

DANUTA ZAWADZKA  
Instytut Ekonomiki Rolnictwa  
i Gospodarki Żywnościowej – PIB  
Warszawa

## CYKLICZNOŚĆ PRODUKCJI I CEN WOŁOWINY W STANACH ZJEDNOCZONYCH

W rolnictwie często mamy do czynienia ze zjawiskami o charakterze cyklicznym. W produkcji zwierzęcej najbardziej znanym, najszerzej udokumentowanym i upowszechnionym jest tzw. „cykl świński”. Jednakże obok niego występuje tzw. „cykl bydlęcy”, który nie ma tak szerokiej bibliografii. Co prawda, w kolebce badań cyklów w rolnictwie, a więc w Stanach Zjednoczonych, zjawisko to traktowane jest przez literaturę przedmiotu prawie równie szeroko jak cykl świński, ale w literaturze polskiej (poza pracami J. Małkowskiego [4, 5]) jest ono w zasadzie nieznanie. Przyczyną tego stanu rzeczy może być to, że wahania pogłowia bydła mają mniejszą częstotliwość niż wahania pogłowia trzody chlewnej, a także mniejszą skalę zmian i w związku z tym są o wiele mniej dotkliwe zarówno dla producentów, jak i konsumentów. Ani u jednych, ani u drugich nie budzą więc takich emocji, jakie towarzyszą cyklom świńskim.

Cykl bydlęcy, podobnie jak cykl świński, należy do tzw. cyklów specjalnych, czyli przebiegających niezależnie od ogólnych wahań koniunktury i mających swój własny mechanizm. W Stanach Zjednoczonych cykliczne fluktuacje pogłowia bydła obserwowano już w drugiej połowie XIX wieku. W 1926 roku Hopkins [2] dowodził, że cykl bydlęcy trwa od 12 do 15 lat. Według niego powodem wahań były czynniki zewnętrzne, za które uważał ogólną koniunkturę w gospodarce. Konkludował, że wahania pogłowia są regularne, co jest swego rodzaju fenomenem, natomiast wahania cen są nieregularne, tak co do długości cyklu, jak i amplitudy wahań. Dla teoretycznego wyjaśnienia zjawiska przełomową pracą było wydane w 1938 roku opracowanie M. Ezekeiela „The Cobweb Theorem” [2], w której sformułował on tzw. „teoremat pajęczyny”.

Badacze długo dyskutowali jednak i nadal dyskutują na temat długości cyklu bydlęcego. Na podstawie bardzo długiego, bo prawie osiemdziesięcioletniego okresu (1867-1945) obserwacji Burmeister [2] udowodnił, że cykl bydlęcy trwa od 10 do 16 lat. Nieco innego zdania byli Thomsen i Foote [2], według których cykl bydlęcy trwa przeciętnie 15 lat, w tym 7 lat przypada na fazę wzrostu i 8 lat na fazę spadku. Twierdzili oni, że zdarzały się cykle krótsze, bo dwunastoletnie

i dłuższe – dwudziestoletnie. M. Norton [7], badający zjawisko na podstawie danych z ostatnich lat twierdzi, że cykl bydlęcy trwa zazwyczaj od 8 do 12 lat. Inni autorzy [6] podają, że jest to okres 10-12 lat. Jak więc widać, długość cyklu jest wielkością zmienną i między innymi zależy także od okresu wziętego pod uwagę.

W amerykańskiej literaturze przedmiotu za najważniejszą uważana jest praca Breimyer'a [2, 6]. W badaniu cyklu bydlęcego wyodrębnił on dwie szkoły. Pierwszą z nich reprezentują zwolennicy mechanizmu bardzo podobnego do mechanizmu cyklu świńskiego. Drugą zaś, mniej popularną i znacznie starszą, zwolennicy teorii, że cykle bydlęce są skutkiem bodźców zewnętrznych. W ostatnich latach pojawiły się głosy o archaiczności zjawiska, które według nich nie pasuje do współczesnego zglobalizowanego świata. W dodatku w krajach, takich jak na przykład Stany Zjednoczone, produkcja wołowiny charakteryzuje się bardzo wysokim stopniem rozwoju koordynacji pionowej, co często uważa się za czynnik wpływający na zmniejszenie wahań cyklicznych. Niejednokrotnie więc sami badacze nie kryją zdziwienia z powodu istnienia cyklów. Na przykład T. Petry [9] zadaje pytanie, „czy cykl bydlęcy już umarł?” Aadland [1] natomiast określa cykl bydlęcy jako „intrygujące ekonomiczne puzzle”, by zadać pytanie – co to za mechanizm, który skłania producentów bydła do kolektywnego podejmowania decyzji o likwidacji stad bądź ich rozszerzaniu? Pomimo różnych dylematów związanych z cyklem bydlęcym, wszyscy są zgodni co do tego, że cykl ten istnieje i jest zjawiskiem trwałym. Wynika to z tego, że u podłoża cyklu bydlęcego, podobnie jak cyklu świńskiego, leżą biologiczne właściwości zwierząt, których nie daje się wyeliminować z rozwoju produkcji.

