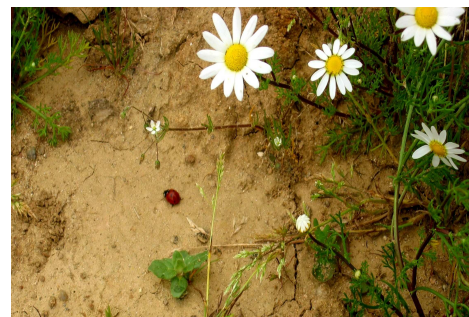


DRAP Norte
Direcção Regional
de Agricultura e Pescas
do Norte

PRODUÇÃO EM AGRICULTURA BIOLÓGICA VERSUS PRODUÇÃO EM AGRICULTURA CONVENCIONAL

Culturas OUTONO - INVERNO

ANO 3 – 2011-2012



Divisão de Produção Agrícola
Divisão de Experimentação, Qual. e Apoio Lab.

Isabel Barrote
Fernando Miranda

Nesta campanha fizemos uma alteração pontual do esquema de rotação que adotamos desde o ano 1 do ensaio. A cultura do nabo foi substituída por outra cultura de raiz, a beterraba de mesa, por razões que serão desenvolvidas no capítulo correspondente. Assim, a distribuição espacial e a sucessão de culturas foi a seguinte:

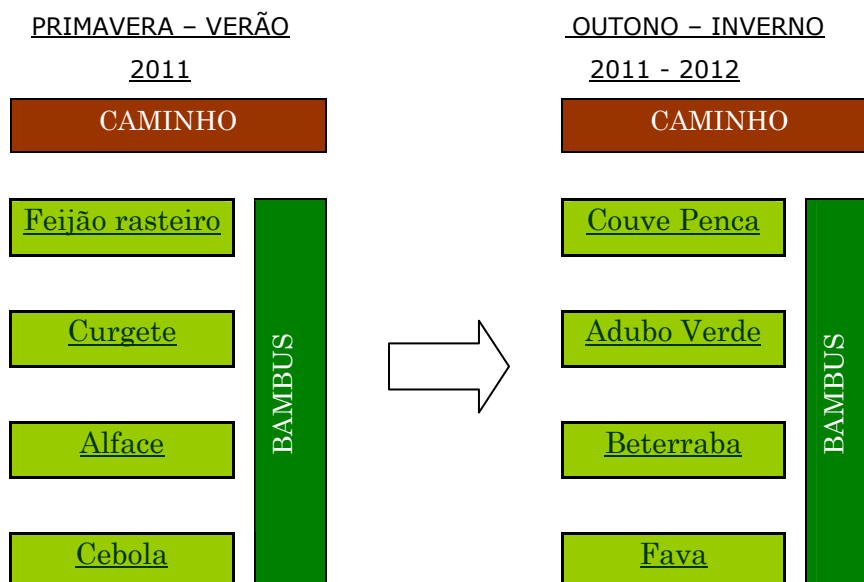


Figura 1 – As cultura de outono-inverno à direita e as culturas precedentes à esquerda. A figura representa a modalidade biológica (BIO), separada da modalidade convencional (CONV) (não aparece na imagem) por uma sebe viva de bambus.

COUVE PENCA



Figura 2 – Desenvolvimento das couves penca em Agricultura Biológica (esquerda) e Agricultura Convencional (direita) em 28 de setembro

No dia 27 de Julho passou-se o corta-mato para destruição de algumas ervas e dos restos da cultura anterior (feijão rasteiro). No dia 1 de agosto, o terreno foi lavrado para enterrar o restolho, seguindo-se uma rotofresagem para destorroar e uniformizar a superfície do terreno. Na modalidade BIO foi distribuído o composto e na modalidade CONV o adubo mineral e o corretivo calcário, seguindo-se nova passagem de rotofresa para incorporar os fertilizantes.

A plantação ocorreu a 5 de agosto, com plantas de Penca da Póvoa e de Penca de Mirandela provenientes de um viveirista da região (Viveiros JAD). Ambos os talhões ficaram com metade das plantas de cada tipo, instaladas num compasso de 0,50m entre linhas e 0,50m entre plantas na linha, no que resultou uma densidade de 4 plantas.m⁻².

