

POSZUKIWANIE RÓWNOWAGI EKONOMICZNO- EKOLOGICZNEJ I ETYCZNEJ W PRODUKCJI MLEKA

Henryk Runowski

Katedra Ekonomiki i Organizacji Gospodarstw Rolniczych SGGW w Warszawie
Kierownik Katedry: prof. dr hab. Wojciech Zięta

Słowa kluczowe: równowaga ekonomiczno-ekologiczna i etyczna, chów bydła mlecznego, indeksy selekcyjne, dobrostan zwierząt

Key words: economics-ecological and ethical equilibrium, dairy cattle raising, selection indexes, animal welfare

S y n o p s i s: W opracowaniu podjęto próbę określenia przyczyn występujących dysproporcji w realizacji celów ekonomicznych, ekologicznych i etycznych w procesie rolniczego gospodarowania oraz wskazania sposobów przywracania równowagi między tymi celami na przykładzie chowu bydła mlecznego. Poza studiami literatury wykorzystano wyniki badań własnych przeprowadzonych w stadzie krów liczącym 256 szt. Materiał źródłowy do badań zebrano na podstawie szczegółowej analizy historii życia poszczególnych krów opisanej za pomocą wielu wskaźników hodowlano-produkcyjnych i ekonomicznych. Wskazano możliwości przywracania równowagi między celami ekonomicznymi, ekologicznymi i etycznymi w chowie bydła mlecznego.

WPROWADZENIE

W rolnictwie tradycyjnym proces produkcji przebiegał z wykorzystaniem naturalnych procesów biologicznych, bez większej ingerencji ze strony producentów. Stąd dość powszechna jest opinia, że w tej formie rolnictwa występowała harmonia i samoistna równowaga między różnymi celami gospodarowania, w tym celami ekonomicznymi, ekologicznymi i etycznymi. Zaprezentowany pogląd choć nie jest pozbawiony podstaw, budzi pewne kontrowersje. Naturalne procesy biologiczne w produkcji rolniczej podlegały bowiem różnym oddziaływaniom środowiska. W wyniku tego pojawiały się bardziej lub mniej korzystne warunki dla produkcji rolniczej. Występujące klęski klimatyczne, czy inne żywioły powodowały głębokie spadki produkcji, czego konsekwencją były nie tylko zachwiania równowagi w ekosystemach, ale również gwałtowne wzrosty cen żywności oraz zjawiska niedożywienia, głodu, a nawet śmierci głodowej. Z kolei w okresach sprzyjających wzrostowi roślin i zwierząt występowały nadwyżki produktów rolnych, a w ślad za nimi gwałtowne spadki cen, a często i dochodów rolników. Nie pozostawało to bez wpływu na etyczny wymiar zachowań producentów rolnych.

W późniejszej formie rolnictwa, zwanej rolnictwem konwencjonalnym czy uprzemysłowionym, producenci korzystając z efektów rozwoju industrialnego, a także szeroko rozumianego postępu w rolnictwie, coraz bardziej ingerowali w przebieg procesów wzrostu i rozwoju produkcji rolniczej, podporządkowując je głównie maksymalizacji ekonomicznych efektów działalności. Nie wynikało to bynajmniej wyłącznie z pobudek materialnych, ale także, przynajmniej w pierwszym okresie mechanizacji i chemizacji rolnictwa, z braku wiedzy o negatywnych konsekwencjach tego sposobu gospodarowania dla środowiska naturalnego, jakości produktów rolnych, czy dobrostanu zwierząt. Pomimo systematycznie rosnącej wiedzy o niekorzystnych skutkach intensywnej, opartej na dużym udziale środków produkcji pochodzenia przemysłowego metodzie gospodarowania, przez długi czas nadal przedkładano ekonomiczne cele gospodarowania nad celami ekologicznymi, czy etycznymi, co pozostaje w niezgodzie z zasadami trwałego zrównoważonego rozwoju [Runowski 2002]. Intensyfikując produkcję, nie doceniano pozaprodukcyjnych aspektów chowu zwierząt gospodarskich oraz znaczenia bioróżnorodności ekosystemów, a w efekcie pogarszano realizację celów ekologicznych i etycznych.

Należy jednak podkreślić, że ten, krytykowany dziś sposób rolniczego gospodarowania pozwolił na likwidację problemu niedożywienia ludzi, zapewniając nawet nadmiar żywności w stosunku do występujących potrzeb. Nie odbyło się to jednak bez kosztów społecznych. Należy do nich zaliczyć pogorszenie stanu środowiska naturalnego, jakości żywności i warunków bytowania zwierząt gospodarskich, a także zubożenie bioróżnorodności krajobrazów rolniczych. Te ujemne zjawiska spowodowały, że początkowo stosunkowo mało liczne, a następnie coraz liczniejsze rzesze naukowców, konsumentów, producentów, a z czasem także polityków zaczęły zastanawiać się nad skutkami dotychczasowego sposobu gospodarowania i nasilającą się nierównowagą w obszarze ekonomii, ekologii i etyki oraz możliwościami eliminacji jej przyczyn.

CEL I METODYKA BADAŃ

W opracowaniu podjęto próbę określenia przyczyn dysproporcji w realizacji celów ekonomicznych, ekologicznych i etycznych w procesie rolniczego gospodarowania oraz wskazania sposobów przywracania równowagi w realizacji tych celów na przykładzie chowu bydła mlecznego. Poza studiami literatury wykorzystano wyniki badań własnych przeprowadzonych w grupie 256 krów wybrakowanych ze stada w latach 2001-2004 w jednej ze spółek Agencji Nieruchomości Rolnych¹. Materiał źródłowy do badań zebrano na podstawie szczegółowej analizy historii życia poszczególnych krów opisanej za pomocą wskaźników hodowlano-produkcyjnych i ekonomicznych. Dla celów analizy krwi podzielono na 7 grup, przyjmując za podstawę klasyfikacji długość użytkowania krów od 1 do 7 laktacji. W opracowaniu, wychodząc z rozważań teoretycznych, przedstawiono przyczyny zakłócające równowagę w realizacji celów ekonomicznych, ekologicznych i etycznych w chowie bydła mlecznego, a także zaproponowano sposoby przywracania równowagi tych celów w praktycznej działalności rolniczej.

