

MAGDALENA SZYMURA¹, SYLWIA GRZYWNIAK¹, KAROL WOLSKI¹,
TOMASZ H. SZYMURA², AGNIESZKA DRADRACH¹

¹Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Terenów Zieleni

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

²Stacja Ekologiczna Instytutu Biologii Roślin

Uniwersytet Wrocławski

OCENA WARTOŚCI UŻYTKOWEJ WYBRANYCH GATUNKÓW TRAW OZDOBNYCH W WARUNKACH DOLNEGO ŚLĄSKA

Streszczenie. Trawy ozdobne są częstym elementem projektu ogrodu, parku oraz zieleni miejskiej, jednak możliwości ich wykorzystania zależą głównie od odporności na warunki środowiska. Prezentowana praca jest oceną wartości wizualnej i użytkowej wybranych 10 taksonów traw ozdobnych (*Leymus arenarius* (L.) Hochst., *Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chiov., *Spodiopogon sibiricus* Trin., *Panicum virgatum* F. Muell., *Miscanthus sinensis* (Thunb.) Andersson, *Phalaris arundinacea* L. 'Picta', *Leymus arenarius* (L.) Hochst. 'Glaucus', *Miscanthus sacchariflorus* (Maxim.) Hack. 'Robustus', *Spartina pectinata* Link. 'Aureomarginata', *Sasa veitchii* (Carr.) Rehd. (Carr.) Rehd.) do zastosowania na terenach zieleni na obszarze południowo-zachodniej Polski. Ocenie bonitacyjnej podlegały następujące cechy traw ozdobnych: typ wzrostu, przezimowanie, aspekt ogólny, zadarnienie, kolor, zdrowotność. Za pomocą biometrii określono wysokość części wegetatywnych i generatywnych roślin. Opisano także zdolność krzewienia poprzez określenie liczby pędów wyrosłych z jednej rośliny. Analizowano również zdolność rozmnażania generatywnego poprzez określenie energii i siły kiełkowania nasion. Wyniki wskazują na długi okres atrakcyjności wizualnej analizowanych gatunków – od wczesnej wiosny (maj) do późnej jesieni, a wiele z nich zachowuje wartości estetyczne także zimą. Opisywane taksony charakteryzowały się dobrą zdrowotnością oraz przezimowaniem. Różnorodny typ wzrostu, pokrój, zabarwienie liści oraz różnorodna postać kwiatostanów pozwalają na zastosowanie tych roślin na terenach zieleni.

Słowa kluczowe: trawy ozdobne, wartość estetyczna, tereny zieleni

Wstęp

Rodzina traw stanowi jedną z najliczniejszych i najbardziej wyróżniających się grup roślin nasiennych na świecie. Pod względem liczby rodzajów (600-800) i gatunków

(8-10 tys.) ustępuje tylko rodzinom złożonych, motylkowatych i storczykowatych (FREY i ZEMANEK 2007). Ze względu na kosmopolityczny charakter i szeroką tolerancję w stosunku do warunków siedliskowych od najdawniejszych czasów trawy odgrywają znaczącą rolę w życiu człowieka, jednak dopiero w XX wieku znacznie zwiększyło się zainteresowanie ich gatunkami ozdobnymi, stąd bardzo wzrosła liczba takich odmian traw (URBAŃSKI 2001).

W historii ogrodów najpierw pojawiły się łąki kwietne, później trawniki, a na końcu trawy ozdobne. Łąki kwietne były jednym z podstawowych elementów średniowiecznego ogrodu. Liczne rękopisy, tapiserie i obrazy przedstawiają ukwiecone krajobrazy (HOBHOUSE 2005). W XVIII wieku można odnaleźć pierwsze ślady zainteresowania trawami jako ogrodowymi roślinami dekoracyjnymi. John Kingstar Galpine opisuje wśród wielu roślin kwiatowych ostnice (*Stipa* sp.), natomiast naturalista William Robinson wykorzystuje w projektach ogrodów trawy rabatowe. W epoce wiktoriańskiej wprowadzono do ogrodu trawę pampasową (*Cortaderia selloana*) i miskanta (*Miscanthus* sp.). Ostatecznie w XX wieku do rozpropagowania traw ozdobnych przyczynił się Karl Foerster, który często w ogrodach swojego projektu stosował trawy, uzupełniając kompozycje kultywarów gatunkami naturalnie występującymi na danym terenie (URBAŃSKI 1997). Trawami ozdobnymi określamy gatunki stosowane jako trawy gazonowe lub rabatowe. Trawy rabatowe, charakteryzujące się ciekawym pokrojem, ładną kolorystyką blaszek liściowych, atrakcyjnymi kwiatostanami, są coraz częściej stosowane w aranżacjach ogrodowych, założeniach parkowych czy też są nasadzone jako komponenty zieleni miejskiej. Odznaczają się także dużą trwałością, łatwością w uprawie i znaczną odpornością na niesprzyjające czynniki środowiska. Mogą być wykorzystywane na wrzosowiska, do ogrodów skalnych i wodnych czy też alpinariów na dachach. Często są stosowane na obwódki, szpalery, do kompozycji z innymi roślinami (HABER 2001, KOZŁOWSKI 2007).

