

275 - PRODUÇÃO DE BATATA ECOLÓGICA COM ADUBOS ORGÂNICOS EM ROTAÇÃO COM MILHO E PLANTAS RECUPERADORAS DE SOLO¹

A.P. Wielewicki²; L. A. R. Barcellos³; S. A. L. Rubin²; C. Fioreze⁴; C. A. Ceretta⁵; J. G. Ozelame²; I. H. Murari⁴ & J. Alves⁴

RESUMO

Há uma preocupação das entidades de pesquisa do RS no sentido de buscar alternativas de revitalização do cultivo da batata, buscando melhores alternativas para o processo de produção desta cultura e melhorando assim as condições dos produtores, dentro da perspectiva técnica de integração com outras culturas que fazem parte do sistema de produção e de transição agroecológica em sistema de produção de batata. O objetivo geral do trabalho é propor sistemas de produção onde as culturas comerciais de batata (cultura principal), feijão, milho e soja, possam ser produzidas sem agrotóxicos e com a utilização de adubos orgânicos gerados na propriedade, buscando preservar a saúde das pessoas, a qualidade do produto e do meio ambiente, com redução nos custos de produção. No presente trabalho são apresentados os dados de produtividade de batata-safrinha obtidos em ensaio conduzido na Fepagro Sementes, no qual foram testadas adubações orgânicas e mineral, além de caldas caseiras, dentro de um sistema de produção. Os dados obtidos permitiram concluir que

Palavras-chave: **batata-safrinha, cama de aves, cama de suínos, caldas caseiras.**

INTRODUÇÃO

A batata é um dos alimentos mais importantes para a população, sendo essencial na dieta alimentar dos consumidores no mundo todo e compõe um dos sistemas de produção sócio-economicamente mais importantes na região da Quarta Colônia, na Depressão Central do Estado do RS. O sistema de produção normalmente envolve também as culturas do feijão, milho e soja, que geram renda para aproximadamente 600 famílias rurais. No RS, segundo a EMATER/RS, cerca de 10.000 estabelecimentos rurais utilizam a batata como cultura principal em sistemas de produção semelhantes.

Neste agroecossistema, o solo predominante é de origem basáltica, pedregoso, com relevo bastante acidentado. Historicamente os agricultores fazem o preparo convencional do solo para a batata, ocasionando, ao longo dos anos, sérios problemas de erosão e contaminação. A tecnologia utilizada é muito dependente de agroquímicos, especialmente alguns inseticidas altamente tóxicos (carbamatos e organofosforados). Os

¹ Parte do Projeto financiado pelo Programa RS RURAL - Pesquisa por Demanda, no ano de 2002.

² Pesquisadores da Fepagro Sementes - Júlio de Castilhos. E-mail: sementes@fepagro.rs.gov.br

³ Assistente Técnico Regional da Emater/RS - Santa Maria. Email: larbarcellos@emater.tche.br

⁴ Extensionista da Emater/RS

fertilizantes químicos também são usados em altas quantidades, principalmente na cultura da batata, onde a quantidade pode superar a 2 toneladas por hectare. O calcário, quando mal aplicado, também pode trazer prejuízos a cultura da batata (é favorecida a difusão da sarna na batata).

Os adubos orgânicos de origem animal produzidos na região são pouco aproveitados e, em muitos casos, ficam acumulados próximos às unidades de produção, podendo causar a contaminação das águas superficiais. A área média das lavouras de batata no RS é de 2 hectares, o custo de produção gira em torno de R\$ 5 mil a R\$ 6 mil por hectare. Os produtores desta cultura (geralmente pequenos e micro produtores) têm muitos problemas para continuar na atividade, em função das dificuldades encontradas com este modelo de agricultura altamente dependente de insumos externos e com altos riscos de contaminação. A maioria dos agricultores familiares dizem que gostariam de iniciar a transição para um modelo de agricultura "mais limpa", com a substituição gradual dos insumos externos. Porém, as técnicas alternativas são pouco conhecidas e, as existentes, ainda carecem de maior suporte da pesquisa.

Há uma preocupação das entidades de pesquisa do RS - EMATER, FEPAGRO e UFSM - no sentido de buscar alternativas de revitalização do cultivo da batata, buscando melhores alternativas para o processo de produção desta cultura e melhorando assim as condições dos produtores, dentro da perspectiva técnica de integração com outras culturas que fazem parte do sistema de produção. A inclusão de plantas de cobertura de solo no sistema é importante para estudar a influência sobre o comportamento dos patógenos do solo e ciclagem de nutrientes. As leguminosas usadas como adubos verdes, são alternativas para a fixação do N₂, podendo reduzir consideravelmente o uso de adubos nitrogenados.

Os resultados do trabalho de pesquisa poderão permitir um aumento de renda das famílias, a diminuição de custos e uma inserção diferenciada no mercado de produtos orgânicos. Em função disto, o objetivo geral do trabalho é propor sistemas de produção onde as culturas comerciais de batata (cultura principal), feijão, milho e soja, possam ser produzidas sem agrotóxicos e com a utilização de adubos orgânicos gerados na propriedade, buscando preservar a saúde das pessoas, a qualidade do produto e do meio ambiente, com redução nos custos de produção.

