

Badania w zakresie optymalizacji warunków odchovu piskląt w rolnictwie ekologicznym, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań nowatorskich w tym chowie

**„Optymalizacja odchovu indycząt rzeźnych z uwzględnieniem
zaspokojenia potrzeb pokarmowych w warunkach produkcji
ekologicznej z wykorzystaniem całego ziarna zbóż”**

dr hab. inż. Andrzej Węglarz

**Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie
Instytut Nauk o Zwierzętach
al. Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków
e-mail rzweglar@cyfronet.pl**



Ekologiczna produkcja zwierzęca

- Produkcja żywności pochodzenia zwierzęcego w rolnictwie ekologicznym powinna łączyć w sobie:
 - najkorzystniejsze praktyki związane z gospodarowaniem zasobami rolniczymi ,
 - z realizacją potrzeb dobrostanu zwierząt ,
 - oraz dostarczać produktów bezpiecznych o wysokiej jakości.
- Zapewnienie tych wszystkich warunków wiąże się najczęściej z ponoszeniem przez rolnika wysokich kosztów produkcji, co skutkuje wysoką ceną produktu finalnego, którą może zaakceptować jedynie wąska grupa odbiorców.
- Wysokie ceny produktów ekologicznych pochodzenia zwierzęcego, wynikają w głównej mierze z cen komponentów paszowych stanowiących przeważającą kategorię kosztów.

Ekologiczna produkcja zwierzęca

- Niestety, mimo rosnącego zainteresowania surowcami ekologicznymi, udział mięsa drobiowego produkowanego w systemie ekologicznym oraz jego konsumpcja w kraju są nadal znikome.
- Ekologiczne mięso drobiowe w Polsce pochodzi głównie od kurcząt rzeźnych, a od pozostałych gatunków, takich jak indyki, kaczki i gęsi produkowane jest w niewielkiej skali.

Ekologiczna produkcja mięsa indycznego

- Mięso indyczne ma opinię wartościowego z uwagi na wyjątkowo wysoką zawartość białka i małą ilość tłuszczu, przez co jest poszukiwane przez konsumentów.
- Jest ono jednak droższe od mięsa kurcząt rzeźnych ze względu na:
 - dłuższy, trwający kilkanaście tygodni wzrost ptaków,
 - gorsze wykorzystanie paszy ,
 - oraz konieczność zapewnienia pasz o bardzo wysokiej zawartości białka i energii metabolicznej, które trudno przygotować, szczególnie w warunkach rolnictwa ekologicznego.

Ekologiczna produkcja mięsa indyczego

- Producenci zmuszeni są więc do nabywania bardzo drogich, gotowych ekologicznych mieszanek paszowych produkowanych przez zagraniczne firmy paszowe.
- Sytuację tę można zmienić poprzez obniżenie kosztów produkcji ekologicznej, na przykład przez zastąpienie lub uzupełnienie gotowych pasz tańszymi komponentami, które ponadto mogą wpłynąć korzystnie na zdrowotność ptaków i jakość uzyskiwanych produktów.

Ekologiczna produkcja mięsa indycznego

- W ramach badań przeprowadzono ocenę wyników odchowu indycząt rzeźnych w warunkach ekologicznych, żywionych paszami ze znacznym udziałem całego ziarna zbóż: pszenicy i owsa w dwóch wariantach w porównaniu do grupy kontrolnej.
- Możliwości zastosowania całego ziarna zbóż w ekologicznym żywieniu ptaków stanowią ciekawy obszar badawczy z punktu widzenia zdrowotności, jakości pozyskiwanego mięsa oraz ekonomiki produkcji.

GŁÓWNE CELE TEMATU BADAWCZEGO

- Optymalizacja odchowu indycząt rzeźnych z uwzględnieniem zaspokojenia potrzeb pokarmowych w warunkach produkcji ekologicznej z wykorzystaniem całego ziarna zbóż.
- Zmniejszenie nakładów finansowych ponoszonych na ekologiczny odchów indycząt rzeźnych.
- Ocena wzrostu, wydajności rzeźnej oraz jakości tuszek i mięsa pozyskanych od indycząt żywionych ekologicznie z zastosowaniem znacznego udziału rodzimych zbóż: pszenicy i owsa.