Możliwość wykorzystania traw rabatkowych jest uzależniona od wielu czynników i dlatego ważna jest znajomość poszczególnych gatunków i odmian. Najczęściej spotykane w literaturze opisy traw rabatowych dotyczą ich biologii w warunkach południowo-zachodniej części Europy, a przez to nie znajdują zastosowania w warunkach klimatycznych Polski. Zatem za cel pracy postawiono ocenę walorów dekoracyjnych oraz możliwości wykorzystania wybranych gatunków traw ozdobnych w kształtowaniu terenów zieleni w warunkach siedliskowych Dolnego Śląska.

Material i metody

Warunki prowadzenia badań

Obserwacje prowadzono w ramach doświadczenia założonego w 2006 roku w Rolniczym Zakładzie Doświadczalnym Swojec należącym do Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, położonym w północno-wschodniej części Wrocławia.

Na podstawie pomiarów temperatury i opadów przeprowadzonych w miejscowej Stacji Meteorologicznej w roku 2007 i porównaniu ich z danymi z wielolecia (1976-2005) stwierdzono, że średnia temperatura w roku prowadzonych badań (9,91°C) była nieznacznie wyższa od średnich z wielolecia (8,8°C), średnia zaś suma opadów w ciągu całego roku wynosiła 550,2 mm i była wyższa o 22,8 mm od średniej z wielolecia.

Doświadczenie założono na glebie lekkiej, wytworzonej z piasku słabogliniastego, podścielonego gliną lekką, powstałej z przekształcenia gleby rdzawej o odczynie kwaśnym do lekko kwaśnego (DRADRACH i IN. 2007).

Material badawczy

Do oceny wybrano 10 taksonów traw ozdobnych: *Leymus arenarius* (L.) Hochst., *Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chiov., *Spodiopogon sibiricus* Trin, *Panicum virgatum* F. Muell., *Miscanthus sinensis* (Thunb.) Andersson, *Phalaris arundinacea* L. 'Picta', *Leymus arenarius* (L.) Hochst. 'Glaucus', *Miscanthus sacchariflorus* (Maxim.) Hack. 'Robustus', *Spartina pectinata* Link. 'Aureomarginata', *Sasa veitchii* (Carr.) Rehder.

Metody badań

Wiosną 2006 roku pobrano pojedyncze pędy z roślin macierzystych i posadzono w „ogranicznikach” o powierzchni 0,5 m², w 10 powtórzeniach dla każdego taksonu. W sezonie wegetacyjnym 2006 roku określano zdolność pojedynczych roślin do krzewienia się, poprzez liczenie pędów wyrosłych z jednej rośliny przeniesionej do „ogranicznika”. W 2007 roku oceniono za pomocą metody bonitacyjnej i biometrycznej wartość estetyczną traw oraz zdolność wytwarzania nasion i ich kiełkowania. W metodzie bonitacyjnej zastosowano przystosowaną do traw ozdobnych skalę 5-stopniową, która została utworzona na podstawie 9-stopniowej skali oceny odmian traw ozdobnych według IHAR i COBORU. Oceniano następujące cechy:

- 1) jednorazowo – typ wzrostu (kępowy, luźnokępowy, rozłogowo-luźnokępowy, rozłogowy),
- 2) w kwietniu 2007 i 2008 roku – zimotrwałość,
- 3) w odstępach miesięcznych od kwietnia do października 2007 roku:
 - a) aspekt ogólny – wrażenie, jakie wywierają rośliny na obserwatorze, ogólny wygląd, walory ozdobne, bujność wzrostu, widoczne choroby,
 - b) zadarnienie – procent pokrycia powierzchni pędami i liśćmi analizowanego taksonu,
 - c) kolor roślin – porównywano go z kolorem właściwym dla danego taksonu,
 - d) zdrowotność – stopień porażenia roślin przez choroby,
 - e) odporność na zachwaszczenie oraz oznaczano gatunki dominujące chwastów.

Skalę cech ocenianych metodą bonitacyjną przedstawiono w tabeli 1.

Pomiary biometryczne obejmowały określenie maksymalnej wysokości części wegetatywnej oraz pędu generatywnego 10 najwyższych roślin na każdym poletku doświadczalnym w trakcie sezonu wegetacyjnego. Trawy podzielono na grupy wysokościowe ze względu na wysokość części wegetatywnej, gdyż nie wszystkie wytworzyły kwiatostany. Zdolność tworzenia nasion określano poprzez liczbę ziarniaków z jednego kwiatostanu (w 10 powtórzeniach).

