



MEZINÁRODNÍ TESTOVÁNÍ DRŮBEŽE
státní podnik, ÚSTRAŠICE

390 02 Tábor 2

Tel.: 381 200 320

**Ověření vlivu adaptogenních látek
na užitkovost a zdraví nosnic**

XXXXX

- klecový chov

**Závěrečná zpráva
(2022 – 2023)**

Vypracoval: Ing. Jiří Fara
Ing. Markéta Krekulová

Ústrašice, únor 2023

1 Základní charakteristika testu

1.1 Místo konání testu

Mezinárodní testování drůbeže, s.p. Ústrašice – Testační stanice nosných slepic

1.2 Vzorky a jejich rozmístění

V testu bylo prověřeno celkem 9 vzorků. Byly použity nosnice genotypu xxxxx. Do testační stanice bylo dodáno 2160 kusů kuřic, které byly následně rozděleny do 9 vzorků po 240 ks. Byly umístěny do klecových baterií v osmi opakováních na vzorek, a to tak, aby všechny vzorky byly chovány ve stejných podmínkách prostředí.

1.3 Časové údaje

začátek produkce, začátek 1. snáškové periody: 13. 10. 2022

konec produkce, konec 3. snáškové periody: 4. 1. 2023

1.4 Technologie ustájení

Nosnice byly chovány v bezokenní hale s řízenou klimatizací. Umístěny byly v tříetážovém klecovém systému.

V obohacených klecích připadalo na každou nosnici 756 cm² podlahové plochy klece. Obohacený klecový systém obsahoval kromě krmítka a napájecí trubky navíc bidlo, hnízdo, popeliště a prostředek na obrušování drápů.

Krmná směs byla do krmítek sypána ručně, dle vzorků. Napáječky kapátkové. Odklíz trusu byl prováděn pásovým dopravníkem. Sběr vajec ruční, dle vzorků.

1.5 Mikroklimatické podmínky

Teplota v hale byla udržována v rozmezí 18 – 20 °C. Relativní vlhkost vzduchu se pohybovala mezi 60 – 70 %. Systém regulace teploty v hale byl složen z podtlakových ventilátorů a nasávacích klapek, v chladnějším období se zapojilo do činnosti topné plynové těleso. Automatická ventilace zajišťovala výměnu vzduchu minimálně 3 m³ za hodinu na 1 kg živé hmotnosti v zimě a 5 m³ za hodinu na 1 kg živé hmotnosti v letním období.

1.6 Světelný režim

Nosnice byly chovány v bezokenní hale. Světelný režim byl řízen podle časového nastavení.

Věk	Počet hodin světla
19. týden	14
20. týden	15
21. týden	15,5
22. týden - konec testu	16

1.7 Krmení

Nosnice byly krmeny po dobu trvání snášky jedním druhem krmiva - N1 IT N. Tato kompletní krmná směs v mačkané formě byla podávána ad libitum.

Krmení pro nosnice bylo vyrobeno v xxxxx a Mezinárodní testování drůbeže, s.p.

Receptury krmných směsí

Druh krmné směsi	N1 IT N	
Doba zkrmování	19. - 30. týden věku	
Forma	mačkaná	
Komponenty – obsah v %		
Pšenice	51,130	
Sójový extr. šrot	8,500	
Kukuřice	15,000	
Slunečnicový šrot	8,000	
Řepkový extr. šrot	3,500	
Sójový olej	2,800	
DL-methionin	0,130	
Lysin-HCl	0,200	
L-threonin	0,030	
Sůl	0,350	
Vápenec krmný	3,000	
Vápenec krmný – hrubě mletý	6,000	
MCP - monokalciumpfosfát	1,100	
Vitaminový a minerální doplněk	0,260	
Obsah živin (výpočet)		
Dusíkaté látky	g/kg	161,35
Tuk	g/kg	46,69
Kyselina linolová	g/kg	23,81
Vláknina	g/kg	39,46
ME	MJ/kg	11,25
Lysin	g/kg	7,80
Methionin	g/kg	3,91
Methionin + cystein	g/kg	6,97
Threonin	g/kg	5,68
Tryptofan	g/kg	1,87
Ca	g/kg	37,31
P	g/kg	6,52
P (stravitelný)	g/kg	4,50
Vitamin A	m.j./kg	9730,00
Vitamin D3	m.j./kg	4277,40