Metodyka badań

- Jednodniowe pisklęta płci żeńskiej indyka szerokopierśnego B.U.T. Big 6 (Aviagen Turkeys Ltd., Chester, UK) przydzielono losowo do 3 grup po 100 sztuk w każdej.
- Odchów indycząt prowadzono zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Wspólnoty Europejskiej (WE) nr 889/2008 z dnia 5 września 2008 r. oraz Rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 marca 2010 r. w sprawie niektórych warunków produkcji ekologicznej (Dz. U. Nr 116, poz. 975) w certyfikowanym gospodarstwie ekologicznym Rolniczej Spółdzielni Produkcyjnej „Podhalanka” w Rokicinach Podhalańskich.
- Czynnikiem różnicującym grupy był dodatek całego ziarna pszenicy i owsa do granulowanej paszy pełnoporcjowej.

Żywienie i utrzymanie

- Stosowane w żywieniu ekologiczne mieszanki pełnoporcjowe składały się, w zmiennych proporcjach, z makucha z nasion soi, kukurydzy, pszenicy, grochu, makucha z nasion słonecznika, pszenżyta, glutenu kukurydzianego, oleju sojowego, białka ziemniaczanego, fosforanu jednowapniowego, węglanu wapnia, mannooligosacharydów (MOS) wyekstrahowanych z drożdży (*Saccharomyces cerevisiae*), chlorku sodu, tlenku magnezu oraz dwuwęglanu sodu.
- Dodawane do mieszanki pełne ziarno pszenicy i owsa pochodziło z krajowych upraw ekologicznych zbóż populacyjnych.
- Przez cały okres odchowu ptaki miały nieograniczony dostęp do paszy i czystej wody, a także żwiru stanowiącego źródło gastrolitów.
- Utrzymywane były w systemie podłogowym na ściółce, a od 6. tygodnia życia miały dostęp do zadarnionego wybiegu.

Harmonogram żywienia indycząt doświadczalnych

Wiek (tygodnie)	Grupa kontrolna	Grupa doświadczalna I	Grupa doświadczalna II
0 - 4	Pasza pełnoporcjowa I	Pasza pełnoporcjowa I (95%) + pszenica (5%)	Pasza pełnoporcjowa I (95%) + pszenica (5%)
5 - 8	Pasza pełnoporcjowa II	Pasza pełnoporcjowa II (90%) + pszenica (7%) + owies (3%)	Pasza pełnoporcjowa II (84%) + pszenica (10%) + owies (6%)
9 - 12	Pasza pełnoporcjowa III	Pasza pełnoporcjowa III (80%) + pszenica (14%) + owies (6%)	Pasza pełnoporcjowa III (63%) + pszenica (25%) + owies (12%)
13 - 14	Pasza pełnoporcjowa IV	Pasza pełnoporcjowa IV (70%) + pszenica (20%) + owies (10%)	Pasza pełnoporcjowa IV (40%) + pszenica (35%) + owies (25%)
15 - 17	Pasza pełnoporcjowa IV	Pasza pełnoporcjowa IV (50%) + pszenica (30%) + owies (20%)	Pszenica (50%) + owies (50%)

Ocena wzrostu

- Podczas całego odchowu indycząt kontrolowano spożycie paszy oraz stan zdrowotny ptaków.
- Na podstawie liczby padnięć określono przeżywalność w poszczególnych grupach doświadczalnych.
- W celu określenia masy ciała indycząt ważono je indywidualnie w 2., 4., 6., 8., 10., 12., 14., 16. oraz 17. tygodniu życia.
- Określono także skumulowane spożycie paszy i wykorzystanie paszy na przyrost 1 kg masy ciała.
-
- Przeprowadzono ponadto ocenę efektywności ekonomicznej odchowu.

Skład chemiczny pasz stosowanych w trakcie odchowu indyczek

Wyszczególnienie	Sucha masa (%)	Popiół surowy (%)	Białko ogólne (%)	Tłuszcz surowy (%)	Włókno surowe (%)	Energia metaboliczna (kcal/kg)
Pasza pełnoporcjowa I	91,56	12,12	30,38	4,14	3,77	2747,9
Pasza pełnoporcjowa II	90,55	7,25	24,88	5,18	4,91	2876,4
Pasza pełnoporcjowa III	91,61	8,50	24,00	6,10	4,37	2843,5
Pasza pełnoporcjowa IV	91,07	7,86	22,81	5,58	4,22	2822,8
Ziarno owsa	89,92	2,64	10,50	4,01	12,08	2543,7
Ziarno pszenicy	87,22	1,94	12,81	2,09	2,89	3037,4