No talhão BIO, o terreno foi coberto com palha de sorgo antes da plantação, como medida preventiva de controlo de infestantes. Na modalidade CONV o terreno não foi coberto nem se aplicou nenhum herbicida, controlando-se o aparecimento de infestantes de forma mecânica, através de uma passagem cruzada de motoenxada, em 28 de setembro. Com o avançar do ciclo cultural, as plantas foram, gradualmente, cobrindo toda a superfície do terreno e as poucas infestantes que foram aparecendo, não constituíram motivo de preocupação.

Na modalidade BIO as regas foram semanais por gotejamento e na modalidade CONV foram quinzenais por aspersão, com uma duração de 30 minutos cada, até ao início de outubro. No resto do ciclo cultural, as precipitações foram suficientes para suprir as necessidades da cultura.

Fertilização

A fertilização da parcela em AB foi feita a 1 de agosto e consistiu na incorporação de 300 kg de composto produzido na exploração a partir da compostagem de estrume de cavalo e serrim, silagem de milho, palha e restos de culturas hortícolas, o que correspondeu a 25 t/ha.

Na modalidade AC, na mesma data, foi feita uma correcção da acidez com um calcário magnesiano (1 t/ha) e uma adubação de fundo com o adubo 7-14-14 (667 kg/ha). Durante o ciclo cultural não foi

feita adubação de cobertura em nenhuma das modalidades por não se ter detetado nenhum sintoma de carência nutritiva.

Agricultura Biológica	Agricultura Convencional
Instalação: 300 Kg de composto	Instalação: 8 Kg de adubo 7:14:14 12 Kg de Corbigran
Custo total estimado: 0 €	Custo total estimado: 5,61 €

Proteção fitossanitária

Desde muito cedo, começaram a surgir sintomas de ataque de lagartas, principalmente na cultura conduzida em AB. Foram feitos dois tratamentos com Turex (*Bacillus thuringiensis*), o primeiro ainda em setembro e o segundo no início de outubro, sem resultados significativos. O fraco efeito do produto poderá ter sido devido à sua deterioração, uma vez que já existia em armazém há bastante tempo (ausência de período de validade no rótulo). Em todo o caso, adquiriu-se um novo produto (Bactil x2), também à base de *Bacillus thuringiensis*, mas com uma potência superior. Foram feitos dois tratamentos com este novo produto (um em fins de outubro e outro nos fins de novembro), sendo visíveis algumas lagartas mortas alguns dias após os tratamentos. Os sintomas não evoluíram, seja pelo efeito do inseticida biológico, ou porque as condições climáticas (abaixamento da temperatura e precipitação) dificultaram a reprodução da praga.

Relativamente a doenças, não se verificaram sintomas muito acentuados de míldios e ferrugens, as doenças mais frequentes nesta altura do ano, pelo que não se efetuou nenhum tratamento na cultura conduzida em AB. Na modalidade convencional efetuaram-se 3 tratamentos preventivos contra míldio e ferrugem (a 15/8 e 11/10, com mancozebe e a 30/09 com cobre) e um tratamento com difenoconazol contra ferrugem.

Embora os prejuízos devidos a míldios e ferrugens não tenham sido significativos, as perdas devidas a bacterioses (*Xanthomonas*) foram acentuadas, agravadas pelo facto de terem ocorrido no interior do repolho das pencas, sendo visíveis apenas após a colheita e preparação para venda.

Data	Agricultura Biológica	Agricultura Convencional
15/09		Mancozebe + Molhante
26/09	<i>Bacillus turingiensis</i>	
30/09		Hidróxido de Cobre + Molhante
03/10	<i>Bacillus turingiensis</i>	
11/10		Mancozebe + Lambda-cialotrina + Molhante
18/10		Difenoconazol + Molhante
28/10	<i>Bacillus turingiensis</i>	
22/11	<i>Bacillus turingiensis</i>	
	Custo total estimado: 0,98 €	Custo total estimado: 17,38 €

