

OCCURRENCE OF LEGUMES IN NATURALLY VALUABLE SITES

Summary

Investigations on the occurrence of legumes in naturally valuable sites were carried out in years 2009 and 2010 on the basis of "Site natural documentation". Meadow complexes situated in areas of Natura 2000 as well as outside them were selected as experimental surfaces. The amount, total and mean number of species in individual plots were assessed in five site variants of package 4 and 5. In addition, phytosociological units as well as site types in which leguminous plants occurred were determined on the basis of Natura 2000 classification for individual variants of package 5 and a systematic list of occurrence of legumes in different variants of natural sites. The total of 17 legume species from 5 genera were found to occur with 6 species from the *Trifolium* genus and 5 species from the *Vicia* genus. *Medicago*, *Lathyrus* and *Lotus* genera were represented by 2 species each. Among legume valuable sites and of high natural value only 2 species were recorded in variant 5.2. areas with moss.

Key words: legumes plants; varieties; settlements; high natural value; meadows; experimentation; Poland

WYSTĘPOWANIE MOTYLKOWATYCH W SIEDLISKACH CENNYCH PRZYRODNICZO

Streszczenie

Badania dotyczące występowania motylkowatych w siedliskach cennych przyrodniczo, przeprowadzono w latach 2009-2010, na podstawie „Dokumentacji przyrodniczej siedliskowej”. Jako powierzchnie badawcze wybrano kompleksy łąk zarówno na obszarze Natura 2000, jak i poza nią. W pięciu wariantach siedlisk pakietu 4 i 5 zbadano: ilość, sumę i średnią liczbę gatunków w płatach roślinnych. Ponadto określono jednostki fitosocjologiczne oraz typy siedlisk, w których występują motylkowate, według klasyfikacji Natura 2000, dla poszczególnych wariantów pakietu 5 oraz systematyczny wykaz występowania motylkowatych w różnych wariantach siedlisk przyrodniczych. Stwierdzono występowanie 17 gatunków roślin motylkowatych z 5 rodzajów. Najwięcej gatunków występuje w rodzaju *Trifolium* – 6 gatunków i rodzaju *Vicia* – 5 gatunków. Rodzaj: *Medicago*, *Lathyrus* i *Lotus* jest reprezentowany tylko przez 2 gatunki. Wśród motylkowatych cennych siedlisk i o dużych walorach przyrodniczych tylko 2 gatunki zanotowano w wariantcie 5.2. – Mechowiska.

Słowa kluczowe: rośliny motylkowate; odmiany; siedliska; walory przyrodnicze; łąki; badania; Polska

1. Wstęp

Ochrona i zachowanie cennych siedlisk przyrodniczych oraz krajobrazu wsi posiada priorytetowe znaczenie i ma swoje odzwierciedlenie w Programie Rolnośrodowiskowym. Bardzo istotnym ich elementem są pakiety utworzone dla łąk i pastwisk o dużej wartości przyrodniczej, a jednocześnie o niskiej wartości paszowej. Pakiety przyrodnicze, czyli pakiet 4 i 5 (ochrona cennych siedlisk przyrodniczych), są związane z prowadzeniem ekstensywnej gospodarki łąkowo-pastwiskowej. Mają na celu zachowanie różnorodności świata przyrody [4], a zwłaszcza ochronę cennych przyrodniczo łąk i pastwisk [9] oraz gniazdujących na nich ptaków, których przetrwanie jest uzależnione od tradycyjnego użytkowania rolniczego. Ochrona środowiska, jak i ekologizacja rolnictwa jest też priorytetem najważniejszych badań naukowych i gospodarczych [2, 3, 6].

Rośliny motylkowate, rosnące dziko w różnych fitocenozach cennych przyrodniczo odgrywają ważną rolę ekologiczną i gospodarczą na trwałych użytkach zielonych. Są one źródłem taniego azotu biologicznego, przewyższającego niejednokrotnie potrzeby fitocenoz, poprawiają żyzność gleb i jakość paszy. Jednocześnie, są alternatywą dla stosowanej w intensywnym rolnictwie konwencjonalnym, ogromnej nieraz ilości syntetycznych nawozów azotowych.

