

WPLYW PODŁOŻA NA WZROST MŁODYCH ROŚLIN TRZECH GATUNKÓW BYLIN O OZDOBNYCH LIŚCIACH

Ewa Czajka, Stanisława Szczepaniak

Katedra Roślin Ozdobnych, Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu

Wstęp

Byliny są grupą roślin bardzo chętnie wykorzystywaną zarówno w kompozycjach ogrodowych jak i zieleni miejskiej. Szczególnie pożądaną są gatunki lub odmiany, które w krótkim czasie po posadzeniu do gruntu potrafią pokryć jego powierzchnię, nie dopuszczając tym samym do rozwoju chwastów. Powyższy warunek spełniają, choć nie są nowościami na rynku, kocanka włosata, kocanka drobnolistna i jasnota plamista, wśród których dzięki intensywnemu rozwojowi hodowli co roku pojawiają się nowe odmiany. Zmieniające się gusty konsumentów oraz wzrastające zapotrzebowanie na rośliny wieloletnie stymulują szybki rozwój w różnych obszarach produkcji [CADIC, WIDENIEM 2001]. Producent musi zatem dokonać wielu istotnych wyborów dotyczących uprawy, a więc również wyboru podłoża do ukorzenia lub dalszej uprawy [SEGER 2001]. Podłoże jest jednym z ważniejszych czynników decydujących o wydajności produkcji i jakości ukorzenianych sadzonek oraz uprawianych roślin. Stosunkowo nowym podłożem wprowadzonym do uprawy roślin ozdobnych jest włókno kokosowe [DOBROWOLSKA, STARTEK 2003], które jest produktem odpadowym, powstaje z owoców (orzeczków) palmy kokosowej (*Cocos nucifera* L.) [CZEKAŁSKI 1999]. O rosnącej popularności podłoża kokosowych decydują między innymi względy ekologiczne. Od dawna torf wysoki próbuje się zastąpić podłożami alternatywnymi. Poza tym podłoża z dodatkiem włókien kokosowych cechują dobre właściwości fizyczne i chemiczne: duża pojemność wodna i porowatość, dobra przepuszczalność, odczyn obojętny oraz minimalna zawartość makro- i mikrośladków [ZALEWSKA 2003]. RUMPEL [1998] podaje, że włókna kokosowe, jak na materiał pochodzenia roślinnego, cechuje duża stabilność objętości i przez kilka lat uprawy zachowują swe korzystne właściwości powietrzno-wodne. Włókno kokosowe jest jednak stosowane od niedawna i mało jest w literaturze informacji o jego wpływie na ukorzenia się sadzonek zielnych oraz dalszą uprawę roślin w doniczkach.

Celem przeprowadzonych doświadczeń było określenie efektu ukorzenia kocanki włosatej 'Blue Green Leaved', kocanki drobnolistnej 'Silver' i jasnoty plamistej 'White Nancy' w dwóch rodzajach podłoża oraz stwierdzenie czy dalszy wzrost kocanek i jasnoty jest różny w zależności od zastosowanego podłoża.

Materiał i metody

Doświadczenia przeprowadzono w latach 2003–2004 w szklarni Katedry Roślin Ozdobnych Akademii Rolniczej w Poznaniu. Do doświadczenia wybrano trzy gatunki roślin: kocankę włochatą (*Helichrysum petiolare* HILLARD et B.L. BURETT) 'Blue Green Leaved', kocankę drobnolistną (*Helichrysum petiolare* subsp. *microphyllum* (WILLD.) NYMAN) 'Silver' i jasnotę plamistą (*Lamium maculatum* L.) 'White Nancy'. Prace doświadczalne przeprowadzono w dwóch etapach. W pierwszym etapie materiał roślinny stanowiły 5-centymetrowe sadzonki wierzchołkowe pobrane z pędów uzyskanych po uszczyknięciu roślin uprawianych w szklarni. Doświadczenie składało się z 6 kombinacji (takson x rodzaj podłoża), w każdej z nich 40 sadzonek. Po ścięciu sadzonki traktowano ukorzeniaczem B i umieszczono w paletach zawierających 126 oczek o wymiarach: średnica 27,5 mm, wysokość 35 mm. Ukorzelenie sadzonek rozpoczęło 7 marca 2003 roku i 1 lutego 2004 roku.

