

IV SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE



HOMEOPATIA
NA AGROPECUÁRIA ORGÂNICA

MEDIANEIRA - PR

ANAIS
2004

IV SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE HOMEOPATIA NA AGROPECUÁRIA ORGÂNICA

1 a 4 de Agosto de 2002

Local: Centro Popular de Cultura Arandurá
Medianeira - Estado do Paraná

ANAIS

Apoio: FUNARBE (Fundação Arthur Bernardes,
vinculada à UFV, Viçosa-MG)

**Universidade Federal de Viçosa-MG
Departamento de Fitotecnia
2004**

Anais do IV Seminário Brasileiro sobre Homeopatia na Agropecuária Orgânica

Viçosa – Minas Gerais – 2004

Projeto gráfico e arte da capa: Suzana Patrícia Lisboa
(Viçosa-MG)

Serviço gráfico: Editora Folha de Viçosa

Distribuição dos Exemplares: V. W. D. Casali / Fitotecnia-UFV
Viçosa-MG – 36570-000
Fone: (31) 3899-2613
Fax: (31) 3899-2614

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e Classificação da Biblioteca Central da UFV

S471an
2004
Seminário Brasileiro sobre Homeopatia na Agropecuária Orgânica (4 : 2002 : Medianeira, PR)
Anais [do] IV seminário brasileiro sobre homeopatia na agropecuária orgânica, 1 a 4 de agosto de 2002,
Medianeira, Estado do Paraná / Universidade Federal de Viçosa,
Departamento de Fitotecnia . – Viçosa : UFV ; DFT, 2004.
128p. : il. ; 21cm.

Inclui bibliografia.

1. Agricultura orgânica - Utilização da homeopatia - Congressos. 2. Animais - Criação - Utilização da homeopatia - Congressos. I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Fitotecnia. II. Título. III. Título :
IV seminário brasileiro sobre homeopatia na agropecuária orgânica.

CDD 20.ed. 631.58406

IV Seminário Brasileiro sobre Homeopatia na Agropecuária Orgânica

1 a 4 de Agosto de 2002

Local: Centro Popular de Cultura Arandurá
Medianeira - Paraná

PROMOÇÃO

Universidade Federal de Viçosa.
Forum Oeste das Entidades para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar.

APOIO

CRABI, UNIOESTE (Extensão Rural/Campus Mal. C. Rondon), EMATER-PR, Secretaria da Agricultura e do Abastecimento/Paraná, CAPA (Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor), COOATER (Cooperativa de Prestação de Serviços dos Reassentamentos), COPCAF (Cooperativa de produção, transformação e comercialização da agricultura familiar), Município de Vera Cruz do Oeste (Prefeitura), STR (Sindicato dos trabalhadores rurais de Medianeira)

REALIZAÇÃO

Universidade Federal de Viçosa
Prefeitura Municipal de Medianeira

PATROCÍNIO

Prefeitura Municipal de Medianeira
Itaipú Binacional

IV SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE HOMEOPATIA NA AGROPECUÁRIA ORGÂNICA

1 a 4 de Agosto de 2002
Medianeira Paraná

Evento registrado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da UFV (nº77/02) aprovado pelo Departamento de Fitotecnia da UFV/Viçosa-MG

COMISSÃO ORGANIZADORA

Vicente Wagner Dias Casali – Engenheiro Agrônomo/UFV–
Viçosa-MG

Dilamar A . Pedroso – Médico Veterinário/Cascavel-PR

COMISSÃO EDITORIAL

Vicente Wagner Dias Casali – Engº Agrônomo, Ph. D.- Prof.
da UFV

Luciana Marques de Carvalho – Bióloga, D.S. EMBRAPA

Marinalva Woods Pedrosa – Doutoranda da UFV

Reginalda Célia Lopes – Bióloga, M. S.

José Emílio Zanzirolani de Oliveira – Biólogo, D. S.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA (UFV)

Reitor: Prof. Evaldo Ferreira Vilela

Vice-Reitor: Prof. Fernando da Costa Baêta

Pró-Reitor de Extensão e Cultura: Prof. Luciano Baião Vieira

Diretor do Centro de Ciências Agrárias:
Prof. Geraldo Antônio de Andrade Araújo

Chefe do Departamento de Fitotecnia:
Prof. José Geraldo Barbosa

Diretor-Presidente da Funarbe: Prof. Cláudio Furtado Soares

O IV SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE HOMEOPATIA NA AGROPECUÁRIA ORGÂNICA e respectivos Anais fazem parte do Projeto de Extensão Universitária (UFV) – “Divulgação das Plantas Medicinais e da Homeopatia”, aprovado pelo Departamento de Fitotecnia (UFV), Registrado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da UFV (nº 09/01)

