

16,2 kg, w Republice Czeskiej – 24,5 kg, w Rosji – 28,5 kg, w Finlandii – 31,5 kg [5]. Można więc stwierdzić, że emisja NH₃ z badanej obory jest stosunkowo niska, co wynika z zastosowania w niej korzystnego – ekologicznego systemu utrzymania bydła.

Podsumowując można stwierdzić, że badana obora należy do obiektów najnowocześniejszych wśród przebadanych w zakresie systemu utrzymania zwierząt, technologii, mechanizacji linii technologicznych (robotyzacji) i zapewnienia warunków środowiskowych. Ze względu na wysoki stopień mechanizacji zabiegów technologicznych oborę zakwalifikowano do najwyższego – V poziomu mechanizacji. Warunki środowiskowe zmierzane parametrami mikroklimatycznymi oceniono jako bardzo dobre, zapewniające dobrostan utrzymywanych zwierząt. Określona stosunkowo niska emisja gazów odzwierzcących

(NH₃ i CO₂), jak również dobrze zabezpieczone magazynowanie nawozów naturalnych pozwala zaliczyć badaną oborę do obiektów nie zagrażających środowisku naturalnemu.

Literatura: 1. Fiedorowicz G., 1998 – Efektywność chowu krów w oborach o różnych wielkościach i rozwiązaniach technologicznych. Prace Naukowo-Badawcze IBMER, Warszawa. 2. Głazczka A., Wardal W.J., 2005 – Technika Rolnicza, Ogrodnicza i Leśna 9-10, 48-52. 3. Norma Branżowa BN-86 8800-03 Mikroklimat w budynkach inwentarskich. Metodyka badań. 4. Romaniuk W. i wsp., 2010 – Sprawozdanie z realizacji zadania badawczego pt. „Inżynieria rolnicza w produkcji zwierzęcej z uwzględnieniem dobrostanu zwierząt i ochrony środowiska”. Symbol zadania: 4/08/12/2010. 5. Romaniuk W., Fiedorowicz G. i wsp., 2011 – Projekt badawczy własny MNiSW NN 313 1565535. Dobór technologii chowu bydła w celu obniżenia emisji gazów głównie amoniaku i dwutlenku węgla. ITP, Warszawa.

Czynniki wpływające na opłacalność produkcji trzody chlewnej w 2011 roku

Damian Knecht, Sebastian Środoń

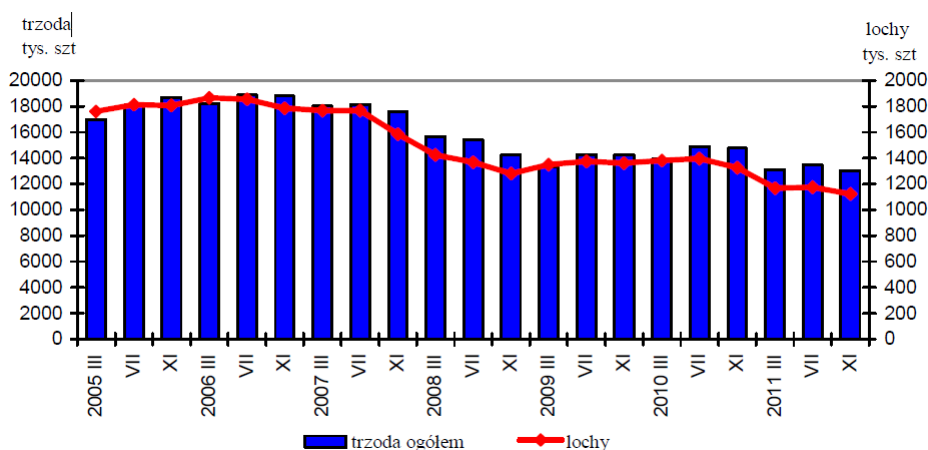
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Rynek wieprzowiny w Polsce jest bardzo specyficzny z powodu znacznej zmienności cen, spowodowanej przez wiele różnego rodzaju czynników i zależności. Na fluktuacje cen w znaczącym stopniu wpływają wahania cykliczne i sezonowe. Czynniki te mają wpływ na około 90% wszystkich zmian cen. Pozostała część, czyli około 10%, jest determinowana przez różne czynniki losowe [7, 8].

