PRODUÇÃO DE AMÊNDOA EM PORTUGAL

TENDÊNCIAS DE PLANTAÇÃO E DESAFIOS DE PRODUÇÃO NUM SECTOR EM DESENVOLVIMENTO.

D.A. Doll[1], J. Freire de Andrade[2] e P. Serrano[3]

[1]Rota Única Amêndoas, Évora; [2] AlmondPT, Alpiarça; [3]AGRO.GES, Sociedade de Estudos e Projectos, Cascais.

NOTA PRÉVIA

A AGRO.GES teve o prazer de colaborar com os especialistas em produção de amêndoa David Doll e João Freire de Andrade na elaboração de um artigo técnico submetido no âmbito do IV International Symposium on Horticulture in Europe, organizado pela International Society for Horticultural Science, que decorreu entre 8 e 11 de Março. O artigo em questão é reproduzido neste documento. A comunicação pode ser vista em **https://youtu.be/ZqOmWf-bFRI**.

RESUMO

Portugal é um país tradicionalmente produtor de amêndoas (Prunus dulcis), caracterizado por um clima mediterrânico. O clima em Portugal difere ao longo do País, embora a maioria das regiões seja geralmente favorável à produção de amêndoa devido aos Verões quentes e secos, ao baixo risco de geadas na Primavera e à precipitação durante o Inverno e Primavera. A produção de amêndoa em Portugal tem tradicionalmente assentado em sistemas de sequeiro, estando concentrada no norte do país. A produção nesta região é limitada pelas condições climatéricas durante a floração e na Primavera, bem como pela falta de rega. As produtividades variam de ano para ano, com uma média de 650 kg/ha de miolo em cerca de 20.000 ha. A área plantada nesta região não variou significativamente na última década. Condições semelhantes estão também presentes na região sul de Portugal, mas devido à baixa produtividade (150 kg/ha de miolo) e outros usos do solo, a área plantada diminuiu para cerca de 7.400 ha de plantações mistas de amendoal e olival.

Recentemente, têm-se vindo a observar um aumento do desenvolvimento do sector nas proximidades dos rios Tejo e Guadiana. Estas regiões utilizam infraestruturas de rega no abastecimento de água, para dar resposta às necessidades das plantas. A produção nestas regiões é mais elevada, com amendoais bem mantidos que produzem 1.500-2.500 kg/ha de miolo. O investimento contínuo nestas regiões levou a um aumento nas áreas de amendoal, com cerca de 6.000 ha de plantações em produção e 6.000 ha de plantações recentes ainda sem produção. Prevê-se que esta expansão tenha continuidade. Os desafios que se colocam ao sector incluem a presença de doenças e infestantes, baixa qualidade das estradas, o que dificulta o transporte, e reduzida capacidade de processamento pós-colheita. Ainda assim, a produção de amêndoas deverá exceder as 50.000 toneladas de miolo em 2030.

PALAVRAS-CHAVE: frutos secos, agricultura de regadio, Alentejo, Beira, Trás-os-Montes, Ribatejo

INTRODUÇÃO

Portugal tem uma longa história de produção de amêndoa. Embora não haja certezas, pensa-se que o amendoal foi introduzido nas áreas costeiras da Península Ibérica por comerciantes marítimos fenícios ou gregos. Estas plantações tendiam a ocorrer até 100 km da costa (Gradziel, 2017). A disseminação da produção de amêndoa para o interior ocorreu entre 500-600 D.C. pelos colonizadores árabes e a produção expandiu-se para todas as regiões de Portugal nos séculos seguintes. Como tal, as amendoeiras selvagens são comumente encontradas em todo o País, ainda existindo plantações importantes na região do Algarve.

A informação existente sobre a produção moderna de amêndoa em Portugal é ainda limitada. A maior parte da informação está relacionada com as áreas de produção do Algarve e Trás-os-Montes (Neto Martins, et al, 2000; Cordeiro e Monteiro, 2002). Estas regiões têm uma longa tradição de produção, o que levou a uma grande diversidade de variedades com características produtivas e de miolo distintas.

Recentemente observou-se em Portugal um fenómeno de expansão e contracção da produção de amêndoa, devido a uma alteração nas áreas de produção, com redução da produção de sequeiro e com o aparecimento de plantações modernas, mais intensivas em capital, no interior. Grande parte desta expansão está ligada ao estabelecimento de perímetros de rega nestas áreas.

