

WSTĘPNE OBSERWACJE BUHAJKÓW RZEŻNYCH PODCZAS TRANSPORTU KOLEJOWEGO DO WŁOCH

CZĘŚĆ I. WIELKOŚĆ I PRZYCZYNY UBYTKÓW CIĘŻARU CIAŁA BUHAJKÓW NA ODCINKU TRANSPORTU KOLEJOWEGO

Jan Szarek, Jan Dziewięcki

Akademia Rolnicza w Krakowie
Instytut Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej
„Polcargo” Biuro Terenowe Rzeczoznawców w Krakowie

WSTĘP

Rola transportu w produkcji zwierzęcej z każdym rokiem zyskuje na znaczeniu. Wynika to z procesu zwiększania się koncentracji zwierząt w stadach, która głównie spowodowana jest koniecznością specjalizacji produkcji zwierzęcej. Obserwujemy tendencję w rolnictwie światowym do powstawania coraz większej liczby ferm o dużej liczebnie obsadzie zwierząt tej samej kategorii danego gatunku. Równocześnie zanikają stopniowo gospodarstwa o małej obsadzie zwierząt.

Jako przykłady ilustrujące zmiany organizacyjne w hodowli bydła w ostatnich latach można podać powstanie: zakładów unasienniania zwierząt, stacji oceny buhajów na podstawie potomstwa (pod względem cech użytkowości mlecznej i mięsnej), centralnych wychowalni buhajków itp.

W zakresie produkcji bydłowej można podać jako przykłady powstawanie obór krów mlecznych o liczebności stada od 400 do 5 000 sztuk, czy też bukaciarni o obsadzie od kilkuset do kilkudziesięciu tysięcy opasów. Ta ustawicznie rosnąca koncentracja jest przyczyną zwiększania się odległości i czasu trwania przewozów zwierząt. Ten sam skutek powodują wyodrębniające się rejony produkcji mięsa czy mleka i rejony ich konsumpcji, którymi są duże aglomeracje miejskie.

Rozpatrując problem w skali światowej można wyróżnić państwa produkujące młody żywiec wołowy i państwa wykazujące duże zapotrzebowanie na ten towar. Jednym z licznych przykładów jest szybko rosnący eksport młodego bydła rzeźnego z Polski do Włoch lub w mniejszym stopniu do RFN. Dla ilustracji można podać, że w 1972 r. sprzedaliśmy na eksport 303 tys. sztuk młodego bydła rzeźnego, a w tym tak zwanych opasów „lekkich” o ciężarze ciała w granicach 220-380 kg około 193 tys. sztuk i opasów ciężkich — powyżej 450 kg — około 110 tys. sztuk. Liczby te w roku 1975 mają wynieść odpowiednio: 240 tys. sztuk

i 120 tys. sztuk (w sumie 360 tys. szt.) opasów wysłanych na eksport. Na najbliższą przyszłość plan zakłada dalszy dynamiczny wzrost eksportu młodego bydła rzeźnego, w granicach 1 miliona sztuk bukatów. Przy tak znacznych liczbach zwierząt eksportowanych, a więc przewożonych głównie koleją, obserwowane straty ciężaru ciała podczas transportu urastają do poważnego problemu gospodarczego i ekonomicznego.

Jeżeli przyjmiemy średnią cenę młodego żywca wołowego przeznaczonego na eksport 30 zł/kg i założymy straty ciężaru ciała tylko rzędu 5%, to przy średnim ciężarze bukatów eksportowanych około 300 kg, poniesione straty z tego tytułu osiągną wartość 450 zł na jednej sztuce. Przy tym należy pamiętać, że cena 1 kg żywca wołowego za granicą waha się od 1,2 dolara do 2 dolarów w zależności od ciężaru ciała danej sztuki.

Strat tych można by uniknąć poprzez zastąpienie transportu żywca — transportem mięsa, uzyskując dodatkową korzyść w postaci obniżenia o połowę kosztów transportu [3]. Jest to możliwe w przypadku przewozów opasów ciężkich nadających się od zaraz do uboju. Natomiast w przypadku materiału przeznaczonego do dalszego opasania, czy też materiału hodowlanego, który musi być przewieziony w rejony bądź opasania, bądź w drugim przypadku — chowu, jedyną drogą obniżenia kosztów transportu jest optymalizowanie przewozów żywca [4], między innymi przez skrócenie czasu trwania przewozów, a tym samym obniżenie strat ciężaru zwierząt.

