

Department of Small Ruminants Breeding and Agriculture Advisory
Faculty of Biology and Animal Breeding
University of Life Sciences in Lublin
Akademicka 13, 20-950 Lublin
e-mail: tomasz.gruszecki@up.lublin.pl

MARCIN JÓZEF LIŚKIEWICZ, TOMASZ MARIA GRUSZECKI,
MONIKA GREGUŁA-KANIA

**Quantitative and qualitative analysis of live sheep
production from mass breeding system
Part II. Slaughter value of live sheep and the analysis
of conditions of the functioning of the sheep breeding sector**

Ilościowa i jakościowa analiza produkcji owczego żywca rzeźnego
z chowu masowego

Cz. II. Wartość rzeźna żywca owczego i analiza uwarunkowań funkcjonowania
sektora owczarskiego

Summary. The present paper continues the analysis of the conditions of live sheep production presented in Part I and focuses on the evaluation of the slaughter value of lambs. The slaughter value analysis of lambs produced in Poland was performed studying the quantitative and qualitative traits. The obtained results and those from previous researches served as a basis for SWOT analysis that allowed for an overall assessment of opportunities and threats of the functioning of the Polish sheep industry within the whole agricultural production system. The slaughter analysis indicates good quality of lamb carcasses produced in Lublin. The results indicate a number of weaknesses and threats which are obviously negative for the Polish sheep production sector but the present authors think that the strengths make the true potential of the sheep farming sector. Numerous points may be improved through all sorts of organizational decisions and administrative practices. An increase in the sheep population in Poland could also be beneficial contributing to active protection of the agricultural land against degradation. It is well known that we are losing vast areas of prime farmland and therefore, the sustainability of our farmland is a true challenge for the present and future landowners, while small ruminants, mainly sheep, are very useful in such situations. It should be stated that the activities initiated to improve the Polish sheep farming situation are arduous and require full commitment of both producers as well as state-run and self-governing institutions engaged in these problems. It seems, though, that steady and consistent efforts are the key to improve the situation in the sheep production not only in the Lublin region but in all Poland as well.

Key words: lamb, slaughter value, SWOT analysis

INTRODUCTION

The present paper carrying forward the analysis of the determinants of live sheep production presented in Part I [Liškiewicz *et al.* 2012] is focused on the evaluation of slaughter value of lambs. According to reports from marketing research, Polish consumers generally show growing preference for lamb meat and tend to consume it more willingly [Baruk *et al.* 2012]. Notably, pro-health values of lamb meat make it meet the criteria required for functional food [Borys and Borys 2000, Niedziółka *et al.* 2000, Milewski 2010] and functional food products and food quality have become top concerns of current customers who are more informed and engaged with food. To keep up with them, the domestic market requires carcasses that have good conformation and less marbling [Gruszecki and Szymanowski 1995, Rant *et al.* 2000].

In light of the above, the slaughter value analysis of lambs produced in Poland was performed studying quantitative and qualitative traits. The obtained results and those from previous researches [Liškiewicz *et al.* 2012] served as a basis for SWOT analysis that allowed for overall assessment of opportunities and threats of Polish sheep industry functioning within the whole agricultural production system.

MATERIAL AND METHODS

The major methodological assumptions are presented in Part I [Liškiewicz *et al.* 2012], while Part II analyzes body weight and dressing percentage of lambs and mature sheep purchased by the “Połonina” LTD all over the country in 2007 and 2008.

The analysis of the obtained data was performed considering animal body weight. The body weight was measured directly before slaughter. After slaughter and cooling, carcass weight was measured and dressing percentage was estimated. As for lambs – 10 325 animals, there were seven following weight standards: 1 (13–16 kg), 2 (17–22 kg), 3 (23–30 kg), 4 (31–35 kg), 5 (36–40 kg), 6 (41–45 kg), 7 (46–50 kg), whereas mature sheep – 2371 animals were assigned into five weight classes: A (36–40 kg), B (41–45 kg), C (46–50 kg), D (51–70 kg), E (over 70 kg). The weight class and standards was determined on the basis of purchase price.