### **Pogłowie bydła i produkcja wołowiny w Stanach Zjednoczonych w latach 1960-2013 oraz ich cykliczny rozwój**

Stany Zjednoczone są największym w świecie producentem wołowiny. W latach 2010-2012 przeciętna roczna produkcja wynosiła 11,8 mln ton w wadze poubojowej, co stanowiło 21% produkcji światowej. Charakteryzują się też największym w świecie spożyciem globalnym, choć w spożyciu jednostkowym wyprzedzają je kraje Ameryki Południowej, jak Urugwaj, Argentyna czy Brazylia. Stany Zjednoczone należą do czołówki światowych importerów i eksporterów wołowiny. W latach 2010-2012 przeciętny roczny eksport wołowiny ze Stanów Zjednoczonych wynosił 1 181 tys. ton, co stanowiło ok. 10% produkcji. Import osiągnął w tym okresie 1 030 tys. ton – około 9% spożycia.

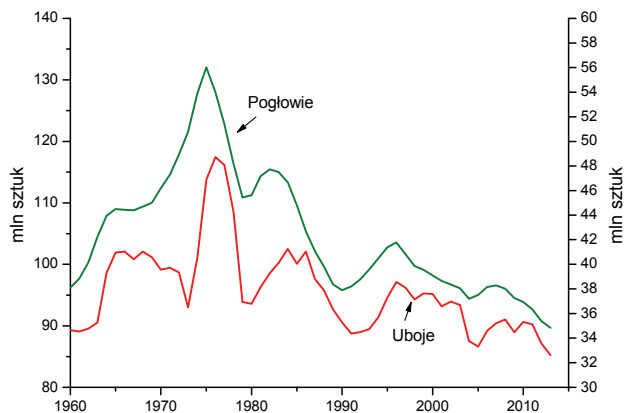
Wysoka produkcja łączy się z kierunkiem użytkowania bydła i jej intensyfikacją. Z reguły kraje o typowo mięsnym użytkowaniu bydła prowadzą chów intensywny o skali przemysłowej i silnej integracji pionowej. Stany Zjednoczone należą właśnie do tej grupy krajów. Na świecie, oprócz dwukierunkowego użytkowania bydła, stosuje się też dwa systemy żywienia. Bydło może być karmione na pastwiskach, a więc spասane trawą i roślinami pastewnymi, lub sianem czy kiszoną, ale bez zbóż (system ekstensywny – grass fed beef), albo w końcowym etapie opաս dokarmiane paszami treściwymi złożonymi ze zbóż, soi i innych roślin wysokoenergetycznych (chów intensywny – grain fed beef).

W Stanach Zjednoczonych dominuje ten ostatni sposób, co decyduje o wydajności amerykańskiego bydła.

Na krzywej obrazującej pogłowie bydła w Stanach Zjednoczonych w latach 1960-2013 (rys. 1) wyodrębnić można dwie długookresowe tendencje, a mianowicie wzrostową trwającą do 1975 roku i spadkową mającą miejsce w latach 1975-2013. W 1960 roku pogłowie bydła w Stanach Zjednoczonych wynosiło 96 mln sztuk i z każdym następnym rokiem było coraz większe. Na początku 1975 roku osiągnęło ono historycznie rekordowy poziom 132 mln sztuk, który był o 38% wyższy niż w 1960 roku. Jednakże od tego roku pogłowie bydła systematycznie malało. Na początku 2013 roku wyniosło ono 90 mln sztuk i było o 32% mniejsze niż w 1975 roku i o 7% mniejsze niż w 1960 roku. Powodem wzrostu pogłowia w latach sześćdziesiątych i w pierwszej połowie lat siedemdziesiątych była wyjątkowo dobra opłacalność produkcji, która wynikała z relatywnie niskich cen kukurydzy i innych pasz [5]. Spadek pogłowia w następnych latach związany był natomiast z zawężeniem się relacji cen bydło:kukurydza. Tylko w latach 1995-2012 przeciętna cena kukurydzy wzrosła z 2,73 USD/buszel do 6,30 USD/buszel, a więc prawie trzykrotnie. W tym samym okresie przeciętna cena bydła wzrosła z 57 USD/100 kg do 110 USD/100 kg, a więc w znacznie mniejszym stopniu.

