

## WPLYW DODATKU MIESZANKI ZIOŁOWEJ DO PASZY NA PRZEBIEG PORODU I ZWIĄZANE Z NIM REAKCJE STRESOWE ORAZ NA UŻYTKOWOŚĆ ROZPŁODOWĄ LOCH PIERWIASTEK\*

Jolanta Paschma

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

*Celem badań było określenie wpływu dodatku mieszanki ziołowej do dawki pokarmowej loch pierwiastek w okresie od 100. dnia ciąży aż do 21. dnia laktacji na przebieg porodu, behawior i dobrostan loch oraz wyniki użytkowości rozplodowej. Doświadczenie przeprowadzono na 24 lochach rasy pbz, analogach w zakresie wieku i kondycji fizycznej, które przydzielono do 3 grup, po 8 szt. w każdej. Lochy grupy kontrolnej żywiono paszą standardową przewidzianą dla loch ciężarnych i karmiących. Grupy doświadczalne żywiono w ten sam sposób jak grupę kontrolną, lecz z dodatkiem mieszanki ziołowej, w ilości 1,0 i 1,5% dawki, odpowiednio w grupach II i III. W skład mieszanki ziołowej wchodziły: ziele pokrzywy i rumianku oraz owoce kminku i kopru ogrodowego. Stwierdzono, że zastosowany dodatek ziół do paszy dla loch pierwiastek w okresie okołoporodowym, aż do 21. dnia laktacji wpłynął na skrócenie akcji porodowej o 360 i 435 minut, odpowiednio w grupach II i III. Wprowadzenie nawet 1,0% dodatku mieszanki ziołowej spowodowało obniżenie reakcji stresowej związanej z porodem, poprawę poziomu dobrostanu oraz zmniejszenie strat prosiąt w okresie odchowu.*

Powszechnie znana jest rola ziół w medycynie ludzkiej i weterynaryjnej. W surowcach zielarskich występują substancje biologicznie czynne, np. glikozydy, flawonoidy, saponiny, terpeny lub olejki eteryczne, które poprzez działanie synergiczne oraz antagonistyczne w specyficzny sposób wpływają na organizm człowieka i zwierzęcia. Mając rozeznanie co do zawartości tych składników, można tak zestawić udział poszczególnych ziół w mieszankach paszowych, aby osiągnąć lub nawet wzmocnić ich działanie. Wiadomo, że podawane zwierzętom w paszy mieszaniny ziół, prócz tego, że poprawiają jej smakowitość, ułatwiają także procesy trawienne, ponadto mają działanie przeciwzapalne i bakteriostatyczne (Anioł-Kwiatkowska, 1993; Fritz i Grela, 1995). W piśmiennictwie można znaleźć

---

\*Praca wykonana w ramach działalności statutowej IZ-PIB, temat nr 4115.1.

dane świadczące o pozytywnym wpływie preparatów ziołowych wprowadzonych do dawek dla tuczników na tempo wzrostu oraz cechy jakościowe tuszy i mięsa (Urbańczyk i in., 2000; Grela, 2000; Paschma i Wawrzyński, 2003).

Spośród różnych surowców zielarskich, niektóre, jak np. kminek, melisa czy rumianek, mają również działanie anaboliczne, łagodzące stres. Substancje zawarte w tych ziołach działają jak ergotropki sterydowe, nie dając przy tym swoistych efektów szkodliwych (Fritz i Grela, 1995).

Badania nad wpływem stosowania dodatków ziołowych w żywieniu loch na użytkowość rozplodową były podejmowane przez różnych autorów w ograniczonym zakresie (Rekiel i in., 1998; Paschma, 2004; 2005). Jednak wyniki tych badań świadczą o korzystnym działaniu niektórych zestawów ziół na efekty reprodukcyjne loch. Uważa się, że szczególne znaczenie w zakresie efektywności poszczególnych ziół w dawkach dla loch ma rozeznanie co do ich właściwości, a także zawartości w dawkach, w zależności od wieku i użytkowania lochy. Wydaje się, że innej reakcji na zioła w paszy można oczekiwać u pierwiastek, a innej u loch wieloródek. Wiadomo także, że poród u pierwiastek z powodów fizjologicznych jest bardziej skomplikowany i przebiega znacznie trudniej niż u wieloródek, a podane zioła mogą skuteczniej niwelować reakcje stresowe.