Besides in 2007 and 2008, 129 live lambs from the Lublin Province and bought by the “Połonina” were assessed for muscularity. In 2007, the lambs of body weight between 17–40 kg (2–5 weight standard) were monitored, while in 2008, the lambs of 17–30 kg BW (2 and 3 weight standard) were evaluated. The assessment was made using ultrasound device Echoson ts 1000 exd ALBIT with an LA – 5,0 linear probe of 3,5–5 MHz frequency, focus range 10–80 mm and scan field – 70 mm. The longest lumbar muscle (*Musculus longissimus lumborum*) (MLL) was monitored according to the methodology of Szymanowski [1997]. The collected ultrasound cross-sectional scans allowed to measure the MLL depth and thickness of fat layer above it. The US scans were analyzed using the computer image analysis program MultiScan ver.14.02. The measurements were made twice and the arithmetic mean of both of them made the final result.

Fifty seven lambs chosen from the most numerous weight class – 3 (11 lambs in 2007 and 46 in 2008) were evaluated post-slaughter for conformation according to the

methods of the National Research Institute of Animal Production in Kraków with detailed leg dissection [Nawara *et al.* 1963].

The obtained research findings were collected to perform SWOT analysis which is a tool to assess opportunities and threats by revealing positives and negatives of sheep raising and breeding in the Lublin Province [Machaczka 2001, Stabryła 1995].

The collected data were used to calculate averages and coefficients of variation V (%) for the observed features. The significance of differences between means was estimated Rusing analysis of variance [Okta 1966].

RESULTS AND DISCUSSION

The highest dressing percentage 46,9% was in lambs with 5 weight standard (36–40 kg), while the lowest (~ 43%) in the heaviest animals (above 70 kg) (Tab. 1). However, these results differ from other published studies [Borys and Borys 2000, Gruszecki *et al.* 1999, Kędzior 1995]. The above mentioned authors explicitly state that dressing percentage increased with the slaughter weight increase. It is challenging to explain the situation which may have arisen from a small number of the heaviest lambs used in this experiment and thus, the results pertaining to the heaviest animals (over 50 kg) cannot be considered completely reliable.

Table 1. Results of lamb slaughter (2007–2008) in “Połonina” LTD considering weight standard
Tabela 1. Wyniki uboju jagniąt (2007–2008) w przedsiębiorstwie „Połonina” z uwzględnieniem standardu wagowego

Weight standard Standard wagowy	Number of animals Liczba zwierząt	Body weight (kg) Masa ciała (kg)		Dressing (%) Wydajność rzeźna (%)	
		\bar{x}	V%	\bar{x}	V%
1 (13–16 kg)	243 (2.4%)	14.37	7.52	46.22	9.97
2 (17–22 kg)	582 (5.6%)	20.15	8.64	46.47	9.71
3 (23–30 kg)	4080 (39.5%)	27.18	7.80	46.32	8.83
4 (31–35 kg)	2851 (27.6%)	32.89	4.26	46.38	8.99
5 (36–40 kg)	1442 (14%)	37.58	3.67	46.90	8.89
6 (41–45 kg)	657 (6.4%)	42.72	3.21	46.10	8.96
7 (46–50 kg)	299 (2.9%)	47.93	3.09	45.26	9.85
8 (51–70 kg)	145 (1.4%)	56.23	8.47	43.36	9.04
9 (71≤ kg)	26 (0.2%)	76.83	8.80	43.28	2.33

Out of over 2000 analyzed animals, ewes culled due to reproductive faults predominated and their body weight ranged between 36 and above 71 kg, whereas the ewes of 51–70 kg constituted the most numerous group (Tab. 2). Dressing percentage of the examined mature sheep was relatively equal, from 44.92 in C class up to 46.51% in E class, which is consistent with the data available in literature [Gut and Ślósarz 1994, Kędzior 1995].

Table 2. Slaughter results of adult sheep in "Połonina" LTD considering weight class

Tabela. 2. Wyniki uboju dorosłych owiec rzeźnych w przedsiębiorstwie "Połonina" z uwzględnieniem klasy wagowej

Weight class Klasa wagowa	Number of animals Liczba zwierząt	Body weight (kg) Masa ciała (kg)		Dressing (%) Wydajność rzeźna (%)	
		\bar{x}	V%	\bar{x}	V%
A (36–40)	57 (2.4%)	38.65	3.57	45.39	11.02
B (41–45)	165 (7%)	43.21	3.40	45.40	11.32
C (46–50)	270 (11.4%)	48.34	2.83	44.92	10.35
D (51–70)	1328 (56%)	59.15	9.08	45.94	9.34
E (71 ≤)	551 (23.2%)	79.70	13.75	46.51	10.08

