



**Akademia
Indyka**



de heus 



*W De Heus
robimy
więcej niż
pasze!*



de heus[®]

powering progress



RAZEM!

ROBIMY WIĘCEJ NIŻ PASZE!

Elementarz dobrych przyrostów

Akademia Indyka 09.2022

Tomasz Tryk

A. Co to jest dobry przyrost?



B.U.T. 6

Tydzień

Dni

Waga (kg)

Przyrosty dzienne narastająco (g/dzień)

Spożycie paszy narastająco (kg/kg)

a/dzień (g)

a/dzień (l)

1	7	0,17	24	0,88
2	14	0,34	24	1,25
3	21	0,63	30	1,41
4	28	1,05	38	1,49
5	35	1,61	46	1,55
6	42	2,28	54	1,61



Age (days)	Live Weight (g)	Feed Conversion Ratio
1	50	
7	260	0.90
14	730	1.20
21	1385	1.38
28	2125	1.48
35	2775	1.69
41	3263	1.92
42	3335	1.96

Female Performance



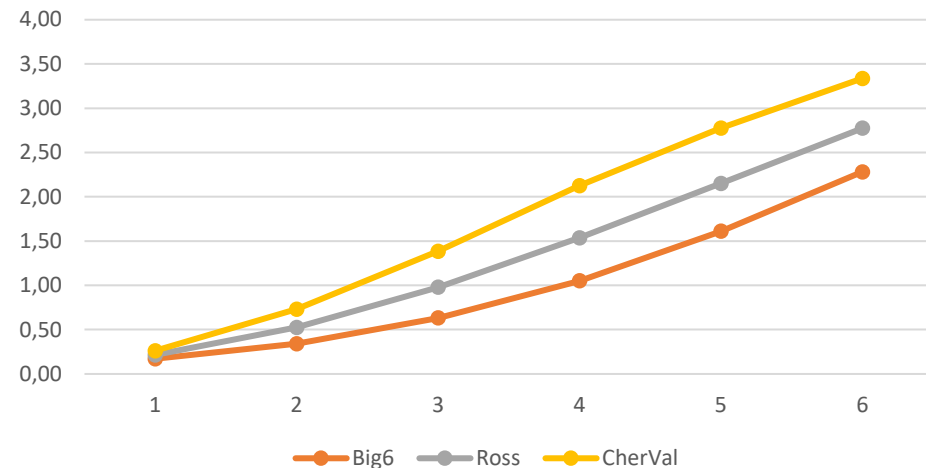
Day	Weight (g) ¹	Daily Gain (g)	Av. Daily Gain (g)	Daily Intake (g)	Cum. Intake (g) ²	FCR ³
0	44					
1	63	19			13	0.211
2	81	19		17	31	0.375
3	103	21		21	52	0.503
4	126	24		25	76	0.604
5	152	26		28	104	0.684
6	182	29		32	136	0.748
7	214	32	24	35	171	0.800
8	249	35	26	39	210	0.843
9	287	38	27	43	253	0.880
10	328	41	28	47	299	0.911
11	373	44	30	51	350	0.939
12	421	48	31	55	405	0.964
13	471	51	33	60	465	0.987
14	525	54	34	64	529	1.009
15	581	57	36	69	598	1.029
16	641	59	37	74	672	1.049
17	703	62	39	79	751	1.068
18	768	65	40	84	835	1.087
19	836	67	42	89	924	1.105
20	906	70	43	94	1018	1.124
21	978	72	44	99	1117	1.142
22	1052	74	46	104	1221	1.161
23	1129	76	47	110	1331	1.179
24	1207	78	48	115	1446	1.198
25	1287	80	50	120	1566	1.217
26	1369	82	51	125	1691	1.235
27	1452	83	52	130	1821	1.254
28	1536	84	53	135	1956	1.273
29	1622	85	54	140	2095	1.292
30	1708	86	55	144	2240	1.311
31	1795	87	56	149	2389	1.331
32	1883	88	57	153	2542	1.350
33	1972	89	58	158	2700	1.369
34	2061	89	59	162	2862	1.389
35	2150	89	60	166	3028	1.408
36	2240	89	61	170	3197	1.428
37	2329	90	62	173	3371	1.447
38	2419	89	62	177	3547	1.467
39	2508	89	63	180	3728	1.486
40	2597	89	64	183	3911	1.506
41	2686	89	64	186	4097	1.526
42	2774	88	65	189	4286	1.545

Robimy więcej niż pasze



A.1 Czy indyki rosną szybko?

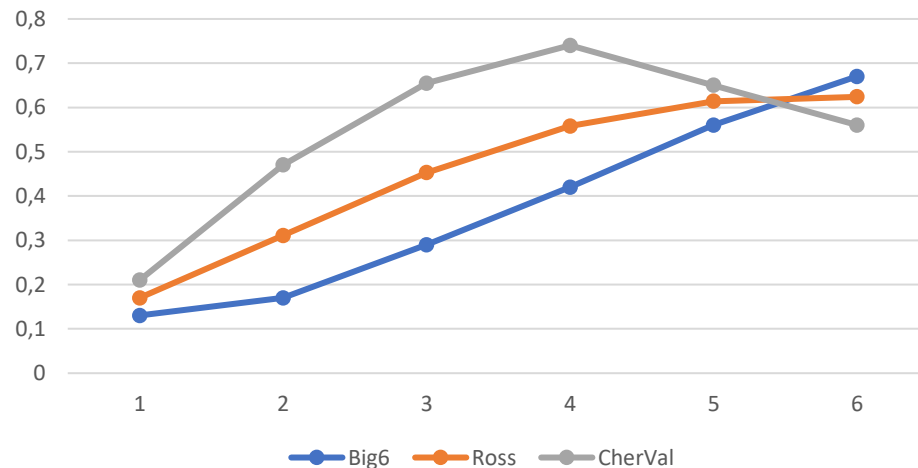
Tempo wzrostu do 6tyg



Tydz	Big6	Ross	CherVal
1	0,17	0,21	0,26
2	0,34	0,53	0,73
3	0,63	0,98	1,39
4	1,05	1,54	2,13
5	1,61	2,15	2,78
6	2,28	2,77	3,34

