

## **Zadanie 1.5. System oceny jakości, zdrowotności, czystości odmianowej i tożsamości genetycznej roślin ogrodniczych rozmnażanych metodą *in vitro***

**Kierownik zadania:** dr hab. Eleonora Gabryszewska, prof. IO

### **Cel zadania:**

Opracowanie systemu oceny zdrowotności, tożsamości genetycznej i kondycji fizjologicznej wybranych roślin ogrodniczych (truskawki, maliny, jagody kamczackiej, czosnku) na etapie namnażania kultur *in vitro*.

### Prace związane z realizacją zadania w 2016 roku obejmowały:

1. powtórne założenie kultur pędów maliny oraz namnażanie metodą *in vitro* truskawki, maliny, jagody kamczackiej i czosnku;
2. przebadanie roślin wyjściowych maliny na obecność patogenów z rodzaju *Phytophthora*; ocenę zdrowotności materiału roślinnego pod względem obecności patogenicznych wirusów i grzybów w trakcie namnażania metodą *in vitro* truskawki, maliny, jagody kamczackiej, czosnku;
3. wykrywanie i eliminacja zanieczyszczeń mikrobiologicznych w trakcie namnażania metodą *in vitro* truskawki, maliny, jagody kamczackiej oraz czosnku;
4. ocenę wzrostu i rozwoju roślin truskawki, maliny, jagody kamczackiej, czosnku oraz ich kondycji fizjologicznej podczas namnażania *in vitro*;
5. ocenę tożsamości genetycznej roślin truskawki, maliny, jagody kamczackiej i czosnku podczas namnażania kultur *in vitro*.

### W wyniku przeprowadzonych doświadczeń:

1. Określono wpływ różnych czynników (skład pożywki podstawowej, regulatory wzrostu, substancje żelujące, gumy, formy żelaza, stosunek azot/węgiel w pożywce) na zdolności regeneracyjne (malina, czosnek) i współczynnik namnażania (truskawka, jagoda kamczacka) kultur *in vitro*.
2. Określono warunki i metody wykrywania wirusów w fazie namnażania *in vitro* wybranych odmian maliny (RT-PCR, DAS-ELISA), czosnku (RT-PCR) oraz rozpoczęto badania profilu RNA jagody kamczackiej metodą next generation sequencing (NGS). U obydwu odmian czosnku ('Ornak' i 'Jarus') potwierdzono podejrzenie porażenia roślin czosnku odmian 'Ornak' i 'Jarus' rosnących *in vitro* wirusem żółtej karłowatości cebuli (*Onion yellow dwarf virus*, OYDV).
3. Opracowano metody wykrywania i eliminacji zanieczyszczeń bakteryjnych na etapie namnażania kultur *in vitro*. Obecność bakterii stwierdzono w pędach maliny (6 izolatów) i czosnku (4 izolaty). Wytypowano najbardziej efektywne i uniwersalne antybiotyki (gentamycyna, neomycyna i ryfampicyna) ograniczające wzrost bakterii oraz określono ich fitotoksyczność.
4. Oceniono wzrost i rozwój roślin truskawki i jagody kamczackiej oraz ich kondycję fizjologiczną (aktywność fotosyntetyczną, biosynteza chlorofilu) na etapie namnażania kultur *in vitro*.

5. Wytypowano startery ISSR i AFLP do analiz tożsamości genetycznych podczas prowadzenia kultur *in vitro* dla czterech badanych gatunków (truskawka, malina, jagoda kamczacka, czosnek). Przy użyciu markerów AFLP oceniono zmienność genetyczną truskawki rosnącej na pożywkach o zróżnicowanym poziomie KNO<sub>3</sub> i cukru (glukoza, sacharoza). Metody oceny tożsamości genetycznej będą częścią systemu produkcji wysokiej jakości kwalifikowanego materiału rozmnożeniowego wymienionych gatunków.

Inne prace związane z realizacją zadania 1.5:

1. Opracowano metodykę rozmnażania jagody kamczackiej w warunkach *in vitro*: Gabryszewska E., Góraj-Koniarska J. (red.), praca zbiorowa. 2016. Metodyka inicjacji i stabilizacji kultur oraz namnażania pędów jagody kamczackiej (*Lonicera caerulea* L. var. *kamtschatica* Sevast.) *in vitro*. Instytut Ogrodnictwa, Skierniewice, 14 s.
2. Opracowano raport: Wojtania A., Gabryszewska E. (red.), praca zbiorowa. 2016. Ocena zdrowotności, wykrywanie i eliminacja zanieczyszczeń mikrobiologicznych oraz ocena czystości odmianowej i tożsamości genetycznej roślin truskawki, maliny, jagody kamczackiej i czosnku na etapie namnażania kultur *in vitro*. Instytut Ogrodnictwa, Skierniewice, 83 s.