

SPRAWOZDANIE

z prowadzenia w 2011r. badań podstawowych na rzecz rolnictwa
ekologicznego w zakresie
(zakres z rozporządzenia)

**pt.: Określenie dobrych praktyk, standardów i zasad
utrzymywania dla ekologicznego chowu królików z
przeznaczeniem na produkcję mięsa**
(tytuł tematu badawczego)

Realizowany przez: **INSTYTUT ZOOTECHNIKI
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**

zrealizowanego na podstawie decyzji Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi nr PKre-029-1-4-1/11 z dnia 25.05.2011 r. wydanej na podstawie § 10 ust. 1,6 i 10 rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 maja 2010r. w sprawie stawek dotacji przedmiotowych dla różnych podmiotów wykonujących zadania na rzecz rolnictwa (Dz. U. Nr 91, poz. 595 oraz NR 259, poz. 1772).

Kierownik tematu : **dr inż. Jacek Walczak**

Główni wykonawcy: dr inż. Leszek Gacek, dr inż. Jerzy Fijał

Pozostali wykonawcy: dr inż. Agata Szewczyk, dr inż. Dorota Godyń, dr Wojciech Krawczyk, inż. Piotr Radecki, mgr Tomasz Pająk

1. Cel realizacji tematu

Obserwowany w ostatnich latach dynamiczny rozwój rolnictwa ekologicznego, spowodował powstanie znacznego dysonansu między oczekiwaniami zarówno producentów jak i konsumentów, a stanem wiedzy na temat oddziaływania nowych technologii chowu na zwierzęta oraz środowisko naturalne (Sundrum A., 2001). Ekologiczny chów zwierząt jest, bowiem zupełnie nową metodą, wymagającą nie tylko dużej świadomości producenta, ale także znacznej wiedzy fachowej. Oparty o rygorystyczne unormowania prawne, ogranicza on w olbrzymim zakresie możliwości stosowania aktualnych rozwiązań żywieniowych, leczniczych, profilaktycznych i technologicznych. A przecież zagadnienia te są tu cały czas obecne i muszą być rozwiązane ze względu na znaczne niejasności, nasilenie występowania oraz dochodowość takiej działalności (Taylor i Hurnik, 1994; Wachenfelt i Ascard, 2001).

Jednym ze zwierząt gospodarskich, co do którego wymogi chowu ekologicznego nie zostały doprecyzowane na poziomie EU, jest gatunek królik domowy. Wzorem innych państw, jak Włochy, Francja, gdzie realizuje się chów ekologiczny królików, należy zatem ustalić krajowe normatywy dla tego gatunku. Istnieje, bowiem duże zainteresowanie produkcją ekologicznych królików ze strony małych gospodarstw.

Pierwszym problemem jest tu dobór odpowiednich ras czy linii. Twierdzi się, że te współczesne, posiadają znacznie zawężone możliwości adaptacji do warunków środowiska. Jednak prezentowane przez nie możliwości produkcyjne, osiągnięte w pracach hodowlanych, są dla ekologicznego producenta bardzo pożądane.

Następnym nierozwiązanym aspektem jest żywienie paszami pochodzącymi z upraw ekologicznych. Przy dużej zmienności takich pasz, brak jest normatywów do bilansowania dawek, a także wiedzy na temat możliwości zastąpienia składników zabronionych w żywieniu ekologicznym. Normy środowiskowe opracowane dla potrzeb konwencjonalnych budynków w ekologicznych systemach otwartych są zasadniczo bezużyteczne. Ustalenia wymaga, zatem sam zakres i stopień reakcji współczesnych ras na surowe i zmienne bodźce środowiskowe. Nie mniej ważkim problemem stają się w półnaturalnym środowisku profilaktyka i leczenie. Wykorzystywane winny tu być substancje homeopatyczne, zioła czy probiotyki. Ale tylko niewiele z nich dokładnie przebadano i dopuszczono dla ekologicznie utrzymywanych ptaków.

Zwierzęta utrzymywane w systemach otwartym i półotwartym są w większym stopniu narażony na zmiany warunków pogodowych, a niżeli utrzymywane konwencjonalnie (Anonim 1999). Skrajne temperatury mogą powodować zmniejszenie wydajności lub

prowadzić do śmierci. Problem ten można zminimalizować odpowiednio kształtując środowisko i wprowadzając wszelkiego rodzaju osłony przed słońcem, wiatrem, deszczem i chłodem.

Ograniczenie do własnej bazy paszowej gospodarstwa, silnie indywidualizuje skład dawek pokarmowych. Przy korzystaniu właściwie tylko z nawożenia organicznego oraz wielu zakazach odnoszących się do ochrony roślin, efektywność produkcji w małych gospodarstwach może się utrzymywać na bardzo niskim poziomie. Stąd jednostkowe ceny ekologicznych produktów zwierzęcych mogą być wyższe od konwencjonalnych o 20-50%.

Mając na względzie całokształt poruszonej powyżej specyfiki ekologicznego utrzymania zwierząt, za cel podejmowanego projektu badawczego uznać należy określenie standardów, zasad i praktyk pozwalających na wdrożenie ekologicznego chowu królików dla potrzeb krajowych gospodarstw ekologicznych. Opracowane normatywy będą zapewniać wysoką jakość uzyskiwanego surowca i jego prozdrowotne właściwości, jak i dobrostan królików oraz zadawalającą efektywność produkcji, pozostając w zgodzie z treściami zawartymi w prawodawstwie UE w szczególności z Rozporządzeniem Rady (WE) nr 834/2007 oraz Rozporządzeniem Rady (WE) nr 889/2008. Przy stale wzrastającym zapotrzebowaniu na produkty zwierzęce zaznacza się wyraźna preferencja konsumentów dla mięsa chudego, lekkostrawnego i o dużej wartości odżywczej. Warunki te spełnia mięso królicze. Mimo, że przepisy wspólnotowe nie zawierają odniesień do ekologicznego chowu królików, wiele krajów członkowskich realizuje produkcję tego rodzaju surowca w oparciu o własne przepisy i standardy. Na krajowym rynku skupem i przetwórstwem mięsa króliczego zajmują się specjalistyczne przetwórnice i ubojnie. Już w chwili obecnej poszukują one surowca ekologicznego, posiadając dla niego rynki zbytu.

2. Omówienie przebiegu badań

W omawianym okresie realizacji tematu zgodnie z przyjętym harmonogramem przeprowadzono etap dotyczący ustalenia zaleceń obsady i wymagań behawioralnych królików w chowie ekologicznym.

W certyfikowanym gospodarstwie ekologicznym ZD IZ PIB Chorzelów utrzymywano łącznie:

- 32 szt. samic, 15 szt. samców oraz 840 szt. młodzieży królików rasy termondzki biały – tradycyjna, ekstensywna rasa europejska,

- 32 szt. samic, 15 szt. samców oraz 840 szt. młodzieży królików rasy popielniański biały - objęte ochroną zasobów genetycznych - rasa rodzima, utrzymywanych w dwóch grupach: kontrolnej w klasycznym systemie klatkowym, doświadczalnej z półotwartym systemem utrzymania (z wykorzystaniem budek). Zwierzęta żywiono zgodnie z normami przy stałym dostępie do wody i certyfikowanej ekologicznie paszy. Uwzględniając naturalny cykl rozrodczy, przeprowadzono 3 pełne cykle produkcyjne z naturalnym terminem odsadzenia w wieku 35 dni zgodnie ze schematem 1. Odchów królików realizowano do 120 dnia życia. Na potrzeby paszowe użytkowano 60 ha certyfikowanych ekologicznie UR.

Schemat 1.

Schemat obrotu stada

Krycie	Wykoty	Odsadzenie
Marzec	kwiecień	Maj
Maj	czerwiec	Lipiec
Lipiec	sierpień	Wrzesień

Prace badawcze zostały podzielone na 4 zagadnienia badawcze:

1. Ocena zachowania samic przy chowie w boksach na ściółce i przy zróżnicowanej wielkości skrzynek wykotowych.
2. Ocena zachowania samic w boksach o różnej powierzchni z stałej powierzchni wykotnic.
3. Badanie młodych królików w okresie tuczu z zastosowaniem różnych schematów żywienia.
4. Ustalenie niezbędnej powierzchni pastwiska w chowie z wykorzystaniem pasz dostępnych na wybiegach.

Doświadczenie prowadzono równolegle na królikach rasy popielniański biały i termondzki biały. Króliki popielniańskie są starą rodzimą rasą królików podlegającą ochronie zasobów genetycznych i w przeszłości były utrzymywane na fermach zajmujących się sprzedażą żywych królików na mięso. Stanowiły pierwowzór ras bojlerowych. Obecnie za typową rasę brojlerową uważane są króliki termondzki białe. Sprowadzone do Polski w drugiej połowie lat siedemdziesiątych stały się szybko dostarczycielami żywca króliczego w

fermach towarowych. Do chwili obecnej stanowią podstawową rasę królików utrzymywanych w fermach produkcyjnych o obsadzie do 500 samic stada podstawowego. Powyżej tej wielkości stada produkcja żywca jest realizowana w oparciu o króliki ras syntetycznych – hybrydy. Zwierzęta żywiono dawką pokarmową o zawartości 17% białka oraz 2400 kcal EM.

ZADANIE 1.

Ocena zachowania samic przy chowie w boksach na ściółce i przy zróżnicowanej ilości skrzynek wykotowych

Doświadczenie prowadzono systemem grupowym z podziałem na wymienione wyżej rasy. W doświadczeniu wzięło udział 16 samic wraz z przychowkiem rasy popielniański biały i 16 samic z przychowkiem rasy termondzki biały.

W celu przeprowadzenia obserwacji skonstruowano boksy z głęboką ściółką o zróżnicowanej wielkości skrzynek wykotowych:

Grupa 0. – boks o wymiarach 60 x 80 cm i wstawiona do środka skrzynką wykotową o wymiarach 30 x 30 cm. – powierzchnia 0,09 m²

Grupa 1. – boks o wymiarach 60 x 80 cm i dostawioną na zewnątrz skrzynka wykotową o wymiarach 30 x 40 cm. – powierzchnia 0,12 m²

Grupa 2. – boks o wymiarach 60 x 80 cm i dostawioną na zewnątrz skrzynka wykotową o wymiarach 30 x 50 cm. – powierzchnia 0,15 m²

Grupa 3. – boks o wymiarach 60 x 80 cm i dostawioną na zewnątrz skrzynka wykotową o wymiarach 30 x 70 cm. – powierzchnia 0,21 m²

Do boksów wstawiane były samice po sprawdzeniu kotności w 14 dniu od krycia, tak aby miały minimum 14 dni na zaadaptowanie się do nowych warunków. W boksach, w przestrzeni wypoczynkowej umieszczano na 4 dni przed planowanym terminem wykotu niewielkie ilości siana i słomy oraz kory ogrodowej. Powierzchnia wypoczynkowa jak i powierzchnia skrzynki wykotowej były wysypane ok. 3 cm warstwą wiórów drewnianych.

