



«QUEREMOS SER A PONTE ENTRE A CIÊNCIA MAIS BÁSICA E QUEM PRECISA DE SOLUÇÕES NO TERRENO»

Com 33 investigadores, 16 dos quais doutorados, o laboratório colaborativo InnovPlantProtect, a funcionar ainda a meio gás em Elvas, espera a longo prazo desenvolver soluções mais sustentáveis para as pragas e doenças que afectam sobretudo as culturas mediterrânicas; “convencer” os produtores do potencial da aplicação do conhecimento biológico no terreno; bem como aumentar a eficiência da transferência do conhecimento fundamental para o aparecimento de novos produtos. Pedro Fevereiro, CEO do laboratório, fala do trabalho que já tem estado a ser desenvolvido nas várias vertentes de investigação para a área agrícola, garantindo que um dos lemas que está a ser seguido é «pensar para a frente e não ficar à espera que as coisas aconteçam».

Ana Gomes Oliveira

O InnovPlantProtect (InPP), um laboratório colaborativo criado com o objectivo de desenvolver soluções inovadoras de base biológica para proteger as culturas de pragas e doenças e prestar serviços de diagnóstico e monitorização, já está em pleno funcionamento?

Ainda não. Neste momento temos 38 pessoas contratadas, entre elas 33 investigadores doutorados de topo, que era o que estava previsto, mas aguardamos ainda que as instalações definitivas fiquem prontas. Este laboratório colaborativo tem 12 associados, sendo que um deles é o INIAV e outro é o Município de Elvas e estabeleceu-se um acordo para reestruturar parte do edifício principal da antiga Esta-

ção de Melhoramento de Plantas para aí se criarem laboratórios modernos e condições adequadas para receber o InPP, o que deverá acontecer em meados de Julho. Neste momento, estamos em condições provisórias, mas já estamos a trabalhar.

Tendo em conta o Pacto Ecológico traçado pela Comissão Europeia, nunca foi tão importante falar em inovação na protecção de plantas, nomeadamente de base biológica, concorda?

Sim, até porque se a Europa pretender atingir uma redução de 50% dos princípios activos de base de síntese

química vai ser necessário encontrar alternativas, nomeadamente soluções que passem pela utilização de microrganismos, de substâncias de origem de extractos naturais, mas também pela capacidade de alterar as características das plantas para que fiquem mais resistentes a ataques de pragas e doenças mas também a factores abióticos, como variações de temperatura, falta de água ou salinização dos solos, entre outros. Se a Europa quer mudar o paradigma, tem pela frente muito trabalho de investigação e inovação. Se não investir seriamente nessas áreas, pode criar os objectivos mais bonitos, que não vai alcançá-los, com toda a certeza.

Refere-se por diversas vezes a estas metas europeias com alguma incerteza. Tem dúvidas de que avancem tal como estão?

Do ponto de vista ideal, são metas importantes e que devem ser perspectivadas, mas são irrealistas. E espero que antes que se tornem em algo mais definido os políticos ainda tenham algum vislumbre do que estão a propor. Quem está a propor isto não sabe o que é a agricultura. Sobre tudo a agricultura nos países mais a Sul, que dificilmente conseguirão cumprir a redução dos 50% dos princípios activos com os instrumentos que têm disponíveis. Se for avante, acredito que, tal como vem sendo referido, vai haver um aumento da desertificação, bem como o abandono de muitas culturas e uma maior dependência da produção externa.

Fala em metas irrealistas porque a percentagem de substâncias activas a reduzir deveria ser menor ou porque precisaríamos de mais tempo para encontrar alternativas?

Em algumas situações penso que é preciso mais tempo. As produções estão a ser muito afectadas pela falta de disponibilidade de alguns princípios activos. Além de que, mais uma vez, existem por vezes bandeiras que são assumidas para determinados princípios activos que não têm uma correspondência com a realidade em termos de impacto ambiental, e mesmo na saúde humana. E mais. A sustentabilidade ambiental não é a única que deve ser observada, mas também a social e a económica. E nada disso está a ser tido em conta. Só para dar um exemplo, pede-se que em 2030 25% da superfície agrícola esteja em agricultura biológica. Mas a agricultura que se diz biológica (eu sou biólogo e prefiro chamar de agricultura em modo de produção orgânico) tem imensos problemas de controlo de pragas e doenças e muitas vezes pedem medidas de excepção para evitarem perder as suas produções. Essas medidas de excepção é poderem utilizar produtos de síntese. Na verdade, nada diz que os produtos naturais são menos perigosos do que os produtos de síntese química. Aliás, há alguns produtos naturais que são muitíssimo perigosos, como substâncias que são extraídas de plantas que são cancerígenas e que são utilizadas nessa agricultura em modo biológico. O que quero dizer com isto é que não é líquido que se diga que é bom e seguro só porque se diz que é bio. É bom e seguro se a tecnologia for devidamente aplicada. Existem

Feira Nacional de Agricultura

9 a 13 de junho
CNEMA SANTARÉM
Feira do Ribatejo

A água na agricultura

21

ENTREVISTA

estudos suficientemente sérios que demonstram que muitas vezes os produtos provenientes de origem biológica não são melhores do ponto de vista nutricional e organoléptico do que os produtos obtidos pelo modo convencional.

