

養鶏飼料配合基準設定試験

殿内正芳 清水明良
齊藤伝吉

1. 目的

養鶏飼料は輸入飼料により価格や配合の状態が左右されるが穀類を主体とした飼料類を含まない三種類の成鶏配合飼料について検討し飼料配合の参考資料を得る。

2. 試験方法

供試鶏は外国系デカルゴ、試験開始までは一般市販飼料を給与した。

(1) 試験期間

昭和42年8月11日より43年7月31日、356日間。

(2) 供試飼料

次表の配合飼料を給与した。

№1 1区と5区

№2 2区と6区

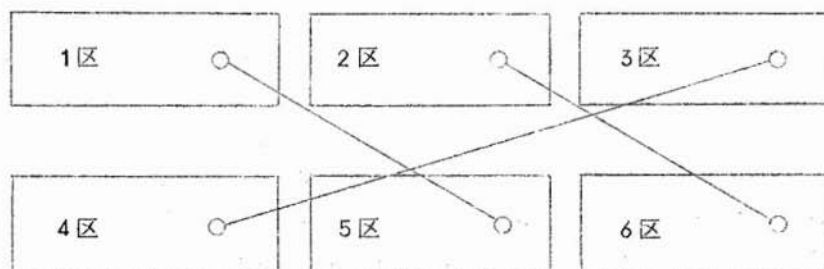
№3 3区と4区

供試飼料の配合割合 (%)

配合品名	№ 1 1	№ 2	№ 3
トウモロコシ(末)	45.0	40.0	45.0
マイロ(末)	24.0	29.0	21.5
輸入魚粉	6.0	4.0	0
魚荒粕	0	2.0	0
大豆豆粕	15.0	11.0	16.0
落花生油粕(ブラジル)	0.0	3.0	6.0
綿実油粕	0	2.0	2.0
ルーサンミール	2.0	1.45	1.0
炭カル	5.45	5.55	5.45
第三リンカル	2.0	1.5	2.4

食 塩	0.3	0.3	0.3
ビタミン A D3	0.1	0.1	0.1
ビタミン BG	0.1	0.1	0.1
ミネラル	0.05	0.05	0.05
DLメチオニン	0	0	0.1
計	100.0	100.0	100.0
C P	17.51	17.44	17.47
T D N	66.24	66.17	65.52
価 格 (1 当り)	34,250円	33,500	32,250

飼養型態と区分、ケージ飼養で400入ケージ舎の中央より西側を下図のように区分した。



供試羽数 一区一段16羽宛二段計32羽、総計192羽。

調査項目 産卵個数と重量、飼料の摂取量と要求率、健康状態、経済性、卵質

3. 試験の結果と考察

- (1) 産卵状態は各区ともに2月3月にわたってコリーザ症状を呈し部分換羽を発生したために産卵が低下した。ヘンデイ産卵率で区2飼料がもっとも良く区3、区1はほぼ同じであった。ヘンハウスでは区2、区3、区1飼料の順であった。平均卵重は区1、区2飼料区はほぼ同様で区3がやや大きかった。

産卵個数(棄却検定後)は区2、区1、区3の順であったが有意差は認められなかった。

1日1羽当り産卵量は区2、区3、区1の順であった。

これ等の産卵状態を表示すれば表(1)~(6)のようである。

表(1) ヘンデイ月別産卵率(%)

区分	8月	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	平均
1	76.3	76.1	77.3	71.5	68.4	69.8	56.7	39.2	61.7	57.5	49.7	50.7	62.9
5	71.3	77.2	72.0	68.4	66.1	66.5	52.8	55.6	57.0	65.4	64.5	63.9	63.5
平均	73.8	76.7	74.7	70.0	67.3	68.1	54.8	37.4	59.4	61.5	57.1	57.3	63.2
2	74.1	79.9	78.0	74.2	72.5	69.5	52.7	43.6	65.5	66.2	63.6	61.3	66.9
6	68.2	78.8	77.5	70.1	70.5	66.3	57.1	43.6	61.0	67.4	62.1	62.8	65.5
平均	71.2	79.4	77.8	72.2	71.5	67.9	54.9	43.6	63.3	66.8	62.9	62.1	66.2
3	73.2	75.1	74.2	71.9	65.7	66.9	53.5	40.5	64.3	64.6	61.0	55.8	63.9
4	76.3	75.7	78.6	73.0	61.9	62.5	43.2	40.5	57.3	61.7	63.3	63.8	63.0
平均	74.3	75.4	76.4	72.5	63.8	64.7	47.4	40.5	60.8	63.2	62.4	59.8	63.4

