

## **Doba a intenzita fotostimulace ovlivňuje užitkovost dojnic**

Period and intensity of photostimulation affect dairy cows performance

**Oldřich Toufar, Jan Dolejš, Josef Knížek**

*Výzkumný ústav živočišné výroby, Praha 10 Uhřetěves*

### **Summary**

Using the prolonged lighting period from 11.16 to 14 h.day<sup>-1</sup> the performance of dairy cows increased by 3,5% ( $P \leq 0,05$ ), in change from 9.45 to 15 h.day<sup>-1</sup> and from 8.29 to 16 h.day<sup>-1</sup> the growths of performance were 10,6% ( $P \leq 0,001$ ), and 12,7% ( $P \leq 0,001$ ), respectively. The average lighting intensity in reference line (70 cm above stable floor level) was on shortening days (control group) 33,3 lx and on days with prolonged lighting period (experimental group) it was 156,8 lx.

**Key words:** dairy cows, performance, lighting period, lighting intensity.

### **Úvod**

Světlo je nepostradatelným fyzikálním prvkem při hodnocení adekvátnosti stájového mikroklimatu. Doba a intenzita osvětlení stájí optimalizuje fotobiologickým a fotostimulačním vlivem stav fyziologických funkcí, které ovlivňují zdravotní stav zvířat, jejich zdárný vývoj, růst i finální produkci.

### **Specifikace podmínek pokusu**

Pokus s dojnicemi na I. a II. laktaci byl realizován v klimatizovaném stájovém objektu VÚŽV, z hlediska vlastního provedení byl rozdělen na období návykové a pokusné, které mělo tři etapy o rozdílné délce doby a intenzity osvětlení.

| Ukazatel            | Jednotka            | Návyk.období |       | I.etapa  |       | II. etapa |       | III. etapa |       |
|---------------------|---------------------|--------------|-------|----------|-------|-----------|-------|------------|-------|
|                     |                     | kontrola     | pokus | kontrola | pokus | kontrola  | pokus | kontrola   | pokus |
| Interval Pokusu     | den                 | 8            | 8     | 27       | 27    | 28        | 28    | 28         | 28    |
| Interval osvětlení  | h.den <sup>-1</sup> | 12,25        | 12,25 | 11,16    | 14,00 | 9,45      | 15,00 | 8,29       | 16,00 |
| Intenzita osvětlení | lx                  | 33,3         | 33,3  | 33,3     | 156,8 | 33,3      | 156,8 | 33,3       | 156,8 |
| Teplota             | °C                  | 21,9         | 21,4  | 21,4     | 21,4  | 19,3      | 19,2  | 15,2       | 13,9  |
| Relativní vlhk.vzd. | % RV                | 61,1         | 66,3  | 69,2     | 69,8  | 64,5      | 68,4  | 58,3       | 64,5  |
| Spotřeba Sušiny     | kg/ks/d             | 16,68        | 16,64 | 16,52    | 15,29 | 19,22     | 18,41 | 17,04      | 17,04 |
| Hmotnost Dojnic     | kg/ks               | 591,6        | 558,8 | 576,1    | 538,5 | 587,4     | 551,2 | 581,6      | 551,4 |

Množství nadojeného mléka bylo pomocí předem stanovených koeficientů, pro jednotlivé dny laktace, přepočteno na dojivost v prvním měsíci laktace (konkrétně k 30.dnu laktace), čímž byl eliminován vliv laktační křivky na užitkovost dojnic.

### **Výsledky**

|                                                       | Jednotka | Návykové období | I.etapa | II.etapa     | III.etapa    |
|-------------------------------------------------------|----------|-----------------|---------|--------------|--------------|
| Délka světelného dne: <i>pokus</i><br><i>kontrola</i> | h/d      | 12,25           | 14,00   | 15,00        | 16,00        |
|                                                       | h/d      | 12,25           | 11,16   | 9,45         | 8,29         |
| Intenzita osvětlení: <i>pokus</i><br><i>kontrola</i>  | lx       | 33,3            | 156,8   | 156,8        | 156,8        |
|                                                       | lx       | 33,3            | 33,3    | 33,3         | 33,3         |
| Užitkovost: <i>pokus</i><br><i>kontrola</i>           | kg/ks/d  | 29,04           | 30,83   | 32,52        | 32,97        |
|                                                       | kg/ks/d  | 29,35           | 29,80   | 29,40        | 29,25        |
| Diference užitkovosti (P-K)                           | kg/ks/d  | -0,31           | +1,03   | +3,12        | +3,72        |
| Index (K=1,000)                                       |          | 0,989           | 1,035   | 1,106        | 1,127        |
| Výsledek t-testu – $P \leq x$                         |          |                 | 0,05    | $\leq 0,001$ | $\leq 0,001$ |

Pozn.: P= pokus, K= kontrola

## Závěr

Prodloužená doba světelného dne, která byla spojena s vyšší intenzitou osvětlení stájového prostoru zvyšuje prokazatelným způsobem užitkovost dojnic ustájených v takto definovaném stájovém prostředí. V I. etapě pokusu, který byl v pokusné stáji charakterizován dobou osvětlení  $14 \text{ h.den}^{-1}$  a intenzitou  $156,8 \text{ lx}$  se zvýšila užitkovost dojnic o 3 % oproti stáji kontrolní, kde byla doba  $11,16 \text{ h.den}^{-1}$  a intenzita osvětlení  $33,3 \text{ lx}$ . Ve II. etapě s dobou osvětu  $15 \text{ h/d}$  a stejnou intenzitou osvětlení jako v etapě I. bylo navýšení užitkovosti o 10,6 % v porovnání se stáji kontrolní, kde byla doba osvětlení  $9,45 \text{ h.den}^{-1}$  (intenzita osvětlení byla totožná s etapou I.). III. etapa vykazala v pokusné stáji nárůst užitkovosti o 12,7 % (doba  $=16 \text{ h.den}^{-1}$  a intenzita stejná jako v předchozích etapách) oproti stáji kontrolní s dobou  $8,29 \text{ h.den}^{-1}$  a intenzitou osvětlení  $33,3 \text{ lx}$ . Od druhé etapy je trend zvyšování dojivosti vlivem delšího intervalu osvětlení spojený s vyšší intenzitou vysoce průkazný ( $P \leq 0,001$ ).

*Příspěvek byl zpracován na základě výsledků řešení záměru MZe č.0002701402.*