

¹ CZESŁAWA TRĄBA, ² JAN MAJDA, ¹ PAWEŁ WOLAŃSKI

¹Katedra Agroekologii, ²Katedra Produkcji Roślinnej
Wydział Biologiczno-Rolniczy – Uniwersytet Rzeszowski

ZBIOROWISKA ROŚLINNE TOWARZYSZĄCE PLANTACJOM
SALIX CORDATA „*AMERICANA*” Hort. I *SALIX VIMINALIS* L.
NA TERENIE WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO

Plant communities accompanying plantations of *Salix cordata* „*Americana*” Hort. i *Salix viminalis* L.
in the podkarpackie voivodeship

ABSTRAKT: W pracy porównywano skład florystyczny zbiorowisk roślinnych, jakie wykształcają się na plantacjach *Salix cordata* „*Americana*” i *S. viminalis* w zależności od niektórych czynników siedliskowych. Badaniami objęto plantacje zlokalizowane w województwie podkarpackim (południo-wo-wschodnia Polska), w regionie posiadającym duże tradycje w uprawie wiklin dla celów plecionkarskich. Przedmiotem analiz było 113 zdjęć fitosocjologicznych wykonanych metodą Braun-Blanqueta na przełomie czerwca i lipca w latach 2005–2006 na plantacjach wiklin występujących na siedliskach polnych i łąkowych w zróżnicowanych warunkach glebowych. Skład gatunkowy zbiorowisk roślinnych wykształcających się w wiklinach zależał od warunków siedliskowych i rodzaju uprawianej wikliny. Największy udział w zachwaszczeniu plantacji wiklin, a najmniejszy w składzie gatunkowym zbiorowisk miały taksony z klasy *Artemisietea*. Niezależnie od rodzaju uprawianej wikliny bogatsze florystyczne zbiorowiska wykształcały się na siedliskach łąkowych niż polnych. Najwięcej gatunków stwierdzano na plantacjach młodych i starych, ale zaniedbanych, gdzie pokrycie powierzchni przez wiklinę nie przekraczało 60%. Mała liczba gatunków o najwyższych stopniach stałości świadczy o kompleksowym charakterze i braku stabilności omawianych zbiorowisk.

słowa kluczowe – key words:

Salix cordata „*Americana*”, *Salix viminalis*, zbiorowiska roślinne – *plant communities*, siedliska łąkowe i polne – *meadow and crop field sites*, gleby – *soils*, gatunki roślin – *plant species*

WSTĘP

Liczne gatunki z rodzaju *Salix* występują w zbiorowiskach naturalnych, zwłaszcza w dolinach rzecznych, gdzie zajmują różnorodne siedliska. Wśród nich przeważają formy krzaczaste wierzby. Od dawna mają zastosowanie w środowisku przekształconym przez człowieka. Tworzą na przykład wzdłuż szlaków komunikacyjnych strefy ochronne przed emisjami zanieczyszczeń motoryzacyjnych i ekrany tłumiące hałas. Przydatne są też do rekultywacji gleb zdewastowanych działalnością przemysłową i komunalną. Stosowane są w zagospodarowaniu odłogów i umacnia-

niu wydm nadmorskich. Tworzą strefy buforowe wokół ujęć wody. Stanowią biologiczne oczyszczalnie ścieków. Są surowcem do produkcji bioalkoholu i farmaceutyków. Wykorzystuje się je także w plecionkarstwie oraz energetyce, a ze względów estetycznych w architekturze krajobrazu (12).

W plecionkarstwie na terenie naszego kraju największe zastosowanie znajduje wierzba zwana amerykanką. Według Krüsmanna (7) jest to prawdopodobnie mieszaniec *Salix cordata* x *S. gracilis*. Szczukowski i in. (11) określają go jako *Salix cordata* „*Americana*” Hort. (syn.: *Salix americana* Hoedt.). Szacuje się, że wiklina amerykanka zajmuje 75% powierzchni uprawy wikliny w naszym kraju. Odnacza się dużą wrażliwością na choroby i szkodniki (4, 6). Z kolei *Salix viminalis* zwana konopianką zajmuje około 20% ogólnej powierzchni plantacji wiklin. Do tej pory uprawiana była głównie dla celów plecionkarskich oraz do produkcji celulozy i płyt wiórowych. W ostatnich latach zakładane są również plantacje tej wierzby dla celów energetycznych. Z plantacji *Salix viminalis* w warunkach doświadczalnych Szczukowski i in. (10) uzyskiwali średnio w roku około 17 ton suchej masy drewna z 1 ha, które może być alternatywą deficytowego surowca pozyskiwanego z lasów.