O SECTOR DA AMÊNDOA PORTUGAL

1. REGIÕES DE PRODUÇÃO

Podem ser identificadas cinco regiões distintas de produção de amêndoa em Portugal com base no clima, condições do solo e práticas de produção. Estas regiões são o Alentejo, o Algarve, a Beira, o Norte, que inclui o Alto Douro e Trás-os-Montes, e o Ribatejo (Figura 1). A Madeira e os Açores foram excluídos devido à inexistência de produção comercial. Como referido, o Algarve e o Norte estão tradicionalmente associados à produção

FIGURA 1: Portugal e a sua localização na Península Ibérica. As regiões a azul, verde, vermelho, amarelo e branco representam as áreas de produção do Norte, Beira, Ribatejo, Alentejo e Algarve, respectivamente. Imagem proveniente do Google Earth, com layers criadas para as regiões.

de amêndoa e representam as principais zonas de produção a sul e a norte, respectivamente. As áreas da Beira, Ribatejo e Alentejo representam as zonas de produção do interior, compostas por plantações regadas mais modernas. Todas estas áreas possuem diferentes climas, tipos de solo e de terreno, criando a necessidade de utilização de diferentes práticas culturais.

A área de produção do Algarve é influenciada pelo Oceano Atlântico, com Verões moderadamente quentes e precipitação reduzida (500 mm por ano). A produção de amêndoa nesta região é geralmente descrita como tradicional, dependente da chuva e de plantações de baixa densidade para a sobrevivência e produção das árvores (Neto Martins, et al, 2000). A maioria das áreas plantadas é pedregosa e os solos são calcários. Os porta-enxertos utilizados são pés de amêndoa amarga e híbridos de pêssego-amêndoa INRA GF 677 (GF677). A colheita é normalmente realizada por sistemas manuais ou de panos. Nos últimos 35 anos, esta região teve a maior redução de área plantada devido à competição pela terra com o sector imobiliário e com outras culturas de alto valor.

A região de produção do Norte, que inclui Trás-os-Montes e o Alto Douro, é composta por muitas pequenas plantações geralmente de sequeiro, embora tenham sido instaladas algumas plantações modernas de regadio (Cordeiro e Monteiro, 2002). O risco de geada nesta região é elevado e ocorre até Maio. As chuvas da Primavera e do início do Outono podem ser fortes, criando maiores dificuldades para a produção. Para controlar as condições de sequeiro, a maioria das árvores é enxertada em pés de amêndoa ou porta-enxertos GF677. Devido à longa história de produção na Região, existem inúmeras variedades plantadas. Estas tendem a florir tardiamente e ser colhidas precocemente para reduzir o risco de geadas e chuvas prematuras. A colheita é normalmente feita por sistemas manuais ou de panos em que as amêndoas são despeladas logo após a colheita para facilitar a secagem. A área de produção nesta região oscilou nos últimos 35 anos, mas sem alterações substanciais (Quadro 1).

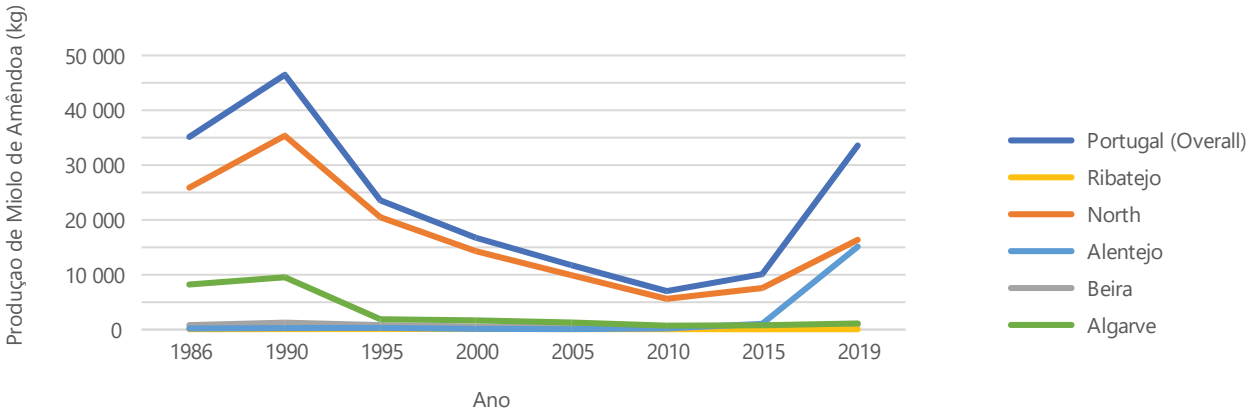
QUADRO 1. ÁREA DE AMENDOAL (HA) NAS VÁRIAS REGIÕES DE PORTUGAL ENTRE 1986 E 2019.