2 Sledované ukazatele kontroly užítkovosti

2.1 Spotřeba krmiva

- na jednu slepici v produkčním období
- na jedno vejce
- na jeden kilogram vaječné hmoty
- na jeden krmný den

2.2 Živá hmotnost

- ve věku 140 dnů (20 týdnů), 154 dnů (22 týdnů), 168 dnů (24 týdnů), 182 dnů (26 týdnů), 210 dnů (30 týdnů), 224 dnů (32 týdnů) – individuální vážení (30 ks na vzorek)

2.3 Zdravotní stav a úhyny

- ztráty slepic
- příčiny ztrát

2.4 Snáška a intenzita snášky

Sledování snášky bylo prováděno denně. Vejce se sbírala vždy ve stejnou dobu, ručně, po jednotlivých vzorcích. Snáška se hodnotila ve třech čtyřtýdenních periodách, od 127. do 210. dne věku.

- na jednu slepici počátečního stavu
- na jednu slepici průměrného stavu
- na jednu slepici počátečního stavu za jednotlivé periody

2.5 Pohlavní dospělost

- věk nosnic při dosažení 10 %, 30 %, 50 % a maximálního % intenzity snášky

2.6 Hmotnost vajec

- průměrná hmotnost za jednotlivé periody
- průměrná hmotnost za celé kontrolní období
- třídy vajec

2.7 Produkce vaječné hmoty

- na jednu slepici počátečního stavu
- na jednu slepici průměrného stavu

2.8 Podíl nestandardních vajec

Tříděním vajec se vyloučila vejce nestandardní.

- křapy
- rozbitá vejce
- dvoužloutky
- blány

2.9 Kvalita vajec

- hmotnost vejce
- hmotnost žloutku
- pevnost skořápky
- index vejce
- tloušťka skořápky
- Haughovy jednotky
- barva žloutku
- barva skořápky
- výskyt krevních skvrn

3 Výsledky

- | | |
|------------|---|
| tab. č. 1 | Výsledky snášky |
| tab. č. 2 | Spotřeba krmiva |
| tab. č. 3 | Živá hmotnost ve 20, 22, 24, 26, 28, 30 a 32 týdnech věku |
| tab. č. 4 | Úhyn a jeho příčiny |
| tab. č. 5 | Podíl nestandardních vajec |
| tab. č. 6 | Hmotnostní třídy vajec |
| tab. č. 7a | Kvalitativní hodnocení vajec – 1. perioda snášky |
| tab. č. 7b | Kvalitativní hodnocení vajec – 2. perioda snášky |
| tab. č. 7c | Kvalitativní hodnocení vajec – 3. perioda snášky |
| tab. č. 8 | Intenzita snášky |
| tab. č. 9 | Průměrná hmotnost vajec |
-
- | | |
|-----------|------------------|
| graf č. 1 | Intenzita snášky |
|-----------|------------------|

Výsledky snášky

Tab. č. 1

Vzorek		Věk při snášce					Produkce vajec na				Hmotnost vajec	Vaječná hmota na	
		10%	30%	50%	Max. snáška		počáteční stav		průměrný stav			g	počáteční stav kg
					den	%	ks	%	ks	%			
1	T1	133	136	137	151	98,75	62,41	74,30	63,64	75,76	54,76	3,42	3,48
2	T2	132	136	139	151	100,00	63,28	75,33	64,63	76,94	54,88	3,47	3,55
3	T3	132	136	138	158	100,00	63,05	75,05	64,22	76,45	55,10	3,47	3,54
4	T4	133	136	137	151	100,00	63,42	75,50	64,89	77,25	55,52	3,52	3,60
5	T5	133	137	141	158	100,00	62,62	74,55	63,82	75,97	55,13	3,45	3,52
6	T6	133	136	141	158	100,00	63,64	75,76	64,98	77,36	55,34	3,52	3,60
7	T7	133	136	141	151	100,00	63,60	75,72	64,92	77,28	55,13	3,51	3,58
8	T8	132	136	139	156	100,00	62,43	74,33	63,76	75,91	55,32	3,45	3,53
9	T9	132	136	141	156	100,00	62,97	74,96	64,20	76,43	54,54	3,43	3,50

