

plny, ale nie eliminuje całkowicie działania innych czynników stresowych (wstrząsy, drgania, brak snu, paszy i wody). Narażenie przewożonych ptaków na te właśnie stresory mobilizuje organizm do wzmożonego wykorzystywania rezerw energetycznych (glikogen wątrobowy), czego skutkiem jest zmniejszenie zawartości glukozy we krwi [2, 20].

Zwrócenia uwagi wymagają także warunki, jakie należy spełnić przy transportowaniu strusiąt. Pisklęta powinno się przewozić wcześniej rano, w małych kartonowych lub plastikowych skrzynkach z pełnym dnem. Jeśli transport ma się odbywać na większe odległości konieczne jest napojenie ptaków wodą z dodatkiem glukozy. Ważne jest także zapewnienie strusiom właściwej temperatury (jednodniowym 30-32°C, tygodniowym 25-26°C, dwumiesięcznym 20-21°C). Należy unikać przeciągów. Po zakończeniu transportu i wyładunku ptaków należy bezwzględnie podać im wodę do picia.

Literatura: 1. Campo J.L., Gil M.G., Torres O., Davila S.G., 2001 – Poultry Sci. 5, 549-552. 2. Carlisle A.J., Mitchell M.A., Hunter R.R., Duggan J.A., Randall J.M., 1998 – Br. Poultry Sci. 39, 48-49. 3. Freeman B.M., Kettlewell P.J., Manning A.C.C., Berry P.S., 1984 – Vet. Rec. 114, 286-287. 4. Hackl G., Kaleta E.F., 1997 – Archiv. f. Geflüg. 6, 280-286. 5. Kettlewell P.J., 1989 – World's Poultry Sci. Journal 46, 219-227. 6. Kettlewell P.J., Mitchell M.A., 1994 – World's

Poultry Sci. Journal 50, 55-57. 7. Maxwell M.H., 1993 – World's Poultry Sci. Journal 49, 34-43. 8. Mitchell M.A., Kettlewell P.J., Aldred K., Meehan A., 1990 – Appl. Anim. Behav. Sci. 26, 291-292. 9. Mitchell M.A., Kettlewell P.J., Maxwell M.H., 1992 – Anim. Welf. 1, 91-103. 10. Mitchell M.A., Kettlewell P.J., 1998 – Poultry Sci. 77, 1803-1814. 11. Moran E.T., 1989 – Poultry Sci. 8, 1141-1147. 12. Murakami H., Akiba Y., Horiguchi M., 1992 – Growth Dev. Aging 2, 75-84. 13. Niedziółka J., 1991 – Badania nad wpływem mikroklimatu komór klujnikowych na jakość piskląt kurzych lęzonych w aparatach halowych. Rozprawa habilitacyjna. Zesz. Nauk. AR w Krakowie. 14. Pijarska I., 2003 – Wpływ długotrwałego transportu piskląt kurzych na wyniki produkcyjne i zdrowotność brojlerów. Rozprawa doktorska, AR w Lublinie. 15. Pisarski R.K., Malec L., Borzemska W.B., Malec H., 1998 – Med. Wet. 9, 607-611. 16. Pitcowski J., Heller E.D., Cahaner A., Peleg B.A., Drabkin N., 1987 – Avian Immunology, Liss. Inc., 295-305. 17. Tanaka A., Xin H., 1997 – Transactions of the ASAE, 3, 777-782. 18. Tanaka A., Xin H., 1997 – Transactions of the ASAE, 5, 1457-1461. 19. Wang K., 1997 – Chinese Journal of Vet. Med. 3, 27. 20. Warriss P.D., Brown S.N., Knowles T.G., Edwards J.E., Duggan J.A., 1997 – Vet. Journal 153, 215-219. 21. Weytjens S., Meijerhof R., Buyse J., Decuypere E., 1999 – Journal of Appl. Poultry Res. 2, 139-145. 22. Xin H., 1997 – Journal of Appl. Poultry Res. 2, 199-204. 23. Xin H., Harmon J.D., 1996 – Transactions of the ASAE, 6, 2249-2254. 24. Xin H., Lee K.C., 1996 – Transactions of the ASAE, 3, 1123-1126. 25. Xin H., Rieger S.R., 1995 – Transactions of the ASAE, 6, 1863-1867.