Wahania cykliczne powstają na skutek wystąpienia rytmicznych zmian, które powtarzają się w dłuższym okresie czasu, tj. powyżej jednego roku. Zmiany te dotyczą związku pomiędzy wielkością pogłowia trzody chlewnej, ilością mięsa wieprzowego na rynku oraz wysokością cen skupu żywca. Najbardziej znanymi zmianami cyklicznymi są tzw. cykle świńskie [1, 2, 11]. Zmiany sezonowe wywoływane są przez wahania, które powtarzają się w podobnych okresach każdego roku. Głównym powodem tego rodzaju zmian są wahania popytu na wieprzowinę. W okresach przedświątecznych obserwuje się wzrost zainteresowania konsumentów mięsem wieprzowym, natomiast później popyt spada [9, 10]. Wahania losowe, które występują na rynku trzody chlewnej, przeważnie cechują się dużą nieregularnością. Przyczyny tych zmian są przypadkowe, trudne do przewidzenia, występują dosyć rzadko, ale mogą w znaczącym stopniu wpłynąć na destabilizację cen na rynku wieprzowiny [6].

W chowie i hodowli świń wyróżnić można kilka form działalności, które związane są ściśle z określonym cyklem produkcji. W cyklu zamkniętym posiadane lochy produkują prosięta, które są przeznaczone do dalszego tuczu we własnym gospodarstwie. Taka formuła daje niezależność od innych producentów świń [5]. Produkcja w cyklu otwartym dzieli się na dwa rodzaje. W pierwszym przypadku utrzymuje się lochy produkujące prosięta, które zostaną przez hodowcę sprzedane. W drugim producent dokonuje zakupu prosiąt, w celu prowadzenia ich tuczu do uzyskania określonej masy ciała. Oba rodzaje produkcji w cyklu otwartym są ściśle od siebie zależne [4].

Na rysunku 1. przedstawiono wielkość pogłowia trzody chlewnej w latach 2005-2011. Informacje pochodzą z badań Głównego Urzędu Statystycznego. Dane porównawcze zebrano dla trzech miesięcy: marca, lipca i listopada. Wielkość pogłowia trzody chlewnej ogółem wzrastała stopniowo od roku 2005 do końca roku 2006. W tym okresie pogłowię świń w Polsce znacząco przekroczyło poziom 18 mln sztuk. Od roku 2007 obserwowano duży spadek pogłowia, który następował do listopada roku 2008. Pogłowię trzody chlewnej spadło wówczas poniżej poziomu 15 mln sztuk. W latach 2009-2010 notowano nieznaczne wahania wielkości pogłowia świń w kraju, natomiast rok 2011 zaznaczył się znacznym spadkiem, do poziomu poniżej 14 mln sztuk. Stały spadek wielkości pogłowia trzody chlewnej w Polsce ma bezpośredni związek z opłacalnością produkcji.