Spotřeba krmiva**Tab. č. 2**

Vzorek		Spotřeba krmiva			
		na 1 slepici	na 1 vejce	na 1 kg vaječné hmoty	na 1 krmný den
		kg	g	kg	g
1	T1	9,25	145,32	2,65	110,09
2	T2	9,29	143,67	2,62	110,54
3	T3	9,14	142,32	2,58	108,81
4	T4	9,25	142,48	2,57	110,07
5	T5	9,30	145,77	2,64	110,75
6	T6	9,25	142,28	2,57	110,07
7	T7	9,20	141,71	2,57	109,52
8	T8	9,17	143,78	2,60	109,15
9	T9	9,11	141,83	2,60	108,40

Živá hmotnost v 20., 22., 24., 26., 28., 30. a 32. týdnu věku nosnic

Tab. č. 3

Vzorek		Živá hmotnost (g)						
		20.týden	22.týden	24. týden	26.týden	28.týden	30. týden	32. týden
1	T1	1761,70	1841,70	1839,30	1720,00	1871,30	1740,30	1900,00
2	T2	1738,70	1776,00	1915,70	1760,70	1846,30	1730,30	1928,00
3	T3	1744,70	1824,00	1851,00	1738,00	1867,30	1769,30	1906,00
4	T4	1711,30	1792,00	1845,00	1727,30	1945,00	1724,70	1912,70
5	T5	1761,00	1724,30	1826,00	1701,70	1887,30	1745,30	1926,30
6	T6	1793,00	1769,70	1907,70	1747,00	1850,00	1780,30	1922,00
7	T7	1746,30	1741,70	1839,70	1754,70	1871,30	1722,30	1914,00
8	T8	1717,70	1754,30	1928,30	1702,70	1872,30	1701,70	1935,30
9	T9	1767,70	1751,70	1863,30	1677,30	1810,00	1698,70	2006,00

Vzorek		Stav slepic						Příčiny ztrát															
		Počáteční stav	Konečný stav	Ztráty a odběry celkem		Ztráty		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
				ks	%	ks	%																
1	T1	240	224	16	6,67	4	1,67															4	12
2	T2	240	220	20	8,33	8	3,33					1										7	12
3	T3	240	226	14	5,83	2	0,83															2	12
4	T4	240	219	21	8,75	9	3,75										1					8	12
5	T5	240	225	15	6,25	3	1,25															3	12
6	T6	240	221	19	7,92	7	2,92															7	12
7	T7	240	222	18	7,50	6	2,50															6	12
8	T8	240	220	20	8,33	8	3,33										1					7	12
9	T9	240	224	16	6,67	4	1,67															4	12

Diagnóza: 1 – Nemoci virového původu
 2 – Nemoci bakteriálního původu
 3 – Nemoci plísňového původu
 4 – Nemoci parazitálního původu
 5 – Nádory

6 – Zranění
 7 – Nemoci zažívacího ústrojí
 8 – Nemoci respiračního ústrojí
 9 – Nemoci pohlavních orgánů
 10 – Nemoci pohybového aparátu

11 – Metabolické poruchy
 12 – Kanibalismus
 13 – Záněty nevstřebaných žloutkových váčků
 14 – Brakování a ostatní
 15 – Analýzy (nepočítáno do průměru)

