

Problematyka trwałych użytków zielonych w ekologicznym chowie bydła mięsnego

Jacek Walczak, Iwona Radkowska, Wojciech Krawczyk

*Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy,
Dział Technologii, Ekologii i Ekonomiki Produkcji Zwierzęcej, 32-083 Balice k. Krakowa*

Trwałe użytki zielone (TUZ), w tym pastwiska są najbardziej korzystną dla środowiska przyrodniczego formą rolniczego wykorzystania ziemi. Stąd, tak duże znaczenie przypisuje się im w działaniach tzw. „Greeningu”, ochronie gatunkowej bioróżnorodności, a nawet zachowaniu wartości kulturowej krajobrazu. Niemniej, już samo żywieniowe wykorzystanie TUZ dla przetrwania należy uznać za najkorzystniejszy sposób zachowania zdrowia tych zwierząt, skutkujący najwyższą jakością i wartością odżywczą pochodzących od nich produktów. Dlatego, wymóg pastwiskowania znalazł się wśród przepisów dotyczących ekologicznego chowu bydła. Wielogatunkowa ruń pastwiskowa dostarcza zwierzętom odpowiednią ilość białka i energii, stanowiąc jednocześnie najtańszą – z punktu widzenia ekonomiki – możliwość produkcji (Litwińczuk i in., 2013). Koszty żywienia stanowią bowiem 65–70% ogółu kosztów produkcji, które z kolei, przy stosunkowo niskich cenach skupu decydują o realnym zysku hodowcy.

Mimo wielu lat badań i dość dobrze opracowanych oraz upowszechnionych ich wyników, w krajowym chowie ekologicznego bydła mięsnego napotyka się wiele problemów związanych z użytkowaniem TUZ. Wynikają one ze źle pojmowanej ekstensywności produkcji, której wyrazem jest brak stosowania zabiegów pielęgnacyjnych, upraszczanie składu florystycznego, niski udział pastwisk w bazie paszowej, czy niewłaściwe formy wypasu. Pośrednio na wymienione błędy nakładają się problemy związane z doбором ras, organizacją produkcji, obrotem stadem i w końcu samym bilansowaniem żywienia do potrzeb bydła. Stąd, w latach 2007–2011 Instytut Zootechniki PIB podjął się

próby rozwiązania problemów, dotyczących podstawowych ograniczeń w ekologicznym chowie bydła mięsnego w ramach wsparcia finansowego udzielanego przez MRiRW dla badań w zakresie ekologicznego chowu zwierząt. Doświadczenie przeprowadzono na łącznie 1600 sztukach bydła ras: Hereford, Limusine oraz krzyżówek hf x Limusine, pczb x Limusine. Zwierzęta utrzymywano łącznie w 4 stadach w systemach pastwiskowych i półotwartych. Lokalizacja stad obejmowała typowe dla ekologicznego chowu bydła rejony Polski, tj. Pogórza (ZD IZ PIB Odrzechowa), Pojezierza-Pobrzeża (ZD IZ PIB Kołbacz) oraz Niżu Środkowopolskiego (CDR Radom/Chwałowice). Żywienie w oparciu o normy IZ INRA uwzględniało standardy ekologiczne i wynikające z rejonizacji zróżnicowanie bazy paszowej. Założono, że okres opasu wyniesie standardowo 180–220 dni w zależności od terminu wycieleń. Bydło podlegało certyfikacji, podobnie jak wykorzystywane przez nie użytki rolne (UR). Jako baza paszowa posłużyło łącznie: 800 ha łąk i pastwisk oraz 440 ha gruntów ornych. We wszystkich obiektach doświadczalnych skład botaniczny runi został wyceniony metodą szacunkową Klappa przed każdym wypuszczeniem zwierząt na pastwisko i po wypasie. Szacowanie niedojadów wykonywano również po każdym wypasie. Badano wyniki produkcyjne zwierząt, a także przyrosty, zużycie paszy oraz zdrowotność. Każdorazowo po sezonie opasu wykonywano również uboje kontrolne na 5% zwierząt objętych doświadczeniem.

W racjonalnej gospodarce pastwiskowej podstawową zasadą jest zachowanie równowagi pomiędzy wydajnością pastwiska a zapotrzebowaniem pokarmowym wypasanych zwierząt.