Do ukorzenia użyto dwa podłoża: mieszankę torfu wysokiego z perlitem w stosunku objętościowym 5 : 4 (v : v) i mieszankę torfu wysokiego z włóknami kokosowymi Ceres (3 : 2). Zastosowane podłoża nie były wzbogacone nawozami.

Temperaturę w szklarni utrzymywano na poziomie 18°–20°C w dzień i 17°–18°C w nocy. Sadzonki przykryte były osłoną foliową i codziennie zraszane. Po 2 tygodniach rozpoczęto wietrzenie, a po 3 tygodniach zdjęto folię.

W drugim etapie doświadczenia (dalsza uprawa trzech taksonów) materiał roślinny stanowiły sadzonki po 4 tygodniach ukorzenia w pierwszym etapie. Doświadczenie składało się z 6 kombinacji, w każdej 25 roślin wybranych losowo. Powtórzeniem była jedna roślina. Po czterech tygodniach od rozpoczęcia ukorzenia rośliny posadzono do doniczek o średnicy 12 cm. Sadzonki, które były ukorzenia w mieszance torfu z perlitem (5 : 4) uprawiano dalej w substracie torfowym, a dla sadzonek ukorzenia w mieszance torfu z włóknami kokosowymi zastosowano substrat kokosowy. Oba podłoża zostały wzbogacone nawozem o spowolnionym działaniu Polyon 3-4M (N-15,5, P-11, K-14) z dodatkiem mikroelementów. Nawóz zastosowano gniazdowo do doniczek przy sadzeniu młodych roślin.

Po 4 tygodniach od rozpoczęcia ukorzenia określono długość pędu głównego (cm) i liczbę węzłów, a po następnych 4 tygodniach dalszej uprawy: wysokość roślin (cm), liczbę i długość pędów bocznych (cm) oraz liczbę węzłów na pędach głównych. W doświadczeniach nie oceniano jakości systemu korzeniowego.

Wyniki pomiarów wszystkich badanych cech poddano analizie wariancji dla doświadczeń dwuczynnikowych.

Wyniki

U obserwowanych taksonów wyższe wartości badanych cech w czwartym tygodniu wzrostu (długość pędu głównego i liczba węzłów na pędzie głównym (tab. 1)) uzyskano gdy rośliny były uprawiane w mieszance torfu wysokiego z włóknami kokosowymi (3 : 2). Nie stwierdzono jedynie wpływu podłoża na liczbę węzłów na pędzie głównym u jasnoty plamistej.

Tabela 1; Table 1

Wpływ podłoża na długość pędu głównego i liczbę węzłów na pędzie głównym u trzech gatunków i odmian bylin (ósmy tydzień wzrostu)

Effect of growing medium on the length of main shoot and number of nodes on main shoot in three species and cultivars of perennials (eighth week of growth)

Substrat Substrate	<i>Helichrysum petiolare</i> subsp. <i>microphyllum</i> 'Silver'						<i>Helichrysum petiolare</i> 'Blue Green Leaved'						<i>Lamium maculatum</i> 'White Nancy'					
	długość pędu głównego length of main shoot			liczba węzłów na pędzie głównym numbers of nodes on main shoots			długość pędu głównego length of main shoot			liczba węzłów na pędzie głównym numbers of nodes on main shoots			długość pędu głównego length of main shoot			liczba węzłów na pędzie głównym numbers of nodes on main shoots		
	2003	2004	średnia mean	2003	2004	średnia mean	2003	2004	średnia mean	2003	2004	średnia mean	2003	2004	średnia mean	2003	2004	średnia mean
Mieszanka torfu wysokiego z włóknami kokosowymi (Ceres) Mixture of peat and coir	9,5b	10,5c	10,0b	21,9d	10,2b	16,0b	8,9c	7,8b	8,3b	11,5c	6,4b	9,0b	10,1c	7,8b	8,9b	5,5a	6,8a	6,2a
Mieszanka torfu wysokiego z perlitem (5 : 4) Mixture of peat and perlite	8,6a	8,5a	8,5a	19,8c	8,0a	13,9a	5,0a	5,6a	5,3a	7,3b	6,0a	6,7a	6,1a	5,6a	5,9a	6,0b	6,0a	6,0a
Średnia; Mean	9,1a	9,5a		20,8b	9,1a		7,0a	6,7a		9,4b	6,2a		8,1b	6,7a		5,8a	6,4a	

wartości oznaczone tą samą literą nie różnią się istotnie; values followed by the same letter do not differ significantly

