

6. 飼料費ではプラス麦30%区が最も安く、プラス麦15%区が次に安く、配合飼料区が最も高かった。

7. 以上の成績からプラス麦は採卵鶏用飼料としての利用価値は充分であり、かつ30%までも混合して利用することが可能で、しかも飼料費の節減を図ることができた。

8. 本試験をさらに進めるため次の2点について研究もしくは検討している。

(1) プラス麦の配合飼料への混合割合を拡大し、その限度を把握する。42年度において、35%、45%混合試験を実施している。

(2) プラス麦もしくは大麦は配合飼料中のトーマロコシ、マイロの代替としてどの程度まで利用できるかどうかである。その際、CPとTDNの関係を特に留意し、合せてアミノ酸や微量栄養素等の添加も充分考慮しつつ経済性について追求したい。

鶏の点灯に関する研究

—真夜中点灯について—

島 川 英 一 郎

(青森県養鶏試)

鶏に対する点灯は人工的に日長時間をコントロールし、産卵の季節的分布に変化を与え高卵価の時期に卵を集中生産させる手段として経営的に大きな意義をもつものであるが、最も経済効果の高い点灯技術を確立するためには、あらゆる角度から検討されなければならない。

一般に点灯実施の方法としてその地方の日の出時刻から日没時刻までの日長時間を基準として、早朝点灯においては日の出前に、夕方点灯では日没後に目的とするところの照明時間を加えるやり方が最も慣行的に行なわれている。

この場合は日の出前の白明時、日没後の白夜時にも照明が行なわれることになるが、この白明、白夜時における点灯は、果して効果があるのかどうか疑問をもつものである。

また、鶏の生理的特徴として嘴から入った餌が排泄されるまでの時間が非常に短いことから、夕方摂取した餌が消化されてしまう夜半に点灯して餌の食込みを促進させ、鶏の活力を高めることが可能と考えられる。

これらの観点から本試験では点灯に関する研究の一環として白明、白夜を避けた真夜中点灯が鶏の産卵性その他の経済形質におよぼす影響について調査したので報告する。

1. 試験方法

1. 供試鶏および試験区分

第1表 供 試 区 分

区 分	点 灯 方 法	羽数
対 照 区	無 点 灯	35
試験1区	真夜中12時間(日長+点灯時間)点灯	35
〃 2区	〃 13〃 (〃)〃	35
〃 3区	早 朝13〃 (〃)〃	35

昭和41年5月3日当场で孵化、育成した逆交配ロードホーンの雌 140羽を供用し、無作為に4区に分割した。

2. 試験鶏の飼養管理

試験鶏は各区ごとに2間×1.5間の独立鶏舎1棟づつに収容し、ケージ飼いとした。

供試飼料は当场で配合割合を指定した成鶏用配合飼料(CP 17.5%, TDN 65.1)を粉餌で朝夕2回給与した。

3. 点灯方法

対照区は無点灯として観察した。

時間調整は八戸測候所調査の日の出時刻、日没時刻を基準とし、日長時間と点灯時間の合計が所要点灯時間になるようタイムスイッチにより調節した。

すなわち試験1区は日長+点灯時間が12時間になるように真夜中0時から点灯し、試験2区は同じく13時間になるよう操作し、試験3区は早朝日の出に点灯し合計が13時間になるようセットした。

4. 光源および照度

光源は前述の独立鶏舎1棟あたり40W白熱電球1個（反射傘付）を同鶏舎の中央、高さ180cmの位置に施設した。

5. 試験期間

点灯期間、昭和41年12月5日～42年4月13日（130日間）

廃灯後観察期間 昭和42年4月14日～4月30日、5月3日～6月1日（47日間）

2. 試験成績および考察

1. 産卵成績

点灯期間中におけるヘンデイ産卵率は対照区が56.3%と最も不良で、点灯区では真夜中点灯の2つの区が殆んど差がなく、13時間区66.1%、12時間区66.7%で早朝13時間区は64.3%であった。

有意性検定の結果、点灯区間における差は認められなかったが、対照区と真夜中点灯の2つの区の間には1%水準で早朝点灯区との間には5%水準で差が認められた。

ヘンハウス産卵率はやはり対照区が最も不良で55.0%点灯区では早朝点灯区がよく63.8%、真夜中点灯の2つの区は12時間区 60.5%、13時間区 60.0%であったが、

ヘンハウスにおいて真夜中点灯の2つの区が早朝点灯よりやや劣るのは生存率が低かったためである。

産卵個数による分散分析の結果では4区間に有意差を認めなかった。

廃灯後の成績は真夜中12時間区のヘンデイ産卵率以外はいずれも対照区が点灯区よりもよくなり、点灯期間中の成績と逆の傾向を示した。

特にヘンハウス産卵率においては対照区と真夜中13時間区との間に1%水準で差が認められた。

また、点灯期間中と廃灯後の産卵成績を通算してみるとヘンハウス産卵率においては早朝点灯区がよく真夜中13時間区がやや劣る成績であったが、各区間に有意の差はなかった。