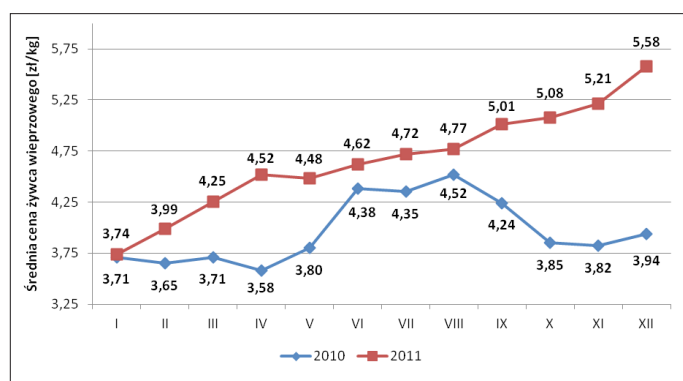


Rys. 1. Pogłowię trzody chlewnej w latach 2005-2011

Hodowcy z powodu braku rentowności produkcji świń zaczęli stopniowo ograniczać stada. Od roku 2007 zmniejszyła się liczba utrzymywanych loch, co wpłynęło na zmniejszenie ilości wyprodukowanych prosiąt, a w efekcie końcowym – tuczników skierowanych na rzeź. Mniejsza liczba zwierząt oferowanych do sprzedaży, to mniejsza ilość surowca dostępnego dla przetwórców mięsa wieprzowego. Niedobór żywca wieprzowego na rynku rekompensowano poprzez import mięsa z innych krajów, jednakże opłacalność importu była zależna od kursu euro w stosunku do złotego. Im droższe stawało się euro, tym mniej rentowny był przywóz mięsa z zagranicy [3].

Średnie ceny żywca wieprzowego w Polsce w ostatnich dwóch latach przedstawiono na rysunku 2. Porównanie roku 2010 i 2011 uwidacznia różnice pomiędzy średnimi cenami trzody chlewnej. Od stycznia do maja 2010 roku średnia cena skupu świń oscylowała w granicach 3,60-3,80 zł/kg żywca. W kolejnych miesiącach zanotowano wzrost cen do poziomu 4,52 zł/kg tuczniaka w sierpniu; była to najwyższa cena w roku 2010. Koniec roku 2010 zaznaczył się spadkiem cen do 3,82 zł/kg w listopadzie. W grudniu zaobserwowano lekki wzrost średnich cen, który nie przekroczył 4,00 zł/kg żywca.

Rok 2011 znacznie się różnił od poprzedniego. Od początku roku notowano tendencję wzrostową cen skupu, która trwała do grudnia. W styczniu minimalna cena wynosiła około 3,74 zł/kg tuczniaka. Do kwietnia obserwowano stały wzrost cen skupu do poziomu 4,52 zł/kg. W maju nastąpiło lekkie zatrzymanie tendencji i nieznaczny spadek do wielkości 4,48 zł/kg. Od czerwca do grudnia ceny wzrastały w znaczącym stopniu. Najwyższą cenę trzody chlewnej osiągnięto w grudniu, było to prawie 5,60 zł/kg żywca.

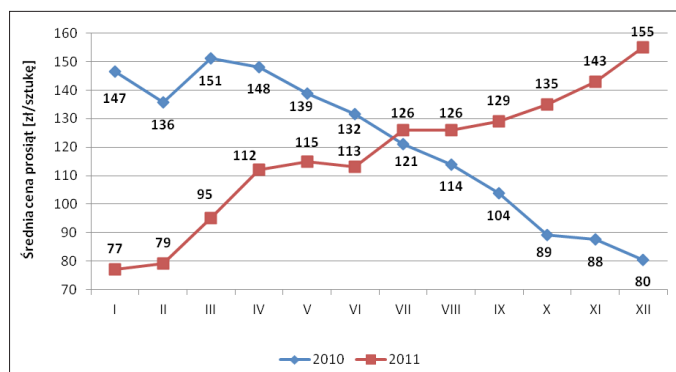


Rys. 2. Średnie ceny żywca wieprzowego w latach 2010-2011

Cena sprzedaży stanowi jeden z najważniejszych czynników wpływających na opłacalność produkcji żywca wieprzowego. Poziom cen w roku 2011 był dla producentów zdecydowanie bardziej satysfakcjonujący niż w roku poprzednim.

Na podstawie zestawienia średnich cen trzody chlewnej w wadze żywej z lat 2010-2011 można kolejny raz potwierdzić, że rynek mięsa wieprzowego w Polsce jest bardzo niestabilny. Duża zmienność cen jest jedną z ważniejszych przyczyn doprowadzających do pogarszania się stopnia rentowności produkcji trzody chlewnej.