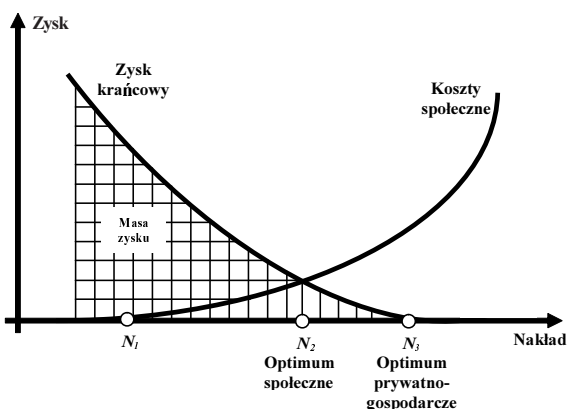
¹ Badania empiryczne pod kierunkiem Henryka Runowskiego przeprowadził Jan Pryca w ramach przygotowywania pracy magisterskiej pt. „Organizacja i ekonomika chowu krów o wysokich wydajnościach” na Wydziale Ekonomiczno-Rolniczym SGGW.

PRZYCZYNY ZAKŁÓCENIA RÓWNOWAGI MIĘDZY EKONOMIĄ A EKOLOGIĄ
– UJĘCIE TEORETYCZNE

Przyjmując za cel maksymalizację zysku lub dochodu producenci dążą do stosowania takiego poziomu intensywności produkcji, który pozwala osiągnąć największy efekt ekonomiczny. Punkt ten występuje w momencie pojawienia się sytuacji, w której wartość ostatniej zastosowanej jednostki nakładu zrównuje się z wartością uzyskiwanego dzięki niej przyrostu produkcji. Sytuację tę ilustruje rysunek 1, z którego wynika, że wraz ze wzrostem intensywności produkcji zmniejsza się zysk (dochód) krańcowy aż do osiągnięcia wartości zerowej (punkt N_1) i wzrasta wielkość realizowanej masy zysku ogółem (zakreślone liniami pionowymi pole między krzywą zysku krańcowego a osią odciętych). Równocześnie od punktu N_1 pojawiają się określone koszty o charakterze społecznym. Mogą one oznaczać wzrost zanieczyszczenia środowiska, pogorszenie jakości produktu, zdrowia zwierząt czy ich dobrostanu. Przecięcie się krzywej efektu krańcowego (zysku, dochodu) z krzywą kosztów społecznych wyznacza optimum społeczne. Jest ono wyznaczone przez punkt N_2 . Tym samym ze społecznego punktu widzenia (uwzględniającego również cele ekologiczne i etyczne) optymalny poziom intensywności produkcji wyznaczony jest przez punkt N_2 na rysunku 1. Z kolei z punktu widzenia interesu pojedynczego producenta optymalny poziom intensywności produkcji wyznacza punkt N_3 . W interesie ekonomicznego producenta leży bowiem osiąganie maksymalnej masy zysku. Zbliżenie punktów wyznaczających optymalne poziomy intensywności ze społecznego i prywatno-gospodarczego punktu widzenia może następować w wyniku różnorodnych działań i

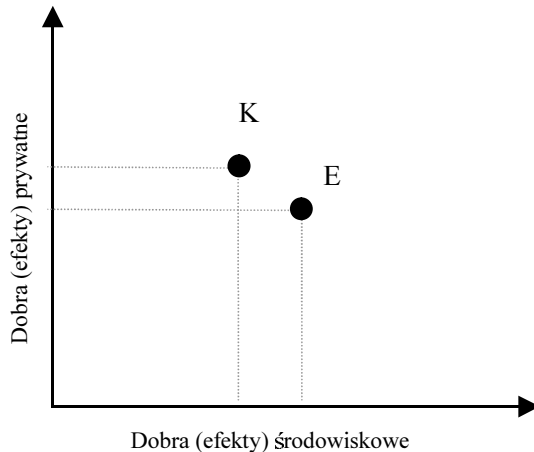
stosowania instrumentów o charakterze prawnym, ekonomicznym, ekologicznym, czy odwoływania się do zasad etyki. Najskuteczniejsze z nich są instrumenty ekonomiczne i prawne. Za pomocą określonych przepisów i kar można bowiem ograniczyć poziom intensywności produkcji, podobnie jak za pomocą określonych dopłat do produkcji można sterować zachowaniami produkcyjnymi tak, aby uwzględniały one określone oczekiwania społeczne. Instrumenty takie są w coraz większym stopniu stosowane przez politykę rolną poszczególnych państw i ich ugrupowań. Również wzrastająca świadomość ekologiczna i wrażliwość etyczna producentów prowadzi do zbliżenia się omawianych optimum: społecznego i prywatno-gospodarczego.

Zjawisko nierównowagi między celami ekonomicznymi i ekologicznymi można również zilustrować na przykładzie różnego stopnia realizacji tych celów przez skrajne formy rolnictwa, tj. rolnictwo konwencjonalne i rolnictwo ekologiczne. Poziom realizacji celów ekonomicznych i ekologicznych przez porównywane formy rolnictwa przedstawiono na rysunku



Rysunek 1. Kształtowanie się optimum społecznego i prywatno-gospodarczego w procesie intensyfikacji produkcji rolniczej

Źródło: opracowanie własne na podstawie De Haen 1989, cyt. za: Reisch, Zeddies 1995.



Rysunek 2. Konkurencyjność celów ekonomicznych i środowiskowych w rolnictwie ekologicznym i konwencjonalnym
Źródło: Alvensleben 2002.

2, z którego wynika, że rolnictwo konwencjonalne skuteczniej realizuje cele ekonomiczne, podczas gdy rolnictwo ekologiczne zapewnia przewagę w realizacji celów ekologicznych, a także etycznych. Rolnictwo ekologiczne przez stosowanie wielostronnych płodozmianów wzbogaca bioróżnorodność środowiska i wykorzystuje efekty wzajemnych świadczeń poszczególnych działań i działalności, a przez całkowitą eliminację z procesu produkcji nawozów sztucznych i chemicznych środków ochrony roślin minimalizuje zanieczyszczenie środowiska naturalnego pozostałościami chemikaliów. Równocześnie jednak w wyniku tych ograniczeń zapewnia mniejsze efekty produkcyjne, zwiększa pracochłonność, a w rezul-

tacie i kosztochłonność produkcji [Runowski 1996, 1999].