ANAIS DO IV SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE HOMEOPATIA NA AGROPECUÁRIA ORGÂNICA

INDICE

Programa do Seminário	11
Apresentação	13
Agradecimentos	15
PALESTRAS	
• Homeopatia na Produção Orgânica de Aves	19
• Homeopatia na Produção Orgânica de Leite	31
• Mecanismos de Atuação do Medicamento Homeopático nas Plantas	45
APRESENTAÇÃO DE EXPERIÊNCIAS DOS PRODUTORES E TÉCNICOS QUE UTILIZAM A HOMEOPATIA	
• Análise qualitativa da patogenesia de <i>Arnica montana</i> em plantas de Chambá (<i>Justicia pectoralis</i> Jacq.)	51
• Crescimento das plantas e teor de cumarina em Chambá (<i>Justicia pectoralis</i> Jacq.) na experimentação do preparado homeopático <i>Justicia carnea</i>	59
• Crescimento de plantas de beterraba (<i>Beta vulgaris</i> L.) tratadas com soluções de <i>Phosphorus</i>	69
• Crescimento e patogenesia na experimentação dos preparados homeopáticos <i>Sulphur</i> , <i>Justicia pectoralis</i> Jacq. e <i>Acidum humicum</i> em plantas de Chambá	79
• Crescimento e patogenesia em plantas de capim-limão (<i>Cymbopogon citratus</i>) submetidas a experimentação de soluções homeopáticas	91
• Crescimento e teor de cumarina em plantas de <i>Justicia pectoralis</i> Jacq. tratadas com isoterápico	105

- Resposta de plantas de cenoura (*Daucus carota* L.) à aplicação de preparações homeopáticas de *Phosphorus* 111
- Sintomas em plantas de Chambá (*Justicia pectoralis* Jacq.) após a pulverização e irrigação da homeopatia *Phosphorus* em seis dinamizações 119

IV SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE HOMEOPATIA NA AGROPECUÁRIA ORGÂNICA

PROGRAMA

01 de Agosto (quinta-feira)

- 08:00–09:00 ~ Recepção
- 09:00–12:00 ~ Mini-curso: Conceitos e utilização da Homeopatia.
Marcio De Nardi Gonzalez - S. Paulo-SP
- 14:00–18:00 ~ Mini-curso: Conversão de Sistema Leiteiro
Alexandre Mendonça – Campinas do Sul - RS
- 19:30 Abertura Oficial e Noite Cultural

02 de Agosto (sexta-feira)

- 08:00–09:45 ~ Palestra: Homeopatia na Produção Orgânica de Suínos. Maria do Carmo Arenales–P. Prudente/SP.
- 10:00–12:00 ~ Palestra: Homeopatia na Produção Orgânica de Aves. Maria do Carmo Arenales
- 14:00–15:00 ~ Palestra: Homeopatia na Produção Orgânica de Leite. Alexandre Mendonça
- 15:00–16:00 ~ Palestra: Organização da Produção Orgânica no Brasil. Rogerio Pereira Dias – Brasilia-DF
- 16:15–18:15 - Palestra: Agroecologia–José Antônio Costabeber, S. Maria-RS

03 de Agosto (sábado)

- 08:00–12:00 ~ Palestra: Manejo Ecológico de Pastagens.
Ana Primavesi – S. Paulo
- 14:00–18:00 ~ Intercambios

04 de Agosto (Domingo)

- 08:00–09:00 – Palestra: Mecanismos de Atuação da Homeopatia em Plantas. Carlos M. Bonato – Maringá – PR
- 09:00-10:30 – Palestra: Certificação Solidária. Laercio Meirelles-Ipê-RS
- 10:45-12:00 – Apresentação de Experiências dos Produtores e Técnicos que Utilizam a Homeopatia.

APRESENTAÇÃO

O IV Seminário Brasileiro sobre Homeopatia na Agropecuária Orgânica, realizado no Centro Popular de Cultura Arandurá, Medianeira-Paraná contou com a participação de produtores, técnicos, empresários, pesquisadores, estudantes e agricultores familiares. Participaram do seminário 261 pessoas de diversos estados do Brasil. A demanda por informações sobre a homeopatia aplicável aos sistemas produtivos do meio rural é o principal motivo da continuidade deste evento. Os participantes estão na expectativa de que as tecnologias sustentáveis possam trazer melhorias à saúde da vida que está dentro da propriedade rural.

A organização deste evento teve como objetivo atualizar os conhecimentos e discutir as possibilidades dos novos modelos de produção rural com a inserção dos preparados homeopáticos. A homeopatia ou tecnologia das soluções ultra diluídas desperta o interesse da agricultura familiar pela independência e pelo respeito ao equilíbrio dos agroecossistemas.

