

Koszty produkcji dietetycznego mięsa

Tadeusz Barowicz¹, Marek Barowicz²

¹IZ w Krakowie, ²AE w Krakowie

Sądzi się, że głównym czynnikiem zagrożenia miażdżycą u ludzi są zaburzenia przemiany lipidowej, objawiające się nieprawidłowo zwiększonym stężeniem lipidów oraz lipoprotein w osoczu krwi. Zaburzenia te, oprócz podłoża genetycznego, najczęściej powstają na skutek nadmiernej podaży w diecie tłuszczu i cholesterolu. W świadomości społecznej, żywność pochodzenia zwierzęcego – mleko, mięso, jaja – jest postrzegana jako czynnik ryzyka w rozwoju schorzeń cywilizacyjnych, w tym miażdżycy.

Jak wskazują doświadczenia szeregu krajów, wraz ze wzrostem świadomości oraz dobrobytu konsumenta, z roku na rok będzie rosło zapotrzebowanie na mięso dietetyczne, tj. wzbogacone w wielonienasycone kwasy tłuszczowe (NNKT), szczególnie z rodziny *n-3*, izomery sprzężonego kwasu linolowego (CLA), witaminy rozpuszczalne w tłuszczach (A, D, E, K), przy ograniczonej do minimum zawartości w nim tłuszczu oraz cholesterolu całkowitego.

Badania ostatnich lat wskazują, że zawartość NNKT w lipidach tusz zwierząt może być modyfikowana przez rodzaj i ilość tłuszczów podawanych zwierzętom w dawkach pokarmowych. Również zastosowanie w żywieniu tuczników wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, o odpowiedniej relacji między kwasami z rodzin *n-6* do *n-3* może wpływać na ograniczenie poziomu cholesterolu całkowitego w tłuszczach tuszy.

W Zakładzie Paszoznawstwa i Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Instytutu Zootechniki w Krakowie na ciągu ostatnich 5 lat wykonano szereg doświadczeń na tucznikach i opasach, w których poprzez odpowiednie żywienie starano się uzyskać mięso wieprzowe lub wołowe o poprawionych właściwościach dietetycznych, tj. o zwiększonej zawartości

NNKT z rodziny *n-3* oraz o ograniczonej ilości cholesterolu całkowitego. Doświadczenia na tucznikach wykonano w ZD IZ Odrzechowa k. Rymanowa sp. z o.o. w końcowym okresie tuczu.

Doświadczenie 1 przeprowadzono na 36 tucznikach rasy p.b.z. obu płci, podzielonych na 3 grupy po 12 sztuk (6 loszek i 6 wieprzków). Zwierzęta doświadczalne o masie ciała od 70 do 100 kg otrzymywały w mieszankach 8% lub 15% sypkiego tłuszczu paszowego, zwierzętom z grupy kontrolnej tłuszczu nie podawano. Sypki tłuszcz paszowy stanowiły sole wapniowe kwasów tłuszczowych tłuszczu utylizacyjnego oraz oleju lnianego, użytych w proporcji 1:1 (Erafet zmodyfikowany).

W doświadczeniu 2, wykonanym na 36 tucznikach loskach p.b.z., podzielonych na 3 grupy po 12 sztuk, zwierzęta o masie ciała od 60 do 100 kg otrzymywały w mieszankach pełnodawkowych 15% dodatek pełnotłustych ogrzewanych i śrutowanych nasion lnu wraz z dodatkiem do paszy witaminy E w ilości 100 lub 500 mg/kg; zwierzętom z grupy kontrolnej dodatków tych nie podawano.

W doświadczeniu 3 przeprowadzonym na 36 tucznikach p.b.z. obu płci, o średniej masie ciała 60 kg, podzielonych na 3 grupy po 12 sztuk (6 loszek i 6 wieprzków w grupie), mieszanki dla poszczególnych grup różniły się wielkością dodatku oleju lnianego, witaminy E oraz selenu. Zwierzęta z grupy kontrolnej nie otrzymywały oleju lnianego, natomiast skarmiana mieszanka zawierała standardową ilość witaminy E/kg s.m. paszy. Dwie grupy doświadczalne żywiono mieszanką zawierającą 3% oleju lnianego oraz 300 mg witaminy E/kg s.m. paszy, ponadto zwierzęta z drugiej grupy doświadczalnej otrzymywały 1 mg selenu/kg s.m. paszy. Doświadczenie trwało do przekroczenia przez zwierzęta masy ciała 105 kg.

