

REPORT

ATTIVITA' DI RICERCA E SVILUPPO

Agrifutur da oltre trent'anni partecipa con continuità a progetti di ricerca finanziati a livello europeo e locale. Grazie ai risultati di queste attività l'azienda ha progressivamente arricchito il proprio al know-how in microbiologia, unitamente al ventaglio di prodotti che spaziano dai microrganismi utilizzati come fertilizzanti, prodotti fitosanitari, depuratori o a scopo alimentare. Agrifutur ha partecipato come partner industriale ai seguenti progetti finanziati dall' Unione Europea:

- 1) **ECLAIR** (1990-1993), *Biological inoculant for seed/plant establishment* (AGRE-0019);
- 2) **BRIDGE** (1991-1994), *Genetic and molecular approaches of the physiology of bacteroids* (BIYO0166);
- 3) **FIXNET** (1997-2000), *Regulatory and metabolic networks related to nitrogen fixation in the legume nodule* (BIO4972319, FP4 BIYOECH 2);
- 4) **BIPESCO** (1999-2002), *Biocontrol of important Soil Dwelling Pest by improving the Efficacy of insect Pathogenic Fungi* (FAIR-CT98-4105);
- 5) **BULK SUBSTRATES** (2004-2006), *Development of an energy efficient bulk sterilisation technique for the production of mycelium* (CT-2004-50864);
- 6) **MICRODIS** (2004-2007), *Soil disinfestation microwave system as an alternative to methyl bromide* (CT-2004-50846).
- 7) Nel 2008 Agrifutur ha vinto come coordinatore il bando europeo dedicato alle piccole medie imprese (SME-Instrument) con il progetto **BCA GRAPE** (2008 – 2011), *New biocontrol agents for powdery mildew on grapevine* (EU-FP7-SME). Questo progetto è stato finanziato dall'UE nell'ambito del 7° Programma Quadro e ha visto la partecipazione del mondo accademico e industriale di diversi paesi che hanno unito gli sforzi per ottenere una soluzione alternativa all'uso dei prodotti chimici per risolvere il problema dell'oidio della vite. Sono state coinvolte nel progetto: l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza (Italia), Plant protection Institute of Hungarian Academy of Sciences, (Budapest Hungary) e quattro imprese impegnate nella produzione di mezzi biologici per l'agricoltura: Bioved (Ungheria), Vellsam (Spagna), Biyotar (Turchia) e Agrifutur (Italia).
- 8) Sempre nell'ambito dei bandi dedicati alle piccole medie imprese del 7° Programma Quadro finanziato dall'UE, Agrifutur ha partecipato come partner industriale al progetto **GRABGAS** (2014-2016) "*Green roofs that clean SME industrial gas containing low and variable concentration of Volatile Organic Compounds*" (FP7-SME-2013-601616). Grazie ai risultati di questo progetto è stata sviluppata una copertura inerbata per tetti utilizzata specificatamente per depurare le emissioni gassose delle industrie. È stato realizzato un prototipo costituito da una superficie catalitica che ossida i COV (composti organici volatili) mediante la luce solare visibile, oltre a piante inserite su idonei supporti di crescita dove avvengono fenomeni biologici che attuano la rizodegradazione dei composti organici. Al progetto GRABGAS hanno partecipato i centri di ricerca europei, ACCIONA (Gruppo di ricerca per le biotecnologie e l'ambiente, Spagna); Wellience (Ricerca nel settore agro-ambientale, Francia) e INSPIRALIA (Ricerca nei settori dei materiali, dell'elettronica e dei sistemi di simulazione, Spagna). Inoltre hanno partecipato 4 piccole medie

imprese europee: Le Prieuré (Coordinatore del progetto, soluzioni per tetti e pareti verdi, Francia); Agrifutur (microbiologia per l'agricoltura, Italia); UGN (Biofiltrazione dell'aria, Germania); Coloris GCC (Sviluppo di coloranti e pigmenti, Francia).

9) Nel 2018 si è concluso il progetto Europeo **DROPSA** (2014-2018) “*Strategies to develop effective, innovative and practical approaches to protect major European fruit crops from pest and pathogens*” (Seven Framework Programme KBBE.2013.1.2-04). Il progetto è stato finanziato dall' Unione Europea nell'ambito del Funding scheme: Collaborative Project (large-scale integrating project targeted to SMEs) - Call: FP7-KBBE-2013-7 – single stage - KBBE.2013.1.2-04 Control of pests and pathogens affecting fruit crops.

