ACTA SOCIETATIS
BOTANICORUM POLONIAE
Vol. XXXII — Nr 1
1963

Zbiorowiska dywanowe zachodniej części Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej

Groupements piétinés des parties occidentales du terrain bas Grande Pologne-Cuiavie

J. B. FALIŃSKI

POJĘCIE ZBIOROWISK DYWANOWYCH

Nazwa „zbiorowiska dywanowe" jest nazwą nową w języku polskim. Pod nazwą tą rozumiem zbiorowiska roślinne ruderalne, pokrywające niby dywany, drogi, ścieżki, podwórza, place, słowem wszelkie miejsca narażone na intensywne wydeptywanie i ujeżdżanie. Odpowiadałaby zatem ta nazwa niemieckiemu terminowi „Tepichgesellschaften" (Tüxen R.), „Tretgesellschaften" (Oberdorfer E. 1949), „Trittgesellschaften" (Oberdorfer E. 1957) i francuskiemu „groupements piétinés" (Molinier R., Braun-Blanquet J.) lub „groupements des lieux piétinés (Long G.)*.

Wydeptywanie i ujeżdżanie warunkują z jednej strony skład florystyczny i ubóstwo gatunkowe płatów roślinnych, w których pozostają tylko gatunki odporne na działanie mechaniczne (łamanie, zgniatanie, przycinanie, parcie, tarcie), z drugiej zaś strony kształtują siedlisko. Gleba, jak się wydaje, niezależnie od swego pochodzenia, jest przeważnie zbita, nieprzepuszczalna dla wody i powietrza, o bardzo płytkim profilu.

Kombinacja działania głównych czynników zbiorowiskotwórczych z działaniem różnych czynników ubocznych, jak znaczne uwilgotnienie, składowanie, nawożenie, wypasanie, zacienienie, kontakt z innymi zbiorowiskami ruderalnymi, a także łąkowymi i leśnymi, stwarza szeroki zakres zmienności tej grupy zbiorowisk roślinnych. Zjawiska te opisywano wielokrotnie w literaturze (por. np. Aichinger E. 1933, Bates G. H. 1935, Tüxen R. 1937, 1950, Braun-Blanquet J. 1949, Faliński J. B. 1960, Bornkamm R. 1961).

---

* Niech wolno mi będzie podziękować prof. R. Molinier (Marsylia), prof. J. Braun-Blanquet (Montpellier) i dyr. dr G. Long (Montpellier) za listowne informacje w tej sprawie.

STANOWISKO SYSTEMATYCZNE ZBIOROWISK DYWANOWYCH

Właściwe zbiorowiska dywanowe należą do związku *Polygonion avicularis* Br — Bl. 1931. Ich stanowisko systematyczne jest jednak sporne. Jedni autorzy (Braun-Blanquet J. 1949, Sissingh G. 1950, Kornaś J. 1952) łączą zbiorowiska dywanowe z innymi zbiorowiskami ruderalnymi w rzędzie *Onopordetalia* (ewentualnie w osobnym rzędzie: *Potentillo-Polygonetalia avicularis* Tx. 1947 (Kornaś J. 1959), a te razem ze zbiorowiskami chwastów polnych w klasie *Rudereto-Secalinetea*. Inni (Tüxen R. 1950, Oberdorfer E. 1957, Faliński J. B. 1960, Protokół z Sympozjum fitosocjol. Stolzenau/Weser 1931) widzą ich miejsce w nowej klasie, *Plantaginetea maioris* Tx. et Prsg. 1950. Klasa ma jak dotąd jeden rząd, *Plantaginetalia maioris* Tx. 1947 i dwa związki: *Polygonion avicularis* Br.-Bl. 1931 i *Agropyro-Rumicion crispi* Nordhagen 1940.

Autor podtrzymuje pogląd drugi, ponieważ tylko ta koncepcja systematyczna pozwala jednocześnie uwzględnić zbiorowiska roślinne dróg leśnych, należące niewątpliwie do zbiorowisk dywanowych mimo ich sprzężenia z właściwym zbiorowiskiem leśnym.

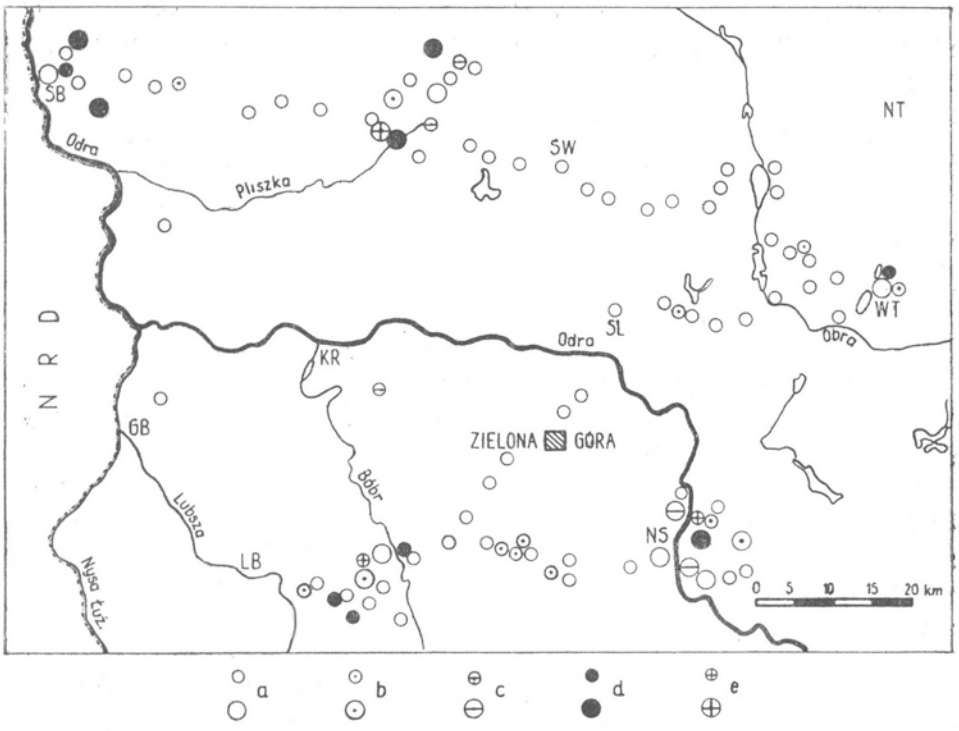
ZBIOROWISKA DYWANOWE W POLSCE

Zbiorowiska dywanowe znane są niemal w całej Europie. O ich występowaniu i zmienności w Polsce wiemy dotąd bardzo mało. Tabele fitosocjologiczne opublikowali tylko J. Kornaś (1952) z Jury Krakowskiej (11 zdjęć), A. Medwecka-Kornaś (1959) z rezerwatu „Skorocice" koło Buska (2 zdjęcia), J. B. Faliński (1960) z Białowieskiego Parku Narodowego (27 zdjęć). Ponadto materiały z obszaru Polski wykorzystał do syntetycznego opracowania R. Tüxen (1950).

Z informacji ustnych jest mi wiadomo, że liczne zdjęcia fitosocjologiczne zebrali ponadto R. Sowa z terenu miasta Łodzi, K. Rostański z Wrocławia, J. Fabiszewski z Łeby. Autor ma liczne zdjęcia, jeszcze nie opublikowane, z Polany Białowieskiej, z licznych miejscowości w Polsce północno-wschodniej, z Gór Świętokrzyskich, Karkonoszy, okolic Warszawy.

W niniejszej publikacji autor zamieszcza 179 zdjęć z zachodniej części Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej. Wszystkie zdjęcia zostały wykonane w lipcu i sierpniu 1961 r. (por. mapa na ryc. 1).

Za liczne uwagi i wskazówki poczynione w trakcie pisania niniejszej pracy dziękuję uprzejmie Panu Prof. dr W. Matuszkiewiczowi. Za pomoc w pracy terenowej dziękuję Żonie mojej, mgr Krystynie Falińskiej i kol. mgr Tadeuszowi Buchalczykowi.



Ryc. 1. Rozmieszczenie zbadanych zbiorowisk dywanowych

GB, LB, NS... — miasta powiatowe; *GB* — Gubin, *LB* — Lubsko, *NS* — Nowa Sól, *NT* — Nowy Tomyśl, *KR* — Krosno Odrzańskie, *SD* — Słubice, *SL* — Sulechów, *ŚW* — Świebodzin, *WT* — Wolsztyn. Małe kółko — 1 zdjęcie w miejscowości, obszarze pól lub w kompleksie leśnym, duże kółko — 2 lub więcej zdjęć.
a — Lolio-Plantaginetum typicum; *b — Lolio-Plantaginetum agrostetosum*; *c — Lolio-Plantaginetum cichorietosum*, *d — Prunello-Plantaginetum*; *e — Juncetum macri*

La dislocation des groupements piétinés étudiés

GB, LB, NS... chef-lieu de district; *GB* — Gubin, *LB* — Lubsko, *NS* — Nowa Sól, *NT* — Nowy Tomyśl, *KR* — Krosno Odrzańskie, *SB* — Słubice, *SL* — Sulechów, *ŚW* — Świebodzin, *WT* — Wolsztyn. Petit rond — 1 relevé dans une localité, une étendu champêtre, ou un ensemble forêstier, grand rond — deux relevés et plus.
a — Lolio-Plantaginetum typicum; *b — Lolio-Plantaginetum agrostetosum*; *c — Lolio-Plantaginetum cichorietosum*; *d — Prunello-Plantaginetum*; *e — Juncetum macri*

TEREN BADAŃ

Pod względem administracyjnym teren badań obejmuje większą część województwa zielonogórskiego (powiaty: Słubice, Sulęcin, Świebodzin, Międzyrzecz, Sulechów, Krosno Odrzańskie, Gubin, Lubsko, Zielona Góra, Nowa Sól, Żary i Żagań) i zachodni skraj województwa poznańskiego (powiaty: Nowy Tomyśl, Wolsztyn).

Teren badań leży przeważnie poniżej 100 m n.p.m. Obszary większych wzniesień, przekraczających nawet 200 m n.p.m. to okolice Łagowa Lubuskiego i Zielonej Góry. Roczna suma opadów wynosi tu od 500—650 mm, maksimum przypada na miesiące lipiec i sierpień.

Użytkowanie ziemi w województwie zielonogórskim (podane w %) nie przedstawia obrazu przeciętnego dla Polski („Rocznik Statystyczny" 1962).

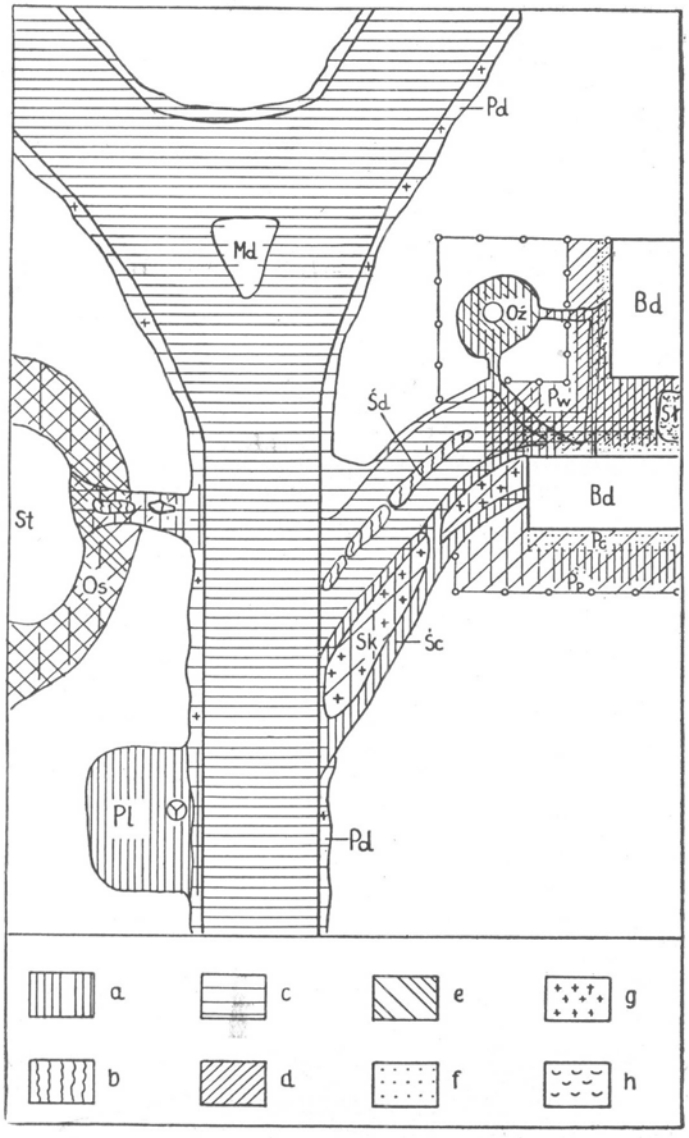
	Ogółem	Użytki rolne	Lasy	Wody, osiedla szlaki komunikacyjne itp.
Polska	100	65,2	24,9	9,9
Woj. zielonogórskie	100	47,5	42,6	9,9

Jest to najbardziej lesiste województwo w Polsce. Główne zbiorowiska leśne tego obszaru to bory świeże (*Leucobryo-Pinetum* Mat. 1962), bory mieszane (*Pino-Quercetum* Kozłowska 1925), kwaśne buczyny ze związku *Luzulo-Fagion*, sporadycznie dąbrowy ze związku *Quercion robori-petreae*, a w strefie zalewowej Odry, Bobru i Obry — lasy łęgowe ze związku *Alno-Padion*. Dla występowania zbiorowisk ruderalnych, a więc i dywanowych, znaczenie ma gęstość zaludnienia obszaru, a w związku z tym ilość i rodzaj osiedli, zagęszczenie szlaków komunikacyjnych. Gęstość zaludnienia jest nierównomierna; w północnej części terenu badań zaledwie przekracza 50 osób na 1 km^2, tylko w niektórych powiatach południowych i zachodnich dochodzi do 75, a wyjątkowo przekracza 100 ludzi na 1 km^2.