表(2) ヘンハウス月別産卵率(%)

区分	8月	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	平均
1	76.3	76.1	77.3	71.5	67.0	65.6	53.1	36.8	57.8	53.7	45.0	45.4	60.1
5	71.3	77.2	72.0	66.3	64.0	63.3	47.0	32.3	51.7	59.3	58.2	55.9	59.6
平均	73.8	76.7	74.7	68.9	65.5	64.5	50.5	34.5	54.8	56.5	51.6	50.7	59.8
2	74.1	79.9	78.0	69.6	67.9	65.1	48.9	39.5	59.4	60.0	57.6	55.6	62.7
6	68.2	78.8	77.5	70.1	70.5	62.8	54.4	37.5	55.3	61.1	55.1	54.9	62.0
平均	71.2	79.4	77.8	68.9	69.2	64.0	51.7	38.5	57.4	60.6	56.4	55.3	62.4
3	73.2	75.1	74.1	69.5	63.6	63.6	49.1	36.7	58.2	56.6	53.3	48.8	59.8
4	76.3	75.7	78.6	73.0	61.9	62.5	43.2	39.4	55.5	59.8	61.8	61.8	62.1
平均	74.8	75.4	76.4	71.3	62.8	63.5	46.2	38.1	56.9	58.2	57.6	55.3	61.0

表(3) 平均卵重の月別状況(g)

区分	8月	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	平均
1	46.9	52.1	55.3	57.3	59.7	60.7	60.4	60.2	61.6	62.1	62.8	62.3	58.1
5	48.1	52.5	56.0	58.6	60.8	61.6	52.8	61.3	61.8	62.2	62.8	62.5	58.9
平均	47.5	52.3	55.7	58.0	60.3	61.2	56.6	60.8	61.7	62.2	62.6	62.4	58.5
2	47.6	51.6	55.8	58.1	60.6	61.6	62.2	61.4	62.0	61.9	62.2	61.7	58.6
6	47.3	50.6	54.4	57.3	59.2	61.1	57.1	61.4	62.0	62.0	62.2	62.2	58.2
平均	47.5	51.1	55.1	57.7	59.9	61.4	59.7	61.4	62.0	62.0	62.2	62.0	58.4
3	47.0	51.7	55.6	58.4	61.7	62.9	63.5	63.8	63.9	63.5	63.7	62.9	59.5
4	47.5	51.1	55.2	57.6	60.4	61.6	62.1	62.3	62.9	62.6	62.8	62.6	59.7
平均	47.3	51.4	55.4	58.0	61.5	62.3	62.8	63.1	63.4	63.1	63.3	62.8	59.1

表(4) 平均産卵個数

区分	6月	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	平均
1	160	228	246	221	215	224	164	122	185	178	149	155	116.0
5	155	232	238	219	205	217	153	110	191	210	200	206	231.2
平均	158	230	242	220	210	221	159	116	188	194	175	181	228.6
2	161	244	247	228	232	228	148	135	197	213	198	190	239.4
6	143	241	246	210	224	213	168	129	190	216	182	195	234.3
平均	152	243	248	219	228	221	258	132	194	215	190	193	236.9
3	158	238	245	223	218	204	152	126	193	193	183	173	231.0
4	165	233	244	225	192	194	125	122	172	198	191	203	224.0
平均	162	236	245	224	205	199	139	124	183	196	187	188	227.5
有意差	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし

注 平均産卵個数は乗却検定後の数値である。

表(5) 季節別産卵個数の比較

期 間	区 項目	1	5	2	6	3	4	有 意 差
秋 季	産卵数	69.8	68.8	70.9	69.8	70.2	70.3	な し
9~11月	偏差士	9.0	10.7	12.5	9.4	9.1	9.3	
冬 季	産卵数	58.4	55.1	59.1	60.0	59.2	51.1	な し
12~2月	偏差士	18.6	20.6	17.1	11.3	14.8	20.4	
春 季	産卵数	48.4	48.4	53.7	53.9	51.2	47.4	な し
3~5月	偏差士	21.4	14.4	20.7	15.7	22.8	18.9	
夏 季	産卵数	30.4	39.8	39.4	37.0	35.6	38.9	な し
6~7月	偏差士	19.2	4.6	10.9	15.1	15.7	9.7	
全 期	産卵数	226.0	231.2	239.4	234.3	231.0	224.2	な し
356日	偏差士	55.6	52.2	48.9	49.3	65.8	74.1	

