

PLONOWANIE I WARTOŚĆ POKARMOWA RAJGRASU WYNIOSŁEGO ODMIAN WIĘCŁAWICKI I SKRZESZOWICKI

*Roman Łyszczarz*¹, *Zbigniew Podkówka*², *Zofia Kochanowska-Bukowska*¹,
*Romułd Dembek*¹, *Piotr Dorszewski*²

¹ Zakład Łąkarstwa

Akademia Techniczno-Rolnicza im. J.J. Śniadeckich w Bydgoszczy

² Katedra Żywienia Zwierząt i Gospodarki Paszowej

Akademia Techniczno-Rolnicza im. J.J. Śniadeckich w Bydgoszczy

Wstęp

Rajgras wyniosły (rajgras francuski) *Arrhenatherum elatius* L. zaliczany jest do traw wczesnych, wysokoplonujących. Odznacza się szybkim tempem wzrostu i rozwoju po wysiewie. Nadaje się na krótkotrwałe i przemienne użytki zielone. W literaturze łąkarskiej panuje opinia, że ma stosunkowo duże wymagania siedliskowe [FALKOWSKI 1982]. Wymaga gleb łatwo nagrzewających się, o odczynie zbliżonym do obojętnego i dość zasobnych w składniki pokarmowe. Rajgras wyniosły powszechnie występuje jednak na stanowiskach znacznie gorszych, tak na niżu jak i w dolnym piętrze gór [MAZUR, KASPERCZYK 1993; KASPERCZYK, KACORZYK 1995]. Mimo licznych zalet zainteresowanie hodowców tym gatunkiem jest niewielkie. W rejestrze odmian widnieją tylko trzy odmiany tej trawy [Lista odmian roślin uprawnych 1997]. Brakuje ośrodków hodowli, które podjęłyby prace twórcze w obrębie tego gatunku.

Celem niniejszych badań było określenie plonowania oraz wybranych cech użytkowych dwóch odmian rajgrasu wyniosłego Więćławicki i Skrzeszowicki.

Materiał i metody

Badania wykonano w latach 1992–1995 w RZD Minikowo na glebie brunatnej kompleksu żytniego dobrego. Zastosowano siewy czyste, rzędowe (co 12 cm) na poletkach o powierzchni 6 m². Corocznie stosowano jednorazowo wiosną nawożenie fosforowe w ilości 52 kg P/ha i potasowe 50 kg K/ha oraz azotowe – 60 kg N/ha pod każdy odrost. Pierwszy pokos zbierano w pełni kłoszenia, a następne w zależności od tempa ich odrostu, związanego z ilością opadów, po 6–8 tygodniach po sobie.

W badaniach oznaczono plony suchej masy, skład chemiczny i wartość pokarmową zebranego materiału roślinnego. Analizy chemiczne wykonano za pomocą spektroskopii w bliskiej podczerwieni na aparacie InfraAnalyze 450, a wartość pokarmową obliczono przy pomocy programu WINWAR 1.3.

Wyniki i dyskusja

Warunki pogodowe w okresach wegetacji (IV–IX) 1992–1995 roku charakteryzowały się znaczną zmiennością (tab. 1). Zdecydowanie najbardziej sprzyjającym dla wzrostu roślin był 1993 rok. Pozostałe lata charakteryzowały się znacznymi niedoborami opadów. Susza panująca w tych latach po zbiorze pierwszego pokosu zahamowała wegetację, a w 1992 roku doprowadziła do zasychania roślin.

Tabela 1; Table 1

Średnia temperatura powietrza (°C) i opady atmosferyczne (mm)
w okresie wegetacji w 1992–1995

Mean air temperature (°C) and precipitation (mm)
during vegetation period 1992–1995

Rok Year	Temperatura powietrza IV–IX Air temperature IV–IX	Opady atmosferyczne IV–IX Precipitation IV–IX
1992	15,4	144
1993	13,8	358
1994	15,0	234
1995	14,8	240
Średnio; Mean 1949–1995	14,0	317

W roku 1992 zebrano dwa pokosy, natomiast w pozostałych latach ruń koszone 3-krotnie. W 4-letnim okresie badań, mimo na ogół niekorzystnego przebiegu pogody uzyskano wysokie plony suchej masy (tab. 2). Wyższą produktywnością we wszystkich latach badań wykazała się odmiana Więclawicki. Natomiast udział I-ego pokosu w plonie całorocznym obu badanych odmian był zbliżony. Podobnie w badaniach RUTKOWSKIEJ [1991], rajgras wyniosły odmiany Więclawicki wykazał się największą produktywnością spośród 12 badanych gatunków traw. Należy zaznaczyć, że w latach o bardzo niskich opadach, tj. 1992 i 1994, uzyskano wysokie plony, o czym decydował głównie plon pierwszego pokosu. Stwierdzono także wyraźny wzrost plonów i lepszy ich rozkład pod wpływem wyższych opadów. W 1993 roku, przy większej ich ilości po zbiorze I-ego pokosu, kolejne odrosty stanowiły połowę plonu całorocznego.