U gatunków kwitnących oznaczono: termin pojawienia się pędu kwiatostanowego, rozpoczęcia kwitnienia i zawiązania nasion.

Energę i siłę kiełkowania określano na podstawie procentu siewkujących nasion po 3, 14 i 21 dniach na podstawie analizy kiełkowania 100 nasion każdego taksonu na szalkach Petriego (w czterech powtórzeniach).

Tabela 1. Skala zastosowana do oceny bonitacyjnej traw ozdobnych
Table 1. Scale used to bonitation assessment of ornamental grasses

| Stopień skali | Aspekt ogólny | Zadarnienie (%) | Kolor | Zdrowotność | Odporność na zachwaszczenie | Zimotrwałość |
|---------------|----------------------------------|-----------------|--|----------------------------------|--|---------------------------------------|
| 1 | Zły (brak roślin) | 0-5 | Różny od opisu w literaturze | Rośliny zniszczone przez chorobę | Bardzo mała – poletko bardzo silnie zachwaszczone (76-100% chwastów) | Brak roślin lub rośliny martwe w 100% |
| 2 | Słaby (nieliczne pędy) | 6-25 | Zgodny z opisem w literaturze, lecz brak przebarwień charakterystycznych dla odmiany | Duże nasilenie choroby | Mała – poletko silnie zachwaszczone (51-75% chwastów) | Zła – rośliny martwe w 70% |
| 3 | Dostateczny | 26-50 | Kolor i przebarwienia zgodne z wzorcowymi cechami taksonu | Średnie nasilenie choroby | Średnia – poletko średnio zachwaszczone (26-50% chwastów) | Średnia – rośliny martwe w 30% |
| 4 | Dobry | 51-75 | Nie występuje | Ślady porażenia | Dobra – poletko słabo zachwaszczone (5-25% chwastów) | Dobra – rośliny martwe w 10% |
| 5 | Bardzo dobry (wygląd atrakcyjny) | 76-100 | Nie występuje | Brak objawów chorobowych | Bardzo dobra – poletko nie zachwaszczone (poniżej 5% chwastów) | Bardzo dobra – brak martwych roślin |

Wyniki

Typ wzrostu

Większość analizowanych taksonów charakteryzowała się rozłogowym typem wzrostu, jedynie u *Spodiopogon sibiricus* zaobserwowano kępowy, a u *Panicum virgatum* luźnokępkowy typ wzrostu.

Zimotrwałość

U większości gatunków obserwowano dobre przetrzymywanie (od 4 do 10% roślin martwych). Bardzo dobre przetrzymywanie stwierdzono jedynie u gatunków: *Leymus arenarius*, *Miscanthus sacchariflorus* ‘Robustus’, *Leymus arenarius* ‘Glaucus’ (tab. 2) i cecha ta utrzymywała się przez dwa kolejne lata badań (2007 i 2008).

Aspekt ogólny

U wszystkich badanych taksonów, z wyjątkiem *Leymus arenarius*, aspekt ogólny oceniono jako dobry, a nawet bardzo dobry (tab. 2). Najwyższą oceną aspektu ogólnego w ciągu sezonu wegetacyjnego (średnio 4,9), charakteryzują się *Leymus arenarius* ‘Glaucus’ i *Miscanthus sacchariflorus* ‘Robustus’. Ze względu na położenie się pędów

Tabela 2. Cechy traw ozdobnych określone metodą bonitacyjną (podano wartość średnią – Śr. i odchylenie standardowe – Std.)

Table 2. Characteristics of ornamental grasses according to bonitation method (mean value – Śr. and standard deviation – Std. are given)

| Takson | Aspekt ogólny | | Zadarnienie | | Zdrowotność | | Odporność na zachwaszczenie | | Zimotrwałość | |
|--------|---------------|------|-------------|------|-------------|------|-----------------------------|------|--------------|------|
| | Śr. | Std. | Śr. | Std. | Śr. | Std. | Śr. | Std. | 2007 | 2008 |
| 1 | 3,7 | 0,5 | 4,7 | 0,8 | 3,7 | 0,9 | 5,0 | 0,0 | 5 | 5 |
| 2 | 4,7 | 0,8 | 5,0 | 0,0 | 4,7 | 0,5 | 5,0 | 0,0 | 3 | 4 |
| 3 | 4,1 | 0,7 | 5,0 | 0,0 | 4,4 | 0,5 | 4,0 | 0,0 | 4 | 4 |
| 4 | 4,7 | 0,8 | 4,6 | 1,1 | 5,0 | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 3 | 4 |
| 5 | 4,6 | 0,8 | 4,1 | 0,4 | 4,6 | 0,5 | 5,0 | 0,0 | 4 | 4 |
| 6 | 4,4 | 0,5 | 5,0 | 0,0 | 4,4 | 0,5 | 4,9 | 0,4 | 4 | 5 |
| 7 | 4,9 | 0,4 | 4,9 | 0,4 | 4,6 | 0,5 | 4,4 | 0,5 | 5 | 5 |
| 8 | 4,9 | 0,4 | 5,0 | 0,0 | 4,4 | 0,5 | 5,0 | 0,0 | 5 | 5 |
| 9 | 4,7 | 0,8 | 4,7 | 0,5 | 4,6 | 0,5 | 4,9 | 0,4 | 4 | 4 |
| 10 | 4,3 | 0,8 | 5,0 | 0,0 | 4,3 | 0,5 | 4,9 | 0,4 | 4 | 4 |

