

ROBERT KRUSIŃSKI

Poziom dodatku ziół w mieszance pełnoporcjowej dla tuczników

Herb Addition Level in Feed Mixture for Fattening Pigs

Efektywnie wykorzystywane dodatki żywieniowe to m.in. chemioterapeutyki, głównie antybiotyki i uzyskiwane na drodze syntezy chemicznej stymulatory wzrostu oraz probiotyki, kwasy organiczne, witaminy i enzymy. Proekologiczne działania, mające na celu ograniczenie chemizacji żywienia zwierząt, spowodowały wzrost zainteresowania ziołami jako naturalnymi nośnikami wymienionych grup związków biologicznie czynnych. Poczynione głównie na zwierzętach monogastrycznych (1, 3, 5) eksperymenty żywieniowe ukazują pozytywne, wielopłaszczyznowe rezultaty wzbogacania mieszanek paszowych ziołami lub produktami zielarskimi. Przejawia się to głównie poprzez poprawę walorów smakowych paszy, regulowanie funkcji trawiennych i przemian metabolicznych oraz probiotyczne oddziaływanie na mikroflorę saprofityczną przewodu pokarmowego (2, 4). Oczekiwana poprawa efektów produkcyjnych związana jest z jakością używanych produktów zielarskich, ilością zawartych w nich specyficznych metabolitów wtórnych jak również poziomem dawkowania (11). Wysoka obecnie podaż krajowych ziół wskazywać może na ekonomicznie uzasadnione stosowanie pełnowartościowych produktów zielarskich jako naturalnych stymulatorów wzrostu w żywieniu zwierząt.

Celem badań było oznaczenie, na podstawie wskaźników tuczu, optymalnego udziału wybranych ziół w mieszance pełnoporcjowej PT-1, stosowanej w tuczu świń.

MATERIAŁ I METODY

Do testów żywieniowych wykorzystano 72 tuczniki, mieszańce PBZ x WBP o masie początkowej około 45 i końcowej około 60 kg, to jest w przedziale masy ciała charakteryzującym zwierzęta o wysokim tempie wzrostu oraz intensywnym odkładaniu białka (6). Układ doświadczenia

przedstawiono w tab. 1. W czasie trwania eksperymentu zwierzęta dwukrotnie ważono. Tuczniki utrzymywane były grupowo w boksach i żywione zgodnie z zaleceniami podanymi w normach. Otrzymywały przemysłową mieszankę pełnoporcjową w standardzie PT-1. Spożycie mieszanek doświadczalnych rejestrowano poprzez ścisłe ważenie porcji dosypywanych do autokarmników. Optymalizowane suche produkty zielarskie pochodziły z firmy zielarskiej „Kawon” z Gostynia. Powtarzalność ich jakości standaryzowana jest zgodnie z procedurami opartymi o normy ISO 9002.

Tab. 1. Układ doświadczenia
Experimental desing

Zioła	Grupa		
	1,0%	2,5%	5,0%
Czosnek pospolity <i>Allium sativum</i> L.	3 ♀ 3 ♂	3 ♀ 3 ♂	3 ♀ 3 ♂
Jeżówka purpurowa <i>Echinacea purpurea</i> L.	3 ♀ 3 ♂	3 ♀ 3 ♂	3 ♀ 3 ♂
Krwawnik pospolity <i>Achillea millefolium</i> L.	3 ♀ 3 ♂	3 ♀ 3 ♂	3 ♀ 3 ♂
Pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i> L.	3 ♀ 3 ♂	3 ♀ 3 ♂	3 ♀ 3 ♂

Uzyskane dla użytych ziół wyniki poddano analizie wariancji jednoczynnikowej dla danych ortogonalnych.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Do testów wzrostowych wybrano, na podstawie wcześniejszych własnych badań nad preferencyjnością pobierania ziół, cztery gatunki roślin zielarskich, wyraźnie chętnie zjadane przez świny (7). Ziołom tym, na podstawie badań m.in. Greli i wsp. (5), Fritz i wsp. (2), Krusińskiego (8), przypisywane jest duże znaczenie w stymulowaniu tempa wzrostu zwierząt. Interesujące wydaje się przeprowadzenie obserwacji nad zmiennością wybranych wskaźników tucznych świń, uzyskiwanych przy zróżnicowanym ilościowo dodatku pojedynczych ziół w mieszance pełnoporcjowej. Dlatego też w przyjętym modelu doświadczenia zrezygnowano z tzw. „ślepej” grupy kontrolnej, pozbawionej dodatku ziół, jak również nie porównywano uzyskanych wyników pomiędzy poszczególnymi produktami zielarskimi. W obserwacjach i obliczeniach skoncentrowano się na przedstawieniu efektów tuczu, uzyskanych przy skarmianiu pasz z każdym ziołem oddzielnie, przy trzech poziomach suplementacji czynnika doświadczalnego. Wyniki te ujęte zostały w tab. 2. Dodatek do mieszanki standardowej na pierwszy okres tuczu poszczególnych ziół w ilości 1,0%, 2,5% lub 5,0% wpływał różnicująco