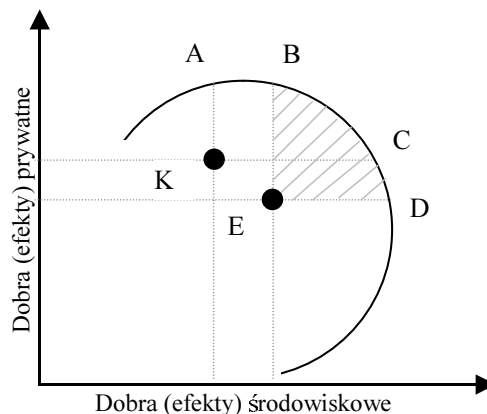
Z ekonomicznego punktu widzenia jest systemem mniej sprawnym niż rolnictwo konwencjonalne. Niższą sprawność ekonomiczną rolnictwa ekologicznego z punktu widzenia producenta można jednak skorygować przez stosowanie dopłat budżetowych do produkcji oraz upowszechnianie wśród konsumentów przekonania o wyższej jakości produktów rolnictwa ekologicznego, zapewniając tym samym akceptację wyższych cen jego produktów. Dotychczasowe doświadczenia wskazują jednak, że odsetek nabywców produktów ekologicznych jest ograniczony, podobnie jak odsetek tych, którzy są skłonni płacić znacznie wyższe ceny za produkty ekologiczne. Z badań prowadzonych w Niemczech wynika, że konsumenci nie chcą akceptować znacząco dużych różnic cenowych między produktami ekologicznymi a konwencjonalnymi, a na dodatek akceptowane różnice cen tych produktów w miarę upływu czasu zmniejszają się [Bruhn 2001]. Nie jest wykluczone, że w przyszłości (gdy zwiększy się skala produkcji ekologicznej) również podatnicy mogą odnieść się z rezerwą do akceptacji rosnących wydatków budżetowych na wsparcie rolnictwa ekologicznego.

Istotne z punktu widzenia rozwoju rolnictwa ekologicznego jest to, że dzięki naukom rolniczym i pracom hodowlanym uzyskuje się organizmy roślinne i zwierzęce coraz lepiej dostosowane do warunków produkcji ekologicznej. Oznacza to, że rosnąca wiedza i jej zastosowanie w rolnictwie ekologicznym mogą skutecznie poprawiać jego efektywność ekonomiczną, bez uszczerbku dla dotychczasowej realizacji celów ekologicznych i etycznych.

Z kolei rolnictwo konwencjonalne charakteryzujące się skuteczniejszą realizacją celów ekonomicznych niż ekologicznych i etycznych, staje pod coraz ostrzejszą krytyką tego sposobu gospodarowania. Wynika ona nie tylko z powodu negatywnego oddziaływania tej formy rolnictwa na środowisko naturalne i pogorszenia jakości produktów oraz zubożenia różnorodności krajobrazu, ale także problemów związanych z zagospodarowaniem nadwyżek produkcji rolniczej. Ujawniający się coraz ostrzej sprzeciw dla kontynuacji intensywnego sposobu gospodarowania ożywił poszukiwania sposobów zmniejszających ujemne następstwa tej metody gospodarowania, przy równoczesnym zachowaniu dotychcześnie-

wych jego zalet, związanych głównie z wyższą produktywnością i efektywnością wytwarzania produktów rolnych. Wynikiem tych poszukiwań jest między innymi rolnictwo integrowane, które jest pewną „wypadkową” rolnictwa ekologicznego i konwencjonalnego. Nie odrzuca ono możliwości stosowania środków produkcji pochodzenia przemysłowego, natomiast ogranicza ich ilość wyłącznie do potrzeb pokarmowych i fitosanitarnych roślin i zwierząt.

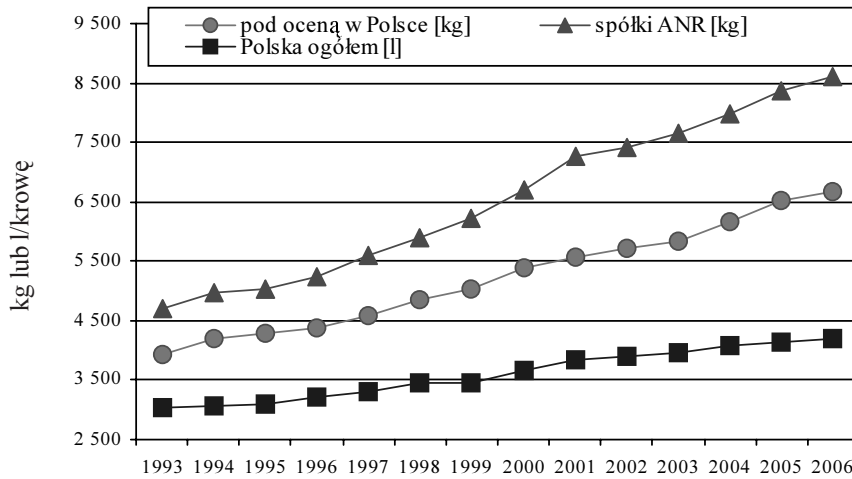
Nowym wśród form rolniczego gospodarowania jest rolnictwo precyzyjne. Korzysta ono z najnowszych osiągnięć nauki i techniki w stosowaniu i dozowaniu w procesie produkcji rolniczej tylko niezbędnej ilości nakładów i to w największym z produkcyjnego punktu widzenia czasie. Podane tu przykłady weryfikacji zasad gospodarowania obowiązujących w rolnictwie konwencjonalnym za pomocą upowszechniania rolnictwa integrowanego i precyzyjnego sprzyjają poprawie realizacji zarówno celów ekonomicznych, jak i ekologicznych. A zatem następuje zbliżenie stopnia realizacji celów ekonomicznych i ekologicznych. W ujęciu graficznym zjawisko to ilustruje rysunek 3. Wynika z niego, że zarówno w rolnictwie ekologicznym, jak i konwencjonalnym, istnieją możliwości poprawy stanu równowagi między ekonomią a ekologią. Dotyczy to zarówno gospodarstw rolniczych jako całości, jak i poszczególnych działalności produkcyjnych.



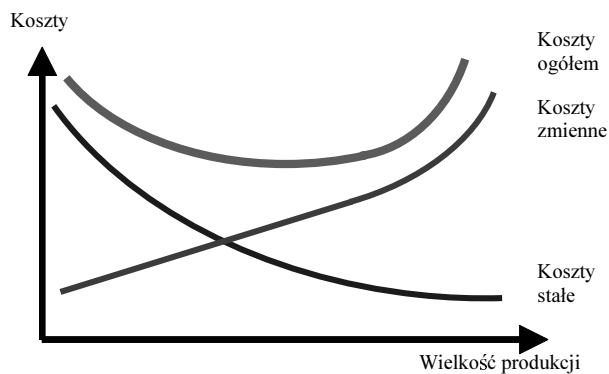
Rysunek 3. Krzywa możliwych kombinacji osiągnięcia dóbr prywatnych i dóbr środowiskowych
Źródło: Alvensleben 2002.