ヘンデイ産卵率の通算では点灯1区（真夜中12時間区）が優れ、対照区に対し5%水準で差を認めた。

以上のことから真夜中点灯は高卵価期にヘンデイ産卵率をあげるという点においてはむしろ早朝点灯よりもわずかに優れた効果が認められたが、問題は廃灯後の成績にあるように思われる。

特に真夜中13時間区の廃灯後の成績が他の区に比較して相当劣ることを考えると、真夜中13時間は若雌にとっては過重な点灯であったかのように推察される。

2. 産卵重量

第2表 試験成績

項目 区分	産 卵 率 (%)									
	点 灯 期 間 中 平 均				廃 灯 後 平 均				通 算 平 均	
	ヘ ン デ イ		ヘ ン ハ ウ ス		ヘ ン デ イ		ヘ ン ハ ウ ス		ヘ ン デ イ	ヘ ン ハ ウ ス
対 照 区	56.3		55.0		74.1		69.6		60.9	59.0
1区(真夜中12)	66.1		60.5		75.9		62.3		68.5	61.0
2区(夕 13)	66.7		60.0		64.1		51.9		66.1	57.9
3区(早 朝13)	64.3		63.8		70.0		63.8		65.7	63.9

項目 区分	点 灯 期 間 中					
	産 卵 重 量		飼 料 摂 取 量		生 存 率	1 羽 当 り 粗 収 益
	1 個 平 均	1 日 1 羽 当 り	1 日 1 羽 当 り	要 求 率		
対 照 区	58.8 ^g	33.1 ^g	108.3 ^g	3.27	94.3	337
1区(真夜中12)	57.6	38.1	113.2	2.97	88.6	447
2区(夕 13)	57.5	38.3	114.7	2.99	82.9	448
3区(早 朝13)	56.7	36.4	116.1	3.19	97.1	390

× 5% }
× × 1% } 水準で有意

点灯期間中の1個当り平均卵重量は対照区がやや重い傾向があったが、これは点灯区に比べ産卵率が低かったため、卵重と産卵率の負相関が成績にあらわれたものと思われる。

また、1日1羽当り産卵量をみるとヘンデイ産卵率と同じ傾向で真夜中点灯の2つの区が同量で最も高く、次いで早朝点灯、対照区の順であった。

3. 飼料摂取量および飼料要求率

点灯期間中の1日1羽当りの摂取量は産卵率に対応した摂取量となっているが、試験の目的の一つであった真夜中点灯により餌の食込みを促進させるという点においては、摂取絶対量に変化を与えることができなかったもののようである。

飼料要求率では産卵率の高かった真夜中点灯の2つの区が2.97、2.99と優れ、次いで早朝点灯区は3.19、対照区は3.27で最も劣っていた。

4. 生存成績

生存率は点灯期間中産卵率の高かった真夜中点灯の2つの区が悪く、真夜中に点灯するというストレスが若い鶏に悪影響を与えたのではないかと考えられる。

昨年度当场で実施した点灯時間の試験でも点灯時間の長い区ほど、また、静岡、岡山、山口等の試験成績によっても点灯区が対照区よりもへい死率の高かったことを報告している。

これらの傾向から今後より効果的な点灯技術の改善をはかるため点灯とへい死のメカニズムを明らかにする必要があるものと考えている。

5. 経済性

点灯期間中の卵販売価格から飼料費を差引いた1羽当り粗収益は真夜中点灯の2つの区が447円、448円と殆

んど同額で高く、次いで早朝点灯390円、対照区337円の順であった。

8. 要 約

真夜中点灯が鶏の産卵性その他の経済形質におよぼす影響について調査し、次の結果を得た。

1. 真夜中点灯は高卵価期のヘンデイ産卵率では、むしろ早朝点灯よりわずかに優れていたが、廃灯後の成績では真夜中13時間区が他に比較し相当劣っていた。

2. 1個当り卵重量はわずかに対照区が重い傾向がみられた。

また、1日1羽当り産卵量では、ヘンデイ産卵率と同じ傾向で真夜中点灯の2つの区が最も高かった。

3. 飼料摂取量は点灯各区が多かったが、真夜中点灯による摂取の絶対量の増加は認められなかった。

4. 生存率は真夜中点灯の2つの区が悪く、この原因の追求が今後の重要な課題の一つである。

5. 点灯期間中の粗収益では真夜中点灯の2つの区が最も高かった。

以上の結果から今後この真夜中点灯を活用するためには、早朝、夕方点灯同様に問題点として抽出された点灯とへい死の点を考慮した追試の必要があるものと考えている。

参 考 文 献

青森県種鶏場. 試験研究報告. 1965.

山口県種鶏場. 特別報告「産卵鶏の光線管理技術」. 1966.

岡山県養鶏試験場. 試験研究報告第6号. 1963.

静岡県養鶏試験場. 研究報告第3号. 1966.