

# Obsah

|       |                                                                |    |
|-------|----------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Úvod.....                                                      | 9  |
| 2     | Historie šlechtění rostlin .....                               | 10 |
| 2.1   | Genetické zdroje.....                                          | 11 |
| 2.2   | Tradiční šlechtění (křížení a výběr).....                      | 14 |
| 2.3   | Mutagenese .....                                               | 14 |
| 2.4   | Tkáňové kultury .....                                          | 16 |
| 2.5   | Biotechnologie .....                                           | 19 |
| 3     | Genetické inženýrství – Geneticky modifikované organismy ..... | 20 |
| 3.1   | Genetická modifikace okrasných rostlin .....                   | 25 |
| 3.2   | Genetická modifikace trav .....                                | 30 |
| 3.3   | Geneticky upravené křoviny a stromy.....                       | 32 |
| 3.4   | Trh s GM květinami .....                                       | 32 |
| 3.4.1 | GM karafiáty .....                                             | 33 |
| 3.4.2 | Růže.....                                                      | 35 |
| 3.4.3 | Chryzantémy .....                                              | 36 |
| 3.4.4 | Petúnie .....                                                  | 37 |
| 4     | Využití editace genomu .....                                   | 38 |
| 5     | Legislativa .....                                              | 39 |
| 5.1   | EU.....                                                        | 42 |
| 5.1.1 | Povolení pro dovoz a zpracování GMO .....                      | 42 |
| 5.1.2 | Povolení pro pěstování GMO na území EU .....                   | 45 |
| 5.2   | USA a Kanada.....                                              | 47 |
| 5.3   | Kontrola nakládání s GMO v ČR.....                             | 48 |
| 6     | Pravidla koexistence .....                                     | 48 |
| 7     | Sledovatelnost.....                                            | 52 |
| 7.1   | Inspekce a kontroly .....                                      | 53 |

|       |                                                                                                                |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.1.1 | Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva (RASFF) .....                                                  | 54 |
| 7.1.2 | Česká inspekce životního prostředí (ČIŽP) .....                                                                | 54 |
| 7.1.3 | Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZUZ) a Státní zemědělská a<br>obchodní inspekce (SZPI) ..... | 55 |
| 7.2   | Systém zajištění kvality výsledků v EU .....                                                                   | 55 |
| 7.2.1 | Evropská referenční laboratoř (EU RL) .....                                                                    | 55 |
| 7.2.2 | Evropská síť GMO laboratoří (ENGL) .....                                                                       | 57 |
| 7.3   | Analytické postupy .....                                                                                       | 57 |
| 7.3.1 | Vzorkování .....                                                                                               | 58 |
| 7.3.2 | Analytické stanovení GMO .....                                                                                 | 61 |
| 7.4   | Metody založené PCR detekci .....                                                                              | 62 |
| 7.4.1 | Izolace DNA .....                                                                                              | 64 |
| 7.4.2 | Stanovení pomocí metody PCR .....                                                                              | 65 |
| 7.4.3 | Další postupy stanovení GMO s využitím DNA .....                                                               | 66 |
| 7.4.4 | Skríningové postupy .....                                                                                      | 68 |
| 7.4.5 | Stanovení interní kontroly a typu GMO .....                                                                    | 69 |
| 7.4.6 | Vyhodnocení výsledků analýz .....                                                                              | 70 |
| 8     | Závěr .....                                                                                                    | 70 |
| 9     | Literární přehled .....                                                                                        | 74 |