
A CULTURA DA BATATA EM AGRICULTURA BIOLÓGICA

Jorge Ferreira (eng. agrónomo)

(Agro-sanus, Lda. – Assistência técnica em agricultura biológica)

1. Introdução

O cultivo da batata em modo de produção biológico tem de obedecer às normas de produção definidas na legislação comunitária relativa à produção vegetal em agricultura biológica (Regulamento CEE nº 2092/91, modificado).

Na agricultura biológica o mais importante é o solo e só depois a planta. Aquele é considerado um sistema vivo, cuja actividade biológica é preciso manter e melhorar, com vista a um aumento de fertilidade e da qualidade da produção.

Fazer agricultura biológica implica grandes diferenças principalmente ao nível da fertilização e da protecção fitossanitária. Por isso e por falta de espaço são esses os assuntos que aqui tratamos.

De acordo com o anexo I do regulamento supracitado e recentemente modificado (Reg. CE nº 1073/2000), “a fertilidade e a actividade biológica dos solos devem ser mantidas ou melhoradas, em primeiro lugar, através:

- a) do cultivo de leguminosas, culturas para sideração (adubo verde) ou plantas com um sistema radicular profundo, segundo um programa de rotação plurianual adequado;
- b) da incorporação de estrume animal proveniente do modo de produção biológico de animais (...);
- c) da incorporação de matérias orgânicas, de compostagem ou não, produzida em explorações que façam agricultura biológica.”

Adbos verdes, rotações, estrumes de pecuária biológica, resíduos das culturas, compostagem, são práticas e factores de produção da própria exploração ou doutras congéneres. Isto permite um agricultura menos dependente de factores de produção externos e mais sustentável.

Os adubos químicos com azoto, fósforo e potássio são proibidos. Os fertilizantes autorizados são de origem orgânica (vegetal ou animal) ou mineral e constam do anexo II-A de regulamento (CEE) nº 2092/91, modificado neste tema pelos regulamentos (CE) nº 2381/94 e nº 1488/97. No entanto esses fertilizantes (correctivos e adubos), embora autorizados, só podem ser aplicados se não for possível uma nutrição adequada das culturas em rotação ou a correcção do solo recorrendo apenas ao métodos referidos atrás.

Também na protecção das plantas contra pragas e doenças as diferenças são muitas. São proibidos quase todos os pesticidas químicos de síntese e apenas autorizados os de origem vegetal, animal ou mineral (anexo II-B do reg. (CEE) nº 2092/91, modificado pelo regulamento CE nº 1488/97).

Na protecção das plantas deve ser dada preferência à limitação natural (protecção com base nos organismos auxiliares existentes na cultura) e à luta biológica (largadas de auxiliares criados em biofábricas). Isto para além de todas as medidas culturais (profilácticas) que puderem ser tomadas (variedades resistentes, fertilização equilibrada, sem excesso de azoto, rega, etc.).

Em complemento podem utilizar-se os pesticidas autorizados, mas só em caso de perigo imediato para a cultura (o que obriga a fazer a estimativa do risco se se pretende tratar) e desde que homologados no Estado membro. Esta última condição é

problemática para o agricultor português, na medida em que mais de metade dos poucos pesticidas autorizados não está ainda homologada em Portugal.

Ainda na protecção fitossanitária, outra grande diferença é que os herbicidas não podem utilizar-se e, por isso, a monda química é substituída por monda manual, monda mecânica, monda térmica (a gás propano) e cobertura do solo (resíduos vegetais ou plástico).

2.Fertilização

Para cumprir os princípios e fundamentos técnicos já indicados, é necessário o seguinte:

- estabelecer uma **rotação** de culturas em que a batata seja uma das culturas, com uma duração mínima de 4 anos, por razões sanitárias;
- incluir na rotação, culturas intercalares para **adubação verde**, de preferência consociações de leguminosas (ervilhaca, fava-miuda, tremçoço, tremocilha, gramicha) com gramíneas (aveia, cevada, centeio, azevém anual) de outono/inverno, antes da batata (espécies a escolher conforme o tipo de terra);
- aproveitar todos os **resíduos das culturas** (sem os queimar) e os **estrumes** se os houver, e transformá-los num correctivo orgânico de qualidade através da **compostagem**.

Estas práticas podem ser suficientes ou não. Em relação à planta à que ter em conta o seguinte:

- a batata é uma cultura exigente em nutrientes, excepto em fósforo;
- o período mais activo de absorção é a tuberação (início da formação dos tubérculos);
- o excesso de azoto no início da cultura faz crescer a rama em demasia, diminui a produção de tubérculos e aumenta o risco de doenças e pragas;
- as exigências nutritivas da batata são diferentes consoante a variedade.