A Universidade Federal de Viçosa dará continuidade a oferta anual deste evento contando sempre com o apoio de parceiros institucionais e com o apoio de pessoas conscientizadas sobre o potencial da homeopatia na agropecuária brasileira. Nos Anais estão registradas as contribuições técnico-científicas do seminário.

A Comissão Editorial

IV SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE HOMEOPATIA NA AGROPECUÁRIA ORGÂNICA

AGRADECIMENTOS

A realização do IV Seminário Brasileiro sobre Homeopatia na Agropecuária Orgânica pela Universidade Federal de Viçosa e pela Prefeitura Municipal de Medianeira foi possível porque houve colaboração e nesta histórica produção gráfica dos Anais ficam registrados os agradecimentos: ao CRABI, à UNIOESTE (Universidade Estadual Oeste do Paraná/Setor de Extensão Rural do Campus de Marechal Candido Rondon/PR), à EMATER-PR (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural), à Secretaria da Agricultura e do Abastecimento (Governo do Paraná), ao CAPA (Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor), à COOATER (Cooperativa de Prestação de Serviços dos Reassentamentos), à COPCAF (Cooperativa de Produção, Transformação e Comercialização da Agricultura Familiar), à Prefeitura de Vera Cruz do Oeste/PR, e ao STR (Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Medianeira).

Os patrocínios concedidos pela Prefeitura de Medianeira e pela ITAIPU-Binacional foram de substancial importância durante a organização e realização do evento, daí o agradecimento aqui registrado.

Os agradecimentos aos palestrantes e apresentadores de trabalhos são devidos à doação de seus ensinamentos no auditório e pelas perguntas respondidas durante o evento.

O agradecimento final é dirigido a todos colaboradores anônimos que ofertaram seus trabalhos e de algum modo tornaram possível este seminário.

A Comissão Organizadora

PALESTRAS

HOMEOPATIA NA PRODUÇÃO ORGÂNICA DE AVES

Maria do Carmo Arenales¹
CRMV-SP-3101

**Especialista em Homeopatia pelo CFMV,
Bióloga e Graduanda em Agronomia**

Fone/Fax: (18) 3909-9090
arenales@arenales.com.br
www.arenales.com.br

O sucesso da avicultura orgânica deve-se ao fato de o produtor entender esta tríade: plantar o alimento das aves dentro das normas estabelecidas; cuidar, zelar, observar e até se envolver amistosamente com os animais como seres a serem protegidos; e, fundamentalmente, administrar a economia da propriedade. Este é o "tripé do orgânico": o produtor como ser agricultor, criador e administrador.

Manejo sanitário

Sistema de produção agroecológico / orgânico

No sistema agroecológico/orgânico de produção de aves busca-se produzir alimentos saudáveis, de elevado valor nutricional e isentos de contaminantes, preservando a biodiversidade em que se insere o sistema produtivo. Para tanto, faz-se necessário adotar práticas de produção menos agressivas, que otimizem o uso de recursos naturais, tendo por objetivo a auto-sustentação.

É fundamental para a adoção desse sistema de produção a redução do emprego de insumos artificiais e a ausência de aditivos e/ou estimulantes. O sistema deve respeitar o bem-estar animal, dispondo de instalações

funcionais e confortáveis com alto nível higiênico em todo o processo criatório. Deve, ainda, adotar medidas preventivas para o controle de afecções nos rebanhos avícolas, respeitando as normas de saúde pública vigentes.

O controle de infecções que afetem a saúde de um plantel, seja no regime intensivo ou no extensivo, deve priorizar a saúde da avicultura como um todo, visando a obtenção de melhores resultados de produção e a viabilidade do setor em âmbito regional e nacional.

A característica de rusticidade que se preconiza nas linhagens coloniais não exclui a possibilidade de que essas aves adoeçam, apresentando sinais clínicos ou sem sintomas visíveis. Aves portadoras de patógenos podem causar perdas à produção e comprometer a segurança do lote e dos plantéis circunvizinhos. Uma vez inserida na produção avícola nacional, a produção colonial deve estar comprometida com a "saúde" desse setor produtivo.

Aspectos básicos de biossegurança

As condições e a rusticidade das linhagens coloniais propiciam a essas aves maior resistência à manifestação de sinais clínicos para determinadas doenças. É importante salientar que, mesmo não apresentando sintomas característicos da enfermidade, muitas vezes as aves podem estar infectadas e permanecer portadoras de determinados agentes patogênicos, sendo capazes de contaminar aves sadias.

Com o objetivo de preservar a saúde dos plantéis avícolas, fatores como a localização de criações de aves coloniais e o manejo sanitário dessa produção devem ser observados, conforme descrito a seguir.

Localização

Os cuidados de biossegurança devem se iniciar na escolha do local onde será conduzida a criação. Protegido de ventos, com pouca declividade e boa drenagem, deve permitir fácil acesso à entrada das aves e insumos e à saída das aves para comercialização.