MATERIAL E MÉTODOS

⁵ Prof. Adjunto, Dep. de Solos, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria

O experimento foi conduzido no Centro de Pesquisa de Sementes da Fepagro na safra 2002-2003. A área utilizada foi de aproximadamente 0,2 ha, onde foram implantadas as parcelas principais com as plantas recuperadoras de solo: ervilhaca + azevém e nabo forrageiro + azevém (**sistema 1 – Batata Safrinha**); aveia preta e azevém (**sistema 2 – Batata Safra**). Os dois sistemas foram distribuídos em faixas e são visualizados mais facilmente nos quadros 1 e 2, ao final deste trabalho.

Sistema 1: Na safra de verão a área do sistema 1 foi cultivada com milho adubado com cama de suíno, antecedendo o cultivo da batata safrinha. Para a implantação do ensaio foram realizadas, em 06 de março, as seguintes práticas agrícolas: roçada do milho; subsolagem; gradagem; abertura de sulcos; demarcação de parcelas; distribuição dos adubos nos sulcos; plantio e amontoa manual. Em 07 de março de 2003, foi feito o plantio da batata safrinha, testando diferentes fontes e doses de adubos orgânicos e a possível interação com o uso de caldas caseiras ou não, para o controle fitossanitário. Os tratamentos nutricionais foram: **T1:** Testemunha; **T2:** cama de suínos (10 t/ha); **T3:** cama de suínos (5 t/ha) + 1 t/ha da fórmula 07-11-09; **T4:** cama de aves (10 t/ha); **T5:** cama de aves (5 t/ha) + 1 t/ha da fórmula 07-11-09; **T6:** 2 t/ha da fórmula 07-11-09. Cada parcela foi subdividida em duas: uma com uso de caldas caseiras (caldas sulfocálcica e bordalesa) e outra sem nenhum tratamento.

O delineamento experimental foi Blocos Inteiramente Casualizados com parcelas sub subdivididas, com 6 repetições. Para comparação de médias foi utilizado o teste de Tukey (5%).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A massa seca das culturas de cobertura de inverno que antecederam a cultura do milho se encontra na Tabela 1. É possível observar que o consórcio de azevém + ervilhaca produziu menos massa seca e N total em relação ao consórcio azevém + nabo forrageiro. Isso se deve ao fato da baixa germinação das sementes de ervilhaca. Apesar desta diferença, não houve influência das plantas de cobertura de inverno no rendimento do milho nem da batata safrinha (Tabela 2).

TABELA 1: Teores de matéria seca e concentração de nitrogênio nas culturas de azevém + nabo forrageiro e azevém + ervilhaca. UFSM. Santa Maria-RS/ 2003.

Culturas	Matéria seca (kg ha ⁻¹)	N total (Kg. ha ⁻¹)	% de N na matéria seca
Azevém + Nabo forrageiro	5.185	108,27	2,09
Azevém + Ervilhaca	2.833	55,02	1,94

TABELA 2: Produtividade da batata-safrinha em kg/ha, cultivado em sucessão a cultura do milho. Fepagro Sementes. Júlio de Castilhos-RS/2003.

Tratamentos	Azevém + Ervilhaca/Milho		Azevém + Nabo Forrageiro/Milho		Média
	Com calda	Sem calda	Com calda	Sem calda	
1	7406	8384	8582	6773	7841 c
2	9657	9704	9616	9513	9656 c
3	13526	15477	12350	11809	13430 b
4	15349	14584	13116	13874	14405 ab
5	15525	16540	16127	15696	16245 a
6	14240	13641	15979	14953	14933 ab

*Tratamentos: 1 – Testemunha; 2 – Cama de Suínos (10 t/ha); 3 – Cama de Suíno (5 t/ha) + 1 t/ha da fórmula 7-11-9; 4 – Cama de aves (10 t/ha) ; 5 – Cama de aves (5 t/ha) + 1 t/ha fórmula 7-11-9 ; 6 – Fertilizante mineral (2 t/ha da fórmula 07-11-09)

A tabela 2 mostra que a cama de aves isolada ou associada com fertilizante mineral apresenta melhor efeito imediato do que a cama de suínos isolada, pois a produtividade de batata nos tratamentos 4 e 5 foi superior ao tratamento 2. Se observa também que a dose de 10 t/ha de cama de suíno isolada não interferiu significativamente na produtividade de batata, uma vez que o rendimento do tratamento 2 foi semelhante ao obtido no testemunha, onde não foi realizada nenhum tipo de adubação.

O quadro da análise da variância mostrou significância estatística para os fertilizantes orgânicos, minerais e associações organo-minerais. Porém, constatou que não há significância estatística para a utilização ou não de caldas caseiras nem para as interações entre cultura de inverno e adubações, cultura de inverno e caldas, adubações e caldas e nem entre os 3 fatores juntos.

CONCLUSÕES

Os resultados mostram que é possível o agricultor utilizar adubo orgânico produzido na própria propriedade, proveniente de criações intensivas de aves e suínos, para o cultivo de batata.

Nesse cultivo da batata safrinha não foi necessária a aplicação de tratamentos fitossanitários, o que provavelmente explique a não influência das caldas sobre a produtividade da batata.