Celem niniejszej pracy jest charakterystyka występowania roślin motylkowatych w różnorodnych siedliskach cennych przyrodniczo, w ramach różnych wariantów pakietu 4 i 5 przyrodniczego Programu Rolnośrodowiskowego.

2. Materiał i metody

Badania występowania roślin motylkowatych w siedliskach cennych przyrodniczo przeprowadzono w latach 2009-2010, na obszarze doliny Noteci, w powiecie czarnkowsko-trzcianeckim, w woj. wielkopolskim. Jako powierzchnie badawcze wybrano kompleksy łąk w siedmiu różnych miejscowościach zarówno na obszarze Natura 2000, jak i poza nią.

Opracowanie zostało sporządzone na podstawie „Dokumentacji przyrodniczej siedliskowej”, przygotowanej przez autorów posiadających uprawnienia eksperta botanika. Inwentaryzację terenową wykonywano każdorazowo, w okresie od 15 maja do 30 września, w roku poprzedzającym przystąpienie rolnika do pakietu 4 lub 5 programu rolnośrodowiskowego. Według obowiązującej „Dokumentacji”, spis wszystkich gatunków roślin naczyniowych (w tym motylkowatych i mchów), wykonano klasyczną metodą Braun-Blanqueta [1], po wyznaczeniu płatów roślinnych (poletek) o powierzchniach 25 m² każde (5 x 5 m), na działkach RSS,

jednolitych pod względem fizjonomii, warunków siedliskowych i roślinności.

Korzystano z klucza wnioskowania o wyborze wariantu pakietu siedliskowego, zawartego w rozporządzeniu rolnośrodowiskowym dokumentacji przyrodniczej programu rolnośrodowiskowego. Rozporządzenie to określa jednostki fitosocjologiczne oraz typy siedlisk dla poszczególnych wariantów według klasyfikacji Natura 2000.

3. Wyniki i dyskusja

Na terenie badań w pakiecie 4. programu rolnośrodowiskowego (poza obszarami Natura 2000), wyróżniono różniące się warunkami siedliskowymi i składem florystycznym trzy warianty (tab. 1). Jednocześnie gatunków roślin motylkowatych zanotowano w wariantach 4.3. Półnaturalne łąki siedlisk świeżych. Dominował w nich groszek błotny (*Lathyrus palustris*) i groszek łąkowy (*Lathyrus pratensis*), podobnie jak w wariantach 4.3 Szuwary wielkoturzycowe. W wariantach 4.6. Półnaturalne łąki siedlisk wilgotnych, w największej ilości występowała komonica błotna (*Lotus uliginosus*). Półnaturalne łąki zarówno wilgotne, jak i łąki świeżych cechowały się największą liczbą gatunków oraz największą średnią liczbą gatunków na poletkach. Podobne wyniki otrzymała Trąba [7], która w zespole *Arrhenatherum elatius* stwierdziła obecność dziewięciu gatunków roślin motylkowatych.

W pakiecie 5 Programu Rolnośrodowiskowego (na obszarze Natura 2000), wyróżniono pięć wariantów siedlisk

cennych przyrodniczo (tab. 2). *Lathyrus palustris* i *Lathyrus pratensis*, podobnie jak w wariantach 4.3. Szuwary wielkoturzycowe, występowały w największej ilości. Podobnie też *Lotus uliginosus*, dominował w wariantach 4.6. Półnaturalne łąki siedlisk wilgotnych. Gatunek ten notowany był w wariantach 5.2. Mechowiska. Z kolei w wariantach 5.4. Łąki trzęślicowe i selernicowe, najczęściej notowanym gatunkiem była koniczyna łąkowa (*Trifolium pratense*). Komonica różkowa (*Lotus corniculatus*), to gatunek, który wyraźnie dominował w wariantach 5.7. Półnaturalne łąki siedlisk świeżych, jak również często w tym samym wariantach, lecz na obszarach poza Naturą 2000 (tab. 2). Największą liczbą gatunków w wariantach oraz największą średnią liczbą gatunków na poletkach, notowano również na łąkach wilgotnych, jak i łąkach świeżych, ale również na łąkach trzęślicowych i selernicowych.

