

# Charakterystyka wzrostu jagniąt nowej syntetycznej plenno-mięsnej linii WROBER

Radosław Szymon Ługowski<sup>1</sup>,  
Roman Niżnikowski<sup>1</sup>, Marcin Świątek<sup>1</sup>,  
Żaneta Szymańska<sup>1</sup>, Piotr Kozera<sup>2</sup>,  
Jerzy Księżak<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie,  
Katedra Hodowli Zwierząt

<sup>2</sup>Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) Puławy

Zainteresowanie owczarstwem przeżywa swój renesans w małych gospodarstwach oraz jako chów dodatkowy pozwala zagospodarować uboczny produkt z gospodarstwa lub wykorzystać grunty odłogowane i niewykorzystywane rolniczo. Produkcja tego typu dostarcza mięso baranie i jagnięce na potrzeby własne hodowcy i na lokalny rynek. Linia WROBER została wytworzona do chowu ekstensywnego przy wykorzystaniu pastwiska jako głównej bazy pokarmowej [6]. Łączy w sobie najlepsze cechy owcy wrzosówki i owiec rasy berrichon du cher. Wysokie wskaźniki rozrodcze, asezonalność rozrodu, odporność na niekorzystne warunki środowiskowe oraz wysoką zdrowotność zawdzięcza owcy wrzosówce. Natomiast owce rasy berrichon du cher wprowadzają do jej genotypu cechy mięsne: zwiększoną wydajność rzeźną, szybsze tempo wzrostu i większą masę ciała. Pozwala to hodowcom owiec linii WROBER na pozyskiwanie jagniąt o dobrej jakości tusz przez cały rok. Pierwsze doniesienia naukowe o owcach linii WROBER zostały przedstawione przez Niżnikowskiego i wsp. (2015) [8]. W pracy tej linię opisywano jako pokolenie F1 krzyżówki owiec rasy wrzosówka polska i berrichon du cher. Maciorki linii WROBER miały być odpowiedzią na potrzebę stworzenia rasy owiec plenno-mięsnych. Potrzebę tworzenia linii o takich cechach dostrzegli już Gruszecki i wsp. (2008) i Wójtowski (1999) [4, 11]. W pracach podkreślano potrzebę pozyskiwania jagniąt o dobrym umięśnieniu. Pożądany efekt (syntetyczne linie) udało się uzyskać w województwie wielkopolskim i lubelskim.

Linia WROBER została zatwierdzona decyzją Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi nr 31 z dnia 23 kwietnia 2020 roku [2].

Owce WROBER osiągają wysokie wskaźniki rozrodcze [6]. Najlepsze parametry rozrodu stwierdzono w zintensyfikowanym cyklu rozrodczym trzech stanówek w ciągu dwóch lat, które były prowadzone w gospodarstwie w Werbkowicach. Owce te utrzymywano także, w gospodarstwie w RZD Żelazna, w cyklu jednej sta-



Fot. Jarka linii WROBER z gospodarstwa w Gostomi (fot. R. Ługowski)

nówki w ciągu roku. Maciorki linii WROBER mają potencjał do osiągania wysokich wskaźników rozrodu, podobnie jak owca wrzosówka. Pozwala to ograniczyć ilość niezbędnej pracy, jaką trzeba poświęcić zwierzętom. Zwierzęta można utrzymywać praktycznie cały rok bez pomieszczeń, przy wykorzystaniu lekkich wiat.

Pierwsze doniesienia o utworzeniu owiec linii WROBER, dostępne dla szerszego grona zainteresowanych, przedstawił Janiślawski (2016) [5]. Uzyskano również owce linii WROBER o umaszczeniu czarnym, stwarza to możliwość wyodrębnienia dwóch odmian, co może stanowić urozmaicenie w hodowli. Cecha ta została wyodrębniona w rejonie roztoczańskim i uwzględniona przy rejestracji odmiany. Z tego względu odmiana nosi nazwę owcy roztoczańskiej zarejestrowanej decyzją Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi nr 32 z 23 kwietnia 2020 roku [3].