Obserwowano i notowano zachowanie sami przed wykotem przy budowie gniazda oraz wykorzystywane przez nie materiały (Tab.1.A – Tab.1.D). Co 15 minut przez całą dobę rejestrowano miejsce przebywania samicy zaznaczając jednocześnie gdzie samica przebywała przez pół godziny przed rozpoczęciem doby objętej obserwacją, i pół godziny po zakończeniu doby objętej obserwacją. Pozwoliło to na uzyskanie dodatkowych 4 rekordów ułatwiających obliczenia i niwelujących ewentualne błędy obserwacyjne. Uzyskano dzięki temu 100 rekordów na dobę (Tab.1.1.A.1 – Tab.1.1.A.4).

W środku każdego z kolejnych tygodni odchowu młodych przeprowadzano identyczne obserwacje całodobowe z rejestracją miejsca przebywania samicy (Tab.1.1.B.1 – Tab.1.1.B.4;

Tab.1.1.C.1 – Tab.1.1.C.4; Tab.1.1.D.1 – Tab.1.1.D.4; Tab.1.1.E.1 – Tab.1.1.E.4). Na podstawie przeprowadzonych obserwacji określano procent czasu jaki samica spędzała w skrzynce wykotowej, a jaki w pozostałej części boksu.

Dla wszystkich obserwowanych samic notowano wskaźniki produkcyjne. Wskaźniki produkcyjne notowano również dla takiej samej liczby samic, utrzymywanych w tradycyjnych klatkach na fermie (grupa kontrolna) – Tabela 1.2.

ZADANIE 2.

Ocena zachowania samic przy chowie w boksach o zróżnicowanej powierzchni na ściółce i przy stałej wielkości skrzynek wykotowych

Podobnie jak w zadaniu poprzednim doświadczenie prowadzono systemem grupowym z podziałem na dwie rasy. W doświadczeniu wzięło udział 16 samic wraz z przychowkiem rasy popielniański biały i 16 samic z przychowkiem rasy termondzki biały.

W celu przeprowadzenia obserwacji skonstruowano boksy z głęboką ściółką o zróżnicowanej powierzchni wypoczynkowej i jednakowej we wszystkich grupach powierzchni skrzynek wykotowych. W wyniku obserwacji poczynionych w Zadaniu 1 postanowiono zastosować skrzynki wykotowe o wymiarach 40 x 40 cm.

Grupy doświadczalne:

Grupa 0. – boks o wymiarach 60 x 80 cm ($0,46\text{m}^2$) i wstawiona dostawiana skrzynką wykotową o wymiarach 40 x 40 cm. – powierzchnia $0,16\text{m}^2$

Grupa 1. – boks o wymiarach 100 x 80 cm ($0,80\text{m}^2$) i dostawioną na zewnątrz skrzynką wykotową o wymiarach 40 x 40 cm. – powierzchnia $0,16\text{m}^2$

Grupa 2. – boks o wymiarach 120 x 80 cm ($1,20\text{m}^2$) i dostawioną na zewnątrz skrzynką wykotową o wymiarach 40 x 40 cm. – powierzchnia $0,16\text{m}^2$

Grupa 3. – boks o wymiarach 190 x 80 cm ($1,52\text{m}^2$) i dostawioną na zewnątrz skrzynką wykotową o wymiarach 40 x 40 cm. – powierzchnia $0,16\text{m}^2$

Do boksów wstawiane były samice po sprawdzeniu kotności w 14 dniu od krycia, tak aby miały minimum 14 dni na zaadaptowanie się do nowych warunków. W boksach, w przestrzeni wypoczynkowej umieszczano na 4 dni przed planowanym terminem wykotu niewielkie ilości siana i słomy oraz kory ogrodowej. Powierzchnia wypoczynkowa jak i powierzchnia skrzynki wykotowej były wysypane ok. 3 cm warstwą wiórów drewnianych.

Obserwowano i notowano zachowanie samic przed wykotem przy budowie gniazda oraz wykorzystywane przez nie materiały (Tab.2.A – Tab.2.D). Co 15 minut przez całą dobę rejestrowano miejsce przebywania samicy zaznaczając jednocześnie gdzie samica przebywała przez pół godziny przed rozpoczęciem doby objętej obserwacją, i pół godziny po zakończeniu

dooby objętej obserwacją. Pozwoliło to na uzyskanie dodatkowych 4 rekordów ułatwiających obliczenia i niwelujących ewentualne błędy obserwacyjne. Uzyskano dzięki temu 100 rekordów na dobę (Tab.2.1.A.1 – Tab.2.1.A.4).

W środku każdego z kolejnych tygodni odchowu młodych przeprowadzano identyczne obserwacje całodobowe z rejestracją miejsca przebywania samicy (Tab.2.1.B.1 – Tab.2.1.B.4; Tab.2.1.C.1 – Tab.2.1.C.4; Tab.2.1.D.1 – Tab.2.1.D.4; Tab.2.1.E.1 – Tab.2.1.E.4). Na podstawie przeprowadzonych obserwacji określano procent czasu jaki samica spędzała w skrzynce wykotowej, a jaki w pozostałej części boksu.

Dla wszystkich obserwowanych samic notowano wskaźniki produkcyjne. Wskaźniki produkcyjne notowano również dla takiej samej liczby samic, utrzymywanych w tradycyjnych klatkach na fermie (grupa kontrolna) – Tabela 2.2.

ZADANIE 3.

Ocena zastosowania pasz gospodarskich w tuczeniu królików ras bojlerowych.

Przeprowadzono doświadczalny tucz królików w wieku od 35 dnia życia (odsadzanie od samic) do wieku 90 czyli do wieku w założeniach technologicznych pozwalającego na osiągnięcie wagi ubojowej ok. 2,5 kg. W doświadczeniu wzięło udział po 20 sztuk samców rasy popielniański biały i termondzki biały w następujących grupach doświadczalnych:

Grupa 0 – 4 klatki po 5 sztuk samców żywione paszą granulowaną (grupa kontrolna)

Grupa 1 – 4 klatki po 5 sztuk samców żywione owsem i sianem z dodatkiem Polfamiksu.

Grupa 2 – 4 klatki po 5 sztuk samców żywione zielonką w ilości 60 % wagowych dobowej dawki pokarmowej (ok. 100 g/szt/dzień) i sianem z dodatkiem Polfamiksu.

Grupa 3 – 4 klatki po 5 sztuk samców żywione zielonką w ilość 90 % wagowych dobowej dawki pokarmowej (ok. 130 g/szt/dzień) i sianem z dodatkiem Polfamiksu.

Grupa 4 – 4 klatki po 5 sztuk samców żywione wyłącznie zielonką.

Dla wszystkich grup notowano masę początkową, masę w 56 dniu, masę końcową w 90 dniu oraz ilość upadków (Tab. 3).

ZADANIE 4.

Ustalenie niezbędnej powierzchni pastwiskowej.

Doświadczenie prowadzono na królikach rasy popielniański biały i termondzki biały z wykorzystaniem klatek ustawionych na pastwisku. Zwierzęta miały dostęp zarówno do trawy jak i dostarczano im niezbędnej ilości granulatu w miarę jak był on wyjadany z karmideł. Wyrostowość pastwiska rejestrowano co 7 dni z powierzchni 1,32 m² (115 x 115 cm).

Doświadczenie prowadzono zarówno na królikach w okresie tuczu jak i dla samic z młodymi. Tucz królików w wieku od 35 do 90 dni.

W odstępach co 7 dni notowano liczebność zwierząt, ich masę oraz ilość dosypanego w tym okresie granulatu (Tab. 4.1.1 – 4.1.4). Przeprowadzono trzykrotne ważenie wyciętej trawy z powierzchni pastwiska o wymiarach 115 x 115 cm i następnie z tego samego kwadratu wycinano odrost trawy i ponownie ważono.

Odchów młodych przy samicach pod urodzenia do 35 dni.

W odstępach co 7 dni notowano liczebność i masę miotów oraz ilość dosypanego w tych okresach granulatu do karmideł (Tab. 4.2.1 – 4.2.4). w analogiczny sposób jak przy tuczu prowadzono ocenę wyrostowości pastwiska ważąc odrastającą trawę.

Zarówno samice popielniańskie białe jak i termondzkie białe do budowy gniazd używały przeważnie wiórów drewnianych w połączeniu z sierścią wyskubaną z okolic brzucha (Zadanie 1). Nieznaczne ilości słomy i siana używały tylko nieliczne samice. Żadna z samic nie interesowała się dostarczona do boksów korą. Nie zaobserwowano różnic pomiędzy rasami w czasie przebywania w skrzynce wykotowej w trakcie budowy gniazd. Wszystkie samice najmniej czasu spędzały w skrzynkach o wymiarach 30 x 30 cm. Samice popielniańskie białe odpowiednio -27 % a termondzkie 22 % czasu. Skrzynki największe, 30 x 70 cm były zajmowane przez prawie połowę doby – popielniańskie 53 % a termondzkie 54 %. W pierwszym tygodniu po wykocie również zaobserwowano, że dłużej samice przebywają w większych skrzynkach wykotowych. Samice popielniańskie w dużych skrzynkach przebywały 46,5 % a w najmniejszych tylko 12,5 %. Samice termondzkie w skrzynkach dużych przebywały 51,25 % a w małych tylko 11,25 %. W drugim tygodniu po wykocie czas spędzany w wykotnicach uległ skróceniu tak, że samice popielniańskie spędzały w dużej skrzynce 34,75 % czasu a w małej (30 x 30 cm) tylko 8,0 % czasu. Podobna sytuacja miała miejsce u samic termondzkich – w małej skrzynce wykotowej tylko 7,25 5 czasu doby a w największej z dostępnych (30 x 70 cm) 38,25 czasu doby. W trzecim tygodniu po wykocie następowało u samic obu ras kolejne skracanie czasu przebywania w skrzynkach wykotowych. Najkrócej w tym okresie w, 5, 75 % czasu doby, spędzały w małych skrzynkach samice białe termondzkie a najdłużej, 24,25 % czasu również samice termondzkie w skrzynkach największych. W czwartym tygodniu od wykotu, kiedy młode osiągnęły wiek odsadzenia 35 dni, nastąpiło dalsze skrócenie czasu przebywania samic w wykotnicach. W małych skrzynkach (30 x 30 cm) była to wartość 4,0 % czasu doby dla obu ras, a w skrzynkach największych (30 x 70 cm) wartość ta wynosiła 15,25 u samic popielniańskich i 16,5 % u samic termondzkich. Nie zaobserwowano różnic wskaźników produkcyjnych pomiędzy grupami doświadczalnymi. Zarówno ilość młodych urodzonych w miocie jak i

masy zwierząt pozostawały na poziomie właściwym dla obu ras. Nieznacznie dało się jedynie zauważyć, że w większych wykotnicach występowały większe upadki. Uzyskane w grupach doświadczalnych masy królików w wieku 35 dni były typowymi masami ciała dla danej rasy i nie odbiegały w sposób istotny od grup kontrolnych.