DYSPROPORCJE W REALIZACJI CELÓW EKONOMICZNYCH, EKOLOGICZNYCH I ETYCZNYCH W PRODUKCJI MLEKA

Obserwowany w ostatnich dziesięcioleciach rozwój produkcji mleka w gospodarstwach rolnych był powiązany z dążeniem do wzrostu wydajności jednostkowej krów, co potwierdzają dane zaprezentowane na rysunku 4. Tendencja ta wynikała z dążenia do „rozcieńczenia” kosztów stałych produkcji mleka. Wraz ze wzrostem wydajności krów, zgodnie z prawem ekonomiki skali, koszty stałe na litr produkowanego mleka zmniejszają się. Zjawisku temu, od pewnego poziomu wydajności krów, towarzyszy progresywny wzrost jednostkowych kosztów zmiennych. Wynika to z jednej strony z ujawniającego się działania prawa malejącej efektywności nakładów, z drugiej zaś z występujących u krów reakcji „obronnych” oraz zjawiska „wydelikacania się” organizmów krów i jego skutków. Omawiane zależności przedstawia rysunek 5. Z ekonomicznego punktu widzenia zasadne jest osiągnięcie takiej maksymalnej wydajności krów, przy której w ujęciu wartościowym nakład krańcowy zrównuje się z krańcowym efektem produkcyjnym. Przy takim poziomie produkcji osiąga się maksymalny efekt ekonomiczny. Występowanie takiej zależności powoduje, że producenci mleka zabiegają o wzrost wydajności mlecznej, często nie dostrzegając ujemnych następstw takiego działania. Forsowanie wydajności mlecznej krów często wywołuje wiele zjawisk ujemnych, takich chociażby jak występowanie kulawizn, chorób metabolicznych, chorób



Rysunek 4. Kształtowanie się wydajności mlecznej krów w Polsce w latach 1993-2006
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego i Agencji Nieruchomości Rolnych



Rysunek 5. Kształtowanie się kosztów w zależności od wielkości produkcji
 Źródło: opracowanie własne.

wymienia, pogorszenie jakości mleka (wzrost zawartości komórek somatycznych, gorszy skład chemiczny mleka), problemy z zacieleniem i występowanie bezpłodności krów, a w efekcie większe brakowanie i skracanie długości życia krów. Wynika z tego, że dążenie do maksymalizacji efektu ekonomicznego chowu krów, powoduje pogorszenie stopnia realizacji celów ekologicznych i etycznych.

W tabeli 1 przedstawiono kształtowanie się zależności między długością użytkowania krów a ich wydajnością w kolejnych laktacjach. Wynika z niej, że im wyższa jest wydajność jednostkowa krów, szczególnie w pierwszych laktacjach, tym krótszy jest okres ich użytkowania. Z przeprowadzonych badań wynika, że krowy, które zapewniały wydajność ponad 11 tys. litrów w czasie laktacji wypadały ze stada już po pierwszej laktacji użytkowania. Krowy o wydajności w pierwszej laktacji na poziomie nieco poniżej 11 tys. litrów średnio były użytkowane przez dwie laktacje, a krowy o wydajności w pierwszej laktacji około 9,5 tys. litrów średnio przez 3 laktacje. Krowy użytkowane powyżej trzech laktacji cechowały się niższą wydajnością w pierwszej laktacji, wzrastającymi wydajnościami w kolejnych lak-

Tabela 1. Wydajność krów w laktacji pełnej w zależności od długości użytkowania

Krowy o okresie użytkowania w laktacjach	Wydajność mleczna krów w kolejnej laktacji w litrach						
	1	2	3	4	5	6	7
1	11 379						
2	10 847	11 980					
3	9 454	12 009	11 870				
4	7 277	9 962	11 605	10 908			
5	7 541	8 515	9 955	11 965	11 215		
6	6 330	7 473	8 107	9 990	10 426	9 810	
7	5 697	6 661	6 897	7 901	8 729	9 657	8 400

Źródło: badania własne.

tacjach i spadkiem wydajności pod koniec ich użytkowania. Nasuwa się z tego wniosek, że zbyt wysokie wydajności w pierwszych laktacjach prowadzą do nadmiernej eksploatacji organizmów krów i wczesnego wypadania krów ze stada. Główne przyczyny krótkiego użytkowania krów o wysokich wydajnościach, szczególnie w początkowych laktacjach, wynikają z występowania chorób metabolicznych, uszkodzeń kończyn, chorób wymienia, a przede wszystkim z jałowienia krów i trudności w ich zacieleniu.

Potwierdzeniem występowania problemów z zacieleniem są dane zamieszczone w tabeli 2. Przedstawiono tu liczbę zabiegów inseminacyjnych wykonanych u krów o różnej długości ich użytkowania. W przypadku krów użytkowanych 1-2 laktacje średnia liczba zabiegów inseminacyjnych na krowę wynosiła od 2,8 do 4,1, podczas gdy u krów użytkowanych przez 5 laktacji od 2,2 do 2,7 zabiegów, a krów użytkowanych przez 7 laktacji od 1,3 do 2,5 zabiegów. Podobne zależności uzyskano w badaniach niemieckich (tab. 3). Wynika z nich, że im wyższa jest wydajność jednostkowa krów tym dłuższy okres od wycielenia do skutecznego pokrycia, większa liczba zabiegów inseminacyjnych na krowę i mniejszy procent krów skutecznie pokrytych po pierwszym unasienieniu. To również dłuższy okres międzywycieleniowy. Oznacza to, że poprawie celu produkcyjnego, często także ekonomicznego towarzyszy pogorszenie realizacji celów hodowlanych (ekologicznych) i etycznych. Skra-

Tabela 2. Średnia liczba zabiegów inseminacyjnych na krowę a długość użytkowania

Krowy o okresie użytkowania w laktacjach	Średnia liczba zabiegów inseminacyjnych w laktacji [sztuk]						
	1	2	3	4	5	6	7
1	4,1						
2	2,8	4,1					
3	2,8	2,6	3,3				
4	2,2	2,3	2,7	2,7			
5	2,3	2,4	2,6	2,7	2,2		
6	2,7	2,4	2,1	2,5	2,6	2,5	
7	1,3	1,8	1,5	1,5	2,5	1,3	1,3

Źródło: badania własne.