Na rysunku 3. przedstawiono średnie ceny prosiąt w latach 2010-2011. Wysokość cen prosiąt determinuje poziom opłacalności produkcji trzody chlewnej w cyklu otwartym. Poziom cen jest istotny zarówno dla hodowcy, który sprzedaje prosięta, jak i producenta, który je kupuje. W pierwszym przypadku wyższa cena sprzedaży wpływa na większą rentowność produkcji. Od-



Rys. 3. Średnie ceny prosiąt w latach 2010-2011

wrotnie natomiast jest w przypadku drugim. Wysoka cena zakupionych do tuczu prosiąt będzie wpływać negatywnie na opłacalność produkcji tuczników.

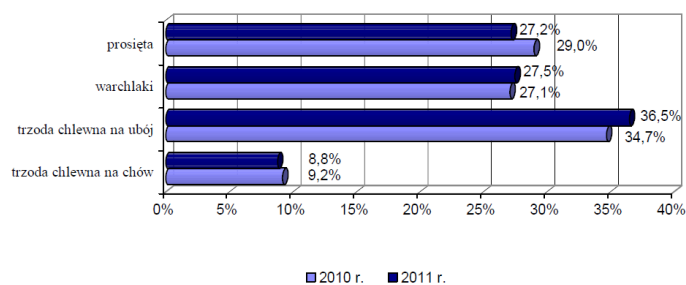
Od początku roku 2010 notowano wysokie ceny prosiąt. W styczniu cena zakupu wynosiła około 147 zł/prosię. W lutym nastąpił spadek cen do poziomu 136 zł. Od marca do grudnia obserwowano duży spadek cen prosiąt, co spowodowało, że na koniec roku można było kupić prosięta po około 80 zł za sztukę.

W roku 2011 obserwowano stały wzrost cen prosiąt. Niskie ceny, w granicach 77 zł w styczniu i 79 zł w lutym, sprawiały, że wielu rolników kupujących prosięta do dalszego tuczu zaczęło zwiększać produkcję, natomiast ci, którzy zajmowali się produkcją prosiąt ograniczali stada loch, ze względu na małą rentowność sprzedaży. W kolejnych miesiącach ceny rosły, osiągając w grudniu najwyższy poziom 155 zł/sztukę.

Porównanie cen prosiąt w roku 2010 i 2011 potwierdza, że rynek jest bardzo zmienny i trudno jest przewidzieć wahania cen, co w znaczący sposób wpływa na niepewność opłacalności produkcji wieprzowiny w cyklu otwartym.

Porównanie struktury pogłowia trzody chlewnej w listopadzie 2010 i 2011 roku przedstawiono na rysunku 4. Według GUS, w roku 2010 udział prosiąt w strukturze pogłowia wynosił 29,0%, warchlaki stanowiły około 27,1% pogłowia, trzoda chlewna na ubój – 34,7%, a do dalszego chowu – 9,2%. W roku 2011 zaobserwowano spadek udziału prosiąt do poziomu 27,2%, co było wynikiem zmniejszenia się liczby utrzymywanych loch. W przypadku warchlaków zanotowano nieznaczny wzrost (o 0,4%) w strukturze pogłowia, zwiększył się również udział trzody chlewnej na ubój, do poziomu 36,5%. Bardzo ważnym sygnałem jest stałe zmniejszanie się odsetka zwierząt utrzymywanych z przeznaczeniem do dalszego chowu.

Analiza struktury krajowego pogłowia trzody chlewnej w latach 2010-2011 pozwala stwierdzić, że dalej następuje powolny, systematyczny spadek pogłowia. Coraz mniej zwierząt przeznaczona się do dalszego chowu. Brak opłacalności chowu świń

