AMMINISTRAZIONE CENTRALE
AREA COMUNICAZIONE E MARKETING
SETTORE **UFFICIO STAMPA**
Via VIII febbraio, 2 – 35122 Padova
stampa@unipd.it
http://www.unipd.it/comunicati
tel. 049-8273066/3041

Padova, 5 novembre 2020

SOLUZIONI SOSTENIBILI E ISPIRATE ALLA NATURA PER AUMENTARE LA RESA AGRICOLA

Il progetto GAIN4CROPS vuole migliorare l'efficienza fotosintetica del girasole impiegando soluzioni di origine naturale e tecniche di riproduzione innovative.

Il progetto, lanciato a maggio 2020 dalla durata quinquennale e finanziato con 8 milioni di euro nell'ambito del programma quadro Horizon 2020 dell'Unione Europea , aprirà la strada all'introduzione di piante da coltivazione potenzialmente strategiche per ridurre l'uso delle principali risorse in agricoltura: terreno, azoto e acqua.

Il progetto GAIN4CROPS (www.gain4crops.eu) sta sviluppando nuove tecnologie innovative per superare uno dei principali vincoli della fotosintesi: la fotorespirazione, un processo che riduce l'efficienza di assimilazione della CO_2, e di conseguenza la raccolta di biomassa e la produttività agricola.

La maggior parte delle piante (85%), incluso riso, grano, soia e tutti gli alberi, eseguono la fotosintesi secondo il cosiddetto metabolismo C3. A temperature più elevate, la loro efficienza fotosintetica è fortemente compromessa dalla fotorespirazione, che ne limita quindi la resa. In natura, tuttavia, alcune piante hanno sviluppato delle strategie metaboliche alternative per aggirare questo spreco: accumulano la CO_2 in comparti specifici, creando così un ambiente inadatto alla fotorespirazione.

GAIN4CROPS si ispira a uno di questi metabolismi presenti in natura e propone una serie di cambiamenti volti a migliorare progressivamente l'efficienza fotosintetica. Il Consorzio si propone di migliorare ulteriormente le vie metaboliche al fine di ottimizzare l'uso delle risorse cellulari, evitando ad esempio il rilascio di CO_2 nell'atmosfera.

"I precedenti tentativi di inclusione di nuovi metabolismi in piante da coltivazione si sono rivelati molto complicati, principalmente a causa della difficoltà riscontrate nell'introduzione di una nuova anatomia fogliare e nell'inserirsi all'interno di una complessa rete di regolazione cellulare**." spiega il coordinatore del progetto, Prof. Andreas Weber dell'Istituto di biochimica vegetale presso l'Università Heinrich Heine di Düsseldorf**. "In GAIN4CROPS, invece, ci appoggiamo sulla fisiologia naturale del girasole, che possiede già l'innata capacità di evolversi verso un metabolismo ottimizzato e dunque verso una maggiore produttività agricola".

Nel complesso, gli approcci sviluppati in GAIN4CROPS hanno il potenziale per diminuire l'utilizzo di tre risorse fondamentali in agricoltura: terreno, azoto e acqua. Un tasso fotosintetico più efficiente aumenta la resa agricola per singola unità di terra, evitando quindi di espandere ulteriormente il suolo agricolo e la necessità di ricorrere a maggiori quantità di fertilizzanti azotati e acqua.

A temperature elevate, i benefici delle piante di GAIN4CROPS diventano ancora più evidenti giacché il progetto promuove lo sviluppo di colture resilienti al clima, caratteristica quanto mai necessaria per affrontare le conseguenze del cambiamento climatico.

"Ci troviamo ad affrontare una grande sfida per sostenere la produzione di cibo che possa sostentare la popolazione mondiale in costante crescita in un contesto reso ancora pie complesso dai cambiamenti climatici – **spiega il prof Tomas Morosinotto, del Dipartimento di Biologia e responsabile del Progetto per l'Università di Padova -.** Questo progetto svilupperà strategie altamente innovative per selezionare piante pie efficient nell'utilizzo della CO2 atmosferica e perciò pie produttive".

"Con GAIN4CROPS, ci uniamo ai numerosi sforzi attuali per conciliare la produzione alimentare con la preservazione della biodiversità, al fine di ridurre l'impatto ambientale dell'agricoltura e al contempo fornire una quantità sufficiente di cibo sano." sostiene il prof. Weber. L'olio di girasole infatti è una sana alternativa ad altri oli commestibili, come ad esempio quello di palma.

Il consorzio, composta da 3 organizzazioni di ricerca (Max Planck Society, CEA e Agroscope), 6 instituti di educazione superiore (Università Heinrich Heine di Düsseldorf, Università di Rostock, Università di Cambridge, Università di Padova, Universià dell'Estonia per le Science della Vita e Università di Groningen), 1 rappresentate industriale (Corteva Agriscience) and 3 PMI (IN srl, NRGene Ltd e l'italiana Genomix4Life), raccolgono una vasta gamma di competenze e riunisce ricerca all'avanguardia in fisiologia vegetale, microbiologia e biologia dei sistemi con gruppi di grande esperienza in sequenziamento del genoma, riproduzione di piante e coltivazione su campo.

L'esperienza acquisita con GAIN4CROPS servirà come primo esempio per raggiungere prestazioni simili in altre piante e aprire la strada a colture innovative che, grazie alla loro resilienza climatica e al ridotto consumo di risorse, potrebbero portare a un'agricoltura più sostenibile.