Tydz	Big6	Ross	CherVal
1	0,13	0,17	0,21
2	0,17	0,31	0,47
3	0,29	0,45	0,66
4	0,42	0,56	0,74
5	0,56	0,61	0,65
6	0,67	0,62	0,56

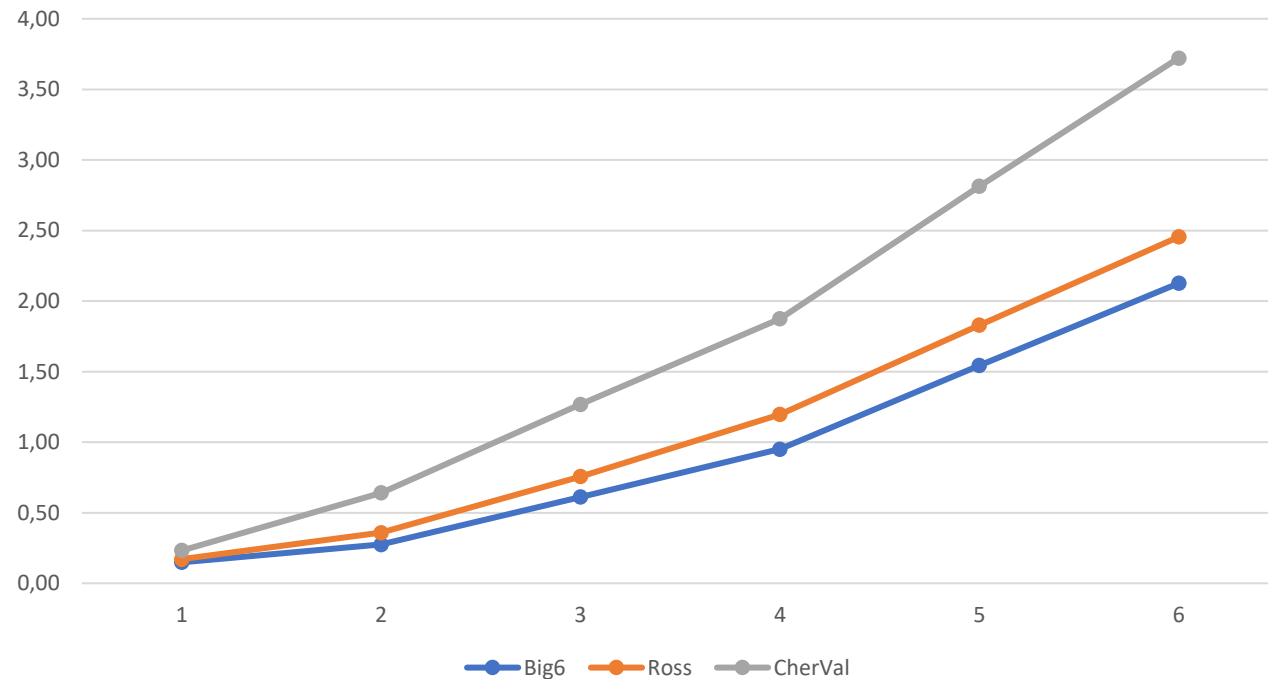
Przyrosty tygodniowe (kg)



A.2 Czy indyki dużo jedzą?



Tygodniowe pobranie paszy (kg)