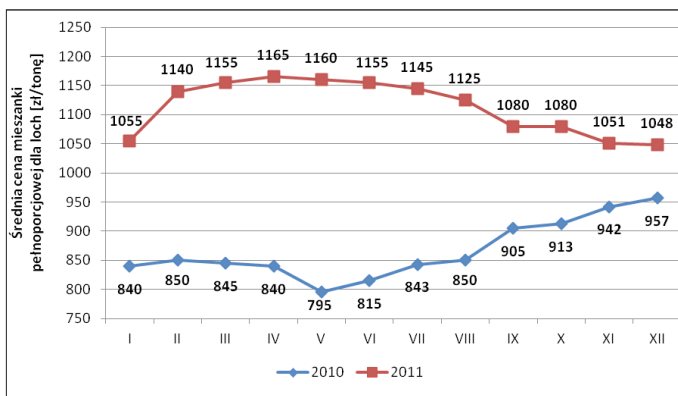


Rys. 4. Struktura pogłowia trzody chlewnej w listopadzie 2010 i 2011 roku

powoduje, że wielu rolników rezygnuje z prowadzenia tej działalności. Jeżeli sytuacja się nie zmieni, to można sądzić, że w roku 2012 ta tendencja się utrzyma.

Średnie ceny pełnoporcjowej mieszanki paszowej dla loch w latach 2010-2011 zawarto na rysunku 5. W roku 2010 ceny mieszanki pełnoporcjowej były zdecydowanie niższe niż w 2011. Od stycznia do kwietnia roku 2010 ceny kształtowały się w granicach 840-850 zł/tonę paszy. W maju nastąpił spadek poniżej 800 zł/tonę mieszanki, co było najniższą zanotowaną ceną w okresie dwóch lat. Od kwietnia do grudnia uwidoczniła się tendencja wzrostowa. W efekcie najwyższą cenę zaobserwowano w grudniu, wynosiła prawie 960 zł/tonę mieszanki.

W roku 2011 na skutek wzrostu cen zbóż zanotowano znaczące podwyższenie cen mieszanek pełnoporcjowych. W styczniu cena mieszanki dla loch wynosiła 1055 zł/tonę. Od lutego do kwietnia obserwowano stały wzrost cen pasz. Maksymalna cena pasz została zanotowana właśnie w kwietniu i wyniosła 1165 zł/tonę mieszanki pełnoporcjowej dla loch. Od maja do grudnia zarysowała się tendencja spadkowa i w końcu roku ceny mieszanki wynosiły 1051 zł/tonę w listopadzie i 1048 zł/tonę w grudniu.



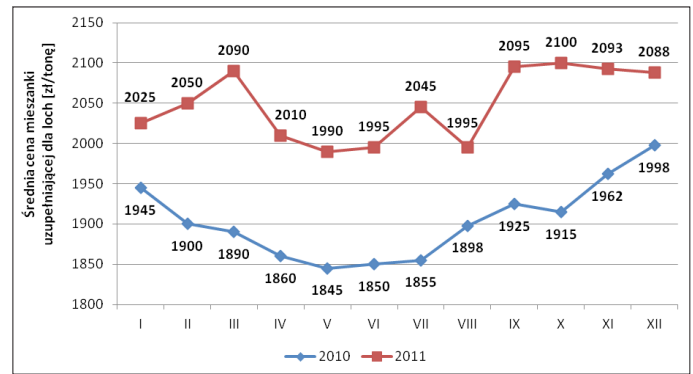
Rys. 5. Średnie ceny mieszanki pełnoporcjowej dla loch w latach 2010-2011

Wyraźny wzrost cen pasz wpłynął negatywnie na poziom opłacalności produkcji trzody chlewnej. Producenci, którzy zdecydowali się na zakup pełnoporcjowych mieszanek paszowych dla loch generowali znaczne straty na skutek dużego wzrostu kosztów żywienia.

Rynek pasz związany jest bardzo ściśle z rynkiem zbóż. Wyższe ceny zbóż zmuszają producentów pasz do podwyższania cen mieszanek. Ta sytuacja w znaczącym stopniu wpłynęła na pogorszenie się sytuacji producentów świń w roku 2011.