Owce linii WROBER oraz owce roztoczańskie mają szansę odnaleźć swoje miejsce w lokalnych gospodarstwach, które będą chciały pozyskiwać mięso jagnięce na swoje potrzeby i rynek lokalny. Wywodzą się ze wspólnego pnia, a cechy użytkowe u linii WROBER potwierdziły swoje wysokie możliwości rozrodcze połączone z wykazywaniem asezonalności w cyklach rozrodczych [6]. Jeśli ich wskaźniki użytkowości mięsnej okażą się zadowalające, istnieje realna szansa, że nowa linia na stałe zagości u hodowców w naszym kraju, a następnie zdobędzie popularność wśród konsumentów.

Celem doświadczenia była ocena tempa wzrostu u syntetycznej linii owiec WROBER. Prace wykonano na podstawie dokumentów hodowlanych sporządzonych w Rolniczych Zakładach Doświadczalnych w Werbkowicach – należących do Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach oraz w Rolniczych Zakładach Doświadczalnych w Żelaznej – należących do Szkoły Główny Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Materiał badawczy, stanowiły jagnięta linii WROBER z dwóch stad. Analizie poddano tempo wzrostu jagniąt. Masę ciała zwierząt wyliczono, uwzględniając daty urodzenia, uboju

oraz masę ubojową lub sprzedażową. Obliczenia statystyczne wykonano przy pomocy pakietu IBM SPSS v. 26.0 (2020) [10].

Dla lokalizacji Werbkowice opracowano masy ciała jagniąt skorelowane na wiek za pomocą regresji metodą ważonych najmniejszych kwadratów – ważona przez wiek w dniach. Obliczenia przeprowadzono oddzielnie dla pokolenia  $F_2$  i  $F_3$ . Linia WROBER jest utrzymywana w Werbkowicach od roku 2014. Zwierzęta przebywają w sezonie letnim na pastwisku, natomiast w okresie jesienno-zimowym w budynkach w systemie alkierzowym. Jagnięta są odsadzane w wieku około dwóch miesięcy. Stanówka odbywa się tam trzykrotnie w ciągu dwóch lat, a maciorki stada podstawowego charakteryzują się młodym wiekiem (od 2 do 5 lat). Z utrzymywanej tam populacji owiec WROBER uwzględniono w badaniach grupę 48 tryczków, które urodziły się w latach od 2016 do 2018 i zostały sprzedane od 2017 do 2019 roku. Na podstawie dat urodzenia i sprzedaży określono wiek, w jakim znajdowały się zwierzęta przy sprzedaży. Masy ciała zwierząt zostały określone na podstawie pomiarów dokonanych przy sprzedaży jagniąt. Ponieważ tylko 2 osobniki należały do pokolenia  $F_4$ , nie wzięto ich pod uwagę przy obliczeniach statystycznych. Z pozostałych osobników utworzono dwie grupy, łącznie zwierząt było 46. Do pokolenia  $F_2$ , należało 16, a pokolenie  $F_3$  reprezentowało 30 osobników.

Dla lokalizacji Żelazna zostały opracowane masy ciała jagniąt poprawione na wiek za pomocą regresji metodą ważonych najmniejszych kwadratów – ważona przez wiek w dniach. Obliczenia przeprowadzono oddzielnie dla pokolenia  $F_1$  i  $F_2$ . Zwierzęta utrzymywano cały rok w systemie alkierzowym, karmiono paszami wyprodukowanymi w gospodarstwie. Owce były rozmnażane w systemie stanówki tradycyjnej raz do roku, a matki charakteryzowały się młodym wiekiem (od 2 do 5 lat). Jagnięta odsadzano w wieku około dwóch miesięcy. Dane dotyczące mas ciała jagniąt tryczków, które wykorzystano w obliczeniach statystycznych, pochodziły z lat 2011-2016. Jagnięta pochodziły z pokolenia  $F_1$  i  $F_2$ . Masy ciała zwierząt zostały określone na podstawie pomiarów dokonanych przy sprzedaży jagniąt. Z pokolenia  $F_1$  poddano ocenie 37 sztuk, a z pokolenia  $F_2$  – 11 jagniąt. Łącznie w badaniach uwzględniono 48 tryczków z Żelaznej.

