

INTISARI

Polutan timbal di dalam tanah menyebabkan gangguan pertumbuhan tanaman. Jika terakumulasi dalam jaringan tanaman dan dikonsumsi dapat berbahaya bagi kesehatan manusia. Pemupukan silika berpotensi mengurangi pengaruh negatif dari pencemaran timbal terhadap tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan fisiologis dan dosis pemupukan silika dalam meningkatkan pertumbuhan, hasil, dan mengurangi akumulasi timbal dengan pemupukan silika di media tanam tercemar timbal. Percobaan disusun menggunakan metode percobaan dua faktor dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan faktor pertama yaitu dosis pupuk silika terdiri dari S0 (0g), S1 (40g), S2 (80g), S3 (120g), dan faktor kedua yaitu kandungan timbal di tanah terdiri dari T0 (0 mg. kg⁻¹), T1 (100 mg. kg⁻¹), T2 (200 mg. kg⁻¹), T3 (300 mg. kg⁻¹). Hasil penelitian menunjukkan pemupukan Si mempengaruhi pertumbuhan, hasil, dan akumulasi Pb tanaman kailan. Pemupukan Si meningkatkan aktifitas fisiologi, pertumbuhan akar, pertumbuhan batang, pertumbuhan daun. Pemupukan Si mampu menurunkan 36%-71% akumulasi Pb pada jaringan tanaman. Terdapat dosis optimum pupuk Si pada kailan yang ditanam pada tanah dengan kandungan Pb ≤100 mg kg⁻¹. Dosis Si optimal untuk meningkatkan pertumbuhan dan mengurangi akumulasi timbal yaitu sebesar 120 g polibag⁻¹ pada kailan yang ditanam pada tanah dengan kandungan Pb 200 mg kg⁻¹ dan 300 mg kg⁻¹.

Kata kunci: kailan, pencemaran timbal, silika.

ABSTRACT

Lead-polluted soils cause a decrease in plant growth and harmful to human health if they are present in plant tissues. Silica fertilization has potential to reduce the negative of lead pollution on plants. This study aims to determine the physiological response and determine the dose of silica fertilization in increasing growth, the reducing the rate of lead accumulation by fertilizing silica in lead-polluted growing media. This study used two-factor experimental method compiled in randomized complete block design (RCBD) with the first factor are doses silica fertilizer consist of S0 (0g), S1 (40g), S2 (80g), S3 (120g), and the second factor are lead content in soil consist of T0 (0 mg. kg⁻¹), T1 (100 mg. kg⁻¹), T2 (200 mg. kg⁻¹), T3 (300 mg. kg⁻¹). The results showed that Si fertilization affected the growth, yield, and accumulation of Pb of kailan. Si fertilization in lead-polluted planting media increased physiological activity, root growth, stem growth, leaves growth. Si fertilization was able to reduce 36%-71% of Pb accumulation in plant tissues. There was an optimum dose of Si fertilizer in kailan grown in soil with ≤ 100 mg kg⁻¹ Pb content. The optimal dose of Si to increase growth and reduce lead accumulation was 120 g polybag⁻¹ in kailan grown in soil with 200 mg kg⁻¹ and 300 mg kg⁻¹ Pb content.

Key word: *kailan, lead pollution, silica.*