O local, escolhido para fixar o aviário e os piquetes, deve ser tranquilo e distante de outros plantéis avícolas, delimitado por cercas de segurança, com um único acesso para evitar que as aves se afastem do local de criação, bem como para coibir o livre trânsito de pessoas, veículos e outros animais.

O plantio de árvores que propiciem bom sombreamento, a presença de matas naturais e elevações topográficas que sirvam de barreiras sanitárias naturais devem ser levados em consideração.

Com base em normas já estabelecidas, alguns cuidados devem ser seguidos ao ser projetado um plantel de aves coloniais. Atualmente, contamos com o Ofício Circular DOI/DIPOA nº 007/99 que trata do registro do produto "Frango Caipira ou Colonial".

A exemplo da normatização já existente para produções avícolas destinadas à reprodução e produção comercial de aves em confinamento, a criação de aves coloniais deverá respeitar normas com objetivo de resguardar o controle da saúde do plantel avícola nacional.

Considerações

O sistema de produção agroecológico/orgânico requer redobrada atenção às práticas de biossegurança.

É importante ressaltar que as duas formas de produção, a intensiva e a agroecológica/orgânica, devem estar igualmente comprometidas com a sanidade do setor

produtivo, visto que problemas graves na saúde do rebanho podem comprometer a comercialização dos produtos avícolas, tanto em âmbito nacional como internacional.

Sintomas de ave doente

De maneira geral é difícil identificar o tipo de doença que a ave apresenta, observando-se somente os sintomas, porque a galinha é diferente de outras espécies e praticamente todas as doenças têm sintomas muito parecidos uns com os outros.

Os principais sinais observados no comportamento das aves, quando surge alguma doença, são os seguintes:

- Aumento da mortalidade: pode ser um pouco a mais por dia ou de um dia para o outro aumenta bruscamente;
- Presença de tosse, barulho respiratório;
- Diarréia, ficam com as penas da cloaca sujas;
- Crescimento desuniforme;
- Aumenta o consumo de água;
- Diminui o consumo de ração;
- Cor pálida ou esbranquiçada;
- Não se desenvolvem conforme o esperado;
- Fezes de cor e aspecto diferente do normal.

Tratamento

A prevenção é o melhor e mais econômico método de controle de doenças e envolve a adoção de normas de isolamento, desinfecção, manejo e vacinação. Não obstante, doenças podem surgir apesar do emprego dessas medidas, tornando-se necessário consultar um veterinário para obter informações corretas sobre o tratamento da enfermidade a

partir de um diagnóstico certo da patologia.

Nas criações orgânicas/ecológicas são medidas recomendáveis a utilização da homeopatia e fitoterapia.

Ambas as terapêuticas podem e devem ser utilizadas como rotina para promover uma ação preventiva. Caso haja a manifestação de doenças, podemos utilizar a homeopatia para controlar e minimizar os distúrbios estabelecidos.

Dada a complexidade do sistema imunitário da ave, suas respostas aos medicamentos, sejam alopáticos, homeopáticos ou fitoterápicos, não são tão eficientes se comparadas às de espécies mamíferas, portanto cabe ao criador orgânico utilizar todos os recursos para prevenir que seu plantel adoença.

Como recursos teríamos vacinas, biossegurança, fitoterapia e homeopatia. Este conjunto, que trabalha simultaneamente, promoverá saúde às aves orgânicas. Compete também à homeopatia incrementar o ganho de peso e a postura.

Como recurso fitoterápico, folhas e tronco de bananeira podem ser utilizados para as funções de alimentar e controlar diarréias e verminoses.

Para o controle de doenças respiratórias pode-se colocar chá de guaco no bebedouro. Nas diarréias deve-se complementar o controle com chá de folhas de goiaba ou pitanga.

Os recursos fitoterápicos são infindáveis no Brasil e devem ser utilizados de acordo com a disponibilidade regional.

Manejo Homeopático®

Controle do estresse, do nascimento ao transporte

O nascimento em incubadoras e o transporte geram nas aves um impacto estressante, pois são condutas extremamente artificiais. O estresse é componente de importantes condutas de manejo, pelas quais os pintos de um dia passam: debicagem, sexagem e vacinações. Eles são extremamente manipulados. O estresse diminui a imunidade e as aves ficam susceptíveis às doenças.

O **controle do estresse, do nascimento ao transporte**, promove aves mais resistentes e saudáveis, com suas aptidões (produção de ovos ou carne) incrementadas. Convém lembrar que a medicina homeopática tem a competência de tratar o estresse, obtendo-se pintinhos que crescem melhor e com menor incidência dos sintomas de doenças infecciosas e transtornos de comportamento.