MATERIAŁ I METODA

Ponieważ od położenia topograficznego płatu roślinnego zależy, jakim on będzie ulegał wpływom zewnętrznym (ryc. 2), notowano przy okazji zdjęcia fitosocjologicznego, czy chodzi o podwórze (wydeptywanie, nawożenie), place (tylko wydeptywanie), przydroża, głównie szos (ujeżdżanie, wypasanie), skarpy (wydeptywanie, wypasanie, ale i wymywanie z powodu kopulastości). Otoczenie źródeł wody podziemnej (pompy, studnie), obok wydeptywania, jest z reguły dodatkowo uwilgotnione, a otoczenie stawów, młak jeszcze nawożone, wypasane itd.

Obok przydroża wyodrębniono jeszcze na drogach gruntowych część środkową (oś drogi), z uwagi na to, że jest ona w zasadzie wydeptywana tylko przez zwierzęta pociągowe, co przejawia się inaczej niż wydeptywanie przez ludzi. Miejsce to nazwano śródrożem. Wysepki, jakie tworzą się na rozwidleniu lub skrzyżowaniu dróg, głównie bitych, są ujeżdżane, ale nie wypasane. Nazwano je międzydrożem. Na placach składowych samo składanie drewna w skutkach jest podobne do wydeptywania. Notowano także, na jakim podłożu występuje badany płat. W tym przypadku chodziło o żwir (*żw*), piasek (*ps*), glinę (*gl*), gruz ceglany (*gc*), żużel hutniczy (*żż*), asfalt (*as*), łupek (*łp*), ił (*ił*), *muł* (*mł*), kamienie (*km*).



Rys. 2. Topografia zbiorowisk dywanowych i działanie głównych czynników ekologicznych

Bd — budynek, *Md* — międzydroże, *Os* — otoczenie stawów, *Oź* — otoczenie źródeł wody podziemnej (pomp, studzien), *Pc* — przychacie, *Pd* — przydroże, *Pl* — plac, *Pp* — przypłocie, *Pw* — podwórze, *Sl* — składnica, *Sk* — skarpa *St* — staw, *Śc* — ścieżka, *Śd* — śródroże.

a — wydeptywanie przez ludzi, *b* — wydeptywanie przez zwierzęta pociągowe, *c* — ujeżdżanie, *d* — nawożenie, *e*— uwilgatnianie dodatkowe, *f* — zacienianie, *g* — wypasanie, *h* — składowanie

Topographie des groupements piétinés et l'action des principaux facteurs écologiques

Bd — bâtiment, *Md* — entre-voie, *Os* — entourage des étangs, *Oź* — entourage des sources souterrains (pompes, puits), *Pc* — terrain près d'une chaumière, *Pd* — sentier qui longe une route, *Pl* — place, *Pp* — terrain qui longe une hâie, *Pw* — cour, *Sl* — magasin,. *Sk* — escarpe. *St* — étang, *Sc* — sentier, *Sd* — terrain entre la bifurcation de deux route

a — piétiné par les hommes, *b* — piétiné par les bêtes de sommes, *c* — frayage, *d* — fumure, *e* — humidité ajoutée, *f* — ombrager, *g* — engraissage, *h* — entrepassage (pâturage)

Dane o topografii i podłożu zestawiono w tabelach zdjęciowych, używając skrótów.

Badając zbiorowiska dywanowe, ma się do czynienia z reguły z bardzo małymi płatami, najczęściej rzędu kilku metrów kwadratowych, na których występuje kilka, wyjątkowo kilkanaście gatunków. Ubóstwo florystyczne jest jedną z cech charakterystycznych zbiorowisk dywanowych i nawet płaty o wielkości 100 m^2, jeżeli są jednorodne, nie zawierają więcej gatunków. Stąd próba zejścia w niniejszym opracowaniu poniżej gatunku w celu uzyskania podstaw do rozdzielenia jednostek fitosocjologicznych i zwiększenia liczby gatunków charakterystycznych (s.l.). Dużą pomocą w oznaczaniu tzw. drobnych gatunków i odmian były opracowania J. Lembkego (1958), J. Mowszowicza i R. Sowy (1958, 1959) oraz J. Mowszowicza i H. Pekszy (1960). Korzystano także z „Flory" Hegiego, a w przypadku *Polygonum aviculare* s.l. z klucza H. Scholza (1960). Przy wyróżnianiu niższych jednostek systematycznych wzięto pod uwagę następujące gatunki: *Plantago maior* L., *Lolium perenne* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Med., *Poa annua* L., *Polygonum aviculare* L. s.l., *Achillea millefolium* L. (str. 95).

W tabelach fitosocjologicznych podano nazwy gatunków wg klucza W. Szafera, S. Kulczyńskiego, B. Pawłowskiego „Rośliny Polskie" (1953), a nazwy podgatunków i odmian, z wyjątkiem *Polygonum aviculare*, według G. Hegiego.

Szczegółowych wykazów zdjęć fitosocjologicznych, z wyjątkiem danych dotyczących nowo opisanego zespołu, *Prunello-Plantaginetum*, nie zamieszczam z uwagi na oszczędność miejsca i wielkie rozpowszechnienie zbiorowisk dywanowych. Materiały te są dostępne w archiwum Zakładu Ekologii Roślin UW. W publikacji zastępuje je częściowo mapa na ryc. 1.

PRZEGLĄD ZBIOROWISK DYWANOWYCH

Podstawy florystyczne zróżnicowania zbiorowisk dywanowych ilustruje tabela 1. Oto zestawienie wyróżnionych jednostek:

kl. *Plantaginetea maioris* Tx. et Prsg. 1950
rz. *Plantaginetalia maioris* Tx. (1947) 1950
zw. *Polygonion avicularis* Br.-Bl. 1931
zesp. *Lolio-Plantaginetum* Beger 1930
podzesp. *L-P cichorietosum* subass. *nova*
podzesp. *L-P typicum*
war. typowy (wiejski)
subwar. z *Poa annua* var. *pauciflora*
subwar. typowy
subwar. z *Polygonum calcatum*
war. zubożały (miejski)

podzesp. *L-P. agrostetosum* subass. *nova*
war. typowy
war z *Lolium perenne*
subwar. typowy
subwar. z *Matricaria discoidea*
zesp. *Prunello-Plantaginetum* Faliński 1962
war. z *Polygonum heterophyllum*
war. z *Juncus macer*
war. z *Oxalis acetosella*
war. typowy
subwar. ze *Stellaria media*
subwar. typowy
war. z *Rubus caesius*

Lolio-Plantaginetum Beger 1930

Obszerną synonimikę zestawił R. Tüxen (1950).

Lolio-Plantaginetum jest jednym z najwcześniej poznanych zespołów dywanowych, a to skutkiem jego wielkiego rozpowszechnienia i bardzo prostego składu florystycznego. Regionalnie dobrymi gatunkami charakterystycznymi są *Lolium perenne, Plantago maior* var. *typica* i var. *intermedia* oraz *Matricaria discoidea*. Podane przez R. Tüxena (1950), jako gatunek charakterystyczny zespołu *Cichorium intybus* — ogranicza się w badanym terenie tylko do występowania na drogach polnych. Nie obserwowano natomiast żadnego z dwu gatunków *Coronopus* (*C. procumbens, C. didymus*). Są to zresztą gatunki rzadkie w Polsce. *Coronopus procumbens* obserwowano w Jurze Krakowskiej w płatach tego zespołu (J. Kornaś 1952). A. Medwecka-Kornaś (1959) pisze, że w rezerwacie „Skorocice" koło Buska *Coronopus procumbens* występuje w sąsiedztwie *Sclerochloa dura*, co zbliża tamto zbiorowisko do bardziej termofilnego zespołu *Sclerochloa dura — Coronopus procumbens* Br.-Bl. (1931 np.) 1936, opisywanego wielokrotnie z południowej Europy (por. np. Braun-Blanquet J., Roussine N., Nègre R. 1952, Borza A. 1959).

Zachodnio-polskie zbiorowiska *Lolio-Plantaginetum* wyróżniają od innych zespołów dywanowych ponadto: *Achillea millefolium* ssp. *millefolium, Capsella bursa-pastoris* var. *pinnatifida* i *Polygonum aequale*.

Obok typowego podzespołu wyróżnił w *Lolio-Plantaginetum* R. Tüxen (1937, 1950) podzespół z *Juncus compressus* i podzespół z *Puccinella distans*. Ostatnio R. Bornkamm (1961) wyróżnił podzespół z *Senecio viscosus*.

W zachodniej części Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej nie natrafiono na płaty, które można by zaliczyć do któregoś z tych podzespołów,

chociaż znane są one autorowi z innych terenów Polski. Jak wynika z tabeli 1, istnieje natomiast podstawa do wyodrębnienia obok podzespołu typowego, dwóch innych podzespołów: z *Agrostis vulgaris* i z *Cichorium intybus*. Uzasadnia to także tabela 9.

Lolio-Plantaginetum cichorietosum subass. *nova*
(Tabela 2)

Na śródrożach dróg polnych, czasem na ich skraju obserwujemy niewielkie płaty, utworzone głównie przez silnie wyrośnięte okazy *Plantago maior, Lolium perenne*, czasem *Polygonum aequale*. Udział innych gatunków w budowie płatu jest przeważnie nieznaczny. *Matricaria discoidea* spotyka się nieczęsto. Od innych zbiorowisk dywanowych wyróżnia się obecnością *Cichorium intybus*. *Lolium perenne* występuje tu tylko w postaci typowej, co pozostaje w związku z jednej strony z brakiem wydeptywania przez ludzi oraz z sąsiedztwem *Lolio-Cynosuretum* z drugiej.

Opisywane zbiorowisko powstaje głównie na glinie, w miejscach przynajmniej czasowo wilgotnych. Jako zbiorowisko przywiązane do dróg polnych stanowi odpowiednik (zbiorowisko ekologicznie zastępcze) *Lolio-Plantaginetum typicum*, przywiązanego do osiedli ludzkich.

Lolio-Plantaginetum typicum
(Tabele 3, 4)

Lolio-Plantaginetum typicum przedstawia najpospolitszą postać zespołu. Płaty *L-P typicum* buduje z reguły pięć gatunków: *Plantago maior, Lolium perenne, Matricaria discoidea, Poa annua i Polygonum aviculare* s.l. Ponadto spotyka się tu jeszcze *Capsella bursa-pastoris* i *Taraxacum officinale*, rzadziej *Trifolium repens, Achillea millefolium* i *Plantago lanceolata*.

Spośród pierwszych pięciu gatunków brakuje niekiedy *Matricaria discoidea*. Brak jej mianowicie jako gatunku wybitnie nitrofilnego w uporządkowanych miastach, przy szosach, przed opuszczonymi domami, gdzie nie ma nawożenia, lub jest ono słabe i niewiele pozostaje miejsca dla roślinności dywanowej. Brak także tego gatunku w płatach *Lolio-Plantaginetum*, które powstały na skrajach trawników na skutek ich wydeptywania.

Płaty bez *Matricaria discoidea* połączono razem w wariant zubożały (tab. 3).

Wariantowi temu przeciwstawiono wariant typowy. Obok *Matricaria discoidea* wyróżnia go stałością *Lolium perenne* var. *humile* (por. tab. 1).

Wariant ten występuje pospolicie na przydrożach, ścieżkach, podwórzach, głównie na wsiach, zawsze jednak na miejscach przynajmniej trochę nawożonych. *Plantago maior* występuje tutaj głównie w postaci typowej i jako var. *intermedia*. *Lolium perenne* var. *humile* stanowi przykład skrajnego przystosowania się rośliny do wyjątkowo niekorzystnych warunków. Dzięki niskiej, a tęgiej łodydze i drobnemu kłosowi dobrze znosi wydeptywanie.

Wiechlinę jednoroczną (*Poa annua*) znajdujemy tutaj raz w postaci typowej, raz jako var. *pauciflora*. Podobnie, przeważnie oddzielnie występują *Polygonum aequale* i *P. calcatum*. Stworzyło to podstawę do wyodrębnienia trzech subwariantów: z *Poa annua* var. *pauciflora*, typowego i z *Polygonum calcatum*. Pierwszy subwariant wykazuje zdaje się duże przywiązanie do żwirowego podłoża, które zapewnia stosunkowo lepsze warunki wodne i powietrzne niż piasek, glina itp.