Tabela 2; Table 2

Wpływ podłoża na długość pędu głównego i liczbę węzłów na pędzie głównym u trzech gatunków i odmian bylin (czwarty tydzień wzrostu)

Effect of growing medium on the length of main shoot and number of nodes on main shoot
in three species and cultivars of perennials (fourth week of growth)

Substrat Substrate	<i>Helichrysum petiolare</i> subsp. <i>microphyllum</i> 'Silver'						<i>Helichrysum petiolare</i> 'Blue Green Leaved'						<i>Lamium maculatum</i> 'White Nancy'					
	długość pędu głównego length of main shoot			liczba węzłów na pędzie głównym numbers of nodes on main shoots			długość pędu głównego length of main shoot			liczba węzłów na pędzie głównym numbers of nodes on main shoots			długość pędu głównego length of main shoot			liczba węzłów na pędzie głównym numbers of nodes on main shoots		
	2003	2004	średnia mean	2003	2004	średnia mean	2003	2004	średnia mean	2003	2004	średnia mean	2003	2004	średnia mean	2003	2004	średnia mean
Kokosowy (Ceres) Coir	22,4b	21,4b	21,9b	37,1d	22,0b	29,6b	32,1c	16,0b	42,0b	20,9c	11,7b	16,3b	22,6c	15,8b	19,2b	9,8c	5,3a	7,6b
Torfowy Peat	19,0a	17,6a	18,3a	31,3c	17,2a	24,3a	13,7b	8,0a	10,8a	10,5b	5,2a	7,9a	11,3a	12,6a	12,0a	7,1b	4,6a	5,9a
Srednia Mean	20,7a	19,5a		43,2b	19,6a		22,9b	12,0a		15,7b	8,5a		16,9b	14,2a		8,5b	5,0a	

wartości oznaczone tą samą literą nie różnią się istotnie; values followed by the same letter do not differ significantly

Tabela 3; Table 3

Wpływ podłoża na liczbę i długość pędów bocznych u trzech gatunków i odmian bylin (ósmy tydzień uprawy)
Effect of growing medium on the number and length of lateral shoots in three species and cultivars of perennials (eighth week of growth)

Substrat Substrate	<i>Helichrysum petiolare</i> subsp. <i>microphyllum</i> 'Silver'						<i>Helichrysum petiolare</i> 'Blue Green Leaved'						<i>Lamium maculatum</i> 'White Nancy'					
	liczba pędów bocznych number of lateral sh oots			długość pędów bocznych length of lateral shoots			liczba pędów bocznych number of lateral shoots			długość pędów bocznych length of lateral shoots			liczba pędów bocznych number of lateral shoots			długość pędów bocznych length of lateral shoots		
	2003	2004	średnia mean	2003	2004	średnia mean	2003	2004	średnia mean	2003	2004	średnia mean	2003	2004	średnia mean	2003	2004	średnia mean
Kokosowy (Ceres) Coir	7,8c	7,6bc	7,7b	8,8b	16,8d	12,8a	2,7b	5,5d	4,1b	13,7d	9,4c	11,6b	2,3a	4,9c	3,6b	19,3c	4,6a	12,0b
Torfowy Peat	4,2a	6,9b	5,5a	5,2a	15c	10,1a	1,6a	3,8c	2,7a	5,8b	2,6a	4,2a	2,4a	3,8b	3,1a	12,0b	4,0a	8,0a
Średnia Mean	6,0a	7,2b		7,0a	15,9b		2,2a	4,6b		9,8b	6,0a		2,3a	4,3b		15,7b	4,3a	

wartości oznaczone tą samą literą nie różnią się istotnie; values followed by the same letter do not differ significantly

W ósmym tygodniu wzrostu wszystkie cechy: długość pędu głównego, liczba węzłów na pędzie głównym, liczba i długość pędów bocznych (tab. 2, 3), za wyjątkiem długości pędów bocznych u kocanki drobnolistnej, osiągnęły wyższe wartości, gdy rośliny uprawiane były w substracie kokosowym.

