

Obsah

1.	ÚVOD DO PROBLEMATIKY	1
1.1	VNÚTORNÁ ŠTRUKTÚRA SYSTÉMU PRESNEHO POĽNOHOSPODÁSTVA	4
2.	GLOBALNE NAVIGAČNÉ SATELITNÉ SYSTÉMY	5
2.1	SYSTÉM GPS	5
2.1.1	História GPS	6
2.1.2	Princíp práce GPS	8
2.1.3	Zdroje chýb	9
2.1.4	Diferenčný GPS systém	12
2.1.5	RTK	14
2.2	OSTATNÉ SATELITNÉ NAVIGAČNÉ SYSTÉMY	15
2.2.1	Glonass	15
2.2.2	Galileo	15
2.2.3	Ďalšie satelitné systémy	17
2.3	APLIKÁCIA NAVIGAČNÝCH SYSTÉMOV	18
2.3.1	Získavanie informácií o polohe a ploche	18
2.3.2	Navádzanie strojových súprav na smer jazdy	18
2.3.3	Dostupné systémy navigácie strojových súprav	20
2.3.4	Doplňky	22
2.3.5	Technológia riadeného pohybu strojov po poli	23
3.	MONITORING NASADENIA TECHNIKY	27
4.	VARIABILITA VLASTNOSTÍ POZEMKU	33
4.1	ZBER ÚDAJOV V DISKRÉTNÝCH BODOCH	34
4.2	KONTINUÁLNY SYSTÉM ZBERU ÚDAJOV	36
4.3	PRIESTOROVÁ VARIABILITA PÔDNEJ VLHKOSTI	37
4.3.1	Stanovenie vlhkosti pôdy	38
4.4	ELEKTRICKÁ VODIVOSŤ PÔDY	42
4.4.1	Faktory ovplyvňujúce elektrickú vodivosť pôdy	43
4.5	ZHUTNENIE PÔDY	45
4.5.1	Prejavy zhutnenia pôdy na charakteristike plodiny	46
4.5.2	Príčiny a pôvod vzniku zhutnených vrstiev pôdy	46
4.5.3	Zistenie úrovne zhutnenia pôdy a jej priestorové vyjadrenie	47
4.6	VARIABILITA VLASTNOSTÍ PÔDNEHO PROSTREDIA	53
5.	DIAĽKOVÝ PRIESKUM ZEME	61
5.1	HISTÓRIA DIAĽKOVÉHO PRIESKUMU ZEME	61
5.2	FYZIKÁLNY PRINCÍP DPZ	62
5.3	TYPY DPZ	65
5.4	PLATFORMY DPZ	66
5.5	KOMERČNÉ APLIKÁCIE DPZ V PRESNOM POĽNOHOSPODÁRSTVE	68
5.5.1	FARMSTAR	68
5.5.2	SOYLSense (SOYL)	69
5.5.3	PREFARM Nitrosensing	69