Poa annua var. *typica* i *Polygonum aequale* mają szerszą amplitudę ekologiczną niż *Poa annua* var. *pauciflora* i *Polygonum calcatum*, stąd każdy z pierwszych gatunków występuje w jednym z wariantów skrajnych i w wariancie typowym (por. tab. 3).

Lolio-Plantaginetum agrostetosum subass. *nova*

(Tabela 5)

Plantago maior, *Agrostis vulgaris* i *Poa annua*, czasem *Polygonum aequale*, przy znikomym udziale innych gatunków tworzą na przydrożach i międzydrożach szos, a także śródrożach widnych dróg borowych — zbiorowisko roślinne, którego płaty są ujeżdżane, a w zasadzie nie wydeptywane i nie nawożone. Gatunek wyróżniający tego podzespołu, *Agrostis vulgaris*, obserwować można w terenie badań tylko na gruboziarnistych, jałowych piaskach i żwirach.

Lolio-Plantaginetum agrostetosum jest więc najbardziej oligotroficznym skrzydłem bardzo pospolitego zbiorowiska dywanowego, stanowiąc ogniwo w pewnym sensie pośrednie do *Juncetum macri*. Także w tym drugim zespole występuje *Agrostis vulgaris*.

Zróżnicowanie florystyczne *Lolio-Plantaginetum agrostetosum* jest odstopniowaniem troficznym. Wariant typowy, pozbawiony, poza *Plantago maior*, gatunków charakterystycznych zespołu, wyróżnia się większą ilościowością *Agrostis vulgaris* i zawiera w sobie najbardziej oligotroficzne płaty. Wariant z *Lolium perenne*, a zwłaszcza subwariant z *Matricaria discoidea*, jest już bardziej żyzny i bliższy *Lolio-Plantaginetum typicum* — wariant typowy. Podział podzespołu na warianty i subwarianty podkreślają także *Trifolium repens* i *Capsella bursa-pastoris* var. *pinnatifida* (por. tab. 5 w grupie gatunków towarzyszących).

Juncetum macri (Diem., Siss., Westh. 1940) Schwickerath 1944 em. Tx. 1950

(Tabela 6)

Do *Juncetum macri* zaliczam płaty zbiorowisk dywanowych, które wraz z *Plantago maior* i *Poa annua* buduje *Juncus macer*. Gatunkami dość stałymi są tu ponadto *Agrostis vulgaris*, *Scleranthus annuus* i *Trifolium repens*. Są to zbiorowiska ubogie florystycznie. W zdjęciach notowano od 7 do 10 gatunków. Jedynym gatunkiem charakterystycznym jest *Juncus macer*. Opisywane zbiorowisko wykształca się na niewielkich powierzchniach, głównie na śródrożu żwirowych dróg przechodzących przez bory świeże lub poręby borowe. Narażone jest właściwie tylko na ujeżdżanie.

Zdaniem R. Tüxena (1950) i E. Oberdorfera (1957) można *Juncetum macri* uważać za zbiorowisko zastępcze w stosunku do *Lolio-Plantaginetum*. Pod względem ekologicznym stanowi, przynajmniej lokalnie, najbardziej oligotroficzną postać zbiorowisk dywanowych. Biorąc pod uwagę, że jego zbiorowiskiem kontaktowym jest bór świeży (regionalnie: *Leucobryo-Pinetum* Mat. 1962), można *Juncetum macri* także traktować jako zbiorowisko pośrednie między typowo ruderalnym i właściwym dla miejsc otwartych *Lolio-Plantaginetum* a *Prunello-Plantaginetum*, którego płaty pojawiają się na drogach przechodzących przez lasy liściaste z rzędu *Fagetalia*. Nawiązania w obie strony są widoczne. *Lolio-Plantaginetum* łączy się z *Juncetum macri* za pośrednictwem nowo opisanego podzespołu, *L-P agrostetosum*. W *Prunello-Plantaginetum* tę rolę spełnia wariant z *Juncus macer*.

Zdjęcia cytowane w niniejszej pracy są pierwszymi materiałami do znajomości *Juncetum macri* w Polsce. Trudno więc powiedzieć cokolwiek o jego występowaniu poza zachodnią częścią Niziny Wielkopolsko-kujawskiej. Wiadomo tylko, że na pewno pospolicie występuje na Pojezierzu Mazurskim (np. Olsztyn) i w Białowieży.

R. Tüxen (1950) widział miejsce opisywanego zespołu w związku *Agropyro-Rumicion crispi*, zaś E. Oberdorfer (1957) w związku *Polygonion avicularis*. Pięć zdjęć w tabeli 6 potwierdza pogląd E. Oberdorfera. Niżej zamieszczone zdjęcie przedstawia jednak płat, którego do *Polygonion avicularis* nie sposób zaliczyć, a ma dwa gatunki charakterystyczne dla drugiego związku.

Zdjęcie 785. Nadleśnictwo Krzystkowice, pow. Lubsko, droga żwirowa przez porębę, śródroże, pow. 10 m², pokrycie 70%.

Gat. char. zespołu:		Char. zw. *Agropyro-Rumicion cr.*	
Juncus macer	+.2	*Carex hirta*	1.3
		Leontodon autamnalis	+.2

Towarzyszące:

Agrostis vulgaris	4.5	*Scleranthus annuus*	+
Erigeron canadensis	+	*Gnaphalium luteoalbum*	1.2
Senecio silvaticus	+	*Corynephorus canescens*	+.2
Festuca ovina	+.2	*Hieracium pilosella*	+.2

Prunello-Plantaginetum Faliński 1962, ass. *nova*
(Tabela 8)

1. Nadl. Krzystkowice, pow. Lubsko, droga przez bór mieszany wilg.
2. Słubice, pow. Słubice, park miejski, oddz. 181.
3. Nadl. Kunowice, leśn. Drzecin, pow. Słubice, droga przez las robiniowy na siedlisku kwaśnej buczyny.
4. jw.
5. Nadl. Kunowice, leśn. Kunowiczki, pow. Słubice.
6. Nadl. Kunowice, koło Biskupic, pow. Słubice.
7. Nadl. Łagów, pow. Świebodzin, oddz. 165, koło Pożrzadła.
8. jw., zachodni brzeg Jeziora Łagowskiego.
9. Nadl. Krzystkowice, pow. Lubsko, droga przez grąd koło Roztok.
10. Nadl. Łagów Lubuski, pow. Świebodzin, droga brukowana na linii oddziałowej 139/140.
11. Nadl. Przyborów, pow. Nowa Sól, linia oddz. 120/121.
12. Nadl. Łagów Lubuski, pow. Świebodzin, droga w oddz. 29.
13. Nadl. Łagów Lubuski, pow. Świebodzin, droga na linii 279/280.
14. Nadl. Kunowice, pow. Słubice, koło Biskupic Nowych, droga przez las robiniowy na siedlisku kwaśnej buczyny w oddz. 125.
15. Nadl. Łagów Lubuski, pow. Świebodzin, droga brukowana Sieniawa — Trześniówek na linii oddz. 294/295.
16. jw., koło strumienia, droga w oddz. 266.
17. jw., koło strumienia, droga przez oddz. 151.
18. jw., droga przez bór świeży z bukiem na linii oddz. 139/140.
19. jw., droga na linii oddz. 127/128.
20. Nadl. Kunowice, pow. Słubice, droga w oddz. 119.
21. Nadl. Łagów Lubuski, pow. Świebodzin, droga w oddz. 246, na północ od Łagówka.
22. Nadl. Kunowice, pow. Słubice, oddz. 201.
23. Nadl. Przyborów, droga w oddz. 254, pow. Nowa Sól.
24. Jak zdjęcie 15, ok. 200 m na południe.
25. Wolsztyn, pow. Wolsztyn, Park im. Obrońców Stalingradu, w pobliżu Jeziora Wolsztyńskiego.
26. Nadl. Łagów Lubuski, pow. Świebodzin, droga na linii oddz. 274/276.
27. Nadl. Kunowice, pow. Słubice, na linii oddz. 229/230.
28. jw., leśn. Kunowiczki, droga w oddz. 120.
29. Nowogród Bobrzański, pow. Zielona Góra, zalesione wzniesienie na prawym brzegu rzeki Bóbr, droga przez grąd.
30. Nadl. Przyborów, pow. Nowa Sól, droga przez las łęgowy.
31. jw., droga na linii oddz. 125/146, niedaleko koryta Odry.
32. Nadl. Łagów Lubuski, pow. Świebodzin, droga brukowana na linii oddz. 246/265.
33. Nadl. Przyborów, pow. Nowa Sól, linia oddz. 94/95.
34. jw., droga w oddz. 120.
35. jw., droga w oddz. 121.
36. jw., droga w oddz. 150.
37. jw., ścieżka.

W roku 1960 opublikował J. B. Faliński zdjęcia roślinności dróg leśnych w Białowieskim Parku Narodowym, zwracając jednocześnie uwagę na ich nawiązania florystyczne z jednej strony do zbiorowisk z klasy *Plantaginetea maioris*, a z drugiej do zbiorowisk leśnych, głównie z klasy *Querco-Fagetea* (por. w tamtej publikacji tab. 20).

Materiały zebrane na drogach leśnych w zachodniej części Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej wykazały podobne cechy. Poczynione jednocześnie obserwacje na Pojezierzu Mazurskim, w Górach Świętokrzyskich, pozwoliły spostrzec, że mamy do czynienia ze zbiorowiskiem posiadającym na tyle swoistą kombinację gatunków, że pozwalającą traktować je jako odrębny zespół. W literaturze podobne zdjęcia znaleziono u A. Noirfalise'a (1952, tab. II, p. 150—153). Spośród 11 zdjęć, wykonanych przez tego autora na duktach leśnych, dwa są bardzo podobne do zgromadzonych później moich materiałów. Jeśli dodamy do tego fakt, że odmiany dwóch budujących zbiorowisko gatunków *(Poa annua, Plantago maior)* wykazały wyraźną predylekcję (wierność) do nowo wyróżnionego zespołu, co stwierdził autor później także w Białowieskim Parku Narodowym, to są podstawy do wyodrębnienia roślinności dróg leśnych w samodzielną jednostkę fitosocjologiczną. Proponuję dla niej nazwę *Prunello-Plantaginetum*. Gatunkami charakterystycznymi zespołu są: *Prunella vulgaris* oraz dwie terofityczne odmiany: *Poa annua* var. *aquatica* i *Plantago maior* var. *brachystachya*. Pierwsza odmiana tylko raz została zaobserwowana na 132 zdjęcia *Lolio-Plantaginetum*, druga zaś jest tam i w *Juncetum macri* częstsza, ale ilościowością wykazuje przywiązanie do *Prunello-Plantaginetum*.

Od innych zbiorowisk dywanowych *Prunello-Plantaginetum* daje się bardzo dobrze oddzielić dzięki obecności gatunków leśnych, z klasy *Querco-Fagetea* i rzędu *Fagetalia*. W szczególności za gatunki wyróżniające uważać można *Geum urbanum* i *Festuca gigantea*, a ponadto regionalnie *Rumex sanguineus* i *Ranunculus repens*. Oddzielenie od zbiorowisk leśnych także nie nastręcza trudności.

Prunello-Plantaginetum reprezentowane jest przez płaty roślinności, utworzone głównie przez 3 gatunki charakterystyczne i liczne gatunki leśne, jakie przenikają z sąsiadujących zbiorowisk (por. tab. 8).

Płaty *Prunello-Plantaginetum* wykształcają się w sąsiedztwie mezofilnych i hygrofilnych zbiorowisk leśnych, głównie z rzędu *Fagetalia*, chociaż trafiają się także na drogach przebiegających przez wilgotniejsze postacie borów mieszanych. Za mu ą przeważnie śródroża, rzadziej przydroża, zarówno na miejscach płaskich, jak i pochyłościach, często w miejscach, gdzie gromadzi się woda opadowa *. Stąd niekiedy obser-

* Z podobnych miejsc opisuje płaty roślinne P. Jovet (19'9). Niektóre z nich dadzą się zapewne odnieść do *Prunello-Plataginetum*, ale porównanie jest utrudnione z uwagi na swoistość metod tego autora.

wuje się nawiązania florystyczne do zbiorowisk z klasy *Bidentetea* (*Polygonum hydropiper*, *P. minus*).

W sumie jest to jednak zbiorowisko odrębne i powtarzające się w podobnej kombinacji gatunków bardzo często na wilgotnych lub dość wilgotnych drogach leśnych.

Prunello-Plantaginetum w zachodniej Polsce różnicuje się na kilka wariantów. Wariant z *Polygonum heterophyllum* nawiązuje do *Lolio-Plantaginetum*, a wariant z *Juncus macer* stanowi przejściową postać od *Prunello-Plantaginetum* do *Juncetum macri*. Acidofilny wariant z *Oxalis acetosella* wykształca się prawie wyłącznie na drogach przechodzących przez kwaśną buczynę. Wariant z *Rubus caesius* notowano tylko na drogach biegnących przez lasy łęgowe ze związku *Alno-Padion*, porastające II terasę rzeczną. Między wariantem z *Oxalis acetosella* i wariantem z *Rubus caesius* miejsce pośrednie w sensie ekologicznym zajmuje wariant typowy, wykształcony w sąsiedztwie grądów, wyższych łęgów i płatów kwaśnych buczyn, które nawiązują już do podzwiązku *Eu-Fagion* (por. tab. 8).