Colheitas e produção

O facto mais visível, durante o decorrer do ciclo cultural, foi o mais rápido desenvolvimento das plantas conduzidas em AB. Isto foi notório quase desde o início e, antes do fim de setembro, já a cultura cobria a totalidade da superfície do terreno, como pode ver-se na Fig. 2. Pode até colocar-se a hipótese de a cultura em AB ter sido algo prejudicado pelo compasso de plantação adotado, manifestamente exíguo para o tamanho alcançado pelas plantas. Este grande desenvolvimento vegetativo foi, de certo modo, surpreendente, uma vez que nos anos anteriores a cultura nunca tinha manifestado esta exuberância vegetativa. No ano anterior já tínhamos colocado a hipótese de as baixas temperaturas serem a causa principal do fraco desenvolvimento da cultura em anos transatos, e nesta campanha, com a antecipação da data de plantação (em cerca de 2 meses em relação ao ano anterior), pudemos confirmar que a suposição estava correta. Esta antecipação permitiu que as plantas usufríssem de um período mais alargado de temperaturas elevadas no início do ciclo cultural e, consequentemente, o crescimento foi mais rápido, o que lhes permitiu atingir um maior tamanho e maior resistência ao frio do inverno.

Analisando as produções, no quadro seguinte, pode observar-se que a produção total foi quase semelhante nas duas modalidades, com uma ligeira superioridade para a cultura conduzida em AB. No entanto, se considerarmos apenas estes números não ficamos com uma imagem esclarecedora dos acontecimentos e das ocorrências que estiveram na base destes resultados.

Para uma imagem mais clara, apresentamos também o valor das produções até ao Natal. Sabemos que a penca é um produto imprescindível na época natalícia, havendo muitos produtores que programam o grosso das suas produções para este período, pois a procura é mais elevada e os preços ligeiramente superiores. Assim, verificamos que até ao Natal, a produção da cultura em AB foi muito superior à da cultura em AC. Isto reflete um facto que já referimos acima: o mais rápido desenvolvimento das plantas e uma maior precocidade da cultura em AB.

	Agricultura Biológica	Agricultura Convencional
Produção até ao Natal (Kg) (% comercializável)	551,55 (29,5)	351,91 (51,9)
Produção total (Kg)	785,25	756,41
Produção comercializável (Kg)	235,45 (30%)	322,75 (42,7%)

O que se passou de seguida foi mais ditado por imperativos de ordem comercial, do que propriamente uma recuperação do atraso por parte da cultura em AC. A cultura em AB poderia ter sido colhida quase na totalidade nos 15 dias que se seguiram ao Natal, o que teria acontecido, certamente, numa exploração comercial, mas na nossa situação em concreto, isso teria conduzido à perda da quase totalidade da produção, uma vez que o nosso canal de escoamento é limitado. Esta limitação afetou negativamente sobretudo a cultura em AB, que teve que esperar no campo, vendo agravar-se os problemas de ordem sanitária. Com efeito, as plantas da modalidade AB, por terem tido um desenvolvimento mais rápido e terem fechado (formando repolho) mais precocemente, criaram condições mais favoráveis para o desenvolvimento de bacterioses, que estiveram na base do apodrecimento do interior dos repolhos, e que justificam a reduzida percentagem de produção

comercializável. Este problema, inevitavelmente, agravou-se durante o período relativamente alargado de tempo em que as plantas, já formadas, tiveram que esperar para poderem ser vendidas. Pensamos que, estes condicionalismos poderão ser contornados, sem colocar em risco o rigor dos dados recolhidos se no futuro, a análise das produtividades incidir sobre uma amostra, suficientemente grande para ser representativa da parcela, mas suficientemente pequena para ser vendável e não prejudicar o resultado comercial.

Também poderá ser ponderado o alargamento do compasso de plantação que, no caso da cultura em AB, foi bastante limitante para o desenvolvimento das plantas, aumentando a competição pela luz e diminuindo o arejamento das plantas, o que criou condições favoráveis acrescidas para a proliferação de bacterioses.

ADUBO VERDE/ALHO FRANCÊS



Figura 3 – Aspeto das culturas da modalidade BIO (adubo verde à esquerda) e modalidade CONVENCIONAL (alho francês à direita) no dia 28 de outubro.

A preparação do solo foi feita de modo semelhante à dos restantes talhões. No dia 8 de agosto procedeu-se ao arranque de algumas ervas e algum restolho mais grosseiro da cultura anterior, através da passagem de um escarificador. De seguida espalhou-se o composto no talhão em AB (25 t/ha) e os fertilizantes minerais no talhão em AC (708 Kg/ha de adubo composto 7-14-14 e 833 Kg/ha de calcário magnesiano) e a sua incorporação com uma fresa.