Ilość wypasanych zwierząt oraz czas wypasu mają decydujący wpływ na ilość pobranej runi, a tym samym ilość pozostawionych niedojadów i wykorzystanie pastwiska. O jakości i wartości paszowej runi decydują przede wszystkim odpowiedni skład gatunkowy roślin oraz odpowiednie proporcje pomiędzy poszczególnymi grupami roślin. W składzie botanicznym najliczniejszą grupę powinny stanowić trawy. Udział motylkowatych powinien wynosić około 20–30%, a ziół około 5%. Zioła w runi pastwiskowej są bardzo pożądaną grupą roślin, będąc źródłem witamin i minerałów, a przede wszystkim cechując się dużą wartością dietetyczną. Obecność olejków eterycznych i innych substancji czynnych, zawartych w ziołach, wpływa

na przemianę materii, a w konsekwencji na zdrowotność i produktywność zwierząt (Różański i Drymel, 2009). Niestety, w wyniku intensyfikacji produkcji rolniczej, a zwłaszcza nawożenia azotowego, dochodzi do znacznego uproszczenia składu botanicznego runi poprzez zanik wielu gatunków roślin (Gough i Grace, 1998; Bohner, 2007).

Współczesne badania wskazują na korzystny wpływ ekstensywnych i ekologicznych systemów użytkowania na różnorodność genetyczną i biotyczną TUZ (Duelli, 1997; Hansen i in., 2001; Bohner, 2007). Liczba gatunków na użytkach ekologicznych, w porównaniu do konwencjonalnych, może być nawet 10-krotnie wyższa (Heineken, 1990).



Fot. 1. Bydło rasy Hereford na naturalnym pastwisku w ZD IZ PIB Odrzechowa (fot. J. Walczak)
Fig. 1. Hereford cattle on a natural pasture at the Experimental Station Odrzechowa of the National Research Institute of Animal Production (photo J. Walczak)

Pierwszym z zadań było określenie wpływu prostego zabiegu wykaszania niedojadów na stan naturalnego pastwiska z wolnym wypasem, objętego dodatkowo pakietem Natura 2000 (ZD IZ PIB Odrzechowa). Wśród hodowców, utrzymujących bydło nie tylko w ekologicznym, ale również konwencjonalnym systemie gospodarowania, użytkujących pastwiska

naturalne, dość powszechne jest traktowanie nawet najprostszej pielęgnacji jako zbędnego kosztu, podrażającego produkcję. Pastwisko o powierzchni 80 ha do 2008 r. było użytkowane bez wykaszania niedojadów. Od 2009 r. wykaszanie wykonywano regularnie po każdym sezonie pastwiskowym, w czasie którego z runi korzystało 60 szt. mamek z cielętami rasy Here-

ford. Skład botaniczny runi wyjściowej oraz jego zmiany, zachodzące pod wpływem użytkowania, przedstawiono w tabeli 1. Pod wpływem czteroletniego użytkowania zaobserwowano istotne zmiany w składzie ilościowym poszczególnych gatunków. Z 48 do 66% zwiększył się udział traw. Z żywieniowego punktu widzenia zjawiskiem bardzo korzystnym był wzrost udziału gatunków o wysokiej wartości pokarmowej, takich jak: kostrzewa łąkowa (*Festuca pratensis* L.) kupkówka pospolita (*Dactylis glomerata* L.), mietlica rozłogowa (*Agrostis stolonifera* L.), rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius* L.), ty-

motka łąkowa (*Phleum pratense* L.), wiechlina łąkowa (*Poa pratensis* L.), wyczyniec łąkowy (*Allopecurus pratensis* L.). Ponadto, wystąpił znaczny spadek udziału gatunków mało wartościowych. Zjawiskiem bardzo korzystnym było znaczne zmniejszenie się udziału śmiałka darniowego (*Deschampsia caespitosa* L.) w runi pastwiskowej. Śmiałek darniowy jest jednym z najbardziej uciążliwych i trudnych do zwalczania chwastów na ekstensywnych użytkach zielonych. Jego występowanie świadczy o niewłaściwym użytkowaniu i braku pielęgnacji pastwiska.

Tabela 1. Zmiany w składzie botanicznym runi pastwiskowej wypasanej bydłem mięsnym w okresie 5-letnim
Table 1. Changes in botanical composition of pasture sward grazed by beef cattle during a 5-year period