Wprawdzie materiały do znajomości *Prunello-Plantaginetum* są jeszcze skąpe, ale wgląd w tabelę 7 nasuwa pewne myśli o zróżnicowaniu geograficznym tego zespołu. Jeżeli wyłączymy gatunki wspólne oraz te, których brak w jednej tabeli, a obecność w drugiej powstała tylko skutkiem odmiennej nieco skali zmienności fitocenoz w BPN i na Nizinie Wielkopolsko-kujawskiej, to kilka pozostałych pozwala poczynić pewne spostrzeżenia:

Obecne na drogach leśnych Niz. Wielkop.-Kuj., brak na drogach BPN:
Rumex sanguineus
Stellaria media
Impatiens parviflora

Obecne na drogach w BPN, brak na drogach leśnych Niz. Wielkop.-Kujawskiej:
Rumex obtusifolius
Stellaria nemorum
Impatiens noli-tangere
(wyższa stałość).

Podkreślić trzeba, że *Rumex obtusifolius* jest pospolity w zachodniej Polsce, ale tylko w zbiorowiskach ruderalnych z klasy *Artemisietea*, we wschodniej Polsce występuje i w lesie i poza lasem. *Rumex sanguineus* na wschodzie jest bardzo rzadki. Został wprawdzie ostatnio odkryty przez autora w Białowieskim Parku Narodowym, ale w lesie łęgowym, a nie na drodze leśnej. Interesujący jest brak *Stellaria nemorum* w materiałach zachodnich. Gatunek ten jest zresztą ku zachodowi coraz rzadszy (por. np. Oberdorfer E. 1949) i ma tam dużą węższą amplitudę ekologiczną niż na wschodzie. W. Lohmeyer (1957) uważa go nawet za gatunek charakterystyczny dla zespołu lasu łęgowego, *Stellario-Alnetum glutinosae* (Kästn. 1938) Lohm. 1957. *Impatiens parviflora* nie dotarł jeszcze do Białowieży, podczas gdy nad Odrą w lasach łęgowych wyparł niemal zupełnie rodzimy *Impatiens noli-tangere*.

Stanowiska systematycznego tego nowo opisanego zespołu nie można jeszcze określić jednoznacznie. Z gatunków charakterystycznych dla związku *Polygonion avicularis* występują tu:

Plantago maior
Poa annua

ciążące zresztą ku klasie *Plantaginetea maioris*. *Polygonum heterophyllum* zdaje się mieć inną amplitudę ekologiczną niż pozostałe gatunki *Polygonum aviculare* s.l. Jednak trzeba podkreślić, że odmiany *Plantago maior* i *Poa annua*, a zwłaszcza *Poa annua* var. *aquatica*, są bardzo higrofilne i tym zdają się zbliżać do zbiorowisk z *Agropyro-Rumicion crispi*. Gatunki charakterystyczne dla tego ostatniego związku są tu nie liczne i pojawiają się sporadycznie. Częściej trafia się tylko *Potenilla reptans*.

Sygnalizując tymczasowo niepewność stanowiska systematycznego *Prunello-Plantaginetum*, nie wykluczam, że w przyszłości, być może, trzeba będzie utworzyć osobny związek dla grupy zbiorowisk dywanowych zależnych od zbiorowisk leśnych. *Prunello-Plantaginetum* znalazłoby tu swoje miejsce obok *Juncetum macri*, którego płaty lokalnie można łatwo zaklasyfikować, ale generalnie — nastręcza to trudności.

ZESTAWIENIE WYNIKÓW

Zróżnicowanie florystyczne zbiorowisk dywanowych a działanie głównych czynników ekologicznych. Rola zbiorowisk kontaktowych.

Jak przedstawiono w poprzednim rozdziale, skala zmienności zbiorowisk dywanowych jest bardzo szeroka. Podział na zespoły to rezultat związku topograficznego z różnymi formacjami roślinnymi (por. tab. 9). W przypadku dalszego różnicowania, np. najpospolitszego zespołu, jakim jest *Lolio-Plantaginetum*, w rachubę wchodzi różnica, jaka zachodzi między miejscami tylko ujeżdżanymi lub wydeptywanymi, nawożonymi lub nie nawożonymi. Jeżeli *Lolio-Plantaginetum agrostetosum, L-P typicum i L-P cichorietosum* różnią się tylko obecnością kilku gatunków, to jeszcze nie powód, aby tym zbiorowiskom nadawać wysoką przecież rangę podzespołów. Ale jeżeli pierwsza jednostka przywiązana jest do miejsc wyłącznie ujeżdżanych, nie nawożonych, druga do miejsc wydeptywanych i nawożonych, trzecia do miejsc wydeptywanych przez zwierzęta pociągowe i słabo nawożonych, wreszcie, jeżeli każda z tych jednostek kontaktuje w terenie z inną grupą zbiorowisk, to zróżnicowanie nie ma charakteru przypadkowego, a kryje w sobie głęboki sens ekologiczny.

W przypadku zbiorowisk, tzw. zależnych (zawisłych) od zespołów

leśnych (*Juncetum macri* i *Prunello-Plantaginetum*), obok ujeżdżania, sąsiedztwo wydaje się odgrywać poważną rolę. Poszczególne warianty *Prunello-Plantaginetum* są w dużym stopniu związane z różnymi grupami zbiorowisk leśnych (por. tab. 8).

Znaczenie zbiorowisk dywanowych jako ośrodków specjacji

Zbiorowiska dywanowe związane nieodłącznie z miejscami wydeptywanymi i ujeżdżanymi zbudowane są z gatunków, które mogły przystosować się do skrajnych warunków życiowych. W tej sytuacji obserwuje się daleko idącą zmianę pokroju i cech morfologicznych niektórych gatunków, co dało licznym autorom podstawę do opisania nowych podgatunków, odmian i form. Można więc zbiorowiska dywanowe zaliczyć do grupy zbiorowisk, w których istnieją warunki specjacji.

Z punktu widzenia systematyki fitosocjologicznej jest fakt specjacji godny uwagi, ponieważ ułatwia on identyfikację, klasyfikację i dyferencjację zbiorowisk, a w szczególności zbiorowisk bardzo ubogich w gatunki. Innymi słowy, jeżeli wyodrębnienie podgatunków, odmian i form jest możliwe, zwłaszcza u gatunków o szerokiej amplitudzie ekologicznej, należy to czynić z całą skrupulatnością, ponieważ zyskuje się w ten sposób dodatkowe kryteria do wyróżniania i charakterystyki jednostek fitosocjologicznych.

Rezultatem uwzględnienia odmian u niektórych gatunków w niniejszej publikacji są następujące spostrzeżenia:

1. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Med. występuje w zbiorowiskach dywanowych wyłącznie w odmianie var. *pinnatifida* Schlecht. Inne odmiany, jak np. var. *sinuata* Schlecht. trafiają się zupełnie wyjątkowo.

2. *Lolium perenne* L. jako var. *humile* Gaud. głównie w wariancie typowym *Lolio-Plantaginetum typicum*. W innych podzespołach tylko postać typowa. Var. *tenue* L. trafiła się raz.

3. *Poa annua* L. Postać typowa na przemian z var. *pauciflora* Fiek. w *Lolio-Plantaginetum*. W *Juncetum macri* — postać typowa. W *Prunello-Plantaginetum*, tj. na drogach leśnych — var. *aquatica* Aschers.

4. *Plantago maior* L. Odmiany: var. *intermedia* (Gilib.) Beck i subvar. *microstachya* Wallr. występują na przemian z postacią typową, ale nieco rzadziej od niej w płatach *Lolio-Plantaginetum*. Var. *brachystachya* Wallr., chociaż trafia się tutaj także, ilościowością i stałością wyróżnia *Prunello-Plantaginetum*.

5. *Achillea millefolium* L. wyłącznie jako ssp. *millefolium* (L.) Haek.

6. *Polygonum aviculare* L. s.l. Ten zbiorowy gatunek rozpada się według H. Scholza (1958/59, 1960) przynajmniej na 6 gatunków. W zebranym materiale dały się wyróżnić: *Polygonum aequale* Lindman, *P. calcutum* Lindman oraz *P. heterophyllum* Lindman

emend. Spotykano kilkakrotnie mieszańce między nimi, które w tabelach zaliczano do którejś z form macierzystych. *Polygonum heterophyllum* jest na drogach dość rzadkim gatunkiem. O ile zdołałem zauważyć, najczęściej spotyka się go w uprawach roślin okopowych, tj. w zbiorowiskach z klasy *Chenopodietea* O b e r d. 1957 em. L o h m., J. et R. T x. 1961. Z dwu pozostałych gatunków, *Polygonum aequale* jest częstszy, być może przywiązany do *Lolio-Plantaginetum* i o odmiennej nieco skali wymagań niż *P. calcatum*.

W przyszłych badaniach należy także uwzględnić zmienność *Taraxacum officinale* i *Matricaria discoidea*.

Znaczenie zbiorowisk dywanowych jako elementu biologicznej zabudowy szlaków komunikacyjnych, placów, podwórzy itp.

Zbiorowiska dywanowe, mimo że zajmują wszędzie tylko niewielki procent powierzchni z uwagi na ich związek z wydeptywanymi i ujeżdżanymi miejscami, stanowią jeden z elementów biologicznej zabudowy szlaków komunikacyjnych, podwórzy, ulic itp. Nie istotny jest przy tym fakt, że jest to element wprowadzony nieswiadomie przez człowieka, a raczej taki, który powstał ubocznie z powodu jego działalności, czyli m i m o woli człowieka.

Poczynione spostrzeżenia, także w innych stronach Polski, zdają się wskazywać, że zbiorowiska dywanowe odgrywają poważną rolę w zabezpieczeniu przed zniszczeniem (rycie, rozjeżdżanie) nawierzchni dróg gruntowych, podwórzy, placów, stadionów. Warto by było na drodze doświadczalnej stwierdzić przydatność tych zbiorowisk do zagospodarowywania nowych terenów sportowych, weekendowych, tj. miejsc, gdzie problem tzw. nagich powierzchni, z uwagi na koszty ich utrzymania, jest istotny ekonomicznie.

STRESZCZENIE

1. Na podstawie 175 zdjęć stwierdzono w zachodniej części Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej występowanie trzech zespołów dywanowych: *Lolio-Plantaginetum*, *Juncetum macri* i *Prunello-Plantaginetum*, z których drugi notowany jest po raz pierwszy w Polsce, a trzeci jest nowo opisany. Florystyczne podstawy zróżnicowania przedstawiono w tabeli 1. Zestawienie wyróżnionych jednostek obejmuje 1 klasę, 1 rząd, 1 związek, 3 zespoły, 9 wariantów i 7 subwariantów, i znajduje się na str. 86.

2. Spośród trzech zespołów tylko *Lolio-Plantaginetum* daje się bez trudu umieścić w związku *Polygonion avicularis* B r - B l. 1931. Dwa pozostałe wykazują pewne nawiązania do związku *Agropyro-Rumicion crispi* N o r d h a g e n 1940. Autor przewiduje potrzebę utworzenia w przyszłości nowego związku w rzędzie *Plantaginetalia maioris*, specjal-

nie dla roślinności dróg leśnych, do którego z dotychczas znanych zespołów weszłyby *Juncetum macri* i *Prunello-Plantaginetum*.

3. Zróżnicowanie florystyczne zbiorowisk dywanowych w terenie badań uwarunkowane jest dominacją niektórych czynników ekologicznych, jak ujeżdżanie bądź wydeptywanie, nawożenie lub jego brak itd., pospołu z wpływem zbiorowisk kontaktowych, głównie leśnych (por. ryc. 2, tab. 8 i 9).

4. Zróżnicowanie geograficzne zaznacza się poważnie w *Prunello-Plantaginetum*. Badane zbiorowiska w zachodniej Polsce wyróżniają się obecnością: *Rumex sanguineus*, *Stellaria media* i *Impatiens parviflora*, zaś zbiorowiska ze wschodniej Polski (Puszcza Białowieska) posiadają: *Rumex obtusifolius*, *Stellaria nemorum*, *Impatiens nolitangere* (wyższa stałość) i *Geum allepicum*.

5. W badaniach nad zróżnicowaniem florystycznym zbiorowisk dywanowych wysoce przydatne okazało się uwzględnienie zmienności systematycznej głównych gatunków budujących. Stwierdzono (por. str. 95 oraz tab. 1), że liczne odmiany wykazują wyraźną predylekcję (wierność w sensie fitosocjologicznym) do określonych jednostek fitosocjologicznych.

6. Autor sygnalizuje, że zbiorowiska dywanowe są być może ośrodkiem specjacji, tj. miejscem tworzenia się nowych form systematycznych.

7. Autor widzi możliwość wykorzystania zbiorowisk dywanowych do zagospodarowywania nowych obiektów sportowych i weekendowych.

Zakład Fitosocjologii Leśnej UW
Warszawa

(Wpłynęło: dn. 21.V.1962 r.)