O adubo verde foi constituído por uma mistura de tremocilha, centeio e aveia, numa proporção aproximada de 3:2:1 em peso (1720g:980g:490g, respetivamente). A sementeira foi feita a lanço no dia 25 de agosto e as sementes incorporadas com um ancinho. O terreno apresentava alguma humidade, pelo que não se regou após a sementeira, tendo-se atrasado o mais possível o fornecimento de água para não estimular a germinação de sementes de infestantes. A única rega foi feita no início de outubro, quando as plantas do adubo verde já apresentavam cerca de 15cm de altura. Na altura da sementeira, verificou-se que a pureza da semente das gramíneas era bastante deficiente, com presença de bastantes sementes de outras espécies (possivelmente de plantas adventícias). Durante o decorrer da cultura, em algumas zonas da parcela com menor densidade de plantas, surgiram algumas infestantes que foi necessário arrancar manualmente em 20 de outubro.

As plantas apresentaram um bom desenvolvimento vegetativo, com um bom equilíbrio entre gramíneas e leguminosa, tendo-se procedido à sua destruição no dia 10 de janeiro, quando as gramíneas ultrapassavam mais de 1m de altura e a tremocilha se encontrava em floração. A destruição das plantas fez-se com uma passagem de corta-mato sobre a parcela, o que permitiu fragmentar as plantas e facilitar a sua incorporação. Após o corte, a massa vegetal ficou alguns dias sobre o terreno e foi incorporada no dia 17 por intermédio de uma fresa.

Após a mobilização do solo (semelhante à do talhão BIO e na mesma data) para preparação do terreno e incorporação dos fertilizantes e corretivos, fez-se a plantação manual do alho. A variedade utilizada foi a Ashton e a plantação realizou-se no dia 10 de agosto, com um compasso de 0,50m entre linhas e 0,15m entre plantas na linha. No dia 7 de setembro aplicou-se um herbicida sistémico

de pós emergência (Fusilade Max – 2 l/ha) para controlar algumas infestantes e no dia 26 do mesmo mês fez-se uma passagem de motoenxada para destruir algumas ervas que permaneceram e também para incorporar a adubação de cobertura (200 kg/ha de Nitrato de amónio) e fazer uma amontoa (para estiolar o pseudo-caule). Durante o ciclo cultural efetuaram-se 3 tratamentos preventivos contra míldio e ferrugem. O primeiro a 30 de setembro com Kocide (hidróxido de cobre), o segundo a 11 de outubro com Nufosebe (mancozebe) e, por fim, um tratamento com Score 250EC (difenoconazol) a 18 de outubro. Até meados de outubro efetuaram-se regas semanais por aspersão, tendo as precipitações sido suficientes durante o resto do ciclo cultural.

As colheitas tiveram início a 12 de abril e tiveram que terminar a 30 do mesmo mês para não atrasar a instalação da cultura de primavera-verão. A produção total foi de 168 Kg, para uma produção comercializável de 98 Kg (8,2 t/ha), o que não é muito mau, se pensarmos que, dada a necessidade de antecipar o fim da cultura, a maior parte das plantas ainda não tinham atingido o estado de colheita.

Agricultura Biológica	Agricultura Convencional
300 Kg de composto	8,5 Kg de adubo 7:14:14 10 Kg de Calmag 2,4 Kg de Nitrato de amónio Hidróxido de cobre + Molhante Mancozebe + Molhante Difenoconazol + Molhante
Custo total estimado: 0 €	Custo total estimado: 22,16 €

BETERRABA



Figura 4 – Aspeto da cultura da cultura da beterraba (modalidade em AB à esquerda e modalidade em AC à direita) em 3 de outubro, cerca de duas semanas após o início das colheitas da modalidade em AB.