Taksony: 1 – *Leymus arenarius*, 2 – *Pennisetum setaceum*, 3 – *Spodiopogon sibiricus*, 4 – *Panicum virgatum*, 5 – *Miscanthus sinensis*, 6 – *Phalaris arundinacea* ‘Picta’, 7 – *Leymus arenarius* ‘Glaucus’, 8 – *Miscanthus sacchariflorus* ‘Robustus’, 9 – *Spartina pectinata* ‘Aureomarginata’, 10 – *Sasa veitchii*.

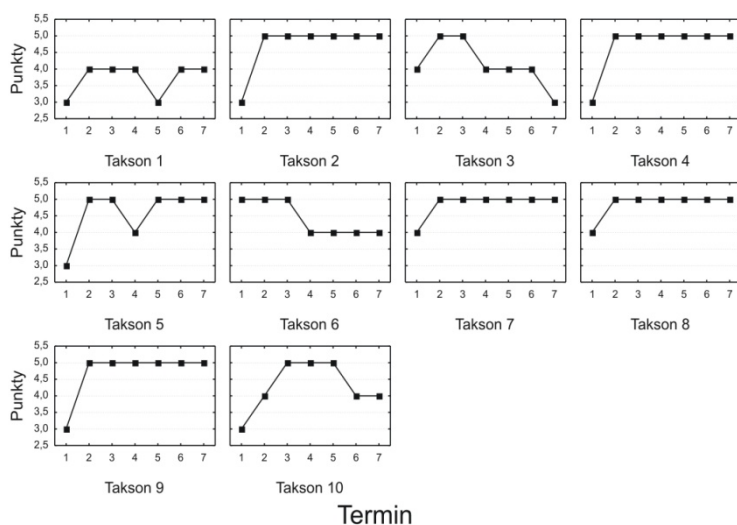
oraz porażenie rdzą najniższą ocenę otrzymał gatunek *Leymus arenarius* (tab. 2). Najdłużej dobry aspekt ogólny wykazywały taksony *Pennisetum setaceum*, *Panicum virgatum*, *Leymus arenarius* ‘Glaucus’, *Miscanthus sacchariflorus* ‘Robustus’, *Spartina pectinata* ‘Aureomarginata’. Różnice w aspekcie ogólnym w poszczególnych terminach obserwacji ilustruje rysunek 1.

Zadarnienie

Analizowane trawy ozdobne bardzo dobrze lub dobrze pokrywają powierzchnię pędami i liśćmi (tab. 1). Począwszy od maja do końca sezonu wegetacyjnego cechę tę u badanych roślin oceniono wysoko (zadarnienie > 75%), jedynie *Miscanthus sinensis* zadarniał słabiej.

Kolor

U wszystkich badanych taksonów stwierdzono zgodność koloru blaszki liściowej i pędów oraz specyficznych zmian barwy w trakcie sezonu wegetacyjnego z ich cechami gatunkowymi i odmianowymi.



Taksony: 1 – *Leymus arenarius*, 2 – *Pennisetum setaceum*, 3 – *Spodiopogon sibiricus*, 4 – *Panicum virgatum*, 5 – *Miscanthus sinensis*, 6 – *Phalaris arundinacea* 'Picta', 7 – *Leymus arenarius* 'Glaucus', 8 – *Miscanthus sacchariflorus* 'Robustus', 9 – *Spartina pectinata* 'Aureomarginata', 10 – *Sasa veitchii*

Rys. 1. Wartości aspektu ogólnego u obserwowanych taksonów w kolejnych terminach obserwacji