W zadaniu 2 również nie zaobserwowano aby samice do budowy gniazd wykorzystywały inne materiały niż wióry drewniane i własna sierść. Na etapie budowy gniazd (w skrzynkach 40 x 40 cm dla każdej grupy) dało się zaobserwować, że samice dysponujące najmniejszymi boksami w stosunku do skrzynek wykotowych (grupa 0) spędzały w wykotnicach ponad połowę czasu doby – popielniańskie 51 % a termondzkie 51,5 %. Mając do dyspozycji większą powierzchnię boksów, np. w grupie 3 - 80 cm x 190 cm, samice w skrzynkach wykotowych spędzały znacznie mniej czasu. Samice popielniańskie – 29,5 % a termondzkie 23,75 %. W pierwszym tygodniu po wykocie najmniej czasu spędzały samice dysponujące boksami o wymiarach 80 x 190 cm i były to wartości 8,5 % - samice popielniańskie i 7,0 % - samice termondzkie. Najdłużej samice przebywały w wykotnicach z najmniejszymi boksami 80 x 60 cm. W granicach od 20,25 % (TB) do 22,5 % (PB). W kolejnych tygodniach odchowu młodych dała się zaobserwować tendencja, że im większe młode i im większy do dyspozycji boks tym mniej czasu samice spędzały w skrzynkach wykotowych. W czwartym tygodniu najkrótszy czas spędzony w wykotnicy wynosił 2,5 % czasu doby. Nie zaobserwowano znaczących różnic wskaźników produkcyjnych pomiędzy grupami i rasami.

W trakcie realizacji Zadania 3 stwierdzono, że zastosowanie pasz gospodarskich nie gwarantuje otrzymania zakładanych przez klasyczne technologie produkcji żywca króliczego parametrów. W wieku 90 dni zakładane i dopuszczalne masy ciała uzyskały jedynie króliki z grupy kontrolnej. Stosowanie pasz gospodarskich, a zwłaszcza zielonki, zmniejszało przyrosty masy królików do 90 dnia odchowu. Uzyskana masa u królików termondzkich 1990 gramów jest masą zdecydowanie niską. Bardziej odporna na restrykcyjne żywienie okazała się rasa popielniańska, uzyskana masa w 90 dniu wyniosła tu 2100 gramów. Nie są to różnice istotne statystycznie niemniej jednak wyznaczają pewien trend wskazujący na lepsze przystosowanie do niekorzystnych warunków królików ras prymitywnych.

W toku przeprowadzonych obserwacji Zadania 4 stwierdzono, że możliwe jest uzyskanie zadawalających mas ciała królików w okresie tuczu, w wieku 90 dni, przy chowie pastwiskowym z dokarmianiem granulatem. Okresowe, w miarę potrzeb przestawianie klatek na nie wyjedzone pastwisko jest alternatywą dla chowu klatkowego w pomieszczeniach.

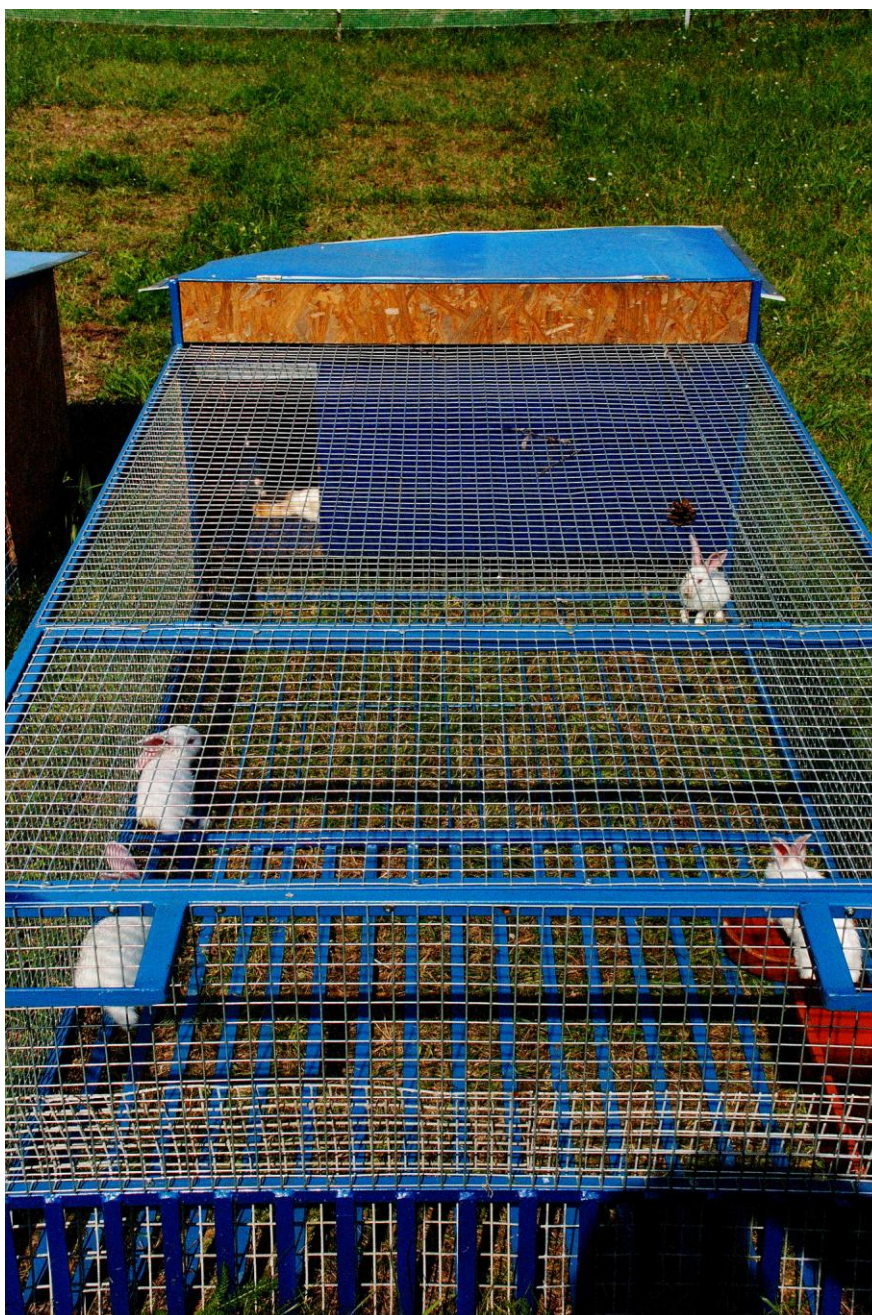
Podobnie bezproblemowo przebiegał odchów młodych przy samicach. Uzyskano masy ciała odpowiednie do rasy i nie zanotowano nadmiernych upadków.

3. Streszczenie wyników

Celem podjętych badań było określenie standardów, zasad i praktyk pozwalających na wdrożenie ekologicznego chowu królików dla potrzeb krajowych gospodarstw ekologicznych. Założono zgodność metod chowu z treściami zawartymi w prawodawstwie UE w szczególności z Rozporządzeniem Rady (WE) nr 834/2007 oraz Rozporządzeniem Rady (WE) nr 889/2008, mimo braku w tych dokumentach specyfikacji dotyczącej królików. W certyfikowanym gospodarstwie ekologicznym ZD IZ PIB Chorzelów utrzymywano łącznie 32 szt. samic, 15 szt. samców oraz 840 szt. młodzieży królików rasy termondzki biały – tradycyjnej, ekstensywnej rasy europejskiej oraz 32 szt. samic, 15 szt. samców oraz 840 szt. młodzieży królików rasy popielniański biały - objętej ochroną zasobów genetycznych (rasa rodzima). Zwierzęta utrzymywano w dwóch grupach: kontrolnej w klasycznym systemie klatkowym oraz doświadczalnej z półotwartym systemem utrzymania (z wykorzystaniem oryginalnych budek). Zwierzęta żywiono zgodnie z normami przy stałym dostępie do wody i certyfikowanej ekologicznie paszy. Uwzględniając naturalny cykl rozrodczy, przeprowadzono 3 pełne cykle produkcyjne z naturalnym terminem odsadzenia w wieku 35 dni. Odchów królików realizowano do 120 dnia życia.

W trakcie badań behawioralnych ustalono optymalną powierzchnię utrzymania królików w systemie otwartym. Opracowano również oryginalny boks pastwiskowy, umożliwiający swobodne pobieranie zielonki oraz ochronę przed niekorzystnymi warunkami środowiska. Uzyskana masa u królików termondzkich 1990 gramów jest masą zdecydowanie niską. Lepsze możliwości adaptacji do tradycyjnego żywienia okazała się posiadać rasa popielniańska. Uzyskana masa w 90 dniu wyniosła tu 2100 gramów. Stwierdzono, że możliwe jest uzyskanie zadawalających mas ciała królików w okresie tuczu, w wieku 90 dni, przy chowie pastwiskowym z dokarmianiem ekologicznym granulatem.

Nie stwierdzono negatywnego wpływu warunków środowiskowych na wyniki rozplodu i odchovu młodych królicząt w stosunku do klasycznych warunków utrzymania.



Fot. 1 Doświadczalna klatka do utrzymania i wypasu królików (J.Walczak)

Tab. 1.1.A.1. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wykotnic - przed wykotem.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny		Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
		0	1	2	3	0	1	2	3
0							W		W
							W	W	W
		W		W	W	W		W	W
		W		W					W
		W		W					W

					W			W	W
1		W	W			W	W	W	
			W		W			W	
			W	W	W			W	
		W		W		W			
2		W		W			W		W
		W		W	W		W		W
		W		W				W	W
				W	W			W	
3			W		W			W	
		W	W		W	W		W	
			W		W		W	W	W
							W	W	W
4		W		W	W	W	W		
				W		W			
				W	W	W		W	W
			W					W	W
5		W	W	W	W			W	W
		W						W	
						W	W	W	
				W	W			W	W
6		W	W				W	W	W
6				W				W	
					W	W	W		
7			W						
				W	W				
					W		W		
					W				
8							W		
					W				
					W		W		
					W		W		
9				W	W	W	W		
				W		W	W		
				W					
				W	W				W
10		W			W				W
					W				W
								W	W
		W	W			W	W	W	W
11			W		W			W	W
		W	W	W	W			W	W
		W	W	W	W		W		W
			W	W	W		W		W
12			W	W	W		W		
			W	W	W	W		W	
				W				W	
		W		W	W			W	W
13			W		W			W	W
					W			W	W
		W	W				W	W	W
				W			W	W	W
14		W	W		W	W			W
		W	W	W	W				W
14			W	W	W			W	
15				W	W		W		
		W			W		W	W	W
			W	W				W	W
16			W	W		W	W	W	W
		W	W		W	W	W	W	W
						W	W	W	W
					W		W		
17				W					
			W	W	W	W			
			W	W				W	W
			W				W	W	W
18		W			W			W	
								W	
				W			W		