Gatunek – Species	Lata – Years	
	2008	2012
	%	
Trawy – Grasses	48	66
Grzebienica pospolita (<i>Cynosurus cristatus</i> L.)	5	2
Kłosówka wełnista (<i>Holcus lanatus</i> L.)	4	1
Kostrzewa czerwona (<i>Festuca rubra</i> L.)	2	8
Kostrzewa łąkowa (<i>Festuca pratensis</i> L.)	1	6
Kostrzewa owcza (<i>Festuca ovina</i> L.)	3	+
Kupkówka pospolita (<i>Dactylis glomerata</i> L.)	2	6
Mietlica rozłogowa (<i>Agrostis stolonifera</i> L.)	2	7
Rajgras wyniosły (<i>Arrhenatherum elatius</i> L.)	+	5
Śmiałek darniowy (<i>Deschampsia caespitosa</i> L.)	13	3
Tomka wonna (<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.)	3	2
Trzcinnik lancetowaty (<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth)	4	1
Tymotka łąkowa (<i>Phleum pratense</i> L.)	1	5
Wiechlina łąkowa (<i>Poa pratensis</i> L.)	1	8
Wyczyniec łąkowy (<i>Allopecurus pratensis</i> L.)	2	5
Życica trwała (<i>Lolium perenne</i> L.)	5	7
Motylkowate – Papilionaceae	9	13
Groszek żółty (<i>Lathyrus pratensis</i> L.)	1	1
Komonica zwyczajna (<i>Lotus corniculatus</i> L.)	1	1
Koniczyna biała (<i>Trifolium repens</i> L.)	2	5
Koniczyna białoróżowa (<i>Trifolium hybridum</i> L.)	1	+
Koniczyna czerwona (<i>Trifolium Pratense</i> L.)	2	4
Koniczyna pogięta (<i>Trifolium medium</i> L.)	+	+
Koniczyna różnoogonkowa (<i>Trifolium campestre</i> Schreb.)	+	+
Wyka ptasia (<i>Vicia cracca</i> L.)	1	1
Dwuliścienne – Dicotyledons	33	19
Babka lancetowata (<i>Plantago lanceolata</i> L.)	+	1
Babka zwyczajna (<i>Plantago major</i> L.)	+	1
Biedrzyca mniejsza (<i>Pimpinella saxifraga</i> L.)	+	+
Bodziszek łąkowy (<i>Geranium pratense</i> L.)	1	+

Brodawnik jesienny (<i>Leontodon autumnalis</i> L.)	1	+
Chaber łąkowy (<i>Centaurea jacea</i> L.)	+	+
Cykoria podróżnik (<i>Cichorium intybus</i> L.)	+	+
Czarcikęs łąkowy (<i>Succisa pratensis</i> Moench)	+	+
Czyściec błotny (<i>Stachys palustris</i> L.)	+	-
Dziurawiec zwyczajny (<i>Hypericum perforatum</i> L.)	1	1
Dzwonek rozpierzchły (<i>Campanula patula</i> L.)	+	1
Firletka poszarpana (<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.)	+	1
Głównienka pospolita (<i>Prunella vulgaris</i> L.)	+	+
Gwiazdnica pospolita (<i>Stellaria media</i> L.)	+	+
Jaskier bulwkowy (<i>Ranunculus bulbosus</i>)	1	-
Jaskier ostry (<i>Ranunculus acris</i> L.)	1	3
Jaskier rozłogowy (<i>Ranunculus repens</i> L.)	1	2
Knieć błotna (<i>Caltha palustris</i> L.)	+	+
Kosmatka polna (<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.)	+	+
Krwawnik pospolity (<i>Achillea millefolium</i> L.)	1	2
Krwiściąg lekarski (<i>Sanguisorba officinalis</i> L.)	1	+
Marchew zwyczajna (<i>Daucus carota</i> L.)	+	+
Mięta długolistna (<i>Mentha longifolia</i>)	+	+
Mięta polna (<i>Mentha arvensis</i> L.)	+	+
Mniszek lekarski (<i>Taraxacum officinale</i> coll.)	2	2
Niezapominajka błotna (<i>Myosotis palustris</i> L.)	+	+
Ostrożeń błotny (<i>Cirsium palustre</i> L.)	1	+
Ostrożeń łąkowy (<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All.)	3	+
Pełnik europejski (<i>Trollius europaeus</i> L.)	+	+
Pięciornik gęsi (<i>Potentilla anserina</i> L.)	+	+
Pięciornik kurze ziele (<i>Potentilla erecta</i> L.)	+	+
Przetacznik ożankowy (<i>Veronica chamaedrys</i> L.)	+	+
Przytulia wiosenna (<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.)	1	+
Przytulia właściwa (<i>Galium verum</i> L.)	+	+
Przywrotnik pospolity (<i>Alchemilla vulgaris</i> L.)	+	+
Rogownica pospolita (<i>Cerastium holosteoides</i> Fr. em. Hyl.)	+	+
Rzepik pospolity (<i>Agrimonia eupatoria</i> L.)	1	+
Rzeżucha łąkowa (<i>Cardamine pratensis</i> L.)	1	+
Skrzyp polny (<i>Equisetum arvense</i>)	+	+
Starzec jakubek (<i>Senecio jacobaea</i> L.)	1	+
Storczyk szerokolistny (<i>Orchis latifolia</i>)	+	1
Szałwia łąkowa (<i>Salvia pratensis</i> L.)	+	+
Szczaw kędzierzawy (<i>Rumex crispus</i> L.)	1	+
Szczaw zwyczajny (<i>Rumex acetosa</i> L.)	1	+
Tojeść rozesłana (<i>Lysimachia nummularia</i> L.)	+	-
Wiązówka błotna (<i>Filipendula ulmaria</i> L.)	+	-
Wilczomlec sosnka (<i>Euphorbia cyparissias</i> L.)	1	+
Złocień właściwy (<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.)	+	1
Sity i turzyce – <i>Rushes and sedges</i>	10	2
Sit rozpierzchły (<i>Juncus effusus</i> L.)	4	1
Sit członowaty (<i>Juncus articulatus</i> L.)	1	+
Sitowie leśne (<i>Scirpus sylvaticus</i> L.)	2	+
Turzyca dwustronna (<i>Carex disticha</i> Hudson)	1	+
Turzyca sztywna (<i>Carex elata</i> L.)	2	+