RESUMÉ

1. Sur la base de 175 relevés on a constaté dans la partie occidentale du terrain bas de la Grande Pologne — Cuiavie, trois associations piétinées: *Lolio-Plantaginetum, Juncentum macri* et *Prunello-Plantaginetum*. La seconde est notée en Pologne pour la première fois, et la troisième décrite aussi pour la première fois. Les bases floristiques de la différenciation sont présentées sur le tableau 1. La comparaison des unitées distinguées comprend: 1 classe, 1 ordre, 1 alliance, 3 associations, 9 variantes et 7 sous-variantes, et se trouve sur la page 86.

2. Des trois groupements seul le *Lolio-Plantaginetum* permet de se placer sans dificultées dans l'alliance *Polygonion avicularis* Br. - Bl. 1931. Les deux autres revèlent certains connexions avec le groupement *Agropyro-Rumicon crispi* Nordhagen 1940. L'auteur prévoit le besoin de créer à l'avenir une nouvelle alliance dans l'ordre *Plantaginetalia maioris*, spécialement pour la végétation des chemins forèstiers. Deux associations dèja connues font part de cette alliance: *Juncetum macri* et *Prunello-Plantaginetum*.

3. Sur le terrain d'observation la différenciation floristique des groupements piétinés dépend de la domination de maints facteurs écologiques, comme le frayage.

ou le piétinement, la fumure ou son manque etc. avec l'influence des groupements de contact, les groupements forèstiers en chef (Comp. Fig. 2, Tab. 8 et 9).

4. La diffèrenciation géographique s'accentue sérieusement dans le *Prunello--Plantaginetum*. Les groupements observés en Pologne occidentale se distinguent par la présence des: *Rumex sanguineus*, *Stellaria media*, et *Impatiens parviflora*, au contraire les groupements en Pologne orientale (Grand Forêt de Białowieża) contiennent: *Rumex obtusifolius Stellaria nemorum, Impatiens noli-tangere* (constance supérieure) et *Geum allepicum*.

5. Dans les observations sur la différencation floristique des groupements piétinés, la prise en considération de la variabilité systématique des principales espèces édificateurs a été très utile. On a constaté (comp. page 95 et tabl. 1) que les multiples variétés démontrent une prédilection distincte (fidélité en sens phytosociologique) pour des unitées phytosociologiques déterminées.

6. L'auteur signale que les groupements piétinés sont peut-ètre un centre de spéciation, c'est à dire une place où se créent de nouvelles formes systématiques.

7. L'auteur voit la possibilité de mettre les groupement piétinés à profit pour amménager de nouveaux objects de sport et de weekends.

LITERATURA

Aichinger E., 1933, Vegetationskunde der Karawanken, Pflanzensoziologie 2. Jena.

Bates G. H., 1935, The vegetation of footpaths, sidewalks, car traks and gate ways, Journ. of Ecology 23.

Bornkamm R., 1961, Vegetation und Vegetations-entwicklung auf Kiesdächern, Vegetatio 10(1):1—24.

Borza A., 1959, Flora şi vegetaţia vaii Sebeşului, Edit. Acad. Rep. Pop. Rom. p. 326.

Braun-Blanquet J., 1948. Übersicht der Pflanzengesellschaften Rätiens, Vegetatio 1(1):29—41.

Braun-Blanquet J. et coll., 1936, Prodrome des groupements végétaux. 3.

Braun-Blanquet J., Roussine N., Nègre R., 1952, Les Groupements Végétaux de la France Méditerranéenne, p. 297 + ryc. + tab.

Hegi G., 1909—1931, Illustrierte Flora von Mittel-Europa, München.

Kornaś J., 1952. Zespoły roślinne Jury Krakowskiej. II: Zespoły ruderalne, Acta Soc. Bot. Pol. 21(4):701—718.

Faliński J. B., 1960, Roślinność dróg leśnych w Białowieskim Parku Narodowym, Acta Soc. Bot. Pol. 30(1):163—185.

Lohmeyer W., 1957, Der Heinmieren-Schwarzerlenwald (*Stellario-Alnetum glutinosae* (Kästner 1958), Mitt. d. Flor.-soziol. Arbeitsgen. N. F. 6/7:246—257.

Medwecka-Kornaś A., 1959, Roślinność rezerwatu „Skorocice" koło Buska, Ochrona Przyrody 26:172—260.

Medwecka-Kornaś A., Kornaś J., Pawłowski B., 1959, Przegląd ważniejszych zespołów roślinnych Polski, Szata Roślinna Polski pod red. W. Szafera, I: 275—463, Warszawa.

Lembke J., 1948, Przyczynek do poznania drobnych gatunków, należących do zbiorowego gatunku *Polygonum aviculare* L., Acta Soc. Bot. Pol. 29.

Jovet P., 1949. Les Valois. Paris.

Mowszowicz J., Peksza H., 1960, Odmiany niektórych pospolitych gatunków z rodziny *Plantaginaceae*, Zesz. Nauk. UŁ. Mat.-Przyr. 2(8):81—88, Łódź.

Mowszowicz J., Sowa R., 1958, Odmiany i formy krajowych pospolitych gatunków należących do rodzin: *Ranunculaceae, Papaveraceae* i *Cruciferae*, Zesz. Nauk. UŁ. Mat.-Przyr. 2(4):81—100, Łódź.

Mowszowicz J., Sowa R., 1959, Odmiany i formy krajowych gatunków spośród rodzin *Polygonaceae* i *Chenopodiaceae*, Zesz. Nauk UŁ, Mat.-Przyr. 2(5):33—60.

Noirfalise A., 1952, Étude d'une biocenose la frènaie à *Carex* (*Cariceto remotae-Fraxinetum* Koch 1926), Inst. Royal des Sc. Nat. de Belgique. Mém. 122.

Oberdorfer E., 1949, Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Südwestdeutschland und die angrenzenden Gebiete, Stuttgart.

Oberdorfer E., 1957, Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Eine Reihe veget. Gebietsmonogr, 10, Jena.

Scholz H., 1958/59, Die Sytematik des europäischen *Polygonum aviculare* L., Ber. Dtsch. Bot. Ges. 71, 72.

Scholz H., 1960, Bestimmungschlüssel für die Sammelart *Polygonum aviculare* L., Ver. Prov. Brandenburg. 31(12):180—182.

Sissingh G., 1950, Onkruid-associaties in Nederland, SIGMA Comm. 106.

Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B., 1953. Rośliny Polskie, Warszawa.

Tüxen R., 1937. Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands, Mitt. d. flor-soziol. Arbeitgem. in Niedersachsen. 3.

Tüxen R., 1950, Grundriss einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der Eurosibirischen Region Europa, Mitt. d. flor.-soziol. Arbeitgem. N. F. 2:94—175.

Bundesanstalt f. Vegetationskartierung, 1961, Beitrag zur Vereinheitlichung d. pflanzensoziologischen Systems f. West. u. Mitteleuropa. Protokół z Sympozjum, msw.

Tabela 1 - Tableau 1

Zróżnicowanie florystyczne zbiorowisk dywanowych w zachodniej części Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej

Zbiorowisko / Groupement	Prunello-Plantaginetum	Juncetum macri	Lolio-Plantaginetum: subass. agrostietosum	Lolio-Plantaginetum: typicum var. typica	Lolio-Plantaginetum: typicum var. arrhenatheretosum	Lolio-Plantaginetum: subass. cichorietosum
Liczba zdjęć / Nombre des relevés	37	5	19	19	84	10
Prunella vulgaris	V +-4	.	.	.	.	.
Poa annua var. aquatica	V 2-5	.	.	.	s	.
Ranunculus repens	IV +-3	.	.	.	.	s
Festuca gigantea	III +-2	.	.	.	.	.
Geum urbanum	III +-2	.	.	.	.	.
Rumex sanguineus	III +-1	.	.	.	.	.
Viola silvestris	III +-1	.	.	.	.	.
Plantago maior var. brachystachya	V +-4	III 1-3	I +-2	I +-2	I +-3	.
Juncus macer	I +	V +-2	.	.	s	.
Scleranthus annuus	.	III 1-2	.	.	.	.
Agrostis vulgaris	I +	III +-1	V +-3	.	.	.
Plantago maior var. microstachya	.	II +-2	.	.	I +-2	.
Polygonum calcatum	.	III +-1	II +-4	I +-1	II +-5	.
Poa annua var. typica	.	V 3-4	V +-4	V +-4	III +-5	V +-4
Lolium perenne var.typ.	.	I +	IV +-3	IV +-4	s	V +-4
Polygonum aequale	.	.	III +-5	IV +-4	IV +-4	V +-4
Plantago maior var. typica	.	.	V +-4	IV +-4	IV +-4	V 1-3
Capsella bursa-pastoris var. pinnatifida	s	.	III +	II +-1	IV +-1	II +
Achillea millefolium ssp. millefolium	s	.	I +	II +-2	II +-1	II +
Plantago maior var. intermedia	.	.	s	.	II +-4	.
Matricaria discoidea	.	.	II +-2	.	V +-3	II +
Poa annua var.pauciflora	.	.	s	s	III 1-5	.
Lolium perenne var. humile	.	.	.	II +-4	V +-5	.
Cichorium intybus	.	.	.	.	.	V +-1

s = sporadyczny - sporadique /1 x/

Tabela 2 - Tableau 2

Lolio-Plantaginetum cichorietosum

subass. nova

Nr kolejny - No d'ordre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nr zdjęcia - No du relevé	926	736	885	852	760	758	759	746	742	744
Topografia - Topographie 1)	Sd	Pd	Sd	Pd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd
Podłoże - Substratum 2)	gl	żw	gl	gl	gl	ps żż gl	gl	gl	gl	gl ps
Pokrycie - Recouvrement %	40	90	90	80	70	80	40	80	70	50
Powierzchnia zdjęcia - Surface du relevé	3	7	10	6	4	4	6	30	10	9
Liczba gatunków - Nombre d'espèces	8	14	8	10	10	11	7	12	8	8
Char. zesp.- Car.de l'ass.:										
Plantago maior var.typica	1.2	1.1	2.3	3.4	3.3	3.3	2.2	3.3	2.3	1.1
Lolium perenne var.typic.	2.2	4.5	4.4	3.3	3.3	+.2	2.3	4.5	3.3	3.3
Matricaria discoidea	+.2	+	+.2	.	.	.	.	.	.	.
Wyróżn. podzespół - Diff. de la soug.- association:										
Cichorium intybus	1.1	+	+.2	1.2	+	+	1.2	+	+	+
Char.- Car. - Polygonion avic., Plantaginetalia, Plantaginetea:										
Polygonum aequale	+.2	1.2	2.3	1.2	2.3	4.4	2.2	1.2	3.4	1.3
Poa annua var. typica	+.2	1.2	1.2	+.2	2.3	1.2	+.2	+.2	1.2	2.2
Potentilla anserina	.	.	.	.	+.2	.	.	2.3	.	.
Leontodon autumnalis	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.
Towarzysz. - Compagnes:										
Taraxacum officinale	+.2	+.2	+	+.2	+	.	+	1.1	+	+
Trifolium repens	.	+.2	+.2	+.2	.	.	.	+.2	.	.
Achillea millefolium ssp. millefolium	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+
Capsella bursa-pastoris var. pinnatifida	+.2	+	.	.	.	+	.	.	.	.
Tripleurospermum inodor.	.	.	.	.	1.1	+	+	.	.	.
Plantago lanceolata	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.

Sporadyczne - Sporadiques: zdj. 2: Artemisia absinthum +, Geranium pusillum +, Arctium minor +; zdj.4: Descurainia sophia +, Pimpinella saxifraga +; zdj.5: Cirsium arvense +, Agrostis stolonifera +; zdj.6: Ranunculus repens +; zdj.8: Centaurea jacea +, Eryngium planum +, Pastinaca sativa +; zdj. 9: Equisetum arvense +; zdj.10: Dactylis glomerata +.

1) objaśnienie na ryc. 2 - explication sur la grav. 2

2) żw : żwir - gravier, ps: piasek - sable, gl: glina - argile, gc: gruz ceglany - gravois de brique, żż - żużel - scorie, as: asfalt - asphalte, łp: łupek - ardoise, ił: ił - argile forte, mł: muł - limon, km:- kamienie - pierres.

