacza się dużym stopniem wierności (4—5).

e). Zespół turzycy górskiej. (*Caricetum montanae*).

Odnacza się bujną roślinnością. Oprócz dwóch dolnych warstw jak w zbiorowisku poprzednim, mamy tu jeszcze trzecią warstwę, złożoną z wysokich bylin, jak: *Laserpitium latifolium* var. *podolicum*, *Veratrum nigrum*, *Ferulago silvatica*, *Peucedanum cervaria*, *Clematis recta* i inne. Zespół jest zwarty, występuje na miejscach o ekspozycji N., na zboczach o pochyleniu łagodnym. Mamy tu znaczną ilość gatunków leśnych i reliktoowo-górskich. Jako gatunki charakterystyczne K o c z w a r a podaje: *Anemone narcissiflora*, *Ferulago silvatica* i *Lathyrus pannonicus*. K o z ł o w s k a zaś: *Veratrum nigrum*, *Laserpitium latifolium* var. *podolicum*, *Pulmonaria molissima* i *Myosotis suaveolens*.

f) Zespół Seslerji Heufflera (*Seslerietum Heufflerianae*).

Występuje na miejscach bardziej skalistych niż poprzedni zespół. Jest on również zwarty i składa się z trzech warstw. Nie posiada on wg. K o c z w a r y gatunków charakterystycznych prócz Seslerji, częściowo jedynie związane są z tym zespołem *Ranunculus pseudovillarsi* i *Myosotis suaveolens*.

g) Zespół palczatki (*Andropogonetum ischaemonis*).

Jest to zespół wtórny, występujący po stepach silnie wypasanych. Może on występować po wszystkich zespołach stepowych Pokucia, o ile tylko miejsce ich występowania jest dostępne dla intensywnego wypasania. Siedem wyżej opisanych zespołów daje nam całkowity przegląd ważniejszych jednostek fitosocjologicznych stepów Pokucia. Pomiędzy temi zespołami istnieje cały szereg stadjów sukcesyjnych; istnieją także i stadja sukcesyjne dalsze, do ty-

powych łąk, gdzie panują takie gatunki, jak *Brachypodium pinnatum*, *Triticum glaucum*, *Koeleria gracilis* i inne.

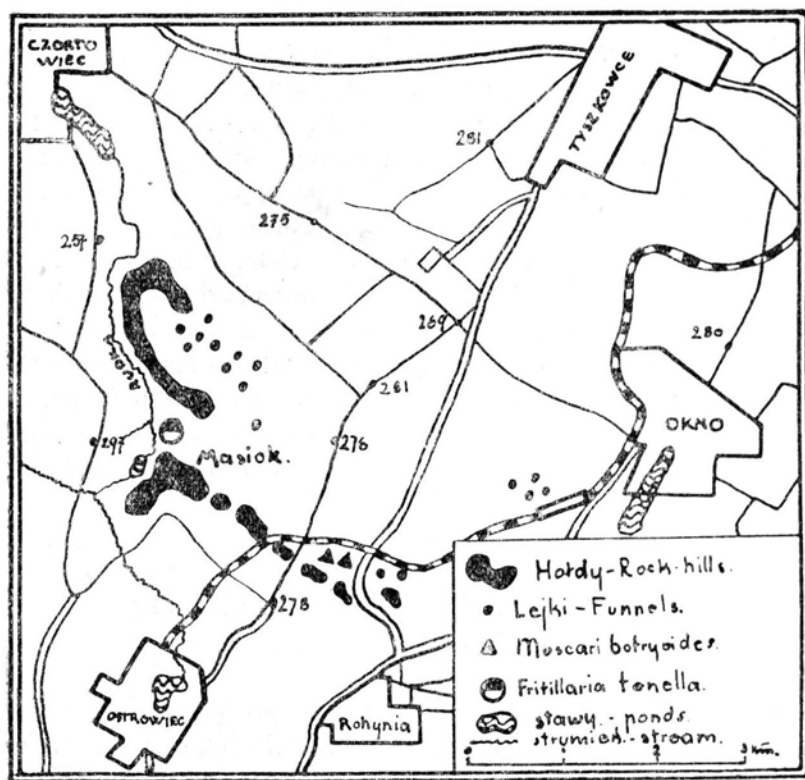
Oprócz stepów mamy jeszcze na Pokuciu z roślinności pierwotnej lasy, łąki i zespoły roślin wodnych. Lasy: grabowe, dębowe i mieszane, są na Pokuciu bardzo rzadkiem zjawiskiem i nie grają żadnej roli w krajobrazie. Trzymają się one zazwyczaj jarów i tylko rzadko tworzą niewielkie wyspy na terenie płaskim. Większe obszary zajmują łąki. Złożone są one z takich gatunków jak *Agrostis canina*, *Festuca pratensis*, *F. rubra*, *Briza media* i inne; mają one charakter łąk środkowo-europejskich. W pobliżu stawów i strumieni mamy łąki podmokłe z panującą *Caltha palustris*, *Sparganium ramosum*, *Acorus calamus* i innymi gatunkami dla takich miejsc typowymi. W wodach zaś na Pokuciu mamy dość bogatą florę, nie różniącą się jak się zdaje niczem od roślinności wód stojących Polski środkowej. Wynikałoby to z dotychczasowych, nikłych co prawda, danych florystycznych dla Pokucia. Z ciekawych gatunków wodnych przytoczę *Trapa natans*, rosnącą w stawie we wsi Ostrowiec, zaś z łąkowych *Schoenus nigricans* w Głuszkowie (element atlantycki, roślina reliktowa), a następnie *Fritillaria meleagris* na łąkach pod Masiokiem.

MASIOK I PRZYLEGŁE MU HOŁDY OSTROWIECKIE.

A) *Opis terenu.* Masiokiem zwana jest przez okolicznych mieszkańców szeroka hołda rozwinięta w duży łuk i stromymi ścianami spadająca ku małemu jeziorku. Masiok nie stanowi oddzielnej jednostki morfologicznej a jest tylko zakończeniem pasma hołd, ciągnących się na przestrzeni około 2 km. z pd. pd. — wsch. na pn. pn. — zach. od wsi Okno do wsi Ostrowiec (stacyj kolejowych na linii Kołomyja - Zaleszczyki). Pasma to składa się z szeregu hołd, przedzielonych pasmami pól i przecięte jest torem kolejowym. Wzdłuż hołd ciągnie się dość wąska dolinka, miejscami z podmokłymi łąkami lub niknącymi strumykami. Wzdłuż całego tego pasma hołd ze wszystkich stron mamy licznie rozsiane lejki i pomniejsze hołdy bądź skalki a także kilka małych stawków. Widzimy, iż w bezpośredniej okolicy Masioka grupują się wszystkie najcharakterystyczniejsze formy terenu pokuckiego.