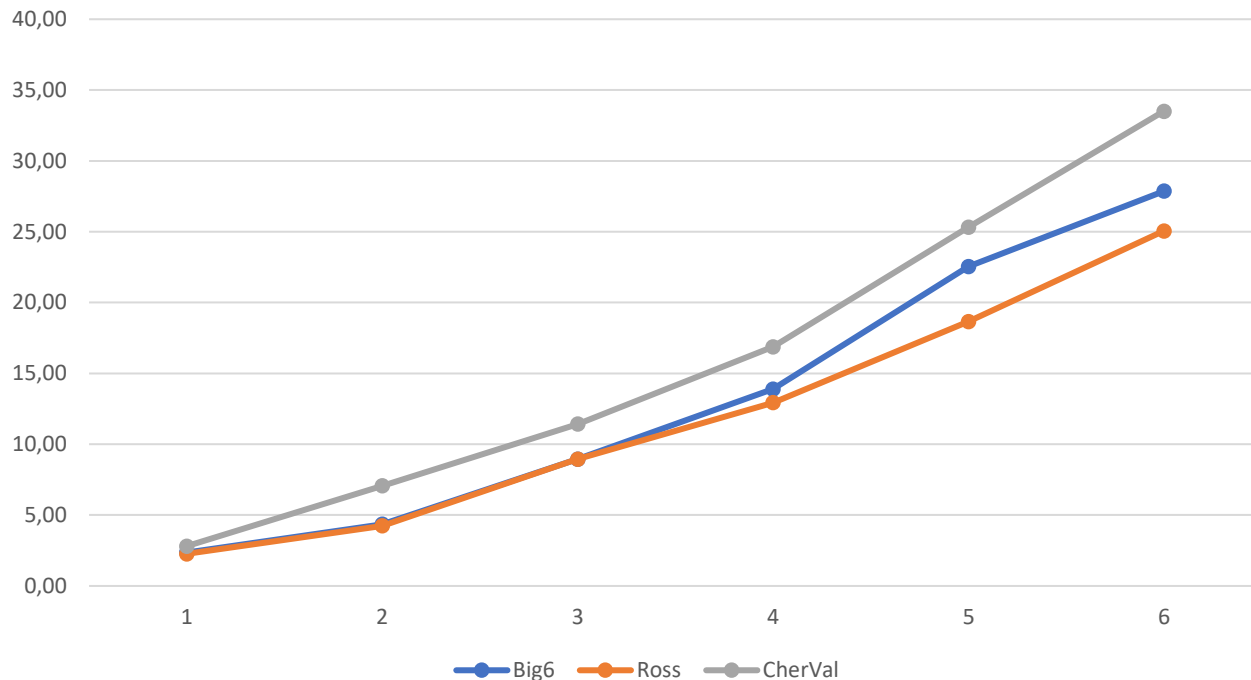
Tydz	Big6	Ross	CherVal
1	0,15	0,17	0,23
2	0,28	0,36	0,64
3	0,61	0,76	1,27
4	0,95	1,20	1,88
5	1,54	1,83	2,81
6	2,13	2,46	3,72

A.2 Czy indyki dużo jedzą?

Pobranie dLys g/tydzień

dLys %	Big6	Ross	CherVal
1	1,58	1,32	1,20
2	1,58	1,18	1,10
3	1,46	1,18	0,90
4	1,46	1,08	0,90
5	1,46	1,02	0,90
6	1,31	1,02	0,90

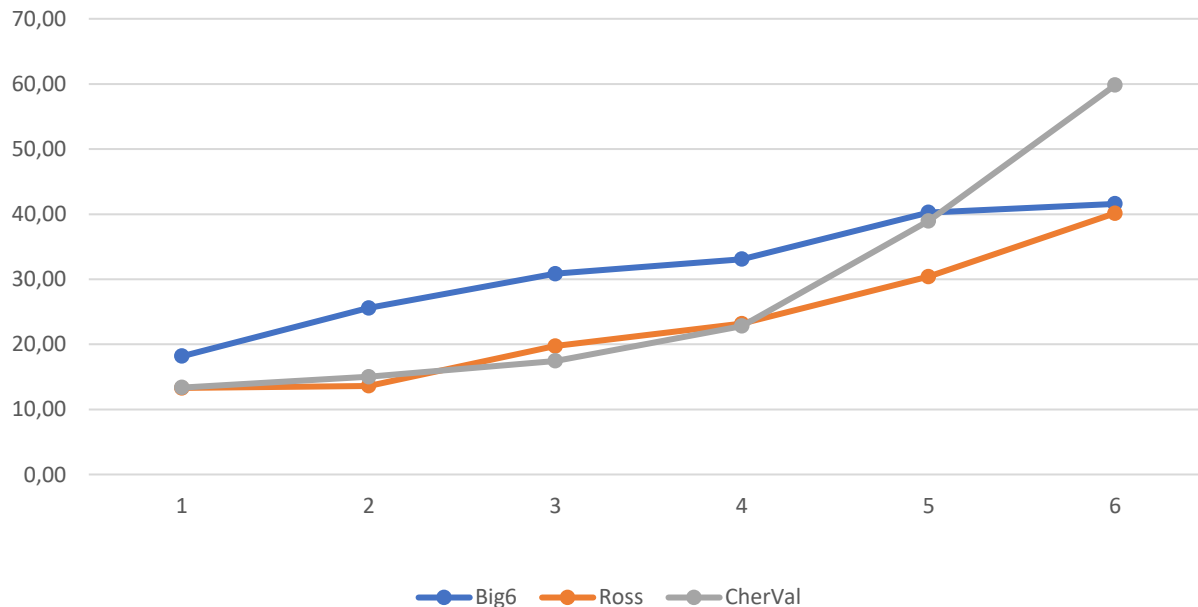
dLys_int	Big6	Ross	CherVal
1	2,36	2,26	2,81
2	4,35	4,24	7,06
3	8,95	8,94	11,42
4	13,89	12,93	16,88
5	22,54	18,66	25,33
6	27,86	25,05	33,50



A.3 Czy efektywnie przetwarzają aminokwasy?



Konwersja Lizyny g/kg przyrostu



dLys g/kg BWG	Big6	Ross	CherVal
1	100	73	74
2	100	53	59
3	100	64	57
4	100	70	69
5	100	76	97
6	100	97	144

A.4 Jak reagują na zmianę parametrów?