Zgodnie z wymogami dokumentacji przyrodniczej, siedliskowej, w wyróżnionych wariantach określono jednostki fitosocjologiczne, stawiając tzw. diagnozę roślinności (tab. 3) oraz siedlisko przyrodnicze. W przypadku wariantu 5.2. Mechowiska, siedliskiem przyrodniczym Natura 2000, są torfowiska źródłkowe i przepływowe o kodzie 7230-3, Łąki trzęślicowe i selernicowe – łąki selernicowe o kodzie 6440, a Półnaturalnych łąk świeżych – łąki świeże o kodzie 6510. W pozostałych wariantach: Szuwary wielkoturzycowe i Półnaturalne łąki wilgotne, nie określono siedliska przyrodniczego, pisząc „nie dotyczy”, co jest zgodne z dokumentacją.

Tab. 1. Występowanie motylkowatych w różnych wariantach siedlisk przyrodniczych pakietu 4 (poza obszarami Natura 2000)
Table 1. Occurrence of legumes in various site variants of package 4 (outside Natura 2000 regions)

Wariant rolnośrodowiskowy <i>Agro-environmental variant</i>	Liczba poletek <i>Number plots</i>	Gatunek <i>Species</i>	Suma wszystkich gat. w poletkach <i>Total all of species in plots</i>	Śr. liczba gatunków w poletkach <i>Mean number of species in plots</i>	Ilość wystąpień w poletkach <i>Number of occurrences in plots</i>
4.2. Mechowiska <i>Areas with moss</i>	-	-	-	-	-
4.3. Szuwary wielkoturzycowe <i>High-sedge rushes</i>	12	<i>Lathyrus palustris</i> <i>Lathyrus pratensis</i> <i>Vicia dumetorum</i> <i>Lotus uliginosus</i> <i>Trifolium repens</i>	22	12	7 3 2 1 1
4.4. Łąki trzęślicowe i selernicowe <i>Purple moor grass and Cnidium meadows</i>	-	-	-	-	-
4.6. Półnaturalne łąki wilgotne <i>Semi-natural wet</i>	8	<i>Lotus uliginosus</i> <i>Trifolium pratense</i> <i>Vicia cracca</i> <i>Lathyrus pratensis</i>	39	15	5 2 2 1
4.7. Półnaturalne łąki siedlisk świeżych <i>Semi-natural fresh</i>	14	<i>Lathyrus palustris</i> <i>Lathyrus pratensis</i> <i>Vicia cracca</i> <i>Lotus corniculatus</i> <i>Lotus uliginosus</i> <i>Trifolium repens</i> <i>Trifolium pratense</i> <i>Medicago lupulina</i> <i>Vicia hirsuta</i> <i>Vicia tetrasperma</i> <i>Trifolium arvense</i>	36	19	5 3 3 2 2 2 2 1 1 1 1

Tab. 2. Występowanie motylkowatych w różnych wariantach siedlisk przyrodniczych pakietu 5 (na obszarach Natura 2000)
 Table 2. Occurrence of legumes in various site variants of package 5 (in Natura 2000 regions)

Wariant rolnośrodowiskowy Agro-environmental variant	Liczba poletek Number plots	Gatunek Species	Suma gatunków w poletkach Total of species in plots	Śr. liczba gatunków w poletkach Mean number of species in plots	Ilość wystąpień w poletkach Number of occurrences in plots
5.2. Mechowiska Areas with moss	4	<i>Lotus uliginosus</i> <i>Trifolium pratense</i>	28	21	3 1
5.3. Szuwary wielkoturzycowe High-sedge rushes	19	<i>Lathyrus palustris</i> <i>Lathyrus pratensis</i> <i>Lotus uliginosus</i>	22	10	8 3 2
5.4. Łąki trzęślicowe i selernicowe Purple moor grass and Cnidium meadows	11	<i>Trifolium pratense</i> <i>Vicia villosa</i> <i>Lotus corniculatus</i> <i>Vicia hirsuta</i> <i>Vicia sepium</i>	26	18	5 2 2 1 1
5.6. Półnaturalne łąki wilgotne Semi-natural wet	16	<i>Lotus uliginosus</i> <i>Trifolium pratense</i> <i>Vicia cracca</i> <i>Lathyrus pratensis</i> <i>Medicago sativa</i>	47	17	9 2 2 1 1
5.7. Półnaturalne łąki siedlisk świeżych Semi-natural fresh	17	<i>Lotus corniculatus</i> <i>Lotus uliginosus</i> <i>Trifolium repens</i> <i>Medicago lupulina</i> <i>Vicia hirsuta</i> <i>Lathyrus palustris</i> <i>Trifolium montanum</i> <i>Trifolium campestre</i> <i>Trifolium dubium</i>	34	18	6 3 3 2 2 1 1 1 1