Controle de infecções em aves

As aves são animais extremamente susceptíveis às doenças infecto-contagiosas, respiratórias, intestinais e parasitárias. Suas primeiras semanas são importantes, pois estabelecem a performance delas para toda a vida.

A homeopatia deve ser empregada tanto preventivamente como curativamente. A melhor forma de utilizá-la é como medicina preventiva, pois aves saudáveis, bem nutridas e vigorosas são o esteio da produção de carne e ovos. Previne infecções durante a alteração do manejo para o pasto, sendo importante que as aves recebam concomitante a medicação homeopática para o estresse.

Incremento nutricional em aves de corte e crescimento para postura

A homeopatia nutre as aves para que exerçam sua função em total condição de saúde. Nas aves de corte o **Incremento Nutricional** promove melhor aproveitamento do alimento, de forma a ampliar a conversão alimentar, protegendo-as de doenças parasito-infecção-contagiosas. Nas aves de postura gera o desenvolvimento corpóreo, preparando os órgãos reprodutivos para melhor performance de postura.

Incremento da Ovopostura

A proposta deste medicamento homeopático é de incrementar a postura nas aves poedeiras, melhorando sua conversão alimentar e ativando seu sistema imunológico de forma a evitar doenças parasito-infecção-contagiosas. Com a utilização desse produto conseguimos uma postura mais homogênea e um aumento de até 10% na produção total.

Em um lote de aves com aptidão mista para carne e ovos, a postura era de 50%. Com a introdução desse medicamento ela atingiu, em 30 dias, um pico de 81%.

Posteriormente, essa medicação também resultou em postura mais homogênea e num aumento de 10% em outro lote, de postura apenas (resultado obtido na Fazenda Malunga – DF - Joe Valle).

Controle de verminose, moscas domésticas e piolhos

O manejo de aves destinadas ao corte e à postura determina nestes animais a presença de verminose intestinal (vermes redondos, chatos e inclusive a coccidiose), pois os galpões são locais ideais para reprodução de parasitas, além de moscas e piolhos. O manejo homeopático controla a

manifestação destas pragas.

Após a introdução do medicamento, na mesma fazenda citada acima, não mais se observaram a morte por verminose e vermes visíveis no abate, como antes era freqüente.

O Manejo Homeopático, associado à procedência segura de pintos de um dia e aliado a procedimentos de biosseguridade e nutrição balanceada, será fonte de sucesso, saúde e lucro. Resulta em ação curativa e principalmente preventiva, o que é a chave do sucesso da avicultura de corte e postura.

Conclusão

O consumidor brasileiro está muito preocupado com resíduos de defensivos e agrotóxicos nos alimentos e com a sua sanidade.

Durante as décadas de 70 e 80 veiculações da mídia incentivaram o consumo da carne de frango, transmitindo sempre a imagem de saúde. No entanto esse conceito, desde a década de 90, está decaindo. Com o surgimento da agricultura orgânica houve um incentivo ao desenvolvimento da pecuária orgânica.

Tornou-se pública a forma como as aves são confinadas para a produção de carne e ovos, principalmente com o advento tecnológico do melhoramento genético. Estas aves produzem muito mais e são economicamente mais rentáveis. Neste sistema, aliado ao processo de globalização, as doenças tornaram-se muito mais freqüentes e intratáveis, o que gera a necessidade crescente do uso de aditivos na produção de frangos de corte e postura. O consumidor já foi conscientizado deste fato, e resta ainda a grande dúvida sobre os resíduos destes aditivos na carne de frango e nos ovos.

O incremento da avicultura caipira orgânica, está aliada a popularização do frango caipira (convencional e claro com todos os resíduos), porém as aves caipiras, com sabor característico de caça e carne firme, está popularizando inclusive a avicultura caipira orgânica. Resta deixar bem claro os conceitos da produção orgânica de aves e ovos.

O frango caipira – que é convencional, apresentando todos os resíduos - com sabor característico de caça e carne firme, está popularizando a avicultura caipira orgânica, que tem sido incrementada.. Resta deixar bem claros os conceitos da produção orgânica de aves e ovos.

As aves caipiras são criadas soltas. Muito além de criá-las soltas, o sistema orgânico envolve a produção de

alimentos orgânicos dentro da propriedade, o que representa, além da introdução de formas alternativas de alimentá-las, a conseqüente redução do custo de alimentação. Nesse sistema são integrados o animal, o vegetal e o solo. O vegetal nutre o animal, o animal nutre o solo, o solo nutre o vegetal.

A sanidade animal é garantida pelo uso de medicamentos homeopáticos que, fornecidos na ração, previnem e tratam as doenças infecto-parasitárias e controlam a mosca doméstica, um grande empecilho para se estabelecer a avicultura próxima de populações humanas. Ela é causa de insalubridade animal e humana, cujas conseqüências podem levar até mesmo a problemas judiciais.