B) *Roślinność.* Na terenie opisywanym występują zespoły *Stipa capillata*, *Carex humilis* i *Carex montana*. Aczkolwiek wy-

stępują tu i inne gatunki, tworzące zespoły na Pokuciu, opisane w części ogólnej a więc: *Festuca vallesiaca*, *Sesleria Heuffleriana* i *Avena desertorum*, to jednak oddzielnych dobrze wykształconych zespołów nie tworzą a występują pośród trzech pierwszych.



Mapa badanego terenu.

Ryc. 44

Map of the examined district

I. *Stipetum capillatae*. Występuje na skałkach o ekspozycji pn. jak i pd. w dwóch wyraźnych facjach. Pierwsza, rośnie na skałkach o eksp. pn. ma domieszkę *Avena desertorum*, którą uważam za stadium sukcesywne po czystym zespole *Avena desertorum*. Oto skład ilościowy gatunków charakterystycznych dla facji pn. *Stipetum*:

Thalictrum petaloideum var. *uncinatum* +
Stipa capillata 3
Avena desertorum var. *Besseri*. r.
Polygala sibirica. r.



Fot. W. Gajewski.

Ryc. 45 Ogólny widok na step „Masiok“.

General view of the steppe „Masiok“.



Fot. W. Gajewski.

Ryc. 46 *Centaurea Marschalliana* Spreng. na gipsowych skałkach w *Stipetum capillatae*.

Cent. *Marschalliana* Spreng. on the gypsum rocks in the *Stipetum capillatae*.

Druga facja *Stipetum* rośnie na skałkach o ekspozycji pd. Jest ona szeroko rozwinięta i zajmuje przeważną część skałek. Posiada dość bogaty skład florystyczny i wiele gatunków charakterystycznych. (Mówiąc tu i dalej o gatunkach charakterystycznych dla danego zespołu, czy jego facji, mam na myśli jedynie gatunki charakterystyczne dla opisywanego terenu). Zwartość tego zespołu jest niewielka, najwyżej dochodzi w tym zespole do pokrycia 60% powierzchni. Zespół ten posiada charakter wybitnie kserofitowy, reliktowych gatunków górskich i leśnych brak tu zupełnie. Fację tę charakteryzuje znaczny udział roślin trawiastych silnie kępkowych, jak gatunki: *Stipa capillata*, *St. pennata*, *Avena Schelliana*, *Phleum Boehmeri*, *Festuca vallesiaca* (tworząca czasami znaczne, czyste płaty), *F. sulcata* i inne. Na dole skałek gdzie *Stipetum* styka się z zespołami turzyc, mamy płaty mieszane *Stipetum* z *Carex montana* a zwłaszcza z *Carex humilis*. Niżej podaję listę roślin charakterystycznych dla tej facji (są to rośliny typowe dla stepów naskalnych Pokucia):

Stipa capillata 3
Alsine setacea I
Poa sterilis +
Centaurea Marschalliana I
Gypsophila altissima I
Astragalus austriacus +
 „ *onobrychis* I
Artemisia inodora I
Thymus sp. +

II. *Caricetum humilis*. Występuje na miejscach o eks. pd. lub pd. — wsch., mniej stromych i z większą warstwą gleby (od 15 cm.). Jest to jednostka na opisywanym terenie bardzo dobrze rozwinięta. Charakteryzuje się znaczną zwartością, a przytem wielką jednolitością florystyczną. Żadnych specjalnych facyj ekologicznych nie tworzy. Jako rośliny charakterystyczne dla tego zespołu uważam:

Carduus hamulosus +
Salvia nutans 1—2
Clematis integrifolia +

III. *Caricetum montanae*. Występuje na miejscach o ekspozycji pn. lub pn. zach. Jest to zespół florystycznie bardzo bogaty. Posiada bujną roślinność, silnie zwartą, występującą w wyraźnych trzech warstwach. Zespół ten wykazuje znaczną zmienność florystyczną, w zależności od warunków ekologicznych w jakich wy-

stępuje. Da on się rozbić na dwie zasadnicze facje: a) typową porastającą pn. zbocza i b) „lejkową”, porastającą lejki pokuckie i inne cieniste zagłębienia terenu.

a) Facja typowa. W warstwie górnej wysokich bylin charakteryzują ją następujące gatunki:

Laserpitium latifolium var. *podolicum* 1—2

Veratrum nigrum 1—2

Centaurea ruthenica 1

w niższych warstwach zaś:

Pulsatilla grandis +

Hyacinthus leucopheus 1

Pulmonaria molissima +

Mercurialis ovata +

Lathyrus pannonicus +

b) Facja lejkowa. Charakteryzuje się wielką ilością roślin leśnych lub zaroślowych jak np.:

Lilium martagon +

Muscari botryoides +

Viola silvestris +

Echinops commutatus +

Geranium silvaticum +

Phlomis tuberosa +

Digitalis ambigua +

Nepeta nuda +

I inne.

Jak widzimy roślinność ma tu wyraźny charakter mezofilny. Zaznacza się również wyraźna przewaga roślin z warstwy najwyższej. Na tem kończę ten krótki przegląd jednostek fitosocjologicznych stepu Masiok i hołd okolicznych. Na niżej podanych tablicach jest spis roślin, znalezionych na badanym terenie wraz z rozmieszczeniem ich na terenie poszczególnych zespołów stepowych. Na łąkach pod Masiokiem na uwagę zasługuje jedynie *Fritillaria meleagris*.

Lista roślin „Masioka“ i ich rozmieszczenie w zespołach.

The register of plants of the steppe „Masiok“ and their distribution
in the associations.