Poziom kwasów tłuszczowych w paszach stosowanych w trakcie odchowu indyczek (%)

Kwasy tłuszczowe	Pasza pełnoporcjowa I	Pasza pełnoporcjowa II	Pasza pełnoporcjowa III	Pasza pełnoporcjowa IV	Ziarno owsa	Ziarno pszenicy
C10;0	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,13
C12;0	0,01	0,03	0,01	0,01	0,18	0,31
C14;0	0,08	0,09	0,07	0,07	0,83	1,42
C14;1	0,03	0,02	0,00	0,00	0,02	0,07
C15;0	0,03	0,03	0,03	0,03	0,20	0,48
C16;0	16,48	14,88	13,61	12,64	25,33	23,26
C16;1n-9	0,12	0,10	0,10	0,09	0,15	0,54
C16;1n-7	0,12	0,11	0,14	0,14	0,34	0,37
C17;0	0,10	0,09	0,08	0,08	0,23	0,40
C17;1	0,04	0,04	0,05	0,04	0,15	0,14
C18;0	3,78	4,13	3,53	3,10	3,13	3,39
C18;1n-9	22,34	25,02	21,76	22,80	32,07	15,55
C18;1n-7	1,79	1,32	1,35	1,20	1,67	1,67
C18;2n-6	48,70	48,42	52,88	53,54	30,72	46,06
C18;3n-6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,06
C18;3n-3	5,86	5,21	5,96	5,83	2,37	4,14
C20;0	0,34	0,33	0,28	0,26	1,93	1,18
C20;1	0,19	0,17	0,16	0,16	0,63	0,82
ΣSFA	17,03	15,46	14,08	13,09	28,72	27,18
ΣUFA	79,19	80,41	82,39	83,81	68,15	69,43
ΣPUFA	78,93	80,19	82,19	83,61	67,36	68,39
Σn6	48,70	48,42	52,88	53,54	30,76	46,12
Σn3	5,86	5,21	5,96	5,83	2,37	4,14
n6/n3	8,31	9,29	8,87	9,19	12,97	11,14

ΣSFA – suma nasyconych kwasów tłuszczowych,
 ΣUFA– suma nienasyconych kwasów
 tłuszczowych,
 ΣPUFA– suma wielonienasyconych kwasów
 tłuszczowych,
 Σn6 – suma kwasów z rodziny kwasu α-
 linolenowego, wiązanie podwójne przy 6. atomie
 węgla,
 Σn3 – suma kwasów z rodziny kwasu α-
 linolenowego, wiązanie podwójne przy 3. atomie
 węgla,
 n6/n3 – stosunek kwasów n6 do n3

Przeżywalność w okresie odchowu ekologicznych indycząt rzeźnych

Wyszczególnienie	Grupy		
	Kontrolna	Doświadczalna I	Doświadczalna II
Przeżywalność (%)	95	98	97