	1986	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019
Portugal (total)	41,455	42,300	41,512	37,923	33,763	26,842	30,151	43,497
Alentejo	680	695	505	652	453	886	1,702	11,984
Algarve	16,053	16,383	15,510	13,713	13,092	7,515	7,398	7,423
Beira	2,934	2,994	2,510	1,400	1,170	1,056	1,121	2,005
Norte	21,585	22,029	22,763	21,994	18,933	17,310	19,856	21,875
Ribatejo	193	199	224	164	115	75	74	210

Fonte: INE.

A produção e a produtividade, contudo, variam significativamente, o que provavelmente se deve às condições climáticas (Figura 2, Quadro 2).

FIGURA 2:
PRODUÇÃO TOTAL DE MIOLO DE AMÊNDOA (KG) EM PORTUGAL E NAS SUAS REGIÕES DE PRODUÇÃO ENTRE 1986 E 2019.



QUADRO 2. PRODUTIVIDADE MÉDIA EM MIOLO DE AMÊNDOA EM KG POR HA NAS VÁRIAS REGIÕES DE PORTUGAL ENTRE 1986 E 2019.

	1986	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019
Portugal (total)	441	543	567	441	348	261	335	771
Alentejo	278	364	590	184	163	226	614	1,314
Algarve	512	582	121	122	98	95	106	149
Beira	408	621	518	396	344	760	925	874
Norte	723	783	623	650	524	324	381	743
Ribatejo	285	367	420	591	626	800	606	529

Fonte: INE.

A região do Ribatejo tem menor importância na produção de amêndoa devido à maior concorrência de outras culturas hortícolas de elevado valor. Esta região tem menos de 250 ha de plantações de amendoal, produzindo cerca de 500-800 kg/ha de miolo por ano (Quadros 1 e 2). Os solos são profundos e férteis, com muita água disponível e a possibilidade de utilização de vários tipos de sistemas de colheita. O interesse na produção de amêndoa nesta região tem sido crescente.

Os aumentos mais significativos nas áreas de amendoal têm ocorrido nas regiões do Alentejo e da Beira Interior. Nestas duas regiões ocorreu a maior expansão nos últimos cinco anos (Quadro 1), passando de 2.800 ha para cerca de 14.000 ha. Este crescimento tem sido impulsionado por investimentos em amendoais modernos e potencialmente de alta produtividade. As condições favoráveis nestas regiões incluem a disponibilidade de água fornecida por aproveitamentos de rega, clima adequado e reduzido risco de geada. Na região da Beira, no entanto, há maior ocorrência de chuvas e um maior risco de geadas.

As condições do solo e do terreno são mais consistentes no Alentejo que na Beira. No Alentejo o terreno é ondulado, com pedregosidade variável. Os solos podem ser alcalinos ou ácidos e são geralmente de baixa fertilidade devido a muitos séculos de produção. A região da Beira possui tipicamente terrenos mais íngremes e solos muito rochosos. Nesta região, a maioria dos sistemas estão a ser implementados com vista a uma colheita com vibração mecânica e apanha, e apanha para panos. Em contraste, têm vindo a ser utilizados no Alentejo vários sistemas de colheita, que incluem vibração para o solo, vibração e apanha, e sistemas para panos. A tecnologia de porta-enxertos beneficiou ambas as áreas, com híbridos 'GF677', 'GARNEM' ou 'Root-Pac®' sendo utilizados em quase todas as plantações. Estes híbridos proporcionam melhor adaptação às condições de solo, doenças e vigor das árvores, permitindo produtividades mais elevadas e mais consistentes.

2. INFORMAÇÃO CLIMATÉRICA

As condições climatéricas são adequadas à produção de amêndoa na maior parte do país, sendo o clima considerado mediterrâneo. As temperaturas mínimas e máximas médias no Inverno e no Verão variam entre 2°-14° C e 14°-31° C, respectivamente, em todas as zonas de produção (Quadro 3).