Tabela 3 - Tableau 3

Lolio-Plantaginetum typicum wariant zubożały - variante appauvrie

Nr kolejny - No d'ordre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Nr zdjęcia - No du relevé	830	844	865	722	757	739	899	910	904	769	840	774	762	756	738	749	751	755	817
Topografia - Topographie 1)	Pl	Sd	Md	Sc	Pd	Pl	Oż	Sk	Sk	Pd	Bd	Sk	Sd	Md	Sd	Pd	Sl	Pl	Md
Podłoże - Substratum 2)	żw	żw	ps	ps	ps	ps	ps	ps	ps	zw	żw	żw	żw	żw	żw	żw	-	żw	żw łp
Pokrycie - Recouvrement %	90	70	90	100	70	80	100	90	60	80	50	70	90	90	60	90	90	80	90
Powierzchnia zdjęcia - Surface du relevé	16	6	6	30	70	50	60	12	50	10	5	7	10	5	14	3	10	40	12
Liczba gatunków - Nombre d'especes	4	5	6	10	8	7	5	11	11	9	7	11	9	8	7	9	9	11	10
Char. zesp.-Car. de l'ass.:																			
Plantago maior var. typica	+	.	+	+	2.2	2.2	.	.	2.2	4.4	2.2	2.2	4.5	3.3	.	2.2	1.2	+	+
var. brachystachya	.	2.2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lolium perenne var. typicum	5.5	1.2	2.2	.	.	2.2	+	2.2	4.4	1.2	.	1.2	3.3	+.2	.	4.4	.	2.3	4.4
var. humile	.	.	.	1.2	+.2	.	.	.	.	.	4.4	.	.	.	1.2	.	1.2	.	.
Char. - Caract.- Polygonion avic., Plantaginetalia, Plantaginetea:																			
Poa annua																			
var. typica	+	3.4	.	2.2	4.5	4.4	4.5	+.2	+.2	2.3	.	3.3	2.3	3.4	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2
var. pauciflora	.	.	3.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
var. reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum aequale	.	+	3.4	.	1.2	.	.	4.5	3.4	+	2.2	+	+.2	.	3.4	3.4	2.2	4.5	1.2
Polygonum calcatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1.3
Polygonum heterophyllum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	.	.	.	.	.	.
Potentilla anserina	.	.	.	.	.	+.2	3.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leontodon autumnalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Carex hirta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	.	.
Towarzyszące - Compagnes:																			
Trifolium repens	.	1.2	+	.	+.2	2.2	1.2	.	+.2	+.2	.	1.2	+.2	1.2	.	.	.	+	.
Taraxacum officinale	+	.	+	.	.	.	.	+.2	+.2	1.2	.	1.2	+	+	.	.	.	+	1.2
Achillea millefolium ssp. millefolium	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+	.	+	+	.	2.3
Plantago lanceolata	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.
Bromus mollis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+.2	.	.	.	.	.	+.2	.
Lepidium densiflorum	.	.	.	.	.	.	.	2.3	+.2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
Capsella bursa-pastoris var. pinnatifida	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+.2	+	1.2
Bellis perennis	.	.	.	5.5	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Sporadyczne - Sporadiques: Dwa razy - Deux fois: Potentilla argentea 8 (+.2), 14 (+); Berteroa incana 8(+.2), 9 (+.2); Festuca pratensis 12 (+), 13 (+.2), Geranium pusillum 16 (+), 18 (+); Arabis arenosa 17 (1.2), 18 (+.2). Jeden raz - Une fois: w zdj. 4: Cerastium vulgatum +, Medicago lupulina +, Agrimonia odorata +, Deschampsia caespitosa +.2; zdj.5: Geum rivale +; zdj. 8: Erigeron canadensis +, Hypericum perforatum +, Hordeum murinum +; zdj. 9: Descurainia sophia +, Chenopodium polyspermum +; zdj. 11: Chenopodium album +, Stellaria media +; zdj. 13: Veronica serpyllifolia; zdj.15: Polygonum tememtosum +; zdj. 16: Sisymbrium strictissimum +; zdj. 17: Artemisia absinthum +; zdj.19: Dactylis glomerata +.

1) objaśnienie na ryc. 2 - explication sur la grav. 2.

2) objaśnienie na tab. 2 - explication sur la table 2

Tabela 4 - Tableau 4

Lolio-Plantaginetum typicum

wariant typowy - variante typique

Subwariant - Sous-variante	Poa annua var. pauciflora																																					
Nr kolejny - No d'ordre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Nr zdjęcia - No du relevé	890	891	892	893	894	896	897	900	901	902	906	814	820	831	835	845	853	854	871	880	881	886	887	888	773	775	776	779	782	783	787	723	724	731	733	753	754	772
Topografia - Topographie 1)	Sk	Md	Pl	Md	Md	Sk	Md	Pl	Md	Sk	Sk	Pd	Sk	Sd	Sk	Md	Sk	Sc	Sk	Pd	Sc	Md	Sd	Sc	Sk	Sk	Md	Pd	Pl	Pl	Sk	Pd	Pd	Pd	Pl	Pl	Pl	Md
Podłoże - Substratum 2)	-	żw	żw	żw	żw	żw	żw as łp	żw	żw	żw	ps	ps	ps	żw żż	ps	żw	żw	ps	żw	żw	żw	-	żż gc	ps	-	-	żw	gc	-	-	żw	żw	żw	żw	żw	żw	żw	żw
Pokrycie - Recouvrement %	90	70	70	90	90	100	80	90	60	100	100	70	100	80	90	80	80	90	70	60	60	70	70	70	80	80	60	70	90	70	90	100	80	70	60	60	100	80
Powierzchnia zdjęcia - Surface du relevé m2	6	6	7	20	25	12	6	10	7	13	10	7	4	10	6	13	4	10	8	4	3	12	5	3	8	12	60	8	7	13	6	7	14	30	20	4	4	3
Liczba gatunków - Nombre d'espèces	7	8	5	7	[illegible]	8	8	7	11	12	9	10	7	10	8	7	8	5	11	6	6	7	8	11	7	13	7	8	10	6	8	6	6	10	8	14	10	9
Char. zesp. - Car. de l'ass																																						
Plantago maior																																						
var. typica	3.4	+.2	.	.	.	.	2.2	.	1.2	.	+	2.2	2.2	2.2	.	2.2	2.3	.	.	+.2	.	.	.	.	2.2	3.3	2.2	4.5	4.4	1.2	3.3	+	/1.2/	.	.	2.2	3.3	+
var. intermedia	.	.	1.2	+.2	1.2	.	.	.	.	3.3	.	.	.	.	3.3	.	.	4.5	1.2	.	.	2.3	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	+.2	.	.	.
var. brachystachya	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
var. microstachya	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lolium perenne																																						
var. humile	+.2	+.2	1.2	+	1.2	3.4	3.4	.	+	1.2	+.2	/+/	3.4	2.3	3.3	1.2	.	2.2	1.2	+	2.3	+.2	1.2	3.3	4.4	2.2	2.3	1.2	2.2	1.3	2.3	1.2	+.2	1.2	+	/+/	4.4	2.2
var. tenue	.	.	.	.	.	.	.	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
var. typicum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Matricaria discoidea	+.2	+.2	+	+.2	+	+	1.2	+	+	+.2	+.2	2.2	+.2	2.2	+.2	+.2	+.2	1.2	1.2	+.2	+.2	2.2	+	2.2	1.2	+	1.2	+	+	+.2	+.2	2.2	+	+°	3.3	1.1	+.2	+
Wyróżn. subwariantów - Diff. des sous-variantes																																						
Poa annua var. pauciflora	3.5	3.4	3.4	4.5	4.5	3.3	1.3	3.4	3.2	4.4	3.4	3.4	1.3	3.3	2.3	4.5	3.3	3.3	3.3	2.2	3.4	3.4	3.5	2.2	2.2	3.4	3.3	2.3	4.5	4.4	3.4	5.5	4.5	4.4	1.2	2.2	2.2	2.2
Polygonum calcatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Char. - Car. - Polygonion avic., Plantaginetalia, Plantaginetea:																																						
Polygonum aequale	2.3	2.2	2.3	2.3	+.2	2.2	2.2	1.2	1.2	2.2	3.4	2.3	4.4	3.4	+	2.2	2.2	1.3	3.4	3.4	2.2	2.3	+	+.2	1.2	+.2	1.2	1.2	+.2	2.3	+	+	+.2	+	3.4	2.2	2.2	2.2
Poa annua var. typica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
- var. aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum heterophyllum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla anserina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leontodon autamnalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex crispus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis alba	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex hirta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Agropyron repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Towarzysz. - Compagnes:																																						
Taraxacum officinale	+	+.2	.	.	+	+	1.1	.	+	+.2	+	.	+	1.2	+	.	+	.	+.2	.	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+°	1.2	.	+	1.2	+
Capsella bursa-pastoris var. pinnatifida	+.2	.	.	+	+.2	1.2	.	+	+	1.2	1.2	.	1.2	.	.	1.2	.	.	1.3	.	.	+	.	+	.	+.2	.	.	+	.	.	+	.	+	+°	+	1.2	.
var. sinuata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium repens	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	+.2	+.2	1.2	.	+.2	.	.	1.2	.	.	.	.	.	1.2	.	.	1.2	.	1.2	1.2	.	+.2	.	.	1.2	.	1.2	+.2	.
Achillea millefolium ssp. millefolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.
Bryum argenteum	.	+.2	.	.	.	+.2	+.2	+.2	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	.	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tripleurospermum inodor.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Artemisia absinthum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Geranium pussillum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bromus mollis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	/+/	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
Potentilla argentea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Malva pussilla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.

Subwariant - Sous-variante	typowy - typique																						
Nr kolejny - No d'ordre	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
Nr zdjęcia - No du relevé	729	732	734	750	789	791	799	800	806	825	827	828	829	843	850	851	855	877	909	924	925	730	721
Topografia - Topographie 1)	Oż	Sd	Pp	Sk	Pl	Sk	Sd	Sk	Sd	Pd	Pl	Pl	Pl	Pd	Oż	Pd	Md	Pl	Sc	Sc	Pl	Pd	Wp
Podłoże - Substratum 2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	mł	gc	żw gc	żw	żw	żw	żw	-	mł	żż	żw	ps	żw	żw
Pokrycie - Recouvrement %	90	90	80	90	90	80	70	100	90	70	100	80	80	80	70	80	80	90	70	70	60	90	100
Powierzchnia zdjęcia - Surface du relevé m2	10	50	15	10	10	20	16	5	4	4	10	40	8	12	5	18	10	50	2	5	7	30	6
Liczba gatunków - Nombre d'espèces	8	9	11	11	7	8	7	11	8	12	9	6	7	11	6	8	10	[illegible]	7	6	7	8	9
Char. zesp. - Car. de l'ass																							
Plantago maior																							
var. typica	+.2	1.1	.	2.3	.	3.3	1.1	4.4	.	2.3	1.2	1.2	+	.	.	+	.	2.4	1.2	2.3	3.4	+	/+/
var. intermedia	.	.	.	.	2.2	.	.	.	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.
var. brachystachya	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	/+.2/	.	+.2	.	.	.	.	.	.
var. microstachya	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lolium perenne																							
var. humile	4.4	1.2	1.2	3.4	2.3	+.2	2.2	2.4	2.2	3.4	2.3	2.2	1.2	4.4	+.2	3.3	3.4	2.2	+.2	2.3	+.2	1.2	.
var. tenue	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
var. typicum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Matricaria discoidea	+	3.3	+	+	+.2	+.2	+.2	+	1.2	+.2	+	+.2	3.3	+	1.2	2.2	+.2	2.2	1.2	1.2	1.2	+	+
Wyróżn. subwariantów - Diff. des sous-variantes																							
Poa annua var. pauciflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum calcatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Char. - Car. - Polygonion avic., Plantaginetalia, Plantaginetea:																							
Polygonum aequale	3.3	3.3	4.5	2.2	+	4.5	3.4	+.2	2.2	1.2	5.5	4.5	2.2	2.2	4.4	4.4	3.3	4.4	2.2	3.3	+.2	3.3	+
Poa annua var. typica	2.3	3.4	+.2	3.3	4.4	1.2	2.3	1.2	3.4	1.2	1.2	1.2	4.4	2.3	1.2	1.3	2.2	3.4	3.4	2.2	1.2	4.4	+
- var. aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum heterophyllum	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla anserina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5.5
Leontodon autamnalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex crispus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+
Agrostis alba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex hirta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agropyron repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Towarzysz. - Compagnes:																							
Taraxacum officinale	+	+	+	1.1	.	.	.	+	+	2.2	.	.	+	1.2	.	.	+.2	+.2	.	.	+	.	.
Capsella bursa-pastoris var. pinnatifida	+.2	+.2	+	1.2	.	+.2	.	+	.	+.2	1.2	+	.	.	.	.	+.2	+.2	.	+	+	1.2	+
var. sinuata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium repens	.	+.2	.	1.3	+.2	.	.	2.2	+	+	+.2	.	.	.	.	+.2	+.2	+.2	+	.	.	.	.
Achillea millefolium ssp. millefolium	.	.	+.2	+	.	.	.	+	.	+	+	.	+.2	1.3	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.
Plantago lanceolata	.	+	.	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.
Bryum argenteum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.
Tripleurospermum inodor.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Artemisia absinthum	+	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Geranium pussillum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bromus mollis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Potentilla argentea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Malva pussilla	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Subwariant - Sous-variante	Polygonum calcatum																						
Nr kolejny - No d'ordre	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
Nr zdjęcia - No du relevé	895	797	798	795	802	803	804	805	808	811	812	813	816	818	819	823	847	848	839	856	866	889	908
Topografia - Topographie 1)	Pl	Md	Pd	Sk	Pl	Sk	Pd	Md	Pl	Sd	Pl	Sk	Ml	Oż	Sk	Pd	Sk	Oż	Pd	Pd	Sk	Pd	Sk
Podłoże - Substratum 2)	żw ps	-	-	ps	żw	żw	ps	żw żż	żw gc	ps	-	ps gc	km	żw	km	żw łp	żw ps	żw	żw gc	żw gc	ps	-	żż
Pokrycie - Recouvrement %	90	90	80	80	50	70	70	80	70	80	90	70	80	80	90	70	90	80	80	90	100	100	90
Powierzchnia zdjęcia - Surface du relevé m2	17	40	15	20	12	7	12	7	80	9	12	10	12	20	6	10	7	4	5	6	6	7	4
Liczba gatunków - Nombre d'espèces	8	10	6	8	11	8	12	12	7	9	8	12	12	9	12	7	6	7	9	5	8	7	8
Char. zesp. - Car. de l'ass																							
Plantago maior																							
var. typica	.	3.4	2.2	3.3	.	.	3.4	1.2	1.2	+	1.2	1.2	.	+.2	+	3.4	+	+.2	.	+.2	.	.	+.2
var. intermedia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2.2	.	.	.	.	.	.	.	3.2	.	.
var. brachystachya	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.4	.	.	.	.
var. microstachya	.	.	.	.	2.3	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lolium perenne																							
var. humile	+.2	3.4	3.3	3.4	+	+.2	1.2	1.2	+.2	3.3	+	2.2	1.3	+.2	+.2	+.2	+	1.2	+.2	1.2	+.2	5.5	+.2
var. tenue	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
var. typicum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Matricaria discoidea	1.2	+.2	1.2	1.2	1.2	2.3	+°	+°	1.2	1.1	+	2.2	+.2	+	2.2	+	1.2	+	+.2	2.3	+.2	+	+
Wyróżn. subwariantów - Diff. des sous-variantes																							
Poa annua var. pauciflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum calcatum	3.3	1.2	1.2	1.2	+	+.2	2.3	1.2	2.2	2.2	2.2	2.2	4.5	2.3	4.5	+	5.5	4.5	4.5	1.2	1.2	1.2	4.5
Char. - Car. - Polygonion avic., Plantaginetalia, Plantaginetea:																							
Polygonum aequale	2.3	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa annua var. typica	+	3.4	3.3	3.4	3.3	3.3	2.2	2.3	4.4	3.4	5.5	2.3	1.2	4.5	2.2	2.3	1.2	2.2	3.3	4.5	4.5	1.2	2.2
- var. aquatica	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum heterophyllum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla anserina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	/1.2/	.	.
Leontodon autamnalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex crispus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis alba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex hirta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agropyron repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Towarzysz. - Compagnes:																							
Taraxacum officinale	+	.	.	.	+.2	+	+	+	+	+	+.2	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.
Capsella bursa-pastoris var. pinnatifida	.	+	+	+.2	+.2	+.2	+	+	+.2	1.2	+.2	+	.	1.2	1.2	.	+	.	.	.	.	+.2	1.2
var. sinuata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium repens	.	+	.	.	+	.	.	+.2	.	+	.	2.2	.	.	+	+.2	.	.	.	.	+.2	.	.
Achillea millefolium ssp. millefolium	.	+.2	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.
Plantago lanceolata	.	+.2	.	+.2	.	+	.	.	.	.	+	1.2	+	+.2	1.2	.	.	+.2	+	.	.	.	.
Bryum argenteum	.	.	.	.	+.2	.	.	+.2	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3
Tripleurospermum inodor.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
Artemisia absinthum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geranium pussillum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Bromus mollis	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla argentea	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Malva pussilla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.

