Engenharia Agrícola

ADEQUABILIDADE DE DIFERENTES SISTEMAS FUZZY NA PREDIÇÃO DE RESPOSTAS FISIOLÓGICAS DE GALINHAS POEDEIRAS

Bruna Campos Amaral - 9º módulo de Engenharia Agrícola, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Tadayuki Yanagi Junior - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Bruna Pontara Vilas Boas Ribeiro - Coorientador DEG, UFLA.

Marcelo Bahuti - Coorientador DEG, UFLA.

Resumo

Objetivou-se com a presente pesquisa, comparar o desempenho de sistemas fuzzy com diferentes configurações, aplicados a predição da temperatura superficial e frequência respiratória de galinhas poedeiras. Para o experimento foram utilizadas noventa galinhas poedeiras Hy Line com idade de vinte e oito semanas, em fase de produção máxima. Na elaboração do modelo fuzzy de predição, os dados foram tratados com a inferência de mamdani e sugeno, sendo as funções de pertinência para as variáveis de entrada (temperatura, umidade relativa do ar e velocidade do ar) representadas por curvas triangulares, gaussianas e trapezoidais. Por sua vez, as variáveis de saída (temperatura superficial e frequência respiratória) foram representadas por funções singletons na inferência Sugeno, e por funções triangulares, gaussianas e trapezoidais na inferência Mamdani. Além de variar os tipos de funções de pertinência na representação dos dados, foram também testados todos os métodos de defuzzificação disponíveis no Matlab, como centro de gravidade (centroide), o bissetor da área (bissetor), o maior dos máximos (lom), a média dos máximos (mom) e o menor dos máximos (som). Ao comparar os valores preditos aos obtidos experimentalmente, verificou-se que os sistemas fuzzy que apresentaram os melhores desempenhos para predição da temperatura superficial e frequência respiratória foram o método de inferência Mandani trapezoidal e o método de inferência Sugeno com função trapezoidal, respectivamente.

Palavras-Chave: temperatura superficial, frequência respiratória, lógica fuzzy.
Instituição de Fomento: PIBIC/UFLA

Link do pitch: https://youtu.be/ITPh9wbcCcE