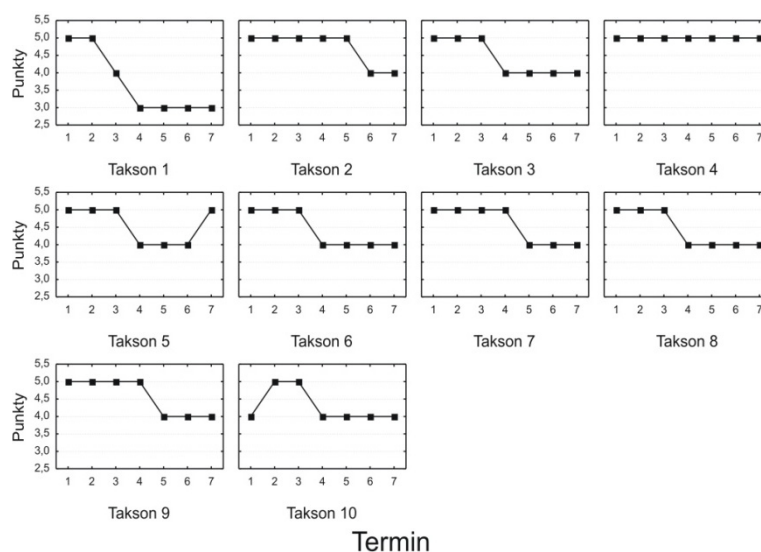
Fig. 1. Values of general aspect in the observed taxa on successive observations times

Zdrowotność

U większości gatunków, z wyjątkiem *Panicum virgatum*, w czasie prowadzonych badań zaobserwowano nieznaczny spadek zdrowotności. Pozostałe gatunki od czerwca cechowały się niewielkim porażeniem przez rdze (tab. 2, rys. 2). *Leymus arenarius* ze względu na porażone kwiatostany charakteryzował się najniższą oceną spośród obserwowanych gatunków.

Odporność na zachwaszczenie

W ciągu sezonu wegetacyjnego na poletkach doświadczalnych obserwowano niski stopień zachwaszczenia (tab. 2). Bardzo dobrą odpornością na zachwaszczenie charakteryzowała się ruń z: *Leymus arenarius*, *Pennisetum setaceum*, *Panicum virgatum*, *Miscanthus sinensis* i *Miscanthus sacchariflorus* 'Robustus', natomiast najbardziej ulegała zachwaszczeniu przez cały okres wegetacyjny ruń ze *Spodiopogon sibiricus* (średnia 4,0). Najczęściej ruń na poletkach zachwaszczały: *Taraxacum officinale*, *Cap-sella bursa-pastoralis*, *Coryza canadensis* oraz inne trawy, np. *Lolium perenne*, *Elymus repens*.



Taksony: 1 – *Leymus arenarius*, 2 – *Pennisetum setaceum*, 3 – *Spodiopogon sibiricus*, 4 – *Panicum virgatum*, 5 – *Miscanthus sinensis*, 6 – *Phalaris arundinacea* 'Picta', 7 – *Leymus arenarius* 'Glaucus', 8 – *Miscanthus sacchariflorus* 'Robustus', 9 – *Spartina pectinata* 'Aureomarginata', 10 – *Sasa veitchii*

Rys. 2. Wartości zdrowotności u obserwowanych taksonów w kolejnych terminach obserwacji

Fig. 2. Values of health status in the observed taxa on successive observations times

Wysokość części wegetatywnej i generatywnej

Do grupy traw o wysokich pędach (powyżej 150 cm) zaliczono: *Miscanthus sacchariflorus* 'Robustus', *Spartina pectinata* 'Aureomarginata' i *Panicum virgatum*, do grupy traw średnio wysokich pędach (149-100 cm) zaliczono: *Leymus arenarius*, *Pennisetum setaceum* i *Miscanthus sinensis*, natomiast do niskich (poniżej 100 cm): *Phalaris arundinacea* 'Picta', *Spodiopogon sibiricus* i *Sasa veitchii*. Najwyższe pędy kwiatostanowe wytworzył *Miscanthus sacchariflorus* 'Robustus' (tab. 3).

Zdolność krzewienia

Wśród analizowanych taksonów *Phalaris arundinacea* 'Picta' cechował się największą zdolnością krzewienia, średnio 108,5 pędu wytworzonego z jednego pędu macierzystego. Najslabiej krzewiły się: *Miscanthus sacchariflorus* 'Robustus', *Spartina pectinata* 'Aureomarginata' i *Sasa veitchii* (tab. 3).

Liczba ziarniaków w kwiatostanie

Największą liczbę nasion uzyskano od *Miscanthus sinensis*: średnio 758,5 z jednego kwiatostanu. Podobną liczbę ziarniaków pozyskiwano z kwiatostanów *Miscanthus sacchariflorus* 'Robustus', ale liczba w poszczególnych kwiatostanach była zróżnicowana

Tabela 3. Cechy traw ozdobnych określone metodą biometryczną (podano wartość maksymalną – Max. lub średnią – Śr. i odchylenie standardowe – Std.)