Tabela 2; Table 2

Plony suchej masy rajgrasu wyniosłego w latach 1992–1995 (dt/ha)
Dry matter yields of tall oatgrass (1992–1995, dt/ha)

Odmiana Cultivar	Rok Year	Udział I-ego pokosu w plonie rocznym Share of first cut in annual yield (%)	Plon roczny s.m. dt·ha ⁻¹ Annual yield, dt·ha ⁻¹ DM
Więclawicki	1992	90	73,5
	1993	45	126,2
	1994	64	94,3
	1995	62	123,9
Średnio; Mean		65	104,5
Skrzeszowicki	1992	91	71,3
	1993	51	107,1
	1994	56	81,2
	1995	65	116,0
Średnio; Mean		66	93,9

Zawartość białka ogólnego i włókna surowego w plonie (tab. 3) w dużym stopniu zależała od roku badań, co było związane z warunkami pogodowymi w czasie wzrostu i rozwoju roślin. Koncentrację białka ogólnego w roślinach należy uznać za dobrą w I-szym i III-cim pokosie, nato-

miast włókna surowego we wszystkich pokosach za zbyt wysoką (tab. 4). Podaje się, że graniczną dolną wartością dla białka jest 12%, a górna włókna 30% w suchej masie [PAWŁAK 1992].

Najwięcej białka zawierały rośliny w III-cim pokosie, natomiast najmniej w II-gim odroście. O wysokiej koncentracji włókna surowego, zwłaszcza w I-szym i II-gim pokosie zdecydował ubogi w opady 1992 rok, w którym zebrano tylko 2 pokosy. Zawartość włókna w roślinach przekroczyła w tym roku 39% suchej masy. Dużą koncentrację włókna w rajgrasie wyniosłym odnotowała również DĘBSKA-KALINOWSKA [1991].

Tabela 3; Table 3

Skład chemiczny i wartość pokarmowa rajgrasu wyniosłego
I-szy pokos w latach 1992–1995 (g/kg s.m.)

Chemical composition and nutritive value of tall oatgrass
first cut 1992–1995 (g/kg Dry Matter)

Odmiana Cultivar	Rok Year	Białko ogólne Total protein	Włókno surowe Crude fibre	BTJN PDIN	BTJE PDIE	JPM UFL
Więclawicki	1992	101	389	63,7	75,8	0,79
	1993	110	369	68,9	77,0	0,79
	1994	142	307	88,9	82,5	0,77
	1995	126	353	79,1	80,9	0,78
Skrzeszowicki	1992	105	396	65,7	76,5	0,79
	1993	140	353	88,1	82,2	0,78
	1994	107	414	67,5	75,6	0,77
	1995	136	326	85,4	82,4	0,88

BTJN – białko trawione w jelicie cienkim pochodzące z paszy plus białko trawione w jelicie cienkim pochodzenia mikrobiologicznego odpowiadające ilości białka paszy ulegającego rozkładowi w żwaczu; PDIN – protein digested in the small intestine supplied by rumen-undegraded dietary protein plus protein digested in the small intestine supplied by microbial protein from rumen-degraded protein

BTJE – białko trawione w jelicie cienkim pochodzące z paszy plus białko trawione w jelicie cienkim pochodzenia mikrobiologicznego odpowiadające ilości masy organicznej paszy fermentującej w żwaczu; PDIE – protein digested in the small intestine supplied by rumen undegraded dietary protein plus protein digested in the small intestine supplied by microbial protein from rumen-fermented organic matter

JPM – jednostka paszowa produkcji mleka; UFL – feed unit for lactation

Tabela 4; Table 4

Skład chemiczny i wartość pokarmowa rajgrasu wyniosłego w pokosach, średnio z lat 1992–1995 (g/kg s.m.)

Chemical composition and nutritive value of tall oatgrass in the cuts mean for 1992–1995 (g/kg DM)

Odmiana Cultivar	Białko ogólne Total protein			Włókno surowe Crude fibre			BTJN* PDIN			BTJE* PDIE			JPM* UFL		
	Pokos; Cut														
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Więclawicki	120	118	132	354	339	315	75,2	74,0	82,6	79,0	84,6	87,7	0,78	0,87	0,90
Skrzeszowicki	122	103	145	377	333	304	76,7	64,7	90,9	79,2	80,8	89,3	0,78	0,85	0,89

* objaśnienia – jak w tabeli 3; Explanations – in table 3

Koncentracja energii w suchej masie najwyższa była również w III-cim pokosie i wynosiła średnio 0,90 JPM (tab. 4) i była nieco niższa w porównaniu z normami podanymi przez Instytut Zootechniki [ANTONIEWICZ, ŻEBROWSKA 1997]. Biorąc pod uwagę BTJN i BTJE w suchej masie, najwyższe wartości wykazano także w III-cim pokosie, przy czym nie stwierdzono wyraźnych różnic odmianowych.

