

OBSAH

1.	ÚVOD	5
2.	MNOŽSTVÍ A SLOŽENÍ EXKREMENTŮ HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT	9
2.1.	Všeobecně	9
2.2.	Vliv druhu používaných krmiv	10
2.3.	Potřeba vody ve velkochovech	11
2.4.	Bakteriální oživení exkrementů	14
2.5.	Produkce a složení exkrementů	15
2.5.1.	Exkrementy prasat	15
2.5.2.	Exkrementy skotu	20
2.5.3.	Exkrementy drůbeže	23
2.6.	Souhrn	26
3.	VLIV USTÁJENÍ, ODKLIZU A SKLADOVÁNÍ NA KVALITU EXKREMENTŮ	27
3.1.	Všeobecně.	27
3.2.	Stelivové ustájení.	29
3.3.	Bezstelivové ustájení	31
3.3.1.	Mechanický odkliz exkrementů	31
3.3.2.	Gravitační odkliz – přeronový systém	32
3.3.3.	Hydraulický odkliz – splachování	35
3.4.	Skladování exkrementů	35
4.	MOŽNOSTI ENERGETICKÉHO VYUŽÍVÁNÍ EXKREMENTŮ HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT	38
4.1.	Všeobecně.	38
4.2.	Energetický potenciál exkrementů hospodářských zvířat a dalších zemědělských produktů	40
4.2.1.	Aerobní fermentační pochody	40
4.2.2.	Anaerobní fermentace s produkcí bioplynu	41
4.3.	Energetický potenciál využitelných exkrementů hospodářských zvířat v ČSSR	43
4.4.	Poznámky k energetickému využívání exkrementů hospodářských zvířat	46
4.5.	Souhrn energetických možností využití exkrementů hospodářských zvířat	50
5.	ZPŮSOBY ZPRACOVÁNÍ EXKREMENTŮ HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT	51
5.1.	Separace nerozpuštěných látek	51
5.1.1.	Sedimentace	53

5.1.2.	Odstředivky	54
5.1.3.	Vibrační síťové separátory	56
5.1.4.	Spádová scezovací síta	56
5.1.5.	Pásové síťové lisy	57
5.2.	Kompostování	57
5.3.	Mokrý kompostování	58
5.3.1.	Principy procesu	58
5.3.2.	Dosavadní zkušenosti s mokrým kompostováním	60
6.	BIOLOGICKÉ AEROBNÍ ZPRACOVÁNÍ KEJDY HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT	66
6.1.	Principy biologického čištění	66
6.2.	Přirozené systémy – aerobní laguny a rybníky.	69
6.3.	Umělé systémy aerobního čištění	72
6.3.1.	Oxidační příkopy	72
6.3.2.	Aktivační čistírny	75
6.3.3.	Aktivační čistírny s kombinací chemického čištění	80
6.3.4.	Možnosti využívání exkrementů hospodářských zvířat jako krmiva	84
7.	ANAEROBNÍ ZPRACOVÁNÍ S VÝROBOU BIOPLYNU	88
7.1.	Všeobecně	88
7.2.	Mikrobiální a chemické procesy při anaerobní fermentaci	89
7.3.	Podmínky anaerobní fermentace exkrementů hospodářských zvířat	93
7.3.1.	Vliv složení exkrementů na fermentační proces	93
7.3.2.	Vliv teploty	95
7.3.3.	Vliv míchání a homogenizace fermentoru.	96
7.3.4.	Vliv doby vyhnívání a zatěžování	98
7.4.	Technické řešení bioplynových stanic	99
7.4.1.	Používané typy fermentorů.	100
7.4.2.	Příklady řešení bioplynových stanic	107
7.4.3.	Energetická bilance anaerobní fermentace	117
7.5.	Zpracování a využívání fermentovaného substrátu	120
8.	VYUŽÍVÁNÍ BIOPLYNU	123
8.1.	Obecné zásady	123
8.2.	Složení a vlastnosti bioplynu	123
8.3.	Použití bioplynu k výrobě tepla	125
8.4.	Použití bioplynu k výrobě elektrické energie	127
8.5.	Použití bioplynu k výrobě pohonných hmot	130
8.6.	Úprava a čištění bioplynu	132
9.	HNOJENÍ ORGANICKÝMI HNOJIVY (ING. V. PETŘÍKOVÁ, CSc.)	134
9.1.	Vlastnosti organických hnojiv.	134
9.1.1.	Tradiční ošetřování exkrementů hospodářských zvířat	136
9.1.2.	Výroba organických hnojiv za současného vzniku bioplynu	144
9.2.	Agronomická účinnost organických hnojiv	150
9.2.1.	Hnojení organickými hnojivy vyráběnými běžnými způsoby	151
9.2.2.	Hnojení organickými hnojivy vznikajícími při výrobě bioplynu	162
10.	ZÁVĚR	171
	LITERATURA	174