We wszystkich doświadczeniach zwierzęta utrzymywano grupowo i żywiono zgodnie z normami żywienia świń. Dienne dawki pokarmowe podawano w dwóch odpasach, zwierzęta miały zapewniony stały dostęp do wody. W trakcie doświadczeń oceniano parametry tuczne i rzeźne, które postużyły do oceny efektywności ekonomicznej tuczu. W próbkach mięśnia najdłuższego oznaczono skład kwasów tłuszczowych metodą chromatografii gazowej oraz cholesterol całkowity metodą enzymatyczną.

Tabela 2
Skład kwasów tłuszczowych (% sumy kwasów) oraz zawartość cholesterolu całkowitego (mg/100 g świeżej tkanki) w tkance mięśnia najdłuższego tuczników z doświadczenia 1

Wyszczególnienie	kontrolna	Grupa	
		sypki tłuszcz paszowy 8%	sypki tłuszcz paszowy 15%
Kwasy nienasycone (UFA)	54,27 ^A	56,67 ^B	56,17 ^B
Kwasy wielonienasycone (PUFA)	7,18 ^A	8,57 ^{AB}	9,23 ^B
Kwasy wielonienasycone <i>n-3</i> (<i>n-3</i> PUFA)	0,75 ^A	1,90 ^B	2,68 ^C
<i>n-6/n-3</i> PUFA	8,67 ^A	3,51 ^B	2,44 ^B
Cholesterol całkowity	57,14	52,68	51,11

A, B, C – P≤0,01

Tabela 1

Efekty ekonomiczne tuczu w doświadczeniu 1 (przyjęto średnią cenę 1 kg żywca wieprzowego w Polsce wynoszącą 4,50 zł)

Wyszczególnienie	kontrolna	Grupa	
		sypki tłuszcz paszowy 8%	sypki tłuszcz paszowy 15%
Wartość 1 kg zastosowanej mieszanki, zł	0,71	0,82	0,91
Wartość paszy zużytej na 1 kg przyrostu, zł	2,19	2,60	2,87
Wartość paszy zużytej na wyprodukowanie 1 kg tuszy, zł	2,80	3,33	3,72
Wskaźnik efektywności żywienia*	2,06	1,73	1,57

*Wskaźnik efektywności żywienia = wartość przyrostu masy ciała : wartość paszy zużytej na ten przyrost

Tabela 3

Efekty ekonomiczne tuczu w doświadczeniu 2 (przyjęto średnią cenę 1 kg żywca wieprzowego w Polsce wynoszącą 4,50 zł)

Wyszczególnienie	kontrolna	Grupa	
		15% dodatek nasion lnu	
		100 mg wit. E	500 mg wit. E
Wartość 1 kg zastosowanej mieszanki, zł	0,76	0,83	0,84
Wartość paszy zużytej na 1 kg przyrostu, zł	2,20	2,36	2,59
Wartość paszy zużytej na wyprodukowanie 1 kg tuszy, zł	2,78	2,98	3,32
Wskaźnik efektywności żywienia	2,05	1,91	1,74

Doświadczenie 4 przeprowadzono na 24 buhajkach, opasach rasy simentalskiej w ZD IZ Odrzechowa k. Rymanowa sp. z o.o. Zwierzęta po uzyskaniu 400 kg masy ciała podzielono na 3 grupy żywieniowe: kontrolną – otrzymującą mieszankę standardową oraz dwie grupy doświadczalne otrzymujące mieszanki treściwe zawierające w swoim składzie 5% dodatek sypkiego tłuszczu paszowego; pierwsza grupa doświadczalna klasyczny Erafet, zaś druga – Erafet zmodyfikowany. Erafet klasyczny wyprodukowany został w postaci soli wapniowych kwasów tłuszczowych tłuszczu utylizacyjnego, natomiast Erafet zmodyfikowany stanowiły, podobnie jak w doświadczeniu 1, sole wapniowe kwasów tłuszczowych tłuszczu utylizacyjnego i oleju lnianego (w proporcji 1:1). W trakcie trwania doświadczenia zwierzęta otrzymywały kiszonkę z traw do woli oraz mieszankę treściwą w ilości 3,5 kg na sztukę/dzień. Zwierzęta żywiono indywidualnie. Doświadczenie zakończono ubojem buhajków po 24-godzinnej głodówce, po uzyskaniu przez nie 520 kg masy ciała. Przeprowadzono poubojową ocenę tusz oraz pobrano próbki mięśnia najdłuższego, w których oznaczano skład kwasów tłuszczowych oraz zawartość cholesterolu całkowitego tymi samymi metodami jak w przypadku mięsa wieprzowego.