Em termos médios as exportações de nutrientes, para uma produção de 25 t/ha, são as seguintes:

- azoto (N): 120 Kg/ha;
- fósforo (P₂O₅): 45 Kg/ha;
- potássio (K₂O): 200 Kg/ha;
- cálcio (CaO): 70 Kg/ha;
- magnésio (MgO): 30 Kg/ha;
- enxofre (S): 10 Kg/ha.

Antes de efectuar qualquer fertilização (correção ou adubação) deve fazer-se uma análise de terra, no mínimo a análise sumária (matéria orgânica, pH, fósforo, potássio, cálcio e magnésio). A análise da bases de troca e capacidade de troca catiónica do solo é também aconselhável. Uma análise física do perfil do solo também é conveniente, principalmente para avaliar a necessidade de mobilizações em maior profundidade, mas sem revirar as diferentes camadas (subsolagem).

A fertilização de fundo deverá ser feita com base num correctivo orgânico produzido na exploração pelo processo da compostagem, a partir de resíduos vegetais e animais da exploração ou doutra de agricultura biológica. Se isso não for possível, pode utilizar-se um correctivo orgânico do comércio, desde que autorizado em modo de produção biológico (em conformidade com o anexo II-A do regulamento CEE nº 2092 modificado). Os correctivos orgânicos produzidos em Portugal não são, na maioria dos

casos, autorizados, já que são feitos a partir de estrumes de aviário, ou seja, pecuárias sem terra cujos estrumes não podem ser usados em agricultura biológica. Em alternativa são importados alguns correctivos orgânicos, compostados e granulados, cuja utilização tem sido feita em cultura biológica de batata em Portugal.

No caso em que o solo seja mais pobre em que ainda seja necessário reforçar a fertilização, podem aplicar-se adubos orgânicos para fornecer principalmente azoto, mas também fósforo, potássio e outros nutrientes. Os adubos orgânicos podem ser sólidos (geralmente à base de estrume de aves marinhas, também chamado guano, resíduos da beterraba do fabrico do açúcar, resíduos de origem animal), ou líquidos (resíduos da beterraba, algas, ácidos húmicos de leonardite). Os sólidos são usados quer em fundo quer em cobertura (neste caso devem ser incorporados logo após a aplicação, quando da amontoa da batata) e os líquidos aplicam-se em fertirrigação, ou excepcionalmente em pulverização foliar.

Pode ainda recorrer-se a adubos minerais fosfatados (fosfato natural de cálcio ou fosforite) ou potássicos (sulfato de potássio e magnésio de origem natural). Os micronutrientes são autorizados desde que haja carência e desde que o organismo de controlo o autorize.

3. Protecção fitossanitária

A atitude do agricultor deve ser preventiva, mas isto não quer dizer tratamentos preventivos em calendário fixo, antes da doença ou praga aparecerem. São precisas sim medidas culturais profilácticas, como sejam as seguintes:

- rotação longa (4 anos ao mais);
- variedades mais resistentes;
- correcta compostagem dos resíduos vegetais e animais;
- fertilização equilibrada sem excesso de azoto;
- compasso largo para permitir melhor arejamento;
- rega adequada à cultura, evitando, se possível, a aspersão.

Deve também proceder-se à estimativa do risco de pragas e doenças antes de efectuar o tratamento. Nos caso das pragas, procede-se à observação visual e/ou à captura de adultos com armadilhas sexuais nos casos em que existam feromonas disponíveis. No caso das doenças a observação visual muitas vezes não chega. No caso do míldio da batata, por exemplo, é já possível fazer a previsão com base nos dados meteorológicos e com apoio informático. Instala-se uma mini-estação meteorológica com sensores na própria parcela, ligados a um computador com programa informático de previsão do míldio. Isso já é feito em Portugal numa exploração agrícola que faz horticultura biológica no sudoeste alentejano.

Quanto a medidas de luta, passamos a indicar resumidamente para os principais inimigos da batata em Portugal (Quadro 1).