QUADRO 3. MÉDIA MENSAL DE TEMPERATURAS MÁXIMAS E MÍNIMAS EM GRAUS CELSIUS PARA AS CINCO REGIÕES DE PRODUÇÃO EM PORTUGAL. OS DADOS FORAM COMPILADOS A PARTIR DE 30 ANOS DE DADOS METEOROLÓGICOS[1], SENDO CALCULADAS AS MÉDIAS DE QUATRO LOCAIS PARA CADA REGIÃO.

Mês	Alentejo	Algarve	Beira	Norte	Ribatejo
Janeiro	12.7°/5.7°	16.0°/7.5°	11.5°/3.0°	10.7°/2.0°	14.0°/5.0°
Fevereiro	14.0°/6.3°	16.5°/8.5°	12.8°/4.3°	12.3°/3.3°	16.0°/5.5°
Março	16.7°/7.7°	18.5°/9.0°	15.8°/5.8°	15.3°/4.7°	18.1°/7.5°
Abril	18.0°/8.3°	19.5°/10.5°	16.8°/6.5°	16.7°/6.0°	20.0°/9.1°
Maio	21.3°/10.7°	22.0°/13.0°	20.0°/9.3°	20.0°/8.7°	22.3°/10.5°
Junho	26.7°/13.7°	25.5°/16.0°	24.3°/13.0°	25.3°/12.0°	27.2°/13.0°
Julho	31.0°/16.3°	28.5°/18.0°	28.3°/15.3°	28.7°/14.0°	30.1°/14.9°
Agosto	31.0°/16.3°	28.5°/18.0°	28.5°/14.5°	28.7°/14.0°	30.5°/15.0°
Setembro	27.3°/15.7°	26.5°/17.0°	25.3°/13.0°	25.3°/12.3°	28.2°/14.2°
Outubro	21.7°/12.3°	26.5°/14.0°	19.5°/9.8°	19.3°/9.0°	22.9°/12.0°
Novembro	16.7°/9.0°	19.5°/11.0°	14.8°/6.5°	14.7°/5.3°	18.0°/7.9°
Dezembro	13.7°/7.0°	16.5°/9.0°	11.5°/4.5°	11.3°/3.7°	15.1°/5.5°

[1]Dados meteorológicos obtidos em "History +" archive at https://www.meteoblue.com/

Os Invernos geralmente permitem um número acumulado de horas de frio adequado, embora haja excepções a cada 10-15 anos. As temperaturas durante a época de produção permitem o desenvolvimento adequado da cultura. À excepção do Algarve, o risco de geadas está presente até Março, podendo estender-se até Abril ou Maio nas restantes zonas (Quadro 4). Estas características serão afectadas pelas alterações climatéricas, sendo prevista uma menor acumulação de frio no Inverno e menores níveis de precipitação (Santos, et al, 2017).

QUADRO 4. PROBABILIDADE PERCENTUAL DE QUE AS TEMPERATURAS CAIAM ABAIXO DE -2 ° C DURANTE 1 HORA OU MAIS PARA AS CINCO REGIÕES DE PRODUÇÃO DE PORTUGAL. OS DADOS FORAM COMPILADOS A PARTIR DE 30 ANOS DE DADOS METEOROLÓGICOS[1], SENDO CALCULADAS AS MÉDIAS DE QUATRO LOCAIS PARA CADA REGIÃO.

Mês	Alentejo	Algarve	Beira	Norte	Ribatejo
Janeiro	20%	10%	20%	45%	20%
Fevereiro	15%	5%	20%	40%	15%
Março	10%	-	10%	15%	5%
Abril	5%	-	5%	10%	-
Maio	-	-	-	5%	-
Junho	-	-	-	-	-
Julho	-	-	-	-	-
Agosto	-	-	-	-	-
Setembro	-	-	-	-	-
Outubro	-	-	-	5%	-
Novembro	10%	-	5%	25%	5%
Dezembro	15%	-	15%	45%	30%

[1]Dados meteorológicos obtidos em "History +" archive at https://www.meteoblue.com/

A precipitação normalmente começa em Setembro e Outubro com ocorrência de tempestades, aumentando durante os meses de Inverno e terminando em Maio ou Junho (Quadro 5).

