

Obsah

1 Úvod do precizního zemědělství	7
2 Přínosy precizního zemědělství	14
2.1 Ekonomické přínosy	14
2.2 Environmentální přínosy precizního zemědělství	18
2.3 Realizace v praxi	22
2.3.1 Realizace precizního zemědělství v ČR systémem PREFARM	25
3 Technologické postupy sběru dat	27
3.1 Význam prostorové variability	27
3.1.1 Hodnocení prostorové variability	29
3.1.2 Mapování na základě odběru vzorků	31
3.1.3 Prostorové interpolace	33
3.2 Mapování heterogenity půdních podmínek s využitím senzorové techniky	35
3.2.2 Měření mechanických veličin	43
3.2.3 Akustické a pneumatické senzory	49
3.2.4 Elektrochemické senzory	50
3.2.5 Kombinace senzorů	51
3.3 Dálkový průzkum Země	53
3.3.1 Současné systémy pro pořizování dat	56
3.3.2 Zpracování dat DPZ	61
3.3.3 Fyzikální podstata DPZ	63
3.4 On-line metody hodnocení heterogenity porostů	80
3.4.1 Yara N-Sensor®	81
3.4.2 Trimble GreenSeeker	85
3.4.3 Další senzorové systémy	88
3.5 Mapování výnosů	94
3.5.1 Mapování výnosů zrnin	94
3.5.2 Mapování výnosů pícnin	98
3.5.3 Měření výnosů při sklizni okopanin	100
3.5.4 Interpretace výnosových map	101
4 Agrotechnické postupy	106
4.1 Zpracování půdy a zakládání porostů	106
4.1.1 Zpracování půdy a změny půdního prostředí	107
4.1.2 Kvalita set'ového lůžka a založení porostu	107
4.1.3 Variabilní zpracování půdy	108

4.2 Optimalizace výživy rostlin	111
4.2.1 Diagnostické metody	111
4.2.2 Diagnostika podmínek výživy rostlin	112
4.2.3 Diagnostika výživného stavu rostlin	128
4.3 Ochrana rostlin s využitím metod precizního zemědělství	138
4.3.1 Ohnisková aplikace	139
4.3.2 Celoplošná aplikace s optimalizací dávek herbicidů.	142
4.4 Management zóny	148
4.4.1 Analýza vstupních dat	152
4.4.2 Rozhodování a tvorba doporučení	156
5 Technické aspekty precizního zemědělství	160
5.1 Globální navigační satelitní systémy (GNSS)	160
5.1.1 Precizní zemědělství a GNSS	160
5.1.2 Přehled kategorií přijímačů GNSS	160
5.1.3 Přesnost měření a druhy chyb	162
5.1.4 Globální navigační satelitní systémy	165
5.1.5 Části GNSS	167
5.1.6 Princip určování polohy pomocí GNSS	172
5.1.7 Zdroje korekcí DGPS a RTK	179
5.1.8 Praktické poznámky	181
5.2 Využití GNSS pro navigaci strojů na pozemcích	186
5.2.1 Automatické řízení přípojných strojů	191
5.2.2 Pracovní postupy pro omezení nežádoucího zhutnění půdy a erozního ohrožení	192
5.3 Geografické informační systémy (GIS) a správa dat	199
5.3.1 Typy prostorových dat a jejich pořizování	199
5.3.2 Prostorové analýzy	209
5.4 Sdílení dat a interoperabilita	215
5.5 Technické řešení variabilního provádění pěstitelských zásahů	220
5.5.1 Technické řešení variabilní aplikace hnojiv a pesticidů	220
5.5.2 ISOBUS	225
6 Závěr	227
7 Seznam použitých zdrojů	229