Nesta campanha decidimos substituir a cultura do nabo por uma outra cultura de raiz e a escolha recaiu na beterraba de mesa. A substituição esteve relacionada com alguns insucessos com a cultura do nabo e que ficaram a dever-se a vários fatores: a presença, na rotação, de duas culturas da mesma família botânica (a couve e o nabo) criavam alguns problemas de ordem sanitária que se poderiam vir a agravar no futuro, nomeadamente alguns insetos do solo que não afetavam significativamente o sistema radicular da couve, mas que se revelavam particularmente nefastos para a raiz do nabo, ao cavarem galerias que tornavam os nabos incomercializáveis; por outro lado, a grande exuberância vegetativa das plantas (particularmente das conduzidas em AB) e posterior desbaste e aproveitamento de nabiças, deixava-as num estado de grande vulnerabilidade face às adversidades climáticas: as plantas estioladas e muito tenras eram frequentemente partidas pelos ventos fortes, ficando com escassa área foliar, o que dificultava a produção de reservas e o engrossamento das raízes; além destes problemas, o nabo tem um ciclo cultural mais longo que a beterraba (no caso da beterraba, a sementeira é feita em viveiro), o que por vezes criava constrangimentos para a instalação da cultura de primavera-verão na altura pretendida (é possível que a antecipação da instalação das culturas de outono-inverno, tal como como aconteceu este ano, pudessem, em parte, resolver alguns destes problemas).

No dia 25 de agosto realizou-se a preparação do terreno, que consistiu apenas numa fresagem para destruição de algumas ervas e para incorporação do composto (no caso da modalidade em AB) ou fertilizante e corretivo mineral (no caso da modalidade em AC). O terreno já tinha sido previamente limpo de ervas e restolho da cultura anterior cerca de um mês antes, pelo que a tarefa foi facilitada. As plantas, da variedade Pablo, foram adquiridas num viveirista, tendo a plantação ocorrido no dia 26 de agosto. O compasso de plantação adotado foi de 0,50m entre linhas e 0,25 entre plantas na linha. No caso da modalidade em AB, antes da plantação, foi instalado um sistema de rega gota a gota e o solo foi coberto com palha de sorgo, como medida para diminuir o desenvolvimento de infestantes.

Na modalidade em AC as regas foram feitas por aspersão, o que aliado ao facto de não se ter coberto o solo com palha nem se ter usado herbicidas, contribuiu para uma infestação abundante de ervas (Ver Fig. 4 à direita, alguns dias após a sacha). O seu controlo foi feito manualmente, com sachola, no dia 29 de setembro, operação que serviu também para uma ligeira amontoa das plantas. Esta operação foi bastante delicada, sobretudo junto das plantas de beterraba, uma vez que o seu sistema radicular é bastante superficial e o arrancamento das infestantes afetava as plantas.

Fertilização

Tal como nas restantes culturas da modalidade em AB, a fertilização da beterraba consistiu na incorporação de 300 kg de composto (25 t/ha) no dia anterior à plantação. Na modalidade em AC, aplicou-se um adubo composto 7-14-14 (625 Kg/ha) e um calcário magnesiano (833 Kg/ha) na véspera da plantação, complementando-se a fertilização com uma aplicação de cobertura de 167 Kg/ha de nitrato de amónio no dia 26 de setembro.

Agricultura Biológica	Agricultura Convencional
Instalação: 300 Kg de composto	Instalação: 7,5 Kg de adubo 7:14:14 10 Kg de Calmag
Cobertura:	Cobertura: 2 Kg de Nitrato de amónio
Custo total estimado: 0 €	Custo total estimado: 5,04€

Proteção Fitossanitária

Não se verificou nenhum problema de natureza fitossanitária que inspirasse preocupações embora, como medida preventiva, se tenham efetuado 3 tratamentos fungicidas na modalidade em AC (30 de setembro, 11 e 18 de outubro). Na modalidade em AB não foram feitos tratamentos.

	Agricultura Biológica	Agricultura Convencional
Produtos utilizados		Hidróxido de cobre + Molhante
		Mancozebe + Molhante
		Difenoconazol + Molhante
Custo total estimado	0 €	16,72 €

Colheitas e produção

O comportamento da cultura na modalidade em AB foi significativamente superior à da modalidade em AC, tanto no que se refere às produções (total e comercializável), como no que diz respeito à precocidade. Com efeito, a produção total da cultura biológica foi 69,4% superior à da convencional, e na produção comercializável a diferença foi ainda superior (81,4%). Para estes resultados positivos da cultura biológica contribuiu muito o facto de não ter ocorrido nenhuma doença ou praga que afetasse a cultura (a circunstância de ser uma cultura nova na rotação e se ter adotado um compasso alargado de plantação, que permitiu um bom arejamento, parece ter ajudado). As colheitas da modalidade em

AB tiveram início no dia 20 de outubro, menos de 2 meses após a plantação, o que é extraordinário pois na modalidade em AC a colheita (única) só foi feita a 13 de dezembro, com calibres bastante menores.