Fot. 2. Pastwisko na gruntach ornych CDR Radom/Chwałowice (fot. J. Walczak)

Fig. 2. Pasture on arable land of Agricultural Advisory Centre Radom/Chwałowice (photo J. Walczak)

W 2008 r. przed rozpoczęciem doświadczenia jego udział w runi wynosił około 13%. W kolejnych latach obserwowano stopniowy spadek jego udziału, największy w pierwszym i drugim roku użytkowania. Dalsze użytkowanie i stosowanie wykaszania niedojadów spowodowały obniżenie udziału śmiałka darniowego w roku 2012 do poziomu 2–3%. Należy uznać to za zjawisko bardzo korzystne, mające wpływ na podniesienie wartości paszowej runi. W okresie użytkowania runi zaobserwowano wzrost udziału roślin motylkowatych: o 3% koniczyny białej (*Trifolium repens* L.) i o 2% koniczyny czerwonej (*Trifolium Pratense* L.).

Zobserwowano także zmiany w składzie i udziale roślin dwuliściennych. Stwierdzono wzrost udziału roślin pożądaných w runi, takich jak: krwawnik pospolity (*Achillea millefolium* L.), babka lancetowata (*Plantago lanceolata* L.) czy babka zwyczajna (*Plantago major* L.) oraz zmniejszenie się udziału roślin uważanych za chwasty. Zjawiskiem niekorzystnym był wzrost

udziału w runi jaskra ostrego i rozłogowego. Zjawisko to można wytłumaczyć tym, że pastwisko doświadczalne znajduje się na terenie objętym pakietem Natura 2000, w związku z czym należy przestrzegać ustalonych w nim terminów wykaszania pastwisk.

Niektóre gatunki roślin dwuliściennych wydają już w tym czasie nasiona, co może prowadzić do wzrostu ich udziału w runi. Ponadto, gatunki niektórych roślin dwuliściennych są niechętnie zjadane przez zwierzęta, omijane i pozostawiane na pastwisku, co także może wpływać na wzrost ich udziału w runi w dalszych latach użytkowania.

Plony zielonej i suchej masy przedstawiono w tabeli 2. Pod względem plonowania pastwisko należy uznać jako dobre. Uzyskane wyniki są typowe dla pastwisk ekologicznych (Wasilewski, 2004). Na zróżnicowanie plonu w poszczególnych latach miały wpływ przede wszystkim warunki klimatyczne, zwłaszcza ilość opadów i temperatura w okresie wegetacji.

Tabela 2. Plony zielonej i suchej masy runi pastwiskowej ($t \cdot ha^{-1}$)
 Table 2. Green and dry matter yields of pasture sward ($t \cdot ha^{-1}$)

Plony – Yield	Lata – Years			
	2009	2010	2011	2012
Zielonej masy – Green matter	36,54	35,47	37,05	33,22
Suchoj masy – Dry matter	7,67	7,45	7,78	6,98

Drugie ze zrealizowanych w ZD IZ PIB Odrzechowa zadań dotyczyło efektywności stosowania wypasu kwaterowego na naturalnych pastwiskach górskich. Koszt grodzenia pastwisk i kwater, zwłaszcza dla dużych stad bydła ekologicznego, może stanowić znaczącą pozycję kosztów i często jest traktowany jako zbędna inwestycja.