Typ biologiczny Biological type	Nazwa gatunku Name of species	Stipetum capillatae		Caricetum humile	Caricetum montanae	
		Facja pd. Southern facies	Facja pn. Nor- thern facies		Facja typowa Typical facies	Lacja lejkowa Funnel facies
H	1. <i>Asplenium trichomanes</i> L.	+	+			
H	2. „ <i>ruta-muraria</i> L.	+	+			
H	3. <i>Luzula campestris</i> DC.			+	1	1—2
H	4. <i>Veratrum nigrum</i> L.			r	1—2	+
G	5. <i>Anthericum ramosum</i> L.	1—2	1—2	2	2	2
G	6. <i>Allium oleraceum</i> L.			+	+	+
G	7. „ <i>montanum</i> Schmidt.	2—3	2			
G	8. „ <i>scordoprasum</i> L.					+
G	9. „ <i>sphaerocephalum</i>			1	+	
G	10. <i>Gagea lutea</i> Ker			+	+	
G	11. „ <i>pratensis</i> Dum. var. <i>Pa-</i> <i>czoski</i> , Zap.				+	1
G	12. <i>Hyacinthus leucophaeus</i> Stev.	+		2	2 3	2
G	13. <i>Muscari batryoides</i> Mill.				+	1
G	14. <i>Lilium martagon</i> .					+
G	15. <i>Polygonatum officinale</i> All.	+	+	+		
G	16. <i>Asparagus officinalis</i> L.			+		
G	17. <i>Iris aphylla</i> L.	+	+			+
H	18. <i>Carex humilis</i> Leyss.	+(2)	+(2)	3—4	1-(2)	+
H	19. „ <i>montana</i> L.	+	(+)	+(2)	3—4	3—4
H	20. „ <i>pilulifera</i> L.			+	1	1
H	21. „ <i>Michelli</i> Host.			+	+	+
H	22. „ <i>praecox</i> Schreb.	+—1	(+)			
H	23. „ <i>supina</i> Walbg.	+?				
H	24. „ <i>nutans</i> Host.					+
H	25. <i>Stipa tirsia</i> Stev.	+				
H	26. „ <i>pulcherrima</i> C. Kch.	1—2	1 2	+		
H	27. „ <i>capillata</i> L.	2—3	2	+—1		
H	28. <i>Phleum Boechmeri</i> Wib.			+	+	+
H	29. <i>Agrostis vulgaris</i> Wirth.			+	+	+
H	30. „ <i>alba</i> L.			+	+—1	+
H	31. <i>Avena pubescens</i> Huds.			+—(1)	+	+
H	32. „ <i>desertorum</i> Lessing var <i>Besseri</i>		r			
H	33. <i>Avena Scheliana</i> Hack.		+	+1	+	
H	34. <i>Sesleria Heuffleriana</i> Schur.	+			r	
H	35. <i>Koeleria gracilis</i> Pers.	1	+—1		+	
H	36. <i>Briza media</i> L.					r
H	37. <i>Dactylis glomerata</i> L.			+	+—1	+
H	38. <i>Poa sterilis</i> M. B.	+				
G	39. „ <i>pratensis</i> L.			+	1	1
H	40. „ <i>trivialis</i> L.				1	+
H	41. <i>Festuca pseudovina</i> Hack.	1—2	1	2		
H	42. „ <i>sulcata</i> Nym.	+—2	+—2	+—2	+	
H	43. „ <i>vallesiaca</i> Schl.	2—(3)	2	+—2	+	
H	44. „ <i>rubra</i> L.			+	+—(1)	1

Typ biologiczny	Nazwa garunku	Stipetum capillatae		Caricetum humilis	Caricetum montanae	
		Facja pd.	Facja pn.		Facja typowa	Facja lejkowa
H	45. <i>Festuca pratensis</i> Huds.			+	+- (1)	1
H	46. <i>Brachypodium pinnatum</i> P. B.	(+)-1	+	+	+	
G	47. <i>Triticum glaucum</i> Desf.	1	1	+	+	
G	48. <i>Mercurialis ovata</i> Sternb. et Hoppe.			+r	+-1	+-1
H	49. <i>Euphorbia Gerardiana</i> Jacq.	+1	+	r		
H	50. " <i>salicifolia</i> Host.				+	1
H	51. " <i>cyparissias</i> L.	+	+	+		
G	52. " <i>gracilis</i> MB.			r	+	+
H	53. <i>Dianthus Andrzejowskianus</i> Zap.			r+		
H	54. <i>Gypsophila fastigiata</i> L.	+	+			
H	55. " <i>altissima</i> L.	1-2	1			
H	56. <i>Saponaria officinalis</i> L.					+
H	57. <i>Silene pseudootites</i> Bess.	r+	r	+-1		
H	58. " <i>nutans</i> L.				+	+
H	59. <i>Arenaria graminifolia</i> Schrad.	r		+		
H	60. <i>Stellaria graminea</i> L.			+	+	
H	61. " <i>holostea</i> L.					+
Ch	62. <i>Minuartia setacea</i> Hayek	2-3	2	r		+
H	63. <i>Isopyrum thalictroides</i> L.		r		+	+-1
H	64. <i>Aconitum eulophum</i> Rchb.			1	r	
H	65. <i>Clematis integrifolia</i> L.				+-1	+
Ch	66. " <i>recta</i> L.				+-1	+
H	67. <i>Pulsatilla grandis</i> Wénd.			+	+-1	+
H	68. " <i>patens</i> Mill.				r	
H	69. <i>Anemone silvestris</i> L.		r	r		
H	70. " <i>ranunculoides</i> L.					+
H	71. <i>Ranunculus polyanthemus</i> L.				+	+
H	72. " <i>pseudovillarsii</i> Schur.			1	+-1	
H	73. " <i>Ficaria</i> L.				+	+-1
H	74. " <i>nudicaulis</i> Kern. ?	(+)	+			
H	75. <i>Thalictrum minus</i> L.			(1)	1	1-2
H	76. " <i>flexuosum</i> L.					+
H	77. " <i>uncinatum</i> Rehm.	1	1-2	+		
H	78. <i>Adonis vernalis</i> L.	1-2	1-2	1-2	1	1
G	79. <i>Corydalis cava</i> L.					+
H	80. <i>Arabis hirsuta</i> Scop.			r	r	
H	81. " <i>arenosa</i> Scop. var. <i>gypsicola</i> Reb.		r			
H	82. <i>Sissymbrium sophia</i> L.	r				
H	83. " <i>strictissimum</i> L.					+
H	84. <i>Erysimum exaltatum</i> Andr.	r				(1)
H	85. " <i>pannonicum</i> Crantz.	+		+	r	
T	86. <i>Alyssum calycinum</i> L.	+				
H	87. <i>Berteroa incana</i> DC.	+		+	+	r
H	88. <i>Draba nemorosa</i> L.		r			+
Ch	89. <i>Helianthemum nummularium</i> Dun.	+	r	+		
Ch	90. " <i>obscurem</i> Pers.			r	r	
H	91. <i>Viola suavis</i> M. B.	+	1			
H	92. " <i>hirta</i> L.	+-1		1	1	
H	93. " <i>silvatica</i> L.					+
H	94. " <i>arenaria</i> L.	+-1	+	+		
H	95. " <i>mirabilis</i> L.					+
H	96. <i>Hypericum elegans</i> Steph.	+- (1)		+		