Tabela 3. Wyniki hodowlane w zależności od wydajności mlecznej krów

Grupa krów (wydajność mleczna krów w litrach)	Okres od wycielenia krowy do skutecznego pokrycia [dni]	Okres między-wycieleniowy [dni]	Liczba zabiegów na 1 unasiwienie	Procent krów skutecznie pokrytych po pierwszym zabiegu
1 (6000-8000)	70	374	1,77	53
2 (8001-10000)	75	389	1,95	49
3 (10001-12000)	80	406	2,22	40
4 (>12000)	85	416	2,41	34
Różnica grupa 4:1	+15	+44	+0,64	-19
Różnica na 1000 kg mleka	+2,5	+7	+0,11	-3

Źródło: Jahnke 2004.

canie długości życia krów przez nadmierną ich eksploatację, a także narażanie krów na występowanie chorób metabolicznych, kulawizn, chorób wymienia i związane z tym ból i cierpienie jest sprzeczne z zasadami etyki i nie służy budowaniu równowagi między ekonomią, ekologią i etyką. A o tym, że taka nierównowaga występuje świadczą kolejne dane, wynikające z badań.

DLUGOŚĆ UŻYTKOWANIA KRÓW A WYNIKI EKONOMICZNE

Dla oceny długości użytkowania krów z punktu widzenia producenta kierującego się interesem ekonomicznym istotne są osiągane efekty dochodowe uzyskiwane przy różnych długościach użytkowania krów. W tabeli 4 przedstawiono kształtowanie się wartości nadwyżki bezpośredniej w chowie krów w kolejnych laktacjach.

Wartość nadwyżki bezpośredniej początkowo wzrasta, a następnie spada w miarę wydłużania się okresu użytkowania krów. Z punktu widzenia ekonomicznego interesu producenta ważną jest wielkość możliwej do uzyskania nadwyżki bezpośredniej na jedno stanowisko. Kształtowanie się tak obliczonej nadwyżki w okresie kolejnych siedmiu lat wykorzystania jednego stanowiska dla krowy przedstawiono w tabeli 5. Średnioroczna wartość

Tabela 4. Wartość nadwyżki bezpośredniej na krowę w kolejnych pełnych laktacjach użytkowania

Krowy o okresie użytkowania w laktacjach	Wartość nadwyżki w laktacji [zł]						
	1	2	3	4	5	6	7
1	2 785						
2	4 452	5 667					
3	3 863	6 462	6 752				
4	2 252	5 012	6 619	6 297			
5	2 451	4 332	5 148	7 024	6 795		
6	2 267	2 659	3 999	5 887	5 627	6 184	
7	1 857	2 411	2 740	3 964	4 296	5 396	4 710

Źródło: badania własne.

Tabela 5. Średnia wartość nadwyżki na 1 stanowisko dla krów [zł]

Krowy o okresie użytkowania w laktacjach	Średnia liczba zabiegów inseminacyjnych w laktacji [sztuk]								
	1	2	3	4	5	6	7	razem za cały okres	średnio na laktację
1	2 785	2 785	2 785	2 785	2 785	2 785	2 785	19 495	2 785
2	4 452	5 059	4 857	5 059	4 938	5 059	4 972	34 396	4 914
3	3 863	5 163	5 693	5 235	5 481	5 693	5 431	36 559	5 223
4	2 252	3 632	4 627	5 045	4 486	4 574	4 866	29 482	4 212
5	2 451	3 392	3 977	4 739	5 150	4 700	4 648	29 057	4 151
6	2 267	2 463	2 975	3 703	4 087	4 437	4 127	24 059	3 437
7	1 857	2 134	2 336	2 743	3 053	3 444	3 625	19 192	2 742

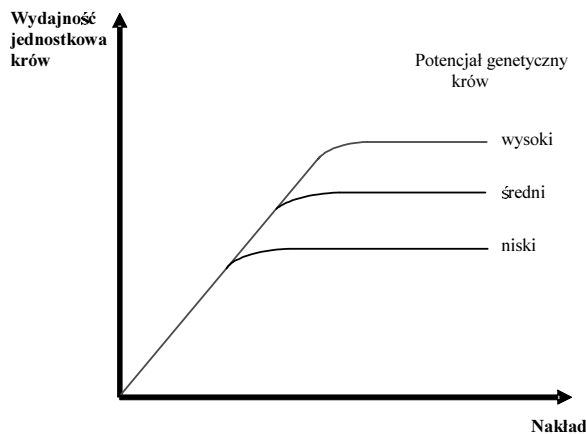
Źródło: badania własne.

nadwyżki bezpośredniej na jedno stanowisko dla krowy wzrastała do trzeciej laktacji, a następnie spada. Wynika z tego, że z ekonomicznego punktu widzenia najkorzystniejszy efekt uzyskuje się w przypadku krów użytkowanych przez trzy laktacje. Wydłużenie tego okresu powoduje spadek średniorocznej nadwyżki bezpośredniej, co w sensie ekonomicznym oznacza brak uzasadnienia dla wydłużania okresu użytkowania krów ponad trzy laktacje. Wniosek ten stoi jednak w rażącej sprzeczności z punktem widzenia zootechnika, ekologa, etyka, a nawet konsumenta.

W rolnictwie tradycyjnym krowy użytkowano co najmniej przez 5-7 lat, a wszelkie działania producentów zmierzały do wydłużenia tego okresu. Intensywne użytkowanie krów doprowadziło nie tylko do wzrostu wydajności krów, ale również do ujawnienia się wielu niekorzystnych dla krów następstw. Kontynuowanie tego kierunku rozwoju rolnictwa nie jest zgodne z zasadami ekologii i etyki. Ujemny związek między wzrastającymi wydajnościami a długością życia krów ujawnia się przede wszystkim w sytuacjach, kiedy za efektami postępu biologicznego nie nadążają zmiany innych uwarunkowań chowu krów.