Fat thickness over the longest muscle ranged from 1.82 mm in 2 weight standard up to 3.11 mm in 5 weight standard and increased with body weight growth (Tab. 3). There was found higher adiposity of lambs in 2008. But on the whole, the lambs did not show excessive fatness and the fat layer thickness was close to that measured in lambs fattened up to similar body weight during other experiments [Gruszecki *et al.* 1994, Kieć and Knapik 1999, Pieniak-Lendzion *et al.* 2000, Rant 1994, Szymanowski 1999, Ślósarz *et al.* 1999].

Table 3. Thickness of longest muscle and fat layer above the muscle in lambs from Lublin Province (mm)

Tabela 3. Grubość mięśnia najdłuższego oraz grubość tłuszczu nad tym mięśniem u jagniąt z województwa lubelskiego (mm)

Weight standard Standard wagowy	Fat thickness Grubość tłuszczu		Muscle thickness Grubość mięśnia	
	2007	2008	2007	2008
2 (17–22 kg)	1.82 ^b	2.41 ^b	19.14	20.33
3 (23–30 kg)	2.19 ^a	2.97 ^a	24.16 ^a	29.57 ^a
4 (31–35 kg)	2.38	–	25.61	–
5 (36–40 kg)	3.11	–	29.02	–

Means within each weight standard are statistically significantly different between the study years.

^aP ≤ 0.05.

^bP ≤ 0.01.

Similar trends of changes were observed in the results of the longest muscle thickness measurements on cross section. The values oscillated (Tab. 3) from 19.14 mm up to 29.57 mm increasing with the body weight growth. The statistically significant differences between the years were stated for the weight standard 3.

Table 4. Proportion of primal cuts in carcasses of lambs of 23–30 kg (standard weight “3”) (%)
Tabela 4. Udział wyrobów podstawowych w tuszach jagniąt o masie 23–30 kg
(w standardzie wagowym „3”) (%)

Primal cut Wyroby podstawowe	2007 n = 11		2008 n = 46	
	\bar{x}	V	\bar{x}	V
Loin/Comber	9.25	15.14	7.88	11.04
Rack/Antrykot	5.39	10.95	6.07	11.86
Flank/Łata	19.54	7.16	18.35	15.97
Forequarter/Karkówka	6.49	14.33	4.52	61.28
Neck/Szyja	6.23 ^a	12.36	9.07 ^a	25.14
Shoulder/Łopatka	14.58	7.27	16.34	7.47
Leg/Udziec	27.60	3.62	27.44	5.07
Shank/Goleń tylna	6.18	12.46	6.50	9.69
Foreshank Goleń przednia	4.72	11.65	3.82	19.90
Valuable cuts Wyroby cenne	42.25	4.64	41.39	3.72

^aP ≤ 0.05.

Means within each weight standard are statistically significantly different between the study years.

Table 5. Results of detailed leg dissections of 23–30 kg lambs (weight standard “3”) (%)
Tabela 5. Wyniki szczegółowej dysekcji udźców jagniąt o masie 23–30 kg
(w standardzie wagowym „3”) (%)

Tissue Tkanka	2007 n = 11		2008 n = 46	
	\bar{x}	V	\bar{x}	V
Muscle/Mięśniowa	72.62 ^b	5.52	67.23 ^b	7.36
Fat/Tłuszczowa	13.26 ^a	28.21	17.23 ^a	14.10
Bone/Kostna	14.11	21.76	15.53	23.37

^aP ≤ 0.05.

^bP ≤ 0.01.

Slaughter value analysis with detailed leg dissection (Tab. 4 and 5) displayed some differences between the years in percentage share of each cut in carcass.

Comprehensive comparison performed to analyze the share of valuable cuts (rack, loin, leg) in carcass did not show any differences between the study years. This trait value reached ca. 41–42% and that evidences good carcass conformation and muscularity of lambs.