				W		W	W		W
				W	W	W			W
19			W			W			W
			W		W	W			W
			W		W				
	W		W		W			W	
20			W	W	W		W	W	
			W	W	W			W	
	W		W	W				W	
				W				W	W
21					W			W	W
					W			W	W
				W	W			W	W
				W		W			W
22			W				W		W
					W				
				W	W				
			W	W	W		W		W
23			W	W			W	W	
	W		W	W	W			W	
				W				W	W
									W
									W
Razem		27	41	50	53	22	36	53	54

Tab. 1.1.A.2. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wykotnic - przed wykotem.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
			W			W		
0			W	W				W
			W	W	W	W		W
				W	W	W		W
			W	W		W		W
1	W					W		W
		W	W	W				
		W	W		W		W	
2			W	W		W	W	W
	W			W		W		
	W			W	W			
3				W	W		W	W
	W			W	W	W	W	W
		W	W					W
4	W	W		W		W	W	
							W	W
			W	W	W		W	W
5		W	W	W		W		W
	W	W		W		W		W
	W	W				W	W	
			W	W	W	W	W	
6			W	W		W	W	W
					W			W
6			W				W	W
				W	W			W
7		W					W	
8								
					W			

9			W				W		W
				W				W	W
				W			W	W	
			W	W			W	W	
10		W	W					W	W
			W						
			W		W				W
		W					W	W	
11		W					W	W	
									W
		W		W		W	W	W	
				W		W			W
12			W	W		W		W	W
		W	W	W			W	W	W
			W	W	W		W		
				W	W		W	W	
13					W				W
		W				W		W	
				W		W	W	W	W
					W			W	
14					W			W	W
		W		W	W			W	W
			W	W	W			W	
				W	W		W		W
15									
		W			W			W	
			W					W	
			W				W		W
16			W				W		W
			W		W				W
					W	W	W		
					W		W		
17				W	W		W	W	W
				W				W	W
						W	W		W
					W	W			
18		W			W	W			
					W				
				W				W	
				W	W			W	W
19								W	
				W	W				
				W	W				W
		W	W	W	W		W	W	W
20				W	W		W	W	W
				W	W		W	W	W
		W	W	W				W	W
				W					
21					W			W	
					W				
			W	W	W			W	W
			W	W			W	W	W
22				W	W		W	W	W
					W		W	W	W
				W	W			W	W
			W		W				W
23					W		W	W	
			W	W	W		W	W	
				W	W			W	W
					W				
Razem		17	27	41	52	20	38	49	52

Tab. 1.1.A.3. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wykotnic - przed wykotem.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy	Termondzki białe - grupy
---------	------------------------------	--------------------------

		0	1	2	3	0	1	2	3
		W	W	W					W
				W			W		W
0		W		W				W	W
			W	W	W			W	W
					W			W	
1		W			W				
		W					W		
			W	W		W			
2				W			W	W	W
		W			W		W	W	W
			W		W		W	W	W
3		W		W	W		W	W	W
				W	W			W	
			W	W	W		W		W
4				W					W
			W	W		W	W	W	
					W	W		W	W
			W	W	W	W		W	W
5		W		W	W			W	W
		W		W	W			W	W
			W	W	W		W		
6		W		W				W	W
			W	W			W	W	
6		W	W						
7									
8								W	
								W	
							W		
									W
9					W		W		W
					W			W	
					W	W		W	W
10		W	W					W	W
			W						W
			W						
				W	W	W		W	
11		W		W	W			W	W
					W			W	
					W		W		
								W	W
12				W				W	W
			W	W	W			W	W
		W	W	W	W			W	
13		W			W				
					W		W	W	W
			W			W	W		
			W	W	W		W		W
14		W		W	W			W	W
			W	W				W	W
14									W
15				W			W		
				W	W		W		
					W			W	W
					W				W
16		W			W		W		
				W		W	W		W
						W	W	W	
17				W	W		W		

					W				
		W			W				
				W	W			W	
18				W	W		W	W	
					W			W	W
				W	W				W
									W
19			W				W		
								W	W
				W				W	W
			W	W					
20			W	W					
			W	W		W	W		W
					W		W	W	W
					W		W	W	W
					W				W
21								W	
				W	W				
		W		W	W		W	W	
22					W		W	W	W
				W	W		W	W	
				W	W		W	W	W
									W
23				W					W
			W	W	W	W		W	W
				W	W			W	W
				W	W				W
									W
Razem		18	26	45	51	11	33	48	52

Tab. 1.1.A.4. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wykotnic - przed wykotem.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
			W					
		W	W			W		
0	W							
			W					
	W		W		W			
			W	W		W		
1		W		W		W	W	W
				W		W	W	W
	W			W		W	W	W
		W	W				W	W
2			W	W			W	W
				W			W	W
				W	W			W
3			W	W		W		W
				W		W		W
	W			W	W	W		W
								W
4			W					W
		W				W	W	W
	W		W				W	W
5			W	W	W	W	W	W
			W	W				
		W	W	W		W	W	
6		W	W	W		W	W	W
		W	W				W	
6			W					
			W					
7								

15				W			W		
				W					W
				W			W		W
16				W	W				W
				W				W	
			W					W	
17					W		W		W
					W				W
		W				W			W
18				W	W				
					W		W		
			W				W		W
19									W
		W		W	W				
			W	W	W				
20					W		W	W	W
					W			W	W
							W	W	W
21				W				W	
			W						W
22		W	W			W	W	W	W
			W	W	W	W	W	W	W
				W	W	W	W	W	
23					W			W	
								W	W
			W					W	W
Razem				W	W			W	
Razem									
		17	24	37	45	14	34	38	53

Tab. 1.1.B.2. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wykotnic – w pierwszym tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
0			W					W
								W
								W
1								W
								W
								W
2								W
								W
								W
3								W
								W
								W
4								W
								W
								W
5								W
								W
								W

									W
									W
Razem		10	21	33	48	8	23	33	47

Tab. 1.1.B.3. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wykotnic – w pierwszym tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
0			W					W
	W			W				W
		W		W			W	W
		W	W	W		W		W
			W	W		W		W
1						W		W
	W							
			W		W	W		
		W					W	
2				W			W	
				W				
								W
		W	W					W
3			W				W	W
			W				W	W
				W				W
				W				W
4		W		W			W	W
		W		W			W	W
				W			W	W
	W			W	W		W	W
5			W					W
			W					W
			W				W	W
								W
6		W		W		W		W
		W		W		W	W	
		W	W	W			W	
7								W
8				W			W	
9			W	W		W	W	
10		W		W				W
			W					
			W	W	W	W	W	W
				W		W		W
11			W	W		W		
			W	W			W	
		W		W				
				W				
12							W	W
	W							
				W				W
				W				W
13				W				W
	W						W	W
		W	W	W			W	W
		W	W	W		W	W	W
14				W		W	W	W
				W		W	W	W
				W		W		

14				W					
15					W			W	W
					W			W	W
16			W		W		W		
				W	W		W		
								W	W
17					W		W	W	
		W					W		
				W		W			W
18							W		
		W				W			
19		W		W	W				
				W			W	W	W
20					W	W			W
			W		W				W
					W		W		
21					W				
						W			W
			W	W				W	W
22					W	W	W	W	W
					W			W	W
			W		W	W		W	W
23					W	W	W	W	W
				W				W	W
					W			W	W
					W		W		
					W				
Razem		9	18	25	48	10	24	32	52

Tab. 1.1.B.4. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wykotnic – w pierwszym tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny		Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
		0	1	2	3	0	1	2	3
0			W	W		W		W	W
					W		W		W
				W	W			W	
			W		W				
1		W			W				W
					W			W	W
			W		W				W
							W	W	W
2				W			W	W	W
				W			W	W	
				W				W	W
				W	W				W

3					W				
			W		W				
			W		W				
4				W					
				W					
				W					
			W	W					
5					W				
					W				
					W				
					W				
6		W	W	W					
			W						
				W					
6				W					
				W					
7									
8			W						
				W					
9			W		W				
				W	W				
				W	W				
					W				
10		W			W				
					W				
			W						
11									
		W		W					
			W	W	W				
12			W						
		W							
13			W	W					
				W					
				W					
14		W			W				
					W				
15			W						
		W		W					
16		W			W				
		W			W				
		W		W					
17					W				
					W				
					W				
18				W					
				W					
					W				
			W		W				
19			W	W	W				
			W	W	W				
20					W				
					W				
				W					
		W		W					

21		W		W					W
			W		W				W
						W			
							W	W	W
22			W	W	W		W	W	W
		W		W	W			W	W
		W		W	W		W	W	W
							W		
23					W			W	W
				W	W	W		W	W
					W				W
							W		
Razem		14	21	33	45	13	26	32	53

Średni procent dla wszystkich 16 samic w rasie

Razem		12,50	21,00	32,00	46,50	11,25	26,75	33,75	51,25
-------	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Tab. 1.1.C.1. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wykotnic – w drugim tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny		Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
		0	1	2	3	0	1	2	3
0					W				
		W			W				
			W	W					W
					W		W		W
1					W				
			W						W
						W			
				W					W
2				W					W
				W			W	W	W
							W	W	W
3			W	W					
				W					
4		W							W
							W		
									W
5				W	W				W
					W			W	
					W			W	
			W						W
6					W				
								W	
7									
8						W			
			W						
									W
9					W				
10					W				W

				W			W		
			W			W			W
11		W			W				W
			W	W				W	W
						W	W		
12					W				W
					W				
13			W	W					W
				W					
							W	W	
14					W				W
					W				W
14					W				W
15								W	
16		W		W					W
								W	
				W	W			W	
17					W				
					W				
					W				
						W	W		
18									W
									W
			W					W	
19									
							W	W	
								W	
20				W					
				W	W				
					W				
						W			
	W							W	W
21			W					W	W
				W			W		W
					W				
22									W
					W				
					W			W	
23				W					
	W			W				W	W
									W
					W				
					W				
Razem		6	10	18	27	4	10	19	31

Tab. 1.1.C.2. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wykotnic – w drugim tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
			W				W	
0								W
		W	W		W			W
								W

1				W					W
				W					W
							W	W	
2		W			W		W	W	
			W		W				
			W		W				
3				W					W
				W					W
									W
4					W	W		W	W
								W	
							W		
5			W	W	W				
				W					
								W	
6				W	W		W	W	
									W
6				W	W				
7									W
								W	
8						W		W	
					W				W
					W				W
9									W
									W
									W
10			W				W		
				W	W				
		W			W				
11					W			W	
								W	
		W	W					W	
12						W	W		
						W			
						W			W
13				W					W
									W
14				W	W			W	
					W			W	
				W					
14				W					W
15					W				
			W						W
16			W		W			W	W
					W				W
					W				
17		W							
				W			W		
18									
				W					