Grupa		1 Prestarter (14d)			
		LW (kg)	BWG (kg)	FCR	Av.FI (kg)
A	HP -75	0,40	0,34	1,28	0,44
B	HP	0,40	0,34	1,26	0,43
C	HP +75	0,40	0,35	1,22	0,42
E	LP -75	0,39	0,33	1,31	0,44
F	LP	0,38	0,32	1,26	0,41
G	LP +75	0,38	0,32	1,21	0,39
	Norma Aviagen	0,34	0,28	1,52	0,43
		% normy			
Grupa		LW	BWG	FCR	Av.FI
A	HP -75	117	122	85	103
B	HP	118	122	83	102
C	HP +75	118	123	80	99
E	LP -75	115	119	86	102
F	LP	112	116	83	96
G	LP +75	111	115	80	91
	Norma Aviagen	100	100	100	100
	Śr. HP	118	123	83	101
	Śr. LP	113	116	83	97

A.5 Jak dokładnie wiemy czego im potrzeba?



Brojler Grower.	Udział %	NŻD Dr	CVB Dr	CVB Br	INRA Dr	INRA Br	PN Dr	PN Br	WPSA Dr	NRC Dr	US Dr	Rostagno Dr	Leeson Dr	Min	Max
Pszenica	37,50	3070	3083	2892	2985	2889	3104	3000	3081	3210	3175	3046	3150	2889	3210
Śruta sojowa 46%	22,10	2150	2200	1910	2269	2221	2460	2416	2429	2458	2346	2260	2550	1910	2550
Kukurydza	20,00	3285	3288	3209	3200	3128	3283	3212	3186	3350	3380	3381	3300	3128	3381
Pszenżyto	7,00	3005	2792	2620	2961	2842	2997	2875	2954	3150	3050	3031	3110	2620	3150
Śruta rzepakowa	5,00	1860	1672	1390	1457	1409	1672	1617	2185	2600	2000	1692	2000	1390	2600
Smalec	3,00	8550	8470	7550	8621	8239	7954	7954	8071	7950	8450	8080	8500	7550	8621
Olej sojowy	1,50	9000	8950	8580	9098	9003	9156	8972	8071	8700	8600	8790	9200	8071	9200
Hemoglobina	1,00	2825	3150	3150	3104	3104	2913	2837	3334	1925	2000	3385	2690	1925	3385
LizynaHCL	0,23		3730	3208	3343	3343	3343	3343	3496	3990	3990	3762	3990	3208	3990
DL-Metionina 99%	0,21		4356	3749	4633	4633	4633	4633	2152	3850	3850	4858	3850	2152	4858
Treonina	0,07		3226	2777	3009	3009	2985	2985	2703	3490	3490	4094	3490	2703	4094
Inne	2,39														
AME		3006	3019	2805	2987	2902	3082	3005	3056	3175	3121	3045	3162	2805	3175

Z Enzymem	AME	NŻD Dr	CVB Dr	CVB Br	INRA Dr	INRA Br	PN Dr	PN Br	WPSA Dr	NRC Dr	US Dr	Rostagno Dr	Leeson Dr	Min	Max
E+3%	AME	3047	3059	2843	3026	2941	3124	3044	3097	3218	3163	3085	3204	2843	3218
E+10%	AME	3143	3154	2932	3119	3030	3220	3137	3192	3318	3261	3180	3302	2932	3318

NŻD – Normy Żywienia Drobiu (Polskie) 2005r

CVB – Normy Holenderskie 2004r

INRA – Normy Francuskie 2004

PN – Premier Nutrition Atlas – Normy Brytyjskie 2008

WPSA – Energie wyliczone na podstawie równań [WPSA](#)

NRC – Normy USA 1994

US – Wartości używane przez jednego z dostawców genetyki z USA, 2012

Rostagno – Normy Brazylijskie 2011 (Brazilian tables for poultry and swine, 3rd Edition)

B.1 Zagęszczenie

Odchów do 5 tygodnia życia (indory i indyczki)	8-10 zwierząt/m ²
Tucz indyczek do 16 tygodnia życia (maks. obsada 52 kg/m ²)	4,7 zwierząt/m ²
Tucz indorów	
a) do 21 tygodnia życia (maks. obsada 58 kg/m ²)	2,6 zwierząt/m ²
b) w cyklu 13-tygodniowym do 10 tygodnia życia	5,2 zwierząt/m ²
c) w cyklu 23-tygodniowym do 16 tygodnia życia	3,6 zwierząt/m ²

•11 tyg

•Duże zagęszczenie (10 ptaków/1m²)

•Normalne zagęszczenie (5 ptaków/1m²)



Source: C. Norci, Aviagen

	RASY CIĘŻKIE (piskląt/m ²)	RASY ŚREDNIO- CIĘŻKIE (piskląt/m ²)
Wylącznie indory	3,2-3,3	3,6-4
Wylącznie indyczki	5,8-6,2	6,2-7
Mix 50-50%	4,3-4,5	4,9-5,5

Tabela 2. Sugerowana gęstość stada 1-dniowego

B.1 Zagęszczenie



2020 Poultry Science 99:5582–5586

<https://doi.org/10.1016/j.psj.2020.08.024>

Table 2. Effect of stocking density on turkey body weight (kg) and final CV from 0 to 20 wk of age.

Density (m ² /bird)	Hatch (g)	5 wk (kg)	20 wk (kg)	5 to 20 wk (kg)
0.3175	64.6	1.86	18.76 ^b	16.70 ^b
0.3530	65.1	1.85	18.93 ^b	16.81 ^b
0.3887	64.9	1.85	19.21 ^a	17.16 ^a
0.4243	64.8	1.82	19.38 ^a	17.32 ^a

Table 3 - Performance of turkeys fed ad libitum AL. and with daily controlled supplying of 100% (Cont100), 95% (Cont95) and 90% (Cont90) of the amount recommended by Nicholas 700 management guide between 91 and 154 days old.

