

Preferencje zapachowe warchlaków w okresie okołoodsadzeniowym

Agata Szewczyk

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

Ogół czynniki środowiskowych wpływających na aktywność osobnika oddziałuje i jednocześnie warunkuje się wzajemnie. Zalicza się do nich predyspozycję, doświadczenie, motywację, sytuację. Konsekwencje psychicznego pojmowania sytuacji wskazują na najwyższą rangę sprawności zmysłów. Poszczególne zmysły mają swoje indywidualne zakresy wrażliwości i czułości.

W odbiorze bodźców zapachowych ssaki wykorzystują połączenia asocjacyjne, które powstały w mózgu. Rodzaj reakcji jest oczywiście uzależniony od rodzaju woni. Zapach może sterować wydzielaniem śliny, enzymów trawiennych, powodować głód lub utratę apetytu. Zapachy mogą wywoływać zmiany ciśnienia krwi, oporności elektrycznej skóry, szybkości tętna i oddechu oraz wpływać na wydzielanie potu. Mogą – poprzez złożone reakcje fizjologiczne – prowadzić do zmian w ukrwieniu niektórych narządów, a także pobudzać lub hamować aktywność poszczególnych gruczołów (Krebs, 2007). Autonomiczne reakcje organizmu na zapach mogą być świadomie odczuwane jako odprężenie, senność, pobudzenie, niepokój, podniecenie seksualne, wstręt itp.

Pojęcie zapachu trudno jednoznacznie zdefiniować. Substancje zapachowe są związkami lotnymi, które nawet przy niewielkim stężeniu pobudzają receptory węchowe błony śluzowej nosa, co umożliwia odbieranie różnych zapachów – przyjemnych i nieprzyjemnych (Arave, 1996). Reakcja receptora węchowego ze swoistym bodźcem umożliwia odbieranie wrażeń zapachowych. Ma na nie wpływ budowa

chemiczna i struktura związków, należą bowiem do różnych grup chemicznych. Zapach związku zależy zarówno od budowy łańcucha lub pierścienia węglowego, obecności wiązań nienasyconych, jak również od obecności i rodzaju grup funkcyjnych oraz sposobu rozmieszczenia ich w cząsteczce. Ustalenie z góry zapachu danego związku jest rzeczą trudną. Na przykład, związki o różnej budowie chemicznej mogą posiadać bardzo podobny zapach, np. nitrobenzen i aldehyd benzoesowy – obydwie o zapachu migdałowym. Zdarza się też odwrotnie – istnieją związki o podobnej budowie, lecz różniące się zapachowo. Przykładem są izomery, geraniol i nerol.

Zapachy różnych substancji, znajdujących się w otoczeniu człowieka, spełniają różne role: ostrzegawczą – np. przed związkami toksycznymi; estetyczną – zapach żywności pobudzający apetyt, zapach kwiatów, perfum; gospodarczą – np. środki ochrony roślin. W życiu zwierząt natomiast, na pewno ostrzegają przed niebezpieczeństwem, umożliwiają kontakt ze środowiskiem, informują o: lokalizacji pożywienia, lokalizacji partnera, miejscu rozmnażania (Krebs, 2007). Stanowią podstawę oznaczania terytorium i rozpoznawania innych osobników. Znakowanie terenu jest cechą typową dla ssaków i służy komunikacji międzyosobniczej. Zwierzęta używają przede wszystkim węchu, a później wzroku i słuchu do rozpoznawania innych osobników. Ta poznawcza właściwość jest niezbędna do utrzymania hierarchii społecznej w stadzie, rozpoznawania matki z dzieckiem oraz osobników dominujących.

Świnie kojarzą zapachy osobników z grupy, w której przebywają o liczebności nawet ponad 20 sztuk i na podstawie węchu potrafią lokalizować je w hierarchii stada. Sommerville i Broom (1998) stwierdzają, że węch odgrywa ważną rolę w świadomości zwierząt i można wykorzystywać ten zmysł, gdy próbuje się poprawiać dobrostan zwierząt. Wykorzystanie zmysłu węchu może być nieinwazyjną metodą zmniejszenia stresu spowodowanego przez warunki bytowe. Aby określić reakcje świń na zapachy, konieczne jest przeprowadzenie testów wyboru. Są one powszechnie stosowane do określania preferencji zwierząt, a ich wyniki wykorzystywane do określenia zaleceń w zakresie ich chowu.