Przeprowadzone kilkuletnie obserwacje składu botanicznego runi pastwiskowej wykazały różnice w ilości poszczególnych grup roślin w zależności od zastosowanego systemu wypa-

su. Wypas kwaterowy przyczynił się do wzrostu ilości traw i roślin motylkowatych, spadła natomiast procentowa zawartość roślin dwuliściennych w runi. Gatunkami dominującymi wśród traw były: kostrzewa czerwona (*Festuca rubra* L.), kostrzewa łąkowa (*Festuca pratensis* L.), rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius* L.), wiechlina łąkowa (*Poa pratensis* L.). Wzrósł także udział w runi pastwiskowej koniczyny białej (*Trifolium repens* L.). Zjawiskiem korzystnym jest także spadek udziału roślin dwuliściennych – do poziomu poniżej 20%.

Tabela 3. Udział poszczególnych grup roślin w runi pastwiska w zależności od systemu wypasu (%)
 Table 3. Proportion of different plant groups depending on grazing system (%)

Udział – Proportion	2011		2012	
	wypas – grazing			
	kwaterowy rotational	wolny free	kwaterowy rotational	wolny free
Trawy – Grasses	67	62	69	65
Motylkowate – Papilionaceae	9	10	14	11
Dwuliścienne – Dicotyledons	23	25	16	22
Sity i turzyce – Rushes and sedges	2	3	1	2

Tabela 4. Plony suchej masy i wykorzystanie pastwiska w zależności od sposobu wypasu
 Table 4. Dry matter yield and pasture utilization depending on grazing method

Rodzaj wypasu – Type of grazing	Plony s.m. – DM yield ($t \cdot ha^{-1}$)		Wykorzystanie pastwiska Pasture utilization (%)	
	2011	2012	2011	2012
Wypas kwaterowy – Rotational grazing	6,42	7,31	75	83
Wypas wolny – Free grazing	4,75	5,9	59	69



Fot. 3. Pastwisko naturalne w ZD IZ PIB Kołbacz (fot. J. Walczak)

Fig. 3. Natural pasture at the Kolbacz Experimental Station of the National Research Institute of Animal Production (photo J. Walczak)

Wyższe plony suchej masy uzyskano przy zastosowaniu kwaterowego systemu wypasu. Różnice te były szczególnie widoczne w pierwszym roku użytkowania. Ponadto, na kwaterach lepsze było wykorzystanie runi pastwiskowej, wynoszące od 75 do 83%.

Ostatnim z poruszanych problemów badawczych jest kwestia ustalenia dopuszczalnej obsady zwierząt na trwałych użytkach zielonych w krajowym chowie ekologicznym. Zagadnienie to ma dwa wymiary. Pierwszy pozwala na rzeczywiste oszacowanie produktywności użytków jako elementu bazy paszowej. Drugi wymiar jest administracyjny, związany z ustalaniem poziomu wsparcia finansowego oraz elementami kontroli wypełnienia zasad rolnictwa ekologicznego. W klasycznym chowie bydła mięsnego uwzględnia się obowiązujące w kraju zalecenia żywieniowe IZ PIB-INRA (1989), które ilustruje tabela 5. Niestety, nie można w sposób bezpośredni odnieść ich do chowu ekologicznego. Stopień wykorzystania ekologicznych użytków zielonych

można jedynie porównać do niskiego plonowania pastwisk konwencjonalnych, co jest równoznaczne z planowaniem niższej obsady. Przyczyną takiego stanu są w głównej mierze ekstensywne metody ich nawożenia wraz z ograniczonym stosowaniem zabiegów agrotechnicznych. Warto wspomnieć, że zabronione jest tu mineralne nawożenie azotowe. Jednocześnie, całość nawozów naturalnych z budynków jest przeznaczana pod uprawę pasz treściwych na gruntach ornych. Zatem, na użytki zielone trafia jedynie tyle nawozu, ile pozostawi po sobie bydło w trakcie pastwiskowania. Równocześnie, ekologiczne gospodarstwa hodowlane użytkują najczęściej pastwiska i łąki na słabych glebach, o nieregulowanych stosunkach wodnych, co – w zależności od lokalizacji – wiąże się bądź z okresowym zalewaniem bądź przesuszaniem.

