

Obsah

Summary	5
1 Úvod	7
1.1 Ochrana odrůdových práv v České republice	8
1.2 Metody odrůdového testování v rámci zkoušek DUS . .	12
1.2.1 Znaký využívané pro odrůdové testování	12
1.2.2 Empirické metody odrůdového testování	14
1.3 Automatizace testování odrůd pomocí obrazové analýzy	17
1.3.1 Přínos odrůdovému zkušebnictví České republiky	20
2 Analýza obrazu pořízeného v laboratorních podmínkách	23
2.1 Obrazová analýza v České republice	25
2.2 Nastavení prostředí pro pořizování obrazů	26
2.3 Postup analýzy obrazu	30
3 Analýza obrazu pořízeného v polních podmínkách	41
3.1 Podkladový experiment	41
3.2 Postup analýzy obrazu	43
3.3 Problémy analýzy obrazu pořízeného v polních podmín- kách	52
3.4 Verifikace realizovaných postupů	54
4 Klasifikace objektů	59
4.1 Možnosti aplikace neuronových sítí	59
4.2 Neuronové sítě	63
4.2.1 Obecná reprezentace	63

4.2.2	Volba typu sítě	66
4.2.3	Proces postupného odladění	67
4.3	Klasifikace pavéz hrachu setého	68
4.3.1	Klasifikovaný znak	69
4.3.2	Postup aplikace neuronové sítě	72
4.3.3	Nalezení báze pavézy	76
4.3.4	Příprava vstupů pro neuronovou síť	79
4.3.5	Nastavení a výběr neuronové sítě	82
4.4	Verifikace navržených postupů	85
4.5	Vhodnost aplikace neuronových sítí v odrůdovém zkušebnictví	89
4.5.1	Přenositelnost řešení na další charakteristiky	90
4.5.2	Přínos pro odrůdové zkušebnictví	91
5	Detekce odlehlých pozorování	93
5.1	Detekce jednorozměrných odlehlých pozorování	94
5.2	Detekce vícerozměrných odlehlých pozorování	95
5.2.1	Metoda MCD	97
5.2.2	Korekce pro malý počet pozorování	99
5.3	Verifikace navržených postupů	102
6	Statistické hodnocení uniformity pomocí obrazových měr	105
6.1	Metoda COYU	106
6.2	Hodnocení uniformity pro jedno prostředí	111
7	Statistické hodnocení odlišnosti pomocí obrazových měr	113
7.1	Modifikovaná sdružená regresní analýza	114
8	Program Statsimg	125
8.1	Zasazení programu do systému odrůdového zkušebnictví	125
8.2	Ovládání programu	126
	Literatura	136