Uma das vossas áreas de trabalho incide na criação de biopesticidas. Quando poderemos ver resultados no mercado?

São precisos quatro ou cinco anos de trabalho. Eventualmente poderá ser em menos tempo, aliás, acreditamos que dentro de três anos possamos ter qualquer coisa para mostrar. O que fazemos nesse departamento é procurar soluções para a protecção de plantas na actividade dos organismos vivos, utilizando, por exemplo, ácidos nucleicos, proteínas específicas que bloqueiam a actividade de microrganismos patogénicos, utilizando microrganismos que combatem outros microrganismos... E este conjunto de informação, se for bem utilizado, tem um enorme potencial, com a vantagem de não recorrer à tal síntese química e de ser mais sustentável, não só do ponto de vista ambiental, mas também social e económico. O nosso trabalho será o de desenvolver o produto até àquilo que chamamos de prova de conceito, protegê-lo do ponto de vista de propriedade intelectual e depois negociar com parceiros ou empresas que então darão seguimento ao processo até que seja colocado no mercado.

Como é que a indústria de fitofármacos reage à vossa actividade?

Dois dos nossos associados são a Syngenta e a Bayer. Vale o que vale. O laboratório é colaborativo, não é competitivo e não somos uma empresa, somos uma associação sem fins lucrativos. A finalidade é desenvolver novas soluções, diferentes das que já existem e até para novas pragas e doenças que estão a chegar. Por exemplo, temos um projecto específico para desenvolver uma solução para a *Xylella fastidiosa*, que inclusive passa por utilizar microrganismos que fazem parte

do microbioma das árvores, em particular das oliveiras e das amendoeiras, para criar uma forma de impedir que a *Xylella* se desenvolva no interior da árvore quando e se esta for infectada.

Essa poderá ser uma das grandes “descobertas” a ser anunciada em termos de pragas e doenças pelo laboratório?

É cedo. Estamos numa fase inicial e estamos a trabalhar com mais ideias. Posso referir também o desenvolvimento de uma estratégia molecular para atacar a estenfilose, que ataca a pêra Rocha. Nós temos duas componentes complementares: uma mais biológico-molecular e química e outra mais digital. Portanto, temos dois departamentos que trabalham sobretudo com a digitalização. Aliás, recentemente ganhámos um projecto para monitorizar e modelar a progressão da doença da morte súbita do sobreiro no montado. Ou seja, além de soluções, também desenvolvemos ferramentas que permitem perceber como as doenças evoluem, sobretudo aquelas que estão a aparecer. Para a *Xylella* estivemos a trabalhar com a Direcção Geral de Alimentação e Veterinária para desenvolver uma aplicação e uma plataforma para que toda a informação relativa às análises que são feitas sejam colocadas num sistema de informação geográfica para que tudo fosse digitalizado. Não havia isso e que está a correr bem. Temos várias ideias em andamento e muito trabalho pela frente. Temos, sobretudo muita especialização, pois temos no laboratório 16 doutorados, alguns com experiência internacional. Estamos com recursos humanos de topo a viver em Elvas e isso orgulha-nos muito porque fazia parte de um dos objectivos desta iniciativa, que era a deslocalização dos grandes centros. E trabalhando para a área da agricultura não fazia sentido estarmos no meio da cidade. Aqui, também estamos perto de algumas associações ou zonas em que essas associações trabalham. Temos parcerias com três Organizações de Produtores e uma Associação Interprofissional: FNOP, ANPOC, Anpromis e Casa do Arroz.

É através delas que estabelecem a relação com o sector primário no sentido de ficarem a par das suas necessidades?

Também, mas não são as únicas. Já começamos a ter protocolos de cooperação com outras associações de produtores através das quais vamos interagindo com as empresas para... diria, oferecer os nossos serviços. Claro que não pode ser feito de graça porque há custos associados ao desenvolvimento de novas soluções, mas estamos activamente à procura de parcerias para rentabilizar o capital humano e a infraestutura moderna que está a terminar de ser montada.

Além dos biopesticidas, há um caminho que também é trabalhado no laboratório, que é a edição de genoma para plantas mais resistentes a pragas e doenças. É um caminho que não é tão falado por ser mais difícil?