Podíl nestandardních vajec

Tab. č. 5

Vzorek		Vejce celkem	Křapy		Rozbitá vejce		Dvoužloutky		Blány		Nestandard celkem	
			ks	ks	%	ks	%	ks	%	ks	%	ks
1	T1	14979	462	3,08	254	1,70	1	0,01	114	0,76	831	5,55
2	T2	15186	565	3,72	291	1,92	2	0,01	120	0,79	978	6,44
3	T3	15131	544	3,60	286	1,89	1	0,01	128	0,85	959	6,34
4	T4	15220	543	3,57	255	1,68	0	0,00	120	0,79	918	6,03
5	T5	15029	492	3,27	308	2,05	0	0,00	104	0,69	904	6,02
6	T6	15273	551	3,61	267	1,75	0	0,00	115	0,75	933	6,11
7	T7	15265	563	3,69	300	1,97	2	0,01	135	0,88	1000	6,55
8	T8	14984	508	3,39	296	1,98	1	0,01	90	0,60	895	5,97
9	T9	15112	529	3,50	273	1,81	0	0,00	118	0,78	920	6,09

Hmotnostní třídy vajec

Tab. č. 6

Vzorek		Průměrná hmotnost vajec	XL	L	M	S
			(= > 73 g)	(63 - 73 g)	(53 - 63 g)	(= < 53 g)
		g	%	%	%	%
1	T1	54,76	0,69	3,71	56,10	39,50
2	T2	54,88	0,71	3,61	56,72	38,96
3	T3	55,10	0,72	3,76	56,01	39,51
4	T4	55,52	0,63	3,97	56,47	38,93
5	T5	55,13	0,86	4,01	55,12	40,01
6	T6	55,34	0,74	3,47	57,07	38,73
7	T7	55,13	0,84	3,95	54,87	40,34
8	T8	55,32	0,78	3,56	55,28	40,37
9	T9	54,54	0,75	3,36	54,03	41,86

Kvalitativní hodnocení vajec - 1. perioda

Tab. č. 7a

Vzorek		Hmot. vajec	Hm. žloutku	Pevnost skořápky	Index vejce	Tloušťka skořápky	Haughovy jednotky	Barva žloutku				Barva skořápky			Krevní skvrny
								L	a	b	Roche	L	a	b	
		g	g	N		mm									
1	T1	54,40	11,83	48,42	1,26	0,36	96,13	-9,00	4,96	6,38	14,42	54,58	22,13	26,67	2
2	T2	52,94	11,51	45,91	1,27	0,36	99,71	-9,04	4,71	6,33	14,46	55,00	22,29	28,04	2
3	T3	52,32	11,56	47,03	1,26	0,35	97,25	-8,92	4,79	6,33	14,17	55,88	21,88	26,50	1
4	T4	53,52	11,53	45,38	1,27	0,36	99,13	-9,96	4,71	5,58	15,00	55,71	22,29	27,50	0
5	T5	53,93	11,55	51,06	1,24	0,37	96,46	-8,71	4,46	6,54	14,13	55,42	21,96	28,00	0
6	T6	53,20	11,95	45,92	1,26	0,36	94,50	-8,75	4,46	6,54	14,17	55,83	22,67	29,13	1
7	T7	53,52	11,67	44,61	1,25	0,36	97,04	-8,13	4,50	7,13	13,67	55,17	21,71	27,58	3
8	T8	54,40	11,90	45,21	1,26	0,36	96,50	-9,71	4,63	5,79	14,54	55,29	22,67	27,63	7
9	T9	53,72	11,85	48,28	1,26	0,36	95,88	-9,75	4,79	5,71	14,79	56,29	21,79	27,50	7

Vysvětlivky:

L – barva vejce (0=černá, 100=bílá)