Tab. 2. Średnie przyrosty masy ciała, zużycie paszy /kg przyrostu masy ciała, dzienne spożycie mieszanki
Average daily gains, feed efficacy and daily fattening feed ingested

Zioła	Cecha	Ogółem		Grupa		
		<i>X</i>	<i>SEM</i>	1,0%	2,5%	5,0%
Czosnek pospolity <i>Allium sativum</i> L.	Średnie dzienne przyrosty masy ciała (g)	711	42	687 ^a	717 ^{ab}	725 ^b
	Zużycie mieszanki (kg/kg przyrostu masy ciała)	3,45	0,12	3,43	3,44	3,47
	Spożycie mieszanki (kg/dzień)	2,41	0,14	2,36 ^a	2,43 ^{ab}	2,52 ^b
Jeżówka purpurowa <i>Echinacea purpurea</i> L.	Średnie dzienne przyrosty masy ciała (g)	710	34	695	720	719
	Zużycie mieszanki (kg/kg przyrostu masy ciała)	3,21	0,11	3,22	3,23	3,18
	Spożycie mieszanki (kg/dzień)	2,29	0,09	2,24	2,33	2,29
Krwawnik pospolity <i>Achillea millefolium</i> L.	Średnie dzienne przyrosty masy ciała (g)	691	24	672 ^a	685 ^{ab}	705 ^b
	Zużycie mieszanki (kg/kg przyrostu masy ciała)	3,41	0,08	3,39	3,43	3,41
	Spożycie mieszanki (kg/dzień)	2,35	0,11	2,28 ^a	2,35 ^{ab}	2,41 ^b
Pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i> L.	Średnie dzienne przyrosty masy ciała (g)	688	37	662 ^a	678 ^{ab}	702 ^b
	Zużycie mieszanki (kg/kg przyrostu masy ciała)	3,36	0,10	3,34	3,42	3,36
	Spożycie mieszanki (kg/dzień)	2,31	0,12	2,23	2,32	2,36

^{a,b} $p \leq 0,05$

na tempo wzrostu świń. W przypadku czosnku, krwawnika i pokrzywy zauważono skokowy wzrost przyrostów masy ciała wraz ze zwiększaniem się udziału tych ziół w paszy. Różnice tempa przyrostu między zwierzętami otrzymującymi 1,0%, a 5,0% dodatku wyniosły dla krwawnika 5%, a dla czosnku i pokrzywy po 6% średnio dziennie, co zostało statystycznie potwierdzone ($P \leq 0,05$). Wartości przyrostów przy 2,5% udziale tych ziół w dawce były pośrednie. Jeżeli rozpatrywać jeżówkę, to 2,5% udział w dawce spowodował zwiększenie przyrostu o 3,6% w stosunku do suplementacji w ilości 1,0%, lecz przekroczenie tej wartości nie spowodowało już intensyfikacji przyrostów masy ciała. Należy przy tym zauważyć, że przyrosty masy ciała zwierząt w grupach żywionych mieszanką z czosnkiem, pokrzywą i krwawnikiem wzrastały progresywnie i być może przy 7% lub nawet 10% dodatku osiągnęłyby jeszcze większą wartość. Na poprawę przyrostów masy ciała zwierząt podczas wzbogacania diety produktami zielarskimi zwracali uwagę w swoich pracach m.in. Rekiel (9), Urbańczyk i Hanczakowska (10) oraz Grela i wsp. (5).

Ważnym parametrem w ocenie opłacalności tuczu jest codzienne pobranie paszy. Zaobserwowano, że wraz ze zwiększaniem poziomu ziół w dawkach następowało wzmożone pobranie mieszanek pokarmowych przez świnię. Dla dodatku czosnku w zakresie od 1 do 5% wzrost ten wyniósł 8%, a dla krwawnika 7%, co zostało statystycznie potwierdzone ($P \leq 0,05$). Zwiększenie stopnia żerności przy dodatku do pasz produktów zielarskich, może być wykorzystane w komponowaniu dawek pokarmowych opartych na produktach mniej chętnie wyjadanych przez zwierzęta. Zróżnicowanie poziomu suplementacji ziołami mieszanek pokarmowych w nieznacznym stopniu wpłynęło na zużycie paszy na kg przyrostu masy ciała. W obrębie poszczególnych grup ziołowych uzyskane wyniki dla trzech ocenianych poziomów dodatku zbliżone były do średniej.