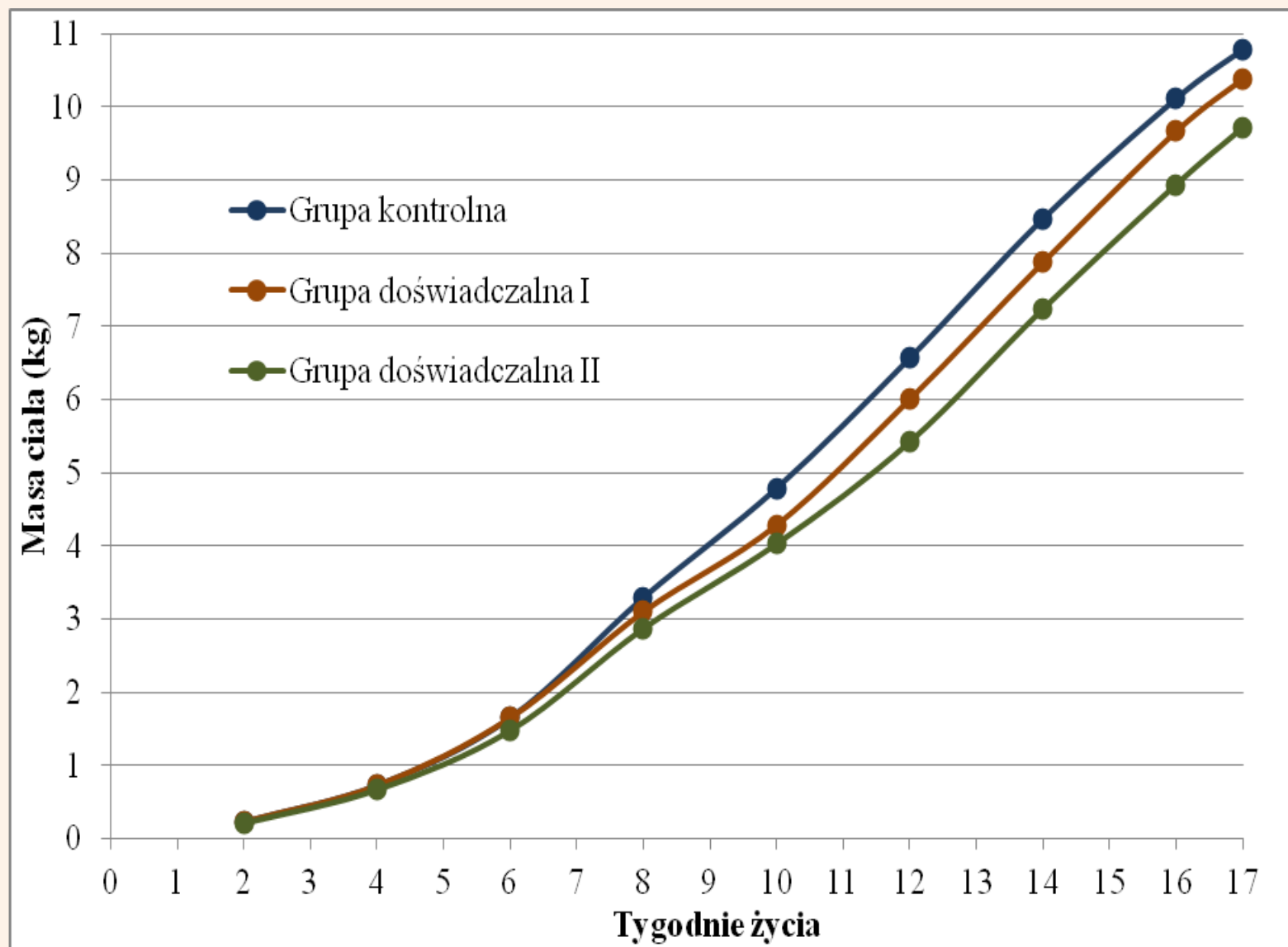


Indyczęta z grupy doświadczalnej II w 2. tygodniu odchowu

Średnia masa ciała indycząt w 2., 4., 6., 8., 10., 12., 14., 16. oraz 17. tygodniu życia

Wiek (tygodnie)	Grupy		
	Kontrolna	Doświadczalna I	Doświadczalna II
	Średnia (±odchylenie standardowe)	Średnia (±odchylenie standardowe)	Średnia (±odchylenie standardowe)
2	0,23 (±0,04)	0,23 (±0,04)	0,22 (±0,04)
4	0,73 (±0,11) ^a	0,73 (±0,14) ^b	0,68 (±0,12) ^{ab}
6	1,65 (±0,21) ^a	1,65 (±0,27) ^b	1,49 (±0,25) ^{ab}
8	3,29 (±0,36) ^a	3,10 (±0,46) ^a	2,88 (±0,45) ^a
10	4,79 (±0,49) ^a	4,29 (±0,63) ^a	4,03 (±0,64) ^a
12	6,57 (±0,63) ^a	6,01 (±0,79) ^a	5,43 (±0,83) ^a
14	8,47 (±0,61) ^a	7,88 (±0,88) ^a	7,24 (±1,00) ^a
16	10,11 (±0,69) ^a	9,66 (±0,94) ^a	8,94 (±1,10) ^a
17	10,78 (±0,70) ^a	10,38 (±0,98) ^a	9,72 (±1,14) ^a

Średnia masa ciała indycząt w 2., 4., 6., 8., 10., 12., 14., 16. oraz 17. tygodniu życia



Skumulowane spożycie paszy (w kg) przez indyczęta do końca 2., 4., 6., 8., 10., 12., 14., 16. oraz 17. tygodnia życia

