

# GOODBERRY

**Instytut Ogrodnictwa (INHORT) uczestniczy w realizacji nowego projektu badawczego Unii Europejskiej, mającego na celu poprawę jakości i efektywności produkcji owoców jagodowych w Europie.**

- W dniu 1 marca 2016 roku rozpoczęto multidyscyplinarne badania w ramach projektu „GoodBerry”, realizowane przez 19 instytucji partnerskich.
- Projekt obejmuje trzy modelowe gatunki roślin jagodowych (truskawka, malina i porzeczka czarna) i jest finansowany przez Komisję Europejską w kwocie 4.870.000 euro. Koordynatorem projektu jest Uniwersytet w Maladze.

W Europie świeże owoce jagodowe cieszą się dużą popularnością przez cały rok. Zwłaszcza w ostatnich latach popyt na te owoce poza głównym sezonem ich produkcji znacznie wzrósł. Dotyczy to przede wszystkim takich owoców, jak truskawki, maliny i czarne porzeczki. Europejska produkcja tych niezmiernie ważnych na rynku UE owoców jagodowych nie jest w stanie zaspokoić rosnącego popytu, w związku z tym rynek opiera się także na imporcie tych owoców z krajów rozwijających się. W celu wzmocnienia konkurencyjności europejskiej produkcji owoców jagodowych i zapewnienia wysokiej jakości owoców, pomimo różnych lokalnych warunków uprawy w całej Europie, potrzebne są nowe narzędzia i techniki upraw. Rozwiązanie tych zagadnień jest głównym założeniem nowego projektu badawczego UE o akronimie „GoodBerry”.

Koordynowany przez Uniwersytet w Maladze, projekt „GoodBerry” ma na celu zwiększenie naszej wiedzy na temat procedur, które ułatwią i przyspieszą rozwój produkcji wysokiej jakości owoców jagodowych, nawet w warunkach mało sprzyjających procesom rozwojowym roślin, jak np. wysokie temperatury. Skupiający się na truskawkach, malinach i czarnej porzeczce jako modelowych gatunkach uprawnych, projekt o łącznym budżecie 4.870.000 € będzie poświęcony zbadaniu mechanizmów i nowych czynników wpływających na poprawę wydajności produkcji owoców, umożliwiającą zaprojektowanie strategii dla lepszej adaptacji roślin jagodowych do niesprzyjających warunków środowiska. Pomoże to uczynić produkcję owoców jagodowych bardziej elastyczną i bardziej dynamiczną w przyszłości. „Innowacyjnym aspektem „GoodBerry” jest to, że

bierze pod uwagę, w bezprecedensowy sposób, wszystkie procesy rozwojowe wpływające na plonowanie, w tym inicjację kwiatów i spoczynek roślin, w celu dostarczenia nowych rozwiązań technicznych dla opłacalnej, zrównoważonej i efektywnej produkcji owoców jagodowych w Europie”, mówi koordynator „GoodBerry” – dr Sonia Osorio z Uniwersytetu w Maladze.

Projekt opiera się na rozwoju wielodyscyplinarnej strategii w celu identyfikacji nowych czynników molekularnych (metabolity / geny / allele / loci) odpowiedzialnych za zachowanie wysokiej plenności i jakości owoców w ekstremalnych warunkach środowiskowych. Chociaż nowatorskie metody genetycznego ulepszenia roślin jagodowych w różnych środowiskach nie są wciąż stosowane w aktualnych programach hodowlanych, „GoodBerry” realizowany będzie w oparciu o nowe narzędzia molekularne (z zakresu genomiki i metabolomiki) dla dostarczenia całościowych rozwiązań dotyczących wyzwań w zakresie zwiększenia efektywności produkcji, odporności roślin i jakości żywności w świetle zmian klimatycznych.