-----Feed managements-----						
Variables / Treatment	AL	Cont100	Cont95	Cont90	SEM ²	Prob ³
Feed intake total (kg)	35.6 a	34.7 b	33.4 b	31.6 c	0.120	***
Final weight (kg)	22.9 a	22.2 b	21.6 c	20.7 d	0.012	***
Weight gain total (kg)	11.4 a	10.8 b	10.2 c	9.26 d	0.012	***
Feed conversion (kg/kg)	3.12 c	3.20 bc	3.28 b	3.42 a	0.020	***

¹Means followed by different letters in the same line differ statistically by the Tukey test $P < 0.05$.

²Mean standard error.

³Probability: **** $P < 0.0001$

<http://doi.org/10.1590/0103-8478cr20200598>

B.2 Obciążenie obiektu: 20 000 indyczki

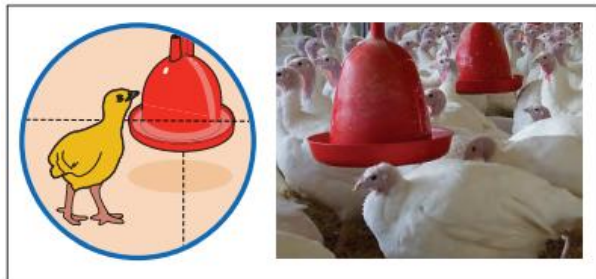


Tydzień	Waga(kg)	Pasza(g/dz)	Woda(ml/d)	Kg żywca	tydz/tyg %	Pasza kg/d	tydz/tyg %	Woda L/d	tydz/tyg %	W:F ratio	ADG g/d
1	0,17	21	60	3 390		426		1 197		2,81	16
2	0,34	39	100	6 762	99	782	84	1 989	66	2,54	24
3	0,63	66	160	12 494	85	1 313	68	3 173	60	2,42	41
4	1,05	98	220	20 764	66	1 910	46	4 351	37	2,28	60
5	1,61	133	290	31 747	53	2 623	37	5 718	31	2,18	80
6	2,28	168	350	44 831	41	3 301	26	6 882	20	2,08	96
7	3,04	203	410	59 603	33	3 938	19	8 039	17	2,04	109
8	3,88	237	470	75 854	27	4 676	19	9 189	14	1,96	120
9	4,77	272	520	92 985	23	5 242	12	10 137	10	1,93	127
10	5,71	306	570	110 988	19	5 993	14	11 079	9	1,85	134
11	6,67	339	620	129 273	16	6 501	8	12 016	8	1,85	137
12	7,65	369	650	147 836	14	7 231	11	12 561	5	1,74	140
13	8,62	394	680	166 097	12	7 636	6	13 103	4	1,72	139
14	9,55	415	690	183 479	10	7 847	3	13 257	1	1,69	133
15	10,45	429	700	200 183	9	8 377	7	13 409	1	1,60	129
16	11,29	439	700	215 639	8	8 444	1	13 370	0	1,58	120

B.3 Poidła

Poidła

- Zapewnij jedno poidło dzwonowe na 80-100 ptaków (patrz Rysunek 12).
- W przypadku innych rodzajów poidel, postępuj zgodnie z zaleceniami producenta.
- W przypadku poidel dzwonowych, utrzymaj głębokość wody na min. 2-2,5 cm, w zależności od stylu poidła, aktywności pojenia, temperatury otoczenia i stanu ściółki.
- Umieść poidła tak, aby rynienka poidła znajdowała się na wysokości grzbietu przeciętnego ptaka.
- Poidła powinny być czyszczone codziennie.
- Podczas upałów splucz linie wodne, aby zapewnić świeżą, chłodną wodę.



Rysunek 12. Przykładowa wysokość poidła



Source: C. Norci, Aviagen



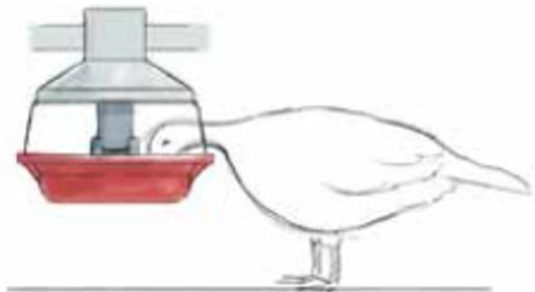
B.4 Karmidła

Karmidła

- Upewnij się, że gdy ptaki zostaną przywiezione, mają do dyspozycji dobrej jakości paszę.
- Przed przywiezieniem ptaków dostosuj poziom paszy tak, aby karmidła były pełne.
- Zapewnij przynajmniej jedną miskę z paszą na 40–60 indorów lub 60–80 indyczek, co zagwarantuje przynajmniej 2 cm przestrzeni na indyczkę lub 3 cm na indyczkę.
- Umieść karmidła tak, aby rynnienka karmidła znajdowała się na wysokości grzbietu przeciętnego ptaka.
- Sprawdź pojemniki na paszę, przenośniki śrubowe, zbiorniki na paszę, itp. pod kątem spleśniałej paszy.
- W ekstremalnych warunkach ciepłych weź pod uwagę odstawienie paszy podczas najgorętszej części dnia, aby obniżyć temperaturę trawienia oraz umożliwić ptakom lepsze znoszenie upału.