QUADRO 5. MÉDIA MENSAL DE PRECIPITAÇÃO (MM) PARA AS CINCO REGIÕES DE PRODUÇÃO DE PORTUGAL. OS DADOS FORAM COMPILADOS A PARTIR DE 30 ANOS DE DADOS METEOROLÓGICOS[1], SENDO CALCULADAS AS MÉDIAS DE QUATRO LOCAIS PARA CADA REGIÃO.

Mês	Alentejo	Algarve	Beira	Norte	Ribatejo
Janeiro	88	80	119	145	105
Fevereiro	73	68	96	132	88
Março	50	45	58	77	65
Abril	67	40	84	88	85
Maio	55	25	81	85	75
Junho	23	10	39	52	40
Julho	8	1	16	20	15
Agosto	7	4	14	22	15
Setembro	32	15	48	58	45
Outubro	78	60	113	122	115
Novembro	87	85	118	123	119
Dezembro	113	108	148	175	165
Total	677	535	929	1100	932

[1]Dados meteorológicos obtidos em "History +" archive at https://www.meteoblue.com/

A precipitação tende a aumentar à medida que a latitude aumenta com uma precipitação média de 535 mm por ano no Algarve e mais de 1.100 mm na região Norte. As chuvas de Primavera são comuns em todas as regiões de produção, geralmente ultrapassando os 200 mm entre os meses de Março e Maio. Devido à quantidade de precipitação e à proximidade do Oceano Atlântico, a humidade do ar é frequentemente mais elevada em Portugal do que noutras áreas de produção em todo o mundo (dados não apresentados).

3. TENDÊNCIAS DE PRODUÇÃO DE AMÊNDOA

A área plantada e a produção de amêndoa variaram ao longo dos últimos 35 anos. Em meados dos anos 80 a área de amendoal era estimada em cerca de 41.445 ha, maioritariamente nas regiões do Algarve e Norte, que representavam 39% e 52% da área total, respectivamente. Em meados dos anos 2000, começou a verificar-se uma alteração nas áreas de plantação, observando-se um aumento nas áreas no Alentejo e Beira e uma diminuição das plantações no Algarve. No seu conjunto, a área de amendoal cresceu 5% ao longo de um período de 35 anos (Quadro 1), enquanto a produção diminuiu cerca de 30% desde o pico de produção na década de 90 (Figura 2).

Devido ao aumento dos preços da amêndoa e da percepção de melhorias no rendimento agrícola, a área de amendoal está actualmente a crescer em Portugal, particularmente nas regiões do Alentejo e Beira devido à disponibilidade de água para rega e aos riscos moderados associados à chuva e geadas (Quadro 1). A área plantada está a crescer a uma taxa de 15-20% ao ano e espera-se que o sector duplique a produção até 2025. A taxa de crescimento anual deverá começar a desacelerar após o actual pico de expansão, à medida que cada vez menos terras adequadas estejam disponíveis. A dinâmica económica do sector, no entanto, pode favorecer a expansão para áreas de produtividade mais baixa, enquanto que possíveis tendências de preços descendentes e redução nas áreas de outras culturas regadas, como o olival, também podem aumentar a área existente para expansão do amendoal.

A produção de miolo de amêndoa variou nos últimos 35 anos, tendo atingido o pico no início dos anos 90 e diminuído continuamente até 2010 (Figura 2). Desde 2010, no entanto, o aumento sucessivo da produção foi impulsionado pelo aumento da produtividade dos amendoais plantados recentemente no Alentejo e na Beira. Uma vez que a produção tem um atraso de 3-4 anos relativamente à plantação, tempo necessário ao desenvolvimento das árvores, espera-se um aumento sustentado da produção de amêndoa, com o Alentejo a ultrapassar a região Norte nos próximos 2-3 anos. Prevê-se ainda que a produção total exceda 50.000 toneladas de miolo nos próximos dez anos, à medida que os amendoais atingem a plena produção e novas áreas venham a surgir.

4. VARIEDADES E SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Devido à longa história de produção em Portugal, existem muitas variedades de amendoal, tendo trabalhos anteriores descrito mais de 45 e 80 variedades nas regiões do Algarve e Norte, respectivamente (Neto Martins, et al, 2000, Cordeiro e Monteiro, 2002). Estas variedades tendem a ser tradicionais, o que significa que foram obtidas a partir de germinação de semente de polinização livre, ou de estaquia de ramos com evidência de mutações genéticas. Tendem a florir cedo, têm graus de fertilidade variáveis, casca dura e produções inconstantes. Como tal, raramente são utilizadas em plantações modernas.