Przyszłość produkcji mleka w Polsce i roboty udojowe

Marek Gaworski, Adam Kupczyk

SGGW w Warszawie

Produkcja mleka odpowiedniej jakości i po konkurencyjnych cenach będzie dalej wymuszała na polskich producentach konieczność koncentracji stad i zmianę technologii produkcji, tak jak to ma miejsce w wysoko rozwiniętych krajach Unii Europejskiej. Jak wynika z szeregu dyskusji, o konieczności koncentracji produkcji mleka surowego najlepiej świadczą szczegółowe dane charakteryzujące omawiany sektor w UE-15 (tab. 1). Jeszcze przed dziesięcioma laty dobrą pod względem konkurencyjności pozycję unijnym gospodarstwom mlecznym zapewniała roczna produkcja na poziomie 50-60 tys. litrów. Obecnie jest to już wielkość rzędu 200-300 tys. litrów.

Produkcja mleka o jakości zgodnej ze standardami UE (czyli wyłącznie mleka klasy ekstra), obok spełnienia warunków sanitarno-weterynaryjnych i zachowania dobrostanu zwierząt, wymaga nowoczesnych technologii produkcji i towarzyszącego im wyposażenia technicznego. Kluczowym kierunkiem działań jest wdrażanie technologii sprzyjających osiągnięciu wysokiego poziomu higieny, czyli takich, jakimi dysponują producenci unijni: z wykorzystaniem hal udojowych z dojarką przewodową oraz schładzalników zbiorniko-

Tabela 1
Wybrane dane o mleczarstwie w Polsce i Unii Europejskiej (15 krajów)

Wyszczególnienie	Liczba gospodarstw produkujących mleko (tys.)	Liczba krów na jedno gospodarstwo (szt.)	Liczba dostawców na jedną mleczarnię
Polska	880*	3,4	2500
UE-15	590	34	157

*345 tys. dostawców mleka do skupu w końcu 2003 roku (wg KPSM, 2004)

wych, a w przypadku stad o większej liczebności – schładzalników typu zamkniętego, z możliwością odbioru ciepła ze schładzanego mleka.

W zakresie aktualnego stanu technicznej infrastruktury do pozyskiwania mleka surowego, sytuacja w Polsce wymaga dynamicznych zmian. Jak wynika z relacji największych uczestników polskiego rynku urządzeń do produkcji mleka, wprawdzie polscy producenci mleka surowego dysponują łącznie ok. 150 tys. dojarek mechanicznych, to jednak posiadają tylko 12 tys. dojarek przewodowych i ok. 3500 hal udojowych, zaliczanych do najbardziej perspektywicznych rozwiązań w gospodarstwach mleczarskich. Tym samym w krajowych gospodarstwach dominującą grupę stanowią niestety wyeksploatowane, nienowoczesne dojarki bańkowe i dojarki przewodowe montowane w oborach.

Alternatywą dla producentów mleka w skali towarowej są roboty udojowe, będące interesującym źródłem porównań przygotowania rolnictwa poszczególnych krajów do wdrażania postępu technicznego i technologicznego, a także regio-

nalnych uwarunkowań ekonomicznych, związanych z produkcją i zbytem mleka surowego.

W Polsce, jak dotychczas, roboty udojowe nie są jeszcze użytkowane. Dlaczego? Odpowiedź na to pytanie można rozwinąć na przykładzie porównania warunków produkcji mleka w Polsce na tle innych krajów europejskich.