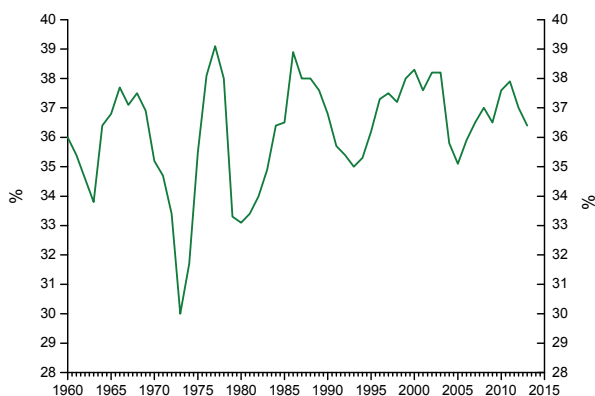
W badanym okresie rozwój pogłowia krów podobny był do rozwoju ogólnego pogłowia bydła, z tym że pogłowie krów mlecznych malało w tych latach, natomiast pogłowie krów mamek w latach 1960-1975 wzrosło o 78%, a w latach 1975-2013 zmniejszyło się o 35%. Na spadek pogłowia krów mlecznych miał wpływ wzrost wydajności mlecznej krów. Spadek pogłowia krów mięsnych też częściowo wiązał się ze wzrostem wydajności, ale bezpośrednią przyczyną zarówno tendencji rosnącej, jak i spadkowej, była wspomniana opłacalność chowu. Ponadto w tym przypadku wzrost wydajności ma charakter bardziej złożony aniżeli w przypadku wydajności mlecznej krów mlecznych. W 2012 roku produkcja mięsa wołowego przypadająca na 1 sztukę pogłowia wynosiła 129 kg wagi poubojowej, podczas gdy w 1975 roku było to 85 kg. W ciągu trzydziestu siedmiu lat wydajność pogłowia wzrosła więc o 52%. Przeciętna waga ubijanego bydła powiększyła się w tym okresie o prawie 200 kg wagi żywej (z 421 kg do 612 kg, tj. o 45%). Wzrost przeciętnej wagi ubijanych zwierząt był jednak pochodną nie tylko postępu technologicznego, ale przede wszystkim redukcji uboju cieląt i wzrostu ubojów krów mamek, a więc redukcji stada podstawowego wynikającego ze spadku opłacalności.

W 2012 roku ubojowi poddano jedynie 800 tys. sztuk cieląt, co stanowiło zaledwie 2% urodzonych cieląt. Był to historycznie najniższy poziom. Dla porównania, w 1975 roku ubój cieląt osiągnął 5 406 tys. sztuk, co stanowiło 11% ich urodzeń. W poprzednich latach redukcja uboju cieląt zawsze prowadziła do wzrostu pogłowia, a następnie do wzrostu produkcji wołowiny. W ostatnich latach towarzyszy ona malejącemu pogłowiowi, w tym także malejącemu pogłowiowi krów mamek.



**Rys. 1.** Pogłowie i uboje bydła w Stanach Zjednoczonych (w mln szt.)

Źródło: Na podstawie danych ERS/USDA.



**Rys. 2.** Roczny ubój bydła w % pogłowia w Stanach Zjednoczonych

Źródło: Na podstawie danych ERS/USDA.

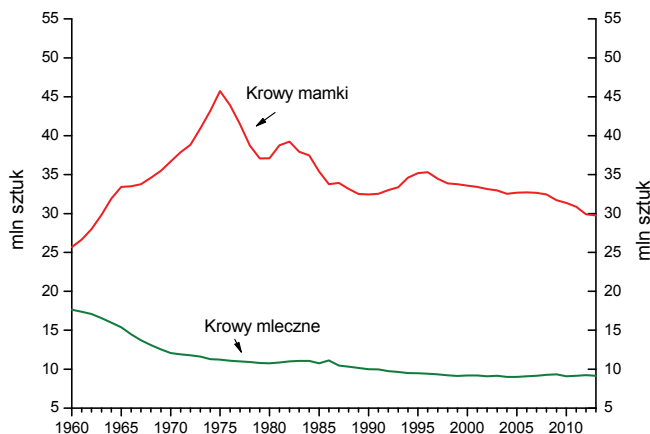
W Stanach Zjednoczonych rozwój pogłowia i ubojów bydła ma charakter cykliczny. Na rysunku 1 widać, że stan tego pogłowia stopniowo zwiększa się, a następnie zmniejsza, po czym znów się zwiększa itd. W latach 1960-2013 maksimum pogłowia bydła wystąpiło w latach 1965, 1975, 1982, 1995 i 2007. Odstęp między jednym a drugim punktem o najwyższym pogłowiu wynosił od 7 do 13 lat. Minimalne stany pogłowia miały miejsce w latach 1967, 1979, 1990 i 2004. W tym wypadku odstęp między tymi punktami wahał się w granicach 11-14 lat. Przeciętna odległość między punktami ekstremalnymi wynosiła 11 lat. Fazy wzrostu pogłowia miały od 3 do 8 lat, a fazy spadku od 4 do 9 lat. Fazy spadku były więc z reguły dłuższe od faz wzrostu. Zmiany ubojów były zbliżone do zmian pogłowia, z tym że trzeba pamiętać o naturalnym

w tym wypadku ich opóźnieniu w stosunku do zmian pogłowia. Gdy pogłowie bydła zaczyna rosnąć, to uboje jeszcze maleją i odwrotnie – gdy pogłowie zaczyna spadać, to uboje jeszcze rosną.