W ramach projektu zespół naukowców z Instytutu Ogrodnictwa (INHORT), koordynowany przez dr Agnieszkę Masny, realizuje badania w ramach kilku grup roboczych. Obejmują one: 1. Wielocechową ocenę fenotypową odmian truskawki, maliny i porzeczki czarnej w zróżnicowanych warunkach glebowo-klimatycznych dla określenia interakcji genotypowo-środowiskowej. 2. Analizę transkryptów genów związanych z inicjacją kwitnienia, spoczynkiem roślin i jakością owoców porzeczki czarnej. 3. Regulację procesów fizjologicznych roślin truskawki (indukcja kwitnienia, zahamowanie wzrostu, przełamanie spoczynku, pęknięcie pąków) przy użyciu temperatury, światła i nawozów. 4. Ocenę fenotypową 120 mieszańców populacji  $F_1$  w zróżnicowanych warunkach klimatyczno-glebowych dla określenia interakcji genotypowo-środowiskowej. 5. Ocenę sensoryczną oraz określenie składu chemicznego owoców truskawki i podstawowych metabolitów (odmiany i mieszańce  $F_1$ ).

W projekcie „GoodBerry” udział bierze 19 Partnerów z Europy, Chin i Chile. Konsorcjum składa się z zespołów naukowców posiadających duże doświadczenie w hodowli, genomice i metabolomice roślin, jak również z innowacyjnych małych i średnich firm technologicznych działających w sektorze hodowli roślin jagodowych. Ponadto, ukierunkowany na rozwój innowacyjności projekt „GoodBerry” włącza na wszystkich etapach realizacji (od pomysłu do wdrożenia)

różne grupy odbiorców, jak stowarzyszenia i organizacje producentów czy hodowców roślin jagodowych.

Partnerzy uczestniczący w projekcie **GoodBerry**:

### **Belgia**

Proefcentrum Hoogstraten

### **Chile**

Pontificia Universidad Católica de Chile

### **Chiny**

Beijing Academy of Agriculture and Forestry Science

### **Francja**

Institut National de la Recherche Agronomique

Ciref Création Variétale Fraises Fruits Rouges

### **Niemcy**

European Research and Project Office GmbH

Hansabred GmbH & Co. KG

Hochschule Geisenheim University

Rheinisch-Westfaelische Technische Hochschule Aachen

Technische Universität München

### **Włochy**

Sant'Orsola Società Cooperativa Agricola

Università Politecnica delle Marche

### **Norwegia**

Norwegian Institute of Bioeconomy Research

### **Polska**

Instytut Ogrodnictwa

### **Hiszpania**

Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

Sistemas Genómicos S.L.

Universidad de Málaga

Viveros California, S.L.

## Wielka Brytania

James Hutton Institute

---

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Kontakt:</b><br/><b>Koordinator</b><br/>Universidad de Málaga<br/>Dr Sonia Osorio<br/>Email: <a href="mailto:sosorio@uma.es">sosorio@uma.es</a><br/>Tel: +34-952134271</p> | <p><b>Zarządzanie projektem</b><br/>European Research and Project Office GmbH<br/>Dr Birte Kretschmer<br/>Email: <a href="mailto:b.kretschmer@eurice.eu">b.kretschmer@eurice.eu</a><br/>Tel: +49 30 374415-833</p> |
|--|--|

### **Research Institute of Horticulture participates in new EU project to improve quality and efficiency of berry fruit production in Europe**

- *Launch of large-scale research initiative “GoodBerry” uniting 19 partnering institutions on March 1, 2016*
- *University of Málaga coordinates €4.87 million project focusing on strawberry, raspberry and black currant as model crops*

Fresh berries are highly popular in Europe all year around: In recent years, consumer demand for fresh berries outside the main production season has increased significantly. Strategically important berries for the EU market, such as strawberries, raspberries or black currant, are grown in Europe itself, but demand is much higher than European production capacity and the market relies on imports from developing countries to fill the gap. In order to strengthen the competitiveness of European berry production, and to ensure high fruit quality – despite varying local cultivation conditions across Europe – new tools and cultivation techniques are needed. This is where the new EU research project “GoodBerry” comes into play.