DŁUGOŚĆ ŻYCIA KRÓW A POSTĘP BIOLOGICZNY

Na rysunku 6 przedstawiono kształtowanie się zależności między poziomem intensywności produkcji mleka a wydajnością krów przy różnym poziomie zaawansowania postępu biologicznego. Wynika z niego, że próba forsowania wydajności mlecznej u krów o niskim potencjale genetycznym, szybko napotyka na działanie prawa malejącej efektywności nakładu. Oznacza to, że każdy dodatkowy litr mleka osiągnąć jest od pewnego momentu wydajności coraz większymi kosztami. Koszty te obejmują nie tylko wzrastające nakłady paszy, ale również koszty inseminacji, leczenia i przyspieszonej wymiany krów w stadzie. Dążenie do wzrostu wydajności mlecznej połączone z poprawą potencjału genetycznego krów „przesuwa” w prawo punkt na rysunku 6, w którym zaczynają się ujawniać skutki działania prawa malejącej efektywności nakładu, a także omawiane wcześniej skutki o charakterze ekologicznym, czy etycznym. Większe gabaryty krów, a tym samym większe ich przewody pokarmowe i możliwość pobierania przez krowę większej ilości składników pokarmowych w paszy podstawowej (objętościowej), w połączeniu z nowymi technologiami żywienia (sianokiszonki, zbilansowanie dawek pokarmowych, czy optymalizacja struktury paszy), lepsze ukształtowanie i zdrowotność wymion, mocniejsze kończyny, skutecz-



Rysunek 6. Kształtowanie się zależności między nakładami a wydajnością jednostkową przy różnych potencjałach genetycznych krów
Źródło: opracowanie własne.

niejsza profilaktyka, zapewnienie dobrostanu, pozwalają osiągać wyższe wydajności krów bez ujawniania się wyraźniejszych zjawisk ujemnych. Istotne jest to, aby potencjał genetyczny nadmiernie nie wyprzedzał innych czynników i uwarunkowań chowu krów oraz to, żeby postęp genetyczny uwzględniał nie tylko poprawę cech produkcyjnych (wydajność), ale również innych cech w tym pokrojowych i funkcjonalnych.

POSTĘP GENETYCZNY A CELE UWZGLĘDNIANE W PROGRAMACH SELEKCYJNYCH BYDŁA MLECZNEGO

Rozwój nauki, w tym genetyki populacji u bydła, dzięki inseminacji i mrożeniu nasienia, a także dużej wydajności nasienia buhajów umożliwił bardzo szybki postęp genetyczny u bydła. Używanie w rozrodzie nasienia najlepszych buhajów i to nie tylko krajowych, ale także najlepszych buhajów na świecie stworzyło warunki do osiągnięcia niemożliwego wcześniej (przed inseminacją) gwałtownego wręcz tempa poprawy potencjału wydajności mlecznej krów. Często nie nadążała za nim poprawa pozostałych czynników wpływających na wydajność mleczną krów, a na dodatek coraz realniejsze staje się zagrożenie krycia krów w pokrewieństwie, co wywołuje nie tylko dylematy etyczne, ale przede wszystkim osłabienie zdrowotności potomstwa pochodzącego od rodziców spokrewnionych. Hodowcy, w trosce o szybki postęp wydajności krów wykorzystują w rozrodzie nasienie od buhajów znajdujących się na czele list rankingowych, a coraz lepsze techniki obróbki nasienia buhajów powodują, że od jednego buhaja można uzyskać coraz większą liczbę porcji nasienia, co przy systematycznie malejącej liczbie krów zwiększa ryzyko krycia w pokrewieństwie.

Innym źródłem tego problemu jest to, że programy selekcyjne bydła jeszcze do niedawna za podstawowy cel hodowlany przyjmowały poprawę wyłącznie cech produkcyjnych [Osten-Sacken 2005]. Na potwierdzenie tego warto przytoczyć strukturę celów hodowlanych istniejących w programach selekcyjnych buhajów w różnych krajach w różnych okresach czasu. Od ponad 40 lat główny cel hodowlany ukierunkowany jest na wzrost wydajności mlecznej krów. Podstawą selekcji buhajów kierowanych do rozrodu były wydajności ich córek w ramach pierwszej laktacji. Im te wydajności były wyższe, tym wyższa była ocena buhaja i wyższa jego lokata na liście rankingowej, a w następstwie większe zapotrzebowanie na jego nasienie. Nie doceniano znaczenia innych ważnych cech użytkowych, chociażby takich jak: cechy typu i budowy krów, czy poziom cech funkcjonalnych. W latach 80-90. dwudziestego wieku obok cech produkcyjnych dodatkowo wprowadzono do indeksów selekcyjnych cechy pokroju (typu i budowy krów). Na rysunku 7 przedstawiono wagi dla

różnych rodzajów cech uwzględnianych w indeksie selekcyjnym bydła w 1998 i 2004 roku w wybranych krajach, a mianowicie w Szwajcarii, Holandii, Włoszech, Francji, Kanadzie i USA. W pierwszych dwóch wymienionych krajach w 1998 r. nie obliczano łącznego indeksu, natomiast w pozostałych w 60 do 80% o indeksie całkowitym decydowały nadal cechy produkcyjne (wydajność), zaś w pozostałym procencie cechy typu i budowy (pokrojowe).

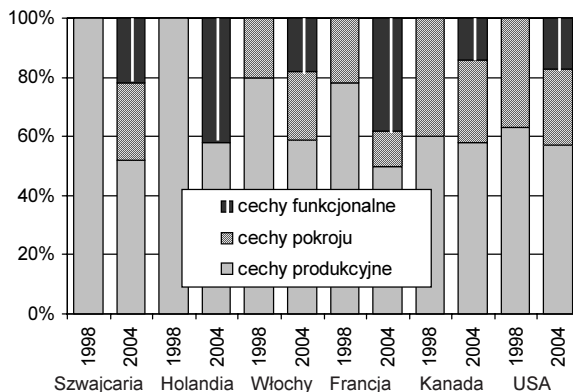
W indeksie selekcyjnym obowiązującym w 2004 roku obniżyło się znaczenie cech produkcyjnych

oraz typu i budowy (z wyłączeniem USA), a w to miejsce we wszystkich krajach pojawiły się cechy funkcjonalne, z różną wagą od około kilkunastu procent w Kanadzie i USA do około 40% w Holandii i we Francji. A zatem dopiero od kilku lat w indeksach selekcyjnych pojawiły się cechy funkcjonalne. Nadal jednak cechy produkcyjne posiadają największą wagę.

Zmiana indeksów selekcyjnych, polegająca na uwzględnianiu różnych cech, nie tylko produkcyjnych, owocować będzie zbliżeniem stopnia realizacji celów ekonomicznych, ekologicznych i etycznych, bowiem na czele list rankingowych pojawiły się lub pojawią te buhaje, które nie tylko będą zapewniać poprawę wydajności mlecznej krów, ale także poprawę cech pokrojowych (mocniejsze nogi i racice, lepsza budowa i zawieszenie wymienia) i funkcjonalnych (długość życia, zdrowotność, mniejsza zapadalność na choroby, lepsza zdolność rozrodcza), co owocować będzie wydłużaniem się życia krów i wzrostem ich wydajności.

