

ĆWICZENIA LABORATORYJNE Z PRZEDMIOTU "MASZYNY DO UPRAWY ROLI I SIEWU"

Badanie jakości pracy zespołów roboczych opryskiwacza

A. Celem ćwiczenia jest zapoznanie studentów z wybranymi metodami badania jakości pracy opryskiwacza

B. Niezbędny sprzęt: ciągnik, opryskiwacz polowy, stół rowkowy z wyposażeniem, stoper.

C. Przebieg pomiaru nierównomierności wydatku dysz opryskiwacza

- 1) Zagregatować opryskiwacz z ciągnikiem
- 2) Zamocować na belce opryskiwacza dysze rozpylające jednakowego typu.
- 3) Napełnić wodą zbiornik opryskiwacza i przeprowadzić wstępną próbę oprysku.
- 4) Podwiesić ponumerowane naczynia pomiarowe pod kolejnymi dyszami prawej strony belki opryskiwacza.
- 5) Otworzyć zawory doprowadzające wodę do lewej strony belki polowej opryskiwacza i wyregulować ciśnienie robocze p w układzie.
- 6) Przy użyciu zaworów wodę skierować jedynie do prawej strony belki polowej, mierząc jednocześnie czas t
- 7) Zmierzyć objętości V_i cieczy w naczyniach znajdujących się pod kolejnymi dyszami.
- 8) Obliczyć wydatek Q kolejnych dysz, a wyniki wpisać do tab.1

$$Q = V_i \cdot t^{-1} \quad (1)$$

- 9) Wykonać obliczenia wskaźnika nierównomierności wydatku dysz

$$\eta = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (Q_i - Q_{\text{śr}})^2}}{Q_{\text{śr}}} \cdot 100 \quad (2)$$

- 10) Czynności 4-9 powtórzyć dla kolejnych ciśnień roboczych podanych przez prowadzącego
- 11) Wykonać wykresy zależności wydatku od odległości dyszy od środka symetrii opryskiwacza
- 12) Wykonać wykres zależności $Q_{\text{śr}} = f(p)$. Uzyskane rezultaty porównać z danymi producenta zawartymi w katalogu.

F. Sprawozdanie powinno zawierać:

- wykorzystane wzory,
- tabele 1-2 z wynikami pomiarów i obliczeń,
- wykresy zależności wydatku dyszy od jej odległości od środka symetrii opryskiwacza
- wykresy zależności wydatku dysz rozpylających od ciśnienia cieczy roboczej $Q = f(p)$
- analizę wyników oraz wnioski.

Literatura pomocnicza

Gach S., Kuczewski J., Waszkiewicz C. **1991**. Maszyny rolnicze. Elementy teorii i obliczeń. Wyd. SGGW, Warszawa.

Bernacki H., Haman J., Kanafijski C. 1967. Teoria i konstrukcja maszyn rolniczych. T. 1. PWRiL, Warszawa.

Equipment for Crop Protection. Spraying Equipment, Part 1. Test Methods of Sprayer Nozzles. Part II. Test Methods for Agricultural Sprayers. 1986. Norma ISO 5682.

Maszyny do pielęgnacji i ochrony roślin. 1992. Krajowy System Maszyn Rolniczych. IBMER, Warszawa.

Materiały reklamowe dysz płaskostrumieniowych typu XR TeeJet.

Pietrzyk J. 1997. Model matematyczny zależności jakości oprysku od parametrów rozpylaczy. Materiały konferencyjne VII Sympozjum im. prof. Cz. Kanafojskiego nt.: Problemy budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń rolniczych. Płock, 18-19 wrzesień. T. II. s. 130—135.