Nas plantações modernas as variedades seleccionadas são em menor número. Quase todos os amendoais são plantados com variedades seleccionadas em programas de melhoramento espanhóis, franceses ou americanos., sendo a maior parte da área plantada com variedades autoférteis, de casca dura ou semidura, escolhidas em programas de melhoramento europeus. Estas variedades têm uma ampla gama de características relativamente ao período de floração e

características do miolo, mas geralmente a floração ocorre em Março e a colheita no início de Agosto ou Setembro para evitar problemas associados à precipitação. As variedades mais comuns com estas características incluem 'Lauranne,' 'Isobelona', 'Marinada' e 'Guara'. Devido à sua autofertilidade, estes amendoais são plantados com uma única variedade. Estão também a surgir de forma crescente amendoais de variedades de casca mole, que têm floração mais cedo, cascas mais finas e requerem variedades polinizadoras e a utilização de polinizadores para a polinização cruzada. Desta forma, as plantações incluem várias variedades, alternando linhas de variedades compatíveis. Estas incluem 'Nonpareil', 'Monterey' e 'Carmel'.

Podem ser encontrados geralmente três tipos de sistemas de produção: sequeiro de baixa densidade (<200 árvores/ha), plantações modernas intensivas (250-600 árvores/ha) e plantações em sebe (> 600 árvores/ha) (Figura 3).

FIGURA 3: DIVERSOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO UTILIZADOS EM PORTUGAL: TRADICIONAL DE SEQUEIRO (ESQUERDA), INTENSIVO MODERNO (CENTRO) E EM SEBE (DIREITA).

As plantações tradicionais incluem quase todas as explorações de sequeiro de baixa densidade e raramente ocorrem fora das regiões do Norte e Algarve. Estes amendoais têm espaçamentos amplos para obter uma maior quantidade de humidade armazenada no solo por árvore e utilizam porta-enxertos de pés de amendoeira. As plantações intensivas tendem a ser mais espaçadas, com uma distância maior entre as linhas do que na linha para facilitar a mecanização. Estes amendoais são tendencialmente regados utilizando sistemas com duas linhas de rega gota-a-gota sob pressão com dotações de rega variando de 4.500 a 8.000 m^3/ha. Uma vez que é utilizada bastante água, são utilizados porta-enxertos mais vigorosos, como 'GF677,' 'GARNEM' e 'RootPac®-R'. Nos amendoais em sebe, as árvores são espaçadas com distâncias médias de 3-4 metros entre linhas e um metro na linha. Estes amendoais utilizam porta-enxertos nanificantes, que incluem 'Root-Pac®-20' e 'Root-Pac®-40. As árvores são regadas utilizando sistemas pressurizados gota-a-gota de linha simples ou dupla com dotações de rega de 4.500 a 6.000 m^3/ha.

Pelo que tem sido possível observar, os amendoais modernos parecem estar repartidos entre alta densidade e em sebe numa proporção de 75:25. Os amendoais de baixa densidade raramente são instalados com objectivos comerciais devido ao seu reduzido retorno económico. A maioria dos amendoais em sebe têm sido instalados em áreas que não facilitam colheita por vibração para o solo devido às características do terreno (como presença de pedras, alterações de declive, etc). As produtividades dos amendoais intensivos e em sebe são semelhantes, sendo significativamente afectadas pelas práticas culturais, especialmente a rega. Com base na bibliografia e na experiência foram obtidos intervalos de produtividade de 1.500-3.300 kg/ha e 1.200-2.600 kg/ha para amendoais intensivos e em sebe, respectivamente.

5. DESAFIOS AO SECTOR DA PRODUÇÃO DE AMÊNDOA EM PORTUGAL

O risco de geada está presente em todas as regiões de plantação. O Algarve apresenta o menor risco, com 5% de probabilidade de ocorrência de eventos meteorológicos de -2 °C durante o mês de Fevereiro (Quadro 4). Em contraste, o risco de geadas no Norte estende-se até Maio, existindo um risco significativo até Abril. As restantes regiões de produção apresentam risco de geada até à Primavera, mas com uma frequência suficientemente reduzida para dar estabilidade à produção com fins comerciais.