Coordinated by the University of Málaga, “GoodBerry” aims to further improve our knowledge of the procedures that facilitate and accelerate the development of well-accepted, desirable and high-quality berry fruits – even under non-favourable growth conditions such as high temperatures. Focusing on strawberry, raspberry and black currant as model crop species, the project with a total budget of €4.87 million will investigate mechanisms and new factors impacting on yield, thus allowing the design of strategies for improved adaptability of fruit production to non-optimal environmental conditions. This will help making production more

controllable and more robust in the future. “The innovative aspect of “GoodBerry” is that it takes into consideration, in an unprecedented way, all developmental processes impacting on yield, including flower initiation and dormancy, to deliver new technical solutions for economic, sustainable and effective berry production in Europe”, says Dr Sonia Osorio from the University of Málaga and coordinator of “GoodBerry”.

The project is based on the development of an integrative, multi-scale strategy to identify new molecular factors (metabolites/genes/alleles/loci) conferring the capacity to maintain high yield performance and high fruit quality in extreme environmental conditions. While the use of novel methodologies for genetic improvement of berries in different environments is still absent in current breeding programmes, “GoodBerry” will build on novel molecular tools to apply cutting-edge genomic and metabolomics based approaches to deliver holistic solutions addressing the challenges of increasing productivity efficiency, crop resilience and food quality in the light of climate changes.

Within the frame of the overall work programme the research team of INHORT, coordinated by Dr. Agnieszka Masny, carries out research in frame of several working groups. It includes: 1. Phenotyping of established strawberry, raspberry and blackcurrant cultivars in different environments for estimate G x E interactions. 2. Transcriptome analyses related to blackcurrant flower initiation, dormancy and fruit quality. 3. Regulation of strawberry physiological processes (flower induction, growth cessation, dormancy release and bud break) by temperature, light and fertilizer. 4. Phenotyping plant performance of 120 strawberry F<sub>1</sub> hybrids grown AT different and contrasted geographical regions for estimation G x E interactions. 5. Sensory analysis and bulk parameters quantification related to fruit quality and primary metabolites of established cultivars and F<sub>1</sub> breeding progenies.

“GoodBerry” brings together 19 partnering institutions from Europe, China and Chile. The consortium comprises internationally renowned academic groups with extensive experience in plant breeding, plant genomics, and plant metabolite profiling, as well as innovative small and medium-sized technology companies active in the berry-breeding sector. Moreover, pursuing a demand-driven innovation approach “GoodBerry” involves various stakeholder groups such as berry farmer associations and breeders at all stages of the project - from idea to

application.

The partners in **GoodBerry** at a glance:

### **Belgium**

Proefcentrum Hoogstraten

### **Chile**

Pontificia Universidad Católica de Chile

### **China**

Beijing Academy of Agriculture and Forestry Science

### **France**

Institut National de la Recherche Agronomique  
Ciref Création Variétale Fraises Fruits Rouges

### **Germany**

European Research and Project Office GmbH  
Hansabred GmbH & Co. KG  
Hochschule Geisenheim University  
Rheinisch-Westfaelische Technische Hochschule Aachen  
Technische Universität München

### **Italy**

Sant´Orsola Società Cooperativa Agricola  
Università Politecnica delle Marche

### **Norway**

Norwegian Institute of Bioeconomy Research

### **Poland**

Instytut Ogrodnictwa

### **Spain**

Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera  
Sistemas Genómicos S.L.  
Universidad de Málaga  
Viveros California, S.L.

**UK**

James Hutton Institute

---

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Contact:<br/>Coordinator</b><br/>Universidad de Málaga<br/>Dr Sonia Osorio<br/>Email: <a href="mailto:sosorio@uma.es">sosorio@uma.es</a><br/>Phone: +34-952134271</p> | <p><b>Project Management</b><br/>European Research and Project Office GmbH<br/>Dr Birte Kretschmer<br/>Email: <a href="mailto:b.kretschmer@eurice.eu">b.kretschmer@eurice.eu</a><br/>Phone: +49 30 374415-833</p> |
|---|---|