

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของไชน้ำ (*Wolffia globosa* (L) Wimm.) จากแหล่งเพาะเลี้ยงเชิงการค้า ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของไชน้ำ และหาระดับที่เหมาะสมของการใช้ไชน้ำเป็นแหล่งโปรตีนทดแทนโปรตีนจากกากถั่วเหลืองในอาหารสัตว์ปีก ผลการทดลองพบว่า ไชน้ำที่เพาะเลี้ยงเชิงการค้ามีโปรตีน 29.61 กรัมต่อ 100 กรัมน้ำหนักแห้ง และมีกรดอะมิโนส่วนใหญ่ใกล้เคียงกับกากถั่วเหลือง ไชน้ำที่เพาะเลี้ยงในช่วงฤดูหนาวมีระดับแร่ธาตุต่ำกว่า ($P < 0.05$) ไชน้ำที่เพาะเลี้ยงในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของไชน้ำ คือ ความเข้มข้นของปุ๋ย ความเป็นกรด-ด่างของน้ำ และความเข้มแสง โดยความเข้มข้นของปุ๋ย N-P-K สูตร 15-15-15 เท่ากับ 400 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 5 และความเข้มแสงเท่ากับ 8,000-15,000 ลักซ์ เป็นระดับที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของไชน้ำ การศึกษาการใช้ไชน้ำเป็นแหล่งโปรตีนทดแทนโปรตีนจากกากถั่วเหลืองในอาหารสัตว์ปีกพบว่า โปรตีนจากไชน้ำสามารถใช้ทดแทนโปรตีนจากกากถั่วเหลืองได้ 75, ต่ำกว่า 25 และ 50 เปอร์เซ็นต์ในอาหารไก่ไข่ ไก่กระທ และนกกกระทา ตามลำดับ นอกจากนี้ไชน้ำยังเป็นแหล่งสารสีธรรมชาติที่ดีสำหรับสัตว์ปีก

คำหลัก: ไชน้ำ โปรตีนทดแทน ไก่ไข่ ไก่กระທ นกกกระทา

ABSTRACT

The objectives of this research project were to analyze chemical composition of cultivated Water meal (*Wolffia globosa* (L) Wimm.), to study on factors affecting growth rate of Water meal and to determine the optimal levels of utilization of Water meal as crude protein (CP) replacement for CP from soybean meal (SBM) in poultry diets. The findings revealed that cultivated Water meal contained 29.61 gCP/100 gDM and amino acid profiles of Water meal and SBM were not much different. Mineral content of Water meal cultivated in winter was lower ($P < 0.05$) than that of Water meal cultivated in summer and rainy season. Factors affecting growth rate of Water meal were fertilizer concentration, water pH and light intensity. Water meal grew rapidly when subjected to 400 mg N-P-K fertilizer/L, pH 5 of water and 8,000-15,000 lux of light intensity. The study on utilization of Water meal as CP replacement for CP from SBM in poultry diets demonstrated that CP from Water meal could replace CP from SBM at 75, less than 25 and 50 % in the diets of laying hen, broiler and quail, respectively. Furthermore, Water meal was a good source of natural pigment for poultry.

Keywords: Water meal, Protein replacement, Laying hen, Broiler, Quail