Pochodną cyklicznego rozwoju pogłowia bydła są, przejawiające się także w formie falowania, wahania ubojów bydła odniesione do ogólnego stanu pogłowia z początku roku, czyli wskaźniki rotacji. W latach sześćdziesiątych XX w. ubijano średnio rocznie 36% ogólnego stanu pogłowia. W latach siedemdziesiątych odsetek ten przejściowo zmniejszył się do 35%, ale w następnych dwudzięcioleciach był taki sam jak w latach sześćdziesiątych. W ostatnich kilkunastu latach wzrósł on do średniego poziomu 37%. Zmiany w długich okresach są w zasadzie niewielkie. Natomiast zmiany krótkookresowe wykazują w miarę regularne wahania, których ekstremalne punkty pokrywają się na ogół z minimalnymi i maksymalnymi stanami pogłowia bydła (rys. 2). W każdym maksimum pojawiają się jednak niewielkie i krótko trwające spadki. Mają one związek z drobnymi korektami wynikającymi z mniejszego czy większego w danym momencie uboju cieląt czy krów. Zazwyczaj jest tak, że gdy pogłowie bydła rośnie, rośnie także odsetek ubojów. Szczytowy poziom osiąga wówczas, gdy likwidacja pogłowia bydła trwa już na dobre i rośnie ubój krów. W badanym okresie punkty o największej wartości wskaźnika rotacji pojawiały się z opóźnieniem 3-4 lat w stosunku do maksymalnych punktów pogłowia. W sytuacji odwrotnej, minimum wskaźnika rotacji występowało zazwyczaj wcześniej aniżeli minimum pogłowia. W okresie redukcji stada podstawowego jest nieco inaczej, bo wzrostowi odsetka ubojów towarzyszy spadek pogłowia bydła.

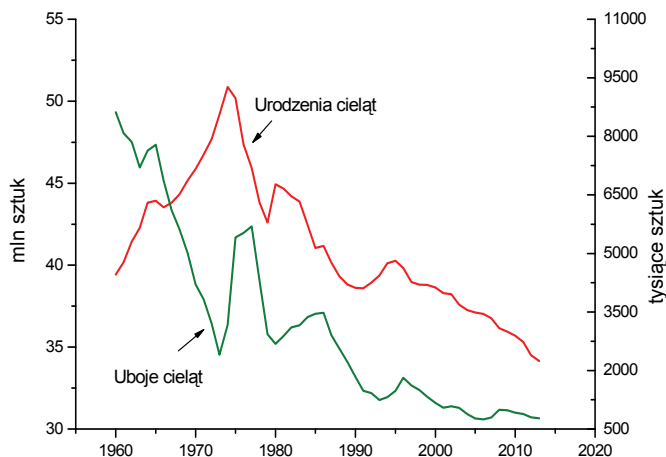
### Rozwój pogłowia i uboju krów oraz produkcji cieląt

W Stanach Zjednoczonych krowy mamki dominują w pogłowie krów, a także stanowią istotną część ogólnego pogłowia bydła. W 2012 roku ich udział w pogłowie krów i całkowitym pogłowie bydła wynosił odpowiednio 76% i 33%.



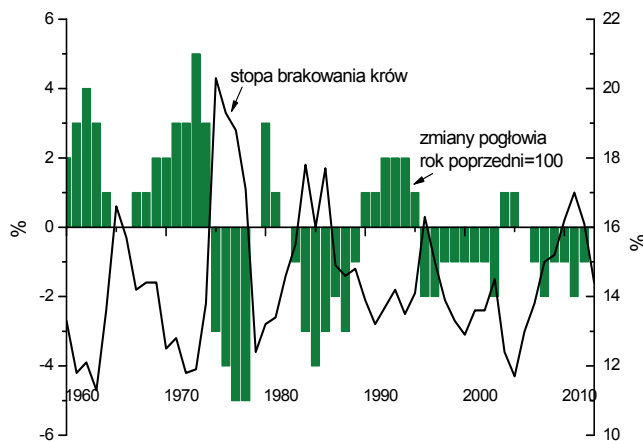
**Rys. 3.** Pogłowie krów mamek i krów mlecznych w Stanach Zjednoczonych

Źródło: Na podstawie danych ERS/USDA.



**Rys. 4.** Urodzenia i ubój cieląt w Stanach Zjednoczonych

Źródło: Na podstawie danych ERS/USDA.



**Rys. 5.** Roczne zmiany pogłowia bydła oraz stopa brakowania krów

Źródło: Na podstawie danych ERS/USDA.

Pogłowie krów mlecznych jest bardziej ustabilizowane niż krów mamek. Zmiany pogłowia krów mamek są mniej wyraziste niż wahania pogłowia czy ubojów bydła, gdyż zarówno w przypadku pogłowia, jak i ubojów bydła, istotny wpływ na ich wahania mają cielęta. Krzywą uboju cieląt charakteryzuje trend spadkowy z wyraźnie zaznaczonymi minimalnymi i maksymalnymi poziomami, występującymi mniej więcej co 10 lat (rys. 4). Pogłowie bydła zazwyczaj rośnie, gdy maleją uboje cieląt. Dlatego minimalnym ubojom towarzyszą z reguły maksymalne stany pogłowia bydła. Gdy uboje cieląt rosną, pogłowie bydła maleje. W ostatnich latach mamy do czynienia z ogromną redukcją ubijanych cieląt, której towarzyszy spadek pogłowia i urodzeń cieląt oraz zwiększone uboje krów.