W krajowej literaturze naukowej brak jest opracowania na temat zbiorowisk roślinnych zachwaszczających plantacje wikliny. Ich rozpoznanie jest bardzo ważne nie tylko ze względów naukowych, ale też praktycznych. Ułatwia bowiem właściwy dobór herbicydów i zastosowanie ich w optymalnym terminie. Na uwagę zasługuje bardzo duża wrażliwość wiklin na wszelkie substancje chemiczne w okresie rozwijania pączków i listnienia, a więc wtedy, kiedy zaleca się stosowanie środków chwastobójczych. Z kolei nadmierne zachwaszczenie obniża wydajność i jakość prętów, a nakłady na robociznę w dużym stopniu zwiększają koszty produkcji. Szczególnie groźne są chwasty opanowujące plantacje świeżo założone oraz stare, przerzedzone (5).

Wśród wielu znanych uprawnych form z rodzaju *Salix*, w Polsce najczęściej występują plantacje *Salix cordata* „*Americana*” i *S. viminalis*. Za celowe uznano więc porównanie składu gatunkowego zbiorowisk roślinnych, które w nich się rozwijają na tle niektórych czynników ekologicznych.

OBSZAR I METODY BADAŃ

W województwie podkarpackim są dobre warunki do zakładania plantacji wikliny, zarówno dla celów plecionkarskich, jak i energetycznych. Występują tu bowiem znaczne obszary odłogów polnych i łąkowych (w tym w dolinach rzecznych) oraz odpowiednie gleby. Region charakteryzuje się długim okresem wegetacyjnym i łagodnymi temperaturami (2).

W latach 2005–2006 na przełomie czerwca i lipca wykonano 113 zdjęć fitosocjologicznych metodą Braun-Blanqueta, w tym 35 na plantacjach *Salix viminalis*, a 78 na plantacjach *Salix cordata* „*Americana*”. Badaniami objęto plantacje co najmniej dwuletnie, z przewagą wieloletnich, przy czym więcej było młodych plantacji

wikliny konopianki, a starych, przerzedzonych, zaniedbanych – wikliny amerykańki. Większość plantacji było założonych na wyłączonych z rolniczego użytkowania polach i łąkach na różnych typach gleb (płowe, brunatne, czarne ziemie, mady), wytworzonych z piasków gliniastych i glin lekkich oraz utworów pyłowych. Gleby określono na podstawie map glebowo-rolniczych w skali 1:5000. Do badań wybrano plantacje występujące na terenie 4 gmin w województwie podkarpackim: Rudnik n. Sanem, Krzeszów, Kamień i Sokołów Małopolski, gdzie istnieją wieloletnie tradycje uprawy wikliny, głównie dla potrzeb plecionkarstwa.

Zdjęcia fitosocjologiczne podzielono na zbiorowiska w zależności od rodzaju uprawianej wikliny, składu granulometrycznego gleby oraz rodzaju siedliska – łąkowego lub polnego. Za polne uznano siedliska wówczas, jeśli plantacje wikliny zlokalizowane były wśród pól uprawnych, a za łąkowe, jeśli znajdowały się wśród użytkowanych lub odłogujących łąk.

W tabeli florystycznej zamieszczono tylko gatunki, które osiągnęły co najmniej II klasę stałości przynajmniej w jednym typie zbiorowiska. Dla tych taksonów podano również współczynniki pokrycia. Dla zobrazowania udziału wybranych syntaksonów w zachwaszczeniu plantacji wiklin obliczono sumy współczynników pokrycia. Dla wszystkich gatunków stwierdzonych w poszczególnych zbiorowiskach obliczono wskaźniki charakteryzujące różnorodność i stabilność zbiorowisk. Nomenklaturę gatunków podano według Mirka i in. (9), a gatunki charakterystyczne syntaksonów za Matuszkiewiczem (8).