Wiek (tygodnie)	Grupy		
	Kontrolna	Doświadczalna I	Doświadczalna II
2	0,44	0,41	0,44
4	1,52	1,44	1,50
6	3,07	2,94	2,95
8	5,65	5,42	5,39
10	9,02	8,81	8,64
12	13,61	13,23	12,74
14	18,70	18,21	17,53
16	24,39	23,63	22,75
17	27,37	26,54	25,56

Wykorzystanie paszy (w kg) na 1 kg przyrostu masy ciała indycząt do końca 2., 4., 6., 8., 10., 12., 14., 16. oraz 17. tygodnia życia

Wiek (tygodnie)	Grupy		
	Kontrolna	Doświadczalna I	Doświadczalna II
2	1,92	1,80	2,02
4	2,09	1,99	2,21
6	1,86	1,78	1,99
8	1,71	1,75	1,87
10	1,88	2,05	2,14
12	2,07	2,20	2,35
14	2,21	2,31	2,42
16	2,41	2,45	2,54
17	2,54	2,56	2,63

Koszt żywienia indyczek w przeliczeniu na sztukę i kg żywca oraz wartość EWW (Europejski Wskaźnik Wydajności)

Wskaźnik	Grupy		
	Kontrolna	Doświadczalna I	Doświadczalna II
Koszt paszy na 1 sztukę (PLN)	94,48	80,80	59,68
Koszt paszy na 1 sztukę (%)	100	85,5	63,2
Koszt paszy na 1 kg żywca (PLN)	8,76	7,78	6,14
Koszt paszy na 1 kg żywca (%)	100	88,8	70,1
EWW (pkt)	340,13	334,99	301,25

$$EWW = \frac{\text{średnia masa ciała (kg)} \times \text{przeżywalność (\%)}}{\text{liczba dni odchowu} \times \text{zużycie paszy na kg przyrostu masy ciała}} \times 100$$

Średnie wartości wskaźników rzeźnych indyczek

Wyszczególnienie	Grupa		
	Kontrolna	Doświadczalna I	Doświadczalna II
	Średnia (±odchylenie standardowe)	Średnia (±odchylenie standardowe)	Średnia (±odchylenie standardowe)
Masa ciała przed ubojem (kg)	10,70 (±0,25)	10,27 (±0,27)	9,83 (±0,22)
Masa tuszki (kg)	8,80 (±0,16)	8,15 (±0,22)	7,77 (±0,17)
Wydajność rzeźna (%)	82,20 (±1,6)	79,43 ±1,34)	79,12 (±1,45)
Masa mięśni podudzi (g)	807,5 (±63,8)	731,7 (±58,7)	758,6 (±87,8)
Masa mięśni ud (g)	1171,0 (±65,6) ^A	1075,4 (±93,6) ^B	1053,1 (±168,2) ^{AB}
Udział mięśni nóg (%)	22,49 (±1,15)	22,2 (±1,5)	23,76 (±1,68)
Masa mięśni piersiowych (g)	2738,2,1 (±169,3)	2478,9 (±157,5)	2228,6 (±102,8)
Udział mięśni piersiowych (%)	31,12 (±1,78)	30,4 (±2,0)	28,68 (±1,38)
Masa serca (g)	36,1 (±1,3)	40,4 (±1,7)	40,9 (±2,0)
Masa wątroby (g)	116,1 (±1,5)	116,3 (±1,5)	123,6 (±1,8)
Masa żołądka (g)	163,1 (±1,6)	133,4 (±2,5)	136,8 (±2,2)

Ocena wartości rzeźnej i jakości mięsa

- Po zakończeniu 17 tygodniowego odchowu, wybrano do uboju z każdej grupy doświadczalnej po 15 sztuk ptaków o masie ciała zbliżonej do średniej w grupie.
- Po uboju wykonano pomiar pH mięsa (przy użyciu pehametru PH-Star firmy Mäthaus z elektrodą sztyletową) oraz jego barwy używając chromametru CR-310 (Minolta Co., Ltd., Japan) z głowicą o średnicy 50 mm w systemie kolorów CIE $L^*a^*b^*$.
- Na podstawie przeprowadzonej dysekcji, określono wydajność rzeźną oraz udział mięśni piersiowych, nóg, i podrobów w tuszce.
- Z mięśni piersiowych i udowych pobrano próbki do badań laboratoryjnych a skład chemiczny mięsa oznaczono przy użyciu standardowych metod (AOAC, 1995).