Wyniki są istotnie różne w zależności od roku badań za wyjątkiem długości pędu głównego u kocanki drobnolistnej w czwartym i ósmym tygodniu uprawy, długości pędu głównego u kocanki włochatej i liczby węzłów u jasnoty plamistej w czwartym tygodniu uprawy. Większość cech badanych taksonów osiągnęła wyższe wartości w 2003 roku. Jedynie liczba i długość pędów bocznych u kocanki drobnolistnej, liczba pędów bocznych u kocanki włochatej i jasnoty plamistej w ósmym tygodniu uprawy były wyższe w 2004 roku. Obserwowane rośliny zgodnie z przewidywaniami miały większą liczbę węzłów na pędzie głównym oraz długość pędu w momencie zakończenia uprawy.

Długość pędu głównego u trzech badanych taksonów wzrosła dwukrotnie w czwartym tygodniu wzrostu w stosunku do długości wyjściowej i dwukrotnie (u kocanki drobnolistnej i jasnoty plamistej) oraz trzykrotnie (u kocanki włochatej) w ósmym tygodniu w porównaniu z długością pędu w czwartym tygodniu wzrostu.

Dyskusja

Odmiany kocanki drobnolistnej, kocanki włochatej i jasnoty plamistej cechujące się dużą siłą wzrostu osiągnęły wyższe wartości pod względem długości pędu głównego, liczby węzłów na pędzie głównym, liczby i długości pędów bocznych, gdy były uprawiane w substracie kokosowym niż w torfowym. Podobnie korzystny wpływ włókna kokosowego w porównaniu z substratem torfowym uzyskały DOBROWOLSKA i STARTEK [2003]. Odmiany niecierpków nowogwinejskich z Grupy Sonic niezależnie od terminu uprawy (marzec i maj) wytworzyły więcej pędów i liści, były bardziej rozłożyste, bogato ulistnione, z dużą liczbą kwiatów, gdy rozwijały się we włóknie kokosowym niż w substracie torfowym.

Włókno kokosowe stanowi dodatek do podłoża nie tylko na bazie torfu wysokiego. STROJNY [1996] badając przydatność włókna kokosowego do uprawy poinseji (*Euphorbia pulcherrima*), peperonii (*Peperomia obtusifolia*) i maranty (*Maranta leuconeura*) najlepsze efekty osiągnął uprawiając rośliny w mieszance wełny mineralnej (po uprawie gerbery) z włóknami kokosowymi niż w czystym podłożu z włókien kokosowych i mieszaninach torfu lub ziemi z kokosem. STRZELECKA i CHOCHURA [2000] przedstawiają negatywny wpływ włókna kokosowego jako dodatku do ziemi inspektowej na wzrost silnie rosnących odmian bluszczu (*Hedera helix*). Suma przyrostów pędów w grupie roślin rosnących w mieszaninie ziemi inspektowej i włókien kokosowych (1 : 1) była mniejsza o 10% niż w mieszaninie ziemi inspektowej i torfu (1 : 1). Autorzy tłumaczą to bardzo aktywną sorpcją składników pokarmowych, głównie wapnia i magnezu przez włókno kokosowe. ZALEWSKA [2003] zwraca też uwagę na wysokie zasolenie (duża zawartość sodu, potasu i chloru) zależne od miejsca pozyskiwania włókna i od technologii składowania odpadów. Sposób przygotowania podłoża kokosowego wydaje się dość istotny, ponieważ w doświadczeniu własnym sadzonki (szczególnie wrażliwe na wysokie zasolenie) trzech silnie rosnących taksonów, a później młode rośliny osiągnęły wyższe wartości właśnie w podłożu kokosowym. Producenci zwracają

uwagę na to, że każda partia przygotowanego przez nich podłoża może różnić się właściwościami chemicznymi, co zależy zarówno od źródła pozyskania, technologii składowania odpadów (zazwyczaj kokos moczony jest w wodzie morskiej) jak i czasu moczenia i liczby płukania gotowych brykietów kokosowych. Ważne, więc, aby podłoże przed rozpoczęciem uprawy poddać analizie chemicznej, a potem odpowiednio dokarmiać rośliny, co przy nowoczesnych systemach nawożenia nie jest trudne [KOMOSA 2002]. STRZELECKA i CHOCHURA [2000] tłumaczą dodatkowo negatywny wpływ włókna kokosowego jako komponentu podłoża szybszym – w porównaniu z podłożem z udziałem torfu – przesychnianiem. Autorki potwierdzają tę obserwację jednocześnie zauważając, że nawet jasnota plamista (potrzebująca dużych ilości wody i reagująca szybkim wędnięciem przy jej niedoborze) nie wykazywała objawów wędnięcia w chwilowo przesuszonym substracie kokosowym. W trakcie doświadczenia kilkakrotnie doszło do przesuszenia substratu kokosowego, nie miało to jednak wpływu na osłabienie wzrostu trzech badanych taksonów. Problem szybszego przesuszania podłoża z dodatkiem włókien kokosowych przestaje istnieć, na przykład przy nawadnianiu kropłowym.