表(6) 1日1羽当り産卵量(g)

区分	8月	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	平均
1	35.3	39.7	42.3	40.9	40.2	42.4	34.3	23.8	38.0	35.7	31.2	31.6	36.6
5	34.3	40.5	40.3	40.1	40.2	40.9	32.5	21.8	35.3	40.7	40.2	39.9	37.4
平均	35.1	40.1	41.6	40.5	40.6	41.7	33.4	22.8	36.7	38.2	35.7	35.8	37.0
2	35.3	41.3	43.6	43.1	43.9	42.8	32.8	26.8	40.6	41.0	39.5	37.9	39.2
6	32.2	35.9	42.2	40.2	41.7	40.5	35.4	25.4	39.8	41.8	38.6	39.0	38.1
平均	33.8	40.6	42.9	41.7	42.8	41.7	34.1	26.1	40.2	41.4	39.1	38.5	38.7
3	34.4	38.8	41.3	42.0	40.5	41.6	33.9	25.3	41.0	41.1	38.8	35.1	38.0
4	36.3	38.7	43.4	42.1	37.4	38.5	26.8	25.3	36.0	38.6	40.0	40.0	37.9
平均	35.4	38.8	42.4	42.1	38.9	40.1	30.4	25.6	38.5	39.9	39.4	37.6	37.5

(2) 飼料の摂取量と要求率

飼料の摂取量は秋季から冬季に多く春季に低下した。これは各区に同じようであって年平均では、 $\text{区}2$ 飼料がもっとも多く、 $\text{区}3$ 、 $\text{区}1$ 飼料はほぼ同じであった。1日1羽当りの飼料摂取量は表(7)のようである。飼料要求率は $\text{区}2$ 、 $\text{区}3$ 、 $\text{区}1$ の順であって表示すれば表(8)のようである。

表(7) 1日1羽当りの飼料摂取量(g)

区分	8月	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	平均
1	103.9	105.6	119.8	122.7	108.1	131.1	121.6	96.0	119.2	116.0	119.3	104.6	114.2
5	108.2	105.2	115.7	127.5	110.0	136.3	126.8	117.3	100.8	121.0	121.6	116.6	117.4
平均	106.1	127.9	117.4	125.1	109.1	133.7	124.2	106.7	110.0	118.5	120.5	110.6	115.8
2	106.4	103.2	116.8	121.3	129.8	130.7	125.8	116.1	118.3	118.7	120.7	116.4	118.9
6	103.8	101.9	113.3	118.6	121.6	134.9	122.9	113.5	120.1	118.5	115.3	110.9	116.3
平均	105.1	107.1	115.1	120.0	125.7	132.9	124.4	114.8	119.2	118.6	118.0	113.7	117.6
3	104.3	102.0	115.2	121.3	126.0	128.2	121.5	115.5	99.7	120.3	116.7	108.9	115.3
4	105.9	104.1	117.5	123.7	125.4	127.4	117.0	120.5	98.8	118.0	120.0	119.9	116.8
平均	105.1	103.1	116.4	122.5	125.7	127.8	119.3	118.0	99.3	119.3	118.4	114.4	116.1

表(3) 飼料要求率

区分	8月	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	平均
1	2901	2664	2200	2998	2645	3092	3549	4039	3139	3253	3325	3309	3124
5	3155	2597	2870	3182	2737	3337	3832	5378	2857	2973	3024	2920	3140
平均	3029	2629	2835	3080	2691	3215	3716	4708	2999	3113	3125	3115	3132
2	3013	2502	2679	2815	2957	3033	3356	4536	2915	2397	3053	3078	3032
6	3221	2553	2687	2899	2915	3224	3473	4468	3204	2833	2904	2841	3056
平均	3117	2529	2683	2857	2926	3139	3468	4402	3059	2665	3019	2960	3041
3	3029	2630	2793	2388	3110	3079	3500	4473	2429	2930	3004	3103	3032
4	2934	2689	2709	2958	3357	3310	4353	4772	2742	3055	2986	3000	3130
平均	2982	2660	2751	2913	3234	3195	3968	4623	2539	2993	2995	3052	3097

(3) 健康状態

健康状態は2月末よりコレラ症状が各区とも発生し、テオフェニコールの3日間隔2回投与により回復したがなかには部分換羽になったものがあったがその他の期間に特別の区間の差異はなかった。残存率、生存率、病類別表は(9),(10),(11)のようである。