Tab. 3. Jednostki fitosocjologiczne oraz typy siedlisk wg klasyfikacji Natura 2000 dla poszczególnych wariantów pakietu 5
 Table 3. Phytosociological units and site types according to Natura 2000 classification for individual variants of package 5

Wariant rolnośrodowiskowy Agro-environmental variant	Diagnoza roślinności Diagnosis of vegetation	Siedlisko przyrodnicze Natura 2000 Natural site Natura 2000
5.2 Mechowiska Areas with moss	Mechowisko Zbiorowisko ze związku <i>Caricion lasiocarpae</i> Vanden Berghen in Lebrun et al. 1949 (rząd <i>Scheuchzeria palustris</i> Nordhagen 1936, kl. <i>Scheuchzeria-Caricetea fuscae</i> (Nordhagen 1936) R.Tx. 1937)	7230-3 – Torfowiska źródłkowe i przepływowe 7230-3 – spring and flow peat bogs
5.3 Szuwary wielkoturzycowe High-sedge rushes	Szuwar wielkoturzycowy Udokumentowane fitocenozy prezentują: <i>Documented phytocenoses present:</i> - <i>Caricetum acutiformis</i> Egger 1933 [ze związku <i>Magnocaricion elatae</i> W. Koch 1926, rzędu <i>Phragmitetalia australis</i> W. Koch 1926 i klasy <i>Phragmitetalia australis</i> (Klika in Klika et Novák 1941) R.Tx. et Preising 1942] - <i>Caricetum gracilis</i> Graebn. et Hueck 1931 R.Tx. 1937 oraz <i>Caricetum distichae</i> Nowiński 1928 Jonas 1933 - <i>Caricetum acutiformis</i> Egger 1933 i <i>Caricetum gracilis</i> Almquist 1929	nie dotyczy not applicable
5.4 Łąki trzęślicowe i selernicowe Purple moor grass and Cnidium meadows	Łąka fiołkowo-selernicowa <i>Violet-Cnidium meadow</i> - <i>Violo-Cnidietum dubii</i> (związek <i>Cnidion dubii</i> , rząd <i>Molinietalia caeruleae</i> , klasa <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>)	6440 – łąki selernicowe 6440 – Cnidium meadows
5.6 Półnaturalne łąki wilgotne Semi-natural wet	Półnaturalne łąki wilgotne <i>Semi-natural wet</i> = <i>Angelico-Cirsietum oleracei</i> R. Tx. 1937 em. 1947	nie dotyczy not applicable - 2000 - 6510
5.7 Półnaturalne łąki siedlisk świeżych Semi-natural fresh	Półnaturalne łąki świeże <i>Semi-natural fresh</i> <i>Arrhenatheretum elatioris</i> Br.-Bl. 1919 ex Scherrer 1925	6510 – łąki świeże 6510 – meadow fresh

Wyróżnione gatunki roślin motylkowatych należą do pięciu rodzajów: *Medicago*, *Trifolium*, *Lotus*, *Vicia* i *Lathyrus*, głównie z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (tab. 4). Podobnie wyniki otrzymali Wolański i Trąba [8], gdyż najliczniejszą grupę roślin motylkowatych zidentyfikowali w zbiorowiskach łąkowych, pastwiskowych i szuwarowych Pogórza Dynowskiego, w klasie *Molinio-Arrhenatheretea*. Stanowiły one 8% wszystkich gatunków dwuliściennych. Najliczniejsza grupa to gatunki synantropijne oraz łąkowe. Tylko koniczyna różnoogonkowa, występowała w siedlisku muraw napiaskowych, a wyka płotowa – leśno-zaroślowych. Badania Grzegorzcyka i in. [3] potwierdziły częstą obecność w runi łąkowo-pastwiskowej takich gatunków jak: *Vicia cracca* L., *Trifolium repens* L., *Trifolium pratense*

Lathyrus pratensis L., *Lotus uliginosus* Schk. i *Lotus corniculatus* L. Oznaczając formy życiowe roślin (system Raunkiaera), wszystkie gatunki motylkowatych zakwalifikowano do hemikryptofitów oraz terofitów (tab. 4). Według grup geograficzno-historycznych, wyróżnione gatunki są apofitami, nieliczne archeofitami, głównie rodzaju *Vicia*, a tylko *Medicago sativa* – agrofitem.