Il progetto DROPSA ha avuto l'obbiettivo di studiare l'ecologia di insetti e patogeni che causano importanti danni alle colture agricole, e di produrre nuove soluzioni per il loro controllo. Il progetto ha visto la partecipazione di 26 partner internazionali tra cui università, ministeri e imprese. Il progetto è stato coordinato dal Dr. Neil Audsley - FERA “The Food and Environmental Research Agency”, in York (UK). Grazie a questa partecipazione Agrifutur ha potuto acquisire da uno dei partner scientifici (Università di Girona) un importante brevetto per l'utilizzo di un innovativo microrganismo per il controllo di patologie quali il cancro batterico del Kiwi, che sta funestando la coltivazione mondiale di questo frutto.

10) Dal 2019 Agrifutur è impegnata nel progetto **FERTIMANURE** (2019-2021) “*Innovative nutrient recovery from secondary sources - Production of high added value FERTILISERS from animal MANURE*”. Il progetto finanziato nell'ambito del Programma Europeo Horizon 2020 Call: H2020-RUR-2018-2020 (Rural Renaissance) Topic: CE-RUR-08-2018-2019-2020 Type of action: IA (project number 862849); ha l'ambizione di fornire un modello innovativo di economia circolare per favorire lo sviluppo del settore agricolo, creando sinergie e collegamenti reali tra gli agricoltori e le altre attività industriali. In particolare il progetto FERTIMANURE sviluppa, integra, testa e convalida strategie innovative per recuperare in modo efficiente i nutrienti minerali e altri prodotti con valore agronomico dalle deiezioni animali, con l'obbiettivo finale di ottenere fertilizzanti affidabili e sicuri in grado di competere nel mercato dei fertilizzanti dell'UE. L'attività di Agrifutur prevede la produzione di microrganismi funzionali che potenziano i substrati organici recuperati dalle deiezioni animali, sviluppando innovativi fertilizzanti adatti alle diverse colture. Il progetto è coordinato dalla Dott.ssa Laia Llenas della University of Vic – Central University of Catalonia (Spagna) e vede la partecipazione di 22 partners europei con tipologie di conoscenze complementari (scientifiche, industriali e politiche) e con differenti profili (Centri di ricerca, Università, Piccole, medie e grandi imprese e associazioni).

Agrifutur è sempre stata molto attiva anche nella partecipazione a progetti finanziati a livello regionale e locale, in particolare ha partecipato alle seguenti attività di ricerca e sviluppo:

- 1) Dal 2005 al 2010 ha collaborato nel progetto RBLA03AE3P_007 insieme al Parco Tecnologico Padano (PTP) nell'ambito del FIRB (Fondo Investimenti per la Ricerca di Base) che ha visto lo studio dei batteri malo-lattici e il sequenziamento del genoma di *Oenococcus oeni*.
- 2) Dal 2015 al 2017 Agrifutur è stata impegnata nel progetto finanziato dal Bando per progetti di ricerca applicata per l'innovazione della Fondazione Cassa di Risparmio di Modena "*Strumenti e protocolli innovativi per il monitoraggio ed il controllo sostenibile della cimice aliena Halyomorpha halys, nuova minaccia fitosanitaria, e di altri eterotteri dannosi alle colture frutticole del territorio modenese*". In questo progetto Agrifutur insieme ad altre aziende del territorio emiliano, ha collaborato con il partner scientifico capofila "l'Università di Modena e Reggio Emilia" per lo sviluppo di strumenti e protocolli innovativi per ridurre l'impatto negativo di cimici nocive per le colture frutticole del territorio modenese. Questo progetto ha tentato di rispondere alle esigenze di imprese agricole ed enti preposti alla gestione delle avversità fitosanitarie nel territorio modenese, attraverso l'implementazione di sistemi di monitoraggio e di un innovativo sistema di controllo microbiologico delle cimici aliene e basato sull'uso di funghi entomopatogeni.
- 3) Dal 2016 Agrifutur è impegnata nel supportare il progetto in corso di realizzazione **DROMYTAL** "*Projektitel Drosophila suzukii Regulierung mittels eines innovativen Hefelockstoffverfahrens*" finanziato dalla Provincia autonoma di Bolzano - Alto Adige grazie al Fondo Europeo di Sviluppo Regionale 2014-2020 BANDO FESR 2015 Ricerca e innovazione. Questo progetto vede coinvolte come partner scientifici due eccellenze italiane quali la "Libera università di Bolzano" e il "Centro di sperimentazione agraria e forestale di Laimburg", con lo scopo di sviluppare un metodo di contenimento innovativo per la lotta al moscerino *Drosophila suzukii*, che sta causando notevoli danni a piante coltivate e spontanee. Sfruttando le competenze interdisciplinari di entomologia, elettrofisiologia, microbiologia e metabolomica e attraverso lo studio dell'azione attrattiva di specie di lieviti selezionati e dei loro metaboliti nei confronti di *D. suzukii*, sarà messo a punto un sistema di attract & kill. La formulazione di lievito che risulterà più attrattiva per il fitofago sarà associata ad un insetticida a basso impatto ambientale per migliorare le strategie di controllo in pieno campo, riducendo così i residui di insetticidi sui frutti. Agrifutur collabora all'attività di produzione delle colture di lieviti e alla loro idonea formulazione, inoltre ha manifestato il proprio interesse a sviluppare successivamente un prodotto commerciale, garantendo la sostenibilità dei risultati ottenuti dal progetto.
- 4) Da Agosto 2017 a Agosto 2018 Agrifutur è stata impegnata nel progetto **NEWGEN MEAT** "*Una nuova generazione di colture selezionate di microorganismi (starter) e additivi di origine vegetale per alimenti a base di carne sicuri, durevoli e liberi da additivi.*" Agrifutur ha fatto richiesta e ottenuto il finanziamento di questo progetto nell'ambito del bando della Regione Lombardia POR 2014-2020 FERS/INNOVAZIONE E COMPETITIVITA'- PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE 2014-2020 OBIETTIVO "INVESTIMENTI IN FAVORE DELLA CRESCITA E DELL'OCCUPAZIONE" (cofinanziato con il FESR) ASSE PRIORITARIO I - RAFFORZARE LA RICERCA, LO SVILUPPO E L'INNOVAZIONE Azione I.1.b.1.1 – sostegno all'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese. Attraverso la collaborazione tra Agrifutur Srl ed il centro di ricerca Microbion Srl, il progetto prevede di caratterizzare un gruppo di colture selezionate di microorganismi (starter) da applicare nella filiera di trasformazione della carne, singolarmente, in miscela o in combinazione con estratti vegetali, con l'obiettivo ultimo di sostituire completamente o parzialmente conservanti come i nitrati ed i nitriti, mantenendo inalterata o estendendo la shelf-life dei prodotti.