Średnie ceny mieszanki paszowej uzupełniającej dla loch w latach 2010-2011 przedstawiono na rysunku 6. W roku 2010 ceny mieszanki uzupełniającej były dużo niższe w zestawieniu z rokiem 2011. Od stycznia do maja roku 2010 ceny systematycznie się zmniejszały. Zanotowano spadek z 1945 zł do 1845 zł/tonę mieszanki, tj. o 100 zł w ciągu pięciu miesięcy. Od lipca do września ceny rosły. Październik zaznaczył się chwilowym i nieznacznym spadkiem cen, po czym do końca roku ceny mieszanek ponownie rosły. Najwyższa cena w roku 2010 została zanotowana w grudniu, było to niemal 2000 zł/tonę mieszanki uzupełniającej.

W roku 2011 obserwowano znaczne wahania cen mieszanki uzupełniającej dla loch. Na początku roku od stycznia do marca notowano wzrost cen pasz z poziomu 2025 zł do 2090 zł/tonę mieszanki. W kwietniu i maju nastąpił spadek cen do najniższe-



Rys. 6. Średnie ceny mieszanki uzupełniającej dla loch w latach 2010-2011

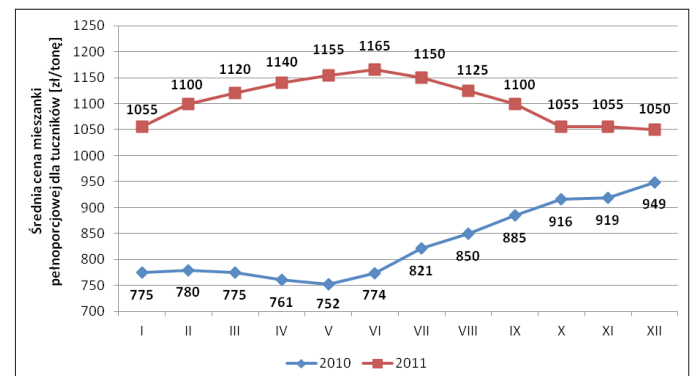
go w roku 2011 poziomowi 1990 zł/tonę. Czerwiec i lipiec charakteryzowały się wzrostem cen, jednak w sierpniu nastąpił ich chwilowy spadek. Duży skok cenowy zanotowano we wrześniu, ceny wzrosły o 100 zł/tonę w porównaniu z sierpniem. Koniec roku 2011 zaznaczył się lekką stabilizacją cen mieszanek uzupełniających. Ceny w tym okresie wahały się w granicach od 2100 zł/tonę w październiku do 2088 zł/tonę w grudniu.

Średnie ceny pełnoporcjowej mieszanki paszowej dla tuczników w latach 2010-2011 przedstawiono na rysunku 7. Porównując rok 2010 z 2011 można zauważyć duże różnice w cenie mieszanek paszowych. Od stycznia do czerwca 2010 roku notowano podobny poziom cen, w granicach 750-780 zł/tonę. W kolejnych miesiącach obserwowano powolny wzrost cen, które w grudniu osiągnęły wartość maksymalną dla roku 2010, która wyniosła prawie 950 zł/tonę mieszanki.

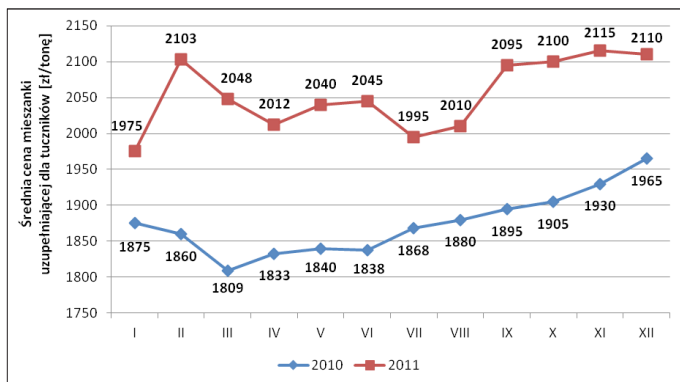
W roku 2011 wyraźne podwyższenie cen zbóż wpłynęło na znaczne podwyższenie cen pasz. W pierwszej połowie roku ceny mieszanki pełnoporcjowej dla tuczników wzrosły z 1055 zł/tonę w styczniu do 1165 zł/tonę w czerwcu. Druga połowa roku cechowała się spadkiem cen mieszanek paszowych. Od lipca do września ceny uległy obniżeniu do pułapu 1100 zł/tonę. Na koniec roku ceny mieszanek dla tuczników ustabilizowały się na podobnym poziomie, tj. 1055 zł/tonę w październiku i listopadzie oraz 1050 zł/tonę w grudniu.