Celem przeprowadzonych badań była ocena wpływu dodatku ziół w paszy dla pierwiastek w okresie okołoporodowym, tj. od 100. dnia ciąży i przez pierwsze 3 tygodnie laktacji na przebieg porodu, wyniki użytkowości rozplodowej loch, ich zdrowotność oraz zachowanie i dobrostan.

## **Materiał i metody**

Eksperyment przeprowadzono w Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Zootechniki w Odrzechowej na 24 lochach pierwiastkach rasy pbz, utrzymywanych w warunkach fermowych w okresie jednego cyklu reprodukcyjnego. Obserwacje prowadzono w trzech grupach loch, po 8 analogów w każdej. Poziom mieszanki ziołowej w dawce pokarmowej w poszczególnych grupach był zróżnicowany. Pierwiastki wszystkich grup, zarówno w okresie ciąży jak i laktacji, żywiono standardowymi mieszankami, przewidzianymi dla loch prośnych i karmiących. Podstawowymi komponentami mieszanek dla loch były: jęczmień, pszenica, poekstrakcyjna śruta sojowa, otręby pszenne oraz dodatek odpowiednich premiksów.

Do 99. dnia ciąży pierwiastki utrzymywano grupowo, w kojcach po 4 sztuki w każdym i żywiono do woli, zgodnie z Normami żywienia świń (1993), mieszanką dla loch prośnych (MP), zawierającą w 1 kg 11,7 MJ EM oraz 12,57% białka ogólnego. Począwszy od 100. dnia ciąży i w okresie laktacji lochy z wszystkich grup utrzymywano w kojcach indywidualnych i żywiono mieszanką treściwą, której 1 kg zawierał 13,2 MJ EM i 17,14% białka. Lochy z grup doświadczalnych w okresie od 100. dnia ciąży aż do 21. dnia laktacji otrzymywały w paszy dodatek mieszanki ziołowej w ilości: 1,0 i 1,5% dawki, odpowiednio w grupach II i III.

W skład mieszanki ziołowej wchodziły: ziele pokrzywy (*Herba urticae*) — 20%, ziele rumianku (*Herba chammonillae*) — 20%, owoc kminku (*Fructus carvi*) — 30% i owoc kopru włoskiego (*Fructus foeniculi*) — 30%. Na tak niski poziom mieszanki ziołowej w dawce pokarmowej rzutował jej skład botaniczny, gdyż znalazły się w niej w 60% owoce kminku i kopru, które, jak wiadomo, zawierają więcej ciał biologicznie czynnych i, jak się spodziewano, silniej reagują na procesy fizjologiczne aniżeli części zielone.

Prowadzono obserwacje zachowania loch pierwiastek w ciągu 3 dni, rozpoczynając jeden dzień przed porodem, w dniu porodu oraz dzień po porodzie. Dobowe obserwacje behawioralne loch wykonywano kamerą wideo, non stop przez 24 godziny. Dotyczyły one dobowych udziałów różnych typów zachowań (leżenie, ruch, pobieranie paszy i wody, stereotypie), a także przebiegu akcji porodowej z uwzględnieniem czasu trwania przygotowania gniazda, długości okresu bóli porodowych, samego porodu oraz odejścia łożyska, zgodnie z wcześniej prowadzonymi obserwacjami (Borell i Hurnik, 1990; Nowicki i In., 2004; Paschma, 2005).

Krew do oznaczeń kortyzolu pobierano z żyły jarzmowej, trzykrotnie w dniu porodu oraz dzień przed i po porodzie, w godzinach porannych. Poziom kortyzolu w płazmie krwi loch oznaczano metodą radioimmunologiczną, przy użyciu zestawu Cortisol RIA (DSL — 2100 USA).