Uboje krów w procencie ich pogłowia rosną, gdy pogłowie bydła jest w fazie likwidacji, i maleją, gdy pogłowie bydła jest w fazie wzrostu. W badanym okresie stopa ubojów krów w okresach likwidacji pogłowia zawierała się zazwyczaj w przedziale 15-20%. Malejący odsetek ubojów krów zawsze był zapowiedzią fazy wzrostu pogłowia. W ostatnich latach uboje krów stanowią 15-17% pogłowia krów (rys. 5.), co jest najlepszym dowodem na to, że aktualnie w Stanach Zjednoczonych mamy do czynienia z fazą likwidacji pogłowia.

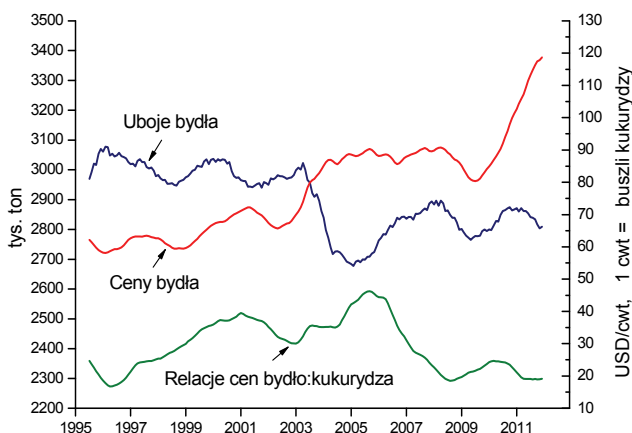
### Mechanizm cyklu bydłęcego

Mechanizm cyklu bydłęcego jest podobny do mechanizmu cyklu świńskiego. W obu przypadkach najważniejszą rolę odgrywają ceny żywca i pasz. W Stanach Zjednoczonych za reprezentanta pasz uznaje się kukurydzę, która wraz z cenami żywca stanowi najprostszą miarę opłacalności chowu. Na rysunku 6, przedstawiającym miesięczne uboje i ceny bydła w ostatnich osiemnastu latach oraz relację tych cen do cen kukurydzy, widać, że do 2005 roku zmiany relacji cen bydła do cen kukurydzy i zmiany cen bydła były bardzo podobne. Oznacza to, że ceny bydła miały duży wpływ na opłacalność chowu. Po 2005 roku taka prawidłowość nie jest widoczna, a zmiany relacji cen bydła:kukurydza przypominają raczej zmiany cen kukurydzy. Można przypuszczać, że w tym okresie osłabiła się rola cen bydła, a wzmocniła cen kukurydzy. Spostrzeżenie to potwierdzają uzyskane współczynniki korelacji.

W latach 1995-2004 współczynnik korelacji pomiędzy relacją cen bydła:kukurydza a cenami bydła wynosił  $R=0,70$ , a w przypadku korelacji z cenami kukurydzy  $R= -0,86$ . W latach 2005-2012 współczynnik korelacji pomiędzy relacjami cen bydła:kukurydza a cenami kukurydzy wyniósł  $R= -0,88$ , a z cenami bydła  $R= 0,33$ . W tym ostatnim przypadku współczynnik korelacji był statystycznie nieistotny. Ujemny współczynnik korelacji pomiędzy relacjami cen bydła:kukurydza a cenami kukurydzy oznacza, że gdy ceny kukurydzy rosną, to relacje cen bydła:kukurydza zawężają się, a więc maleje opłacalność chowu. Gdy ceny kukurydzy obniżają się, opłacalność chowu poprawia się. Odwrotna sytuacja ma miejsce w przypadku cen bydła, których wzrost zawsze wpływa na rozszerzenie relacji cen bydła:kukurydza i poprawę opłacalności chowu.

