

Surovinová skladba pro kompostárnu firmy XXX

Naměřené vstupní jednotlivých složek, které budou kompostovány na kompostárně firmy XXX jsou uvedeny v tabulce č. 1. U jednotlivých složek je doplněn i navržený podíl pro surovinovou skladbu.

Tabulka č. 1: Vstupní údaje o jednotlivých surovinách

Č. složky	1	2	3	4	5	6
Název složky	lupek	papírenský kal s černí	papírenský kal bez černí	biokal	kal z ČOV	sláma
Sušina složky[%]	88,6%	55,1%	42,8%	23,6%	21,1%	84,0%
Spalitelné látky v sušiné složky [%]	1,3%	40,3%	63,9%	84,5%	72,0%	94,0%
%N v sušiné [mg/kg]	46 mg/kg	1 650 mg/kg	2 350 mg/kg	42 200 mg/kg	39 500 mg/kg	5 000 mg/kg
P ₂ O ₅ v sušiné [mg/kg]	494 mg/kg	611 mg/kg	1 660 mg/kg	4 430 mg/kg	15 200 mg/kg	1 000 mg/kg
Obsah As [mg/kg sušiny vzorku]	0,0 mg/kg	1,0 mg/kg	1,2 mg/kg	0,0 mg/kg	1,0 mg/kg	0,0 mg/kg
Obsah Cd [mg/kg sušiny vzorku]	0,0 mg/kg	0,2 mg/kg	0,5 mg/kg	0,0 mg/kg	0,5 mg/kg	0,0 mg/kg
Obsah Cr [mg/kg sušiny vzorku]	0,0 mg/kg	12,4 mg/kg	24,3 mg/kg	0,0 mg/kg	14,3 mg/kg	0,0 mg/kg
Obsah Cu [mg/kg sušiny vzorku]	0,0 mg/kg	114,0 mg/kg	52,0 mg/kg	0,0 mg/kg	33,9 mg/kg	0,0 mg/kg
Obsah Hg [mg/kg sušiny vzorku]	0,0 mg/kg	0,5 mg/kg	0,5 mg/kg	0,0 mg/kg	0,5 mg/kg	0,0 mg/kg
Obsah Mo [mg/kg sušiny vzorku]	0,0 mg/kg	0,0 mg/kg	0,0 mg/kg	0,0 mg/kg	0,0 mg/kg	0,0 mg/kg
Obsah Ni [mg/kg sušiny vzorku]	0,0 mg/kg	5,9 mg/kg	15,2 mg/kg	0,0 mg/kg	10,7 mg/kg	0,0 mg/kg
Obsah Pb [mg/kg sušiny vzorku]	0,0 mg/kg	12,7 mg/kg	29,8 mg/kg	0,0 mg/kg	44,3 mg/kg	0,0 mg/kg
Obsah Zn [mg/kg sušiny vzorku]	0,0 mg/kg	33,3 mg/kg	31,0 mg/kg	0,0 mg/kg	97,0 mg/kg	0,0 mg/kg
pH	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
Hmotnost složky [tuna]	10	40	20	8	28	10
Podíly složek	8,6%	34,5%	17,2%	6,9%	24,1%	8,6%
Celková hmotnost [tuna]	116					

Vlastnosti připravené zakládky kompostu jsou uvedeny v tabulce č. 2.

Tabulka č. 2: Vlastnosti surovinové skladby / zakládky kompostu

Vypočtené hodnoty pro směs	Optimální hodnoty pro substrát	Normované hodnoty pro průmyslový kompost (ČSN 16 5
Sušina [%]	48,0%	Min. 40% a max. 65%
Vlhkost [%]	52,0%	Min. 25%
Spalitelné látky [%]	50,7%	
%N v sušiné [%]	0,7%	
%P v sušiné [%]	0,2%	
C/N	34,2	
Předpokládané pH	7	
Nerzozložitelné příměsi [%]		Max. 2,0%
Homogenita celku v rel. %		+/- 30%
Obsah As [mg/kg sušiny vzorku]	0,7	I. třída Max. 10
Obsah Cd [mg/kg sušiny vzorku]	0,2	II. třída Max. 20
Obsah Cr [mg/kg sušiny vzorku]	10,2	Max. 4
Obsah Cu [mg/kg sušiny vzorku]	56,7	Max. 100
Obsah Hg [mg/kg sušiny vzorku]	0,33	Max. 300
Obsah Mo [mg/kg sušiny vzorku]	0,0	Max. 400
		Max. 1
		Max. 1,5
		Max. 5
		Max. 20

Předpokládané vlastnosti vyrobeného kompostu jsou uvedeny v tabulce č. 3.

Tabulka č.3: Odhad vlastností vyrobeného kompostu.

Odhad parametrů hotového kompostu		Normované hodnoty pro průmyslový kompost (ČSN 16 5735)		
Sušina [%]		Min. 40% a max. 65%		
Vlhkost [%]		Min. 25%		
Spalitelné látky [%]	30,4%	Min. 0,6		
%N v sušině [%]	1,2%	Max. 30		
C/N	12,3	Od 6,0 do 8,5		
Předpokládané pH		Max. 2,0%		
Nerozložitelné příměsi [%]		+/- 30%	I. třída	II. třída
Homogenita celku v rel. %				
Obsah As [mg/kg sušiny vzorku]	1,1	Max.	10	20
Obsah Cd [mg/kg sušiny vzorku]	0,3	Max.	2	4
Obsah Cr [mg/kg sušiny vzorku]	16,9	Max.	100	300
Obsah Cu [mg/kg sušiny vzorku]	94,6	Max.	100	400
Obsah Hg [mg/kg sušiny vzorku]	0,55	Max.	1	1,5

Závěr

Navržená surovinová skladba kompostu umožní výrobu kompostu, který bude odpovídat kvalitativním požadavkům první třídy kompostů dle ČSN 16 5735. Přídavek slámy má za účel pouze zlepšit strukturu zakládky a umožnit efektivnější aeraci. Sláma může být nahrazena či doplněna např. štěpkou. Během výpočtu optimální surovinové skladby se ukázalo, že suroviny umožňují relativně velké změny surovinové skladby při zachování kvalitativních parametrů výstupního kompostu. S ohledem na vlastnosti vstupních materiálů bude velmi důležité během kompostovacího procesu zabezpečit vyšší frekvenci překopávek než je obvyklé. Při náběhu kompostování bude nutné počítat se zkušební dobou pro doladění surovinové skladby, frekvence a způsobu překopávání tak, aby nedocházelo k roztékání či borcení krechtů (hromad) kompostu.

Surovinovou skladbu zpracoval

Ing. Antonín Slejška
 CZ Biom – České sdružení pro biomasu
 tel.: 603 113 312
 e-mail: slejska@centrum.cz