WYNIKI I DYSKUSJA

Zbiorowiska roślinne, jakie wykształcają się na plantacjach wiklin, mają charakter kompleksowy, gdyż występują w nich zarówno gatunki flory segetalnej, jak i ruderalnej, łąkowej oraz szereg innych (tab. 1). W związku z tym nie można ich zakwalifikować do żadnego ze znanych zespołów.

Gatunki flory segetalnej z klasy *Stellarietea mediae* częściej i liczniej spotykano na plantacjach *Salix cordata* „*Americana*” niż na plantacjach *S. viminalis*. Plantacje zlokalizowane na glebach wytworzonych z piasków zasiedlały różne taksony z rodzaju *Vicia*, *Spergula arvensis* i *Oxalis stricta*. Uprawy wikliny na glebach wytworzonych z utworów pyłowych odróżniały się obecnością gatunków o dużych wymaganiach troficznych jak: *Lapsana communis*, *Sinapis arvensis*, *Lathyrus tuberosus*, *Veronica persica*, *Papaver rhoeas*, *Sonchus asper*.

Najwyższymi stopniami stałości i wartościami współczynnika pokrycia w fitocenozach towarzyszącym wiklinom wyróżniały się gatunki z klasy *Artemisietea* i *Agropyreteae*, które należą do rozpowszechnionych na odłogujących polach i łąkach województwa podkarpackiego (1, 13). Niezależnie od rodzaju gleby na plantacjach *Salix cordata* „*Americana*” i *S. viminalis* licznie rosły *Solidago gigantea*, *Equisetum arvense*, *Tanacetum vulgare*, *Cirsium arvense*, *Galium aparine*, *Artemisia vulgaris* i *Convolvulus arvensis*. W siedliskach łąkowych w warunkach gleb aluwialnych wy-

<i>Sonchus asper</i>	-	I	4	I	16	II	8	I	1	I	125	-
Suma D; Total D	323	641	309	104	1	123	104	1	1	125	-	-
II. Ch. Agropyretea i Artemisiotea												
<i>Solidago gigantea</i>	IV	1013	300	IV	494	IV	661	III	1259	III	362	362
<i>Equisetum arvense</i>	IV	125	639	IV	315	IV	939	IV	1391	IV	676	676
<i>Cirsium arvense</i>	II	105	82	II	36	IV	64	II	206	III	232	232
<i>Elymus repens</i>	II	63	82	II	55	II	293	III	631	II	87	87
<i>Galium aparine</i>	II	35	361	IV	97	IV	215	II	12	III	289	289
<i>Tanacetum vulgare</i>	III	330	139	IV	400	II	11	-	-	I	332	332
<i>Artemisia vulgaris</i>	II	32	144	I	33	II	46	-	-	I	79	79
<i>Convolvulus arvensis</i>	I	29	221	II	10	II	79	III	112	I	3	3
<i>Melandrium album</i>	I	3	14	I	8	III	21	II	38	I	3	3
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	I	1	11	I	1	-	-	-	-	I	3	3
<i>Urtica dioica</i>	I	1	8	I	2	I	7	-	-	II	39	39
<i>Calystegia sepium</i>	-	I	269	-	-	II	646	I	3	II	647	647
<i>Geum urbanum</i>	-	I	39	I	1	I	4	I	38	II	11	11
<i>Glechoma hederacea</i>	-	I	7	I	2	II	79	II	119	III	71	71
Suma D; Total D;	1378	1414	957	3055	3809	2834						
III. Ch. Molinio-Arrhenatheretea												
<i>Rumex acetosa</i>	II	258	7	III	110	II	44	I	3	I	5	5
<i>Lysimachia vulgaris</i>	II	59	9	II	57	II	132	-	-	II	176	176
<i>Achillea millefolium</i>	II	34	40	I	5	II	82	III	126	III	43	43
<i>Holcus lanatus</i>	II	12	1	II	135	II	11	I	3	III	97	97
<i>Festuca rubra</i>	II	197	-	II	173	II	14	I	34	I	121	121
<i>Juncus effusus</i>	II	39	-	III	603	I	129	I	3	I	5	5
<i>Deschampsia caespitosa</i>	I	29	4	III	400	II	43	I	3	II	34	34
<i>Stachys palustris</i>	I	6	14	II	12	II	82	I	31	-	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i>	I	5	43	I	6	II	18	I	1	II	11	11
<i>Taraxacum officinale</i>	I	5	79	I	23	III	89	III	51	III	242	242
<i>Lythrum salicaria</i>	I	3	4	II	9	II	75	I	3	I	5	5
<i>Rorippa sylvestris</i>	I	3	132	II	26	II	46	I	3	I	3	3