Wnioski

1. Odmiany rajgrasu wyniosłego plonowały na wysokim poziomie – średnio z 4 lat badań uzyskano z odmiany Więclawicki 104,5 dt, a z odmiany Skrzeszowicki 93,9 dt suchej masy z 1 ha.
2. Plonowanie rajgrasu wyniosłego zależało od warunków pogodowych, ale nawet w roku posuszonym (1992) uzyskano wysokie plony – średnio wynosiły one 72,4 dt suchej masy z 1 ha.
3. W ocenianym materiale roślinnym wykazano korzystny udział białka ogólnego, jak również jego pochodnych. Stwierdzono jednak zbyt duży udział włókna surowego, zwłaszcza w I-szym pokosie.
4. Z uwagi na wysoki udział włókna surowego oraz niską koncentrację energii w paszy należałoby przyspieszyć koszenie odmian rajgrasu wyniosłego i przeprowadzić je najpóźniej w początkach kłoszenia.

Literatura

ANTONIEWICZ A., ŻEBROWSKA T. 1997. *Tabele wartości pasz*. W: Normy żywienia bydła, owiec i kóz. Wartość pokarmowa dla przeżuwaczy. Praca zbiorowa Instytutu Zootechniki, Kraków: 121–213.

DĘBSKA-KALINOWSKA Z. 1991. *Wartość pokarmowa gatunków i odmian traw w zależności od fazy rozwojowej, rodzaju pędów i siedliska*. Referaty i doniesienia na seminarium podsumowujące badania i wdrożenia w CBPR–10.2.3: 58–65.

FALKOWSKI M. 1982. *Trawy polskie*. PWRiL. Warszawa: 564 ss.

KASPERCZYK M., KACORZYK P. 1995. *Wartość gospodarcza kilku zbiorowisk łąkowych ukształtowanych po wysiewie mieszanek w 1981–1982*. Annales Univ. Lublin Sectio E: 169–172.

Lista odmian roślin uprawnych 1997. COBORU Słupia Wielka: 209 ss.

MAZUR K., KASPERCZYK M. 1993. *Dynamika składu botanicznego runi łąki górskiej w 25-letnim okresie statycznego doświadczenia nawozowego*. Zesz. Nauk. AR Kraków, Rol. 37: 177–186.

PAWLAK T. 1992. *Zmiana wartości paszowej w zależności od przebiegu fazy kłoszenia*. Wiadomości IMUZ XVII(2): 233–235.

RUTKOWSKA B. 1991. *Przydatność gatunków i odmian traw na wieloletnie łąki z uwzględnieniem ich wczesności i struktury plonu*. Referaty i doniesienia na seminarium podsumowujące badania i wdrożenia w CBPR–10.2.3: 38–47.

Słowa kluczowe: rajgras wyniosły, odmiany, plony, wartość pokarmowa

Streszczenie

Badania przeprowadzono na dwóch odmianach rajgrasu wyniosłego. W pracy przedstawiono wyniki dotyczące plonowania, składu chemicznego i wartości pokarmowej zebranej paszy. Odmiany rajgrasu były użytkowane przez 4 lata. Uzyskano, mimo niskich opadów, bardzo wysokie plony suchej masy. Wynosiły one, średnio z lat, dla odmiany Więclawicki – 104,5 dt, a dla odmiany Skrzyszowicki – 93,9 dt suchej masy z 1 ha. Zawartość białka ogólnego i włókna surowego w roślinach zależała od roku badań. Wykazano we wszystkich pokosach wysoką zawartość włókna surowego i zbyt niską koncentrację energii w paszy.

YIELDING AND NUTRITIVE QUALITY OF TALL OATGRASS
WIĘCŁAWICKI AND SKRZESZOWICKI CULTIVARS

*Roman Łyszczarz*¹, *Zbigniew Podkówka*², *Zofia Kochanowska-Bukowska*¹,
*Romuald Dembek*¹, *Piotr Dorszewski*²

¹ Department of Grassland, University of Technology and Agriculture,
Bydgoszcz

² Department of Animal Nutrition and Feed Management Economy,
University of Technology and Agriculture, Bydgoszcz

Key words: tall oatgrass, cultivar, yield, nutritive value

Summary

For four years two tall oatgrass cultivars were tested for their yielding, chemical composition and nutritive value of harvested forage. Despite of low rainfall high dry matter yields were obtained. On the average they were: 104.5 dt/ha and 93.9 dt/ha for Więclawicki cv. and Skrzyszowicki cv., respectively. Crude protein and crude fibre content in the plants depended on the year of study. High content of crude fibre and too low energy concentration in harvested fodder were observed in all the cuts.

Dr hab. Roman **Łyszczarz**, prof. ATR
Zakład Łąkarstwa
Akademia Techniczno-Rolnicza
ul. ks. A. Kordeckiego 20
85-225 BYDGOSZCZ