

Obsah

Obsah	3
Úvod.....	5
1. Životné prostredie	7
2. Organizmy a ich metabolické dráhy významné v environmentálnej biotechnológii.....	13
2.1 Metabolické dráhy s osobitným významom pre environmentálnu biotechnológiu.....	13
2.2 Mikrobiálna fotosyntéza.....	20
2.3. Organizmy v environmentálnych biotechnológiách.....	23
3. Vedľajšie produkty z poľnohospodárstva a výroby potravín a spôsoby ich spracovania a zhodnotenia	27
3.1 Využitie vedľajších produktov zo spracovania rastlinnej produkcie.....	30
3.1.1 Biomasa.....	30
3.1.2 Vedľajšie produkty škrobárenského priemyslu.....	31
3.1.3 Vedľajšie produkty liehovarnického priemyslu	32
3.1.4 Vedľajšie produkty cukrovarníckeho priemyslu	33
3.1.5 Využitie vedľajších produktov zo spracovania ovocia a zeleniny	34
3.2 Využitie a spracovanie vedľajších produktov zo živočíšnej produkcie.....	39
3.3 Príklady aplikácie biotechnologických postupov pre zhodnotenie agropotravinárskych vedľajších produktov	40
3.3.1 Využitie agropotravinárskych vedľajších produktov na výrobu enzýmov.....	41
3.3.2 Využitie agropotravinárskych vedľajších produktov na výrobu kyseliny citrónovej a kyseliny propiónovej.....	41
3.3.3 Využitie agropotravinárskych vedľajších produktov na produkciu mikrobiálnej biomasy	42
3.3.4 Využitie agropotravinárskych vedľajších produktov na výrobu krmív	43
3.3.5 Využitie agropotravinárskych vedľajších produktov na výrobu organických hnojív....	44
3.3.6 Využitie agropotravinárskych vedľajších produktov na výrobu bioplynu, biopalív a alternatívnych zdrojov energie	44
3.3.7 Využitie agropotravinárskych vedľajších produktov na výrobu aromatických látok a iných dôležitých priemyselných chemikálií	44
3.3.8 Využitie agropotravinárskych vedľajších produktov na výrobu sekundárnych metabolitov, antibiotík, steroidov, alkaloidov.....	45
3.3.9 Využitie agropotravinárskych vedľajších produktov na výrobu papiera.....	45
4. Technológia kompostovania a silážovania.....	49
4.1 Kompostovanie	49

4.2. Vermikompostovanie	58
4.3 Silážovanie	60
5. Biologické remediácie.....	67
5.1 Biosorpcia a bioakumulácia	70
5.2 Bioredukcia	72
5.3. Biooxidácia a biolúhovanie.....	73
5.4 Biomineralizácia, biokryštalizácia a biouvoľňovanie	74
5.5 Biometylácia a bioalkylácia	75
5.6 Ďalšie biologické sanačné metódy: bioslurping, bioventing, biosparging	76
5.7 Obrábanie (landfarming).....	76
5.8 Biostabilizácia a bioimobilizácia	77
5.9 Podporovaná biosanácia.....	77
5.10 Využitie bioreaktorov.....	78
5.11 Fytosanácia.....	79
5.12 Biologické reaktívne bariéry	81
5.13 Umelé mokrade	82
5.14 Bioremediácia uhlíkovodíkov a ťažkých kovov biotenzidmi	82
6. Biopalivá.....	91
6.1 Metanizácia, bioplyn.....	91
6.2 Bioetanol	98
6.3. Bionafta.....	101
6.4 Alternatívne palivá.....	102
7. Čistiarne odpadových vôd.....	107
7.1. Základné procesy v čistiarni odpadových vôd	107
7.2 Biologické čistiarne odpadových vôd	108
7.3 Aeróbne a anaeróbne spôsoby čistenia odpadových vôd	112
7.3.1 Čistenie v stabilizačných nádržiach	112
7.3.2. Čistenie v biologických kolónach procesom priesakovej biologickej filtrácie	113
7.3.3. Čistenie v aktivačných nádržiach procesom aktivovaného kalu	114
7.3.4 Anaeróbne spôsoby čistenia odpadových vôd.....	115
8. Eutrofizácia a ekologická kvalita vôd	117
9. Legislatíva.....	123