Tabela 4

Skład kwasów tłuszczowych (% sumy kwasów) oraz zawartość cholesterolu całkowitego (mg/100 g świeżej tkanki) w tkance mięśnia najdłuższego tuczników z doświadczenia 2

Wyszczególnienie	kontrolna	Grupa	
		15% dodatek nasion lnu	
		100 mg wit. E	500 mg wit. E
Kwasy nienasycone (UFA)	53,66	53,66	52,54
Kwasy wielonienasycone (PUFA)	7,45 ^a	10,15 ^b	10,38 ^b
Kwasy wielonienasycone <i>n-3</i> (<i>n-3</i> PUFA)	0,31 ^A	2,22 ^B	2,30 ^B
<i>n-6/n-3</i> PUFA	23,03 ^A	3,57 ^B	3,51 ^B
Cholesterol całkowity	70,72	66,26	64,78

a, b – P≤0,05; A, B – P≤0,01

Tabela 5

Efekty ekonomiczne tuczu w doświadczeniu 3 (przyjęto średnią cenę 1 kg żywca wieprzowego w Polsce wynoszącą 4,50 zł)

Wyszczególnienie	kontrolna	Grupa	
		3% dodatek oleju lnianego	
		300 mg wit. E	300 mg wit. E + 1 mg Se
Wartość 1 kg zastosowanej mieszanki, zł	0,67	0,68	0,68
Wartość paszy zużytej na 1 kg przyrostu, zł	1,86	1,87	1,79
Wartość paszy zużytej na wyprodukowanie 1 kg tuszy, zł	2,38	2,40	2,33
Wskaźnik efektywności żywienia	2,42	2,41	2,51

Dla poszczególnych grup żywieniowych obliczono wartość pieniężną mieszanek pełnodawkowych, uwzględniając aktualne ceny komponentów dawek według Rynku Rolnego (2001) i danych udostępnionych przez wytwórnę pasz. Wartość kiszonek z traw (doświadczenie 4) określono, według rzeczywistych kosztów produkcji, na 0,025 zł/kg. Obliczono efektywność ekonomiczną żywienia tuczników i opasów poszczególnymi mieszankami, mierzoną różnicą między wartością przyrostu masy ciała a wartością paszy zużytej na ten przyrost, w ujęciu globalnym za cały okres tuczu lub opasu i na jednostkę przyrostu. Obliczono także wskaźnik efektywności żywienia wyrażony stosunkiem wartości przyrostu masy ciała lub „przyrostu tuszy” do wartości paszy zużytej na ten przyrost.

W doświadczeniu 1 najtańsza okazała się mieszanka dla grupy kontrolnej. Dodatek tłuszczu paszowego (8%) podrażał mieszankę pełnoporcjową o 0,11 zł/kg, tj. o 15,5%, a mieszanka z 15% udziałem tegoż tłuszczu była droższa o 0,20 zł/kg, tj. o 28,2%. Koszt wyprodukowania 1 kg żywca wieprzowego w grupie kontrolnej był niższy i wynosił 2,19 zł (tab. 1). Natomiast w grupach doświadczalnych był wyższy odpowiednio o 0,41 zł, tj. o 18,7% (grupa z 8% udziałem tłuszczu)

Tabela 6

Skład kwasów tłuszczowych (% sumy kwasów) oraz zawartość cholesterolu całkowitego (mg/100 g świeżej tkanki) w tkance mięśnia najdłuższego tuczników z doświadczenia 3

Wyszczególnienie	kontrolna	Grupa	
		3% dodatek oleju lnianego	
		300 mg wit. E	300 mg wit. E + 1 mg Se
Kwasy nienasycone (UFA)	61,55	62,37	61,61
Kwasy wielonienasycone (PUFA)	13,91 ^{Aa}	19,13 ^B	17,06 ^{ABb}
Kwasy wielonienasycone <i>n-3</i> (<i>n-3</i> PUFA)	0,90 ^A	3,64 ^B	3,26 ^B
<i>n-6/n-3</i> PUFA	14,44 ^A	4,33 ^B	4,22 ^B
Cholesterol całkowity	64,44 ^A	59,16 ^B	58,22 ^B

a, b – P≤0,05; A, B – P≤0,01

Tabela 7

Efekty ekonomiczne opasu w doświadczeniu 4 (przyjęto średnią cenę żywca wołowego w Polsce wynoszącą 2,99 zł/kg)