W ostatniej części wyników porównano ze sobą wyniki masy ciała poprawionej na wiek dla obydwu lokalizacji (Werbkowice i Żelazna) dla pokolenia  $F_2$ . Do opracowania istotności statystycznej wykorzystano pakiet IBM SPSS v.26.0 (2020) [10].

Zestawienie mas ciała dla jagniąt tryczków z obu stad zostało przedstawione w tabeli 1. W Werbkowicach pokolenie  $F_3$  wykazało wyższe masy ciała w porównaniu z pokoleniem  $F_2$  (tab. 1). Pozwala to stwierdzić, że w Werbkowicach następuje doskonalenie cech tucznych owiec, co przekłada się na widocznie większe masy ciała jagniąt.

Natomiast w RZD Żelazna jagnięta z pokolenia  $F_1$  okazały się cięższe od jagniąt z pokolenia  $F_2$ . Wyższe masy ciała jagniąt z pokolenia  $F_1$  mogą wynikać z efektu heterozji, jaki następuje przy krzyżowaniu odległych genetycznie ras zwierząt. Taka sytuacja wystąpiła w tym przy-

**Tabela 1**

**Masy ciała jagniąt WROBER z pokolenia  $F_1$  i  $F_2$  w RZD Żelazna oraz  $F_2$  i  $F_3$  w Werbkowicach poprawione na wiek za pomocą regresji (kg)**

| Grupa | Stado      | LSM   | SE   |
|-------|------------|-------|------|
| $F_1$ | Żelazna    | 39,11 | 0,49 |
| $F_2$ |            | 31,89 | 1,03 |
| $F_2$ | Werbkowice | 28,36 | 1,31 |
| $F_3$ |            | 35,28 | 0,77 |

padku, ponieważ pokolenie  $F_1$  pochodzi z bezpośredniego połączenia rasy wrzosówka z berrichon du cher.

Średnia masa ciała jagniąt z RZD Żelazna wyniosła 37,05 kilograma. Jagnięta z pokolenia  $F_1$  osiągnęły masę ciała o 6,85 kilograma większą niż ich rówieśnicy z pokolenia  $F_2$ . Średnie tempo wzrostu dla całego stada wyniosło 113 gramów na dzień. Jagnięta z pokolenia  $F_1$  miały o 6 gramów niższe przyrosty dzienne od pokolenia  $F_2$ . W RZD Żelazna średni wiek w dniach, w którym dokonywano uboju jagniąt i dokonywano pomiarów masy ciała, wyniósł dla całego stada 312 dni. Zwierzęta z pokolenia  $F_1$  były utrzymywane średnio o 80 dni dłużej niż z pokolenia  $F_2$ . Szczegółowe informacje o masach ubojowych, tempie wzrostu oraz wieku, w którym dokonano pomiaru masy ciała, przedstawiono w tabeli 2.

**Tabela 2**

**Masa ubojowa (kg), przyrosty dobowe (g/dzień) oraz wiek jagniąt (dni) linii WROBER utrzymywanych w RZD Żelazna**

| Zmienna zależna  | Pokolenie | LSM   | SE   | Istotność |
|------------------|-----------|-------|------|-----------|
| Masa ubojowa     | $F_1$     | 38,62 | 0,56 | NS        |
|                  | $F_2$     | 31,76 | 1,03 |           |
| Przyrosty dobowe | $F_1$     | 113   | 6    | XX        |
|                  | $F_2$     | 119   | 4    |           |
| Wiek             | $F_1$     | 330   | 12   | NS        |
|                  | $F_2$     | 251   | 22   |           |

Istotność statystyczna: XX –  $P \leq 0,01$ , NS – brak istotności wpływu

Porównano również masy ciała jagniąt z pokolenia  $F_2$  poprawione na wiek za pomocą regresji dla stada w RZD Werbkowice i RZD Żelazna. Średnia masa ciała wyniosła 30,13 kilogramów dla obu lokalizacji. Masa ciała jagniąt z Żelaznej była o 3,54 kilograma większa niż u osobników z Werbkowic. Porównanie mas ciała skorelowanych na wiek za pomocą regresji ze stada w Werbkowicach i Żelaznej przedstawiono w tabeli 3.