W doświadczeniu rejestrowano także wyniki z zakresu użytkowości rozplodowej loch, w tym liczebność i masy miotów przy urodzeniu, w trakcie odchowu i po odsadzeniu w wieku 42 dni oraz zmiany masy ciała loch w okresie prośności.

Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej, wykorzystując jednoczynnikową analizę wariancji (wpływ „grupa”). Różnice między grupami określano za pomocą wielokrotnego testu rozstępu Duncana, stosując program komputerowy Statgraphics 3.3.

## Wyniki

Jak wynika z tabeli 1 mieszanki ziołowe podane w paszy dla loch pierwiastek miały wyraźny wpływ na przebieg akcji porodowej. Łączny czas całego porodu został w grupie II skrócony o połowę, czyli aż o 6 godzin, a w grupie III o ponad 7 godzin, w porównaniu z grupą kontrolną (różnice statystycznie istotne,  $P \leq 0,01$ ). Podobnie w obu grupach doświadczalnych bóle porodowe rozpoczęły się znacznie później i trwały krócej aniżeli w grupie kontrolnej (różnice statystycznie istotne,  $P \leq 0,01$ ). Na podstawie obserwacji weterynaryjnych dotyczących procesu „odejścia” łożyska stwierdzono, że w grupie kontrolnej był on także wyraźnie dłuższy (różnice statystycznie istotne,  $P \leq 0,01$ ). Sam poród u loch z grup doświadczalnych karmionych paszą z udziałem ziół był krótszy, jednak różnice między grupami były statystycznie nieistotne. Zawarte w tej tabeli dane świadczą, że przebieg ciąży u loch wszystkich grup był prawidłowy i trwał średnio 115 dni.

Tabela 1. Wpływ mieszanki ziołowej w dawkach pokarmowych na przebieg porodu  
 Table 1. Effect of dietary herb mixture on the course of parturition

Wyszczególnienie Item	Grupy — Groups		
	I kontrolna I control	II doświadczalna — 1,0% ziół II experimental — 1.0% herbs	III doświadczalna — 1,5% ziół III experimental — 1.5% herbs
Liczba loch No. of sows	8	8	8
Okres od pokrycia do porodu (dni) Mating to farrowing period (days)	115,4±2,1	114,1±2,3	114,5±3,0
Długość okresu przygotowania gniazda (min) Length of nest preparation period (min)	460±85	360±67	380±71
Łączny czas porodu (min) Total time of parturition (min)	720±55 A	360±37 B	285±31 B
W tym: Including:			
bóle porodowe (min) labour pains (min)	340±42 A	110±37 B	60±32 B
poród (min) parturition (min)	280±25 a	200±22 b	180±19 b
odejście łożyska (min) detachment of placenta (min)	100±19 A	50±19 B	45±12 B

a,b i A,B — wartości w wierszach oznaczone różnymi literami różnią się istotnie, przy  $P \leq 0,05$  i  $P \leq 0,01$ .  
 a,b and A,B — values in rows with different letters differ significantly at  $P \leq 0,05$  and  $P \leq 0,01$ .

W tabeli 2 przedstawiono wyniki obserwacji etologicznych oraz poziom kortyzolu w plazmie krwi loch w okresie okołoporodowym, tj. dzień przed i po porodzie, a także w dniu porodu. Dane tabeli wskazują, że najwięcej czasu lochy wszystkich grup spędziły na leżeniu, szczególnie na boku, mniej na brzuchu. Lochy grup doświadczalnych, które w paszy otrzymywały zioła, więcej czasu w relacji dobowej poświęcały na spoczynek (o ponad 3%), niż lochy z grupy kontrolnej. Równocześnie lochy z grupy kontrolnej cechowały się w tym samym czasie większą aktywnością i były nieco bardziej nerwowe. Częściej sięgały po paszę i wodę, a procent występowania różnych stereotypii był wyższy.