Typ biologiczny	Nazwa gatunku	Stipetum capillatae		Caricetum humile	Caricetum montanae	
		Facja pd.	Facja pn.		Facja typowa	Facja lejkowa
H	97. <i>Hypericum perforatum</i> L.			+	+- (1)	+
H	98. <i>Lavatera thuringiaca</i> L.			+	1	1- (2)
H	99. <i>Linum flavum</i> L.	+- 1	+	1- (2)	1	+
H	100. <i>Geranium silvaticum</i> L.					+
H	101. " <i>sanguineum</i> L.			1- (2)		
H	102. " <i>divarticatum</i> Ehrh.				+	1- (2)
H	103. <i>Dictamnus albus</i> L.			r	+- (1)	1
H	104. <i>Polygala sibirica</i> L.		r			
H	105. " <i>comosa</i> Schkuhr.			+	+(1)	+
H	106. " <i>vulgaris</i> L.			r	r	
Ch	107. <i>Sedum acre</i> L.	+				
H	108. <i>Saxifraga tridactylites</i> L.	+				
P	109. <i>Rosa gallica</i> L.	+- (1)		+		
H	110. <i>Alchemilla arvensis</i> Scop.					+
H	111. <i>Agrimonia pilosa</i> Led.				+	+
H	112. <i>Sanguisorba officinalis</i> L.	+				
H	113. <i>Filipendula hexapetala</i> Gilib.		1			+
P	114. <i>Rubus div. sp.</i>	r	+	r		
H	115. <i>Fragaria viridis</i> Duch.				+	+
H	116. <i>Potentilla alba</i> L.			r	+	1
H	117. " <i>recta</i> L. var. <i>obscura</i> Koch. i Herbichii Bl.				r	+
H	118. " <i>canescens</i> Bess.					r
Ch	119. " <i>arenaria</i> L.	1- 2	1- 2	+- (1)		
Ch	120. <i>Cytisus nigricans</i> L.	+	1	r		+
Ch	121. " <i>podolicus</i> Bl.		r			
Ch	122. " <i>Blockianus</i> Pawl.	+	r- +	+	1	
Ch	123. <i>Ononis hircina</i> Jacq.				+	1
Ch	124. <i>Medicago falcata</i> L.			+	+	+
H	125. " <i>lupulina</i> L.				r	
H	126. <i>Melilotus officinalis</i> L.				+	(1)
H	127. <i>Trifolium campestre</i> , Schreb.	r		+	+	+
H	128. " <i>montanum</i> L.	1- 2	+	+- 1	1	!
H	129. " <i>repens</i> L.		+			(r)
H	130. " <i>alpestre</i> L.				+	(2)
H	131. " <i>pratense</i> L.			+	1	+
H	132. " <i>pannonicum</i> L.			r	1	+- 1
H	133. <i>Anthyllis polyphylla</i> Ser.	1- 2	1	1- 2	1- 2	1
H	134. <i>Lotus corniculatus</i> L.			+	r	
Ch	135. <i>Astragalus danicus</i> Retz. ?	+				
Ch	136. " <i>austriacus</i> Jacq.	1- 2	2	1	+	
Ch	137. " <i>Onobrychis</i> L.	1- 2	1	+		
H	138. <i>Oxytropis pilosa</i> DC.	+		1		
Ch	139. <i>Onobrychis viciaefolia</i> Scop.	1	1	1	1- 2	1- 2
H	140. <i>Vicia tenuifolia</i> Roth.					r
H	141. <i>Lathyrus pisiformis</i> L.				r	
H	142. " <i>pannonicus</i> Garcke.				+- 1	r
H	143. <i>Eryngium planum</i> L.	r		+		
H	144. " <i>campestre</i> L.	r				
H	145. <i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	+	r	+	1	1
H	146. <i>Pimpinella Saxifraga</i> L.	1- 2	1			
H	147. <i>Bupleurum falcatum</i> L.	1- 2	2	1	1- 2	1- 2
H	148. <i>Trinia Henningi</i> M. B.			r		
H	149. <i>Seseli annuum</i> L.				+	