Tabela 6. Analiza SWOT chowu owiec
Table 6. SWOT analysis of sheep production

Strengths Mocne strony	Weaknesses Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> - Co-operation of producers with agriculture-related institutions and organizations (e.g. regional sheep breeders associations, scientific–research units)/Współpraca producentów z instytucjami i organizacjami otoczenia rolnictwa (np. regionalne związki hodowców, jednostki naukowo-badawcze) - The developed technologies of slaughter lamb production/Opracowane technologie produkcji jagniąt rzeźnych - Tradition of sheep raising and breeding/Tradycje w chowie i hodowli owiec - High competence and professional knowledge of live sheep producers/Duże umiejętności i kierunkowa wiedza producentów żywca jagnięcego - A population of sheep bred for slaughter lamb production adapted to local environmental conditions/Populacje owiec ukierunkowane na produkcję jagniąt rzeźnych przystosowane do lokalnych warunków środowiska - High quality live lamb production/Dobra jakość produkowanego żywca jagnięcego 	<ul style="list-style-type: none"> - Domination of small-scale production associated with, among others, unfavorable agrarian structure/Dominacja małej skali produkcji związana m.in. z niekorzystną strukturą agrarną - A low level of ewe reproductive performance/Niski poziom użytkowości rozplodowej macierek - A small number of farms specializing in slaughter lamb production/Mała liczba gospodarstw specjalizujących się w produkcji jagniąt rzeźnych - Complete dependence of price and sale conditions on foreign customers/Całkowite uzależnienie cen i warunków sprzedaży od odbiorców zagranicznych - The lack of a domestic lamb meat market/Brak handlu krajowego mięsem jagnięcym - No local lamb slaughterhouses and lamb meat processing plants/Brak lokalnych ubojni jagniąt i przetwórnictwa mięsa - Great impediments faced at on-farm slaughtering of lambs and conducting direct lamb meat sale/Duże utrudnienia w prowadzeniu uboju gospodarczego jagniąt i prowadzenia bezpośredniej sprzedaży jagnięciny - Actual live animal prices diverge from real production costs/Ceny żywca odbiegające od realnych kosztów produkcji - Scarce knowledge of consumers on lamb meat/Niski poziom wiedzy konsumentów o mięsie jagnięcym
Opportunities Szanse	Threats Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> - Local meat plants ready for meat lamb processing/Otwartość lokalnych masarni na możliwość przetwórstwa jagnięciny - Consumer openness to a change in purchase behavior and eating habits/Otwartość konsumentów na zmianę dotychczasowych przyzwyczajeń zakupowych i kulinarnych - Potential use of sheep for active conservation of nature/Możliwość wykorzystania owiec do czynnej ochrony środowiska naturalnego 	<ul style="list-style-type: none"> - No long-term agricultural state politics concerning sheep farming/Brak długofalowej polityki rolnej państwa w odniesieniu do owczarstwa - Low buying capacity of Polish consumers/Niska siła nabywcza polskich konsumentów - Lamb meat import/Pozyskiwanie jagnięciny z innych krajów - The lack of tradition for lamb meat eating/Brak tradycji spożywania jagnięciny - Sale of 90% live lamb production to the Italian market/Sprzedaż 90% produkcji żywca jagnięcego na rynek włoski - Low profitability/Niska opłacalność

The results of the leg dissection (Tab. 5) indicated that muscle tissue content in 2007 and 2008 was 72.62% and 67.23%, respectively, while fat accounted for 13.26% and 17.23% of this cut. Higher adiposity in lambs from 2008 confirms the results of slaughter value evaluation in live lambs as presented in Table 3. It is assumed that in 2008 in sheep farms, the animals were fattened under more intensive production system, fed higher amounts of concentrates and as a result, higher fatness of lamb carcasses was determined.

Importantly, despite the established differences in masculinity and fatness in slaughter lambs purchased in the Lublin Province, the lamb carcasses met the mandatory standards [Kałuża and Rzepecki 2003, Niżnikowski *et al.* 2002, Klewiec *et al.* 2000, Lipecka *et al.* 1997, Kieć *et al.* 1994]. The slaughter analysis indicates good quality carcasses of lambs produced in Lublin.

In the following research stage, the external and internal conditions of sheep breeding sector functioning were analyzed. The SWOT analysis performed (Tab. 6) provides a way to reflect on and assess potential development of sheep production using the framework of internal factors, i.e. considering strengths and weaknesses and assessing external aspects, that is opportunities and threats.