a – červené zabarvení a jeho sytost

b – žluté zabarvení a jeho sytost

Kvalitativní hodnocení vajec - 2. perioda

Tab. č. 7b

Vzorek		Hmot. vajec	Hm. žloutku	Pevnost skořápky	Index vejce	Tloušťka skořápky	Haughovy jednotky	Barva žloutku				Barva skořápky			Krevní skvrny
								L	a	b	Roche	L	a	b	
		g	g	N		mm									
1	T1	57,03	13,82	47,51	1,27	0,36	93,04	-8,17	4,17	6,96	13,50	56,67	21,58	28,75	0
2	T2	56,28	13,86	45,53	1,25	0,35	92,96	-8,38	4,29	6,79	13,75	58,00	21,38	28,29	2
3	T3	58,62	14,80	41,65	1,27	0,34	94,13	-9,96	4,33	5,50	14,83	57,96	21,42	29,38	1
4	T4	56,19	14,36	42,86	1,26	0,35	89,25	-7,58	4,00	7,29	13,13	57,38	21,92	28,21	0
5	T5	56,73	15,35	48,54	1,27	0,36	89,88	-7,25	3,83	7,67	13,08	58,21	21,50	28,33	1
6	T6	57,83	14,50	45,31	1,26	0,36	89,83	-7,21	3,83	7,75	12,88	57,75	21,46	28,83	4
7	T7	54,47	13,88	43,54	1,25	0,36	90,79	-6,29	3,63	8,50	12,21	58,58	21,50	28,25	1
8	T8	56,17	14,24	45,77	1,26	0,36	89,54	-7,29	3,96	7,58	13,08	58,17	21,96	28,83	2
9	T9	56,82	14,09	44,35	1,28	0,35	90,21	-7,63	4,13	7,46	13,25	58,21	21,67	28,83	1

Vysvětlivky:

L – barva vejce (0=černá, 100=bílá)

a – červené zabarvení a jeho sytost

b – žluté zabarvení a jeho sytost

Kvalitativní hodnocení vajec - 3. perioda

Tab. č. 7c

Vzorek		Hmot. vajec	Hm. žloutku	Pevnost skořápky	Index vejce	Tloušťka skořápky	Haughovy jednotky	Barva žloutku				Barva skořápky			Krevní skvrny
								L	a	b	Roche	L	a	b	
		g	g	N		mm									
1	T1	56,18	13,76	41,58	1,26	0,34	91,71	-8,50	3,63	6,67	13,46	56,08	22,38	29,83	0
2	T2	56,27	14,20	37,71	1,26	0,33	92,17	-7,54	4,00	7,58	13,13	58,33	21,08	29,92	1
3	T3	57,72	14,21	39,89	1,27	0,34	91,46	-8,63	4,21	6,67	13,92	57,83	21,08	29,25	2
4	T4	58,45	15,32	34,12	1,25	0,33	92,67	-7,50	4,00	7,50	13,25	57,79	21,08	29,42	3
5	T5	59,33	15,51	38,96	1,26	0,34	92,54	-7,75	3,75	7,29	13,04	57,67	21,79	28,71	3
6	T6	57,49	14,82	40,55	1,26	0,34	91,96	-8,17	4,00	6,88	13,38	57,13	21,67	30,08	2
7	T7	57,49	14,92	42,39	1,27	0,35	89,88	-7,50	3,83	7,50	12,83	57,75	21,63	29,88	0
8	T8	58,01	15,07	40,00	1,26	0,34	91,58	-7,33	4,13	7,58	13,21	58,63	20,92	29,88	3
9	T9	57,08	14,56	42,62	1,27	0,35	90,42	-7,00	4,04	7,96	13,13	57,46	21,54	30,21	3

Vysvětlivky:

L – barva vejce (0=černá, 100=bílá)

a – červené zabarvení a jeho sytost

b – žluté zabarvení a jeho sytost

Intenzita snášky (dle počátečního stavu)**Tab. č. 8**

ve čtyřtýdenních periodách v %

Vzorek		Perioda		
		1	2	3
1	T1	50,21	87,51	85,18
2	T2	50,92	88,62	86,44
3	T3	50,94	86,86	87,37
4	T4	51,22	88,04	87,23
5	T5	49,14	87,23	87,28
6	T6	50,88	89,12	87,28
7	T7	51,03	87,84	88,29
8	T8	50,42	85,68	86,88
9	T9	51,49	86,10	87,29

Průměrná hmotnost vajec
ve čtyřtýdenních periodách v g

Tab. č.9

Vzorek		Perioda		
		1	2	3
1	T1	49,54	55,71	56,87
2	T2	49,95	56,22	56,41
3	T3	49,32	55,56	58,02
4	T4	49,89	56,03	58,30
5	T5	49,95	55,29	57,89
6	T6	50,30	56,07	57,54
7	T7	49,95	55,39	57,87
8	T8	49,77	55,82	58,04
9	T9	49,80	55,14	56,75

Graf č. 1: Intenzita snášky