Animex ustalił normy dopuszczalnych ubytków wagowych zwierząt, powstających w wyniku transportu, w zależności od wieku i ich wagi żywej. Pomimo to nie należą do rzadkości przypadki ich przekraczania i związanych z tym reklamacji składanych przez kupców zagranicznych. Otrzymywane przez nich partie bukatów często nie spełniają wymagań pod względem ciężaru i kondycji po przybyciu do stacji przeznaczenia (Pontebba we Włoszech). W tej sytuacji powstała potrzeba przeanalizowania przyczyn nadmiernych ubytków wagowych bukatów podczas transportu z Polski do Włoch, w pierwszym rzędzie na odcinku transportu krajowego.

MATERIAŁ I METODA

W 1968 r. kontrolą objęto transporty bukatów z baz podlegających 16 wojewódzkim Przedsiębiorstwom Obrotu Zwierzętami Hodowlanymi w łącznej liczbie 531 wagonów. Kolejność uszeregowania województw (tab. 1) uzależniono od orientacyjnych odległości kolejowych pomiędzy danym miastem wojewódzkim a stacją graniczną w Zebrzydowicach. Odległości te stały się podstawą do wyróżnienia trzech stref stacji załadunkowych na terenie kraju: 1 strefa północna (odległości od 556 do 640 km), 2 — środkowa (odległości od 313 do 445 km), 3 strefa — południowa (odległości od 74 do 275 km). Czas trwania transportu obliczono w dobach, biorąc za podstawę datę załadowania bukatów do wagonów i datę ich przywozu do Zebrzydowic, datę przekroczenia polskiej granicy i w końcu datę ich ważenia całymi wagonami po przybyciu do Pontebby. Na tej podstawie

obliczano średnie, a ponadto podano minimalny i maksymalny czas transportu z każdego z 16 województw, z wyróżnieniem odcinka transportu krajowego, postoiu na stacji w Zebrzydowicach oraz odcinka transportu za granicą, na którym zwierzęta nie były obserwowane.

W oparciu o kontrole przeprowadzone przez rzeczoznawców Polcargó w latach 1971-1972 można było scharakteryzować dokładniej eksportowane zwierzęta przeznaczone do dalszego opasania. Obserwacjami łącznie objęto w tym okresie 265 sztuk, które podzielono na 4 grupy w zależności od terminu i czasu trwania transportu oraz miejsca przekroczenia granicy polskiej. W oparciu o te dane oszacowano w odniesieniu do wymienionych grup średnie odchylenia standardowe i współczynniki zmienności oraz podano wartości minimalne i maksymalne ciężaru buhajków eksportowanych i ich ubytków wagowych powstałych na skutek transportu.

Ubytki ciężaru ciała zwierząt, powstające podczas transportu, są wywołane różnymi przyczynami, z których wzięto pod uwagę następujące:

- 1) czas trwania transportu liczony w dobach;
- 2) odległość (w km) pomiędzy stacją załadowania i miejscowością przeznaczenia;
- 3) pora roku i warunki atmosferyczne (temperatura, wilgotność powietrza, wiatry, nasłonecznienie),
- 4) warunki transportu na które składają się: częstość pojenia, częstość karmienia, zagęszczenie w pomieszczeniu transportowym zwierząt (liczba sztuk na 1 m²), sposób trzymania zwierząt w czasie transportu — uwiązane albo luzem, wentylacja pomieszczenia, stosowanie ściółki albo jej brak;
- 5) stress wywołany transportem, a powodujący u zwierząt napięcie psychiczne i fizyczne.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Wśród analizowanych wagonowych partii buhajków, pod względem ich ubytków ciężaru ciała wyróżniono 4 grupy:

- o ubytkach powyżej 8%,
- o ubytkach od 6 do 8%,
- o ubytkach poniżej 6%,
- bez ubytków, a nawet z pewnymi przyrostami ciężaru ciała.

Obliczono średnie ubytki ciężaru ciała w grupach na zasadzie średniej ważonej. Średni ubytek ciężaru ciała podczas transportu z Polski do Włoch buhajków rzeźnych wyniósł 7,1% — w 531 partiach wagonowych (tab. 1). Stwierdzono następującą strukturę ubytków;

221	grup wagonowych (42%)	wykazało średnią stratę ciężaru ciała	10,4%
125	„ „ (23%)	„ „ „ „ „	6,8%
170	„ „ (32%)	„ „ „ „ „	3,6%
15	„ „ (3%)	nie tylko nie wykazało strat ciężaru, ale	

nawet obserwowano przyrosty w wysokości 63 kg średnio dla grupy.