5) Agrifutur ha vinto il progetto **SFERA**.



Unione Europea



POR FESR CAMPANIA 2014/2020 - O.S. 1.1

Avviso pubblico per il sostegno alle imprese nella realizzazione di studi di fattibilità (Fase 1) e progetti di trasferimento tecnologico (Fase 2) coerenti con la RIS 3

Progetto SFERA - Sostegno tecnologico alla Filiera dei prodotti di IV gamma:

Ecosostenibilità e Riduzione degli Agrochimici di sintesi

Fase1

Soggetto proponente: AGRIFUTUR SRL

Decreto di Concessione n. 687 del 5.11.2018 – CUP B13D18000230007

Costo totale dell'Intervento: euro 51.480,00; contributo massimo: euro 36.036,00

Breve descrizione

Agrifutur, attraverso il progetto SFERA, intende verificare l'applicabilità su scala pilota e aziendale delle tecnologie e delle conoscenze consolidate nel corso della partecipazione a progetti di R&S e di attività di sviluppo aziendale.

Obiettivi

L'obiettivo è applicare sul mercato tecnologie volte alla gestione integrata degli agrochimici di sintesi riducendone l'uso ai termini minimi, al fine di trainare l'agricoltura verso modelli sempre più sostenibili (sistema biologico e/o integrato) ed al alto valore aggiunto (prodotti orticoli a foglia, freschi, lavati, confezionati e pronti al consumo). Lo studio è necessario perché è stato dimostrato scientificamente che i microrganismi prodotti da Agrifutur sono efficaci anche sui prodotti orticoli della IV gamma.

Risultati

Le attività progettuali sono state concepite per obiettivo realizzativo per ottenere i seguenti:

OR1 - Proof of concept: valutazione del potenziale innovativo delle idee e delle conoscenze

OR2 - Verifica su applicazioni pilota: test rapidi su scala pilota di semi trattati (coating) con formulati di microrganismi e valutazione risultati

OR3 - Analisi di fattibilità tecnica ed economico/finanziaria: processo di pianificazione e di implementazione industriale

OR4 - Ricerca partner: modello di business e ricerca partner start up

Le tecnologie oggetto di valutazione sono volte a proteggere il seme in un involucro biodegradabile (coating o pillolatura) insieme ai microrganismi selezionati (dose e tipologia da valutare), consentendo un rilascio controllato e localizzato nel microareale attorno al seme.

Il progetto è stato cofinanziato dall'Unione Europea, dallo Stato Italiano e dalla Regione Campania, nell'ambito del POR Campania FESR 2014-2020.

Avvio del progetto: 7 novembre 2018

Fine del progetto: 15 Giugno 2019