cd. tab. 1

<i>I</i>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Rumex crispus</i>	I	3	I	7	II	14	II	9	I	3	II	34
<i>Poa pratensis</i>	I	26	I	4	I	18	-	-	-	-	II	34
<i>Lathyrus pratensis</i>	I	1	I	1	II	86	I	7	-	-	II	13
<i>Carex hirta</i>	I	29	-	-	I	53	II	43	I	3	II	34
<i>Vicia cracca</i>	I	3	-	-	II	25	-	-	-	-	II	8
<i>Centaurea jacea</i>	I	1	-	-	I	2	-	-	-	-	II	35
<i>Ranunculus repens</i>	-	-	III	21	II	13	III	475	I	6	III	311
<i>Potentilla anserina</i>	-	-	II	14	I	5	I	7	I	3	-	-
<i>Galium mollugo</i>	-	-	II	11	-	-	III	19	I	6	III	306
<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	-	I	129	-	-	-	-	-	-	II	32
<i>Alopecurus pratensis</i>	-	-	I	1	I	8	III	207	-	-	II	34
<i>Geranium pratense</i>	-	-	I	1	I	2	III	54	I	4	I	8
<i>Campanula patula</i>	-	-	I	4	-	-	-	-	I	4	II	16
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	I	4	-	-	II	11	-	-	I	3
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	-	-	-	-	I	5	II	15	I	3	II	8
<i>Ranunculus acris</i>	-	-	-	-	I	10	III	21	-	-	II	34
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	-	I	1	I	4	-	-	II	16
<i>Galium boreale</i>	-	-	-	-	-	-	II	357	I	38	I	95
<i>Lysimachia nummularia</i>	-	-	-	-	-	-	II	196	I	3	II	339
<i>Equisetum palustre</i>	-	-	-	-	-	-	II	696	-	-	I	3
<i>Hypericum tetrapterum</i>	-	-	-	-	-	-	II	14	-	-	I	6
<i>Angelica sylvestris</i>	-	-	-	-	-	-	II	11	-	-	II	32
<i>Poa trivialis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	II	12	I	8
Suma D; Total D		713		530		1791		2899		346		1851
IV. Pozostate gatunki; Other species												
<i>Calamagrostis epigejos</i>	IV	747	III	121	III	221	I	36	II	385	I	29
<i>Hypericum perforatum</i>	III	158	III	315	II	171	II	43	-	-	I	53
<i>Rumex acetosella</i>	II	129	I	4	I	19	I	1	I	3	-	-
<i>Agrostis capillaris</i>	II	213	-	-	II	84	-	-	I	3	-	-
<i>Oenothera biennis</i>	II	8	I	7	I	2	-	-	-	-	-	-

tworzonych z pyłów, niezależnie od rodzaju wikliny, lokalnie licznie występowały *Calystegia sepium* i *Glechoma hederacea* (tab. 1).

Na wszystkich plantacjach wikliny spotykano gatunki łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, jednak zdecydowanie rzadziej i mniej licznie w siedliskach polnych niż łąkowych. Wskazują na to nie tylko stopnie stałości i współczynniki pokrycia poszczególnych taksonów, ale także sumy współczynników pokrycia gatunków tej klasy (tab. 1). Na plantacjach wikliny amerykańki w siedliskach łąkowych, w warunkach gleb lekkich, częściej niż na madach pyłowych rosły *Rumex acetosa*, *Juncus effusus*, *Deschampsia caespitosa*. Na madach pyłowych, zarówno na plantacjach wikliny amerykańki, jak i konopianki, występowało także wiele gatunków wspólnych, ale innych niż na piaskach, wskazujących na większe uwilgotnienie siedlisk łąkowych niż polnych. Były to m.in. *Ranunculus repens*, *R. acris*, *Alopecurus pratensis*, *Galium boreale*, *Lysimachia nummularia*, *Hypericum tetrapterum*.