A baixa produtividade da cultura em AC foi devida sobretudo à concorrência com as infestantes. O reduzido tamanho das plantas fez com que, além da competição pela água e nutrientes, a cultura sofresse também competição pela luz, afetando a produção de reservas e o engrossamento da raiz.

	Agricultura Biológica	Agricultura Convencional
Peso total (Kg)	247,3	146
Peso limpo (Kg)	191,9	105,8
Percentagem perdas	22,4%	27,5%

FAVA



Figura 5 – Aspeto da cultura da fava (modalidade em AB à esquerda e modalidade em AC à direita) em 28 de outubro

Em 5 de agosto fez-se a preparação do terreno para a sementeira. Inicialmente passou-se o cortamato para a destruição da parte aérea de algumas ervas e, de seguida, o escarificador para arrancar a parte radicular das mesmas. A operação seguinte foi a distribuição do composto (na modalidade AB) e os fertilizantes minerais (na modalidade em AC) e a sua incorporação através de uma fresagem.

A variedade utilizada foi a Hístal (Fitó) e a sementeira foi feita no dia 9 de agosto no local definitivo, com um compasso de 0,50m entre linhas e 0,25m entre sementes na linha; as linhas estavam agrupadas em conjuntos de 3, separadas do conjunto adjacente por uma rua de 1,0m de largura para facilitar as colheitas.

Na modalidade em AC, as regas desde a emergência até meados de outubro foram feitas por aspersão, com uma frequência de 7-10 dias, depois dessa data as precipitações foram suficientes. Na modalidade em AB foi instalado um sistema de rega gota a gota (Fig. 6, esquerda), tendo sido realizadas regas semanais até meados de outubro.

Na modalidade em AB, o solo foi coberto com plástico preto para controlo das infestantes, mas apenas em 29 de agosto, para garantir que já todas as sementes tinham emergido (Fig. 6, direita).

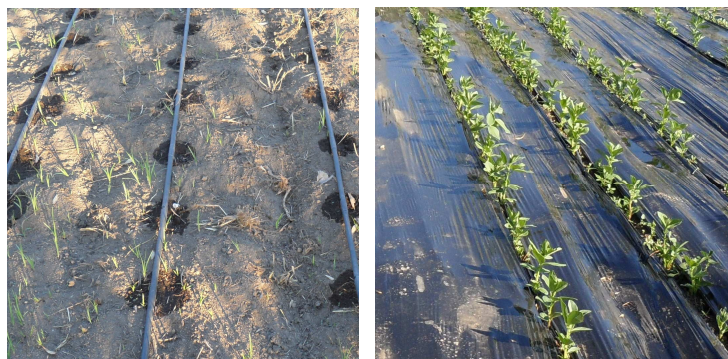


Figura 5 – Modalidade em AB: sistema de rega em funcionamento (esquerda) e cobertura do solo com plástico preto (direita)

Na modalidade em AC, o controlo de infestantes foi feito através de sacha manual no dia 5 de setembro, complementada pela passagem de uma aiveca no dia 26, que além de arrancar mais algumas ervas, fez também uma ligeira amontoa de terra junto ao colo das plantas. Estas intervenções foram suficientes para controlar as infestantes porque, a partir do início de novembro, as faveiras já cobriam a superfície da parcela e as poucas infestantes que se desenvolveram já não conseguiam competir com a cultura.

No dia 9 de outubro foram colocados tutores para impedir a acama das plantas. O sistema de tutoramento era constituído por fios colocados a diversas alturas, ao longo das linhas das plantas, e atados a postes colocados nas extremidades das parcelas (ver Fig. 5). À medida que as plantas iam crescendo, acrescentava-se um novo fio a uma altura superior. Este sistema tem o inconveniente de as plantas ficarem numa situação de fragilidade face ao vento pois, quando este é forte, as plantas podem dobrar ou mesmo quebrar na zona do fio, situação que se verificou durante o ciclo cultural.