W badaniach własnych u kocanek i jasnoty oceniono dwukrotnie wzrost części nadziemnej – tuż po zakończeniu ukorzeniania i po czterech tygodniach dalszej uprawy. Stwierdzono korzystny wpływ substratu kokosowego na niemalże wszystkie badane cechy. W doświadczeniu własnym autorki nie oceniały jakości systemu korzeniowego. NOWAK [2002] dokonała oceny świeżej masy korzeni i długości wiązki korzeniowej oraz oceny bonitacyjnej systemu korzeniowego sadzonek pelargonii rabatowej notując korzystny wpływ dodatku włókna kokosowego do torfu. Sadzonki pelargonii rabatowej ukorzeniane w torfie z włóknami kokosowymi (1 : 1) wytworzyły znacznie lepszy system korzeniowy niż sadzonki ukorzeniane w torfie z perlitem (3 : 1).

Wnioski

1. Największy korzystny wpływ podłoża torfowego z dodatkiem włókien kokosowych na wzrost młodych roślin (długość pędów głównych i bocznych oraz liczba węzłów) obserwuje się u kocanki włochatej (*Helichrysum petiolare*) 'Blue Green Leaved', a najniższy u kocanki drobnolistnej (*Helichrysum petiolare* subsp. *microphyllum*) 'Silver'.
2. Młode rośliny badanych gatunków bylin rosną lepiej w substracie kokosowym niż w substracie torfowym. Rośliny mają dłuższe pędy główne i tworzą więcej, dłuższych pędów bocznych jeśli do uprawy stosuje się substrat kokosowy.

Literatura

CADIC A., WIDEHEM C. 2001. *Breeding goals for new ornamentals*. Strategies for new ornamentals: proceedings of the EUCARPIA Symposium, section Ornamentals Melle, Belgium. Acta Hort. 552: 75–86.

CZEKAŁSKI M. 1999. *Ogólna uprawa roślin ozdobnych*. Wyd. AR we Wrocławiu: 84 ss.

DOBROWOLSKA A., STARTEK L. 2003. *Wpływ niektórych czynników uprawowych na wzrost i kwitnienie odmian niecierpka nowogwinejskiego z grupy Sonic*. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 491: 43–50.

KOMOSA A. 2002. *Podłoże problem nadal aktualny w ogrodnictwie*. Symp. „Nowości w uprawie chryzantem” 15–16 XI 2002, Wiadomości chryzantemowe 26: 7–23.

NOWAK J. 2002. *Wpływ podłoża i dokarmiania CO₂ na ukorzenie i jakość sadzonek pelargonii rabatowej*. XIV Ogólnop. Nauk. Zjazd Kwiaciarzy– streszczenia, Inst. Sadown. i Kwiaciar.: 19.

RUMPEL J. 1998. *Tradycyjne i nowe substraty uprawowe oraz problematyka ich stosowania*. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 461: 47–66.

SEGRS T.A. 2001. *How to breed ornamentals?* Symp. „Strategies for new ornamentals”: proceedings of the EUCARPIA Symposium, section Ornamentals Melle, Belgium, 3–5 VII 2001. Acta Hort. 552: 15–21.

STROJNY Z. 1996. *Przydatność podłoża z włókien kokosowych do uprawy doniczkowych roślin ozdobnych*. Mat. Konf. 16–17 V 1996 Skierniewice: 63.

STRZELECKA K., CHOCHURA P. 2000. *Wpływ włókna kokosowego jako komponentu podłoża na wzrost 14 odmian bluszczu pospolitego*. Roczn. AR Poznań. Ogrod. 29: 111–116.

ZALEWSKA M. 2003. *Włókno kokosowe w uprawie chryzantem*. Symp. „Nowości w uprawie chryzantem” 14–15 XI 2003, Wiadomości chryzantemowe 27: 49–51.