Typ biologiczny	Nazwa gatunku	Stipetum capillatae		Caricetum humile	Caricetum montanae	
		Facja pd.	Facja pn.		Facja typowa	Facja lejkowa
H	150. <i>Seseli hippomarathrum</i> .	rr				
H	151. <i>Libanotis montana</i> Crantz.				r	
H	152. <i>Peucedanum Cervaria</i> Cuss.				+	+
H	153. " <i>Oreoselinum</i> Mnh.				+	1
H	154. <i>Lasperitium latifolium</i> L. var. <i>podolicum</i> Rehm.			(+)	2-3	1-2
H	155. <i>Primula officinalis</i> L.	+	1	1		1
H	156. <i>Convolvulus arvensis</i> L.				r	
T	157. <i>Cuscuta epithymum</i> L.	r		r		
H	158. <i>Cerinthe minor</i> L.				+	1
H	159. <i>Anchusa Barrelieri</i> DC.	r	r			
H	160. <i>Echium rubrum</i> Jacq)	r		+	r	
H	161. <i>Symphytum tuberosum</i> L.				+	+
H	162. <i>Pulmonaria molissima</i> Kern.				+	+
H	163. <i>Myosotis suaveolens</i> W. K.				r	
H	164. <i>Verbascum phoeniceum</i> L.		r			
H	165. " <i>nigrum</i> L.	r	+	+		
H	166. " <i>blattaria</i> L.	r	+	+		
H	167. <i>Linaria vulgaris</i> L.	(r)				
H	168. <i>Veronica Anagalis</i> L.					r
H	169. " <i>chamaedrys</i> L.			+	+	
H	170. " <i>prostrata</i> L.	r				
H	171. " <i>spuria</i> L.					+
Ch	172. " <i>spicata</i> L.	1	1	+		
H	173. <i>Digitalis ambigua</i> L.					r
T	174. <i>Melampyrum cristatum</i> L.				+	
T	175. <i>Euphrasia stricta</i> Host.	r		+		
T	176. <i>Alectorolophus minor</i> Wimm-et Gr				+	+
G	177. <i>Orobanche caryophyllacea</i> Sm.	r		r		
H	178. <i>Verbena officinalis</i> L.	r				
H	169. <i>Ajuga genevensis</i> L.				+	+
Ch	180. <i>Teucrium chamaedrys</i> L.	+ - 2	1	1 - 2	+	+
Ch	181. " <i>montanum</i> L.	1 - 2	+ - 1	+		
H	182. <i>Lamium purpureum</i> L.					+
H	183. <i>Marrubium vulgare</i> L.	r				
H	184. <i>Nepeta nuda</i> L.					r - +
H	185. <i>Glechoma hirsuta</i> W. K.		+			r
H	186. <i>Brunella vulgaris</i> L.			+	+ - 1	+
H	187. " <i>grandiflora</i> Jacq.				1 - 2	+ - (1)
H	188. <i>Stachys germanicus</i> Jacq.	r				
H	189. " <i>rectus</i> L.	+ - 1	+	1	+	+
H	190. <i>Betonica officinalis</i> L.				+	(1)
H	191. <i>Phlomis tuberosa</i> L.				r	+
H	192. <i>Salvia pratensis</i> L.			+	1 - 2	1
H	193. " <i>silvestris</i> L.			+	+ - 1	1
H	194. " <i>nutans</i> L.			+	r	
H	195. " <i>verticillata</i> L.	2 -	1 - 2			
Ch	196. <i>Thymus Marschallianus</i> Willd.	1	+	+	r	
Ch	197. " <i>lanuginosus</i> Mill.	1 - 2	1 - 2	1 - 2	+ - 1	
Ch	198. " <i>sp. (carnosulus ?)</i>	+	+			
H	199. <i>Plantago media</i> L.			+		
H	200. " <i>lanceolata</i> L.			+		
H	201. <i>Gentiana cruciata</i> L.				+	
H	202. <i>Vincetoxicum officinale</i> L.	1	+			

Typ biologiczny	Nazwa gatunku	Stipetum capillatae		Caricetum humilis	Caricetum montanae	
		Facja pd.	Facja pn.		Facja typowa	Facja lekowa
Ch	203. <i>Asperula glauca</i> Bess.	+	+	1	r	
Ch	204. " <i>cynanchica</i> L.	2-3	2	+ - 1)		
H	205. <i>Galium verum</i> Scop.			+		+
H	206. " <i>cruciata</i> Scop.			+	+	
H	207. " <i>boreale</i> L.				+ - 1	1
H	208. " <i>verum</i> L.	1				
H	209. " <i>mollugo</i> L.				+	1
H	210. <i>Valeriana officinalis</i> L.				+ - 1	1
H	211. <i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	1-2	+			
H	212. <i>Knautia arvensis</i> Coult.	+				
H	213. <i>Phyteuma canescens</i> W. K.			+ - 1	1-2	1
H	214. <i>Campanula sibirica</i> L.	2	1-2	1		
H	215. " <i>cervaria</i> L.					+
H	216. " <i>glomerata</i> L.	+		+		
H	217. " <i>bonnoniensis</i> L.	+		1-2	1	
H	218. " <i>rotundifolia</i> L.		+			+
H	219. <i>Linosyris vulgaris</i> Cass.			+	+	
H	220. <i>Aster Amellus</i> L.			+	+	r
H	221. <i>Inula ensifolia</i> L.	+ - 1	1	2-3		
H	222. " <i>salicina</i> L.				r	1
H	223. " <i>germanica</i> L.			r	+	+ - (1)
H	224. " <i>hirta</i> L.	r		r	+	+
H	225. <i>Anthemis tinctoria</i> L.	+ - 1	1-2	+ - 1		
H	226. <i>Achillea setacea</i> W. K.	r				
H	227. " <i>millefolium</i> L.	+	r	r	+	
H	228. " <i>pannonica</i> Schaele.	+		+	1	+
H	229. <i>Chrysanthemum corymbosum</i> L.				r	r
H	230. " <i>leucanthemum</i> L.	+		+ - 1	+ - 1	+
Ch	231. <i>Tanacetum vulgare</i> L.		r - +			
Ch	232. <i>Artemisia Absinthium</i> L.	r - +	r			
Ch	233. " <i>campestris</i> L.			1	+	r
Ch	234. " <i>inodora</i> M. B.	+ - 1		+		
H	235. <i>Senecio campester</i> D. C.	r	r	+		r
H	236. " <i>Jacobeae</i> L.				1	(+)
H	237. <i>Echinops commutatus</i> Juratz.					(+)
H	238. <i>Carlina longifolia</i> Rchb.			+	+	
H	239. <i>Carduus acanthoides</i> L.	r		+	r	
H	240. " <i>hamulosus</i> Ehrh.			r		
H	241. <i>Cirsium canum</i> M. B.				+	1
H	242. " <i>pannonicum</i> Gaud.			r	+ - 1	(1)
H	243. <i>Jurinea arachnoidea</i> Bge.	1-2	1-2	r - 1		
H	244. <i>Serratula tinctoria</i> L.	r		+	+	
H	245. " <i>lycopifolia</i> Kern.					+
H	246. <i>Cichorium intybus</i> L.					+
H	247. <i>Centaurea scabiosa</i> L.		r	+	+ - 1	+
H	248. " <i>rhenana</i> Bor.	r				
H	249. " <i>axillaris</i> Willd.					
	var. <i>stricta</i> W. K.			r	1-2	1-2
H	250. " <i>ruthenica</i> Lam.			1-2	1	
H	251. " <i>jacea</i> L.	r	+		r	r
H	252. " <i>Marschalliana</i> Spreng.	1-2	1	+ - 1		
H	253. <i>Tragopogon pratensis</i> L.		r	+	+	
H	254. <i>Scorzonera purpurea</i> L.			+	+	
H	255. <i>Leontodon hispidus</i> L.			+ - 1	+	