INNE DZIAŁANIA NA RZECZ OSIĄGANIA RÓWNOWAGI MIĘDZY CELAMI EKONOMICZNYMI, EKOLOGICZNYMI I ETYCZNYMI W CHOWIE BYDŁA MLECZNEGO

W obecnej dobie, ciągle jeszcze prymatu ekonomii nad ekologią czy etyką większość producentów mleka dąży do osiągnięcia maksymalnego efektu ekonomicznego, nawet za cenę ujawniających się ujemnych zjawisk o charakterze ekologicznym czy etycznym. Trudno temu przeciwdziałać, odwołując się wyłącznie do ekologicznych zasad gospodarowania i sumień producentów mleka. Skuteczniejszą metodą może być doprowadzanie do takiej sytuacji, w której nastąpi samorzutne zbliżenie stopnia realizacji celów ekonomicznych, ekologicznych i etycznych. Dotyczy to między innymi stwarzania takiego stanu w produkcji mleka, w którym producent będzie zainteresowany wydłużaniem okresu użytkowania krów, nawet kosztem hamowania wzrostu wydajności mlecznej. W polityce rolnej Unii Europejskiej, jak i poszczególnych państw można znaleźć wiele instrumentów służących godzeniu różnych interesów (ekonomicznych, ekologicznych i etycznych). Również w produkcji zwierzęcej wprowadzono wiele instrumentów zmierzających do osiągnięcia równowagi na styku ekonomii, ekologii i etyki. Jako przykład można podać instrumenty prawne, chociażby takie jak: obowiązek zapewnienia dobrostanu zwierząt, czy respektowania przepisów dotyczących ochrony zwierząt.



Rysunek 7. Struktura indeksu selekcyjnego u bydła w 1998 i 2004 roku

Źródło: Wegmann 2005.

ZAPEWNIENIE DOBROSTANU ZWIERZĄT JAKO KROK WE WŁAŚCIWYM KIERUNKU

Pojęcie dobrostanu zwierząt nie doczekało się jednoznacznej definicji, między innymi dlatego, że może ono dotyczyć różnych aspektów (fizjologicznych, behawioralnych, zdrowotnych, etycznych, interakcji „człowiek – zwierzę”, czy ekonomicznych kryteriów dobrostanu). W tym opracowaniu ograniczono się do przedstawienia warunków, które są niezbędne dla zabezpieczenia dobrostanu zwierząt (tab. 6). Kwestie zapewnienia dobrostanu nabierają znaczenia, o czym świadczy fakt, że od dyskusji prowadzonych przez blisko 30 lat przechodzi się do konkretnych zapisów i ram prawnych obowiązujących w gospodarstwach rolnych. Znalazły się one wśród zasad współzależności (*cross compliance*) i w „starych” krajach UE już obowiązują. W Polsce wejdą w życie w ciągu najbliższego okresu. Wprowadzenie tych zasad wzmocni ekologiczne i etyczne podstawy chowu zwierząt i prowadzenia produkcji zwierzęcej. Problem jednak sprowadzać się będzie do skuteczności egzekwowania przyjętych przepisów prawnych i wyciągnięcia konsekwencji za ich naruszenie.

W Polsce brak jest jak do tej pory widocznych działań zmierzających do wydłużenia okresu użytkowania krów mlecznych w stadach wysokowydajnych. Nawet indeksy selekcyjne bydła, w odróżnieniu od wielu krajów rozwiniętych, do ubiegłego roku koncentrowały się wyłącznie na cechach produkcyjnych. W efekcie w polskich gospodarstwach osiągniętych wysokie wydajności krów, podobnie jak w innych krajach wysoko rozwiniętych średnia długość użytkowania krów nie przekracza trzech laktacji, a niekiedy nawet występują problemy z zapewnieniem prostej reprodukcji stada krów.

Zaobserwowany po wejściu Polski do Unii Europejskiej wzrost ceny żywca wołowego powoduje, że różnica między ceną jałówki cielnej wprowadzanej do stada a wartością rzeźną po krótkim okresie użytkowania krowy znacząco się zmniejszyła, co oznacza, że wartość podlegająca amortyzacji jest mniejsza i w mniejszym stopniu rzutuje na koszty produkcji mleka.

Sytuacja krótkiego okresu użytkowania krów w połączeniu z przyczynami decydującymi o tym, nie może być od strony etycznej i ekologicznej tolerowana nawet wówczas, gdyby znajdowała uzasadnienie ekonomiczne. Jest ona sprzeczna z naturalnie ukształtowanym okresem życia tej grupy zwierząt, a poza tym jest poprzedzona stanami zwierząt (ból czy cierpienie powodowane chorobami metabolicznymi czy kulawiznami, nadmierna eksploatacja organizmów, gorsza jakość mleka) trudnymi do akceptacji przez coraz bardziej świadomych konsumentów.

Tabela 6. Warunki niezbędne do zabezpieczenia dobrostanu zwierząt gospodarskich

Wymogi dobrostanu	Warunki niezbędne do spełnienia wymogów dobrostanu
Wolne od głodu i pragnienia	przez zapewnienie świeżej wody i paszy pokrywającej potrzeby w zakresie wzrostu, zdrowotności i żywotności
Wolne od dyskomfortu	przez zabezpieczenie wygodnej powierzchni wypoczynku, możliwości schronienia oraz optymalnych warunków środowiska
Wolne od bólu, urazów i chorób	przez zapewnienie prewencji, profilaktyki, szybkiej diagnostyki i skutecznego leczenia
Wolne od strachu i stresu	przez eliminację czynników stresogennych
Zdolne do wyrażania normalnego behawioru	przez zapewnienie odpowiedniej przestrzeni życiowej i składu socjalnego w grupie

Źródło: Kołacz, Bodak 1999.

W celu zmiany takiego stanu rzeczy warto rozważyć celowość równoległego stosowania przepisów dotyczących ochrony i dobrostanu zwierząt (nakazy, kary) oraz subwencji do krów długo użytkowanych (dopłaty). Działania te przesunęłyby punkt optimum prywatno-gospodarczego w kierunku optimum społecznego i tym samym zbliżyły do siebie poziomy realizacji celów ekonomicznych, ekologicznych i etycznych.

Przedstawiona propozycja dopłat będących rekompensatą za utracone korzyści ekonomiczne wynikające z wydłużenia okresu użytkowania krów może być dyskusyjna. Jednak w kontekście dotychczasowych instrumentów wspierania proekologicznych i wychodzących naprzeciw zasadom etyki działań stosowanych w rolnictwie UE nie musi oznaczać rewolucji. Czym bowiem są i jakie jest podłoże dla stosowania dopłat w UE do opóźnionych terminów koszenia łąk, co służy zapewnianiu lepszych warunków dla legu ptaków.