Materiał i metody

Materiał doświadczalny stanowiło 990 warchlaków mieszańców towarowych. Zwierzęta utrzymywane były w identycznych liczbowo grupach, bezściołowo, z żywieniem według przyjętego na fermie schematu, w ogrzewanych i mechanicznie wentylowanych pomieszczeniach. Doświadczenie objęło 1 zadanie, które

było przeprowadzone w trzech powtórzeniach, realizowanych w okresie wiosna- jesień.

Przy pomocy testu prostego wyboru stwierdzono behawioralne reakcje warchlaków na takie substancje zapachowe, jak: pot, woń knura, trawa, ściółka leśna, owoce (jabłko), gleba, mleko, zioła (lawenda, rozmaryn, eukaliptus), a także futro.

Dla potrzeb realizacji doświadczenia skonstruowano prototypowe pneumatyczne urządzenie dezodoryzujące i komory zapachowe o wymiarach 40 x 80 cm. Zapachy dozowane były przez okres 24 godzin z częstotliwością co 20 min z automatycznych atomizerów. Badano czas reakcji na zapach oraz częstotliwość przebywania zwierząt w specjalnie skonstruowanych, wydzielonych komorach.

Wyniki i ich omówienie

Przy pomocy testu prostego wyboru stwierdzono behawioralne reakcje warchlaków na takie substancje zapachowe, jak: pot, woń knura, trawa, ściółka leśna, jabłko, gleba, mleko, lawenda, rozmaryn, eukaliptus, futro (tab. 1).

Tabela 1. Schemat Zadania 1 – *Table 1. Diagram of Task 1*

Powtórzenie <i>Replication</i>	Grupa/Zapach <i>Group/Smell</i>										
	futro <i>fur</i>	lawenda <i>lavender</i>	gleba <i>soil</i>	trawa <i>grass</i>	mleko <i>milk</i>	ściółka <i>litter</i>	knur <i>boar</i>	jabłko <i>apple</i>	pot <i>sweat</i>	eukaliptus <i>eucalyptus</i>	rozmaryn <i>rosemary</i>
1.	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
2.	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
3.	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Przeprowadzono obserwacje etologiczne przy pomocy kamer wideo przez 24 godziny od momentu połączenia grup. Notowano czas reakcji na zapach oraz częstotliwość przebywania zwierząt w specjalnie skonstruowanej, wydzielonej komorze. Największym zainteresowaniem cieszył się zapach trawy; różnica była wysoko

istotna w stosunku do innych zapachów. Następnie, według wymienionej kolejności, zainteresowanie dotyczyło: ściółki, jabłka, mleka, gleby i knura, między którymi wykazano istotność różnic. Najmniejsze zainteresowanie dotyczyło zapachów futra, potu, lawendy, eukaliptusa i rozmarynu (tab. 2).

Tabela 2. Określenie preferencji zapachowych warchlaków
Table 2. Determination of olfactory preferences in piglets

Zapach Smell Frekwencja Frequency	Futro Fur	Lawenda Lavender	Gleba Soil	Trawa Grass	Mleko Milk	Ściółka Litter	Knur Boar	Jabłko Apple	Pot Sweat	Euka- liptus Eucal- lyptus	Roz- maryn Rose- mary
Min/szt./dobę	2,56	1,55	4,30	9,76	5,18	5,76	3,95	5,44	2,38	1,83	1,98
Min/animal/day	bB	aA	dC	E	eC	fC	cB	eC	bB	aA	bA

ab – różnice istotne przy $P \geq 0,05$; ab – significant difference at $P \geq 0,05$.

AB – różnice istotne przy $P \geq 0,01$; AB – significant difference at $P \geq 0,01$.

Podsumowanie i wnioski

Test prostego wyboru wykazał, że warchlaki szczególnym zainteresowaniem obdarzyły zapach trawy. Z uwagi na to, że wzmożone zainteresowanie dotyczyło również zapachów mleka i jabłka, należy zaliczyć woń trawy do grupy zapachów stymulujących zachowania pokarmowe. Potwierdzają to wyniki innych badaczy, którzy stwierdzają preferencje świń dla zapachów serowych, owocowych, słodkich i mięsnych (Jacela i in., 2010; McLaughlin i in., 1983; Torrallardona i in., 2000, 2001). Zainteresowanie wonią gleby i ściółki jest zachowaniem wynikającym z pierwotnych instynktów świń, dotyczących rycia czy budowy gniazda i należy zakwalifikować je do grupy zapachów znanych i przyjemnych, aczkolwiek nie związanych ze stymulacją zachowań pokarmowych. Preferencje dla niektórych zapachów i ich wybór nie musi oznaczać, że ich użycie spowoduje zwiększenie spożycia paszy (Jacela i in., 2010). Woń knura odbierana była na granicy bodźców

przyjemnych i nieprzyjemnych, częściowo jako zapach znany, ale kojarzony z osobnikiem dominującym. Zapach knura, a w szczególności zawarty w nim androsteron, może hamować agresję wśród świń w okresie wzrostu (McGlone i Morrow, 1988).

