

Oszczędzanie energii i ochrona zdrowia dzięki czujnikom regulacji oświetlenia

S. Diekhaus, K. von Deylen, J. Malchow, M.L. Vonholdt-Wenker

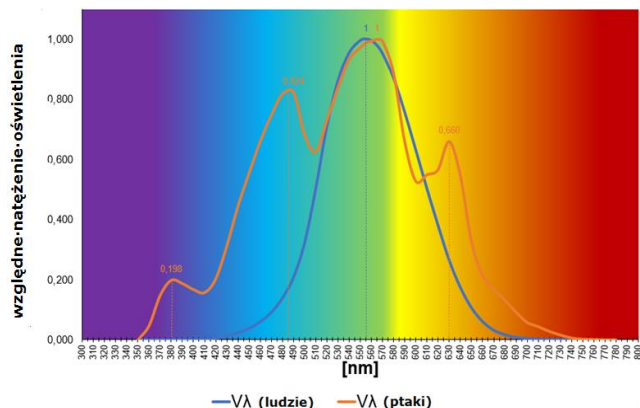


Wprowadzenie do dobrej praktyki

Ochrona klimatu jest obecnie bardziej istotna niż kiedykolwiek. Rozważne korzystanie z zasobów jest nakazem na każdym etapie łańcucha wartości. Obejmuje również zrównoważone, wydajne rozwiązania energetyczne.

Ochrona klimatu oraz stale rosnące ceny energii sprawiają, że oszczędzanie energii staje się ważną kwestią w produkcji zwierzęcej, zwłaszcza w przypadku produkcji brojlerów, która jest szczególnie energochłonna.

W Niemczech kurniki dla brojlerów są wyposażone w okna i/lub sztuczne oświetlenie. Występowanie naturalnego światła słonecznego może szybko przyjąć wyższe wartości niż wymagane minimalne 20 luksów (lx). Zbyt jasne środowisko może sprzyjać niepożądanym reakcjom kurcząt brojlerów, ponieważ ptaki stłoczą się w ciemniejszych obszarach. Tak sytuacja prowadzi do pogorszenia jakości ściółki w tych obszarach i może skutkować zapaleniem skóry poduszki stopy ptaków, a tym samym wpływać na ich dobrostan. Oświetlenie sterowane czujnikami może automatycznie regulować natężenie światła, jednocześnie oszczędzając energię.



Kurczęta widzą więcej światła ultrafioletowego i podczerwonego w porównaniu do ludzi

Informacje ogólne i wyzwania

- Ptaki prowadzące dzienny tryb życia, takie jak kury, postrzegają otoczenie inaczej niż ludzie, ponieważ widzą więcej światła ultrafioletowego i podczerwonego.
- Zbyt jasne kurniki mogą powodować niepokój u ptaków, co szybko może przekładać się na problemy zdrowotne będące wynikiem nadmiernego stresu, co z kolei może przyczyniać się do powstawania problemów z układem sercowo-naczyniowym.
- Aby zwierzęta mogły zorientować się w kurniku (znaleźć paszę i wodę), należy zapewnić właściwe oświetlenie. Ustawowy minimalny wymóg to 20 lx mierzone na wysokości głowy brojlera.
- Aby połączyć dobrostan zwierząt i oszczędność energii, czujnik może mierzyć natężenie światła i dostosowywać sztuczne oświetlenie w kurniku tak, aby było wystarczająco jasne, ale nie stało się nadmiernie jasne.



Oszczędzanie energii i ochrona zdrowia dzięki czujnikom regulacji oświetlenia

Dodatkowe informacje

- Kurniki dla brojlerów w Niemczech są zazwyczaj wyposażone zarówno w sztuczne oświetlenie, jak i okna, przez które wpada światło dzienne. W ciągu dnia natężenie światła może się znacznie różnić, od bardzo jasnego (gdy świeci słońce) do ciemnego (gdy niebo jest bardzo pochmurne).
- Aby oszczędzać energię, zainstalowano czujnik, który mierzy natężenie światła i automatycznie dostosowuje natężenie oświetlenia sztucznego (w tym przypadku LED) do padającego światła dziennego.
- Warunkiem wstępnym działania tego systemu jest możliwość stopionego przyciemniania oświetlenia.
- Wymagany jest tylko jeden czujnik na budynek: umieszczenie czujnika jest ważne, aby zapewnić optymalną regulację sztucznego oświetlenia (patrz Wywiad z rolnikiem)



Przykład czujnika światła

Szczegóły techniczne:

Zakres pomiarowy: 0 – 750 lx
Dokładność: $\pm 3\%$
Zakres widmowy: 350 – 820 nm
Temperatura pracy: -30 - +70°C
Stopień ochrony: IP65

Wywiad z rolnikiem

Dlaczego czujnik został zainstalowany?

"Słyszałem o tej technologii już wcześniej, aby korzystać z światła dziennego i oszczędzania energii. Kiedy przebowaliśmy nową technologię w kurniku, postanowiłem ją wypróbować."

Jakie są Pana doświadczenia?

„Początkową przeszkodą było umiejscowienie czujnika. Okazało się, że czujnik powinien być umieszczony w ciemniejszym obszarze kurnika. W przeciwnym razie szybko przyciemni światło zbyt mocno. W naszym kurniku jest mniej okien z przodu i z tyłu, które są możliwymi miejscami do umieszczenia czujnika.”

Jak bardzo jest Pan zadowolony z technologii?

„Moje dotychczasowe doświadczenia są bardzo pozytywne, ponieważ moje oczekiwania w zakresie oszczędności energii zostały spełnione. I doceniam to, że dzięki dostosowaniu oświetlenia do padającego światła dziennego oszczędzam od 35 do 40% energii wymaganej do oświetlenia.”

Publikacja: kwiecień 2024

Tłumaczenie na podstawie Version: 1 (English)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement No101060979. It reflects only the authors view. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.



BroilerNet.eu