Z grupy gatunków innych w fitocenozach kształtujących się w uprawach wikliny amerykańki, niższych i mniej zwartych niż plantacje konopianki, liczniej występowały *Calamagrostis epigejos* i *Hypericum perforatum*. Na plantacjach wikliny amerykańki, w warunkach gleb lekkich, rosły gatunki wskazujące na zakwaszone i ubogie troficznie gleby, jak *Rumex acetosella*, *Agrostis capillaris*, *Holcus mollis*, *Carex leporina*. Gatunki te spotykano sporadycznie w *Salix viminalis*, co świadczy o jej większych wymaganiach siedliskowych niż wikliny amerykańki. Zwracają na to uwagę również Bukiewicz (3) oraz Szczukowski i in. (11). Na większe uwilgotnienie siedlisk łąkowych *Salix cordata* „*Americana*” niż siedlisk łąkowych *S. viminalis* wskazuje liczniejsze występowanie m.in. *Symphytum officinale*, *Phragmites australis*, *Lycopus europaeus*, *Carex vulpina* i *Polygonum hydropiper*.

W opinii plantatorów wikliny dużym problemem są gatunki chwastów o łodygach wijących z rodzaju *Vicia*, *Convolvulus* i *Calystegia*, które utrudniają zbiór i pozostawiają ślady na prętach wikliny obniżając jakość surowca. Gatunki z wymienionych rodzajów, jak wykazano już wcześniej, lokalnie licznie spotykano na plantacjach obydwu wiklin.

Fitocenozy wykształcające się w uprawach wiklin na siedliskach polnych były florystycznie uboższe niż na siedliskach łąkowych, bogatsze na glebach wykształconych z pyłów niż z piasków i glin lekkich. Wskazują na to zarówno ogólne liczby gatunków stwierdzonych w zbiorowiskach, jak też średnie w jednym zdjęciu (tab. 2). Liczba gatunków w poszczególnych zdjęciach wahała się w szerokich granicach. Najmniej taksonów stwierdzano na plantacjach wieloletnich o pełnym zwarciu wikliny, gdzie obce rośliny nie znajdowały ani miejsca, ani odpowiedniej ilości światła do rozwoju. Na plantacjach młodych i starych, ale zaniedbanych, przerzedzonych zwykle przez nadmierny rozwój szkodników (4), gdzie zwarcie wikliny nie przekraczało 60%, chwasty pokrywały od 20 do 80% powierzchni gleby. Natomiast na plantacjach dobrze utrzymanych, w pełni zwartych, chwasty zajmowały zaledwie od 1 do kilku procent powierzchni.

W składzie gatunkowym flory omawianych zbiorowisk dominowały taksony wieloletnie nad krótkotrwałymi, przy czym większy udział krótkotrwałych gatun-

Tabela 2

Liczba zdjęć fitosocjologicznych oraz liczba gatunków w zbiorowiskach roślinnych na plantacjach *Salix cordata* „Americana” i *Salix viminalis*
 Number of phytosociological records and number of species in weed communities of *Salix cordata* „Americana” and *Salix viminalis* plantations

Wyszczególnienie Specification	<i>Salix cordata</i> „Americana”				<i>Salix viminalis</i>	
	Siedlisko; Habitat					
	polne; arable		łąkowe; meadow		polne arable	łąkowe meadow
	pg, gl	ptz, ls	pg, gl	ptz, ls	ptz, ls	
Liczba zdjęć Number of records	19	14	31	14	16	19
Liczba gatunków Number of species	89	97	124	126	84	119
Średnio w zdjęciu Average in one record	16	18	17	24	12	19
Minimum	8	9	9	12	5	6
Maximum	25	28	26	38	32	38

Objaśnienia jak w tabeli 1; Explanations: as in table 1

ków zaznaczył się na plantacjach obu wiklin (zwłaszcza młodych) występujących w siedliskach polnych niż w łąkowych (tab. 3). Oczywiście, udział gatunków łąkowych był większy w fitocenozach, które wykształciły się w uprawach wiklin zlokalizowanych wśród łąk.