Source: C. Norci, Aviagen



Karmidła okrągłe

Karmidła w odchowie (ok. 30–50 cm Ø)

Karmidła w tuczu (ok. 30–50 cm Ø)

Pojedyncze karmidło automatyczne (ok. 60 cm Ø)

Masa żywa na karmidło

250 kg

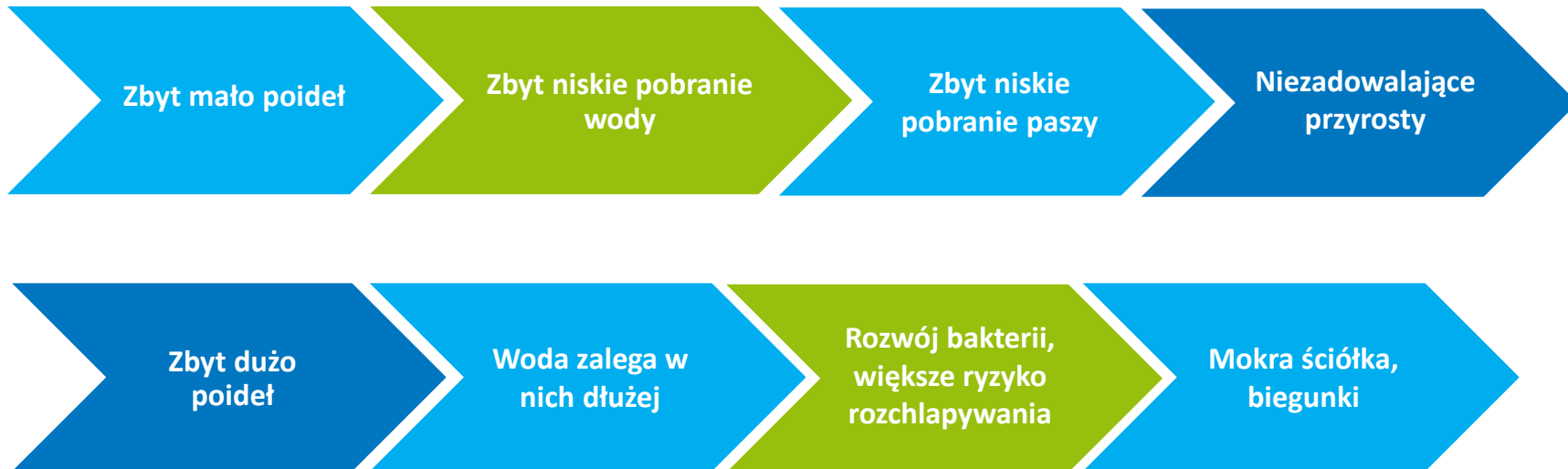
1 000 kg

1 500 kg

B.5.1 Nadmiar czy niedobór?



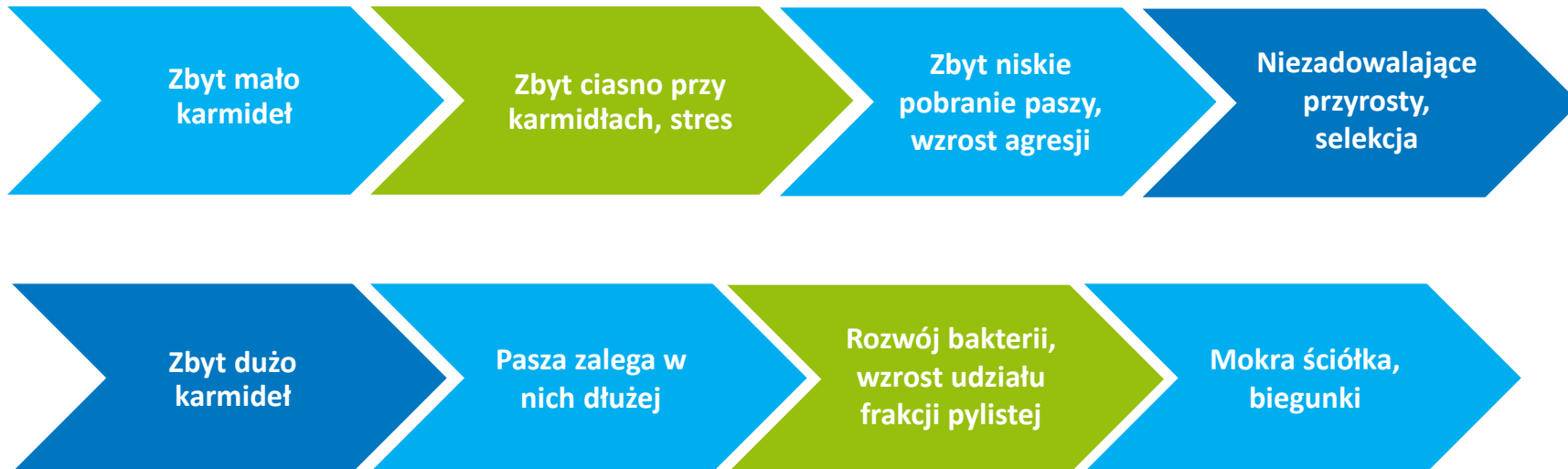
Poidła:



B.5.2 Nadmiar czy niedobór?