5.5.4	N-Senzor a N senzor ALS	70
5.5.5	Systém Crop Circle.....	73
5.5.6	Systém GreenSeeker	73
5.6	APLIKÁCIA DPZ V OSTATNÝCH POĽNOHOSPODÁRSKYCH OBLASTIACH.....	74
6.	TECHNOLÓGIE VARIABILNEJ APLIKÁCIE	77
6.1	PRIESTOROVO DIFERENCOVANÁ APLIKÁCIA VSTUPOV (VRT)	77
6.2	ZLOŽKY SYSTÉMU PRE VARIABILNÚ APLIKÁCIU VSTUPOV	80
6.2.1	Prehľad snímačov využívaných v systémoch pre variabilnú aplikáciu vstupov ...	80
6.3	SPÔSOBY REALIZÁCIE VARIABILNÉHO HNOJENIA.....	82
6.3.1	Rozhadzovače priemyselných hnojív vo vzťahu k VRT	84
7.	MONITOROVANIE ÚRODY POĽNÝCH PLODÍN	89
7.1	MAPOVANIE ÚRODY OBILNÍN NA OBILNÝCH KOMBAINOCH.....	90
7.1.1	Merače okamžitej úrody	90
7.2	ÚRODOVÉ MAPY	92
7.3	SPRACOVANIE ÚDAJOV PRI MONITOROVANÍ ÚROD	96
8.	GEOGRAFICKÉ INFORMAČNÉ SYSTÉMY	101
8.1	GEOGRAFICKÉ INFORMAČNÉ SYSTÉMY.....	101
8.1.1	Definície GIS.....	101
8.1.2	Zber a vstup dát	101
8.1.3	Manažment dát	102
8.1.4	Spracovanie a analýzy dát	102
8.1.5	Výstup a prezentácia dát.....	102
8.2	HISTÓRIA GIS	103
8.3	APLIKÁCIE GIS	104
8.4	GEOGRAFICKÉ DÁTA	105
8.4.1	Komponenty geografických dát.....	105
8.4.2	Geografická poloha.....	106
8.4.2.1	Tvar zemského telesa.....	106
8.4.2.2	Zemepisné súradnice.....	106
8.4.2.3	Kartografické zobrazenie	107
8.5	GEODETICKÉ SYSTÉMY.....	109
8.5.1	Atribúty.....	111
8.5.2	Priestorové vzťahy.....	111
8.5.3	Čas	111
8.6	REPREZENTÁCIA GEOGRAFICKÝCH DÁT	112
8.6.1	Vektorový model	112
8.6.2	Rastrový model.....	113
8.7	ANALÝZY GEOGRAFICKÝCH DÁT	114
8.8	HARDVÉROVÉ A SOFTVÉROVÉ ZABEZPEČENIE GIS.....	116
8.8.1	Hardvér	116
8.8.2	Softvér	117
8.8.3	Produkty ESRI.....	117
8.8.3.1	ArcView 3.x.....	117
8.8.3.2	ArcGIS 9.x.....	117
8.8.4	Idrisi	118
8.8.5	MicroStation	119

9.	SPRACOVANIE ÚDAJOV V PRESNOM PÔDOHOSPODÁRSTVE	121
9.1	PREDSPRACOVANIE ÚDAJOV A POPISNÁ ŠTATISTIKA	121
9.2	APLIKÁCIA GEOŠTATISTIKY A TVORBA MÁP	122
9.2.1	Priestorová závislosť	122
9.2.2	Analýzy údajov a ich vizualizácia	125
9.2.2.1	Parametre ovplyvňujúce vypovedaciu hodnotu máp	125
9.2.3	Normalizácia máp	126
9.2.4	Interpolácie	127
9.2.4.1	Interpoláčne parametre	127
9.2.4.2	Deterministické interpolačné metódy	128
9.2.4.3	Geoštatistické interpolačné metódy - Kriging	130
10.	EKONOMIKA PRESNÉHO POĽNOHOSPODÁRSTVA	133
10.1	EKONOMICKÉ EFEKTY SYSTÉMU PRESNÉHO POĽNOHOSPODÁRSTVA	133
10.2	HODNOTA INFORMÁCIÍ	133
10.3	NÁKLADY NA SYSTÉM PRESNÉHO POĽNOHOSPODÁRSTVA	141
10.4	EKONOMICKÁ EFEKTÍVNOSŤ PRESNÉHO POĽNOHOSPODÁRSTVA	144
10.5	NÁVRATNOSŤ INVESTÍCIÍ	150
10.6	NÁKLADOVO – VÝNOSOVÁ ANALÝZA	151
11.	PRECÍZNE LESNÍCTVO VO VÝUČBE A VÝSKUME	155
11.1	ÚVOD	155
11.2	INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ TECHNOLOGIE PRECÍZNEHO LESNÍCTVA	156
11.3	NOVÉ ZDROJE GEOGRAFICKÝCH ÚDAJOV	158
11.4	GEOGRAFICKÉ DATABÁZY	162
11.5	PRECÍZNE LESNÍCTVO A GEOINFORMATIKA NA TECHNICKEJ UNIVERZITE VO ZVOLENE	164