Dane tabeli 2 wskazują, że w dniu porodu, zgodnie z oczekiwaniami, u loch z wszystkich grup stwierdzono najwyższy poziom kortyzolu w plazmie krwi. W porównaniu z pozostałymi wynikami analiz próbek pobranymi przed i po porodzie, różnice te wynosiły: 7,7 i 10,8% w grupie kontrolnej, a w grupach doświadczalnych: 6,6 i 13,8 oraz 5,6 i 11,5%, odpowiednio w II i III. Wprowadzenie do dawki dodatku ziół wpłynęło korzystnie na obniżenie poziomu kortyzolu w osoczu krwi loch z grup doświadczalnych o około 10% w porównaniu z grupą kontrolną.

Tabela 2. Wyniki behawioralne loch w okresie okołoporodowym w zależności od poziomu mieszanki ziołowej w paszy (24 h = 100%)  
 Table 2. Behavioural results of periparturient sows according to the level of herb mixture in feed (24 h = 100%)

Wyszczególnienie Item	Grupy — Groups								
	I kontrolna I control			II doświadczalna — 1,0% ziół II experimental — 1.0% herbs			III doświadczalna — 1,5% ziół III experimental — 1.5% herbs		
	-1	0	+1	-1	0	+1	-1	0	+1
Leżenie Lying	88,53	86,05	91,23	91,30	89,27	93,63	91,83	90,59	94,13
na boku laterally	68,32	75,14	81,97	73,41	80,46	87,33	79,42	83,15	89,11
na brzuchu sternally	20,21	10,91	9,26	18,29	8,81	6,30	12,41	7,44	5,02
Aktywność — ruch Activity — movement	11,47	13,95	8,77	8,30	10,73	6,37	8,17	9,41	5,87
Pobieranie paszy Feed intake	5,37	3,65	3,87	5,07	3,81	3,75	4,97	3,85	3,40
Pobieranie wody Water intake	4,60	4,77	4,61	3,04	3,95	2,45	3,10	3,90	2,33
Stereotypie Stereotypies	0,19	0,28	0,17	0,17	0,25	0,13	0,10	0,21	0,11
Inne Others	1,50	5,53	0,29	0,19	2,97	0,17	0,10	1,66	0,14
Kortyzol (nmol/ml) Cortisol (nmol/ml)	60,19	66,30	59,17	52,41	56,13	48,37	51,75	54,81	48,50

-1 — dzień przed porodem, 0 — dzień porodu, +1 — dzień po porodzie.

-1 — day before parturition, 0 — parturition day, +1 — day after parturition.

Jak wynika z danych zawartych w tabeli 3, liczniejsze mioty stwierdzono w grupach doświadczalnych, żywionych paszą z udziałem mieszanki ziołowej. Liczba prosiąt żywych, urodzonych w miocie była w grupie kontrolnej niższa niż w grupach doświadczalnych o 1,62 i 1,00 prosię, odpowiednio w grupach II i III (różnice statystycznie istotne między grupami I i II,  $P \leq 0,05$ ). Liczniejsze mioty odsadzano również w grupach doświadczalnych, a różnica wynosząca 1,5 prosięcia, między grupą I i II okazała się statystycznie istotna ( $P \leq 0,05$ ). Przyrost masy ciała loch pierwiastek w okresie ciąży był we wszystkich grupach wyrównany (różnice statystycznie nieistotne). Okres od odsadzenia do wystąpienia rui nie różnił się między grupami kontrolną a doświadczalnymi statystycznie istotnie, chociaż u loch z grup doświadczalnych obserwowano skrócenie tego okresu o około 4 dni.

Na podstawie obserwacji weterynaryjnych wykazano dobrą kondycję macior, bez żadnych objawów MMA, jednak u trzech pierwiastek grupy kontrolnej (I) i u jednej z grupy doświadczalnej (II) wystąpiły krótkie okresy bezmleczności.