Przy porównaniu wyników odchowu jagniąt w obu lokalizacjach należy zwrócić uwagę na większe masy ciała jagniąt utrzymywanych w RZD Żelazna niż w RZD Werbkowice. Pokolenie linii WROBER, jakie znajdowało się w tych stadach w okresie analizy danych to pokolenie  $F_2$ . W pokoleniu tym w Żelaznej uzyskano jagnięta cięższe o 3,54 kilograma. Na różnicę mógł istotnie wpłynąć system utrzymania zwierząt w badanych go-

**Tabela 3**

**Porównanie mas ciała (kg) jagniąt skorelowanych na wiek za pomocą regresji z Werbkowic i Żelaznej (opracowanie własne)**

| Lokalizacja | LSM    | SE    | Istotność |
|-------------|--------|-------|-----------|
| Werbkowice  | 28,362 | 0,550 | NS        |
| Żelazna     | 31,898 | 0,615 | NS        |

Istotność statystyczna: NS – brak istotności wpływu

spodarstwach. W Werbkowicach system utrzymania charakteryzuje się wykorzystaniem pastwisk i ekstensywnym żywieniem, co przekłada się na niższe przyrosty. Niższe przyrosty, nawet poniżej 100 gram dziennie, wskazał już Ciurus i Drożdż (1988) u owiec górskich [1]. Cytowani autorzy wskazują na niedostateczne możliwości pastwiska jako paszy dla szybko rosnących jagniąt. W Żelaznej zwierzęta były utrzymywane cały rok alkierzowo, co zwiększało wykorzystanie paszy i pozwalało lepiej zbilansować dawkę do potrzeb zwierząt.

Ocena przyrostów dobowych jagniąt utrzymywanych w RZD Żelazna pozwoliła stwierdzić, że jagnięta  $F_1$  i  $F_2$  charakteryzowały się podobnym tempem wzrostu. Różnica 6 gramów jest niewielka. Natomiast należy zwrócić uwagę na ilość dni, do których średnio były odchowywane zwierzęta. Pokolenie  $F_1$  było ważone średnio w wieku 330 dni (około 11 miesięcy), natomiast pokolenie  $F_2$  w wieku 250 dni (około 8 miesięcy). Spadek tempa wzrostu wraz z wiekiem u jagniąt wrzosówki a później WROBERA odnotował Niżnikowski i wsp. (2007) [7]. Tempo wzrostu, dla jagniąt linii WROBER, które uzyskano w tych badaniach, było niższe niż uzyskane w pracy Niżnikowskiego i wsp. (2017) [9]. Wyniosło średnio (od 1 do 100 dnia życia) 256 gramów dziennie. W badaniach Niżnikowskiego i wsp. (2017) przeanalizowano również tempo wzrostu dla jagniąt wrzosówki, które wyniosło 188 gramów na dzień i uzyskana wartość okazała się wyższa niż odnotowana dla WROBERA w niniejszej pracy [9]. Także wartość przyrostów zbadanych przez Niżnikowskiego i wsp. (2007) dla jagniąt wrzosówki była wyższa niż dla linii WROBER i wynosiła 141 gramów [7]. Badania obejmowały także okres od 1 do 100 dnia życia.

Uzyskane wyniki sugerują zmniejszenie tempa wzrostu dla jagniąt linii WROBER postępujące wraz z wiekiem, co pozwala stwierdzić, że jagnięta linii WROBER przy tuczu do wyższych mas ciała (około 40 kilogramów) uzyskują niższe tempo wzrostu.

Porównanie dwóch systemów intensywności odchowu jagniąt, jakie miało miejsce w Żelaznej i Werbkowicach pozwala stwierdzić, że jagnięta linii WROBER, utrzymywane w systemie alkierzowym (bardziej intensywnym), charakteryzują się wyższymi masami ciała, uzyskując o 3,54 kilograma wartości wyższe w Żelaznej.

Jagnięta linii WROBER z pokolenia  $F_3$ , utrzymywane w Werbkowicach, uzyskały wyższe masy ciała niż z pokolenia  $F_2$ . W Żelaznej odnotowano wyższą masę ciała dla jagniąt z pokolenia  $F_1$  niż z pokolenia  $F_2$  oraz stwierdzono szybsze tempo wzrostu dla jagniąt  $F_1$  w porównaniu do  $F_2$ .