Użytki te bardzo często są położone w rejonach cennych przyrodniczo, w których raczej rzadko spotyka się gleby o wysokiej kla-

się bonitacyjnej. Gospodarstwa ekologiczne często wykorzystują te walory przyrodnicze użytków zielonych i korzystają z dopłat, związanych z ochroną gatunkową ptaków. Ta ostatnia wymusza opóźnione terminy zabiegów, w tym wykaszania. Negatywny wpływ opisanych czynni-

ków przejawia się przede wszystkim niższą wyrostowością runi. Skutkiem są też ograniczenia w składzie florystycznym runi, zwłaszcza w przypadku znacznego zachwaszczenia. Pociąga to za sobą mniejsze pobieranie zielonki przez zwierzęta (tab. 6 i 7).

Tabela 5. Zalecana (dopuszczalna) obsada kwatery na pastwisku w zależności od jakości i wydajności porostu oraz zalecanego poziomu nawożenia azotowego na 6-miesięczny okres wypasu (IZ PIB-INRA, 2009)
Table 5. Recommended (acceptable) stocking rate of pasture depending on vegetation quality and yield and recommended level of nitrogen fertilization for a 6-month grazing period (IZ PIB-INRA, 2009)

Jakość kwatery <i>Paddock quality</i>	Nawożenie N <i>N fertilization</i> (kg/ha)	Plon SM <i>DM yield</i> (t/ha)	Obsada zwierząt (szt./ha) <i>Stocking density</i> (head/ha)		
			krowy mamki z cielętami* <i>suckler cows</i> with calves*	młode bydło opasowe (masa ciała, kg) <i>young fattening cattle</i> (body weight, kg)	
				200–350**	350–500***
Bardzo dobra – <i>Very good</i>	150–170	11,1	3,7	8,3	5,7
Średnia – <i>Average</i>	150–170	8,9	3,0	6,7	4,5
Słaba – <i>Poor</i>	150–170	6,7	2,2	5,0	3,4
Pobranie suchej masy, ogółem t/szt.) <i>Total dry matter intake</i> (t/head)			2,965	1,327	1,957

*Krowa-mamka, cieląca się w lutym i odchowująca cielę do 250 kg; wykorzystanie zielonki – 80%. – *Suckler cow, calving in February and rearing a calf up to 250 kg; forage utilization – 80%*.

**Młode bydło opasowe ras mięsnych o masie ciała 200–350 kg, osiągające 160 kg przyrostu masy ciała w ciągu 180 dni; wykorzystanie zielonki pastwiskowej – 80%. – *Young fattening beef cattle weighing 200-350 kg and reaching 160 kg of body weight gain during 180 days; pasture forage utilization – 80%*.

***Bydło opasowe ras mięsnych o masie ciała 350–540 kg, osiągające przyrost 180 kg w ciągu 180 dni; wykorzystanie zielonki pastwiskowej – 80%. – *Fattening beef cattle weighing 350-540 kg and reaching 180 kg of body weight gain during 180 days; pasture forage utilization – 80%*.

Przy ustalaniu zalecanej obsady pastwisk ekologicznych w chowie bydła mięsnego wykorzystano wyniki monitoringu, prowadzonego w 3 gospodarstwach ekologicznych Instytutu Zootechniki PIB oraz w gospodarstwie ekologicznym CDR Brwinów, oddział w Radomiu. Niedojady przy pastwiskowaniu bydła mięsnego w chowie ekologicznym stanowią około 24–31% runi wyjściowej, w zależności od jakości pastwiska oraz terminu spasania. Najczęściej pozostawianymi trawami są: grzebienica pospolita (*Cynosurus cristatus* L.), kłosówka wełnista (*Holcus*

lanatus L.), tomka wonna (*Anthoxanthum odoratum* L.), czyli gatunki traw o niskiej wartości paszowej, niechętnie pobierane przez zwierzęta. Ze względu na opóźniony termin wypasu, który może być spowodowany warunkami pogodowymi, względami organizacyjnymi lub prawnymi, możliwe jest pozostawianie w niedojadach także traw wartościowych i dobrze pobieranych przy niskim stopniu ich zdrewnienia, takich jak: rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius* L.), wyczyniec łąkowy (*Allopecurus pratensis* L.) oraz wiechlina łąkowa (*Poa pratensis* L.).