The analysis outcomes indicate a number of weaknesses and threats which is obviously negative for the Polish sheep production sector but the present authors think that the strengths summarized in Table 6 make the true potential of the sheep farming sector. Numerous points, i.e. "weaknesses" and "threats" may be improved through all sorts of organizational decisions and administration practices. An increase in sheep population in Poland could be also beneficial contributing to active protection of agricultural land against degradation. It is well known that we are losing vast areas of prime farmland and therefore, the sustainability of our farmland is a true challenge for the present and future landowners, while small ruminants, mainly sheep, are very useful in such situations.

The profound role of sheep in active conservation and management of valuable natural resources, e.g. "Natura 2000" program should be highlighted as well. In Poland, such pioneer solutions have been implemented and realized in some national and landscape parks, like the Tatra National Park, Polesie National Park or Podlasie Bug Gorge Landscape Park [Gruszecki *et al.* 2011].

Concluding, it should be stated that the activities initiated to improve the Polish sheep farming situation are arduous and require full commitment of both, producers as well as state-run and self-governing institutions engaged in these problems. It seems, though, that steady and consistent efforts are the key to improve the situation in the sheep production not only in the Lublin region but in Poland as well.

REFERENCES

- Baruk A.I., Gruszecki T.M., Greguła-Kania M., 2012. Wiedza klientów jako kluczowy zasób rynkowy współczesnych przedsiębiorstw. Nowoczesność przemysłu i usług – nowe wyzwania. Praca zbiorowa pod red. J. Pyki Wyd. TNOiK, 15–24.
- Borys B., Borys A., 2000. Cechy funkcjonalne mięsa jagnięcego w zależności od metody tuczu i standardu wagowego. *Rocz. Nauk. Zoot. Supl.* 6, 259–268.
- Gruszecki T., Szymanowski M., 1995. Nowoczesne metody przyżyciowej oceny wartości rzeźnej owiec. *Prz. Hod.* 10, 18–19.
- Gruszecki T.M., 1999. Wykorzystanie techniki ultrasonograficznej do szacowania składu tkankowego żywych jagniąt. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.* 46, 7–14.
- Gruszecki T.M., Lipecka Cz., Wierciński J., 1994. The content of fatty acids in the meat tissue of lambs of various genotypes, 45 th EAAP Meeting Edinburg, UK.
- Gruszecki T.M., Strupieniuk Z., Patkowski K., Słomiany J., 2011. Wykorzystanie owiec do czynnej ochrony przyrody w Roztoczańskim Parku Narodowym. *Prz. Hod.* 12, 14–15.