W okresie minionych kilku lat cena jednostanowiskowego robota udojowego kształtowała się na poziomie ok. 140-180 tys. euro, na rynku brytyjskim – 84-100 tys. GBF, na rynku duńskim – 1250 tys. DKK, zaś w Stanach Zjednoczonych – 150-170 tys. USD. Zainstalowanie w gospodarstwie robota dwu- lub trzystanowiskowego wiązało się odpowiednio z poniesieniem nakładów finansowych rzędu 100 tys. GBF i 135 tys. GBF. Natomiast w warunkach amerykańskich rozbudowa instalacji jednostanowiskowego robota udojowego stanowiła wydatek rzędu 55-60 tys. USD za każde dodatkowe stanowisko.

Inwestycje ponoszone na wyposażenie gospodarstwa mleczarskiego w instalację robota udojowego można zestawić na tle szczegółowych danych charakteryzujących produkcję mleka w wybranych krajach europejskich, w tym w Polsce (tab. 2). Konfrontacja tych danych pozwala na określenie długości okresu potrzebnego do sfinansowania zakupu robota udojowego.

wartości dla czteroletniego okresu 1999-2002, zilustrowano graficznie na rysunku.

Wyniki analizy, przeprowadzonej dla kilkunastu krajów, wskazują na znaczne zróżnicowanie długości okresu potrzebnego na sfinansowanie zakupu rozpatrywanych urządzeń technicznych w europejskich gospodarstwach mleczarskich. W przypadku porównania najkrótszego i najdłuższego z obliczonych okresów, charakteryzujących odpowiednio Szwecję i Polskę, zróżnicowanie to wynosi ponad 200%. Wyniki analizy obliczeniowej podkreślają tym samym rolę regionalnych uwarunkowań ekonomicznych (uwzględnionych na przykładzie ceny płaconej za mleko surowe w skupie), a także postępu biologicznego (wyrażonego wydajnością mleczną krów) w kształtowaniu przesłanek sprzyjających bądź ograniczających wdrażanie postępu technicznego w ramach analizowanego ogniwa produkcji mleczarskiej.

Wnioski wypływające z przedstawionej analizy są zbieżne z wynikami porównawczych badań przeprowadzonych w Czechach. Badania te wskazują, że producenci mleka w Czechach i Niemczech, aby zakupić jednostanowiskowy robot udojowy musieli na początku bieżącej dekady sprzedać odpowiednio 740 tys. i 500 tys. litrów mleka. Analiza ekonomicznych uwarunkowań produkcji mleka, rozpatrywanych przez pryzmat wyodrębnionych regionów Europy, stanowi

Tabela 2

Ceny skupu mleka, roczne wydajności krów i obliczeniowa wartość mleka produkowanego rocznie przez jedną krowę w analizowanych krajach europejskich w latach 1999-2002

