

1. Raziskovalna organizacija:

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta

2. Ime in priimek mentorja:

Borut Bohanec

3. Področje znanosti iz šifranta ARRS:

4.03 Rastlinska produkcija in predelava

4. Kontaktni e-naslov mentorja:

borut.bohanec@bf.uni-lj.si

5. Kratak opis programa usposabljanja:

Tekom usposabljanja bo delo MR usmerjeno v osvojitve biotehnoloških metod žlahtnjenja in razvijanju novih. V svojem delu se bo osredotočil/a predvsem na rastlinsko vrsto *Brassica oleracea* L. var. *capitata*, saj v programski skupini že poteka večletni žlahtniteljski program na zelju in bi nove metode lahko omogočile njegovo pospešitev.

Delo MR bo nadgraditi trenutno znanje skupine s področja biotehnološkega žlahtnjenja zelja. Tako bo sprva optimiziral/a metodo genske transformacije, saj je v literaturi postopek znan, vendar še ni vpeljan za naše genotipe. S pomočjo genskih transformacij bo v genom zelja vnašal/a gene za tarčno mutagenozo rastlin (CRISPR/Cas9) s katerimi bo lahko izbijal/a (ang. knock-out) gene za občutljivost na bolezen in/ali gene udeležene v drugih biosintetskih poteh ali pa le spodbujal/a in zaviral/a izražanje zelenih genov. Po izbitju genov in odbiru potomcev brez vključenih heterolognih sekvenc, bo pridobil/a rastline s ciljano spremenjenim fenotipom, kar se glede na regulativo ne smatra kot GSO. Ker je področje tarčne mutageneze pri rastlinah še zelo novo, bo del raziskav namenjen preučevanju bazičnih procesov tarčne mutageneze pri rastlinah, obsežnosti ne-ciljanih mutacij v genomu in posledično ne-ciljanih vplivov na genotip in fenotip rastlin. Vključen/a bo tudi v uvedbo postopka nasprotnosmernega žlahtnjenja zelja, kjer poskušamo s pomočjo treh biotehnoloških metod (utišanja genov, indukcije haploidov in selekcije s pomočjo genskih markerjev) uvesti povsem nov način žlahtnjenja hibridnih sort zelja. Metoda je bila do sedaj dokazana le pri modelni rastlini navadni repnjakovec (*Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.) in ima izjemen potencial za žlahtnjenje hibridnih sort kmetijsko pomembnih rastlin. Zaradi svojih lastnosti, kot so relativno majhno število kromosomov, odzivnost na tehnike indukcije haploidov in možnost genske transformacije, je zelje zelo primerna rastlinska vrsta za omenjeno metodo.