Tabela 6. Wyniki monitoringu składu florystycznego pastwisk ekologicznych (Walczak i in., 2012)
 Table 6. Monitoring results of the floristic composition of organic pastures (Walczak J., 2012)

Rodzaj Type	Lokalizacja – Location					
	ZD IZ PIB Odrzechowa* (Pogórze)		CDR Radom/ Chwałowice** (Niz Środkowo-polski)		ZD IZ PIB Chorzelów** (Polesie)	
					ZD IZ PIB Kołbacz*** (Pojezierze – Pobrzeże)	
	rodzaj wypasu – type of grazing					
	kwatery rotational	wolny free	kwatery rotational	kwatery rotational	kwatery rotational	wolny free
Trawy Grasses	69	62	75	69	68	61
Motylkowate Papilionaceae	10	9	24	25	13	11
Dwuliścienne Dicotyledons	19	27	1	6	12	18
Sity i turzyce Rushes and sedges	2	2	–	–	7	10

*Pastwisko – naturalne tereny Pogórza – *Natural pasture, foothill area.*

**Pastwiska na gruntach ornycy – *Pastures on arable land.*

*** Pastwiska – naturalne tereny Pojezierza i Pomorza – *Natural pastures, lakeland and coastal areas.*



Fot. 4. Doświadczalny wypas: wolny (po lewej) i kwaterowy (po prawej) w ZD IZ PIB Odrzechowa (Polany Surowiczne) (fot. J. Walczak)

Fig. 4. Experimental grazing: free (left) and rotational (right) at the Odrzechowa Experimental Station of the National Research Institute of Animal Production (Polany Surowiczne) (photo J. Walczak)

Rośliny motylkowate należą do gatunków chętnie zjadanych przez zwierzęta, dlatego też ich udział w pozostawionych niedojadach jest niewielki i kształtuje się w granicach 5–6%. Wśród pozostawionych w niedojadach roślin dwuliściennych w największej ilości występują: jaskier ostry (*Ranunculus acris* L.), jaskier rozlogowy (*Ranunculus repens* L.), gorycznik pospolity (*Barbarea vulgaris* R. Br.), ostrożeń łąkowy (*Cirsium rivulare* (Jacq.) All.) oraz szczaw zwyczajny (*Rumex acetosa* L.).

Uzyskane wyniki plonowania pastwisk oraz odpowiadających im zalecanych obsad ilustruje tabela 7. Przedstawione wartości znacząco odbiegają od plonowania i obsady konwencjonalnych użytków zielonych. Jakże wnioski niosą za sobą takie wyniki? Pierwszy to taki, że w chowie ekologicznym bydła koncentrację produkcji nie limituje, wynikające z „dyrektywy azotanowej” dopuszczalne obciążenie 170 kg

N/ha (ok 1,8 DJP/ha dla konwencji oraz 2,0 DJP/ha dla ekologii), lecz niska wydajność plonowania. W ekologicznym chowie bydła mięsnego, przy średniej wydajności pastwiska należy zatem na jedną krowę przeznaczyć 1,5 ha TUZ. Nawet dla najwyższej wydajności pastwiska nie jest możliwe uzyskanie obsady 0,5 DJP/ha, jaka wynika z założeń nawozowych. Stąd, kwestią otwartą pozostaje ekologiczny wymiar produkcji w znacznej grupie krajowych małych stad (przeszło 20% gospodarstw), dysponujących według statystyk zaledwie 0,35 DJP/ha. Z drugiej strony skali znajdują się stada, w których na jedną sztukę przypada przeszło 2,3 ha TUZ. Jest ich zaledwie 7%, jednak pod względem skali powierzchni jest to całkiem spory udział. W obydwu opisanych przypadkach należy przypuszczać, że decydującym aspektem są względy finansowe, w tym dopłaty, a nie sama produkcja wołowiny.

Tabela 7. Zalecana obsada pastwisk w zależności od jakości i wydajności porostu na 6-miesięczny okres wypasu
 Table 7. Recommended stocking rate of pastures depending on vegetation quality and yield during a 6-month grazing period

Jakość kwatery <i>Paddock quality</i>	Plon SM <i>DM yield</i> (t/ha)	Obsada zwierząt na ekologicznych TUZ (DJP/ha) <i>Animal stocking rate on organic permanent grasslands</i> (LU/ha)
Bardzo dobra – <i>Very good</i>	7,3	0,74
Średnia – <i>Average</i>	6,4	0,65
Słaba* – <i>Poor</i>	4,4	0,42
Pobranie suchej masy, ogółem (t/DJP) <i>Total dry matter intake (t/LU)</i>	–	0,919

*Jedynie w przypadku pakietów ograniczających termin koszenia i wypasania, opóźniających wejście pastwiska w okres użytkowania – *Only for packages that restrict cutting and grazing dates and delay bringing the pasture into use.*