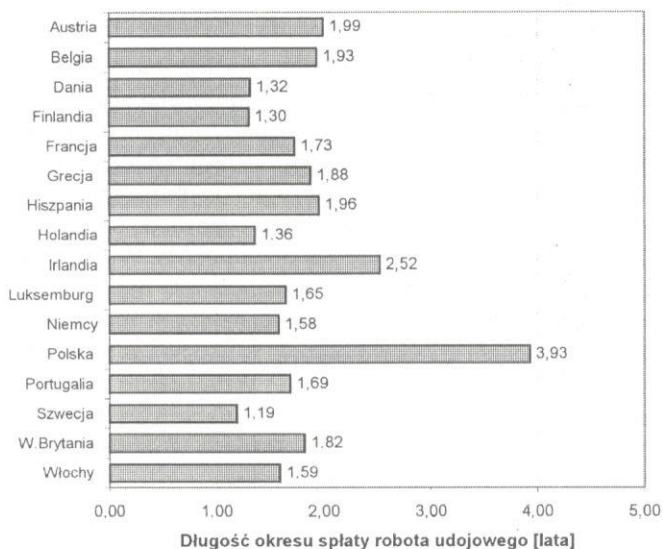
Kraj	Cena skupu mleka (euro/100 kg)				Wydajność mleczna krów (kg/szt./rok)				Wartość mleka rocznie (euro/szt./rok)			
	1999	2000	2001	2002	1999	2000	2001	2002	1999	2000	2001	2002
Austria	27,76	27,83	31,76	30,20	4716	4977	5394	5487	1309,2	1385,1	1713,1	1657,1
Belgia	26,33	27,44	28,58	27,58	5351*	5990	5909	5728	1408,9	1643,7	1688,8	1579,8
Dania	30,26	30,86	32,34	32,44	7274	7421	7304	7525	2201,1	2290,1	2362,1	2441,1
Finlandia	32,15	32,72	33,97	32,00	6453	6729	6922	7036	2074,6	2201,7	2351,4	2251,5
Francja	28,11	28,83	30,00	29,22	5688	5948	5911	6043	1598,9	1714,8	1773,3	1765,8
Grecja	33,69	33,88	33,47	35,60	3260	3220	3260	3322	1098,3	1090,9	1091,1	1182,6
Hiszpania	27,33	27,05	30,33	29,39	4667	5139	5195	5148	1275,5	1390,1	1575,6	1513,0
Holandia	28,62	29,63	31,27	29,70	7037	7417	7303	7296	2014,0	2197,7	2283,6	2166,9
Irlandia	26,66	27,20	28,55	26,40	4272	4382	4551	4492	1138,9	1191,9	1299,3	1185,9
Luksemburg	29,25	29,30	31,38	27,58	5681*	6103	6293	6433	1661,7	1788,2	1974,7	1774,2
Niemcy	28,47	30,00	32,82	29,98	5909	6122	6212	6281	1682,3	1836,6	2038,8	1883,0
Polska	14,30	18,98	20,67	19,60	3992	4269	4309	4332	570,9	810,3	890,7	849,1
Portugalia	28,49	28,97	32,17	32,60	5542	5627	5690	5991	1578,9	1630,1	1830,5	1953,1
Szwecja	33,11	34,74	31,22	31,03	7355	7710	7861	7734	2435,2	2678,5	2454,2	2399,9
Wlk. Brytania	26,13	26,09	25,57	24,60	6153	6202	6534	6705	1607,8	1618,1	1670,7	1649,4
Włochy	34,23	33,85	35,45	35,80	5622	5790	5191	5226	1924,4	1959,9	1840,2	1870,9

Źródło: FAO (www.fao.org); *Eurostat (2002); Milk Products (nr 150/2003) i obliczenia własne

W celu określenia długości czasu potrzebnego do tego, aby z przychodów pochodzących ze sprzedaży mleka sfinansować zakup jednostanowiskowego robota udojowego, przystosowanego w najkorzystniejszych warunkach do obsługi stada 55 krów mlecznych, przyjęto cenę instalowanego urządzenia na stałym poziomie 160 tys. euro. Wyniki obliczeń rozpatrywanej kategorii czasu, wyrażonej w postaci średnich

tym samym istotny argument uzupełniający dyskusję nad ekonomicznymi aspektami użytkowania robotów udojowych.

Wyniki analizy wskazują na znaczne dysproporcje w ogólnych uwarunkowaniach wdrażania nowoczesnych systemów technicznych, do jakich zalicza się roboty udojowe. W skrajnym przypadku, ponad trzykrotna różnica w długości okresu spłaty robota udojowego dla porównywanych krajów, wska-



Rys. Porównanie długości czasu wypracowywania przychodów ze sprzedaży mleka, potrzebnych do zakupu jednostanowiskowego robota udojowego w analizowanych krajach europejskich w latach 1999-2002; podane na wykresie dane stanowią wartość średnią dla rozpatrywanego okresu

zuję na możliwość oddziaływania barier ograniczających rozpowszechnianie różnych form postępu technicznego i równocześnie podkreśla rolę zrównoważonego rozwoju poszczególnych ogniw tworzących zintegrowany system gospodarki mleczarskiej w różnych krajach.