Do substancji o nieprzyjemnych odorach zaliczono na podstawie reakcji zwierząt pot ludzki i futro, kojarzone przez zwierzęta jako zagrożenie, pochodzące od człowieka oraz drapieżników bądź konkurencja w walce o terytorium i pokarm. Najmniejszym zainteresowaniem świnię darzyły zapachy ziół: lawendy, eukaliptusa i rozmarynu. Zwierzęta najprawdopodobniej odbierały te zapachy jako zbyt intensywnie działające na zmysł węchu. Zapach ziół był nowym, nierozpoznawalnym i niewystarczająco zachęcającym bodźcem środowiskowym (McGlone i Morrow, 1988; Morrow-Tesch i McGlone, 1990). Świnie, mając do dyspozycji inne zapachy, kojarzące się z naturalnymi elementami środowiska, jak choćby zapachy pokarmowe czy gleby i ściółki, wybierały bardziej atrakcyjne.

Literatura

Arave C.W. (1996). Assessing sensory capacity of animals using operant technology. *J. Anim. Sci.*, 74: 1996–2009.

Jacela J.Y., Derouchey J.M., Tokach M.D., Goodband R.D., Nelssen J.L., Renter D.G., Dritz S.S. (2010). Feed additives for swine: Fact sheets – flavors and mold inhibitors, mycotoxin binders, and antioxidants. *J. Swine Health Prod.*, 18 (1): 27–32.

Krebs N. (2007). Odors and pheromones: Influences of olfaction on behavior, physiology, and perfor-

mance to reduce stress in pigs. Texas Tech University, Nadège Krebs, December 2007; http://esr.lib.ttu.edu/bitstream/handle/2346/15793/Krebs_Nadège_Diss.pdf?sequence=1

McGlone J.J., Morrow J.L. (1988). Reduction of pig agonistic behavior by androstenone. *J. Anim. Sci.*, 66: 880–884.

McLaughlin C.L., Baile C.A., Buckholtz L.L., Freeman S.K. (1983). Preferred flavors and performance of weanling pigs. *J. Anim. Sci.*, 56 (6): 1287–1293.

Morrow-Tesch J.L., McGlone J.J. (1990). Sources of maternal odors and the development of odor preferences in baby pigs. *J. Anim. Sci.*, 68: 3563–3571.

Sommerville B.A., Broom D.M. (1998). Olfactory awareness. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 57: 269–286.

Torrallardona D., Llauradó L.L., Roura E., Matas J., Fort F. (2000). Enhancement of the performance of 21d old weaning pigs with the addition of feed

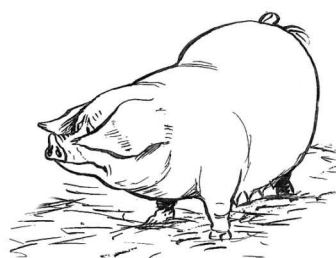
flavors. In: *Book of Abstracts of the 51st Annual Meeting of the EAAP, The Hague, The Netherlands, 21–24 August, 6: p. 346.*

Torrallardona D., Salvadó R., Matas J., Fort F., Roura E. (2001). Enhancement of the performance of 21 d old weaning pigs with the addition of feed flavours. In: *Book of Abstracts of the 52nd Annual Meeting of the EAAP, Budapest, 26–29 August 2001, 7: p. 297.*

OLFACTORY PREFERENCES IN PIGLETS IN THE PERIWEANING PERIOD

Summary

The aim of this study was to determine the positive and negative olfactory associations of weaned piglets using a simple choice test. The experimental material consisted of 990 crossbred piglets kept in numerically identical groups without litter and fed according to the farm's feeding scheme. They were kept in heated and mechanically ventilated rooms. A simple choice test was used to examine piglets behavioral response to different fragrances. The reaction time to smell and the frequency of staying in specially constructed chambers were examined. It was concluded that piglets preferred sweet smells and the smells associated with a familiar environment. The smell of boar, human perspiration and strong herbal smell caused avers



Fot. M. Szyndler-Nędza