表(9) 残存率 %

区分	8月	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	平均
1	100	100	100	100	96.9	93.3	95.8	93.8	93.8	90.6	90.6	87.5	
5	100	100	100	96.9	96.9	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6	87.5	87.5	
平均	100	100	100	98.5	96.5	92.2	92.2	92.2	92.2	90.6	89.1	87.5	
2	100	100	93.8	93.8	96.9	93.3	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6	
6	100	100	100	100	96.9	93.3	90.6	90.6	90.6	90.6	87.5	87.5	
平均	100	100	96.9	96.9	96.9	93.8	90.6	90.6	90.6	90.6	89.1	89.1	
3	100	100	96.9	96.9	96.9	93.8	90.6	90.6	90.6	87.5	87.5	87.5	
4	100	100	100	100	100	100	100	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	
平均	100	100	98.5	98.5	98.5	96.9	96.9	93.8	93.8	92.2	92.2	92.2	

表(10) 残 存 率 %

区 分	8月	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	平均
1	100	100	100	100	99.5	98.4	97.6	97.1	96.7	96.3	95.7	95.1	
5	100	100	100	99.0	98.4	97.8	96.7	95.8	95.2	94.7	94.2	93.6	
平均	100	100	100	99.5	99.0	98.1	97.2	96.5	96.0	95.5	95.0	94.4	
2	100	100	99.8	97.9	96.8	95.2	95.7	94.9	94.4	96.0	93.6	93.4	
6	100	100	100	100	100	98.9	98.4	97.2	96.4	95.8	95.1	94.4	
平均	100	100	99.9	99.0	98.4	97.6	97.1	96.1	95.4	94.9	94.4	93.9	
3	100	100	99.9	98.9	98.4	98.0	97.0	96.1	95.4	94.5	93.8	93.2	
4	100	100	100	100	100	100	100	99.6	99.3	99.0	98.8	98.6	
平均	100	100	99.9	99.5	99.2	99.0	98.5	97.9	97.4	96.8	96.3	95.9	

表(11) 鶏死鶏の病類別表

区 分	卵つい	肝白血	蛋白血	肝 破	卵管炎	痛 風	計
1	2				1	1	4
5	3	1					4
計	5	1			1	1	8
2	2	1					3
6	1		1	1	1		4
計	3	1	1	1	1		7
3		1	2		1		4
4	1						1
計	1	1	2		1		5
合 計	9	3	3	1	3	1	20

(4) 卵質調査

各区2個の卵の卵質を3月と7月に測定した結果は表(12) , (13) のようである。夏季は春季より卵質は低下した。

表(12) 卵 質

測定日	区 別	卵 重 (g)	1ダース 当卵重 (オンス)	卵白の 高 さ	ハウエ ニット	卵 殻 厚 さ	卵 黄 色	血 斑	肉 斑	卵黄 高 さ
43. 3. 27	1	62.2	26.3	7.0	83.4	34.0	8.5	0	0	19.8
	5	63.0	26.7	6.7	81.2	34.0	8.0	0	0	20.7
	平均	62.6	26.5	6.8	82.3	34.	8.2	0	0	20.2
	2	59.5	25.2	5.6	74.2	36.7	8.0	0	0	19.5
	6	62.7	26.5	6.5	79.9	35.0	7.0	0	0	20.0
	平均	61.1	25.8	6.0	77.0	35.8	7.5	0	0	19.7
	3	62.5	26.4	5.7	70.6	34.0	6.5	0.5	0	18.9
	4	62.0	26.2	7.5	86.3	36.7	7.5	0	0	20.5
	平均	62.2	26.3	6.6	78.4	35.3	7.0	0.2	0	19.7
	1	61.5	26.0	4.1	59.5	32.5	6.0	0	0.5	17.8
	5	62.0	26.7	5.0	67.6	32.7	7.0	0	0.5	19.1
	平均	61.7	26.3	4.5	63.5	32.6	6.5	0	0.5	18.4
43. 7. 31	2	61.0	25.8	7.1	83.9	30.7	5.5	0	0	19.4
	6	62.5	26.4	4.8	66.5	30.5	7.0	0	1.1	18.7
	平均	61.7	26.1	5.9	75.2	30.6	6.2	0	0.5	19.0
	3	61.5	26.0	3.4	50.0	27.5	6.0	0	0	16.9
	4	68.0	28.7	5.1	67.1	34.5	6.0	0	0	19.4
	平均	64.7	27.8	4.2	58.5	31.0	6.0	0	0	18.1