Występowanie roślin motylkowatych w różnorodnych siedliskach przyrodniczych zwiększa ich wartość przyrodniczą i gospodarczą. Jednak zdaniem Szoszkiewicz i Szoszkiewicz [5] o wartości przyrodniczej fitocenozy decyduje obecność cennych roślin rzadkich, zagrożonych i ginących, a nie wartość wskaźnika bioróżnorodności i występowanie różnych gatunków roślin motylkowatych.

Tabela 4. Systematyczny wykaz występowania motylkowatych w różnych wariantach siedlisk przyrodniczych
Table 4. Systematic list of leguminous plant occurrence in different variants of natural sites

Taksonomia <i>Taxonomy</i>		Statut <i>Statute</i>		
Nazwa łacińska <i>Latin name</i>	Nazwa polska <i>Polish name</i>	Grupa siedliskowa <i>Site group</i>	Forma życiowa <i>Life form</i>	Grupa geograficzno-historyczna <i>Geographical-historic group</i>
Rodzaj: Kind: <i>Medicago</i>				
<i>Medicago lupulina</i> L.	Lucerna nerkowata	synantropijna (Art) synanthropic	H,T.	Ap.
<i>Medicago sativa</i> L.	Lucerna siewna	synantropijna (in) synanthropic	H.	Agr.
Rodzaj: Kind: <i>Trifolium</i>				
<i>Trifolium arvense</i> L.	Koniczyna polna	synantropijna (Sec), synanthropic	T.	Ap.
<i>Trifolium campestre</i> SCHREB.	Koniczyna różnoogonkowa	murawy napiaskowe (Sec), <i>turfs on sand</i> (Sec),	T.	Ap.
<i>Trifolium dubium</i> SIBTH.	Koniczyna drobnogłówkowa	łąkowa <i>meadow</i> (Mo-Ar),	T.	Ap.
<i>Trifolium montanum</i> L.	Koniczyna pagórkowa	łąkowa <i>meadow</i> (Mo-Ar),	H.	Ap.
<i>Trifolium pratense</i> L.	Koniczyna łąkowa		H.	Ap.
<i>Trifolium repens</i> L.	Koniczyna biała	łąkowa <i>meadow</i> (Mo-Ar),	H.	Ap., Cha
Rodzaj: Kind: <i>Lotus</i>				
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Komonica rozkowa	łąkowa <i>meadow</i> (Mo-Ar)	H. [E]	Ap.
<i>Lotus uliginosus</i> SCHKUHR	Komonica błotna	łąkowa <i>meadow</i> (Mo-Ar)	H.	Ap.
Rodzaj: Kind: <i>Vicia</i>				
<i>Vicia cracca</i> L.	Wyka ptasia	łąkowa <i>meadow</i> (Mo-Ar)	H.	Ap.
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) GRAY	Wyka drobnokwiatowa	synantropijna (Sec) synanthropic	T.	Arch.
<i>Vicia sepium</i> L.	Wyka płotowa	leśno-zaroślowe (in) <i>forest-scrub</i> (in)	H.	Ap.
<i>Vicia tetrasperma</i> L.) SCHREB.	Wyka czteronasienna	synantropijna (Sec) synanthropic	T.	Arch.
<i>Vicia villosa</i> ROTH	Wyka kosmata	synantropijna (in) synanthropic	H.T.	Arch.
Rodzaj: Kind: <i>Lathyrus</i>				
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Groszek łąkowy	łąkowa <i>meadow</i> (Mo-Ar)	H.	Ap.
<i>Lathyrus palustris</i> L.	Groszek błotny	łąkowa <i>meadow</i> (Mo-Ar)	H.	Ap.