Table 3. Characteristics of ornamental grasses according to biometric method (maximal – Max. or mean value – Śr. and standard deviation – Std. are given)

| Takson | Wysokość części wegetatywnej (cm) | | Wysokość pędu generatywnego (cm) | | Zdolność krzewienia (szt.) | | Liczba ziarniaków z kwiatostanu (szt.) | |
|--------|-----------------------------------|------|----------------------------------|------|----------------------------|------|--|-------|
| | Max. | Std. | Max. | Std. | Max. | Std. | Śr. | Std. |
| 1 | 136,0 | 2,1 | 173,0 | 1,9 | 38,8 | 5,5 | 13,8 | 3,3 |
| 2 | 163,4 | 2,8 | 157,0 | 2,6 | – | – | 253,0 | 118,8 |
| 3 | 77,9 | 2,4 | – | – | 48,3 | 10,9 | – | – |
| 4 | 188,3 | 1,9 | 186,7 | 1,6 | 60,3 | 15,6 | 515,3 | 50,9 |
| 5 | 115,6 | 1,6 | 158,6 | 2,6 | – | – | 758,5 | 118,8 |
| 6 | 58,3 | 2,6 | – | – | 108,5 | 12,0 | – | – |
| 7 | 119,7 | 2,1 | 122,3 | 3,5 | 21,0 | 5,0 | 9,8 | 3,8 |
| 8 | 194,8 | 2,7 | 240,6 | 2,9 | 9,5 | 1,9 | 740,3 | 512,6 |
| 9 | 224,1 | 3,0 | 207,7 | 3,2 | 6,5 | 2,6 | 201,5 | 40,2 |
| 10 | 79,3 | 2,1 | – | – | 2,8 | 0,5 | – | – |

Taksony: 1 – *Leymus arenarius*, 2 – *Pennisetum setaceum*, 3 – *Spodiopogon sibiricus*, 4 – *Panicum virgatum*, 5 – *Miscanthus sinensis*, 6 – *Phalaris arundinacea* ‘Picta’, 7 – *Leymus arenarius* ‘Glaucus’, 8 – *Miscanthus sacchariflorus* ‘Robustus’, 9 – *Spartina pectinata* ‘Aureomarginata’, 10 – *Sasa veitchii*.

od 432 do 1506 przy średniej wynoszącej 740,3. Najmniejszą liczbę nasion zebrano z wydmuchrzy: *Leymus arenarius* oraz jej odmiany ‘Glaucus’ (tab. 3).

Data pojawienia się pędu kwiatostanowego, kwitnienia i zawiązania nasion

W maju, czerwcu i lipcu pojawiły się u większości roślin pędy kwiatostanowe (rys. 3). Taksony: *Spodiopogon sibiricus*, *Phalaris arundinacea* ‘Picta’ i *Sasa veitchii* nie wytworzyły kwiatostanów. Różnica w terminie kłoszenia pomiędzy ocenianymi taksonami wynosiła maksymalnie 65 dni. Pierwsze pokazały się kwiatostany *Leymus arenarius* (21 maja), a ostatnie *Miscanthus sacchariflorus* ‘Robustus’ (26 lipca). U większości taksonów nasiona zawiązały się w sierpniu lub na początku września. Najwcześniej, w lipcu, nasiona zawiązały *Leymus arenarius* i *Pennisetum setaceum* (rys. 3).

Siła i energia kiełkowania

Największą siłą i energią kiełkowania charakteryzowały się ziarniaki *Spartina pectinata* ‘Aureomarginata’ (średnio 70% skiełkowanych nasion), a najmniej skiełkowanych nasion zaobserwowano u *Leymus arenarius* ‘Glaucus’ (10%) i *Miscanthus sinensis* (2%). U pozostałych badanych gatunków nie zaobserwowano kiełkowania nasion.

| Takson | Maj | | | Czerwiec | | | Lipiec | | | Sierpień | | | Wrzesień | | |
|--------|-----|--|--|----------|--|--|--------|--|--|----------|--|--|----------|--|--|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| | Termin pojawienia się pędu kwiatostanowego |
| | Termin kwitnienia |
| | Termin zawiązania nasion |

Taksony: 1 – *Leymus arenarius*, 2 – *Pennisetum setaceum*, 4 – *Panicum virgatum*, 5 – *Miscanthus sinensis*, 7 – *Leymus arenarius* 'Glaucus', 8 – *Miscanthus sacchariflorus* 'Robustus', 9 – *Spartina pectinata* 'Aureomarginata'

Rys. 3. Termin pojawienia się pędu kwiatostanowego, kwitnienia oraz zawiązania nasion u obserwowanych taksonów

Fig. 3. Time of inflorescence shoot developing, flowering and seeds setting in the observed taxa

Dyskusja

Większość analizowanych w przedstawionej pracy taksonów charakteryzuje się rozlogowym typem wzrostu, a także znaczną zdolnością krzewienia, co może być przyczyną ich silnego, niepożądanego rozrastania się i zagłuszania innych roślin w ogrodzie. W celu ograniczenia ekspansywności taksony rodzajów: *Leymus*, *Miscanthus* i *Sasa* można z powodzeniem uprawiać w pojemnikach (HABER 1989). Duża zdolność krzewienia się i zasiedlania nowych terenów oraz znaczny potencjał wzrostu tych gatunków mogą być także wykorzystane w ich zastosowaniu do celów rekultywacyjnych lub jako alternatywnego źródła energii (MAJTKOWSKA i MAJTKOWSKI 2007).