Typ biologiczny	Nazwa gatunku	Stipetum capillatae		Caricetum humilis	Caricetum montanae	
		Facja pd.	Facja pn.		Facja typowa	Facja lejkowa
H	256. <i>Picris hieracioides</i> L.		+			
H	257. <i>Taraxacum officinale</i> .	r		+	+	
H	258. " <i>laevigatum</i> DC.	+	r			
H	259. <i>Crepis biennis</i> L.					r
H	260. <i>Hieracium Sabinum</i> NP,	+—1	1	+		
H	261. " <i>viosum</i> Pall.				1	+
Ch	262. " <i>echinoides</i> Lumn. L.	1	+	r		
Ch	263. " <i>pilosella</i> L.	1	r	1—2	1	+

RÓŻNICE MIĘDZY JEDNOSTKAMI FITOSOCJOLOGICZNYMI STEPÓW MASIÓKA.

Jak już przedtem zaznaczyłem, roślinność stepowa Masioka odznacza się wielkiem bagactwem gatunków, a także znacznem zróżnicowaniem fitosocjologicznem. Są to zresztą cechy ogólne dla całej flory stepowej Pokucia. Na wąskim, 2 kilometrowej długości pasie stepu o łącznej powierzchni, nie przekraczającej 1 km² rośnie 263 gatunków roślin wyższych (nie jest to liczba ostateczna, dalsze badania mogą ją jeszcze powiększyć), tworząc trzy odrębne zespoły. Z tych trzech zespołów, dwa jeszcze występują w 2 odrębnych facjach.

Stepy te przedstawiają dość niewdzięczny materiał do badań metodami fitosocjologii klasycznej, albowiem wszystkie te zespoły florystycznie są na pierwszy rzut oka blisko między sobą spokrewnione. Wielka ilość, najrozmaitszych stadów sukcesywnych znacznie jeszcze komplikuje sprawę. Większość gatunków roślin tu występujących, spotyka się w kilku zbiorowiskach. Gatunków ściśle przywiązanych tylko do jednego zespołu prawie nie spotykamy. Dopiero ściślejsze wejrzenie w stosunki, zwłaszcza ilościowe, rozmieszczenia roślin w jednostkach fitosocjologicznych stepów Masioka daje nam pojęcie o ich odrębności.

Zbiorowiska stepowe Masioka dadzą się ułożyć w pewien szereg w zależności od stanu zawarcia zbiorowiska, uwarstwienia, mezofilności i wymagań ekologicznych. Pierwsze miejsce zajmie wtedy w tym szeregu facja pn. *Stipetum capillatae*; zwarcie jest tu najmniejsze, uwarstwienia brak, procent mesofilnych hemikrofitów jest tu najmniejszy, zaś znaczny jest tu procent kserofitów, jak wszystkie prawie chamefity i rośliny trawiaste. Ostatnie miejsce

w tym szeregu zajmie zaś facja lejkowa *Caricetum montanae*: ko-bierzec ma tu zawartość największą, procent hemikrofitów, roślin o charakterze mesofilnym, odchodzi do 84, 2%, zespół wykazuje wyraźne zróżnicowanie na trzy warstwy. Chamefity i rośliny trawiaste żadnej roli tu nie grają.

Inne zespoły bądź facje zajmują stanowiska pośrednie pomiędzy temi dwoma skrajnemi. — Ich ułożenie w szeregu, jak i dane liczbowe, charakteryzujące wyżej wspomniane zależności, są podane w tabelkach Nr. 1, 2, 3, 4. Ciekawe światło rzuca nam na stosunki panujące między zespołami stepowymi Masioka obliczenie dla nich współczynników florystycznego pokrewieństwa. Współczynnik ten obliczałem w następujący sposób: jeśli *a* jest ilością gatunków w jednym zespole, *b* — w drugim zaś *c* ilością gatunków wspólnych między temi dwoma zespołami, to ilość gatunków różnych wyrazi się wzorem $a+b-c$, zaś stosunek ilości gatunków wspólnych do ilości gatunków różnych nazywam współczynnikiem pokrewieństwa, który ostatecznie wyraża się wzorem:

$$\frac{c}{a+b-c}$$

Ułamek ten mnożę jeszcze przez sto aby otrzymać wartości współczynnika w procentach. W ten sposób otrzymane współczynniki, zestawione są w tablicy Nr. 6, oraz metodą graficzną, według załączonej, skali na tabl. Nr. 7. Z wykresu graficznego zwłaszcza odrazu rzucają się nam w oczy następujące fakty: zespół ostnicy i jego facje tworzą wyraźną grupę zespołów naskalnych, z drugiej strony równie wyraźną grupę zespołów o typie łąkowym tworzy zespół turzycy górskiej ze swemi facjami. W odrębnie zespołu ostnicy jego facja pn. wykazuje pewną odrębność (jestto związane z faktem, iż facje te należy uważać jako stadjum sukcesywne po zespole owsa stepowego, przyczem nie jest to stadjum końcowe i zachowało się w nim wiele elementów poprzedniego zespołu. Pomiędzy zróżnicowaniami zespołami ostnicy i turzycy górskiej, pośrednie miejsce zajmuje zespół turzycy niskiej. Zespół ten wykazuje znaczny stopień pokrewieństwa z facją pd. *Stipetum*, co tłumaczy się tem, iż również porasta on zbocza. pd. Naogół jednak wykazuje on dość znaczną odrębność i dobrze odcina się od sąsiednich zespołów. O pokrewieństwie zespołów turzycy górskiej i ostnicy, jak się okazało, trudno jest mówić, współczynnik pokrewieństwa nie przekracza tu nigdy nawet 20%.

Jak widzimy odrębność florystyczna poszczególnych jednostek fitosocjologicznych na tle rozważań statystycznych jasno się

odzwierciadla. Jeśli zaś wzięlibyśmy pod uwagę przy badaniu stosunków ilościowych występowania tylko gatunki, tworzące zespoły, a więc ostnicę i dwa gatunki turzyc, to wyniki byłyby bardzo niejasne i moglibyśmy kwestjonować odrębność wyróżnionych jednostek, jak to widać z wykresu Nr. 5.