Tabela 3

Udział (%) wybranych grup gatunków we florze zbiorowisk roślinnych na plantacjach *Salix cordata* „Americana” i *Salix viminalis*
 Percentage (%) of the selected groups of species in the flora of communities occurring in *Salix cordata* „Americana” and *Salix viminalis* plantations

Grupy gatunków Groups of species	<i>Salix cordata</i> „Americana”				<i>Salix viminalis</i>	
	Siedlisko; Habitat					
	polne arable		łąkowe meadow		polne arable	łąkowe meadow
	pg, gl	ptz, ls	pg, gl	ptz, ls	ptz, ls	
Krótkotrwałe; Short-term	31,5	36,0	18,5	18,3	23,8	13,4
Wieloletnie; Perennial	68,5	64,0	81,5	81,7	76,2	86,6
<i>Ch. Stellarietea mediae</i>	28,1	32,0	12,9	15,1	25,0	14,3
<i>Ch. Agropyretea</i> i <i>Artemisietea</i>	15,7	17,5	13,7	12,7	13,1	14,3
<i>Ch. Molinio-Arrhenatheretea</i>	29,2	28,9	39,5	41,3	32,1	43,7
Pozostałe gatunki; Other species	30,0	21,6	33,9	39,0	29,8	27,7

Objaśnienia jak w tabeli 1; Explanations: as in table 1

Uwagę zwraca najmniejszy udział w składzie gatunkowym zbiorowisk taksonów ruderalnych z klasy *Artemisietea* i *Agropyreteae* (tab. 3), a największa suma ich współczynników pokrycia (tab. 1).

O kompleksowym charakterze zbiorowisk, które wykształcają się w uprawach wiklin, i słabym ich zrównoważeniu z warunkami siedliskowymi świadczy niewielki udział w nich gatunków o najwyższych stopniach stałości, a zdecydowana przewaga (około 90%) taksonów występujących rzadko lub sporadycznie – o stałości I–II (tab. 4). Podobne relacje stwierdzili Barabasz-Krasny (1) oraz Trąba i in. (13) w zbiorowiskach kształtujących się na odlegujących polach i łąkach.

Tabela 4

Udział (%) gatunków roślin w stopniach stałości występujących w zbiorowiskach roślinnych na plantacjach *Salix cordata* „Americana” i *Salix viminalis*
Percentage (%) of weeds in stability levels of plant communities of *Salix cordata* „Americana” and *Salix viminalis* plantations

Stopnie stałości Stability levels	<i>Salix cordata</i> „Americana”				<i>Salix viminalis</i>	
	Siedlisko; Habitat					
	polne arable		łąkowe meadow		polne arable	łąkowe meadow
	pg, gl	plz, ls	pg, gl	plz, ls	plz, ls	
V	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IV	3,4	2,1	2,4	3,2	1,2	0,8
III	5,6	7,2	4,0	7,9	6,0	7,6
V–III	9,0	10,3	6,4	11,1	7,2	8,4
II	28,1	26,8	16,9	31,0	10,7	21,0
I	62,9	62,9	76,6	57,9	82,1	70,6
II–I	91,0	89,7	93,5	88,9	92,8	91,6

Objaśnienia jak w tabeli 1; Explanations: as in table 1

WNIOSKI

1. Skład gatunkowy zbiorowisk roślinnych wykształcających się w wiklinach zależał od warunków siedliskowych i rodzaju uprawianej wikliny.

2. Największy udział w zachwaszczeniu plantacji wiklin, a najmniejszy w składzie gatunkowym zbiorowisk miały taksony z klasy *Artemisietea*.

3. Niezależnie od rodzaju uprawianej wikliny bogatsze florystyczne zbiorowiska wykształcały się na siedliskach łąkowych niż polnych.