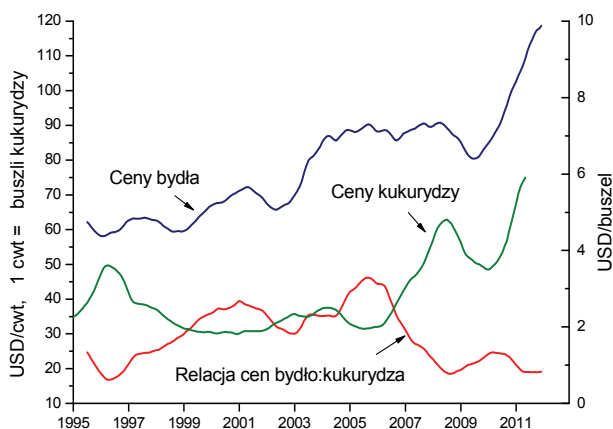
Z rysunku 6 i 7 wynika, że w Stanach Zjednoczonych w latach 1995-2005 wołowina drożała w stosunku do kukurydzy, gdyż każdy następny szczytowy poziom relacji cen bydła:kukurydza był wyższy od poprzedniego. W latach 2006-2012 mamy do czynienia z odwrotną sytuacją. Krzywą relacji cen bydła:kukurydza charakteryzuje trend spadkowy, co oznacza relatywne tanienie bydła w stosunku do kukurydzy, a więc malejącą opłacalność chowu. W latach 2011-2012 cena 100 kg żywca wołowego była ekwiwalentem mniej więcej 20 buszli kukurydzy, podczas gdy jeszcze w połowie lat dziewięćdziesiątych było to 30-40 buszli. W rezultacie, w 2012 roku ogólne pogłowie bydła było niższe niż w 2005 roku o 5% i o 13% niższe niż w 1995 roku. W przypadku produkcji spadek nie jest widoczny, gdyż mamy do czynienia ze wzrostem przeciętnego ciężaru ubijanych zwierząt. W 2012 roku przeciętna waga ubijanego bydła wzrosła o 3%

w stosunku do 2005 roku i o 12% w stosunku do 1995 roku. W rezultacie produkcja wołowiny w 2012 roku była o 3% większa niż w 2005 roku i o 1% większa niż w 1995 roku. Wzrost przeciętnego ciężaru jest jednak przede wszystkim skutkiem redukcji ubojów cieląt i wzrostu ubojów krów, w tym prawdopodobnie także krów mamek, których pogłowie systematycznie maleje.



**Rys. 6.** Miesięczne uboje i ceny bydła oraz relacje cen bydło:kukurydza w Stanach Zjednoczonych (po wyeliminowaniu sezonowości)

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych ERS/USDA.

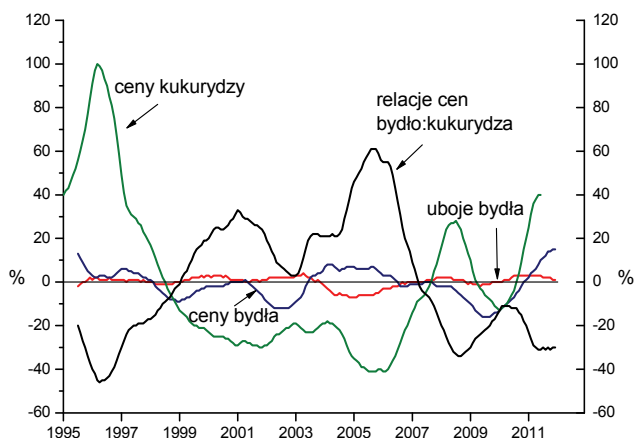


**Rys. 7.** Miesięczne ceny bydła i kukurydzy oraz relacje cen bydło:kukurydza w Stanach Zjednoczonych (po wyeliminowaniu sezonowości)

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych ERS/USDA.



Krowy mamki są ważnym ogniwem w mechanizmie cyklu bydłęcego. Pełnią one bowiem taką samą rolę jak pogłowie macior w cyklu świńskim. Mechanizm cyklu bydłęcego jest następujący. Spadek opłacalności, czyli relacji cen bydło:kukurydza, powoduje zmniejszenie zainteresowania rolników chowem bydła. W ślad za tym następuje właśnie redukcja pogłowia krów, co za jakiś czas skutkuje mniejszym pogłowiem cieląt, a w końcu mniejszym pogłowiem bydła na rzeź. Naturalnym następstwem redukcji pogłowia bydła jest wzrost jego cen, co poprawia opłacalność chowu i wywołuje ponowny wzrost zainteresowania rolników tym chowem.



**Rys. 8.** Uboje i ceny bydła, ceny kukurydzy oraz relacje cen bydło:kukurydza w % odchyień od linii trendu w Stanach Zjednoczonych

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych ERS/USDA.

Maksymalnym ubojom bydła towarzyszą z reguły minimalne ceny, a minimalnym ubojom – maksymalne ceny, choć nie zawsze tak bywa, gdyż ceny bydła w krajach o dużym eksporcie wołowiny, jak np. w Stanach Zjednoczonych, pozostają nie tylko pod wpływem popytu i podaży na rynku wewnętrznym, ale także pod wpływem sytuacji na innych rynkach, a także kursów walut. Tym niemniej, pomiędzy ubojami a cenami żywca wołowego występuje wysoka ujemna współzależność. W latach 1995-2012 współczynnik korelacji pomiędzy cenami a ubojami bydła wynosił  $R = -0,75$ .