A quantidade e a frequência dos eventos de precipitação na Primavera e no Outono são o principal desafio para o sector. As tempestades de Primavera geralmente duram 4 a 5 dias com diversas intensidades de precipitação, o que cria condições para o aparecimento doenças, incluindo podridão parda, antracnose, mancha bacteriana e outras doenças foliares. A possibilidade de aparecimento de infestantes é também elevada. As chuvas são raras durante os meses de Verão, mas tornam-se mais frequentes no final de Setembro ou início de Outubro, aumentando a humidade do ar. Este acréscimo de humidade cria dificuldades na colheita, incluindo redução do acesso ao amendoal, atraso do período de colheita e perda de produção devido a doenças pós-colheita e bolores.

A gestão das doenças e infestantes está a tornar-se cada vez mais difícil. A redução contínua de classes de pesticidas devido ao processo de homologação pela União Europeia reduziu as opções de produtos com preços mais baixos e o número de substâncias activas disponíveis (Lamichhane, et al, 2016), o que conduzirá a uma maior dependência de um menor número de produtos químicos mais caros, aumentando a probabilidade de resistência, até que melhores métodos ou tecnologias sejam investigadas, desenvolvidas e utilizadas. Por exemplo, a monda manual de infestantes é frequentemente inviável devido à disponibilidade limitada de mão-de-obra e ao aumento dos custos, não existindo actualmente sistemas mecanizados de gestão de infestantes para amêndoas. Para que se desenvolva um sector mais competitivo, deve ser implementado um processo de registo mais rápido de produtos químicos novos e ambientalmente seguros, que permitam enfrentar os desafios da produção.

As infraestruturas actualmente existentes em Portugal são limitantes. As estradas são muitas vezes demasiado estreitas para o transporte eficiente dos produtos após colheita. Não é fácil encontrar equipamentos especializados, sendo normalmente necessário recorrer à sua importação. A capacidade de processamento é actualmente limitada e insuficiente face ao aumento das áreas plantadas, quando estas atingirem a plena produção. Neste momento existem sete unidades de processamento, de vários tamanhos, todas com a capacidade para a despela e descasque de amêndoas, enquanto apenas quatro efectuam a escolha e classificação do miolo de amêndoa. Estas unidades estão espalhadas pelo País. Será necessária capacidade adicional para fazer face ao aumento de procura nas regiões da Beira e do Alentejo. Até que tal ocorra, uma grande parte da produção será processada em Espanha.

CONCLUSÕES

A cultura da amêndoa em Portugal é distinta de outras áreas da Europa e do mundo. Devido ao estabelecimento recente de aproveitamentos hidroagrícolas, incluindo a Barragem do Alqueva e sua albufeira no rio Guadiana, tem existido uma expansão considerável de plantações modernas nos últimos cinco anos. Esta expansão vai continuar, e o sector verá uma duplicação das plantações nas regiões do Alentejo, Beira e Ribatejo. À medida que estas plantações atingirem a plena produção, a produção anual de amêndoa em Portugal aumentará nos próximos dez anos do nível actual de 30.000 toneladas para 50.000 toneladas de amêndoa. Para fazer face a este rápido desenvolvimento, devem ser mobilizados os recursos necessários, incluindo no controlo de doenças e infestantes, na secagem e capacidade de processamento, programas de melhoramento para identificar variedades mais adaptadas a estas regiões e transporte para assegurar a distribuição da produção em Portugal e no resto da Europa.

BIBLIOGRAFIA

Cordeiro, V. e A. Monteiro. (2002). Almond growing in Trás-os-Montes region (Portugal). Acta Hort. 591, 161-165.

Gradziel, T. (2017). History of cultivation. In Almonds: botany, production, and uses. R. Socias I Company e T. Gradziel, eds. (Boston, MA, USA:CABI), p43-69.

Lamichhane, J.R., S. Dachbrodt-Saaydeh, P. Kudsk, e A. Messéan. (2016). Toward a reduced reliance on conventional pesticides in European agriculture. Plant Disease. 100 (1), 10-24.

Neto Martins, A, C. Gomes, e L. Ferreira. (2000). Almond production and characteristics in Algarve, Portugal. In NUCIS Newsletter, No. 9, December 2000, I. Batlle, ed. (Reus, Spain: FAO-CIHEAM) p6-9.

Santos, J., R. Costa, e H. Fraga. (2017). Climate change impacts on thermal growing conditions of main fruit species in Portugal. Climatic Change. 140, 273-286.