WNIOSKI

1. Dodatek do mieszanki pełnoporcjowej wybranych pojedynczych ziół w ilościach 1%, 2%, lub 5% wpłynął różnicująco na tempo wzrostu świń i codzienne pobranie paszy.

2. Zwiększanie dodatku czosnku, krwawnika i pokrzywy prowadziło do wyraźnego, progresywnego wzrostu dziennych przyrostów masy ciała tuczników.

3. Zwierzęta otrzymujące wyższe dawki czosnku i krwawnika i w diecie charakteryzowały się lepszym pobieraniem paszy.

4. Dodatek do mieszanki pełnoporcjowej wybranych pojedynczych ziół w ilościach 1%, 2%, lub 5% wpłynął różnicująco na tempo wzrostu świń i codzienne pobranie paszy.

5. Zwiększanie dodatku czosnku, krwawnika i pokrzywy prowadziło do wyraźnego, progresywnego wzrostu dziennych przyrostów masy ciała tuczników.

6. Zwierzęta otrzymujące wyższe dawki czosnku i krwawnika w diecie charakteryzowały się lepszym pobieraniem pasz.

PIŚMIENNICTWO

1. Fritz Z., Grela E. R.: Ziola. W. Dodatki paszowe dla świń. Wyd. Inst. Fizjol. i Żyw. Zw. PAN, 1995.
2. Fritz Z., Schleicher A., Kinal S., Jarosz L., Majdański F.: Zastąpienie antybiotyku ziołami w mieszankach dla kurcząt rzeźnych. Rocz. Nauk. Zoot. Mon. i Rozp., 31, 1992.
3. Grela E. R., Baranowska M.: Efektywność wybranych ziół w tuczu świń. Trzoda Chlewna, 37, 12, 1999.
4. Grela E. R.: Influence of Herbs Mixture in Pigs Feeding on Performance and Some Lipid Parameters in Blood and Backfat. Annales UMCS, sectio EE, vol. 18, 2000.
5. Grela E. R., Krusiński R., Matras J.: Efficacy of Diets with Antibiotic and Herb Mixture Additives in Feeding of Growing-Finishing Pigs. J. Anim. Feed Sci., 7, 1998.
6. Grela E. R., Winiarska A.: Wpływ warunków chowu świń na wzrost i jakość wieprzowiny. ZODR w Sitnie, 1997.
7. Krusiński R.: Smakowitość wybranych ziół w żywieniu rosnących świń. Annales UMCS, sectio EEE, vol. 9, Suppl. 2001.
8. Krusiński R.: Wpływ dodatku wybranych ziół na efekty tuczu świń i jakość mięsa. Annales UMCS, sectio EE, vol. 18, 2000.
9. Rekiel A., Brzeziński P., Więcek J.: Wpływ wybranych ziół do paszy na wyniki wychowu prosiąt. Trzoda Chlewna, 35, 1997.
10. Urbanczyk J., Hanczakowska E.: Wpływ ekstraktu ziołowego Aromex-Solid na wyniki tuczu świń. Biul. Nauk. Przem. Pasz., 36, 2, 1997.
11. Wójcik S.: Ziola dla zwierząt. Pasze Przemysłowe, 3, 6, 1994.

SUMMARY

A nutritional experiment was conducted on 72 fattening pigs of initial body weight 45 kg and final body weight 60 kg. Animals in groups received a balanced feed with a single herb addition. There were *Allium sativum* L., *Echinacea purpurea* L., *Achillea millefolium* L. and *Urtica dioica* L. Each group of herbs was divided into 3 (6 fatteners in each group) in which herb additions to feed were 1%, 2.5% and 5%, respectively. Observations were conducted at 3 supplementation levels for each herbal addition separately. Daily weight gain, daily feed intake and feed consumption per kg of body weight gain were determined. Increase in feed addition from 1%, to 5% caused increase ($P \leq 0.05$) in daily body weight gain for *Achillea millefolium* L. of about 5% and for *Allium sativum* L. and *Urtica dioica* L. of 6%. Changes in this parameter were progressive. Addition of *Echinacea purpurea* L. of above 2.5% did not improve the weight gains. A 1% to 5% increase of the proportion of *Allium sativum* L. in a dose caused an increase of the daily feed intake by 8%, and for *Achillea millefolium* L. by 7% ($P \leq 0.05$). The consumption of the feed mixture per 1 kg of the body weight increase from the three rationing levels was estimated as average for each herb.