19									
									W
		W						W	W
20					W			W	
					W	W			
			W		W				W
21		W			W				W
									W
			W						W
22			W						W
				W					W
					W		W		W
23			W				W		W
		W							W
					W		W		W
					W		W		W
			W		W	W	W		W
Razem		7	13	18	31	7	9	22	41

Tab. 1.1.C.3. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wykotnic – w drugim tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
0								
	W						W	
				W		W		
1			W	W				
		W	W	W				W
				W				W
2							W	
							W	
							W	
3		W						
	W							
				W			W	W
4			W	W				
				W				
								W
5								W
		W					W	
		W					W	
6			W	W			W	W
			W					
							W	
7			W			W	W	
8				W				
9				W				W
			W	W	W			

			W	W				W	W
									W
10		W			W				
				W	W				
			W	W			W		
				W				W	W
11					W				W
					W				W
			W					W	
			W						
12				W			W		
						W	W		
						W	W		W
	W								
13				W	W			W	
					W			W	W
			W		W			W	W
					W			W	W
14				W	W			W	W
					W			W	W
14				W					W
				W	W				
15					W				
					W	W			
								W	
									W
16			W						W
			W		W				
17				W	W				
	W				W				W
							W		
18							W		
					W		W		
				W					W
				W					W
19			W						
			W						
							W		W
20					W				
					W		W		
					W				W
21		W							
		W		W					W
				W	W			W	
					W				
22		W							
				W	W		W		W
						W		W	W
23					W				
		W			W				
		W							W
							W		W
						W	W		W
				W		W	W		W
Razem		11	15	27	35	7	13	26	36

Tab. 1.1.C.4. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wykotnic – w drugim tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
				W				W
			W	W		W		W
0			W	W		W	W	W

					W				
					W				
								W	
19		W					W	W	
								W	
				W				W	
					W	W			
20					W				
			W		W		W		
		W			W	W			W
									W
21					W			W	W
								W	
						W			
				W			W		W
22					W		W	W	W
					W		W	W	
				W	W				W
						W			
23		W				W			
					W	W		W	W
					W	W		W	W
						W		W	W
				W					W
Razem		8	10	21	46	11	24	31	45

Średni procent dla wszystkich 16 samic w rasie

Razem		8,00	12,00	21,00	34,75	7,25	14,00	24,5	38,25
-------	--	------	-------	-------	-------	------	-------	------	-------

Tab. 1.1.D.1. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wykotnic – w trzecim tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
							W	
							W	
0		W	W					
				W				W
				W	W			
1						W		
	W							
								W
2								
						W		
			W			W	W	W
3		W					W	W
				W				
			W					
4								W
			W			W	W	
5	W							
		W				W		W
				W				
6							W	
				W				
6						W		

7									
8									
9					W			W	
				W					
10		W							
							W		
							W		
11						W			W
					W				W
			W	W	W			W	W
12						W		W	
							W		W
13				W				W	W
					W				
					W				
14				W				W	
		W							W
	14								
15					W			W	
			W				W		W
				W					
16					W				
							W		
							W		
17					W				
18			W		W				
						W			
19				W	W			W	
								W	W
								W	
20						W	W		
21									W
			W						
22				W					
					W			W	
						W		W	W
23							W		
				W					
								W	W
		W						W	W
Razem		5	7	12	17	6	14	19	20

				W					W
16								W	
					W				
17									W
									W
				W					
18								W	
								W	
		W							
19				W					W
			W			W	W		
20					W			W	
		W						W	
21				W					
						W	W		
22									W
									W
									W
23					W		W	W	
							W		
					W			W	W
								W	W
									W
			W						
Razem		6	7	9	13	5	12	17	23

Tab. 1.1.D.3. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wykotnic – w trzecim tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
								W
								W
0		W		W	W		W	W
			W	W			W	W
				W				
1			W			W		W
			W					W
								W
2				W		W		W
				W			W	
			W	W				
3			W	W			W	W
	W							
4			W			W		
								W
5		W		W			W	
				W			W	W
				W				W
6								W

			W						
6			W		W				
			W		W				
7									
8									
				W	W				
9				W			W		
	W								
					W				
10			W						
						W			
					W		W		
11					W		W	W	
			W						
12			W						
					W				
				W		W	W		
13				W				W	
				W			W		W
14							W		
14									
15					W				
16			W						
	W								
17	W						W		
									W
						W		W	
18					W				
19					W				
				W	W				W
							W		
20				W					
	W								
			W			W			W
21		W							
				W	W				
					W				W
				W					
22				W	W				
					W		W		
23		W			W				W
				W			W		W
								W	W
	W				W			W	
	W				W			W	

					W			W	
Razem		9	12	18	26	6	10	17	22

Tab. 1.1.D.4. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wykotnic – w trzecim tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
					W			
0	W		W					W
			W					W
				W			W	W
								W
1						W		
	W							
2			W	W		W		
				W			W	
	W			W				
3		W			W			
		W						
4			W	W				W
			W	W		W		W
			W	W				W
				W				
5							W	
		W					W	W
							W	W
6								W
6		W					W	
		W	W				W	
7								
8								
9			W				W	W
						W	W	W
							W	W
								W
10		W	W	W	W			W
				W				
11								
		W						
			W					
12						W		
		W						
							W	W
13							W	W
				W	W		W	W
				W		W		W
				W				W
14		W		W				
		W		W				
				W				
14			W					

15			W		W			W	W
								W	W
					W		W	W	W
16				W					W
			W						
17									
		W							
18								W	
		W						W	
19					W	W	W	W	W
					W		W		W
				W	W				W
20									W
		W							
21				W					
			W						
22								W	W
								W	
			W						
23		W			W		W		
					W				
			W	W		W		W	
					W				
				W	W				
Razem		8	15	19	26	6	11	24	32

Średni procent dla wszystkich 16 samic w rasie

Razem		7,00	10,25	14,50	20,50	5,75	11,75	19,00	24,25
-------	--	------	-------	-------	-------	------	-------	-------	-------

Tab. 1.1.E.1. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wykotnic – w czwartym tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
0				W			W	
				W				
			W			W		
	W							
1					W			W
							W	
		W						
2			W					
			W					
				W				
				W				
3				W		W		W

								W	
22									
23									W
			W	W	W		W		
				W		W			
Razem		3	5	7	14	4	6	8	12

Tab. 1.1.E.2. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wykotnic – w czwartym tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
0				W				
			W				W	W
1	W	W					W	
				W				
2			W	W				
3						W		W
							W	W
4			W			W		
5					W			
6						W		
6					W			
7								
8								
9							W	
10								W
								W
11								

12			W			W			
			W				W		
				W	W		W	W	W
13					W		W	W	
					W			W	W
					W				W
14									W
14						W			
15									W
									W
16									
			W						
17			W						
18							W		
									W
									W
19		W		W					W
				W	W		W	W	W
			W	W	W	W		W	W
20				W	W			W	
		W					W		
21								W	
22									
23				W					
		W					W	W	
Razem			W			W			W
									W
		4	8	9	10	6	10	13	18

Tab. 1.1.E.3. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wykotnic – w czwartym tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
0					W			
				W		W		
1			W				W	W
							W	W
				W				W
2	W		W					
			W					

3			W				W		
			W					W	W
4								W	W
					W				
5				W	W				
				W	W				
								W	
6									
6									
7									
8									
						W			
9									
10				W					
11							W	W	
							W	W	
							W		
12					W				
					W				W
				W	W			W	W
13				W				W	W
		W							W
14									
14				W					
15					W				
16									
17							W		
							W		
18									
19				W	W				
		W							
			W	W		W			
20				W	W		W	W	W
					W		W	W	W
				W	W				W

21									
22				W	W	W			
					W	W			
					W				
23			W						
			W		W				
			W		W				W
		W			W				W
					W				W
Razem		4	9	15	20	2	9	12	16

Tab. 1.1.E.4. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wykotnic – w czwartym tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
0	W		W		W			
		W					W	
1						W		
								W
2		W				W		
		W						
3								W
				W				
4			W				W	
			W					
5								W
				W				
6			W					
6				W				W
7								
8								
9								W
	W		W					
10		W	W					W
		W					W	W
							W	
11					W			

		W							
12						W	W	W	
						W		W	
						W	W		
			W				W		
13					W				W
					W				W
					W				W
14									
14									
15									
16								W	
								W	
17									
								W	
18									
19			W	W	W		W		
			W		W		W		
				W			W		W
20				W	W				W
				W					W
					W				
21								W	
								W	
						W	W		
							W		
22					W			W	W
									W
23		W		W	W			W	W
		W		W	W	W	W	W	W
				W		W	W	W	W
				W				W	W
					W				
Razem		5	8	15	17	4	12	17	20

Średni procent dla wszystkich 16 samic w rasie

Razem		4,00	7,50	11,50	15,25	4,00	9,25	12,50	16,50
-------	--	------	------	-------	-------	------	------	-------	-------

Tabela 1.2. Wybrane wskaźniki produkcyjne samic przy chowie w boksach na ściółce i przy zróżnicowanej wielkości skrzynek wykotowych.

Wyszczególnienie	Popielniańskie białe					Termondzki białe				
	Grupy doświadczalne				Kon.	Grupy doświadczalne				Kon.
	0	1	2	3		0	1	2	3	
Liczba samic	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Liczba wykotów	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Średnia ilość młodych w miocie do 24 h	6,52	6,48	6,50	6,50	6,48	7,12	7,22	7,21	7,00	7,23
Średnia masa jednej sztuki przy urodzeniu	66,2	64,6	66,5	65,8	66,0	64,8	65,6	66,0	64,8	64,6
Średnia liczba młodych w	6,32	6,38	6,12	6,00	6,38	7,08	7,00	6,56	6,24	7,12

miocie w 21 dniu										
Średnia masa jednej sztuki w 21 dniu	376	356	349	351	368	408	389	375	365	400
Średnia liczba młodych w miocie przy odsadzeniu w wieku 35 dni	6,20	6,22	6,00	5,28	6,28	7,00	6,88	6,12	6,00	6,88
Średnia masa jednej sztuki w 35 dniu	625	634	622	655	630	678	666	623	642	620

Tab. 1.A. Zachowanie samic przy budowie gniazd wykotowych w boksach o zróżnicowanej powierzchni. Obserwacja A – 8 samic.

wyszczególnienie	Popielniańskie białe – numer grupy				Termondzki białe – numer grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
Powierzchnia wykotnic w m ²	0,09	0,12	0,15	0,21	0,09	0,12	0,15	0,21
Wykorzystywane materiały								
Siano i sierść			XX					
Słoma i sierść						XX		
Kora i sierść								
Wióry i sierść	XXX	XXX	XX	XXX	XXX	XX	XXX	XXX
% czasu doby spędzany w wykotnicy	27	41	50	53	22	36	53	54

X – niewielkie ilości zastosowanego przez samice materiału, znacznie poniżej 50 % w stosunku do wiórów,

XX – średnia ilość zastosowanego materiału, około 50 % w stosunku do wiórów XXX – znacznie więcej niż 50 % zastosowanego materiału w stosunku do wiórów.