Zmiany ciężaru ciała buhajków rzeźnych w zależności od czasu trwania ich transportu kolejowego

Województwo	Liczba wagonów badanych	Odległość stacji załadunkowej od Zebrzydowic (km)	Czas transportu kolejowego (doby)					
			minimalny	maksymalny	średni			razem
					w kraju	w tym w Zebrzydowicach	za granicą	
Koszalin	18	640	5	8	4,4	1,2	1,9	6,3
Szczecin	39	620	4	7	4,5	1,0	1,8	6,3
Gdańsk	38	605	4	8	3,3	0,6	2,3	5,6
Białystok	12	564	4	7	3,7	1,2	1,8	5,5
Olsztyn	100	556	4	9	3,8	0,7	2,2	6,0
Strefa I	207	640-556	4	9	3,9	0,8	2,1	6,0
Bydgoszcz	77	445	4	8	3,8	0,9	2,1	5,9
Lublin	19	411	4	7	2,9	0,6	2,1	5,0
Zielona Góra	28	403	5	7	3,8	1,0	1,7	5,5
Poznań	58	396	4	8	3,9	1,0	1,9	5,8
Warszawa	5	366	5	6	3,2	1,0	2,4	5,6
Rzeszów	39	313	4	6	2,6	0,9	2,0	4,6
Strefa II	226	445-313	4	8	3,5	0,9	2,0	5,5
Łódź	13	275	3	6	2,6	1,1	1,9	4,5
Wrocław	53	250	4	8	3,4	0,8	2,1	5,5
Kielce	3	239	3	6	2,7	0,7	2,0	4,7
Opole	25	167	4	5	2,8	0,6	1,7	4,5
Katowice	4	74	3	6	3,3	0,8	1,5	4,8
Strefa III	98	275-74	3	8	3,0	0,8	2,0	5,0
Razem strefa I, II, III	531		3	9	3,6	0,8	2,0	5,6

Dane zawarte w tabeli 1 wskazują, że ubytki ciężaru ciała podczas transportu zależą od długości trasy przewozu. Z odległością transportu wiąże się ściśle czas jego trwania. W strefie I czas transportu wyniósł 6 dób, dla drugiej 5,5 doby, a trzeciej 5 dób. Jednak ta zasada nie zawsze znajdowała potwierdzenie, gdyż 33 wagony z Gdańska przebyły trasę 605 km w ciągu 3,3 doby, a tyle samo czasu potrzeba było dla 4 wagonów z Katowic na pokonanie odległości 74 km do Zebrzydowic. Najkrótszy transport wyniósł 3 doby, a najdłuższy 9 dób. Należy zaznaczyć, że czas trwania transportu zależy nie tylko od odległości, ale także od przedłużających się postojów wagonów na stacjach węzłowych i na stacji granicznej. W omawianym przypadku (tab. 1) postoje w Zebrzydowicach wahały się od 0,6 do 1,2 doby. Te przykłady dostatecznie wyraźnie wskazują na znaczne rezerwy i możliwości skrócenia czasu transportu poprzez jego lepszą organizację.

Podobne wyniki uzyskali Self i Gay [5], którzy określali wielkość spadku ciężaru u bydła opasowego w czasie transportu w zależności od jego odległości,

T a b e l a 1

i odległości między stacjami załadowniczymi w Polsce i stacją docelową Pontebba (Włochy)

Średnie ubytki ciężaru ciała (%)						Przyrost ciężaru w czasie transportu		Ogólny średni spadek ciężaru ciała (%)
powyżej 8		od 6—8		do 6		liczba wago- nów	średnio (kg)	
liczba wago- nów	śred- nio (%)	liczba wago- nów	śred- nio (%)	liczba wago- nów	śred- nio (%)			
6	13,8	2	6,6	10	3,6	—	—	5,8
13	10,1	15	6,9	10	2,7	1	+53	7,4
22	10,3	4	6,5	10	2,8	2	+40	7,4
2	8,9	5	6,5	4	4,8	1	+18	6,8
43	9,8	18	6,7	38	3,6	1	+175	6,7
86	10,2	44	6,7	72	3,4	5	+65	7,0
32	11,1	28	6,8	16	3,7	1	+51	7,9
3	10,5	4	6,7	12	2,4	—	—	4,6
16	11,4	5	6,8	6	4,1	1	+50	8,6
41	10,4	11	6,8	5	4,9	1	+92	9,0
3	10,3	2	6	—	—	—	—	8,6
11	10,5	8	7,2	18	4,2	2	+89	6,4
106	10,7	58	6,8	57	3,7	5	+72	7,5
—	—	2	7,4	8	3,6	3	+74	3,4
13	9,0	11	6,8	27	3,6	2	+14	5,5
—	—	1	6,2	2	1,4	—	—	3,0
15	9,5	7	7,0	3	3,0	—	—	8,3
4	13,7	2	7,2	1	5,0	—	—	8,3
29	9,4	23	7,0	41	3,6	5	+50	5,9
221	10,4	125	6,8	170	3,6	15	+63	7,1