Tabela 3. Wyniki użytkowości rozplodowej oraz zmiany masy ciała loch w zależności od poziomu mieszanki ziołowej w paszy ( $\bar{x}$ )Table 3. Sows' reproductive performance and changes in body weight according to the level of herb mixture in feed ( $\bar{x}$ )

Wyszczególnienie Item	Grupy — Groups		
	I kontrolna I control	II doświadczalna — 1,0% ziół II experimental — 1.0% herbs	III doświadczalna — 1,5% ziół III experimental — 1.5% herbs
Liczba No. of			
loch sows	8	8	8
prosiąt urodzonych, żywych live born piglets	8,63±1,85 a	10,25±2,06 b	9,63±1,93 ab
prosiąt urodzonych, martwych stillborn piglets	1,81±0,25	0,25±0,19	0,38±0,22
prosiąt w 21. dniu życia piglets at 21 days of age	8,63±1,85 a	10,13±2,03 b	9,50±1,84 ab
prosiąt odsadzonych w 42. dniu życia piglets weaned at 42 days of age	8,50±1,77 a	10,00±2,01 b	9,25±1,79 ab
Masa Weight of			
prosięcia w 1. dniu życia (kg) 1 piglet at 1 day of age (kg)	1,20±0,14	1,20±0,16	1,15±0,17
1 prosięcia w 21. dniu życia (kg) 1 piglet at 21 days of age (kg)	6,00±0,55	5,81±0,60	5,93±0,62
1 prosięcia przy odsadzeniu (kg) 1 piglet at weaning (kg)	10,11±0,81	9,95±0,95	10,48±0,91
Przyrost masy ciała w okresie ciąży (kg) Weight gain during pregnancy (kg)	43,12±7,61	44,21±8,11	44,17±7,95
Okres od odsadzenia do wystąpienia rui (dni) Period from weaning to onset of oestrus (days)	9,8 ±3,5	6,3 ±2,5	5,5 ±2,1
Długość okresu prośności macior (dni) Length of sow pregnancy (days)	112–119	113–115	113–116

a, b — wartości w wierszach oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy  $P \leq 0,05$ .

a, b — values in rows with different letters differ significantly at  $P \leq 0,05$ .

### Omówienie wyników

Uzyskane w badaniach wyniki wskazują na pozytywny wpływ zastosowanej mieszanki ziołowej w dawce pokarmowej dla loch pierwiastek na skrócenie akcji porodowej, a tym samym, jak można sądzić, na obniżenie reakcji stresowych.

Lochy z grupy kontrolnej wcześniej niż doświadczalne wykazywały zainteresowanie budową gniazda i w związku z tym więcej czasu spędzały na przygotowaniu do porodu. Można mieć jednak pewne wątpliwości dotyczące istotnego wpływu wprowadzonych do paszy mieszanek ziołowych na termin rozpoczęcia i okres przebiegu budowy gniazda przez pierwiastki. Zgodnie z badaniami Castrena i in. (1993) proces budowy gniazda u loch przebiega pod kontrolą i jest związany ze zwiększonym wydzielaniem prolaktyny przed porodem, w miarę wzrostu reakcji stresowych, jednak inne wyniki badań (Lawrence i in., 1994) nie potwierdzają tej zależności.