Tab. 1.B. Zachowanie samic przy budowie gniazd wykotowych w boksach o zróżnicowanej powierzchni. Obserwacja B – 8 samic.

wyszczególnienie	Popielniańskie białe – numer grupy				Termondzki białe – numer grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
Powierzchnia wykotnic w m ²	0,09	0,12	0,15	0,21	0,09	0,12	0,15	0,21
Wykorzystywane materiały								
Siano i sierść	XX							
Słoma i sierść								X
Kora i sierść								
Wióry i sierść	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX
% czasu doby spędzany w wykotnicy	17	27	41	52	20	38	49	52

X – niewielkie ilości zastosowanego przez samice materiału, znacznie poniżej 50 % w stosunku do wiórów,

XX – średnia ilość zastosowanego materiału, około 50 % w stosunku do wiórów,

XXX – znacznie więcej niż 50 % zastosowanego materiału w stosunku do wiórów.

Tab. 1.C. Zachowanie samic przy budowie gniazd wykotowych w boksach o zróżnicowanej powierzchni. Obserwacja C – 8 samic.

wyszczególnienie	Popielniańskie białe – numer grupy				Termondzki białe – numer grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
Powierzchnia wykotnic w m ²	0,09	0,12	0,15	0,21	0,09	0,12	0,15	0,21
Wykorzystywane materiały								
Siano i sierść	X					XX		
Słoma i sierść								
Kora i sierść								
Wióry i sierść	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XXX	XXX
% czasu doby spędzany w wykotnicy	18	26	45	51	11	33	48	52

X – niewielkie ilości zastosowanego przez samice materiału, znacznie poniżej 50 % w stosunku do wiórów,

XX – średnia ilość zastosowanego materiału, około 50 % w stosunku do wiórów,

XXX – znacznie więcej niż 50 % zastosowanego materiału w stosunku do wiórów.

Tab. 1.D. Zachowanie samic przy budowie gniazd wykotowych w boksach o zróżnicowanej powierzchni. Obserwacja D – 8 samic.

wyszczególnienie	Popielniańskie białe – numer grupy				Termondzki białe – numer grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
Powierzchnia wykotnic w m ²	0,09	0,12	0,15	0,21	0,09	0,12	0,15	0,21
Wykorzystywane materiały								
Siano i sierść	XX							
Słoma i sierść								
Kora i sierść								
Wióry i sierść	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
% czasu doby spędzany w wykotnicy	13	28	44	52	15	46	53	56

X – niewielkie ilości zastosowanego przez samice materiału, znacznie poniżej 50 % w stosunku do wiórów,

XX – średnia ilość zastosowanego materiału, około 50 % w stosunku do wiórów,

XXX – znacznie więcej niż 50 % zastosowanego materiału w stosunku do wiórów.

Tab. 2.1.A.1. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wypoczynkowej i stałej powierzchni wykotnic - przed wykotem.
Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny		Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
		0	1	2	3	0	1	2	3
0				W		W	W		
		W	W					W	
					W	W			W
			W	W		W			
1		W	W			W	W	W	
		W			W				
		W				W			W
						W			W
2			W				W		W
		W	W	W	W	W		W	W
					W		W	W	
		W				W	W	W	
3		W		W				W	
			W		W	W	W	W	
		W	W		W			W	W
			W	W			W		
4		W	W	W		W			
		W		W	W		W		
		W		W		W	W		W
		W		W	W			W	W
5		W	W			W	W		W
								W	
		W	W	W	W	W	W		W
		W	W		W	W			W
6				W		W		W	
		W	W	W		W	W		W
7									
8				W	W				
				W	W	W	W		
			W		W	W	W		W
		W							
9		W	W	W					
		W			W	W			W
		W			W		W		
		W		W	W	W		W	W
10		W							
			W			W			
				W	W			W	
						W			
11			W	W	W		W		W

		W	W	W		W			
		W		W		W			
		W	W	W	W	W	W	W	
12					W	W	W	W	
				W	W		W	W	
				W		W			W
					W		W		
13		W	W			W			
		W	W	W					
		W	W	W	W	W		W	W
				W	W	W			
14				W	W	W	W		
		W	W				W		
			W	W	W	W		W	W
14				W		W			
15		W	W		W		W		
			W	W				W	
				W					W
		W			W				
16				W		W	W		
					W	W			
						W		W	
		W					W		W
17		W		W				W	
		W		W	W			W	
		W	W	W				W	W
			W	W		W			W
			W	W	W				W
18									
						W			
		W		W	W	W	W		
19		W	W	W	W	W	W	W	
		W		W	W		W		W
				W	W	W	W		
		W	W	W	W	W			
20		W		W	W	W			
		W		W	W				W
		W				W	W		
							W	W	
21		W	W						
		W		W		W			
		W		W		W			
				W			W		W
22			W	W				W	
					W				
		W				W	W	W	W
			W	W		W			
23		W	W	W		W	W		
			W	W	W			W	W
		W	W	W	W	W	W		W
			W	W		W		W	
		W	W	W					
			W						
Razem		52	44	55	43	54	36	31	31

Tab. 2.1.A.2. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wypoczynkowej i stałej powierzchni wykotnic - przed wykotem.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny		Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
		0	1	2	3	0	1	2	3
			W				W		W
		W		W				W	
0		W	W						
				W	W	W	W		
		W	W			W			W
			W			W			
1			W				W		
		W	W	W	W	W		W	
		W			W				

				W		W		W	
20		W	W	W	W	W		W	W
					W	W		W	W
					W			W	
21		W		W		W	W		
		W	W		W	W			
		W	W		W	W		W	
		W						W	
22						W	W	W	W
		W		W		W	W	W	W
			W						
23		W				W	W		
		W	W				W	W	
		W	W		W	W			W
					W				W
		W			W	W	W	W	
		W	W			W			
		W	W				W		
Razem		52	49	31	32	50	32	33	24

Tab. 2.1.A.3. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wypoczynkowej i stałej powierzchni wykotnic - przed wykotem.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
	W			W				
		W				W	W	
0		W			W			
			W	W				
			W					
	W	W			W	W		
1				W			W	
		W						
				W	W			
				W	W	W		W
2		W	W	W				
	W	W	W			W		W
	W			W	W			
	W				W		W	
3						W		
					W			W
	W	W	W				W	W
4				W	W			
	W			W				
	W					W	W	
	W	W				W		
5		W	W		W			
			W	W				W
	W			W			W	W
	W	W	W		W	W		
6						W		W
	W	W	W		W		W	
6			W			W		
	W		W		W	W	W	
7								
8						W		
	W		W		W	W		W
	W	W		W				
9	W							
	W				W	W		
	W	W	W	W	W	W	W	
	W							
10					W			W

			W	W		W		W	
		W		W	W				
11		W	W			W	W		W
			W			W	W		
						W			W
		W		W		W			
12		W	W			W	W	W	
		W	W	W		W		W	
			W				W		
13		W			W		W		W
		W		W		W			
							W		
		W	W				W		
14		W	W	W		W	W		
			W		W				W
		W		W		W		W	
14			W						
15		W		W	W	W			
			W				W		
								W	
		W	W	W					
16			W			W	W		
						W			
		W				W			
		W			W			W	
17		W	W	W		W			
			W				W		
						W	W		
						W	W	W	
18						W			
							W		
			W						
						W			
19		W	W	W					W
		W		W	W	W		W	W
		W		W	W		W	W	W
			W	W	W		W	W	W
20			W	W		W			W
		W	W			W			W
		W	W			W			W
			W					W	
21				W	W		W	W	
		W			W	W	W		
		W				W			
		W	W			W			
22			W	W		W			W
				W		W	W		
		W	W	W	W			W	
		W	W	W		W			
23		W		W		W			
		W	W					W	
		W	W		W	W		W	
		W	W	W				W	
		W	W	W		W			
		W	W	W					
Razem		49	44	38	24	48	33	26	21

Tab. 2.1.A.4. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wypoczynkowej i stałej powierzchni wykotnic - przed wykotem.
Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny		Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
		0	1	2	3	0	1	2	3
			W						W
		W			W		W		W
0			W	W					W
		W				W			
				W			W		
			W						

1		W	W		W	W			
		W		W			W		
		W							
2			W			W			
		W	W	W	W	W			
		W				W			
3		W					W	W	W
		W	W						
		W		W					
4		W		W	W				W
			W						
					W	W	W		
5		W					W	W	W
			W	W		W		W	W
		W	W		W		W	W	
6		W		W		W	W		
			W			W	W		
6		W	W	W		W			
7									
8				W		W			
							W		
		W				W			W
9			W	W	W	W	W	W	
						W	W		
		W				W		W	
10			W	W			W		
		W	W		W				W
		W	W			W	W		W
11							W		
		W		W			W		
			W			W	W	W	
12		W	W		W	W	W		
				W		W	W		W
							W	W	W
13		W	W			W	W	W	
		W	W	W		W	W		
		W			W	W			
14			W			W			W
		W				W	W	W	
		W	W	W	W	W	W	W	
14		W		W		W			
15			W						
					W		W		
						W			W
16		W	W	W		W			
		W		W			W		
		W					W		
17			W						
			W		W				
		W		W		W	W	W	
18		W				W		W	
		W				W			
			W			W	W	W	
						W			

19		W						W	W
				W				W	
				W		W		W	
20		W	W	W		W	W	W	W
		W	W		W		W	W	W
		W	W	W			W	W	
21				W		W			
		W				W			
		W				W		W	W
22		W	W			W	W		
		W		W		W	W	W	
		W	W	W	W	W		W	W
23		W	W	W		W	W		
		W		W	W	W	W	W	
		W	W		W	W	W	W	
		W				W		W	
Razem		51	39	30	19	54	38	32	19

Średni procent dla wszystkich 16 samic w rasie

Razem		51,00	44,00	38,50	29,50	51,5	34,75	30,5	23,75
-------	--	-------	-------	-------	-------	------	-------	------	-------

Tab. 2.1.B.1. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wypoczynkowej i stałej powierzchni wykotnic – w pierwszym tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny		Popielnianskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
		0	1	2	3	0	1	2	3
0				W					
		W		W					
			W						W
		W		W	W	W			
1									
								W	
2		W							W
				W		W			
						W	W		
3									
			W	W	W				
		W	W						
4									
		W		W	W	W			
				W					
5							W		W
			W		W	W	W	W	
6		W	W		W				
					W				
6		W							
7									
8			W						

					W		W		
		W	W		W				
9					W			W	
10		W		W		W	W		W
					W				
11		W		W					W
			W			W			
12					W				
						W			
13			W				W	W	W
		W			W			W	
			W	W			W		
14						W		W	W
14									
15			W	W		W			W
16								W	
									W
17			W			W		W	
			W						
18			W						W
19		W			W		W		
20				W					W
			W	W					
21		W				W	W	W	
					W		W		
				W		W			
22		W					W		
			W						
23		W		W		W			
				W					
			W						
Razem		16	19	18	13	16	13	9	11