Mniej więcej podobny kierunek zmian, jak ceny bydła, wykazuje też relacja cen bydło:kukurydza. Do niedawna kierunek zmian tej relacji był bowiem uzależniony od kierunku zmian cen bydła. W ostatnich latach przypomina on kierunek zmian cen kukurydzy, który dotychczas był odwrotny do kierunku zmian opłacalności. Potwierdza to wcześniejsze spostrzeżenie, że w ostatnich latach kukurydza odgrywa dominującą rolę w tej relacji (rys. 6 i 7). Wahania relacji cen bydło:kukurydza są relatywnie duże ze względu na duże wahania cen kukurydzy. Ceny bydła, a zwłaszcza jego uboje, cechują się znacznie mniejszymi

wahaniami. Kwantyfikacją tego spostrzeżenia są odchylenia średniej ruchomej ubojów bydła od linii trendu (rys. 8). Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że ekstremalne punkty odchylenia ubojów od linii trendu zawierały się w latach 1995-2004 w granicach od minus 2 do plus 4, a w latach 2005-2012 od minus 6 do plus 3%. Dla cen bydła były to przedziały: odpowiednio od minus 9 do plus 8 i od minus 15 do plus 15%, a dla cen relacji cen bydło:kukurydza od minus 46 do plus 46% i minus 34 do plus 61%. Silniejsze wahania cen bydła aniżeli jego ubojów są zjawiskiem normalnym i występują wskutek niższej elastyczności popytu niż podaży wołowiny. Uwagę zwraca natomiast wzrost amplitudy wahań w ostatnich latach. Przypuszczać można, że przyczyną tego może być wpływ rynków zewnętrznych i kursów walut na ceny bydła i kukurydzy.

Tabela 1

**Współczynniki korelacji pomiędzy relacjami bydło:kukurydza  
a ubojami i cenami bydła**

Współczynniki korelacji pomiędzy relacjami cen bydło:kukurydza a ubojami bydła Po przesunięciu relacji cen bydło:kukurydza wstecz o:					
24 miesiące	36 miesięcy	42 miesiące	48 miesięcy	60 miesięcy	72 miesiące
-0,15	-0,42	-0,63	-0,75	-0,66	-0,45

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych NASS oraz ERS/USDA.

Cykl bydłocy jest mniej więcej dwukrotnie dłuższy od cyklu świńskiego, co wynika z właściwości biologicznych bydła. Zwiększenie produkcji wymaga znacznie dłuższego czasu niż w przypadku produkcji trzody. Od momentu, gdy farmerzy otrzymują sygnał rynkowy o poprawie opłacalności chowu, do momentu, gdy na rynku pojawiają się pierwsze tego efekty w postaci zwiększonej produkcji, upływa kilka lat. Okres ten jest krótszy, gdy farmerzy posiadają krowy lub jałówki nadające się do zacielenia. Gdy pierwszy przychówek wykorzystuje się do powiększenia stada podstawowego, to okres dostosowawczy jest znacznie dłuższy [5].

Z obliczonych współczynników korelacji wynika, że w latach 1995-2012 największy wpływ opłacalności na uboje ujawnił się po upływie 48 miesięcy, a więc po upływie czterech lat. Był on jednak istotny już po upływie trzech lat i pół roku, a także po upływie pięciu lat. Przedstawione rysunki 5, 6, 7 wykazują, że Stany Zjednoczone są aktualnie w niskiej fazie ubojów i wysokiej fazie cen bydła. Pomimo wysokich cen bydła opłacalność chowu jest niska, ponieważ wysokie są również ceny kukurydzy, a więc istotny składnik kosztów produkcji. Dlatego dochodzi do redukcji pogłowia krów mamek. Spadek ich pogłowia, a także ogólnego pogłowia bydła nie jest jeszcze widoczny w produkcji. Decyduje o tym wzrost przeciętnego ciężaru ubijanego bydła, na co wpływ ma właśnie redukcja krów mamek i towarzysząca mu redukcja uboju cieląt.

Znajomość mechanizmu cyklu bydłęcego jest szczególnie użyteczna przy prognozowaniu pogłowia, produkcji i cen wołowiny. Z tego powodu zjawiska te powinny być permanentnie obserwowane. Ponadto z doświadczeń Stanów Zjednoczonych płyną także wnioski dla Polski. W Polsce wiele się mówi na temat rozwijania chowu bydła w oparciu o krowy mamki. Te poniekąd słuszne sugestie zderzają się z obecną rzeczywistością, a mianowicie wysokimi cenami pasz na światowych rynkach. Skutkuje to likwidacją pogłowia krów mamek we wszystkich krajach liczących się pod względem produkcji wołowiny. Taka sytuacja skłania do wniosku, że w obecnych warunkach uzasadniony jest jedynie chów półintensywny, w którym użytki zielone powinny zapewnić pokrycie dużej części zapotrzebowania pokarmowego opasów, lub chów ekstensywny w rejonach występowania dużych arealów użytków zielonych.

### Podsumowanie

Produkcja zwierzęca charakteryzuje się wahaniami o charakterze cyklicznym. Obok szeroko znanego i udokumentowanego zjawiska, jakim jest „cykl świński”, istnieje mniej znany „cykl bydłocy”, który przedstawiono na przykładzie Stanów Zjednoczonych. Kraj ten wzięto pod uwagę ze względu na to, że jest on największym światowym producentem wołowiny oraz że produkcja w tym kraju charakteryzuje się przemysłową skalą o wysokim stopniu rozwoju koordynacji pionowej. Ten ostatni czynnik często uważany jest za eliminatora wahań cyklicznych.