É um caminho perfeitamente possível. Nem creio que seja



VITACRESS
Naturalmente

VEGETAIS QUENTES



VITACRESS.PT

mais difícil, é diferente. E com o conhecimento e a equipa que tenho, diria que, mesmo temporariamente, será idêntico ao processo de desenvolvimento de novos biopesticidas. A questão é o actual contexto europeu. Quando falamos em alterar as características das plantas vem à baila a questão dos Organismos Geneticamente Modificados, que a Europa como um todo decidiu que não queria utilizar esta tecnologia. No entanto, o conhecimento que temos actualmente dos genomas das plantas e as ferramentas que existem para gerir (gosto mais do que a palavra “manipular”) esses genomas são suficientes para permitir pensar que podemos desenhar variedades vegetais muito mais adequadas aos desafios que são colocados pelas pragas e doenças, mas também para outras finalidades, inclusive para melhorar as características nutricionais e organolépticas. Dentro destas tecnologias moleculares existem algumas que não têm nada a ver em alterar o DNA, às vezes são apenas formas mais rápidas e eficientes de encontrar dentro da espécie vegetal qual a composição genética que permite fazer face a um determinado desafio, a um determinado stress. Há países que beneficiam desta tecnologia desde 1995 e a Europa está a competir em condições desiguais, por razões políticas; por um aproveitamento do movimento verde e por uma oportunidade económica dos grandes grupos de distribuição que perceberam que havia uma parte da sociedade disposta a pagar mais se num produto aparecesse um rótulo a dizer “livre de OGM’s”. Isto acontece neste momento. Não existe falta de informação. Há muita, inclusivamente para leigos.

O laboratório tem também um departamento de novos métodos de diagnóstico e de monitorização. É importante criar esta base de dados, este histórico?

É essencial. E um dos problemas é que Portugal não tem bases de dados fidedignas para muitos dos problemas que tem. Não há números para trás, não há informação suficiente. Vamos ter de investir também na recolha de dados relevantes e com anos sucessivos que nos permitam fazer modelações que sejam razoáveis, senão surgem com erros muito grandes. Estamos a trabalhar no sentido de termos uma base que permita perceber, por exemplo, quando se dá o aparecimento de uma determinada doença, em que altura do ano, e em que condições climáticas, ou quais as zonas geográficas por onde vai progredindo. Porque o importante é prevenir. Quanto mais precocemente se perceber o padrão, mais rapidamente se pode reagir. No caso da estenfiliose, o que se tem visto é que o modelo que está presente falha muitas vezes. O modelo está baseado na recolha de grãos de esporos do fungo em armadilhas que muitas vezes falha porque metade desses esporos são não patogénicos e isto é apenas um exemplo. Mas existem outras situações em que não existe qualquer modelo de progressão da doença.

Trabalham depois também na área da gestão da análise



se de risco. Adivinha-se o aparecimento de muitas pragas e doenças novas?

Infelizmente penso que sim. Existem algumas que estão em evolução. Há uma praga, que é a psila dos citrinos, que, além da praga em si, transporta um possível vector que produz o *Citrus greening*, que é uma doença que é produzida por um fitoplasma. A psila do citrinos não existia em Portugal, entrou pelo Norte e está instalada até à região de Lisboa, sobretudo na zona mais costeira, já com alguma incidência para o interior, na zona de Coimbra (até 50/60 kms). O que se teme é que atinja o Algarve. Ou seja, existe um risco que está associado à progressão que também queremos ajudar a avaliar. É um exemplo, existem muitos outros... Há o percevejo marmoreado ou asiático, do qual já houve um ou outro relato em Portugal, que é uma praga devastadora e para a qual não existem soluções efectivas e que também é necessário e importante perceber quais os os riscos que estão associados.

O que é exactamente uma avaliação de risco?

É avaliar o ciclo biológico do organismo e perceber como é que ele interage com o ambiente que existe, se tem ou não predadores naturais, quais são as rotas pelas quais se pode espalhar, enfim, quais são as práticas agrícolas que promovem ou não esse desenvolvimento, mas também qual é o risco da utilização de determinadas soluções para prevenir o desenvolvimento dessas pragas e doenças. Há uma série de factores e de dados que devem ser conjugados para conseguir fazer uma análise de risco. Isso também estamos a fazer.

Têm campos de ensaio?