4. Najwięcej gatunków stwierdzano na plantacjach młodych i starych, ale zaniedbanych, gdzie pokrycie powierzchni przez wiklinę nie przekraczało 60%.

5. Mała liczba gatunków o najwyższych stopniach stałości świadczy o kompleksowym charakterze i braku stabilności omawianych zbiorowisk.

LITERATURA

1. Barabasz-Krasny B.: Sukcesja roślinności na łąkach, pastwiskach i nieużytkach porolnych Pogórza Przemyskiego. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica*, 2002, Suppl. 4.
2. Błażej J., Błażej J.: Przydatność różnych siedlisk na obszarze województwa podkarpackiego pod uprawę szybko rosnącej krzaczastej formy wierzby. Cz. 1. W świetle literatury. W: Wybrane aspekty zagospodarowania odpadów organicznych a produkcja biomasy wierzby energetycznej. Wyd. UR Rzeszów, 2005, 157-163.
3. Bukiewicz H.: Plantacje wikliny konopianki. Biuro Wyd. HWiU „Libra”, Warszawa, 1976.
4. Czerniakowski Z.W.: Chrząszcze (*Coleoptera*) - szkodniki na plantacjach produkcyjnych *Salix cordata* „*Americana*” Hort. *Zesz. Nauk AR Kraków*, 2003, Rozprawy 293.
5. Czerniakowski Z.W., Czerniakowski Z.: Zastosowanie herbicydów w uprawach wikliny. Wyd. ODR Kopytniki, 1997.
6. Jeżewski Z., Hodorowski P.: Uprawa wikliny. PWRiL, Warszawa, 1956.
7. Krüssmann G.: *Handbuch der Lanbgehölze*. 2. Aufl., Bd. III. Verlag Paul Parey Berlin-Hamburg, 1978.
8. Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. *Vademecum Geobotanicum* 3, PWRiL, Warszawa, 2005.
9. Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M.: Flowering plants and pteridophytes of Poland a checklist. *Biodiversity of Poland* 1, W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, 2002.
10. Szczukowski S., Tworkowski J., Stolarski M., Przyborowski J.: Plon biomasy wierzby krzewiastych pozyskiwany z gruntów rolniczych w cyklach jednorocznych. *Fragm. Agron.*, 2004, **2(82)**: 5-18.
11. Szczukowski S., Tworkowski J., Wiwat M.: Wiklina - uprawa i uszlachetnianie. Wyd. ODR Boguchwała, 1996, ss. 30.
12. Szczukowski S., Tworkowski J., Wiwat M.: Zastosowanie wikliny *Salix sp.* w kształtowaniu i ochronie środowiska. *Post. Nauk Rol.*, 1998, **4**: 19-23.
13. Trąba C., Wolański P., Oklejewicz K.: Zbiorowiska roślinne nieużytkowanych łąk i pól w dolinie Sanu. *Łąkarstwo w Polsce (Grassland Science in Poland)*, 2004, **7**: 207-238.

PLANT COMMUNITIES ACCOMPANYING PLANTATIONS OF *SALIX CORDATA*
„*AMERICANA*” HORT. I *SALIX VIMINALIS* L. IN THE PODKARPACKIE VOIVODESHIP

Summary

In the paper the floristic composition of weed communities occurring in the plantations of *Salix cordata* „*Americana*” and *S. viminalis* in dependence on selected environmental factors was compared. The research was conducted in Podkarpacie, SE Poland, a region of the long tradition in *Salix* cultivation for weaving. 113 phytosociological records were made in 2005 and 2006 at the end of June-beginning of July in the wicker plantations located on meadows and arable fields on different soil conditions. In the research Braun-Blanquet method was used. Species composition of weed communities developed in the wicker plantations depended on site conditions and type of the wicker. Taxons of the *Artemisietaea* class were the most invasive but the least represented in the communities. Regardless the kind of a wicker, floristically richer communities developed on the meadow sites, rather than on arable sites. The highest number of species was found on the young and old, neglected plantations, where the canopy coverage by wicker did not exceed 60%. Low number of species of the highest stability degrees indicates a complex character and instability of the considered communities.