表(13) 春季と夏季の卵質の比較

飼 料	季 別	卵 重	1ダース 卵 重	卵 白 高 さ	ハウエ ニット	卵 殻 厚 さ	卵 黄 色	血 斑	肉 斑	卵黄 高 さ
No 1	春	62.6	26.5	6.8	82.3	34.0	8.2	0	0	20.2
	夏	61.7	26.3	4.5	63.5	32.6	6.5	0	0.5	18.4
	差	-0.9	-0.2	-2.3	-18.8	-1.4	-1.7	0	+0.5	-1.8
No 2	春	61.1	25.8	6.0	77.0	35.8	7.5	0	0	19.7
	夏	61.7	26.1	5.9	75.2	30.6	6.2	0	0.5	19.0
	差	+0.6	+0.3	-0.1	-1.8	-5.2	-1.3	0	+0.5	-0.7
No 3	春	62.2	26.3	6.6	78.4	35.3	7.0	0.2	0	19.7
	夏	64.7	27.8	4.2	58.5	31.0	6.0	0	0	18.1
	差	+2.5	+1.5	-2.4	-19.9	-4.3	-1.0	-0.2	0	-1.6

(5) 経 済 性

飼料の消費量と卵の生産量よりその経済性を比較してみると表(14)～(17)のようである。

卵価は販売価格より算出した。

表(14) 飼料消費量とその金額

飼料名	単 価 (100g)	比 率	消費量(g)	金 額	比 率
№ 1	3,425	100	2,197,950	85,554.79	100
№ 2	3,559	97.8	2,524,100	83,926.35	98.1
№ 3	3,225	94.2	2,543,240	82,019.49	95.9

表(15) 月別平均卵価

8 月	9	10	11	12	1	2	3	4
181.45	208.7	201.91	205.56	232.70	217.24	240.36	217.58	181.76
5	6	7	平均					
137.97	164.67	164.53	192.31					

表(16) 生産卵量とその金額及びKg当り生産飼料費

区 別	個 数	重 量	平均卵価	金 額	1Kg当り 生産飼料費	比 率
№ 1	13,633	79,762.1g	192.81	159,372.65	107.27	100
№ 2	14,209	83,011.1	"	165,864.43	108.37	95.0
№ 3	13,894	92,130.7	"	164,105.35	99.88	93.1

表(17) 収益(卵代-飼料費)の比較

区 別	収 益 金	比 率
№ 1	73,817.80	100.0
№ 2	81,938.15	111.0
№ 3	82,085.86	111.2

飼料費は単価の安い順にしたがい卵代は生産量の多い順にしたがっているが収益は飼料が安くて生産量の2位の№3、次に№2、№1の順であった。

Kg当り生産飼料費も同じ順で№1より5%～7%の差で№2、№3が良かった。

(6) 総括と考察

成鶏産卵飼料として、トウモロコシ40～50%、マイロ21.5～29%を主体とし糟糠類を含まない三種の飼料について産卵試験を行なったその結果を総括表で示すと表(18)のようであるが産卵数の検定では三種類の飼料間には有意差が認められなかった。卵質の状態は春季は良い状態であったが夏季において低下した。供試した卵は春夏共同し個体より生産されたものであるが、このように夏季において低下するのを防止するためには配合の内容を変更する必要があるのが、あるいは肝臓機能の低下による吸収作用の低下により出現する現象で飼料の配合によっては防止しえないものなのか判明しないが、夏の卵質低下防止は飼養管理全般より考慮されなければならないと思う。

表(18) 成果の総括表

区	産			卵			飼 料		
	個 数	重 量	平均卵重	ヘンデイ	ヘンウス	1日1羽	摂 取 量	1日1羽	要求率
区 1	13,536	79,762.1 ^g	585 ^g	65.2 [%]	52.8 [%]	37.0 ^g	2497,750 ^g	115.8 ^g	3,132
区 2	14,209	83,011.1	584	66.2	62.4	38.7	2,524,100	117.6	3,041
区 3	13,594	82,130.4	591	63.4	61.0	37.5	2,543,240	116.1	3,097

健 康 状 態		経 済 性	
残存率	生存率	収益比	Kg 当 生産費比
87.5%	94.4%	100	100
82.1	93.9	111.01	95
92.2	95.9	111.2	93.1

産卵性については産卵数について有意差は認められなかったが産卵率、飼料要求率等は区2、飼料が良かったが経済性では単価の低い区3、飼料が良い結果となった。