W podsumowaniu można stwierdzić, że:

– w Polsce obserwowany jest stały trend do koncentracji produkcji i przetwórstwa mleka, aczkolwiek pozostaje jeszcze wiele do zrobienia w tym zakresie;

– poprawia się jakość skupowanego mleka i opłacalność produkcji mleka surowego;

– występuje niekorzystna struktura urządzeń (technologii) produkcji mleka surowego, nadal przeważają stare technologie i urządzenia.

Jednocześnie trzeba zwrócić uwagę na pewną rozbieżność trendów stanowiących szansę dla polskich producentów mleka surowego, które dotyczą:

– postępującej koncentracji stad krów mlecznych w Polsce (najmniejsze gospodarstwa mleczne z pewnością upadną, a kwoty mleczne znajdują się na rynku wtórnym i trafią do większych producentów);

– przewidywanych w UE preferencji dekoncentracyjnych (dezintensyfikacyjnych) produkcji w rolnictwie.

Pomimo dynamicznych procesów doskonalenia polskiego mleczarstwa, jak dotychczas nie osiągnięto jeszcze sprzyjających uwarunkowań do wdrażania najnowocześniejszych rozwiązań technicznych i technologicznych, przeznaczonych do pozyskiwania mleka w gospodarstwach. Tym niemniej korzystanie z doświadczeń krajów o wysokim poziomie rozwoju, szczególnie w zakresie wdrażania postępu biologicznego (wyrażanego wzrostem wydajności mlecznej krów) i tworzenie przesłanek wzrostu opłacalności produkcji mleka może stanowić bodziec do dynamicznych przekształceń polskiego mleczarstwa w najbliższych latach.

Ocena środowiska hodowlanego w gospodarstwie ekologicznym prowadzącym chów bydła mięsnego

Janusz Ryszard Mroczek

Uniwersytet Rzeszowski

W rolnictwie ekologicznym metody gospodarowania są zgodne z wymogami gleby, roślin uprawnych i zwierząt gospodarskich. Nadzrędnym celem takiej formy działalności jest produkcja wysokiej jakości żywności, przy jednoczesnym zachowaniu

wzajemnej równowagi biologicznej w środowisku przyrodniczym. Dotowanie produktów ekologicznych jest łatwiej akceptowane przez opinię społeczną niż wspomaganie finansowe intensywnej produkcji rolniczej. Względy ekonomiczne zachęcają do zmiany systemu produkcji, co wiąże się z uzyskaniem dopłat rekompensujących niższe plony oraz z możliwością wykorzystania subwencji w okresie przekształcania gospodarstwa. Warunki umożliwiające rozwój ekologicznej produkcji rolniczej w najbliższych latach będą sprzyjające. Wskazuje na to pojawiający się popyt na zdrową żywność, jak również zmiany dotychczasowej polityki państwa w zakresie rolnictwa ekologicznego [2, 3, 6, 8, 10, 14].

Celem badań była ocena wybranych czynników środowiska hodowlanego w gospodarstwie ekologicznym specjalizującym się w chowie bydła mięsnego. Badania przeprowadzono w Gospodarstwie Rolnym SIRIOPOL w Besku, w którym od kilku lat utrzymywane jest mięsne bydło rasy piemontese. Bydło piemontese zaliczane jest do grupy ras średniej wielkości i używane w wielu krajach Europy do krzyżowania towarowego. O atrakcyjności tej rasy decyduje dobre umięśnienie lędźwi i zadu, wysokie wskaźniki wartości rzeźnej, dobry potencjał opasowy oraz umiarkowane wymagania pokarmowe. W okresie zimowym w ocenianym gospodarstwie zwierzęta przebywają w oborach, gdzie są żywione sianem, z nie-