A Homeopatia incrementa a produção de ovos, reduz óbitos no sistema de criação, minimiza o estresse causado e impede a instalação de doenças, além de aumentar o ganho de peso.

Uma avaliação antecipada das principais enfermidades das aves reserva a conclusão de que prevenir é a principal solução.

Poucas doenças aviárias apresentam tratamento eficiente economicamente, e esses tratamentos são condenados pelo protocolo orgânico. Portanto, através da homeopatia podemos prevenir, principalmente por procedimentos de manejo e biossegurança. Vacinas são permitidas e indispensáveis nessa prevenção de doenças.

Respeitar o comportamento e a biologia das aves e fornecer uma alimentação balanceada complementam as condutas acima. A qualidade de vida dos animais é priorizada no sistema de criação ao ar livre, assim como a das pessoas diretamente envolvidas na criação.

A produção orgânica de frangos e ovos é viável em pequenas e médias propriedades, e representa um produto a mais a ser oferecido pelo produtor. Para esse produto chegar ao mercado, os pequenos produtores devem

associar-se e criar uma marca própria. Este é o diferencial para atingir o consumidor.

Ouçã o que o mundo espera de nós: o Brasil é considerado o celeiro de produção orgânica de produtos de origem animal e vegetal.

Esta tendência estará se instalando rapidamente no Brasil nos próximos anos. Prepare-se agora para o futuro.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ARENALES, M.C. *Informativo Técnico Comparando Homeopatia e Medicina Convencional no Controle de Endo e Ecto Parasitas*. Médica Veterinária Homeopata, com especialização em HOMEOPATIA pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária Licenciada em Ciências Física e Biológicas.
- ARENALES, MC. *Criação Orgânica de Frangos de Corte e Aves de Postura*. Ed. CPT Viçosa – Minas Gerais, 2000.
- MARCONI, F.A.M.; GUIMARÃES, J. H., FILHO, E.B. *A mosca doméstica*. FEALQ. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. *Instrução Normativa nº 7*. 1999.
- JAENISCH, F.R.F. EMBRAPA – suínos e aves. *Procedimentos de Biossegurança na Criação de frangos no sistema agroecológico*. 2000.
- ALBINO, L. F. T.; VARGAS JUNIOR, J.G.; SILVA, J.H.V. *Criação de Frango e Galinha Caipira - Avicultura Alternativa*. Editora Aprenda Fácil. 2001.
- EMATER – DF. *Alimentação da Galinha Caipira*. 1995.
- TOLEDO, S.M. *Manual de manejo para frangos de corte tipo caipira*. EMATER – DF. 1996.
- SILVA, R.D.M. e NAKANO, M. *Sistema Caipira de Criação de Galinhas*. Piracicaba – SP. 1998.

Homeopatia na Produção Orgânica de Leite

Alexandre Mendonça¹

Há muito tempo temos enfrentado o grande desafio de fazer o produtor entender a medicina veterinária preventiva. O problema se resume em convencer os produtores que o gasto com a prevenção é mínimo quando comparado com o custo de tratamento de alguma enfermidade. Em se tratando de mastite, este raciocínio é colocado de forma mais fácil, pois 95% dos produtores tem mensalmente este problema no rebanho, e o gasto mínimo com antibioticoterapia é de R\$ 20,00 (vinte reais) por quarto afetado. Desde que acerte o tipo de antibiótico no primeiro tratamento e desde que a doença não se espalhe aos outros tetos e até outros animais.

O custo do combate ao carrapato e à mosca de chifre, gira em torno de R\$50,00 (cinquenta reais) por animal por ano. Aqui não está contabilizada a perda na produção de leite provocada pelo “stress” com a presença de moscas e com o próprio medicamento. Muitos produtores relatam a queda de 1 a 2 litros por animal por dia quando a infestação por estes parasitas é grande, e leve queda quando se usa o medicamento.

Mamite, carrapato e mosca de chifre, são problemas visíveis, que o produtor logo percebe no cair da produção do leite. Mas em se tratando de verminose as coisas ficam mais complicadas, pois isto o produtor não enxerga. Quando é feita a vermifugação do rebanho, em dois dias a diferença é observada no aumento da produção em até 10%. Esta vermifugação tem custo em torno de R\$15,00 (quinze reais) por animal por ano.

¹Médico Veterinário – COOPASUL – Campinas do Sul-RS

Diante deste quadro de alto custo, encontram-se na Homeopatia Veterinária a arte de curar e prevenir doenças nos animais domésticos, sendo recurso eficiente e econômico destinado aos animais de produção, sem que o produto final tenha as contaminações tóxicas, típicas daquelas provocadas por medicamentos alopáticos e venenos convencionais como antifúngicos, antibióticos, carrapaticidas, etc.