Wyszczególnienie	Grupa		
	kontrolna	sypki tłuszcz paszowy (Erafet)	
		klasyczny	zmodyfikowany
Wartość 1 kg s.m. zastosowanych pasz*, zł	0,72	0,84	0,84
Wartość s.m. paszy zużytej na 1 kg przyrostu, zł	2,87	3,17	2,99
Wartość s.m. paszy zużytej na wyprodukowanie 1 kg tuszy, zł	5,04	5,48	5,12
Wskaźnik efektywności żywienia	1,04	0,94	1,00

*Ceny pasz treściwych oraz wartość kisonki z traw, po uwzględnieniu zawartości suchej masy, wyliczono wg rzeczywistych kosztów produkcji

Tabela 8

Skład kwasów tłuszczowych (% sumy kwasów) oraz zawartość cholesterolu całkowitego (mg/100 g świeżej tkanki) w tkance mięśnia najdłuższego opasów z doświadczenia 4

Wyszczególnienie	Grupa		
	kontrolna	sypki tłuszcz paszowy (Erafet)	
		klasyczny	zmodyfikowany
Kwasy nienasycone (UFA)	44,36	45,20	44,89
Kwasy wielonienasycone (PUFA)	10,26	10,32	10,31
Kwasy wielonienasycone <i>n-3</i> (<i>n-3</i> PUFA)	1,98	2,13	2,57
<i>n-6/n-3</i> PUFA	4,26 ^A	3,96 ^A	3,02 ^B
Cholesterol całkowity	62,70	63,34	63,38

A, B – P≤0,01

i o 0,68 zł, tj. o 31% (grupa z 15% dodatkiem). Najefektywniej żywiona była grupa kontrolna. Wskaźnik efektywności żywienia wyrażony stosunkiem wartości przyrostu masy ciała do wartości paszy zużytej na ten przyrost był wyższy w tej grupie w porównaniu do grup doświadczalnych odpowiednio o 16% (przy 8% dodatku tłuszczu) i o 23,8% (15% dodatek tłuszczu).

W doświadczeniu tym obserwowano istotny wpływ zastosowanego czynnika żywieniowego na skład kwasów tłuszczowych w lipidach mięśnia najdłuższego (tab. 2). Zmiany polegały na wzroście ilości wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA), szczególnie z rodziny *n-3*, oraz na zawężeniu proporcji kwasów *n-6* PUFA do *n-3* PUFA, korzystne z punktu widzenia dietytyki żywienia człowieka. Nie obserwowano różnic w zawartości cholesterolu całkowitego w mięśniach najdłuższym tuczników.

W doświadczeniu 2 mieszanka przeznaczona dla grupy kontrolnej, tj. nie zawierająca nasion lnu była tańsza o 0,07 zł, tj. o około 9% od mieszanki doświadczalnej zawierającej taki sam poziom witaminy E i dodatkowo 15% pełnotłustych nasion lnu, a także tańsza o 0,08 zł, tj. o 10,5% od mieszanki z udziałem lnu i o podwyższonym do 500 mg poziomie witaminy E/kg s.m. paszy. Wartość doświadczalnych mieszanek różniła się między sobą jedynie o 0,01 zł/kg. Koszt wyprodukowania 1 kg żywca wieprzowego był najniższy w grupie kontrolnej i wynosił 2,20 zł (tab. 3). Natomiast w grupach doświadczalnych był on wyższy odpowiednio: o 0,16 zł, tj. o 7,3% w grupie z niższym poziomem witaminy E i o 0,39 zł, tj. o 17,7% przy wyższym poziomie tej witaminy.

Grupy doświadczalne charakteryzowały się niższym wskaźnikiem efektywności żywienia w stosunku do grupy kontrolnej odpowiednio o 6,8% (grupa z niższym poziomem wit. E) i o 15,1% (z wyższym poziomem). Wprawdzie dodatek pełnotłustych nasion lnu do dawek pokarmowych dla tuczników zwiększał koszty żywienia, ale w efekcie końcowym, na skutek wyższego tempa wzrostu świń i lepiej umięśnionych tusz doświadczalnych (szczególnie żywionych z mniejszym dodatkiem wit. E), uzyskano wyższą wartość przy sprzedaży tuczników doświadczalnych o 3,26-8,56 zł, tj. o 0,7-1,8%. W doświadczeniu tym w lipidach mięśnia najdłuższego (tab. 4)

nastąpił istotny wzrost *n-3* PUFA, dzięki czemu zawężeniu uległa proporcja kwasów *n-6* PUFA do *n-3* PUFA, w kierunku wzrostu tych ostatnich. Obserwowano również tendencję do obniżenia poziomu cholesterolu całkowitego w mięśniach najdłuższym, aczkolwiek różnice były statystycznie nieistotne.