Skład chemiczny mięśnia piersiowego indyczek (%)

Wyszczególnienie	Grupa		
	Kontrolna	Doświadczalna I	Doświadczalna II
	Średnia (±odchylenie standardowe)	Średnia (±odchylenie standardowe)	Średnia (±odchylenie standardowe)
Woda	72,23 (±0,42)	72,71 (±0,95)	73,38 (±1,16)
Białko	24,55 (±1,14)	24,30 (±1,20)	23,86 (±0,63)
Tłuszcz	2,03 (±0,86)	1,79 (±0,63)	1,79 (±0,88)

Poziom kwasów tłuszczowych w mięśniu piersiowym indyczek (%)

Wyszczególnienie	Grupa		
	kontrolna	doświadczalna I	doświadczalna II
	Średnia (±odchylenie standardowe)	Średnia (±odchylenie standardowe)	Średnia (±odchylenie standardowe)
ΣSFA	35,52 (±3,89) ^a	36,18 (±4,30)	38,08 (±5,62) ^a
ΣUFA	64,50 (±3,90) ^a	63,84 (±4,28)	61,97 (±5,64) ^a
ΣPUFA	63,97 (±3,82) ^a	63,32 (±4,24)	61,41 (±5,58) ^a
Σn6	30,25 (±2,90)	29,88 (±3,46)	30,77 (±3,76)
Σn3	2,99 (±0,34)	2,85 (±0,34)	2,93 (±0,44)
n6/n3	10,16 (±0,38)	10,49 (±0,27)	10,54 (±0,47)

Średnie wartości pomiarów pH i barwy mięśnia piersiowego po 24 godzinach od uboju

Wyszczególnienie	Grupa		
	Kontrolna	Doświadczalna I	Doświadczalna II
	Średnia (\pm odchylenie standardowe)	Średnia (\pm odchylenie standardowe)	Średnia (\pm odchylenie standardowe)
pH₂₄	5,61 (\pm 0,07)	5,61 (\pm 0,08)	5,65 (\pm 0,13)
CIE L*₂₄	57,60 (\pm 1,76)	57,12 (\pm 2,16)	56,78 (\pm 2,56)
CIE a*₂₄	10,22 (\pm 0,80)	10,28 (\pm 0,93)	10,94 (\pm 1,51)
CIE b*₂₄	1,62 (\pm 1,43)	1,55 (\pm 0,82)	1,17 (\pm 1,11)

Ocena jakości mięsa

- Próbki mięsa o średniej masie około 300 g zapakowane w foli aluminiowej poddano obróbce termicznej w piecu elektrycznym o temperaturze 185°C do uzyskania wewnętrznej temperatury mięsa 85°C.
- Po wystudzeniu próbek mięsa na lodzie określono wyciek termiczny (%). Następnie przeprowadzono ocenę cech sensorycznych i aparaturową analizę tekstury przy użyciu teksturometru TA-XT2 (Stable Micro Systems) z przystawką Warnera-Bratzlera.

Średnie wartości oceny cech sensorycznych mięśnia piersiowego indyczek

Wyszczególnienie	Grupa		
	Kontrolna	Doświadczalna I	Doświadczalna II
	Średnia (\pm odchylenie standardowe)	Średnia (\pm odchylenie standardowe)	Średnia (\pm odchylenie standardowe)
Struktura (pkt)	4,47 (\pm 0,52)	4,67 (\pm 0,49)	4,73 (\pm 0,46)
Zapach - natężenie (pkt)	4,07 (\pm 0,26) ^{AB}	4,47 (\pm 0,52) ^A	4,60 (\pm 0,51) ^B
Zapach - pożądalność (pkt)	4,00 (\pm 0,38)	4,47 (\pm 0,52)	4,67 (\pm 0,49)
Kruchość (pkt)	4,60 (\pm 0,63)	4,73 (\pm 0,46)	4,60 (\pm 0,51)
Soczystość (pkt)	4,20 (\pm 0,56)	4,53 (\pm 0,52)	4,67 (\pm 0,49)
Smak - natężenie (pkt)	4,13 (\pm 0,35)	4,27 (\pm 0,59)	4,53 (\pm 0,52)
Smak - pożądalność (pkt)	4,07 (\pm 0,26) ^{Aa}	4,47 (\pm 0,52) ^A	4,73 (\pm 0,46) ^a