Os resultados a campo de 12 propriedades que se propuseram a trabalhar com os medicamentos homeopáticos são expostos a seguir.

DESCRIÇÃO DAS PROPRIEDADES

1º Produtor – Pedro Albino Negreti (Inscrição 305 da Rota 01)

A família Negreti iniciou o trabalho controlando mastite com medicamentos homeopáticos no mês de outubro de 1998, por causa do custo de quase R\$ 100,00 (cem reais) mensais em tratamento com mamite. Percebeu-se que a contagem de células somáticas (CCS) da propriedade estava abaixo de 300.000 (trezentas mil) células por mililitro de leite. Em março de 1999 uma novilha foi acometida de mastite subclínica, mas que não evoluiu ao quadro clínico. Foi feito o trabalho com uma dose de reforço da medicação homeopática e em 15 dias já não havia sinais quando se fazia o Californian Mastitis Test (CMT). Ele adicionou 5 gotas do medicamento homeopático em 1 colher de açúcar, mais uma colher de sal mineral e 2 colheres de farelo de trigo, uma vez ao dia, durante 12 dias. O percentual de proteína, gordura e lactose está na tabela 1, o percentual de sólidos totais na tabela 2 e a CCS na tabela 3.

2° Produtor – Paulo Dorigon (Inscrição 28 da Rota 02)

A família Dorigon iniciou o trabalho controlando mamite com medicamentos homeopáticos em dezembro de 1998, controlando Papilomatose em fevereiro de 1999 e controlando endo e ectoparasitos com medicamentos homeopáticos em abril de 1999. Pela tabela 6 a CCS desta propriedade sempre foi alta (exceto o mês de novembro de 1998), indicando o problema de mastite subclínica. Em janeiro de 1999, após 1 mês de trabalho, a CCS foi a 1.006.000, resultado da “limpeza” naquele rebanho, e o produtor relatou que o leite se tornou um pouco mais espesso que o normal nos primeiros dias. Já nos meses seguintes a CCS caiu até 214.000 e 178.000. Outro problema grave era a papilomatose, com a qual ele já havia gasto R\$ 25,00 (vinte e cinco reais) com uma bezerra, que ainda assim não ficou curada. Com o medicamento homeopático a novilha teve suas verrugas ressequidas em 25 dias. Eles passaram a usar este medicamento no sal mineral para eliminar o vírus na propriedade. As tabelas 4 e 5 mostram os percentuais de proteína, gordura, lactose e sólidos totais do leite desta propriedade.

3° Produtor – Arcindo Bernardi (Inscrição 149 da Rota 03)

Esta família iniciou o trabalho combatendo a mamite com medicamentos homeopáticos em setembro de 1998, por não saber mais o que fazer com os insistentes problemas de mastite, que haviam acometido 100% de seus animais. Após um mês de trabalho, a CCS foi de 313.000 a 1.111.000, e passou a cair gradativamente até se estabilizar em janeiro de 1999 em torno de 350.000. As tabelas 7, 8 e 9 mostram os exames realizados no leite.

4^a Produtora – Iole Kleinubing (Inscrição 189 da Rota 03)

Esta produtora tinha a média de 18 vacas em lactação, produzindo 220 litros por dia. Na região é considerada grande produção, tanto que é a maior produtora da cooperativa. Por ser extensa propriedade poderia haver dificuldades em colocar os medicamentos homeopáticos. Começou-se o trabalho em Janeiro de 1999 controlando mamite com medicamentos homeopáticos. Em março iniciou-se o controle de endo e ectoparasitos com os medicamentos homeopáticos, assim como controlando as infecções nos bezerros com Homeopatia. A queda na CCS foi observada já no mês seguinte ao início do trabalho, reduzindo-se gradativamente. A variação no percentual de lactose (tabela 7) aumentou mensalmente. As tabelas 8 e 9 também mostram o nível de qualidade do leite desta propriedade.

5^o Produtor – Altair Fistarol (Inscrição 201 da Rota 05)