Sporadyczne - Sporadiques: Quatre fois - Cztery razy: Sissymbrium striotissimum 20/+, 35/+.2, 36/+, 38/+; Artemisia vulgaris 26/+, 48/+, 49/+, 68/+; Malva neglecta 48/+, 71/+, 76/+.2, 80/+; Trzy razy - Trois fois: Medicago lupulina 48/+, 69/+.2, 80/+; Dwa razy - Deux fois: Plantago pauciflora 6/2.3, 8/+; Echinochloa crus-galli 9/+, 45/+; Erigeron canadensis 11/+, 14/+; Dactylis glomerata 14/1.2, 28/+; Bellis perennis 19/+, 24/+; Cirsium arvense 26/+, 68/+; Aethusa cynapium 46/+, 68/+.

Jeden raz - Une fois: zdj. 2: Descurainia sophia +; zdj.9: Chenopodium glaucum +; zdj.12: Polygonum hydropiper +; zdj.14: Lepidium ruderale +; zdj. 28: Juncus macer +.2; zdj.35: Arabis sp. +; zdj.36: Hordeum murinum +, Digitaria ischaemum +; zdj.38: Chenopodium album +; zdj.41: Melandrium album +, Nardus stricta +, Sonchus arvensis +°; zdj. 46: Trifolium pratense +; zdj.47: Juncus compressus +.2; zdj.52: Berteroa incana +; zdj.60: Onopordon acanthium +; zdj. 61: Arctium tomentosum 1.1 Rumex obtusifolius 1.1; zdj.66: Artemisia campestris +°; zdj. 73: Lepidium densiflorum +; zdj.76: Apera spica-venti +°; zdj.84: Setaria glauca +.

1) objaśnienie na ryc. 2 - explication sur la grav. 2

2) objaśnienie na tab. 2 - explication sur la table 2

Tabela 5 - Tableau 5

Lolio-Plantaginetum agrostetosum

subass. nova

Wariant - Variante	typowy - typique					z Lolium perenne typowy - typique								Matricaria discoidea				
Subwariant - Sous-variante	-																	
Nr kolejny - No d'ordre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Nr zdjęcia - No du releve	727	728	784	793	794	905	788	815	740	781	777	743	742	898	796	778	846	780	860
Topografia - Topographie 1)	Md	Sd	Sd	Sd	Sd	Pl	Sd	Pd	Sd	Pd	Pd	Sk	Sd	Sk	Sc	Md	Sk	Fl	Sk
Podłoże - Substratum 2)	ps	ps	żw	ps	ps	ps	żw	żw łp	żź żw	żw	żw gc	ps	ps	ps	ps	żw	żw	żw	ps
Pokrycie - Recouvrement %	80	90	60	80	80	90	50	70	60	80	40	60	70	90	90	40	90	70	90
Powierzchnia zdjęcia - m^2	30	15	10	10	15	20	10	6	15	5	10	12	20	10	5	12	7	8	10
Surface du releve																			
Liczba gatunków - Nombre d'especes	14	9	9	9	11	8	6	6	10	12	10	8	13	10	11	10	8	11	10
Char. zesp.- Car. de l'ass.																			
Plantago maior																			
var. typica	4.4	4.4	2.2	4.4	1.2	+.2	.	1.2	2.2	3.4	1.2	2.2	3.3	.	3.3	+.2	4.4	1.2	1.2
var. brachystachya	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.
var. intermedia	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lolium perenne var. typ.	.	.	.	.	.	+	1.2	+	+.2	+	2.2	+	+	+.2	2.2	+.2	2.2	3.4	+
Matricaria discoidea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	2.2	1.2	2.3
Wyróżn. podzespół - Diff. de la sousassociation																			
Agrostis vulgaris	+.2	1.2	3.3	1.2	2.2	+	+	1.2	1.2	+	+.2	+.2	+	+	+.2	+	+	1.2	+
Char.- Caract.- Polygonion av., Plantaginetalia, Plantaginetea:																			
Poa annua var. typica	3.4	2.3	.	1.2	4.4	1.2	3.5	2.2	2.2	3.4	1.2	3.4	3.3	.	3.3	2.3	2.2	+.2	4.5
var. pauciflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4.5	.	.	.	.	.
Polygonum aequale	.	+	.	.	.	5.5	2.2	4.4	2.2	.	.	+.2	1.1	+	.	1.3	1.2	.	+
Polygonum calcatum	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	+	4.4	.
Polygonum heterophyllum	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	+	2.3	.	.	.	.	1.2	.	.	.
Leontodon autamnalis	.	+	+	+	+.2	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Carex hirta	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla anserina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Towarzyszące - Compagnes:																			
Trifollum repens	+.2	2.2	+.2	+.2	.	.	.	+	+.2	.	+.2	+.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.
Capsella bursa-pstoris var. pinnatifida	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+.2	+.2	+	+
Taraxacum officinale	+	.	+	.	.	+	.	.	+.2	+	.	+	+	+	2.2	+	.	+	.
Plantago lanceolata	+	.	.	+.2	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	+	.
Bellis perennis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	+	.	.	+
Cerastium vulgatum	1.3	+	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla argentea	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Achillea millefol. ssp mill	.	.	+.2	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.

Sporadyczne - Sporadiques: Holcus lanatus 1(+), 2(+); Hypericum perforatum 1(+), 5(+); Erigeron canadensis 1(+), 6(+); Veronica serpyllifolia 1(+), 19(+); Festuca ovina 2(+), 3(+); Artemisia vulgaris 3(+), 18(+); Stellaria media 5(1.2), 13 (+); Festuca pratensis 9 (+.2), 10 (+). Jeden raz - Une fois: zdj. 1: Sagina apetala +, Marschantchia polymorpha +; zdj. 3: Agrimonia odorata +.2; zdj. 4: Bromus secalinus +.2; zdj.5: Rumex acetosa +.2, Viola silvestris +; zdj. 6: Chenopodium polyspermum +; zdj.10: Ranunculus acer +, Rumex acetosella +; zdj.11: Artemisia campsetris +, Bromus mollis +; zdj. 13: Euphorbia sp. +; Sissymbrium strictissimum + (18); zdj. 19: Urtica urens +.

1) objaśnienie na ryc. 2 - explication sur la grav. 2

2) objaśnienie na tab. 2 - explication sur la table 2

Tabela 6 - Tableau 6

Juncetum macri

Nr kolejny - No d'ordre	1	2	3	4	5
Nr zdjęcia - No du releve	858	874	763	859	863
Położenie topogr.-Situation	Sd	Sd	Pd	Sd	Sd
Topografia - Topographie 1)	ps	żw	żw	ps	żw
Podłoże - Substratum 2)	70	80	90	80	70
Powierzchnia zdj. - Surface du releve m^2	10	5	18	7	10
Liczba gatunków - Nombre d'especes	8	9	10	7	8
Char. zesp.- Car. de l'ass.					
Juncus macer	2.2	+.2	1.3	2.2	1.2
Char.- Car.- Polygonion av., Plantaginetalia, Plantaginetea					
Poa annua var. typica	3.4	4.4	4.5	3.3	4.5
Plantago maior					
var. brachystachya	1.2	.	3.4	3.3	.
var. microstachya	.	+	.	.	2.2
Polygonum calcatum	.	.	+	1.2	1.2
Polygonum heterophyllum	1.2	1.2	.	.	.
Lolium perenne var. typ.	+.2	.	.	.	.
Leontodon autamnalis	.	+	.	.	.
Potentilla anserina	.	.	+.2	.	.
Towarzysz.- Compagnes					
Scleranthus annuus	1.2	2.2	.	1.3	.
Agrostis vulgaris	.	1.2	.	1.2	+.2
Trifolium repens	1.3	.	1.2	+.2	.
Cerastium vulgatum	.	+	.	.	+

Sporadyczne - Sporadiques. w zdj. 1. Plantago lanceolata +; 2. Rumex acetosella +.2; w 3. Bromus mollis +.2; Bellis perennis +, Stellaria media +, Festuca pratensis +; w 5. Veronica serpyllifolia +.2, Sagina apetala +.2;

1) objaśnienie na ryc. 2 - explication sur la grav. 2

2) objaśnienie na tab. 2 - explication sur la table 2

Tabela 7 - Tableau 7

Porównanie zbiorowisk Prunello-Plantaginetum

Comparaison des groupements du Prunello-Plantaginetum

	Faliński 1962 Niż. Wlkp. - Kujawska	Noirfalise 1952 Francja	Faliński mscr Góry Św-Krzyskie	Faliński 1960 Puszcza Białowieska
Liczba zdjęć Nombre des releves	37	2	3	21
Char. zesp. - Car. de l'ass.:				
Prunella vulgaris	V	2	3	IV
Plantago maior				
var. brachystachya	V	1	3	V
Poa annua var. aquatica	V	.	3	V
Wyróżn. zesp. -Diff. de l'ass.:				
Ranunculus repens /reg./	IV	2	3	V
Viola silvestris	III	2	1	II
Oxalis acetosella	II	2	2	III
Festuca gigantea	III	2	.	II
Wyróżn. odmian geograficznych - Diff. des races geographiques:				
Rumex sanguineus	III	2	.	.
Stellaria media	III	.	1	.
Impatiens parviflora	I	.	.	.
Veronica montana	.	2	.	.
Carex strigosa	.	2	.	.
Rumex obtusifolius	.	.	2	III
Stellaria nemorum	.	.	.	III
Impatiens noli-tangere	.	.	.	III
Chrysosplenium alternifolium	.	.	.	III
Towarzyszące - Compagnes:				
Urtica dioica	I	2	.	III
Geranium Robertianum	I	2	.	II
Ajuga reptans	s	1	.	II
Trifolium repens	II	.	2	II
Dactylis Aschersoniana	II	.	1	I
Polygonum hydropiper	I	.	1	III
Athyrium filix-femina	.	1	1	II
Cerastium vulgatum	I	.	.	IV
Taraxacum officinale	III	.	.	I
etc				