Przeprowadzone badania potwierdzają, iż krzywe pogłowia, ubojów i cen wołowiny charakteryzują się wahaniami o charakterze cyklicznym. Przeciętna długość cyklu pogłowia bydła wynosiła 11 lat. Fazy wzrostu miały od 3 do 8 lat, a fazy spadku od 4 do 9 lat. Fazy spadku były więc z reguły dłuższe od faz wzrostu. Bezpośrednią przyczyną wahań pogłowia i ubojów bydła były zmiany opłacalności chowu, wyrażające się relacją cen bydła do cen kukurydzy. Analiza wykazała, że w ostatnich latach osłabiła się rola cen bydła, a wzmocniła cen kukurydzy, które mają większy wpływ na tę relację. Znajomość mechanizmu cyklu bydłęcego jest szczególnie użyteczna przy prognozowaniu pogłowia, produkcji i cen wołowiny. Z tego powodu zjawiska te powinny być permanentnie obserwowane.

Z doświadczeń Stanów Zjednoczonych płyną wnioski dla Polski. W Polsce wiele się mówi na temat rozwijania chowu bydła w oparciu o krowy mamki. Te poniekąd słuszne sugestie zderzają się z obecną rzeczywistością, a mianowicie wysokimi cenami pasz na światowych rynkach. Skutkuje to likwidacją pogłowia krów mamek we wszystkich krajach liczących się pod względem produkcji wołowiny. Taka sytuacja skłania do wniosku, że w obecnych warunkach uzasadniony jest jedynie chów półintensywny, w którym użytki zielone powinny zapewnić pokrycie dużej części zapotrzebowania pokarmowego opasów lub chów ekstensywny w rejonach występowania dużych arealów użytków zielonych.

**Literatura:**

1. Aadland D.: Cattle cycles, expectations and the age distribution of capital. AAEA Annual Meetings, May 2002.
2. Franzmann J.R.: Cattle cycles revisited. Southern Journal of Agricultural Economics, December 1971.
3. Hayes D.J., Schmitz A.: Hog cycles and countercyclical production response. American Journal of Agricultural Economics, Vol. 69, November 1987.
4. Małkowski J.: Regulowanie rozwoju produkcji zwierzęcej w Polsce. PWRiL, Warszawa 1978.
5. Małkowski J.: Produkcja i spożycie mięsa w Polsce i w USA. Studia i Monografie nr 34. IERiGŻ, Warszawa 1986.
6. Mathews K.H. Jr, Hahn W.H., Nelson K.E., Duewer L.A., Gustafson R.A.: U.S. beef industry: cattle cycles, price spreads and packer concentration. Market and Trade Economics Division, ERS/USDA. Technical Bulletin, No 1874, Washington DC, April 1999.
7. Norton M.: Factors affecting beef and cattle producers prices movements. Monthly Labor Review, Vol. 128, No 5 (May) 2005.
8. Peters K.J.: Developments in cattle product markets and market prices. Humboldt Universitat zu Berlin, Institute of Animal Sciences, International Workshop, Vilnius, 22 August 2008.
9. Petry T.: Cattle situation and outlook. NDSU, Extension Service, Feb. 14, 2013.
10. Rosen Sh., Murphy K.M. and Scheinkman J. A.: Cattle cycles. Journal of Political Economy, Vol. 102, No. 3 (Jun., 1994).
11. Stockton M.C., Van Tassel L.W.: The cattle price cycle: an exploration in simulation. Conference on Applied Commodity Price Analysis, Forecasting and Market Risk Management, Chicago, Illinois, April 16-17, 2007.
12. Tonsor G.T.: Evaluating cattle cycles: changes over time implications. Kansans State University, Dep. of Agricultural Economics, August 2011.

DANUTA ZAWADZKA

Institute of Agricultural and Food Economics

– National Research Institute

Warszawa

## CYCLICALITY OF BEEF PRODUCTION AND PRICES IN THE UNITED STATES

### Summary

Livestock production is characterised by cyclical fluctuations. Apart from a widely known and documented phenomenon known as “pork cycle” there is also a less known “cattle cycle”, which was presented on the example of the United States. This country has been considered given the fact that it is the biggest world beef producer and that the production in this country is characterised by industrial scale of high level of vertical coordination development. The last factor is often considered as a factor eliminating cyclical fluctuations.

The conducted research confirmed that the curves of population, slaughter and beef price are characterised by cyclical fluctuations caused directly by the changes in the profitability of breeding, which are expressed in the relationship between the beef and maize prices. The analysis has shown that in the recent years the role of cattle price weakened and the role of maize price, which has a greater impact on the relationship, strengthened. The knowledge of the cattle cycle mechanism is especially useful when projecting the population, production and prices of beef. Thus these phenomena should be constantly observed.