Sim. Aliás, essa é uma das razões por que estamos em Elvas. Estamos perto do campo. À nossa frente temos campos expe-

O nascer de uma nova Agricultura

Mais sustentável, mais ecológica e conseqüentemente mais amiga do planeta. Uma agricultura que aposta na ciência para garantir não só a produtividade, mas também os valores da biodiversidade e da preservação dos recursos naturais, sem nunca esquecer a importância do fator humano. Esta é a nossa visão e compromisso. E porque o mundo é a nossa casa, todos são bem-vindos.



asfertglobal[®]
O nascer de uma nova Agricultura



rimentais. Para além destes do INIAV também colaboramos com outros produtores. Temos uma parceria com a Fundação Eugénio de Almeida onde fazemos ensaios, sobretudo em olival, quanto a futuros produtos que estamos a desenvolver. A ideia é sairmos do laboratório e trabalhar no campo. Temos um ensaio de 420 variedades de trigo perto da nossa porta a crescer para perceber qual a resposta à ferrugem amarela. A nossa actividade é, como costumam dizer, “*bottom-up*”, ou seja, primeiro tentamos perceber quais os problemas que existem na produção e é a partir daí que desenvolvemos o nosso trabalho na busca de soluções. Não inventamos os problemas no laboratório. Mas as soluções que encontramos têm de ser modernas, têm de ser de base científica e, actualmente, de base molecular. Tem de se conhecer as moléculas biológicas para se poder ter soluções mais eficientes e mais eficazes.

Têm tecnologia à altura dessa investigação que pretendem fazer?

Temos, por exemplo, um sequenciador de DNA de última geração e um analisador de infravermelhos que é quase topo de gama e que vai permitir fazer muito trabalho de poderemos vir a ter métodos de identificação precoce baseados em espectrometria de infravermelhos no campo. São equipamentos bastante inovadores. Depois temos um departamento que está dedicado a formulações, que é muito importante. Uma questão é encontrar uma molécula ou um microrganismo que possa combater uma doença. Mas como aplicamos isso às plantas? Se é uma doença que se instala no interior da planta temos de pensar em alguma coisa que consiga entrar na planta. Se é nas raízes, tem de ser aplicado no solo, se é nas folhas ou frutos tem de ser de outra forma. E há outra coisa interessante, é que as moléculas biológicas têm uma desvantagem relativamente às de síntese química. É que se degradam

com mais facilidade no meio ambiente. Portanto, temos de encontrar soluções para, por um lado, fornecer este tipo de produtos às plantas e, por outro, dar-lhes um tempo de vida razoável para que cumpram a sua função sem se degradarem muito rapidamente. Temos por isso esse departamento que vai usar muito a nano e a micro tecnologia.

Há uma noção de qual a média de perda de produção em campo em virtude de pragas e doenças?

É muito difícil porque depende da cultura e das condições do ano agrícola. No ano que passou houve uma perda bastante grande na produção do azeite devido sobretudo à gafa, o fungo que afecta as azeitonas, porque tivemos um Outono quente e húmido. Não aparece todos os anos mas quando aparece pode levar a estas perdas. Lembro-me há uns doze anos ter acontecido o mesmo e a produção em campo ser afectada em 60%. Por isso é importante não ter memória curta. Estamos num clima mediterrânico, e não há dois anos iguais. Para que os problemas sejam resolvidos é preciso que as pessoas não se esqueçam deles e que haja algum investimento em prevenção para que depois não andem à procura de uma varinha mágica no momento em que o ataque acontece. É por isso que estamos a trabalhar na *Xylella*, apesar de ainda não ter expressão do ponto de vista da doença. Não chegou a nenhum campo produtivo. O que é importante trabalhar já é encontrar soluções antes que de repente haja uma exploração de 200 ou 300 hectares de olival que seja afectada. Um dos objectivos do laboratório colaborativo é pensar para a frente e não ficar à espera que as coisas aconteçam. Tempo e investimento são palavras chave neste momento para o sector.

O que espera que o InnovPlantProtect faça pelo sector agrícola em Portugal a longo prazo?

Penso que vamos conseguir desenvolver soluções para as pragas e doenças que afectam sobretudo as culturas mediterrânicas e que do nosso ponto de vista serão mais sustentáveis, quer do ponto de vista económico e social. Estamos convencidos que no prazo de três a cinco anos começaremos a ter respostas para alguns dos problemas. Depois, como temos uma grande interacção com o tecido produtivo, esperamos que haja uma maior compreensão das potencialidades da aplicação do conhecimento biológico, em particular da componente molecular, para a resolução de problemas complexos. Porque estas questões que estamos a tentar resolver implicam interacção entre organismos. Estamos convencidos de que conseguimos fazer com que as pessoas compreendam que esta é a abordagem mais eficaz para a protecção das plantas. A terceira esfera, é conseguir aumentar a eficiência da transferência do conhecimento fundamental para o aparecimento de novos produtos, porque estamos nessa interface entre a academia e os institutos de investigação que fazem a ciência mais básica e quem precisa de soluções no terreno. Queremos ser essa ponte e estamos convencidos de que vamos conseguir fazê-lo. ●