Pozostaje jeszcze jedna cecha bardziej nieuchwytna niż poprzednie, pozwalająca nam podkreślić różnice między zespołami Masioka, a mianowicie występowanie różnych elementów zarówno geograficznych jak i genetycznych na terenie różnych zespołów. Zjawisko to, jak już zauważył K o c z w a r a,¹⁾ związane jest

Tabl. Nr. 1.

Skład procentowy typów biologicznych w zespołach stepowych Masioka.
Percent composition of the biological types in the steppe associations of Masiok

Nazwa zespołu Name of the association	Ilość gat. Number of sp.-cies.	% 263 100 %	H. %	Ch %	G. %	T. %	Ph. %
Stipetum capillatae	129	48,5	71,3	18,6	5,4	2,3	1,5
a) Facja pd. b) Southern facies	117	44	70,9	19,9	5,9	2,5	1,7
b) Facja pn. b) Northern facies	84	31	67,8	25	5,9	—	1,2
Caricetum humilis	138	52	73,9	15,2	7,9	1,4	1,4
Caricetum montanae	168	64	82,7	8,2	7,8	1,2	—
a) Facja typowa a) Typical facies	134	50,5	81,3	9,7	7,4	1,4	—
b) Facja lejkowa b) Funnel facies	127	48	84,2	6,3	7,8	0,7	—

Tabl. Nr. 2.

Skład procentowy typów biologicznych Raunkiaera we florze Masioka.
Percent composition of the Raunkiaer's biological types of the flora of Masiok.

Ogólna liczba gatunków	.	.	.	.	.	.	263	100 %
Total number of species	.	.	.	.	.	.
Hemicrophyta	.	.	.	.	.	.	209	79 %
Chamaephyta	.	.	.	.	.	.	29	11 %
Geophyta	.	.	.	.	.	.	18	7 %
Therophyta	.	.	.	.	.	.	5	2 %
Phanerophyta	.	.	.	.	.	.	2	1 %

1) l. c. p. 3.

prawdopodobnie z niejednakowym wiekiem osiedlenie się różnych typów stepów na terenie Pokucia. Za taki najstarszy zespół uważam za K o c z w a r ą *Avenetum desertorum* (prawdopodobnie trzeciorzędowy) Zespół ten charakteryzuje się takimi reliktowymi gatunkami jak: *Avena desertorum*, *Schivereckia podolica*, *Thalictrum petaloideum*, *Trifolium Lupinaster*, *Viola Jooi* i *Polygala sibirica*. Na Masioku ślady tego zespołu. występują w facji pn. *Stipetum capillatae* towarzyszą mu tu: *Avena desertorum*, *Thalictrum petaloideum*, i *Polygala sibirica*. Za reliktowe zespoły uważa K o c z w a r a jeszcze *Seslerietum Heufflerianae* i *Caricetum montanae*. Zagadnienie to bardzo ciekawe lecz wymagające szczegółowego omówienia, wybiega poza zakres tej pracy. Zagadnieniem reliktowości. zespołów, . na przykładzie *Avenetum desertorum* zajmę się przy innej okazji.

Tabl. Nr. 3.

Skład procentowy ważniejszych rodzin we florze Masioka i w jego zespołach stepowych.

Percent composition of the more important families in the flora of Masiok and its steppe associations.

Nazwa zespołu Name of the association	Compositae	Gramineae	Papilionaceae	Labiatae	Ranunculaceae	Liliaceae	Umbelliferae	Caryophyllaceae	Cruciferae
<i>Stipetum capillatae</i>	17,8	9,3	8,5	7,7	3,9	3,1	4,6	3,9	5,4
a) Facja pd. a) Southern facies	18,8	9,4	8,5	7,7	2,5	3,4	5,1	4,2	4,2
b) Facja pn, b) Northern facies	15,9	11,9	9,5	9,5	4,7	3,5	3,5	4,7	2,3
<i>Caricetum humilis</i>	20,2	12,3	9,4	6,5	3,6	5,8	3,6	3,6	2,1
<i>Caricetum montanae</i>	16,6	10,1	11,3	8,9	7,7	5,9	4,4	1,4	2,2
a) Facja typowa a) Typicae facies	17,9	11,9	11,9	8,9	7,4	5,9	4,4	1,4	2,2
b) Ffacja lejkowa b) Funnel-facies	16,5	7,0	11,0	9,4	7,8	6,2	3,8	2,3	2,3
Całej roślinności Total flora	17,1	8,7	8,7	7,6	6,0	4,9	4,5	3,8	3,4

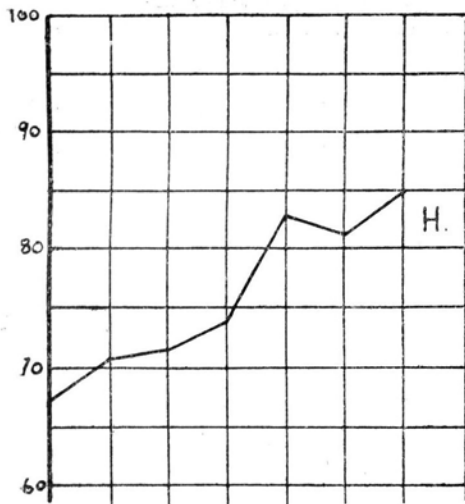
Praca ta została wykonana w Zakładzie Systematyki i Geografii Roślin U. W. Na tym miejscu składam moje najserdeczniej-

sze podziękowanie kierownikowi Zakładu Panu prof. dr. B. Hryniewieckiemu za pomoc w pracy, p. dr. T. Wiśniewskiemu oraz p. P. Siwikowi, studentowi architektury Politechniki Warszawskiej, za wykonanie mapki i wykresów.

Tabl. Nr. 4.

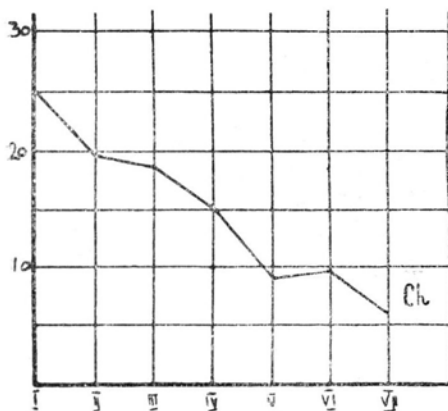
Krzywa składu procentowego najważniejszych typów biologicznych w zespołach stepowych Masioka.