WNIOSKI

1. Rozwój rolnictwa metodami konwencjonalnymi doprowadził do znaczącego wzrostu produkcji żywności, ale jednocześnie przyczynił się do pogorszenia stanu środowiska naturalnego, jakości produktów rolnych i warunków życia zwierząt oraz zjawiska nadprodukcji artykułów żywnościowych. Konsekwencją tego było naruszenie równowagi w realizacji celów ekonomicznych, ekologicznych i etycznych.
2. Wśród celów rolniczego gospodarowania w ostatnich dziesięcioleciach cel ekonomiczny przeważał nad celami ekologicznymi i etycznymi. Obserwowany stan nierównowagi wzbudzał i wzbudza wiele kontrowersji. Z jednej bowiem strony koncentracja producentów na poprawie ekonomicznych wskaźników gospodarowania leży w interesie konsumentów, którzy mogą nabywać relatywnie tanie produkty żywnościowe, z drugiej zaś, bardziej wrażliwi konsumenci dostrzegają coraz wyraźniej uboczne skutki niedostatecznego dostrzegania potrzeby uwzględniania w procesie produkcji celów ekologicznych i etycznych. Siła społeczna drugiej grupy konsumentów wzrasta, a tym samym konieczna jest rewizja dotychczasowych celów gospodarowania. Polega ona przede wszystkim na potrzebie poszukiwania możliwości równoważenia stopnia realizacji celów ekonomicznych, ekologicznych i etycznych. Sprzyjają temu wprowadzane w ramach polityki rolnej instrumenty prawne i finansowe, a także coraz szersza kampania medialna i edukacyjna prowadząca do zmiany świadomości społecznej w kierunku dostrzegania pozaprodukcyjnych i pozaekonomicznych aspektów działalności wytwórczej w rolnictwie.
3. Z przeprowadzonych badań wynika, że w chowie bydła mlecznego dominujący jest nadal cel ekonomiczny, choć od kilku lat sytuacja zaczyna się zmieniać. Świadczą o tym chociażby zmiany indeksów selekcyjnych u krów, gdzie poza cechami produkcyjnymi zaczyna się wprowadzać cechy typu i budowy (poprawa pokroju krów) i cechy funkcjonalne obejmujące między innymi zdrowotność krów, długowieczność, płodność. Kolejnym argumentem świadczącym o zapoczątkowaniu pozytywnych zmian w chowie bydła mlecznego jest wprowadzanie przepisów dotyczących dobrostanu zwierząt i ochrony zwierząt.
4. Przeprowadzone badania wykazały, że z ekonomicznego punktu widzenia optimum długości użytkowania krów wysokowydajnych wynosi 3 laktacje (w rolnictwie tradycyjnym okres ten wynosił minimum 5-7 laktacji). Tak krótki okres użytkowania krów musi wywoływać sprzeciw zootechników, ekologów, a nawet konsumentów. W celu zmiany tej sytuacji konieczne jest nie tylko wzmacnianie działań wymienionych we wniosku trzecim, ale także rozważenie możliwości premiovania finansowego tych rolników, którzy swoimi działaniami sprzyjają przedłużaniu okresu życia krów.

LITERATURA

- Alvensleben R. 2002: Leitbilder einer zukünftigen Landwirtschaft Anmerkungen aus der Sicht der Umweltökonomie und der Marktforschung, Kiel. Expertenworkshop „Leitbilder einer zukünftigen Landwirtschaft“ der Akademie für die Ländlichen Räume Schleswig-Holstein e.V. am 19.3.2002 in Rendsburg.
- Bruhn M. 2001: Die Nachfrage nach Bioprodukten. Dissertation, Universität Kiel.
- Jahnke B., 2004: Auswirkungen unterschiedlicher Zwischenkalbezeiten auf die Ökonomie der Milchproduktion. [W:] Effektive Milchproduktion mit gesunden Kühen. Landesamt für Verbraucherschutz und Landwirtschaft und Flurneuordnung. Frankfurt.
- Kołacz R., Bodak E. 1999: Dobrostan zwierząt i kryteria jego oceny. *Medycyna Weterynaryjna* 55.3.
- Osten-Sacken A. 2005: Ewolucja w indeksach. *Farmer*, nr 11
- Reisch E., Zeddies J. 1995: Wprowadzenie do ekonomiki i organizacji gospodarstw rolniczych. Wyd. AR w Poznaniu.
- Runowski H. 1996: Ograniczenia i szanse rolnictwa ekologicznego. Wyd. SGGW, Warszawa.
- Runowski H. 1999: Organizacyjno-ekonomiczne aspekty rolnictwa ekologicznego. Wyd. SGGW, Warszawa.
- Runowski H. 2002: Rozwój zrównoważony rolnictwa i gospodarstwa rolniczych. [W:] Wieś i rolnictwo – perspektywy rozwoju. Wyd. IRIW PAN, IERiGŻ, SGH. Warszawa.
- Wegmann S. 2005: Wirtschaftliche Milchproduktion und Tierwohl – ein Widerspruch im Zuchtziel? Schweizerische Vereinigung für Tierproduktion. Maszynopis powielony.

Henryk Runowski

SEARCHING FOR ECONOMICS-ECOLOGICAL AND ETHICAL EQUILIBRIUM
IN MILK PRODUCTION

Summary

The paper presents the analyze that aims to define the causes of disproportion between economic, ecological and ethical goals in the process of agricultural production. It aims also to show the methods of redressing the equilibrium between these goals. The study bases on the example of dairy cattle rising. Apart of the literature study there has been used own data from research executed on the group of 256 dairy cows scraped from the heard in a company owned by the Agricultural Property Agency in the years 2001-2004. The empirical data have been gathered based on the detailed analysis of the history of life of each cow described by several economic, production and breeding indicators. The executed analysis showed that from economic point of view the optimal period of use of high productive cow is 3 lactation (in traditional agricultural such period takes minimum 5-7 years). Such short period of cows rising must bring the objection of breeders, ecologists and even consumers. In order to change this situation it is necessary to undertake actions for restoring the equilibrium between economic, ecological and ethical goals.

Adres do korespondencji:
Prof. dr hab. Henryk Runowski
Katedra Ekonomiki i Organizacji Gospodarstw Rolniczych SGGW
ul. Nowoursynowska 166
02-787 Warszawa
tel.: (0 22) 593 40 20
e-mail: henryk_runowski@sggw.pl