Quadro 1 – Pragmas e doenças da batata e meios de luta em agricultura biológica

Inimigo (praga / doença / erva)	Medidas de luta directas	Condições de utilização
Escaravelho (<i>Leptinotarsa decehneata</i>)	1) Pulverização das larvas com <i>Bacillus thuringiensis ssp. tenebrionis</i> (Foil / Quimagro). 2) Pulverização das larvas com	1) Produto homologado em Portugal, mas difícil de encontrar à venda. 2) Produto ainda não

	rotenona. 3) Recolha mecânica do escaravelho (60 a 80% das larvas e adultos)	homologado em Portugal 3) Alfaia alemão ainda não comercializada em Portugal
Traça (<i>Phthorimaea operculella</i>)	1) Polvilhação da batata em armazém com <i>Bacillus thuringiensis</i> (Biotrata / Bayer)	1) Homologado em Portugal
Míldio (<i>Phytophthora infestans</i>)	1) Fungicidas cúpricos (sulfato de cobre na forma de calda bordalesa, hidróxido ou oxicloreto de cobre). 2) Fertilizantes líquidos à base de algas marinhas, em pulverização foliar (ex. Solalg / Stamma); 3) Extractos de plantas, como a cavalinha (<i>Equisetum spp.</i>) (Bioequi), ou o alho	1) Autorizados actualmente mas em risco de serem proibidos em 2002; homologados em Portugal, 2) Não são vendidos como fitofarmacêuticos, mas como fertilizantes. 3) Idem 2); pode também proceder-se a uma preparação caseira.
Ervas infestantes	1) Monda mecânica na entrelinha e amontoa mecânica também na linha. 2) Monda térmica em pré-emergência e próximo da colheita para secar a rama e as ervas	1) A amontoa pode servir de monda. Um sachador de lâminas montado à frente do tractor permite mondas mais precisas. 2) Monda a gás propano com equipamentos importados.

No caso do míldio a escolha das variedades tem uma grande importância na prevenção do míldio. Por exemplo a variedade Escort (branca), com uma resistência de 8 (folhas e tubérculos) numa escala de 2 (muito susceptível) a 9 (muito resistente) é boa para a agricultura biológica deste ponto de vista. Outras variedades como a Amadeus (vermelha) têm tido bons comportamentos. No entanto a resistência ao míldio não é o único critério de escolha da variedade. Outras características como as qualidades culinárias e organolépticas são muito importantes. A variedade Santé, por exemplo, responde melhor a estes critérios e tem uma resistência razoável (6 nas folhas e 8 nos tubérculos), superior à Désirée (6 nas folhas e 7 nos tubérculos). Quando o mercado é muito exigente as coisas podem complicar-se em termos fitossanitários. Por exemplo o mercado inglês pede principalmente duas variedades – a Charlotte e a Mary Speer – que não são propriamente as mais resistentes às doenças.

Muito mais haveria para dizer sobre a cultura biológica da batata, mas em relação aos princípios e práticas de produção o essencial está dito.

Finalmente uma referência à certificação, sem a qual o agricultor não pode vender a sua batata “biológica” enquanto tal, num mercado diferente e a um preço, geralmente superior.

A certificação é feita por organismos privados de controlo (Socert Portugal – certificação ecológica Lda. e Sativa, Lda), que por sua vez são controlados pela

Autoridade competente (DGDR-Direcção Geral de Desenvolvimento Rural). O agricultor tem de cumprir as regras de produção e certificação definidas na legislação europeia desde 1991 (Reg. CEE nº 2092/91 modificado) e submeter-se ao regime de controlo feito por um dos dois organismos oficialmente aprovados. A partir da primeira visita de controlo à exploração agrícola, dá-se início ao período de conversão (da parcela de terreno em causa), com uma duração média de 2 anos em culturas anuais. No primeiro ano a colheita não pode ser vendida com qualquer referência à agricultura biológica e por isso não tem qualquer valorização. No 2º ano pode ser vendida como “de agricultura biológica em período de conversão”, sendo já valorizada. A colheita de batata ou doutra cultura anual em terreno no terceiro ano de conversão é vendida com a indicação completa de “produto de agricultura biológica – sistema de controlo CEE” e com a indicação do organismo de controlo.

Para terminar um breve referência às ajudas comunitárias à agricultura biológica no âmbito das Medidas agroambientais. Para os próximos 5 anos está prevista uma ajuda por hectare para a horticultura biológica superior à actual. As candidaturas deverão abrir no primeiro trimestre de 2001, devendo nessa altura o agricultor ter já as suas parcelas controladas por um dos dois organismos referidos.

Outras condições não menos importantes são as seguintes:

- a) frequentar no prazo de um ano um curso de formação profissional de agricultura biológica (mínimo 35 horas);
- b) ter assistência técnica por um técnico e uma organização reconhecidos oficialmente (pela DGDR) para o efeito.