Objaśnienia / Explanations:

W wykazie użyto następujących skrótów i symboli (w nawiasie skrót nazwy syntaksonomicznej):

The following abbreviations and symbols were used in the list (in brackets - abbreviation of the syntaxonomic name):

- Grupa geograficzno-historyczna / *Geographic-historic name*
 - Gatunki rodzime / *Native species* Ap. – apofit
 - Antropofity: Arch. – archeofit; Agr.- agriofit
- Forma życiowa / *Life form*
 - Cha – chamefit
 - H – hemikryptofit
 - T – terofit

- Gatunki synantropijne / *Synanthropic species*
 - Art – *Artemisietea*
 - Sec – *Secalietea*

- Gatunki łąkowe

- Mo-Ar – *Molinio-Arrhenatherete*

- Gatunki muraw kserotermicznych i ciepłolubnych zbiorowisk okrajkowych / *Sward species of xerothermal and stenothermal marginal communities*

- Tr-Ge – *Trifolio-Geranietaea sanguine*

- Gatunki: in – o nieokreślonej randze fitosocjologicznej, *Species: in – of undefined phytosociological rank*

- Kategorie zagrożenia: E – wymierające
Categories of hazard: E – dying out

4. Wnioski

1. W siedliskach cennych przyrodniczo stwierdzono występowanie 17 gatunków roślin motylkowatych z 5 rodzajów. Najwięcej z rodzaju *Trifolium* – 6 gatunków i rodzaju *Vicia* - 5 gatunków, najmniej z rodzaju *Medicago*, *Lathyrus* i *Lotus* - po 2 gatunki.
2. Wśród badanych siedlisk cennych przyrodniczo największą liczbę i różnorodność roślin motylkowatych notuje się w wariancie 4.7. i 5.7. - półnaturalne łąki siedlisk świeżych.
3. Najczęściej notowanym gatunkiem w wariancie: mechowiska i półnaturalne łąki wilgotne jest: *Lotus uliginosus*; szuwały wielko turzycowe - *Lathyrus palustris*; łąk trzęślicowych i selernicowych - *Trifolium pratense*, a półnaturalnych łąk siedlisk świeżych - *Lotus corniculatus* i *Lathyrus palustris*.

5. Bibliografia

- [1] Braun-Blanquet J.: Pflanzensociologie. 2 Aufl. Wien, 1951.
- [2] Grynia M., Kryszak A.: Skala ekologiczna występowania i udział roślin motylkowatych w zbiorowiskach łąkowo-pastwiskowych w wybranych dolinach rzek Wielkopolski. Pr. Kom. Nauk Leśn. PTPN, 1997, 83: 39-47.
- [3] Grzegorzczak S., Grabowski K., Alberski J.: Występowanie roślin motylkowatych na trwałych użytkach zielonych Pojezierza Olsztyńskiego. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie, 2004, 4 z. 1 (10): 229-238.
- [4] Kostuch R.: Przyczyny występowania różnorodności florystycznej ekosystemów trawiastych. Annales UMCS, sec. E, 50, suppl., 1995, 4: 23-32.
- [5] Szoszkiewicz K., Szoszkiewicz J.: Ocena różnorodności gatunkowej prądycenoz na przykładzie wybranych zbiorowisk. Pozn. Tow. Przyj. Nauk., Wydz. Nauk Rol. i Leśn., 1998, 85: 47-51.
- [6] Szoszkiewicz J., Zbierska J., Dembek R., Szoszkiewicz K., Staniszewski R.: Występowanie oraz znaczenie ekologiczne i rolnicze motylkowatych w zbiorowiskach łąkowych środkowej Polski. Wyd. AR Poznań, 2003, ss. 104.
- [7] Trąba Cz.: Florystyczne walory zespołu *Arrhenatheretum elatioris* o dużym udziale w runi roślin motylkowatych. Biul. Nauk., Olsztyn: Wyd. ART, 1998, 1, 387-393.
- [8] Wolański P., Trąba Cz.: Flora łąk i pastwisk Pogórza Dynowskiego. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie 2007, 7, 26 (21): 195-204.
- [9] Załuski T.: Zagrożenie i ochrona zespołów trawiastych. [W:] L. Frey (red.), Polska księga traw. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Kraków: PAN, 2002, 245-274.