Nie wszystkie obserwowane gatunki i odmiany wytworzyły kwiatostany. W przypadku *Phalaris arundinacea* 'Picta' potwierdziły się badania URBAŃSKIEGO (1997), w których w roku 1994 roślina także nie zawiązała kwiatostanów. Jak podaje HABER (1989), nie jest to cecha zmniejszająca jej użyteczność, ponieważ cechy ozdobne nie utrzymują się przy rozmnażaniu generatywnym. Rośliny odmiany *Spartina pectinata* 'Aureomarginata' w badaniach URBAŃSKIEGO (1997) w Poznaniu nie zakwitły, natomiast we Wrocławiu wytworzyły kwiatostany. Zwraca uwagę wcześniejszy termin kwitnienia wszystkich badanych roślin w porównaniu z innymi rejonami Polski (MAJTKOWSKA i MAJTKOWSKI 2007). Przykładem może być *Leymus arenarius*, który w warunkach warszawskich kwitnie w lipcu, a we Wrocławiu kłosi się już w maju, kwitnie na początku czerwca. Prawdopodobnie na wcześniejszy termin kwitnienia roślin miał wpływ przebieg pogody.

Przezimowanie traw ozdobnych jest uzależnione od przebiegu pogody w danym roku. Wszystkie oceniane taksony nieznacznie lepiej przezimowały w roku 2008 aniżeli

w 2007. Przechimowanie gatunków takich, jak *Miscanthus sinensis* i *Pennisetum setaceum*, było zbliżone jak to u MAJTKOWSKIEGO i SCHMIDTA (1993). Z kolei *Spartina pectinata* 'Aureomarginata' obserwowany w Bydgoszczy wykazywał wyższe oceny tej cechy niż we Wrocławiu. *Pennisetum setaceum* jako gatunek jednoroczny HABER (1989) proponuje uprawiać w najcieplejszych rejonach kraju, a na zimę stosować okrycie. W warunkach Dolnego Śląska rośliny tego gatunku charakteryzowały się dobrym przechimowaniem.

Największą siłę i energię kiełkowania wykazały nasiona *Spartina pectinata* 'Aureomarginata', co pozwala przypuszczać, że takson ten mógłby być rozmnażany generatywnie i wprowadzony do oferty handlowej. Fakt ten jest obiecujący, gdyż, jak podają MAJTKOWSKA i MAJTKOWSKI (2007), nasiona nie są aktualnie dostępne w sprzedaży. Z kolei *Miscanthus sinensis*, którego rozmnażanie z nasion jest bardziej opłacalne i tańsze niż rozmnażanie wegetatywne według CHRISTIANA i IN. (2005), odznaczył się słabą energią i siłą kiełkowania, podczas obserwacji jeden ziarniak skiełkował po 14 dniach.

Z przeprowadzonych badań wynika, że gatunki i odmiany charakteryzowały się długim okresem atrakcyjności wizualnej. Różnorodny typ wzrostu, pokrój, zabarwienie blaszek liściowych oraz różne rodzaje kwiatostanów pozwalają na ich zastosowanie na różnych typach terenów zieleni (MAJTKOWSKA i MAJTKOWSKI 2007). Szczególnie są polecane do komponowania z innymi roślinami kwitnącymi, do nasadzeń na trawnikach i na rabatach. Także walory liści i kwiatostanów są wykorzystywane w aranżacjach roślinnych i florystyce (URBAŃSKI 2001). Jako efekt dekoracyjny na uwagę zasługujące jesienne przebarwienie się liści, utrzymujące się do wiosny. Szczególnie proso różgowe, miskant chiński i miskant cukrowy 'Robustus' odznaczały się długo utrzymującym się złotobrazowym przebarwieniem.

O atrakcyjności wizualnej gatunku decyduje także odporność na choroby i szkodniki. Żaden z ocenianych taksonów nie był uszkodzony przez szkodniki. Na nielicznych gatunkach i odmianach pojawiły się tylko objawy porażenia rdzą (*Puccinia graminis*), co sprawiło, że ogólna ocena uległa nieznacznemu zaniżeniu. Potwierdza to tezę, że trawy ozdobne są roślinami odpornymi na choroby i szkodniki (MAJTKOWSKA i MAJTKOWSKI 2007).