Duży wzrost cen pasz dla tuczników w roku 2011 był powodem spadku rentowności tuczu trzody chlewnej, zwłaszcza u tych producentów, którzy kupowali pełnoporcjowe mieszanki paszowe za pośrednictwem przedsiębiorstw paszowych.

Na rysunku 8 przedstawiono poziom cen mieszanki uzupełniającej dla tuczników w latach 2010-2011. W roku 2010 ceny mieszanek uzupełniających dla tuczników kształtowały się w przedziale 1800-1965 zł/tonę. Od stycznia do marca notowano spadek cen z 1875 zł/tonę do 1809 zł/tonę, a w następnych mie-



Rys. 7. Średnie ceny mieszanki pełnoporcjowej dla tuczników w latach 2010-2011



Rys. 8. Średnie ceny mieszanki uzupełniającej dla tuczników w latach 2010-2011

siącach trend wzrostowy, który trwał do końca roku. Od kwietnia do grudnia ceny wzrosły z 1833 zł/tonę do 1965 zł/tonę. Realny wzrost cen pasz wyniósł ponad 130 zł/tonę w ciągu dziewięciu miesięcy.

Rok 2011 zaznaczył się dużymi wahaniami cen uzupełniającej mieszanki paszowej dla tuczników. Najniższa cena została zanotowana w styczniu i wynosiła 1975 zł/tonę. W lutym obserwowano znaczny wzrost cen, do poziomu 2100 zł/tonę, a od marca do sierpnia lekkie wahania w granicach od 1995 zł/tonę do 2045 zł/tonę. Pod koniec roku, po znacznym wzroście we wrześniu, ceny mieszanki utrzymywały się na poziomie około 2100 zł/tonę.

Podsumowując można stwierdzić, że rok 2011 był trudny dla producentów trzody chlewnej. Wysokie ceny zbóż doprowadziły do wzrostu cen mieszanek paszowych. Fakt ten spowodował, że produkcja żywca wieprzowego stała się nierentowna i producenci zaczęli ograniczać liczbę utrzymywanych zwierząt. Brak opłacalności, skutkujący rezygnacją z chowu i hodowli świń, był główną przyczyną spadku wielkości pogłowia trzody chlewnej w Polsce. Jeżeli sytuacja na rynku wieprzowiny nie poprawi się,

to można prognozować, że w roku 2012 liczebność pogłowia świń w kraju ulegnie dalszemu zmniejszeniu.

Ważnym czynnikiem wpływającym na pogorszenie rentowności produkcji trzody chlewnej w kraju była również niestabilność cen skupu żywca wieprzowego oraz prosiąt. Występowanie dużych wahań cen destabilizuje dochody rolników, a to z kolei wpływa bezpośrednio na opłacalność produkcji. Utrzymujące się przez dłuższy okres niskie ceny żywca i prosiąt skutecznie zniechęcały rolników do utrzymywania świń. Brak równowagi finansowej sprawia, że produkcja trzody chlewnej dalej jest obciążona dużym ryzykiem, co zniechęca nie tylko obecnych, ale również potencjalnych producentów do prowadzenia tego typu działalności.

Przeprowadzona analiza cenowa pozwala wysnuć wniosek, że nawet przy wysokich cenach żywca i prosiąt, które dają producentowi stosunkowo duży przychód, chów trzody chlewnej może być nieopłacalny. W sytuacji, kiedy wzrost cen pasz jest tak duży jak w roku 2011, nawet wysoka cena skupu żywca, wynosząca niemal 5,60 zł/kg, nie rekompensuje strat producenta.

