

EIP-AGRI practice abstract – Version française

Technologie de récupération de phosphore à partir de composés végétaux ayant des teneurs faibles en phosphore via le procédé thermochimique « AshDec® »

AshDec® est un procédé thermochimique conçu pour convertir le phosphore faiblement biodisponible contenu dans des cendres de boues d'épuration ($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$) en composé plus biodisponible (CaNaPO_4) tout en réduisant la teneur en métaux lourds. Le procédé de base consiste à alimenter un four rotatif en cendres, où elles sont mélangées à des composés de sodium (par exemple Na_2CO_3) et à un agent réducteur, de préférence des boues d'épuration. Le matériau est traité à environ 900 °C pendant 15 à 20 minutes. Les ions de sodium remplacent les ions de calcium dans les phosphates et forment des composés CaNaPO_4 solubles dans les citrates. Simultanément, le sodium réagit avec le dioxyde de silicium présent dans les cendres et forme des silicates de sodium. L'agent réducteur est ajouté pour réduire les métaux lourds oxydés. Une quantité importante de métaux lourds s'évapore sous leur forme élémentaire dans les conditions et les températures de processus courantes.

Le procédé AshDec est une technologie robuste qui permet de convertir le phosphore faiblement biodisponible contenu dans les cendres de la biomasse (par exemple les cendres des boues d'épuration) en phosphore plus biodisponible pour les plantes. Le produit de sortie est une cendre avec 15-25 % de P_2O_5 . Une usine peut avoir une capacité supérieure à 15 000 t par an (1 t de cendres d'entrée \approx 1 t de produit de sortie). Aucune matière d'entrée ou de sortie dangereuse n'est utilisée. Le taux de récupération du procédé est > 95 % et il n'y a pas ou très peu de résidus et aucun sous-produit n'est produit. Le produit a une faible teneur en contaminants, par exemple en métaux lourds (Cd, U, As, Pb). Il ne contient pas de composés organiques et est exempt d'agents pathogènes.

Pour plus d'informations, https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_398