Słowa kluczowe: *Helichrysum petiolare*, *Helichrysum petiolare* subsp. *microphyllum*, *Lamium maculatum*, podłoże torfowe, podłoże kokosowe

Streszczenie

W latach 2003–2004 w szklarni przeprowadzono doświadczenia, w których oceniono wpływ trzech podłoży: mieszanki torfu z perlitem (5 : 4), (v : v) i torfu z włóknami kokosowymi (3 : 2) oraz substratu torfowego i substratu kokosowego na dalszy wzrost młodych roślin *Helichrysum petiolare* 'Blue Green Leaved', *Helichrysum petiolare* ssp. *microphylla* oraz *Lamium maculatum* 'White Nancy'.

Doświadczenia przeprowadzono w dwóch etapach. W pierwszym z każdego taksonu przygotowano 80 sadzonek długości 5 cm, z czego 40 umieszczono w mieszance torfu z perlitem (5 : 4), a pozostałe w mieszance torfu z włóknami kokosowymi, wcześniej traktując je ukorzeniaczem. Po 4 tygodniach wykonano pomiary i posadzono ukorzone sadzonki do doniczek średnicy 12 cm. Sadzonki ukorzeniane w mieszance torfu z perlitem (5 : 4) posadzono w substracie torfowym, a ukorzeniane w mieszance torfu z włóknami kokosowymi w substracie kokosowym. Pod bryłkę korzeniową każdej sadzonki zastosowano nawóz Polyon (1,5 g·dm⁻³). W dalszej uprawie nie stosowano nawożenia pogłównego i uszczykiwania. Po 4 i 8 tygodniach uprawy wykonano pomiary dotyczące wysokości roślin, liczby i długości pędów bocznych.

Niezależnie od użytego podłoża wszystkie sadzonki ukorzeniły się w 100%. Młode rośliny *Helichrysum petiolare* 'Blue Green Leaved', *Helichrysum petiolare*

ssp. *microphylla* oraz *Lamium maculatum* 'White Nancy', których sadzonki ukorzeniano w mieszance torfu wysokiego z włóknami kokosowymi oraz uprawę kontynuowano w substracie kokosowym były wyższe i miały większą liczbę oraz długość pędów bocznych niż gdy były uprawiane w mieszance torfu z perlitem (5 : 4).

EFFECT OF GROWING MEDIUM ON THE GROWTH OF YOUNG PLANTS OF THREE SPECIES OF PERENNIALS WITH ORNAMENTAL LEAVES

Ewa Czajka, Stanisława Szczepaniak

Department of Ornamental Plants, Agricultural University, Poznań

Key words: *Helichrysum petiolare*, *Helichrysum petiolare* subsp. *microphyllum*, *Lamium maculatum*, coir, peat substrate

Summary

In the years 2003–2004 greenhouse experiments were conducted in which an assessment was made of the effect of three media: a peat/perlite mixture (5 : 4, v : v), and a peat-coir mixture (3 : 2) and peat substrate and coir substrate on further growth of young plants of *Helichrysum petiolare* 'Blue Green Leaved', *Helichrysum petiolare* ssp. *Microphylla* 'Silver', and *Lamium maculatum* 'White Nancy'.

The experiments were carried out in two stages. In the first, 80 cuttings 5 cm long of each taxon were prepared, of which 40 were placed in a mixture of peat and perlite and the rest in a coconut substrate treated with a rooting stimulant. After 4 weeks measurements were taken and the rooted plants transferred to pots 12 cm in diameter. The cuttings rooted in the peat/perlite mixture were potted in a peat substrate, while those rooted in the peat/coir mixture remained in the coir substrate. Under the root ball of each plant, the Polyon fertilizer ($1.5 \text{ g} \cdot \text{dm}^{-3}$) was placed. Top dressing and pinching of shoot tips were not administered in further culture. After 4 and 8 weeks measurements were taken of the plant height as well as the number and length of lateral shoots.

Irrespective of the medium employed, 100% of cuttings took roots. Young plants of *Helichrysum petiolare* 'Blue Green Leaved', *Helichrysum petiolare* ssp. *Microphylla* 'Silver', and *Lamium maculatum* 'White Nancy', whose cuttings had been rooted in peat/coir mixture and then grown in the coir substrate were taller and had more numerous and longer lateral shoots than those grown in the peat/perlite mixture (5 : 4).

Mgr inż. Ewa Czajka

Katedra Roślin Ozdobnych

Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego

ul. Dąbrowskiego 159

60–594 POZNAŃ