W doświadczeniu 3 wartość mieszanek doświadczalnych dla obydwu grup była taka sama i wynosiła 0,68 zł/kg. Tańsza o 0,01 zł/kg była mieszanka dla grupy kontrolnej bez dodatku oleju lnianego. Koszt wyprodukowania 1 kg żywca przez tuczniki żywione mieszanką z dodatkiem oleju lnianego i wzbogaconą witaminą E i selenem wynosił 1,79 zł (tab. 5) i był niższy o 0,07 zł, tj. o 3,8% od analogicznych kosztów w grupie kontrolnej. Natomiast koszt wyprodukowania 1 kg żywca w grupie doświadczalnej żywionej bez dodatku selenu był wyższy niż w grupie kontrolnej o 0,01 zł. Najwyższą efektywność ekonomiczną żywienia uzyskano w grupie doświadczalnej wzbogaconej witaminą E i selenem. Wskaźnik efektywności w tej grupie był o 3,6 % wyższy niż w grupie kontrolnej. Natomiast efektywność ekonomiczna żywienia grupy doświadczalnej bez dodatku selenu była podobna jak w grupie kontrolnej. W doświadczeniu tym 3% dodatek oleju lnianego korzystnie wpłynął na właściwości dietytyczne wieprzowiny (tab. 6). Obserwowane zmiany były podobne jak w przypadku doświadczeń 1 i 2. Na uwagę zasługuje fakt, że uzyskano wieprzowinę o istotnie niższej zawartości cholesterolu oraz wzbogaconą w witaminę E, która z jednej strony zabezpieczała lipidy mięśnia najdłuższego przed procesami jęłczenia w trakcie jego przechowywania, z drugiej zaś była źródłem tej witaminy w diecie człowieka. W doświadczeniu 4 najtańsze okazały się pasze skarmiane opasami z grupy kontrolnej, natomiast 5% dodatek sypkiego tłuszczu paszowego podrażał pasze doświadczalne o 0,13 zł/kg, tj. o około 17% (tab. 7). Koszt pasz zużytych na wyprodukowanie 1 kg żywca wołowego w grupie kontrolnej był najniższy i wynosił 2,87 zł. Natomiast dodatek Erafetu klasycznego podrażał ten koszt o 0,30 zł, tj. o 10,5%, a Erafetu zmodyfikowanego o 0,12 zł, tj. o 4,2%. Koszty paszowe poniesione na wyprodukowanie 1 kg tuszy wołowej w grupach doświadczalnych były wyższe odpowiednio o 8,7% (Erafet klasyczny) i o 1,6% (Erafet zmo-

dyfikowany) w porównaniu do grupy żywionej mieszanką standardową. Wskaźnik efektywności żywienia, wyrażony stosunkiem wartości przyrostu masy ciała do wartości paszy zużytej na ten przyrost, w grupie kontrolnej był nieznacznie wyższy od 1, w grupie z Erafetem zmodyfikowanym wynosił 1, a w grupie z Erafetem klasycznym był poniżej 1. Oznacza to, że produkcja wołowiny biorąc pod uwagę tylko koszty żywienia w grupie kontrolnej i z Erafetem zmodyfikowanym jest na granicy opłacalności. Natomiast w grupie z Erafetem klasycznym wartość wyprodukowanego żywca wołowego nie pokrywa kosztów paszowych wydatkowanych na uzyskanie tego przyrostu. W doświadczeniu tym obserwowano wzrost w lipidach mięśnia najdłuższego opasów wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, szczególnie z rodziny $n-3$ (tab. 8). W konsekwencji uzyskano mięso o obniżonej zawartości kwasów tłuszczowych nasyconych oraz zawężeniu uległa proporcja wielonienasyconych kwasów tłuszczowych z rodziny $n-6$ do $n-3$. To ostatnie zjawisko szczególnie było widoczne w grupie opasów otrzymujących w dawce pokarmowej tłuszcz paszowy Erafet zmodyfikowany.