- Gruszecki T.M., Lipecka Cz., Szymanowski M., Junkuszew A., 1999. Wykorzystanie techniki ultrasonograficznej do określania jakości tusz jagnięcych. *Pol. Tow. Zoot., Zesz. Nauk.* 46, 37–46.
- Gut A., Ślósarz P., 1994. Współzależności między przyżyciowymi wskaźnikami użytkowości rzeźnej jagniąt. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.* 13, PTZ, 167–169.
- Kałuża H., Rzepecki R., 2003. Jakość jagnięciny jako instrument konkurencyjności na rynkach Unii Europejskiej. *Pr. Nauk. AE we Wrocławiu* 983.
- Kędzior W., 1995. Towaroznawcza charakterystyka jakości mięsa jagniąt. *Zesz. Nauk. AE w Krakowie, Monografie*, 123.
- Kieć W., Knapik J., 1999. Wykorzystanie przyżyciowych pomiarów ultrasonograficznych w ocenie wartości rzeźnej tusz i w stacyjnej ocenie tryczków. *Zesz. Nauk. Prz. Hod. PTZ* 46, 15–25.
- Kieć W., Knapik J., Roborzyński M., Krupiński J., Sikora J., 1994. Wyniki oceny tusz jagnięcych systemem EUROP przy różnych rodzajach tuczu. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.* 13, 311–312.
- Klewiec J., Gruszecki T., Baranowski A., Markiewicz J., Gabryszuk M., 2000. Ocena wartości rzeźnej jagniąt utrzymywanych w systemie alkierzowym i pastwiskowym. *Prz. Hod.* 8, 49–50.
- Lipecka Cz., Gruszecki T., Pięta M., Szymanowska A., 1997. Wykorzystanie owiec nizinnych do produkcji jagniąt rzeźnych w regionie lubelskim. In: *Konf. Wpływ wybranych hodowli i technologii na efektywność produkcji owiec i gęsi. Mat. Konf. nauk.-tech. Kołuda Wielka, 23–24 października 1996, IZ Kraków*, 97–104.
- Liśkiewicz M.J., Gruszecki T.M., Greguła-Kania M., 2012. Quantitative and qualitative analysis of live sheep production from the mass breeding system. *Annales UMCS, sec. EE, Zootechnica* 30(4).
- Machaczka J., 2001. *Podstawy zarządzania. AE Kraków.*
- Milewski S., 2010. Mięso owcze – produkt o szczególnych cechach prozdrowotnych. *Prz. Hod.* 1, 21–23.
- Nawara W., Osowski M., Kluz J., Modelska M., 1963. Wycena tryków na podstawie badań wartości potomstwa w stacjach oceny tryków. *Wyd. własne IZ* 166, 48–58.
- Niedziółka R., Pieniak-Lendzion K., Szeliga W. 2000. Niektóre cechy jakościowe mięsa jagniąt. *Rocz. Nauk. Zoot., Supl.* 5, 172–177.
- Niżnikowski R., Borys B., Wójtowski J., Gruszecki T., 2002. Doskonalenie użytkowości mięsnej owiec krajowych w aspekcie rozwoju rynku mięsa owczego. *Prz. Hod.* 12, 1–8.
- Pieniak-Lendzion K., Niedziółka R., Szeliga W. 2000. Charakterystyka wybranych cech jakościowych mięsa koziołków i tryczków. *Rocz. Nauk. Zoot., Supl.* 5, 145–150.
- Rant W., 1994. Wstępne badania nad zastosowaniem przyżyciowych pomiarów ultrasonograficznych przy ocenie jagniąt rzeźnych. *Zesz. Nauk. Prz. Hod. PTZ* 13, 217–225.
- Rant W., Radzik-Rant A., Niżnikowski R., 2000. Metody oceny tusz i jakości mięsa owiec. *Zesz. Nauk. PTZ* 52, 115–125.
- Stabryła A., 1995. *Podstawy zarządzania firmą. PWN Warszawa.*
- Szymanowski M., 1999. Przydatność przyżyciowych pomiarów ultrasonograficznych do szacowania wybranych wskaźników wartości rzeźnej owiec. *Pr. Mat. Zoot.* 54, 65–75.
- Ślósarz P., Stanisław M., Gut A., 1999. Przydatność przyżyciowych pomiarów USG do oceny wartości rzeźnej jagniąt mięsnego typu użytkowania. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.* 46, PTZ, 27–35.

This work was financed from project NR 12 0113 10.

Streszczenie. Kontynuując analizę uwarunkowań produkcji żywca jagnięcego rozpoczętą w części I, w niniejszym opracowaniu oceniano wartość rzeźną jagniąt. Uzyskane wyniki uzupełnione rezultatami badań wcześniejszych dały podstawę do wykonania analizy SWOT, która pozwoliła

kompleksowo ocenić szanse i zagrożenia funkcjonowania owczarstwa polskiego w całości produkcji rolniczej. Wyniki analizy rzeźnej wskazują na dobrą jakość tuszek jagnięcych produkowanych na Lubelszczyźnie, ale liczne słabe strony i zagrożenia polskiego owczarstwa nie sprzyjają jego rozwojowi. Wiele punktów można poprawić działaniami organizacyjnymi i decyzjami administracyjnymi. Zwiększenie pogłowia owiec w kraju byłoby również korzystne ze względu na możliwości chronienia przestrzeni rolniczej przed degradacją. Znaczne obszary Polski wyłączone są bowiem z użytkowania rolniczego, co stwarza nowe wyzwania przed ich właścicielami, a małe przeżuwacze, w naszych warunkach głównie owce, mogą być niezwykle przydatne w takich przypadkach. Należy stwierdzić, że działania mające na celu poprawę sytuacji w owczarstwie krajowym nie są łatwe i wymagają pełnego zaangażowania zarówno samych producentów, jak i instytucji państwowych oraz samorządowych działających na rzecz rolnictwa. Wydaje się jednak, że konsekwentne działania w tym zakresie są realną szansą poprawy sytuacji w polskim owczarstwie nie tylko na Lubelszczyźnie, ale również na terenie całego kraju.

Słowa kluczowe: jagnięta, wartość rzeźna, analiza SWOT