Mimo, że obserwacje weterynaryjne wskazywały na prawidłowy przebieg ciąży we wszystkich grupach, w grupie kontrolnej termin porodu przedłużył się aż do 8 dni, podczas gdy w grupach doświadczalnych tylko do 3 lub 4 dni, co z pewnością mogło komplikować organizację pracy w chlewni, związaną z obsługą zwierząt. Bóle porodowe u loch grupy kontrolnej rozpoczęły się wcześniej i trwały dłużej niż w obu grupach doświadczalnych, gdzie stosowano dodatek ziół w dawce. Zauważono jednak, że choć były krótsze to przebiegały one z większym napięciem, o czym świadczyło bardziej nerwowe zachowanie zwierząt. Można więc przypuszczać, że wprowadzony do dawki pokarmowej pierwiastek ciężarnych odpowiedni zestaw ziół wpłynął na uaktywnienie pracy mięśni macicy oraz zintensyfikowanie akcji porodowej, co również wykazano w innych badaniach. Doświadczenia, w których stosowano w okresie okołoporodowym zestaw ziół o podobnym składzie, z udziałem pokrzywy i kopru włoskiego, potwierdziły pozytywny efekt działania tych ziół na przebieg porodu. Wyraźny wpływ ziół podawanych lochom wieloródkom w paszy na skrócenie akcji porodowej stwierdzono też w badaniach własnych (Paschma, 2004), w których zastosowano 0,5% dodatek mieszanki ziołowej. Obserwując odejście łożyska wykazano również korzystny wpływ podawania w paszy ziół na przebieg tego etapu porodu. W grupach doświadczalnych wystąpiły przypadki odejścia łożyska nawet razem z płodami, czego nie stwierdzono w grupie kontrolnej. Ponadto, łączny czas trwania całej akcji porodowej w grupach doświadczalnych był znacznie krótszy niż w grupie kontrolnej, co — jak można sądzić, pozytywnie świadczy o zastosowanym w doświadczeniu zestawie ziół, złożonym z rumianku, pokrzywy, kopru i kminku na przebieg porodu. Zawarte w tych ziołach związki biologicznie czynne, jak flawonoidy i olejki eteryczne działają rozkurczowo i uspakajająco (Fritz i Grela, 1995).

Prowadząc w trakcie badań obserwacje etologiczne wykazano zmiany zachowań loch pierwiastek w zależności od poziomu ziół w dawce pokarmowej, co prawdopodobnie było związane z przebiegiem akcji porodowej. Analiza obserwacji etologicznych prowadzonych non stop przez 24 godziny przed, w trakcie i po porodzie, obejmowała głównie takie zachowania jak: ruch, leżenie (na boku i brzuchu), pobieranie paszy i wody. Wyniki tych obserwacji potwierdzają, że świnię, którym podawano zioła były spokojniejsze i mniej pobudzone. Obserwowano u nich mniejszą aktywność niż w grupie kontrolnej oraz mniej oznak nerwowości i niepokoju przed porodem. Ponadto zwierzęta te rzadziej piły wodę niż lochy kontrolne, co też może świadczyć o mniejszym stresie. Lochy w grupach doświadczalnych częściej wybierały wygodniejszą pozycję spoczynkową, jak

leżenie na boku, natomiast pozycję leżenia na brzuchu lochy przyjmowały dzień przed porodem. Czas pobierania paszy przez lochy z wszystkich grup w kolejnych dniach obserwacji był mało zróżnicowany.

Stosunkowo najdłuższy okres zachowań nietypowych (stereotypii behawioralnych) u loch z wszystkich grup miał miejsce w dobie porodu, co znalazło potwierdzenie w badaniach Borella i Hurnika (1990) oraz Nowickiego i in. (2004). Czas trwania stereotypii behawioralnych w kolejnej dobie był w grupach doświadczalnych krótszy niż w grupie kontrolnej, co mogło być związane z liczbą prosiąt żywych urodzonych w miotach, na co wskazują także wyniki badań Borella i Hurnika (1990) oraz Nowickiego i in. (2004). W badaniach tych wykazano, że lochy, u których występowały stereotypie, rodziły mniej żywych prosiąt aniżeli lochy, które nie wykazywały tych zachowań.

O wyższym poziomie dobrostanu loch pierwiastek z grup doświadczalnych, otrzymujących w paszy zioła może świadczyć, oprócz stwierdzonych zachowań, także niższy poziom kortyzolu w plazmie krwi niż u loch z grupy kontrolnej. Jak wiadomo, podniesiony poziom tego hormonu stresowego we krwi jest szczególną reakcją na obniżony dobrostan zwierząt ulegających stresowi związanemu z oddziaływaniem różnych czynników środowiskowych (Broom, 1996; Walczak, 2004).