Fertilização

Antes da sementeira, na parcela em AB efetuou-se apenas fertilização orgânica, com a aplicação de 300 Kg de composto (25 t/ha). Na parcela em AC aplicou-se um corretivo calcário (833 Kg/ha) e um adubo composto 7-14-14 (667 Kg/ha) à instalação, complementando-se em 26 de setembro com uma adubação de cobertura de 167 Kg/ha de Nitrato de amónio.

Agricultura Biológica	Agricultura Convencional
Instalação: 300 Kg de composto	Instalação: 8 Kg de Adubo 7:14:14 10 Kg de Calmag
Cobertura: -	Cobertura: 2 Kg de Nitrato de amónio
Custo total estimado: 0 €	Custo total estimado: 5,16 €

Proteção Fitossanitária

O problema fitossanitário mais frequente e mais difícil de controlar, com que nos temos deparado na cultura da fava é a Mancha de chocolate provocada pelo fungo *Botrytis fabae*. Este fungo desenvolve-se muito rapidamente em condições de temperatura fresca e elevada humidade relativa e as nossas tentativas de controlo, especialmente na modalidade em AB têm sido infrutíferas. Este ano o ataque foi particularmente severo e, apesar de termos feito dois tratamentos com hidróxido de cobre na cultura em AB, o último dos quais no fim de novembro, isso não interrompeu o desenvolvimento da doença. A partir dessa altura, o desenvolvimento das plantas já era muito grande e a densidade da cultura tornaria qualquer tratamento, com aquela substância ativa, completamente ineficaz. A generalidade das folhas e flores foi atacada e acabou por secar, acabando por provocar a morte à maior parte das plantas.

Na modalidade em AC, apesar de se terem efetuado seis tratamentos fungicidas, com várias substâncias ativas, os resultados não foram muito melhores do que na modalidade em AB. A grande

densidade da vegetação parece ser o fator limitante na eficácia dos tratamentos: além de impedir que o produto atinja grande parte dos órgãos afetados da planta, cria um microclima especialmente favorável para o desenvolvimento da doença.

O facto de termos antecipado a data de sementeira em relação aos anos anteriores, foi contraproducente, ao contrário do que aconteceu com as outras culturas da rotação, uma vez que permitiu que as plantas atingissem um desenvolvimento vegetativo superior, agravando os problemas fitossanitários da cultura.

	Agricultura Biológica	Agricultura Convencional
Produtos utilizados	Sabão potássico + Óleo de Verão	Mancozebe + Molhante
	Hidróxido de cobre + Molhante	Hidróxido de cobre + Molhante
	<i>Bacillus turingiensis</i> + Molhante	Mancozebe + Molhante
	Hidróxido de cobre + Molhante	Difenoconazol + Molhante
		Folpete + Iprodiona + Molhante
Custo total estimado	6,59 €	20,62 €

Colheitas e produção

Na modalidade em AC, as colheitas iniciaram-se no fim de março e terminaram no fim de abril e a produção foi bastante baixa (7,4 t/ha), sobretudo devido aos problemas fitossanitários referidos no ponto anterior. No caso da modalidade em AB, os problemas foram mais graves e a produção foi praticamente nula, tendo-se efetuado apenas uma colheita no fim de abril.

	Agricultura Biológica	Agricultura Convencional
Peso total (Kg)	6	89

Os fracos resultados obtidos poem a descoberto a grande ineficácia dos tratamentos fitossanitários realizados. É certo que podemos melhorar o timing das pulverizações, porventura concentrando-as mais no período da floração, e assim diminuindo a percentagem de abortamentos provocados pelo fungo. No entanto, julgamos ser mais eficiente adotar medidas culturais que terão de começar por uma redução significativa da densidade de plantação. Esta medida, ao reduzir a densidade da vegetação, melhorará o arejamento em torno das plantas e impedirá a criação de condições tão favoráveis ao desenvolvimento das doenças, além de melhorar a eficácia das pulverizações.

Por outro lado, convém não esquecer que, ao contrário do que se passa em outras leguminosas hortícolas, como no feijão, no caso da fava, as abelhas são extremamente importantes na polinização. Assim, para que as abelhas tenham acesso às flores, aumentando o vingamento e a produtividade, é muito importante que adotemos um compasso que permita uma maior exposição. Além disso, um compasso mais alargado diminuirá o estiolamento excessivo das plantas, aumentando a sua robustez e resistência às adversidades do clima.

Vairão, junho de 2012