Porównując warunki utrzymania w obu lokalizacjach, stwierdzono wyższe masy ciała u osobników utrzymywanych w Żelaznej (chów alkierzowy), niż w Werbkowicach (chów ekstensywny, wykorzystanie pastwiska).

**Literatura:** 1. Ciurus J., Drożdż A., 1988 – Próba poprawy efektywności żywienia pastwiskowego jagniąt górskich przez zastosowanie dodatków innych pasz. Zeszyty Problemów Postępów Nauk Rolniczych, zeszyt 352. 2. Decyzja Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi nr 31 w sprawie zgody na prowadzenie rejestru dla linii WROBER z dnia 23.04.2020 r. 3. Decyzja Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi nr 32 w sprawie zgody na prowadzenie rejestru dla linii owca roztockańska z dnia 23.04.2020 r. 4. Gruszecki T.M., Lipecka C., Junkuszew A., 2008 – Rozród maciorek syntetycznych plenno-mięsnych linii BCP i SCP selekcyjowanych z uwzględnieniem typu urodzenia. Roczniki Naukowe PTZ, 4, 159-166. 5. Janisławski K., 2016 – Czarna owca z Zamojszczyzny, <https://www.tygodnik-rolniczy.pl/articles/hodowla-zwierzat/czarna-owca-z-zamojszczyzny/>. 6. Ługowski R.S., Niżnikowski R., Świątek M., Szymańska Ż., Kozera P., Książek J., 2020 – Syntetyczna linia WROBER – wpływ systemu stanowienia na wskaźniki rozrodu i produkcję jagniąt rzeźnych. Roczniki Naukowe PTZ, 2, 25-36. 7. Niżnikowski R., Rant W., Popielarczyk D., Strzelec E., Brudka G., 2007 – Wpływ typu urodzenia i płci na cechy rozrodu i masy ciała u wysokoplennych owiec rasy wrzosówka polska, Medycyna Weterynaryjna, numer 63, 364-368. 8. Niżnikowski R., Świątek M., Ślęzak M., Czub G., Głowacz K., 2015 – Poziom cech rozrodu u wrzosówek, owiec żelaźnieńskich oraz ich mieszańców F1 po trykach rasy berrichon du cher. Zeszytu Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, numer 613, 41-51. 9. Niżnikowski R., Świątek M., Szymańska Ż., Ślęzak M., 2017 – Porównanie wrzosówki Polskiej i jej mieszańców F2 z rasą berrichon du cher pod względem rozwoju masy ciała i wartości rzeźnej. Nauka Przyroda Technologie 2017, tom 11, zeszyt 3, 265-278. 10. SPSS 26.0 for Windows. IBM Ltd, 2020: [ftp://public.dhe.ibm.com/software/analytics/spss/documentation/statistics/26.0/pl/client/Manuals/IBM\\_SPSS\\_Statistics\\_Core\\_System\\_User\\_Guide.pdf](ftp://public.dhe.ibm.com/software/analytics/spss/documentation/statistics/26.0/pl/client/Manuals/IBM_SPSS_Statistics_Core_System_User_Guide.pdf). 11. Wójcowski J., 1999 – Wytworzenie syntetycznej plenno-mięsnej linii owiec. Roczniki AR Poznań. Monografie i rozprawy. Zeszyt 299.

### Growth characteristics of lambs of the new synthetic WROBER line – a prolific meat line Summary

The study compares the growth parameters of WROBER lambs kept in two herds and in different housing systems. The herd at the Agricultural Experimental Station (RZD) in Werbkowice was kept in an extensive system with pasture, while the herd at RZD Żelazna was housed indoors. At RZD Werbkowice, F3 generation lambs attained higher body weight than F2 generation lambs. At RZD Żelazna, a higher body weight and higher growth rate were recorded for lambs from the F1 generation than for the F2 generation. Body weights were higher in lambs kept indoors at RZD Żelazna than in those reared extensively at RZD Werbkowice.

**KEY WORDS:** WROBER line, fecundity, sheep