Tab. 2.1.B.2. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wypoczynkowej i stałej powierzchni wykotnic – w pierwszym tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy	Termondzki białe - grupy
---------	------------------------------	--------------------------

		0	1	2	3	0	1	2	3
		W			W	W			
0				W					
				W					
		W					W		
1			W					W	
			W						
				W			W		
2						W			
				W		W			W
					W	W			
3			W	W			W		
		W							
		W	W	W				W	
4		W					W		
			W	W					W
							W		
5				W			W	W	
		W	W	W					
			W		W	W			
6				W					
		W	W				W		
		W							
6				W		W			
7									
8									
9		W				W			
		W					W		
10			W	W					
					W				W
		W							
11		W		W					
		W							
		W					W		
12						W			
			W			W		W	
13		W	W		W	W			
						W			
				W			W		
14		W							
		W	W		W	W		W	
		W				W			
14			W						
15									
				W	W		W		
16		W							
			W			W		W	
17						W			

		W							
				W					
18		W	W				W		
		W			W				
		W							
19							W		
			W	W					
				W		W			
20						W			
						W		W	
						W	W	W	
21		W		W					
		W							
					W	W			W
22				W			W		
		W	W	W					
		W				W			
23		W		W		W			
				W			W		W
		W		W		W			W
	W								
						W			
Razem		30	17	25	10	25	16	8	6

Tab. 2.1.B.3. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wypoczynkowej i stałej powierzchni wykotnic – w pierwszym tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

[illegible]

8				W					
9						W			
10		W					W		
		W	W		W				
		W							
11							W	W	
						W			
12								W	
		W		W	W				
13			W			W			W
			W				W		
14		W				W			
			W						
14						W			
15		W							
			W				W		
16								W	
						W			
17				W					
						W			
18									W
			W					W	
		W	W	W		W			
19						W			
		W							
20					W				
						W			
21			W	W					
						W			W
		W				W			
22			W						
		W				W	W	W	
23							W		
		W			W	W			W
Razem		17	14	7	6	21	9	7	6

		W					W		
11				W	W				
			W						
								W	
			W						
12		W							
									W
					W				
		W				W			
13									
			W						
				W			W		
14				W		W	W		
		W	W					W	
				W					
14		W							
15									
			W			W			
16									
		W	W			W			
								W	
17									
						W			
18						W			
			W						
				W		W			
19									W
		W							
		W				W	W		
		W							W
20		W	W	W					
				W	W				
				W					
21						W	W		
		W							
			W						
		W		W					
22						W			

						W			
		W	W	W					
		W		W					
23			W			W			
		W				W			
			W	W		W			
		W				W			
Razem		27	19	15	5	19	12	6	5

Średni procent dla wszystkich 16 samic w rasie

Razem		22,50	16,50	16,25	8,50	20,25	12,50	7,50	7,00
-------	--	-------	-------	-------	------	-------	-------	------	------

Tab. 2.1.C.1. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wypoczynkowej i stałej powierzchni wykotnic – w drugim tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
	W							
0								
		W	W					
1	W				W			
							W	
2				W		W		
		W						
3	W				W			W
			W					
4				W				
					W			
5	W		W		W		W	
		W						
6					W			
6			W					
7								
8								
9					W		W	
	W							
10								

						W			
11									
				W					
							W		
12			W					W	
									W
					W				
13		W				W			
		W					W		
14									
		W							
14									
15									
16		W							
17						W			
18									
						W	W		
19			W						
20			W	W					
					W	W		W	
21									W
22						W	W		
							W		
23									W
								W	
Razem		9	6	6	4	11	6	6	4

Tab. 2.1.C.2. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wypoczynkowej i stałej powierzchni wykotnic – w drugim tygodniu po wykocie.
Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
0	W							W
1				W		W		

					W				
								W	
2			W			W			
3		W		W	W		W		
4			W			W		W	
							W	W	
5						W			
6									
6						W			
7									
8									
			W						
9						W			W
10							W		
11		W		W					
12				W	W			W	
		W							
13			W			W	W		
					W				
14									
14									
15									
16		W	W			W			W
17									
18							W		W
19					W	W			
		W							

20		W	W						W
21					W				
						W			
22							W	W	
23			W						
		W			W	W		W	
Razem		8	7	3	8	11	7	4	5

Tab. 2.1.C.3. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wypoczynkowej i stałej powierzchni wykotnic – w drugim tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

[illegible]

		W				W	W		W
11									W
12		W			W		W		
			W					W	
13			W						
						W			
14									
14									
15			W						
16									
17							W		
18		W			W	W			
					W				
19				W		W			
				W					
20						W			
		W	W			W	W		
		W							
21						W			
22									
23			W		W				
		W				W			W
						W			
Razem		12	9	6	7	15	7	3	5

Tab. 2.1.C.4. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wypoczynkowej i stałej powierzchni wykotnic – w drugim tygodniu po wykocie.
Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
			W					
0	W		W	W			W	

19				W					
				W					
				W	W				
				W		W			W
20				W					W
				W					
				W					
		W							
21									
				W					
22									
				W					
23		W		W					
					W				
		W		W					
				W					
				W					
Razem		10	7	39°	4	8	6	3	6

Sredni procent dla wszystkich 16 samic w rasie

Razem		9,75	7,25	5,00	5,75	11,25	6,50	4,00	5,00
-------	--	------	------	------	------	-------	------	------	------

Tab. 2.1.D.1. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wypoczynkowej i stałej powierzchni wykotnic – w trzecim tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

[illegible]

9									
		W							
10									
11		W					W		
						W		W	W
				W					
12			W				W	W	
13									
14									
14									
15									
16									
17									
18									
									W
19							W		
							W		
		W				W	W		
20								W	
21									
22									
23		W						W	
			W						
					W		W		
								W	
Razem		6	4	3	4	5	7	7	3

Tab. 2.1.D.2. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wypoczynkowej i stałej powierzchni wykotnic – w trzecim tygodniu po wykocie.
Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3

18				W					
								W	
							W		
19		W				W			
			W						
					W				
20									
							W		
21						W	W		
			W						
					W			W	
22									
23			W			W			
				W	W			W	
									W
						W			
Razem		7	9	7	6	10	8	9	3

Tab. 2.1.D.3. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wypoczynkowej i stałej powierzchni wykotnic – w trzecim tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy				Termondzki białe - grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
							W	
0	W							
					W			
			W					
1								
								W
						W		
2	W			W				
								W
3		W				W		
4			W		W		W	
	W					W		
5								
6								
7								
8								

9						W			
						W			
	W								
10					W		W		W
								W	
11			W						
			W			W			W
				W					
12									
13						W			
14									
14			W						
15									
16									
			W						
17									
					W				
						W			
18								W	
	W								
19		W				W			
		W				W	W		
20									
		W				W			
21								W	
						W	W		
22					W				
23		W							
		W	W						
						W			W
		W				W			
		W					W		
Razem		11	6	3	4	14	6	5	5

Tab. 2.1.D.4. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wypoczynkowej i stałej powierzchni wykotnic – w trzecim tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

godziny	Popielniańskie białe - grupy	Termondzki białe - grupy
---------	------------------------------	--------------------------

			W	W					
		W				W			
18									
19									
		W							
		W				W			
20									
							W		
21						W			
			W						
22									
23		W			W	W			W
		W					W		
			W			W			
						W			
							W		
Razem		14	6	5	2	10	8	3	5

Średni procent dla wszystkich 16 samic w rasie

Razem		9,50	6,25	4,50	4,00	9,75	7,25	6,00	4,00
-------	--	------	------	------	------	------	------	------	------

Tab. 2.1.E.1. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wypoczynkowej i stałej powierzchni wykotnic – w czwartym tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

[illegible]

7									
8									
9									
						W			
10		W				W			
					W				W
11									
12		W					W		W
13				W					
14									
14									
15									
16		W							
17			W				W		
18									
19		W				W			
			W						
20									
21			W				W		
22						W			
23		W							
			W						
			W	W					
Razem		7	8	3	2	5	4	2	3

[illegible]

16									
17								W	
18									
			W				W		
19			W						
							W		
20					W			W	
		W							
						W	W		
21								W	
22									W
23		W							
						W			
							W		
Razem		6	5	1	4	7	8	6	3

Tab. 2.1.E.3. Miejsce przebywania samic w ciągu doby w boksach o zróżnicowanej powierzchni wypoczynkowej i stałej powierzchni wykotnic – w czwartym tygodniu po wykocie.

Oznaczenie miejsca przebywania – „W” – samica przebywa w wykotnicy

[illegible]

14									
14						W			
15						W			
16									
17									
18									
19		W					W		
20						W			
21				W					
22									
23		W	W			W			
Razem		6	3	4	2	9	7	1	2

Średni procent dla wszystkich 16 samic w rasie

Razem		6,25	5,00	2,50	2,50	6,50	5,75	2,75	2,25
-------	--	------	------	------	------	------	------	------	------

Tabela 2.2. Wybrane wskaźniki produkcyjne samic przy chowie w boksach na ściółce przy zróżnicowanej wielkości i takiej samej powierzchni skrzynek wykotowych.

Wyszczególnienie	Popielniańskie białe					Termondzki białe				
	Grupy doświadczalne				Kon.	Grupy doświadczalne				Kon.
	0	1	2	3		0	1	2	3	
Liczba samic	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Liczba wykotów	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Średnia ilość młodych w miocie do 24 h	6,52	6,54	6,26	6,52	6,54	7,82	7,62	7,45	7,18	7,23
Średnia masa jednej sztuki przy urodzeniu	65,6	64,3	67,5	68,8	69,4	65,8	64,6	68,0	62,4	64,6
Średnia liczba młodych w	6,36,	6,12	6,20	6,45	6,38	7,28	7,48	6,96	6,84	7,02

miocie w 21 dniu										
Średnia masa jednej sztuki w 21 dniu	412	432	386	366	388	448	369	395	385	428
Średnia liczba młodych w miocie przy odsadzeniu w wieku 35 dni	6,20	6,12	6,10	6,28	6,28	7,10	7,28	6,42	6,60	6,98
Średnia masa jednej sztuki w 35 dniu	685	646	645	665	620	648	654	613	600	610

Tab. 2.A. Zachowanie samic przy budowie gniazd wykotowych w boksach o zróżnicowanej powierzchni. Obserwacja A – 8 samic.

wyszczególnienie	Popielniańskie białe – numer grupy				Termondzki białe – numer grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
Powierzchnia boku w m ²	0,46	0,80	1,20	1,52	0,46	0,80	1,20	1,52
Wykorzystywane materiały								
Siano i sierść		X						X
Słoma i sierść					XX			
Kora i sierść								
Wióry i sierść	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XXX	XXX	XXX
% czasu doby spędzany w wykotnicy	52	44	55	43	54	36	31	31

X – niewielkie ilości zastosowanego przez samice materiału, znacznie poniżej 50 % w stosunku do wiórów, XX – średnia ilość zastosowanego materiału, około 50 % w stosunku do wiórów, XXX – znacznie więcej niż 50 % zastosowanego materiału w stosunku do wiórów.