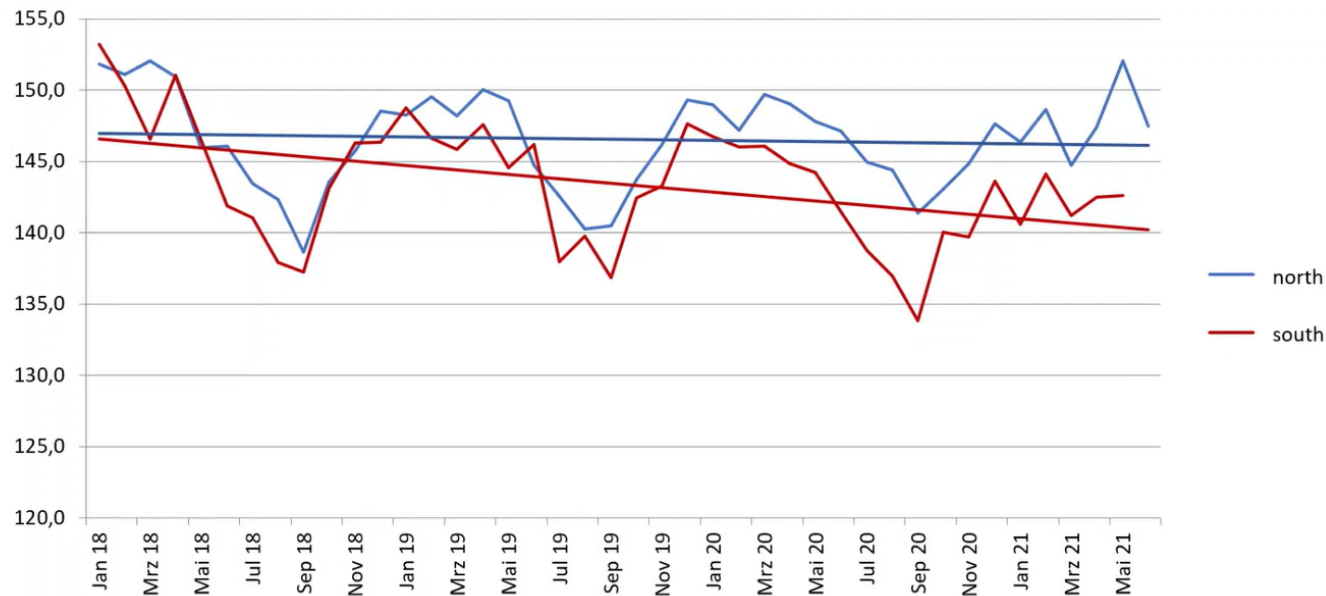
Karmidła:



B.6 Temperatura

Wiek	Płeć	Pod promiennikiem °C	Temperatura otoczenia °C	Odczół bezkregowy °C
Dzień 1	M+Ż	40		36-37
Dzień 2	M+Ż	40		35-36
Dzień 3	M+Ż	39-40		34-35
Dzień 4-7	M+Ż	38-40		Zmniejsz 1°C dziennie
Tydzień 2	M+Ż		27-28	27-28
Tydzień 3	M+Ż		25-26	25-26
Tydzień 4	M+Ż		23-24	23-24
Tydzień 5	M+Ż		21-22	21-22
Tydzień 6	M+Ż		20-21	20-21
Tydzień 7	M+Ż		19-20	19-20
Tydzień 8	M+Ż		18-19	18-19
Tydzień 9	M+Ż		17-18	17-18
Tydzień 10 aż do uboju	M+Ż		16-17	16-17

Daily gain in Germany



B.7 Wilgotność powietrza a skuteczność wentylacji



Istnieje pięć powodów, dla których trzeba wentylować indyczniki:

- 1 Aby dostarczyć tlen do oddychania.
- 2 Aby wyeliminować nadmierne ciepło.
- 3 Aby wyeliminować nadmierną wilgotność.
- 4 Aby zminimalizować ilość kurzu unoszącego się w powietrzu.
- 5 Aby zminimalizować gromadzenie się szkodliwych gazów, takich jak amoniak, dwutlenek węgla lub tlenek węgla podczas odchowu.

Kluczowe wytyczne dot. jakości powietrza wykazane są w Tabeli 7.

Wytyczne dotyczące jakości powietrza	
Tlen%	>19,6%
Dwutlenek węgla (CO ₂)	<2500 ppm
Tlenek węgla	<10 ppm
Amoniak	<20 ppm
Wilgotność względna	50 - 70%
Wdychany kurz	<5 mg/m ³

Tabela 7. Jakość powietrza

Wentylacja minimalna:

- o Wg masy ciała 0,6-1,0 m³/h/kg
- o Wg pobrania paszy : 2-3 MSTD (Metry³/Sekundę/Tonę/Dzień)