Średnie wartości cech tekstury (TPA) mięśnia piersiowego indyczek

Wyszczególnienie	Grupa		
	Kontrolna	Doświadczalna I	Kontrolna
	Średnia (±odchylenie standardowe)	Średnia (±odchylenie standardowe)	Średnia (±odchylenie standardowe)
Twardość (kg)	10,28 (±4,09)	11,30 (±4,03)	12,03 (±4,64)
Sprężystość	0,50 (±0,08)	0,57 (±0,07)	0,52 (±0,06)
Spójność	0,44 (±0,04)	0,44 (±0,03)	0,44 (±0,03)
Żujność (kg)	2,26 (±0,97)	2,89 (±1,29)	2,84 (±1,28)
Siła cięcia (kg)	1,84 (±0,33) ^{aA}	2,05 (±1,38) ^{aB}	2,42 (±0,63) ^{AB}

Posumowanie i wnioski

Na podstawie przedstawionych wyników można stwierdzić, że indyczęta odchowywane w niniejszym doświadczeniu charakteryzowały się:

- bardzo dobrą zdrowotnością i przeżywalnością,
- dobrym tempem wzrostu oraz osiągnięciem w 17. tygodniu życia średniej masy ciała odpowiedniej do uboju i rozbioru tuszek, choć podawanie całego ziarna zbóż wpłynęło na zmniejszenie przyrostów masy ciała,
- wysoką wydajnością rzeźną, wskaźnik istotny z technologicznego punktu widzenia,
- a także dużą zwartością mięśni piersiowych i mięśni nóg, najcenniejszych elementów tuszek.

Posumowanie i wnioski

- Zmniejszenie masy ciała indyczek z grupy doświadczalnej I i II odpowiednio o 0,66 i 1,06 kg w stosunku do grupy kontrolnej zostało uzyskane jednak przy kosztach żywienia znacznie mniejszych, odpowiednio o 14,5% i o 36,8% w porównaniu do kosztów w grupie żywionej mieszanką pełnoporcjową.
- W przeliczeniu na 1 kg żywca koszty żywienia były niższe o 11,2% w grupie doświadczalnej I i o 29,9% w grupie doświadczalnej II niż w grupie kontrolnej.
- Wszystkie grupy cechowała ponadto wysoka zawartość białka i niska zawartość tłuszczu w mięśniach, cechy poszukiwane przez współczesnego konsumenta.
- Ze względu na mniejszą koncentrację nienasyconych kwasów tłuszczowych (UFA), w tym również wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA), w zbożach niż w mieszankach pełnoporcjowych, podobne zależności stwierdzono w mięsie, co tłumaczyć można podawaniem dużych ilości ziarna zbóż: pszenicy i owsa w końcowym okresie żywienia grupie doświadczalnej I i II.
- Również stosunek kwasów z rodziny n6 do n3 nieznacznie korzystniejszy był w mięsie grupy kontrolnej.

Posumowanie i wnioski

- Na podstawie przeprowadzonych analiz określających jakość mięsa można stwierdzić wpływ zmodyfikowanego sposobu żywienia na niektóre cechy.
- W przypadku cech sensorycznych wyższe oceny uzyskano dla mięsa pochodzącego od indyczek żywionych ze zwiększającym się udziałem całego ziarna pszenicy i owsa.
- Z kolei lepszą kruchością charakteryzowało się mięso grupy kontrolnej, co może być efektem szybszego zbliżania się do zakończenia wzrostu i związanych z tym zmianach w mięśniach.
- Nie stwierdzono wpływu sposobu żywienia na kwasowość mięsa i pomiary barwy, zarówno mięśnia piersiowego, jak i mięśni udowych po 24 godzinach od uboju dla wszystkich analizowanych grup.



Z tych też powodów, które przedstawiłem można wnioskować, że wyniki przeprowadzonych badań przyczynią się:

- do zwiększenia zainteresowania ekologicznym chowem indyków wśród rolników,
- wpłyną na większą dostępność wysokiej jakości ekologicznego mięsa indycznego poprzez obniżenie kosztów produkcji i jego ceny w Polsce.

Dziękuję za uwagę