pory roku i sposobu zakupu zwierząt (bezpośrednio z ferm, czy też z punktów skupu). Badaniami objęli 4685 sztuk bydła rasy Hereford, Aberdeen Angus i krzyżówek tych ras opasanych na terytorium 10 stanów USA. Przy transporcie na odległość od 240 do 1824 km (średnio 1023 km) bydło kupowane bezpośrednio z ferm traciło z ciężaru ciała 7,2%, natomiast kupowane z punktów skupu 9,1%. Ustalono, że odchylenie od średniej odległości transportu o 100 km powoduje zmianę ciężaru ciała 0,38%. Okres jakiego potrzebowały zwierzęta do odzyskania ciężaru początkowego wahał się od 3 do 30 dni, a średnio wynosił 10,9 dni.

Na podstawie danych zawartych w tabeli 2 stwierdzono, że średni ciężar grup buhajków badanych mieścił się w granicach od 250 do 280 kg, a współczynniki zmienności wyliczone dla nich wahały się od 8,9 do 11,3 %. W obrębie grup zróżnicowanie buhajków pod względem ciężaru ciała było bardziej widoczne, gdyż rozstęp wynosił od 154 do 91 kg. W omawianych grupach obserwowano ubytki ciężaru ciała wahaające się w bardzo szerokich granicach, bo aż od —56 kg

T a b e l a 2

Charakterystyka ciężaru ciała buhajków rzeźnych eksportowanych do Włoch w latach 1971-1972

Okres transportu	Stacja graniczna	Czas transp. (dób)	Liczba zwierząt	Ciężar buhajków		\bar{x} (kg)	σ (kg)	V (%)
				maksymalny (kg)	minimalny (kg)			
22 VI-6 VII 1971	M	4	96	356	202	266,5	27,69	10,4
21 IX-2 X 1972	Z	4	53	311	220	255,8	27,77	10,9
2 VI-13 VII 1971	M	3	42	342	228	280,5	31,79	11,3
14 IX-26 IX 1971	M	3	74	335	233	274,0	24,37	8,9

M — Międzylesie, Z — Zebrzydowice; \bar{x} — średnia arytmetyczna, σ — średnie odchylenie, v — współczynnik zmienności,

poczynając, a kończąc na przyrostach równych 9 kg w czasie transportu trwającego od 3 do 4 dób (tab.3). Średnie straty ciężaru ciała wahały się od około —20 do —5,4 kg przy odchyleniach standardowych w granicach od 6 do 11,4 kg (najwyższy współczynnik zmienności wynosił 56%). Dane te wskazują na zbyt wysokie ubytki ciężaru zarówno w stosunku do przytoczonych kontroli z 1968 r., jak również w stosunku do przytoczonych powyżej wyników badań amerykańskich. Ubytki ciężaru ciała sięgające w pojedynczych przypadkach nawet do 20% w okresie 4-dobowego transportu nie mogą wynikać tylko ze stressowego stanu zwierząt w czasie przewozu. Najprawdopodobniej zostało to spowodowane niewłaściwą opieką (czasami nawet jej brakiem) nad przewożonymi zwierzętami. Stwierdzono niekiedy brak pojenia i karmienia zwierząt podczas transportu.