Tab. 2.B. Zachowanie samic przy budowie gniazd wykotowych w boksach o zróżnicowanej powierzchni. Obserwacja B – 8 samic.

wyszczególnienie	Popielniańskie białe – numer grupy				Termondzki białe – numer grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
Powierzchnia boku w m ²	0,46	0,80	1,20	1,52	0,46	0,80	1,20	1,52
Wykorzystywane materiały								
Siano i sierść			X					
Słoma i sierść				X				
Kora i sierść								
Wióry i sierść	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
% czasu doby spędzany w wykotnicy	52	49	31	32	50	32	33	24

X – niewielkie ilości zastosowanego przez samice materiału, znacznie poniżej 50 % w stosunku do wiórów, XX – średnia ilość zastosowanego materiału, około 50 % w stosunku do wiórów, XXX – znacznie więcej niż 50 % zastosowanego materiału w stosunku do wiórów.

Tab. 2.C. Zachowanie samic przy budowie gniazd wykotowych w boksach o zróżnicowanej powierzchni. Obserwacja C – 8 samic.

wyszczególnienie	Popielniańskie białe – numer grupy				Termondzki białe – numer grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
Powierzchnia boku w m ²	0,46	0,80	1,20	1,52	0,46	0,80	1,20	1,52
Wykorzystywane materiały								
Siano i sierść								
Słoma i sierść				X				
Kora i sierść								
Wióry i sierść	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
% czasu doby spędzany w wykotnicy	49	44	38	24	48	33	26	21

X – niewielkie ilości zastosowanego przez samice materiału, znacznie poniżej 50 % w stosunku do wiórów, XX – średnia ilość zastosowanego materiału, około 50 % w stosunku do wiórów, XXX – znacznie więcej niż 50 % zastosowanego materiału w stosunku do wiórów.

Tab. 2.D. Zachowanie samic przy budowie gniazd wykotowych w boksach o zróżnicowanej powierzchni. Obserwacja D – 8 samic.

wyszczególnienie	Popielniańskie białe – numer grupy				Termondzki białe – numer grupy			
	0	1	2	3	0	1	2	3
Powierzchnia boku w m ²	0,46	0,80	1,20	1,52	0,46	0,80	1,20	1,52
Wykorzystywane materiały								
Siano i sierść								
Słoma i sierść		X				X		
Kora i sierść								
Wióry i sierść	XXX	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
% czasu doby spędzany w wykotnicy	51	39	30	19	54	38	32	19

X – niewielkie ilości zastosowanego przez samice materiału, znacznie poniżej 50 % w stosunku do wiórów,

XX – średnia ilość zastosowanego materiału, około 50 % w stosunku do wiórów, XXX – znacznie więcej niż 50 % zastosowanego materiału w stosunku do wiórów.

Tabela 3. Ocena zastosowania pasz gospodarskich w tuczeniu królików ras bojlerowych.

Wyszczególnienie	Popielniańskie białe					Termondzki białe				
	Grupy doświadczalne					Grupy doświadczalne				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
Liczba samów w wieku 35 dni	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Średnia masa jednej sztuki w 35 dniu (g)	685	646	665	654	645	620	613	610	648	600
Liczba samów w wieku 56 dni	19	19	20	19	19	20	18	20	19	18
Średnia masa jednej sztuki w 56 dniu (g)	1720	1450	1500	1320	1260	1840	1620	1380	1200	1180
Liczba samów w wieku 90 dni	18	16	15	14	14	18	16	15	14	14
Średnia masa jednej sztuki w 90 dniu (g)	2380	2360	2280	2200	2100	2520	2230	2120	1980	1990

Tabela 4.1.1 Ustalenie niezbędnej powierzchni pastwiskowej. Tucz królików w wieku od 35 do 90 dni

Wiek	Popielniańskie białe		Termondzki białe	
	Sztuk/masa	Waga granulatu	Sztuk/masa	Waga granulatu
35	5/2490	1200	5/4370	1200
42	5/6170	3600	5/5760	2400
49	5/6750	2400	5/7090	3600
56	5/7920	3600	5/8310	2400
63	5/9200	4800	5/9440	3600
70	5/10490	2400	5/10640	2400
77	5/11780	2400	5/11860	3600
84	5/11930	2400	5/12155	3600
91	5/12080	-	5/12450	-
Średnia masa jednej sztuki po zakończeniu tuczu w wieku 90 dni (g)	2416		2490	

Wyrastowość pastwiska:

I – waga 950 g, po 7 dniach – 280 g

II – waga 1020 g, po 7 dniach – 300 g

III – waga – 900 g, po 7 dniach – 260 g

Tabela 4.1.2 Ustalenie niezbędnej powierzchni pastwiskowej. Tucz królików w wieku od 35 do 90 dni

Wiek	Popielniańskie białe		Termondzki białe	
	Sztuk/masa	Waga granulatu	Sztuk/masa	Waga granulatu
35	5/3180	1200	5/3220	1200
42	5/4100	2400	5/4020	2400
49	5/5080	3600	5/5210	3600

56	5/6320	2400	5/6400	2400
63	5/7300	2400	5/7250	3600
70	5/8730	2400	5/8800	3600
77	5/9900	2400	5/10020	3600
84	5/11030	2400	4/9000	2400
91	5/11980	-	4/9700	-
Średnia masa jednej sztuki po zakończeniu tuczu w wieku 90 dni (g)	2396		2425	

Wyrostowość pastwiska:

I – waga 840 g, po 7 dniach – 150 g

II – waga 930 g, po 7 dniach – 160 g

III – waga – 720 g, po 7 dniach – 310 g

Tabela 4.1.3 Ustalenie niezbędnej powierzchni pastwiskowej. Tucz królików w wieku od 35 do 90 dni

Wiek	Popielniańskie białe		Termondzki białe	
	Sztuk/masa	Waga granulatu	Sztuk/masa	Waga granulatu
35	5/3280	2400	5/3520	2400
42	5/3900	2400	5/4000	2400
49	5/5350	2400	5/5200	2400
56	5/6500	3600	5/6540	3600
63	5/7700	3600	5/7740	3600
70	5/8910	2400	5/8900	2400
77	4/8000	2400	5/10000	2400
84	4/9040	2400	5/11300	2400
91	4/9900	-	5/12470	-
Średnia masa jednej sztuki po zakończeniu tuczu w wieku 90 dni (g)	2475		2494	

Wyrostowość pastwiska:

I – waga 850 g, po 7 dniach – 330 g

II – waga 740 g, po 7 dniach – 350 g

III – waga – 920 g, po 7 dniach – 330 g

Tabela 4.1.4 Ustalenie niezbędnej powierzchni pastwiskowej. Tucz królików w wieku od 35 do 90 dni

Wiek	Popielniańskie białe		Termondzki białe	
	Sztuk/masa	Waga granulatu	Sztuk/masa	Waga granulatu
35	5/3040	2400	5/2890	1800
42	5/4120	1800	5/4020	1800
49	5/5330	1200	5/5240	2400
56	5/6510	1800	5/6320	2400
63	5/7600	1800	5/7500	3600
70	4/7000	1200	5/8710	3600
77	4/7930	1200	5/9280	2400
84	4/9000	1200	4/9010	2400
91	3/7420	-	4/9340	-
Średnia masa jednej sztuki po zakończeniu tuczu w wieku 90 dni (g)	2473	-	2335	-

Wyrostowość pastwiska:

I – waga 830 g, po 7 dniach – 280 g

II – waga 920 g, po 7 dniach – 310 g

III – waga – 800 g, po 7 dniach – 250 g

Tabela 4.2.1 Ustalenie niezbędnej powierzchni pastwiskowej. Odchów młodych przy samicach od urodzenia do 35 dni.

Wiek	Popielniańskie białe		Termondzki białe	
	Sztuk/masa miotu	Waga granulatu	Sztuk/masa miotu	Waga granulatu
0	7/400	1400	5/280	1400
7	7/1170	1800	5/830	1600

14	7/1935	1800	5/1320	1800
21	7/2700	2000	5/1930	1800
28	7/3300	2000	5/2380	1800
35	7/4120	-	5/2800	-
Średnia masa jednej sztuki w wieku 35 dni (g)	588		560	

Wyrostowość pastwiska:

I – waga 1050 g, po 7 dniach – 380 g

II – waga 940 g, po 7 dniach – 370 g

III – waga – 960 g, po 7 dniach – 330 g

Tabela 4.2.2 Ustalenie niezbędnej powierzchni pastwiskowej. Odchów młodych przy samicach od urodzenia do 35 dni.

Wiek	Popielniańskie białe		Termondzki białe	
	Sztuk/masa miotu	Waga granulatu	Sztuk/masa miotu	Waga granulatu
0	8/490	1200	6/370	1200
7	8/1300	1800	6/1000	1800
14	8/2200	1800	6/1650	1800
21	8/3000	2400	6/2300	2400
28	6/3020	2400	6/3000	2400
35	6/3480	-	6/3500	-
Średnia masa jednej sztuki w wieku 35 dni (g)	580		583	

Wyrostowość pastwiska:

I – waga 900 g, po 7 dniach – 310 g

II – waga 890 g, po 7 dniach – 320 g

III – waga – 950 g, po 7 dniach – 340 g

Tabela 4.2.3 Ustalenie niezbędnej powierzchni pastwiskowej. Odchów młodych przy samicach od urodzenia do 35 dni.

Wiek	Popielniańskie białe		Termondzki białe	
	Sztuk/masa miotu	Waga granulatu	Sztuk/masa miotu	Waga granulatu
0	9/530	1200	10/610	1200
7	9/1500	2400	10/1650	2400
14	9/2420	2800	10/2700	2800
21	9/3410	2800	10/3810	2800
28	9/4380	2800	8/3900	2400
35	8/4750	-	8/4720	-
Średnia masa jednej sztuki w wieku 35 dni (g)	594		590	

Wyrostowość pastwiska:

I – waga 900 g, po 7 dniach – 260 g

II – waga 930 g, po 7 dniach – 280 g

III – waga – 1020 g, po 7 dniach – 320 g

Tabela 4.2.4 Ustalenie niezbędnej powierzchni pastwiskowej. Odchów młodych przy samicach od urodzenia do 35 dni.

Wiek	Popielniańskie białe		Termondzki białe	
	Sztuk/masa miotu	Waga granulatu	Sztuk/masa miotu	Waga granulatu
0	7/430	1200	9/520	1200
7	7/1210	1800	9/1490	1200
14	7/2060	1800	9/2300	1200
21	7/2720	1800	8/2920	1800
28	7/3510	2400	8/3200	1800
35	7/4320	-	7/3920	-
Średnia masa jednej sztuki w wieku 35 dni (g)	617		560	

Wyrostowność pastwiska:

I – waga 850 g, po 7 dniach – 280 g

II – waga 1060 g, po 7 dniach – 380 g

III – waga – 940 g, po 7 dniach – 320 g