Podsumowując poruszoną problematykę wykorzystania TUZ w ekologicznym chowie bydła mięsnego, należy zauważyć pewien dysonans, jaki zarysowuje się między wytycznymi Unii Europejskiej a podejściem samych hodowców. Ta pierwsza kładzie nacisk na ich priorytetowe wykorzystanie w żywieniu zwierząt oraz pozaprodukcyjne aspekty związane z ochroną przyrody. Sami hodowcy nie widzą natomiast głównie materialnych korzyści z dodatkowych nakładów, jakie należy ponieść na użytkach zielonych w celu ich efektywnego wykorzystania. Jeśli jednak wśród tej rzeszy dużą część stanowią bardzo małe, niedochodowe gospodarstwa

oraz obszarowo bardzo duże jednostki nastawione na dopłaty, to taki stan można zrozumieć. Wydaje się jednak, że w perspektywie ostatniej dekady rola TUZ uległa pewnej deprecjacji. W konwencjonalnych gospodarstwach kładzie się nacisk na pasze treściwe i ochronę przed niekorzystnym środowiskiem, jak choćby stresem termicznym. Wpływa to na ograniczenie pastwiskowania. System wsparcia TUZ nie zawsze w swej historii wiązał dopłaty z koniecznością posiadania zwierząt, przedkładając w swych celach ochronę przyrody nad produkcję surowców wysokiej jakości. Dlatego też wydaje się, że niezbędne jest podjęcie tak administracyjnych, jak

i upowszechnieniowych działań, zmierzających do przywrócenia dawnego znaczenia TUZ dla

rolniczej przestrzeni produkcyjnej, a zwłaszcza rolnictwa ekologicznego.

Literatura

Bohner A. (2007). Phytodiversität im Wirtschafts- und Extensivgrünland der Tallagen. Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein (eds): Biodiversität in Österreich – Welchen Beitrag liefert die Land- und Forstwirtschaft in Österreich, 28. Juni 2007; ss. 29–36.

Duelli P. (1997). Biodiversity evaluation in agricultural landscapes: An approach at two different scales. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 62: 81–91.

Gough L., Grace J.B. (1998). Herbivore effects on plant species density at varying productivity levels. *Ecology*, 79 (5): 1586–1594.

Hansen B., Alrøe H.F., Kristensen E.S. (2001). Approaches to assess the environmental impact of organic farming with particular regard to Denmark Agriculture. A Review. *Ecosystems and Environment*, 83: 11–26.

Heineken T. (1990). Die Ackerwildkraut-Vegetation auf biologisch und konventionell bewirtschafteten Ackerflächen bei Gut Adolphshof (Ldkrs. Hannover). *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens*, ss. 38–45.

IZ PIB-INRA. Normy żywienia przeżuwaczy (2009). Wyd. własne IZ PIB, Kraków.

Litwińczuk Z., Żółkiewski P., Chabuz W., Florek M. (2013). Przyrosty dobowe i wartość rzeźna buhajków opasanych paszami z trwałych użytków zielonych i kiszonką z kukurydzy z uwzględnieniem wartości pokarmowej skarmianych pasz. *Rocz. Nauk. PTZ*, 9, 4: 27–35.

Różański H., Drymel W. (2009). Naturalne alternatywy dla antybiotykowych stymulatorów wzrostu i kokcydiostatyków. *Pol. Drob.*, 11: 54–57.

Walczak J., Wójcik P., Pomykała D. (2012). Ekologiczny chów bydła mięsnego – wpływ zróżnicowania warunków regionalnych na efektywność ekologicznego opasu bydła mięsnego. Monografia. Wyniki badań z zakresu rolnictwa ekologicznego w 2011 r. MRiRW, Warszawa-Falenty, ss. 337–350.

Wasilewski Z. (2004). Organizacja wypasu zwierząt w gospodarstwach ekologicznych. Projekt PHARE PL 01.01.04. Radom; ss. 30.

PROBLEMS OF PERMANENT GRASSLANDS IN ORGANIC BEEF FARMING

Summary

Permanent grasslands belong to the organic methods of beef production as the foundation of fodder base. The extensive nature of organic cattle farming is often misinterpreted by the breeders, which is detrimental to performance and economic production results. The most common mistake is the abandonment of cultivation measures, which results in considerable weed infestation and changes in floristic composition, thus leading to a decrease in consumption of sward by cattle. In the present experiment, the simple procedure of pasture topping helped to significantly improve the floristic composition by eliminating grass and dicotyledon species that were poorly ingested by the animals. Unrestricted grazing is a common practice used on natural pastures. The present comparative study showed considerably higher pasture yields when paddocks were used. Ultimately, using the example of four beef herds, mean pasture yields and optimal stocking rate (LU) were elaborated for organic beef farming. This clearly showed that low DM yield per ha rather than deposition of natural fertilizers (170 kg N/ha) limits the concentration of organic fattening. As a consequence, it is necessary to have 1.5 ha of permanent grasslands to fatten 1 LU.