Podsumowując wyniki czterech opisanych doświadczeń żywieniowych należy stwierdzić, że poprawę walorów dietetycznych mięsa wieprzowego można uzyskać przez zastosowanie w żywieniu tuczników w końcowym okresie tuczu 15% dodatku zmodyfikowanego Erafetu (wytworzonego na bazie

oleju lnianego) bądź 15% dodatku nasion lnu lub 3% dodatku oleju lnianego wraz ze zwiększonym poziomem witaminy E i dodatkiem seleny. Wzbogacenie pasz Erafetem zmodyfikowanym pogorszyło efekt ekonomiczny żywienia, natomiast dodatek 3% oleju lnianego wraz ze zwiększonym poziomem witaminy E i dodatkiem seleny wpłynął na jego poprawę. Dodatek nasion lnu zwiększył koszt żywienia, ale w efekcie końcowym na skutek lepszego umięśnienia tusz doświadczalnych uzyskano wyższą wartość tuczników przeznaczonych na sprzedaż. Generalnie trzeba stwierdzić, że w dwóch pierwszych doświadczeniach wzbogacenie mieszanek pełnodawkowych Erafetem zmodyfikowanym bądź nasionami lnu zwiększyło koszty wyprodukowania 1 kg żywca wieprzowego i 1 kg tuszy wieprzowej, natomiast dodatek 3% oleju lnianego oraz witaminy E i seleny obniżył koszt produkcji żywca i tusz wieprzowych w przeliczeniu na jednostkę. W przypadku produkcji dietetycznej wołowiny (doświadczenie 4), wprowadzenie do mieszanek treściwych dla opasów 5% dodatku Erafetu zmodyfikowanego może być zalecane jako sposób poprawiający jej walory, mimo zwiększonych o ok. 4% kosztów jej produkcji, stawiając produkcję tego mięsa na granicy opłacalności. Nasuwa się wniosek, że aby produkcja takiej „zdrowej żywności” była opłacalna należy podnieść cenę skupu żywca wołowego.

Kanadyjski model oceny wartości hodowlanej bydła na podstawie próbnych udojów

Tomasz Strabel¹, Janusz Jamrozik²

¹ AR w Poznaniu, ² Uniwersytet w Guelph (Kanada)

Na początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku rozpoczęto w Kanadzie badania naukowe nad nowym modelem oceny wartości hodowlanej bydła dla cech produkcji mlecznej. Realizowano je na Uniwersytecie w Guelph dzięki zainteresowaniu, poparci i finansowemu wsparciu producentów mleka, przy udziale CDN (Canadian Dairy Network) – rządowej jednostki odpowiedzialnej za wykonywanie oceny. Technicznym aspektem modelu dla próbnych udojów (Test Day Model) poświęconych zostało wiele opracowań naukowych. Porównanie nowego i tradycyjnego modelu (wydajności laktacyjne) pokazało, że przy użyciu modelu dla próbnych udojów uzyskuje się o 12% dokładniejszą ocenę buhajów testowych oraz o 2-6% wzrostu dokładności oceny krów. Większa

dokładność oceny to jeden z podstawowych powodów, który przyczynił się do wdrożenia nowego systemu. Spróbujemy przeanalizować zalety tego nowoczesnego modelu oceny.

Kanadyjski model oceny

Tradycyjny model oceny wartości hodowlanej opiera się na użytkowaniu krów, wyrażonej w postaci wydajności w 305-dniowej laktacji. Wielkość ta jest obliczana z pewnym przybliżeniem na podstawie comiesięcznych próbnych udojów. Tak wyrażona użytkowość porównywana jest z wydajnościami krów z tego samego stada, wycielonymi w tym samym roku i sezonie, będącymi w tej samej laktacji. W modelu dla próbnych udojów korzysta się z dokładniejszej informacji – ocenę prowadzi się na podstawie dziennych wydajności. Porównywanie wydajności testowych pozwala na efektywniejsze uwzględnienie zmieniających się warunków środowiskowych. Zmiany te mogą wynikać ze zróżnicowanego z miesiąca na miesiąc systemu utrzymania, temperatury, wilgotności, nasłonecznienia, długości dnia świetlnego, a przede wszystkim ze zmieniającego się systemu żywienia.

Porównywanie ze sobą dziennych wydajności mleka krów znajdujących się w różnych fazach laktacji jest możliwe dzięki uwzględnieniu kształtu krzywej laktacji krowy. Wykorzystano do tego celu funkcję matematyczną, która opisuje przebieg przeciętnej krzywej laktacji krów wycielonych w tym samym pięcioletnim okresie, regionie kraju, sezonie i wieku, co pozwala na wyeliminowanie wpływu tych czynników na użytkowość krów.