Przebieg porodu wraz ze zmniejszeniem reakcji stresowych pod wpływem podawanej w paszy mieszanki ziołowej u loch z grup doświadczalnych miał również korzystny wpływ na wyniki reprodukcyjne loch pierwiastek, przy czym poziom podanych ziół w paszy nie miał większego wpływu na te parametry. Zarówno 1,0% jak 1,5% udział mieszanki ziołowej w dawce korzystnie wpłynął na cechy reprodukcyjne, w związku z tym zwiększenie ilości ziół w dawce do 1,5% można uznać za mniej racjonalne i powodujące wzrost kosztów utrzymania. Pozytywny efekt fitoterapeutycznego oddziaływania na wyniki użytkowości rozplodowej loch oraz odchów prosiąt niektórych zestawów ziołowych, podawanych w formie dodatków paszowych został potwierdzony we wcześniejszych pracach (Gajęcki i in., 1993; Camelli i in., 1995; Grinstead i in., 2000; Paschma, 2004). Jak wiadomo, preparaty ziołowe, dzięki zawartym substancjom biologicznie czynnym, mogą wpływać na różne procesy fizjologiczne, przebiegające w organizmie zwierząt. Wchodzące w skład mieszanki ziołowej ziele pokrzywy, poza związkami mineralnymi, chlorofilem i witaminami, zawiera też flawonoidy, fitosterole, garbniki i kwasy organiczne, które działają bakteriostatycznie i przeciwbiegunkowo (Hughes i in., 1980). Ponadto, jak wykazują testy preferencyjne, ziele pokrzywy jest bardzo chętnie wyjadane przez lochy. Koper włoski, wchodzący również w skład stosowanego w badaniach zestawu ziół, zgodnie z podanymi wyżej źródłami, zawiera oprócz białka, tłuszczu i węglowodanów także flawonoidy, woski i sterole, które, jak wiadomo, pobudzają wydzielanie mleka u loch karmiących. Związki te mają właściwości moczopędne i wpływają na skrócenie przebiegu porodu (Fritz i Grela, 1995). Kolejnym składnikiem mieszanki były nasiona kminku, które, podobnie jak koper włoski, przeciwdziałają bezmleczności. Wprowadzony do zestawu ziół rumianek, znany z działania rozkurczowego,



przeciwwzapalnego i uspokajającego, mógł również dodatnio oddziaływać na przebieg porodu i odchów miotu.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują na możliwość skrócenia akcji porodowej i związanego z nią stresu oraz zmniejszenia strat prosiąt w okresie odchovu poprzez stosowanie w paszy pierwiastek 1,0% dodatku odpowiednio zestawionej mieszaniny ziół. Jak się wydaje, podany lochom pierwiastkom ciężarnym i karmiącym zestaw ziół, dzięki obecności w surowcach zielarskich składników o działaniu adaptagennym, łagodzącym stres, może także oddziaływać na poprawę dobrostanu loch pierwiastek w trudnym okresie porodu i odchovu prosiąt.