Literatura: 1. Hamulczuk M., 2006 – Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G, t. 92, z. 2. 2. Knecht D., Środoń S., 2010 – Przegląd Hodowlany 4, 8-13. 3. Knecht D., Środoń S., 2011 – Przegląd Hodowlany 7, 8-11. 4. Knecht D., Środoń S., 2011 – Trzoda Chlewna 12, 18-22. 5. Knecht D., Środoń S., 2011 – Przegląd Hodowlany 4, 1-5. 6. Małkowski J., Zawadzka D., 1995 – Komunikaty, Raporty, Ekspertyzy, nr 389, IERiGŻ-PIB, Warszawa. 7. Schmidt S., Steczkowski J., 1975 – Zmienność produkcji trzody chlewnej i możliwość jej regulacji. Folia Oeconomica Cracoviensia, Vol. XVII, Kraków. 8. Seremak-Bulge J., 2008 – Wahania koniunkturalne na rynku trzody chlewnej. InfoPOLSUS, Ogólnopolski Biuletyn dla Hodowców i Producentów Trzody Chlewnej nr 6, Warszawa. 9. Stańko S., Kossakowska J., 2006 – Prognozowanie sytuacji na rynku wieprzowiny (w oparciu o dane GUS). Biuletyn Informacyjny ARR, nr 12 (186), Warszawa. 10. Szymańska E., 2007 – Opłacalność produkcji żywca wieprzowego w Polsce po integracji z UE. W: Problemy rolnictwa światowego. Rolnictwo i gospodarka żywnościowa Polski w ramach Unii Europejskiej, t. XV, SGGW, Warszawa. 11. Zawadzka D., 2006 – Zagadnienia Ekonomiki Rolnej 4, 48.

Emisja gazów cieplarnianych przez świnię

Zbigniew Podkówka¹, Witold Podkówka²,
Bohuslav Čermák³

¹Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy

²Wyższa Szkoła Środowiska w Bydgoszczy

³Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích

Uciążliwość ferm trzody chlewnej wynika głównie z emisji odorów i produkcji gnojowicy. Świnia wydziela specyficzny zapach, którego intensywność jest zróżnicowana i uzależniona od wielu czynników. Do najważniejszych czynników wpływających na emisję odorów należy zaliczyć:

- naturalny zapach ciała świni,
- skarmianie pasz wysokobiałkowych,
- brudne zwierzęta,
- brudne podłogi kojców,
- głębokie zbiorniki na odchody,

- wysoką temperaturę w pomieszczeniach,
- zapylenie pomieszczeń.

Do wymienionych czynników należy dodać odory powstające przy magazynowaniu gnojowicy w zbiornikach. Szczególnie uciążliwe są zapachy przy wywożeniu gnojowicy i jej rozlewaniu na polu.

W skład zapachów wchodzi duża grupa związków produkowanych w procesie fermentacji jelitowej, do których zaliczane są niskocząsteczkowe kwasy tłuszczowe (LKT), aceton, 2-metyl kwasu propionowego, fenol, 4-metylofenol, 3-etylofenol, dwumetylosiarczek, alkohole, etylen, H₂S i inne związki (Dämmgen i wsp., 2009).

Od szeregu lat prowadzone są badania nad emisją gazów cieplarnianych przez trzodę chlewną. Świnia, podobnie jak każde inne zwierzę, emituje gazy cieplarniane (Greenhouse Gases – GHG), które powodują zmiany w składzie powietrza atmosferycznego. Do gazów cieplarnianych emitowanych przez świnię należą: metan (CH₄), dwutlenek węgla (CO₂), amoniak (NH₃), podtlenek azotu (N₂O), tlenki azotu (NO_x), niemetanowe lotne związki organiczne (NMVOC), jak również cząstki stałe (PM₁₀ i PM_{2,5}). Oddziaływanie wymienionych związków na ocieplenie klimatu zostało omówione w „Przeglądzie Hodowlanym” nr 3/2011. W obecnym opracowaniu przedstawiono tylko emisję gazów cieplarnianych przez świnię, uwzględniając grupy produkcyjne: macyory, warchlaki, tuczniki, knury. Ilość emitowanych związków