T a b e l a 3

Charakterystyka ubytków ciężaru ciała buhajków rzeźnych podczas transportu kolejowego na terenie Polski

Okres transportu	Stacja graniczna	Czas transportu (dób)	Liczba zwierząt	Ubytki		\bar{x} (kg)	σ (kg)	V (%)	Uwagi
				maksymalne (kg)	minimalne (kg)				
22 VI-6 VII 1971	M	4	96	—56	+2	—19,84	11,18	56,0	po pojeniu
21 IX-2 X 1972	Z	4	51	—13	+9	— 5,41	14,39	37,6	przed pojeniem
2 VI-13 VII 1971	M	3	42	—26	+7	—12,90	6,45	50,0	po pojeniu
14 IX-26 IX 1971	M	3	74	—45	—5	—19,00	6,01	31,6	po pojeniu

Z danych spotkanych w literaturze wynika, że w pierwszej fazie transportu ubytki ciężaru ciała zwierząt wynikają głównie z wypróżnienia przewodu pokarmowego, a dopiero w fazach następnych ze strat substancji tkanek ciała [2]. Z badań przeprowadzonych przez Böckenkoffa [1] i Tederko [6] wynika, że największe ubytki ciężaru ciała występują podczas transportu trzody chlewnej do

16 godziny jego trwania, a u bydła do 32 godziny. Jednakże w tym okresie przeważa opróżnienie przewodu pokarmowego. Dopiero w następnych godzinach transportu w ubytkach ciężaru ciała znaczną część (do 50%) stanowią straty ciężaru, wynikające z ubytków tkanki mięsnej i tkanki tłuszczowej.

W celu dokładnego określenia przyczyn nadmiernych ubytków ciężaru ciała zwierząt podczas transportu podjęto ścisłe obserwacje nad bukatami transportowanymi z 5 województw północnych do stacji granicznych i dalej do stacji docelowej w Pontebbie. Niezależnie od tego istnieje konieczność podjęcia ścisłych badań eksperymentalnych. Do tego celu konieczne jest posiadanie specjalnej komory, umożliwiającej z jednej strony kontrolę czynników wpływających na organizm zwierzęcy, a z drugiej strony prowadzenie badań nad reakcjami tegoż organizmu. Istnieje więc pilna potrzeba opracowania szczegółowej instrukcji o postępowaniu ze zwierzętami w celu ograniczenia ubytków ich ciężaru ciała podczas przewożenia transportem samochodowym i kolejowym.

LITERATURA

1. Böckenhoff E.: Das Vermarktungssystem bei Schlachtvieh und Möglichkeit zu seiner Rationalisierung. Agrarwirtschaft, Sonderheft 10, 1960.
2. Dyka S., Urban R.: Związki produkcji zwierzęcej z przemysłem mięsnym. PWRiL, Warszawa 1968.
3. Nowacki P.H.: Jeszcze o kosztach transportu żywca i mięsa. Gosp. mięs. 8, 11-13, 1972.
4. Perenc J.: Optymalizacja przewozów żywca. Gosp. mięs. 8, 8-9, 1972.
5. Self H.L., Gay N.: Shrink during shipment of feeder cattle. J. Anim. Sci. 35, 2, 489-494, 1973.
6. Tederko C.: Zasady lokalizacji przemysłu mięsnego w Polsce. Maszynopis powielany, IHW, Warszawa 1952.

Ян Шарэк, Ян Дзевенцки

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА УБОЙНЫМИ БЫЧКАМИ ВО ВРЕМЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В ИТАЛИЮ

Часть I. Величина и причины убытков веса тела бычков в течение
железнодорожного транспорта

Резюме

В работе провели инвентаризацию причин, вызывающих снижение веса тела убойных бычков во время железнодорожного транспорта от станций погрузки, расположенных в 16 воеводствах Польши до пограничных станций в Зебжидовицах и Мендзылесе. Анализировано вес бычков определенный на основе взвешивания произведенного экспертами местного бюро „Полькарго” в Кракове. Контролем были охвачены транспорты убойных бычков в Италию в период от апреля до октября в 1968, 1971 и 1972 гг.

На этой основе констатировано, что существуют значительные возможности ограничения потерь веса тела животных во время транспорта путем улучшения его организации и обеспечения соответствующих условий транспортируемым животным.

Jan Szarek, Jan Dziewięcki

PRELIMINARY OBSERVATIONS OF YOUNG BEEF BULLS DURING THEIR TRANSPORT TO ITALY

Part I. The size and reason for weight loss during the railway transport

S u m m a r y

Reasons for weight loss of young beef bulls during railway transport from leading station in 16 Polish voivodeships to the border station in Zebrzydowice and Międzylesie were investigated. The weights of beef bulls transported to Italy from April till October of 1968, 1971 and 1972 were determined by experts of "Polcarga" bureau in Cracow. In the effect of the analysis possibilities of marked weight losses lowering during transport by improving transport's organization and proving suitable conditions for transported animals were stated.