s = sporadyczny - sporadique /1 x/

Tabela 8 - Tableau 8

Prunello-Plantaginetum F a l i ń a k i 1962

Wariant - Variante	Polygonum heterophyll.						Juncus macer				Oxalis acetosella								
Subwariant - Sous-variante	-						-				-								
Nr kolejny - No d'ordre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Nr zdjęcia - No du relevé	790	824	832	833	838	842	862	864	786	873	765	861	884	841	883	869	872	875	876
Topografia - Topographie [1]	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Pd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd
Podłoże - Substratum [2]	żw	żw	ps	ps	ps	ps	żw	żw	ps	km	żw	żw	ps	żw ps	żw	żw	żw	ps	żw
Zbiorowisko leśne - Groupement forestier *	PQ	Cb	LF	LF	PQ	PQ	LF	PQ	Cb	LF	AP	LF	LF	LF	LF	LF	LF	LF	Qr
Pokrycie - Recouvrement %: ziół. - de la str. herb.	90	70	80	80	90	100	80	80	80	100	100	90	60	80	100	70	50	100	100
mchami - de la str. musc.	+	.	.	.	.	.	10	.	.	.	20	.	50	.	.	.	20	30	.
Powierzchnia zdjęcia - Surface du relevé	12	6	7	6	5	19	4	10	3	10	6	6	10	5	50	5	14	10	12
Liczba gatunków - Nombre d'espèces	11	10	10	8	12	17	11	15	10	18	16	17	15	16	17	20	16	17	15
Char. zesp. - Car. de l'ass.:																			
Prunella vulgaris /opt./	1.2	.	.	.	2.3	1.2	4.4	3.4	+.2	2.2	2.3	2.2	2.2	+	1.2	1.2	2.2	2.3	2.3
Poa annua kl. var. aquatica	4.5	4.4	4.5	4.4	4.4	3.4	2.2	3.4	3.4	4.5	4.5	2.3	3.3	3.3	4.5	3.5	3.3	4.5	4.5
Plantago maior kl. var. brachystachya	2.2	2.2	1.2	2.2	3.4	4.5	1.2	2.2	2.3	3.4	2.2	2.2	+	4.4	1.2	1.2	1.2	+	1.2
Wyróżn. zesp. - Diff. d. l'ass.																			
Festuca gigantea	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+.2	+.2	+	.	.
Geum urbanum	.	+.2	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+.2	.	+		+.2	.	.	.
Wyróżn. war. - Diff-Var.:																			
Polygonum heterophyllum	+	1.2	1.2	+.2	+	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dactylis glomerata	.	+.2	+.2	+	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stellaria media	+	1.2	+.2	+.2	1.2	+.2	+	.	1.2	1.2	+	+	+.2	+.2	.	+.2	+.2	+.2	2.2
Juncus macer	.	.	.	.	.	.	+.2	+	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis vulgaris	.	.	.	.	.	.	+	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Oxalis acetosella	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+.2	+	+.2	.	+.2	+.2	+	+.2	1.2
Galeopsis tetrahit	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+°	+	+	+	+.2	+
Rubus caesius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Circaea lutetiana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Charakt. - Caract.: Polygonion av., Agropyro-Rumicion, Plantaginetalia, Plantaginetea:																			
Potentilla reptans	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Leontodon autamnalis	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla anserina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Towarzysz. - Compagnes: a/ z kl. Querco-Fagetea:																			
Rumex sanguineus	+	.	.	.	.	/+/	.	.	.	.	.	+	.	+	3.3	.	.	.	.
Viola silvestris	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+	+.2	+.2	.	+	+.2	+	+	/+/	+
Dactylis Aschersoniana	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	+.2
Carex silvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	1.2	.	1.2	.
Atrichum undulatum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+.2	.	.	3.4	.	.	.	.	+.2	.
Poa nemoralis	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Fagus silvatica juv.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.
Carpinus betulus juv.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Mycelis muralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.
b/ inne - autres																			
Ranunculus repens	+.2	+.2	.	.	.	+°	+	.	1.2	1.2	/+/	.	1.2	+	2.3	+.2	+	/+/	.
Taraxacum officinale	+	.	+	+	+	.	.	+.2	.	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+
Anthriscus silvestris	.	+	+°	.	+	/+/	.	+	.	+	+	1.2	.	+	.	.	.	.	.
Lysimachia nummularia	+.2	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Trifolium repens	.	.	+.2	.	+.2	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Veronica chamaedrys	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+.2	.	.	+	.	+.2	.	.
Glechoma hederacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus acer	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+.2	.
Deschampsia caespitosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+	2.2	.	1.2	.	+.2	.	.
Oxalis stricta	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Cerastium vulgatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2
Lapsana communis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.
Geranium Robertianum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	.	+.2	.	.	.
Plantago lanceolata	+	.	.	.	.	+	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Veronica serpyllifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+.2	.	.	.	.	+.2	.
Polygonum hydropiper	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	.
Quercus robur juv.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Urtica dioica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.
Polygonus minus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1.2
Bellis perennis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Myosotis palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Wariant - Variante	typowy - typique																	
Subwariant - Sous-variante	Stellaria media				typowy - typique													
													Rubus caesius					
Subwariant - Sous-variante (Rubus caesius)													-					
Nr kolejny - No d'ordre	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Nr zdjęcia - No du relevé	837	867	821	744	882	907	870	822	836	809	745	761	868	764	766	767	768	770
Topografia - Topographie [1]	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Md	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd
Podłoże - Substratum [2]	ps	żw	gl ps	ps	żw	ps	żw	gl ps	ps	żw	ił	ił	km	ps	żw	żw	ps	ps
Zbiorowisko leśne - Groupement forestier *	PQ	LF	LF	AP	LF	AP	LF	LF	Cb	Cb	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP
Pokrycie - Recouvrement %: ziół. - de la str. herb.	90	90	70	90	90	90	100	90	80	70	90	50	60	90	100	80	90	90
mchami - de la str. musc.	.	.	.	.	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Powierzchnia zdjęcia - Surface du relevé	8	20	7	15	25	20	110	5	8	10	8	6	6	4	6	10	6	4
Liczba gatunków - Nombre d'espèces	11	18	14	12	6	12	7	10	13	11	8	11	15	12	22	16	12	12
Char. zesp. - Car. de l'ass.:																		
Prunella vulgaris /opt./	2.2	1.2	2.3	2.2	2.2	1.2	1.2	3.3	4.4	2.2	1.2	2.3	+	2.2	3.3	2.2	2.2	2.2
Poa annua kl. var. aquatica	4.4	4.3	3.3	4.4	3.4	4.5	4.5	3.3	3.3	3.4	4.5	2.3	3.3	2.2	3.3	4.4	4.4	4.5
Plantago maior kl. var. brachystachya	2.2	2.3	1.1	2.2	/+/	3.3	1.2	2.3	2.3	1.1	1.2	2.3	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Wyróżn. zesp. - Diff. d. l'ass.																		
Festuca gigantea	.	+	.	+.2	.	+.2	+.2	.	+.2	2.3	.	+	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	+
Geum urbanum	+	+.2	.	.	.	.	.	.	+	+.2	.	.	1.2	+.2	1.1	2.2	+	+
Wyróżn. war. - Diff-Var.:																		
Polygonum heterophyllum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stellaria media	2.3	1.2	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus macer	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Oxalis acetosella	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.
Galeopsis tetrahit	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus caesius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+.2	+.2	+
Circaea lutetiana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	.	.	+	+
Charakt. - Caract.: Polygonion av., Agropyro-Rumicion, Plantaginetalia, Plantaginetea:																		
Potentilla reptans	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Leontodon autamnalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla anserina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.
Towarzysz. - Compagnes: a/ z kl. Querco-Fagetea:																		
Rumex sanguineus	.	+.2	.	+	1.1	+.2	+	.	.	.	.	+	+.2	+	.	+	+	1.2
Viola silvestris	+.2	.	+	.	.	.	.	.	+.2	1.2	.	.	.	.	+.2	+.2	.	+
Dactylis Aschersoniana	+	.	.	.	.	.	.	1.2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex silvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2					
Atrichum undulatum	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa nemoralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+.2	.	.
Fagus silvatica juv.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carpinus betulus juv.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	
Mycelis muralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
b/ inne - autres																		
Ranunculus repens	.	1.2	1.2	1.2	3.4	1.2	.	+	+	+	1.2	+	+.2	.	.	+.2	+	.
Taraxacum officinale	+	+.2	.	+	.	+.2	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	1.1	.
Anthriscus silvestris	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	+	.	.	+
Lysimachia nummularia	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+.2	+	.	+	+.2	.	.	+.2
Trifolium repens	+	+	.	.	.	1.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica chamaedrys	+.2	+	2.2	.	.	.	.	3.4	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Glechoma hederacea	.	1.2	.	1.2	.	+	.	.	.	.	.	1.3	.	4.5	2.3	1.3	.	1.2
Ranunculus acer	+	+	.	.	.	.	.	+	+.2	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Deschampsia caespitosa	.	.	+.2	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.
Oxalis stricta	.	.	+.2	.	.	.	.	.	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Cerastium vulgatum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.
Lapsana communis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Geranium Robertianum	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+	.	.
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica serpyllifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Polygonum hydropiper	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus robur juv.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Urtica dioica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonus minus	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bellis perennis	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Myosotis palustris	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.

Sporadyczne - Sporadiques: Dwa razy - Deux fois: Geranium pussillum 4/+, 6/+; Polygonum persicaria 5/+, 14/+; Moehringia trinervia 6/+.2, 26/1.2; Gnaphalium silvaticum 7/+, 15/+; Veronica officinalis 8/+, 13/+.2; Brachypodium silvaticum 10/+.2, 14/+; Mnium undulatum 11/+.2, 21/1.2; Fragaria vesca 19/+.2, 34/+; Aegopodium podagraria 21/+, 36/+; Montha arvensis 23/+, 25/+; Impatiens parviflora 28/+, 31/+; Jeden raz - Une fois: zdj.2: Capsella bursa-pastoris var. pinnatifida +; zdj.3: Artemisia vulgaris +; zdj.8: Elymus europeus +; zdj.9: Stachys silvatica +; zdj.10: Hypochaeris glabra +, Sagina apetala +.2; zdj.13: Luzula pilosa 1.2, Carex remota +.2, Carex pilulifera +.2, Quercus sessilis +, Deschampsia flexuosa +.2; zdj.16: Circaea alpina 1.2, Circaea intermedia +.2, Asperula odorata +, Impatiens noli-tangere +; zdj.17: Milium effusum +; zdj.19: Trolius europaeus +; zdj.21: Alchemilla sp. +; zdj.22: Acer platanoides juv. +, Populus tremula juv. +, Alliaria officinalis +; zdj. 27: Achillea millefolium ssp. millefolium +; zdj.29: Ranunculus auricomus +; zdj. 34: Ajuga reptans +, Acer campestre juv. +, Tilia cordata juv. +, Scrophularia nodosa +.

* Drogi przechodzące przez zbiorowisko leśne - Route qui traversant par groupement forestier: Cb = Carpinion O b e r d. 1953, AP = Alno-Padion M a t. et B o r. 1957, LP = Leucobryo-Pinetum M a t. 1961, LF = Luzulo-Fagion L o h m. et T x. 1953, PQ = Pino-Quercetum K o z ł o w s k a 1925, Qr = Quercion robori-petraeae B r. - B l. 1932.

[1]) objaśnienie na ryc. 2 - explication sur la grav. 2

[2]) objaśnienie na tab. 2 - explication sur la table 2

Tabela 9 - Tableau 9

Zróżnicowanie florystyczne zbiorowisk dywanowych a działanie głównych czynników ekologicznych i wpływ zbiorowisk kontaktowych

Czynniki ekologiczne / Facteurs écologique			Zbiorowiska kontaktowe - Groupements de contact				Querco-Fagetea		
			Artemisietea /Eu-Arction/	Molinio-Arrhenatheretea /Cynosurion/ Chenopodietea Secalinetea	Artemisietea /Onopordion/	Vaccinio-Piceetea	Luzulo-Fagion	Eu-Fagion, Carpinion	Alno-Padion
wydeptywanie - piétinement: przez ludzi / par des hommes	nawożenie / fumure	nasłonecznienie / insolation	Lolio-Plantaginetum typicum wariant typowy /variante typique/						
wydeptywanie - piétinement: przez ludzi / par des hommes	brak nawożenia lub nawożenie słabe / faute de fumure ou fumure faible	nasłonecznienie / insolation	Lolio-Plantaginetum typicum wariant zubożały /variante appauvrie/						
wydeptywanie - piétinement: p. konie / par des chevaux	brak nawożenia lub nawożenie słabe / faute de fumure ou fumure faible	nasłonecznienie / insolation		Lolio-Plantaginetum cichorietosum					
ujeżdżanie - frayement	brak nawożenia lub nawożenie słabe / faute de fumure ou fumure faible	nasłonecznienie / insolation			Lolio-Plantaginetum agrostetosum				
ujeżdżanie - frayement	brak nawożenia lub nawożenie słabe / faute de fumure ou fumure faible	półcień / demi-ombre				Juncetum macri			
ujeżdżanie - frayement	brak nawożenia lub nawożenie słabe / faute de fumure ou fumure faible	cień / ombre				Prunello-Plantaginetum: war. z Polygonum het.; war. z Juncus macer	Prunello-Plantaginetum: war. z Oxalis acetosella	Prunello-Plantaginetum: wariant typowy /variante typique/	Prunello-Plantaginetum: wariant z Rubus caesius