### Piśmiennictwo

- Anioł-Kwiatkowska J. (1993). Rośliny leczące zwierzęta. Warszawa, WSiP.
- Borell E. Von., Hurnik J.F. (1990). Stereotypic behaviour and productivity of sows. *Can. J. Anim. Sci.*, 70 (3): 953–956.
- Broom D.M. (1996). Animal welfare defined in terms of attempts to cope with the environment. *Acta Agr. Scan., Suppl.*, 27: 22–28.
- Camelli-Gebara V.C.B., Petricevich I., Raw I., da Silva W.D. (1995). Effect of saponin from *Quillaja saponaria (molina)* on antibody, tumour necrosis factor and interfering production. *Biotechnol. Appl. Biochem.*, 2: 21–31.
- Castren H., Algers B., Pasillé A.M.B., de Rushen J., Uvnas-Moberg K. (1993). Parturient variation in progesterone, prolactin, oxytocin and somatostatin in relation to nest-building in sows. *Appl. Anim. Beh. Sci.*, 38: 91–102.
- Fritz Z., Grela E. (1995). Dodatki paszowe dla świń. Zioła. IFiŻŻ im. J. Kielanowskiego i PTZ, Warszawa, ss. 121–131.
- Gajęcki M., Steckiewicz J., Przewoski W. (1993). Effects of production of sows and gilts after herbal preparation application in prevention of MMA syndrome. Book of Abstracts of 44th Ann. Meeting of the EAAP. Aarhus, 16–19 August, II: 439–439.
- Grela E.R. (2000). Influence of herbs mixture in pigs feeding on performance of some lipid parameters in blood and backfat. *Ann. UMCS, Sec. EE.*, 18–28.
- Grinstead G.S., Tokach M.D., Dritz S.S. (2000). Effects of *Spirulina platensis* on growth performance of weanling pigs. *Anim. Feed Sci. Technol.*, 83: 237–247.
- Hughes R.E., Ellery P., Harry T., Jenkins V., Jones E. (1980). The dietary potential of the common nettle. *J. Sci. Food Agricult.*, 31: 1279–1286.
- Lawrence A.B., Pethwick J.C., McLean K., Deans L., Chirnside J., Vaughan A., Clutton E., Terlouw E. M. (1994). The effect of environment on behaviour, plasma cortisol and prolactin in parturient sows. *Appl. Anim. Beh. Sci.*, 39: 313–330.
- Nowicki J., Klocek C., Koczanowski J. (2004). Zależności pomiędzy wybranymi parametrami zachowania loch w okresie przedporodowym a rezultatami oproszenia. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.*, 72: 2: 27–31.
- Paschma J., Wawrzyński M. (2003). Wpływ dodatku mieszanki ziołowej do dawki pokarmowej dla świń na parametry wzrostu, cechy rzeźne oraz wartość dietetyczną wieprzowiny. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 30: 1: 79–88.
- Paschma J. (2004). Effect of using herbs in diets of periparturient sows on course of parturition and reproductive performance. *Ann. Anim. Sci., Suppl.*, 1: 293–295.
- Paschma J. (2005). Przebieg porodu oraz wyniki użytkowości rozptodowej loch żywionych dawkami z udziałem ziół. *Rocz. Nauk. Zoot., Supl.*, 22: 353–356.
- Rekiel A., Więcek J., Boruta A. (1998). Use of herbs and zinc prepartate in suckling and weaned piglets feeding. Book of Abstracts of the 49th Annual Meeting of the EAAP Warsaw, 24–27 August, 4: 272.

- Urbańczyk J., Hanczakowska E., Świątkiewicz M. (2000). Wpływ hydrolizatu rybnego w paszy dla tuczników na przebieg tuczki i ocenę organoleptyczną mięsa. *Rocz. Nauk. Zoot., Supl.*, 6: 227–232.
- Walczak J. (2004). Pig welfare as an expression of relationship between environment quality and behavioural-physiological animal response. *Ann. Anim. Sci., Suppl.*, 1: 275–278.

Zatwierdzono do druku 21 III 2007

JOLANTA PASCHMA

**Effect of dietary herb supplement on the course of parturition, the related stress reactions and reproductive performance of first-farrowing sows**

SUMMARY

The aim of the study was to determine the effect of a herb mixture supplemented to the diets of first-farrowing sows from 100 days of gestation to 21 days of lactation on the course of parturition, behaviour, welfare, and reproductive performance of the sows. A total of 24 Polish Landrace sows that were analogous in terms of age and body condition were assigned to 3 groups, with 8 animals per group. Sows from the control group were fed a standard feed for pregnant and nursing sows. The experimental groups received a standard feed for pregnant and nursing sows supplemented with a herb mixture (1.0 and 1.5% of the ration in groups II and III, respectively). The herb mixture contained nettle, chamomile, caraway and dill.

The dietary herb supplement given to periparturient sows up to 21 days of lactation shortened parturition time by 360 and 435 minutes in groups II and III, respectively. The introduction of the 1.0% herb mixture reduced the stress reaction related to parturition, improved welfare levels and reduced piglet mortality during rearing.

Key words: first-farrowing sows, herbs, parturition, behaviour