Wnioski

1. Od maja do późnej jesieni analizowane trawy ozdobne charakteryzują się pełnymi walorami ozdobnymi, o czym decydują różnorodny typ wzrostu, pokrój, zabarwienie blaszek liściowych oraz różne rodzaje kwiatostanów.

2. Opiswane trawy rabatowe odznaczają się znaczną mrozoodpornością oraz małą podatnością na choroby i szkodniki.

3. Rozmnażanie wegetatywne traw ozdobnych jest efektywniejsze niż generatywne i gwarantuje uzyskanie nowych roślin.

4. Pod względem analizowanych cech najwyższą ocenę otrzymały: *Pennisetum setaceum*, *Panicum virgatum*, *Leymus arenarius* 'Glaucus', *Miscanthus sacchariflorus* i *Spartina pectinata*. Jest to grupa gatunków przydatnych do nasadzeń na terenach zieleni na obszarze Dolnego Śląska.

Literatura

- CHRISTIAN D.G., YATES N.E., RICHE A.B., 2005. Establishing *Miscanthus sinensis* from seed using conventional sowing methods. *Ind. Crops Prod. Int. J.* 21: 109-111.
- DRADRACH A., GĄBKA D., SZLACHTA J., WOLSKI K., 2007. Wartość energetyczna kilku gatunków traw uprawnych na glebie lekkiej. *Łąk. Pol.* 10: 29-35.
- FREY L., ZEMANEK T., 2007. Historia badań nad trawami. W: *Księga polskich traw*. Red. L. Frey. Instytut Botaniki PAN, Kraków: 11-39.
- HABER Z., 1989. Trawy rabatowe dla naszych parków i ogrodów. Atena, Poznań.
- HABER Z., 2001. Kształtowanie terenów zieleni z elementami ekologii. Wyd. AR, Poznań.
- HOBHOUSE P., 2005. Historia ogrodów. Arkady, Warszawa.
- KOZŁOWSKI S., 2007. Trawy w polskim krajobrazie. W: *Księga polskich traw*. Red. L. Frey. Instytut Botaniki PAN, Kraków: 389-411.
- MAJTKOWSKA G., MAJTKOWSKI W., 2007. Trawy ozdobne. Działkowiec, Warszawa.
- MAJTKOWSKI W., SCHMIDT J., 1993. Wstępne obserwacje nad zimowaniem traw w Kolekcji Ogrodu Botanicznego IHAR w Bydgoszczy w latach 1984-1991. *Biul. Inst. Hod. Aklim. Rośl.* 185: 20-35.
- URBAŃSKI P., 1997. Trawy i turzyce – ozdobne rośliny gruntowe dla terenów zieleni. W: *Sztuka ogrodów w krajobrazie miasta. Miejskie przestrzenie publiczne i rekreacyjne. Współczesne tendencje projektowe. Konferencja Naukowa, 20-22 czerwca 1997, VI Targi Zieleni Miejskiej i Ogrodnictwa*. Red. P. Urbański. Wrocław: 183-188.
- URBAŃSKI P., 2001. Trawy rabatowe. PWRiL, Warszawa.

ESTIMATION OF UTILITY VALUE OF SOME ORNAMENTAL GRASS SPECIES IN THE LOWER SILESIA CONDITIONS

Summary. Ornamental grasses are used in a garden arrangement, parks and as cities green components. However, abilities of their using depends on attractive values and resistance to environmental conditions. The research is an assessment of aesthetic values and possibilities of using selected ornamental grasses taxa in planning of green areas in south-west Poland. Ten taxa of ornamental grasses were selected for bonitation and biometric evaluation. The following traits were described: the type of growth, overwintering, general aspect, density of tillers, colour, health state, and resistance to weeding while the following were measured: height of vegetative parts and generative shoots. There was replanted shoots of grasses into a new experimental plot and ability to propagate of individual taxa was described. Usefulness to generative reproduction was tested by counting of seeds and observations of their strength and energy of germination. The results show that the ornamental grasses kept their aesthetic value from early spring (May) until late autumn and several of them are attractive also in winter. The influence of this evaluation had: decorative inflorescences, different colour of leaves blade, interesting structure and varied type of growth. The investigated ornamental grasses showed a good overwintering and low susceptibility to diseases.

Key words: ornamental grasses, aesthetic value, green areas

Adres do korespondencji – Corresponding address:

Magdalena Szymura, Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Terenów Zieleni, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, pl. Grunwaldzki 24 A, 50-363 Wrocław, Poland, e-mail: Magdalena.Szymura@up.wroc.pl

Zaakceptowano do druku – Accepted for print:

11.03.2010

Do cytowania – For citation:

*Szymura M., Grzywniak S., Wolski K., Szymura T.H., Dradrach A., 2010. Ocena wartości użytkowej wybranych gatunków traw ozdobnych w warunkach Dolnego Śląska. *Nauka Przyr. Technol.* 4, 3, #36.*