Zawartość wody w powietrzu g/m3

Relative humidity Air temperat ure [°C]	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
50	8.3	16.6	24.9	33.2	41.5	49.8	58.1	66.4	74.7	83.0
45	6.5	13.1	19.6	26.2	32.7	39.3	45.8	52.4	58.9	65.4
40	5.1	10.2	15.3	20.5	25.6	30.7	35.8	40.9	46.0	51.1
35	4.0	7.9	11.9	15.8	19.8	23.8	27.7	31.7	35.6	39.6
30	3.0	6.1	9.1	12.1	15.2	18.2	21.3	24.3	27.3	30.4
25	2.3	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	20.7	23.0
20	1.7	3.5	5.2	6.9	8.7	10.4	12.1	13.8	15.6	17.3
15	1.3	2.6	3.9	5.1	6.4	7.7	9.0	10.3	11.5	12.8
10	0.9	1.9	2.8	3.8	4.7	5.6	6.6	7.5	8.5	9.4
5	0.7	1.4	2.0	2.7	3.4	4.1	4.8	5.4	6.1	6.8
0	0.5	1.0	1.5	1.9	2.4	2.9	3.4	3.9	4.4	4.8
-5	0.3	0.7	1.0	1.4	1.7	2.1	2.4	2.7	3.1	3.4
-10	0.2	0.5	0.7	0.9	1.2	1.4	1.6	1.9	2.1	2.3
-15	0.2	0.3	0.5	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.5	1.6
-20	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
-25	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6

B.8 Oświetlenie



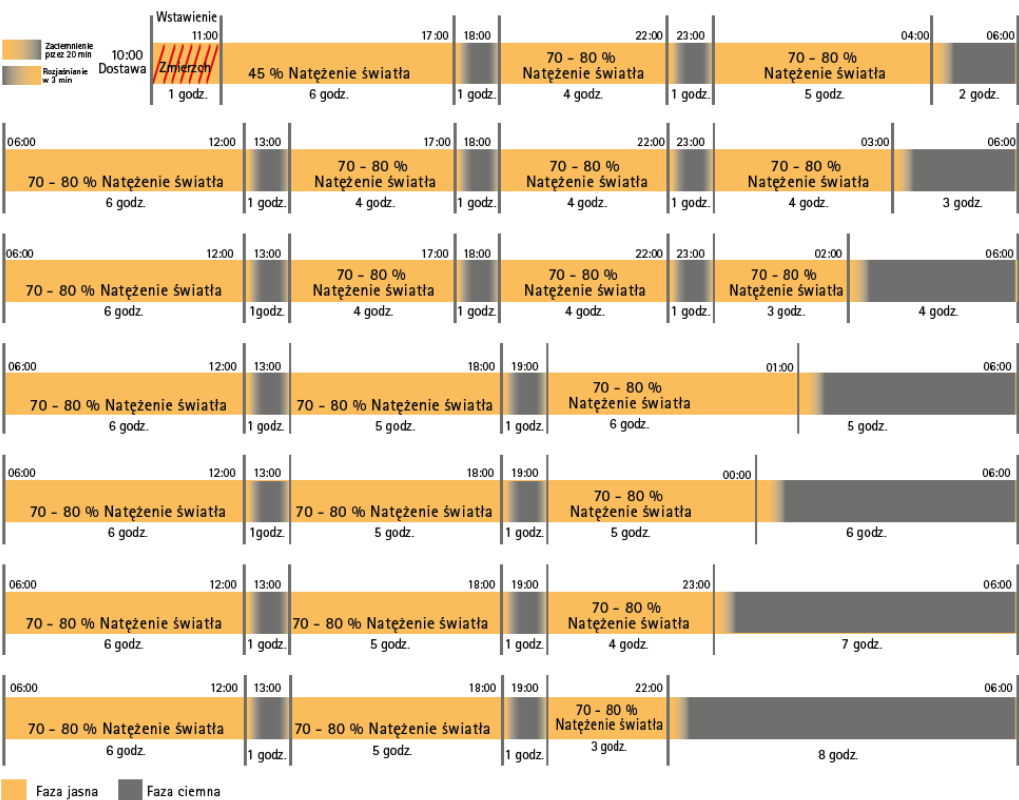
Oświetlenie

- Natężenie światła i długość dnia mają wpływ na aktywność, spożycie paszy oraz dziobanie; dostosuj w zależności od potrzeb.
- Używaj światła o kolorze odpowiednim do hodowli indyków komercyjnych, które powinno wynosić > 4000 kelwinów.
- Zaleca się min. 8 godzin ciemności dla odpowiedniego rozwoju kości oraz optymalnej wydajności (patrz Tabela 6).
- Zmiana oświetlenia na początku i pod koniec dnia powinna być stopniowa.
- Natychmiast wymień spalone lub popsute żarówki/światłówki.

Program świetlny	
Dzień 1	23 godziny światła (80-100 luksów)
Dni 2-5	Zwiększaj okres ciemności stopniowo
Dni 5 do uboju	Zaleca się min. 8 godzin ciemności dla odpowiedniego rozwoju kości

Tabela 6. Program oświetlenia

PRZYKŁAD PROGRAMU ŚWIETLNEGO



Wyniki produkcyjne 2022



Indyczka

Miesiące	Ilość	Waga kg	FCR	Mort [%]	Dni tuczu
Sierpień	193802	10,09	2,28	4,81	107
Lipiec	135640	10,26	2,29	4,53	110
Czerwiec	146160	9,74	2,35	4,25	104
Maj	302004	10,15	2,40	4,03	109
Kwiecień	175152	9,82	2,35	4,37	107
Marzec	84391	10,40	2,33	2,75	109
Luty	201630	10,23	2,40	3,80	108
Styczeń	112833	9,85	2,37	3,49	111

Indor

Miesiące	Ilość	Waga kg	FCR	Mort [%]	Dni tuczu	Dzienny przyrost
07_09.2022	34270	20,11	2,42	7,97	140,56	142,99
01_06.2022	136653	20,61	2,47	6,48	144,84	142,31

Pytania?





de heus 


powering progress

Dziękuję za uwagę!