Curve of the percent composition of the more important biological types in the steppe associations of the Masiok.



Legenda.

- I. *Stipetum capillatae* Facja pn. Northern facies
- II. *Stipetum capillatae* Facja pd. Southern facies
- III. *Stipetum capillatae*
- IV. *Caricetum humilis*.
- V. *Caricetum montanae*
- VI. *Caricetum montanae* Facja typowa Typical facies
- VII. *Cariceum montanae* Facja lejkowa Funnel facies



Ryc. 47

Tabl. Nr. 5.

Stosunki ilościowego występowania gatunków budujących zespoły stepowe Masioka.

The relations of the quantitative distribution of the species forming the steppe associations of the Masiok,

					Stipa capillata.
					4
					3
					2
					1
					0
					Carex humilis
					4
					3
					2
					1
					0
					Carex montana
					4
					3
					2
					1
					0
Stipetum capillatae	Stipetum capillatae	Caricetum humile	Carecetum montanae	Carecetum montanae	nazwa
Facies pot.	Facies pin.		Facies typowa	Facies leśkowa	
Southern facies	Northern facies		Typical facies	Forest facies	

Ryc. 48

Tabl. Nr. 6.

Współczynniki pokrewieństwa Jaccarda między zespołami stepowymi Masioka
 The Jaccard's coefficient of affinity between the steppe associations of
 the Masiok.

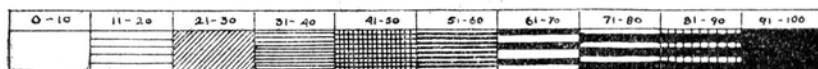
I	II	III	IV	V	VI	VII	
100	93	65	39	18	13	18	I <i>Stipetum capillatae</i>
	100	55	41	18	11	17	II <i>Stipetum capillatae</i> Facja p. Southern facies
		100	33	16	12	15	III <i>Stipetum capillatae</i> Facja pn. Northern facies.
			100	50	21	43	IV <i>Caricetum humilis</i>
				100	51	80	V <i>Caricetum montanae</i> Facja typowa Typical facies
					100	75	VI <i>Caricetum montanae</i> Facja lejkowa Funnel facies
						100	VII <i>Caricetum montanae</i>

Ryc. 49

Tabl. Nr. 7

Współczynniki pokrewieństwa *Jaccarda* między zespołami stepowymi Masioka
 The Jaccard's coefficient of affinity between the steppe associations of the Masiok

I	II	III	IV	V	VI	VII	N	
							I	<i>Stipetum capillatae</i> .
							II	<i>Stipetum capillatae</i> . Facia południowa. Southern facies.
							III	<i>Stipetum capillatae</i> . Facia północna. Northern facies.
							IV	<i>Caricetum humile</i> .
							V	<i>Caricetum montanae</i> . Facia typowa. Typical facies.
							VI	<i>Caricetum montanae</i> . Facia lejkowa. Funnel facies.
							VII	<i>Caricetum montanae</i> .



Ryc. 50

THE GEOBOTANICAL RELATIONS OF THE STEPPE „MASIOK” AND ITS ENVIRONMENT.

The steppe „Masiok” lies in the central part of the Podolian Pokucie. The boundaries of this district are: in the south the valley of the Dniestr, in the north the valley of the Prut, in the west the valleys of the Bystrzyce and the Woronna. The characteristic feature of this district are the miocen-gypsums, on which many kras processes were developed. The most characteristic forms kras of Pokucie are the rock-hills („hołdy”) and the funnel-shaped caverns of earth called „lejki”. Besides the gypsums we meet here limestones, rarely sandwort.

The primary steppe vegetation is strictly confined to the rock ground. The steppe vegetation of Pokucie, from the phytosocio-

logical point of view is heterogenous. We find here seven distinct associations: *Avenetum desertorum*, *Seslerietum Heufflerianae*, *Stipetum capillatae*, *Festucetum vallesiacae*, *Caricetum humilis*, *Caricetum montanae* and *Andropogonetum ischaemonis*, the description of which is made in the first part of this work.

The steppe „Masiok” covering an area of about 1 km², is composed of 263 species of higher plants, which form 3 associations: *Stipetum capillatae*, *Caricetum humilis* and *Caricetum montanae*. *Stipetum capillatae* forms 2 facies: one from the rocks of a southern exposition and the other — of the northern. The latter is to be treated as a successional stadium after the association of *Avena desertorum* Lessing; some relict species such as *Avena desertorum* Lessing., *Thalictrum petaloideum* L. and *Polygala sibirica* L. are to be found here.

Caricetum montanae forms also 2 facies: the first typical for the slopes of northern exposition, and the second funnel — facies (lejkowa), covering the funnel - shaped caverns. The last facies is characterised by a great amount of forest and bush plants.

Thus we see how deep is the social differentiation on such a relatively small surface. This is the characteristic feature of the steppe vegetation of Pokucie.

The study of the vegetation of Masiok hardly fits to the classical phytosociological methods, (for instance of the Zürich-Montpellier School): we do not find here any association with its own distinct characteristic species. It is only, when we take into consideration the quantitative distribution of certain biological types or species s. s. o.

The numeral data of the above statistical relations are put together in the tables N. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

A still more vague criterion, allowing us to distinguish different steppe associations of Pokucie, is the fact, that certain relict species are always confined to certain associations. This phenomenon, according to Koczwar¹⁾, is probably due to the various age of apparition of the different associations in Pokucie. For such a relict association in Pokucie (probably a tertiary association) the author thinks *Avena desertorum* Lessing. var *Besseri*, *Schivereckia podolica* Andr., *Thalictrum petaloideum* L., *Viola Jooi* Jka., *Trifolium Lupinaster* L., and *Polygala sibirica* L. In

¹⁾ Koczwar. The floral steppes-associations in Pokucie. Travaux géographiques publiés sous la direction du prof. E. Romer. Livraison XII, 1931.

the steppe Masick its remainders are to be met in the northern facies of *Stipetum capillatae* (see map 180).

This highly interesting problem of the relict associations the author intends to develop farther in his future monography of *Avenetum desertorum*.