A família Fistarol é uma das cinco famílias que investiram em “*free stall*”, confinando seus animais. O maior temor era com relação à mastite, já que os animais, estando mais próximos, estariam mais sujeitos a disseminarem a infecção mais rapidamente. Após 5 meses de confinamento, 5 vacas uruguias foram colocadas ali (agosto de 1998). Logo após o parto 3 delas tiveram quadro agudo de mastite. Foram usados 4 tipos de antibióticos, e o gasto girou em torno de R\$450,00 em medicamento, e apenas 1 vaca foi curada. Além dos gastos com o medicamento foram descartados aproximadamente 1.000 litros de leite, o que eleva os custos até R\$670,00. A lesão que estes antibióticos provocaram na glândula mamária foi a redução da capacidade de produção de leite, o que leva alguns dias até que a produção volte ao normal. Esta queda na produção também deve entrar no cálculo do prejuízo. Das duas vacas em que ainda persistia

a mastite, a primeira teve um teto totalmente lesionado e acabou secando com um mês de lactação, e a esperança do produtor é que o leite volte a ser produzido normalmente na próxima lactação. Mesmo com este problema a CCS não alcançou níveis muito altos, pois este leite estava sendo destinado à alimentação de outros animais. As duas vacas foram curadas pelo trabalho conjunto Homeopatia e auto-vacina com o leite e um produto à base de papaína e tripsina. Em março de 1999, ambas já não tinham sinais de mamite quando se fazia o CMT. As tabelas 13, 14 e 15 são referentes à esta propriedade.

6° Produtor – Osmar Loureiro (Inscrição 888 da Rota 04)

Talvez este seja o produtor modelo quanto a CCS do leite. A família Loureiro iniciou o trabalho de controle da mamite com medicamentos dinamizados em setembro de 1998. Infelizmente não se dispõe dos dados de todo o ano, mas as 2 amostras (janeiro e agosto de 1998), demonstram CCS acima do normal. A partir de outubro houve aumento e então queda muito grande. O percentual de gordura aumentou gradativamente. As tabelas 16, 17 e 18 são referentes à esta propriedade.

7° Produtor – Valdomiro Bortulini (Inscrição 746 da Rota 06)

Nesta propriedade houve algo muito interessante. Foi iniciado o controle de endo e ectoparasitos com medicamentos homeopáticos em Dezembro de 1998. O grande prejuízo estava na quantidade de carrapato das vacas. O proprietário se sentia deprimido usando medicamento no lombo (“pour on”), ou dando banho carrapaticida, e vendo seus animais incomodados com o medicamento, usado em subdoses evitando-se irritação.

Percebia-se a queda na produção no dia seguinte ao uso dos carrapaticidas. Esta família, além de comercializar o leite com a cooperativa, comercializa o queijo colonial, típico da região. O leite usado na produção do queijo colonial vinha de 2 vacas da raça Jersey. Após 3 meses de uso do medicamento homeopático, a Sra. Angelina Bortulini notou aumento no peso do queijo que passou de 1 quilograma a 1,850 quilogramas com o mesmo 10 litros de leite. A satisfação destes produtores está em ver a tranquilidade de seus animais, que não são mais incomodados com os endo e ectoparasitas e sofrendo estresse dos combates químicos. As tabelas 19, 20 e 21 são referentes à esta propriedade.

8° Produtor – Adair Nazari (Inscrição 39 da Rota 08)

O programa de bonificação implantado pela COOPASUL (Cooperativa de pequenos produtores de Campinas do Sul) prevê o acréscimo de 2% com de leite com a CCS abaixo de 500.000. Bonificação de 0,1% a cada 0,1% de gordura no leite (partindo de 3,1%) e estes critérios são levados em conta acima de 900 litros por mês. Pela tabela 24, a família Nazari tinha grande problema por causa da contagem de células somáticas, mesmo não tendo casos de mastite em sua propriedade. Eles começaram o trabalho em setembro de 1998 controlando a mastite com medicamentos homeopáticos. Em outubro de 1998 passou aos endo e ectoparasitos com medicamentos homeopáticos, assim como, estimulando a fertilidade com medicamentos homeopáticos. O resultado apareceu em um mês, com a CCS caindo de 815.000 a 221.000, 95.000 e permanecendo em 150.000. O Sr. Adair Nazari é responsável pelas inseminações artificiais em seu grupo, e em suas vacas utiliza sêmen de touros que possuem prova de herdabilidade de baixa CCS. O único erro na propriedade era fornecer o

medicamento homeopático de endo e ectoparasitos somente às vacas em lactação. Não fornecia às vacas secas e os bezerros, o que vinha mantendo alta a infestação por moscas de chifre e doméstica. Ainda assim houve redução na população deste insetos. As tabelas 22 e 23 também são referentes à esta propriedade.

9º Produtor – Willy Bartchz (Inscrição 947 da Rota 12)

A família Bartchz é a 2ª maior produtora de leite da COOPASUL, e investiu em novilhas uruguaias, tendo iniciado o trabalho em setembro de 1998 controlando a mastite com medicamentos homeopáticos. Mesmo com a CCS baixa, gastava-se muito com o tratamento de mastite (em torno de R\$100,00 por mês). Hoje não gasta mais com esse tratamento, e tem a CCS muito baixa. Os animais hoje são mais tranquilos, não passam pelo “stress” de vermifugação ou banhos carrapaticidas, e com isso conseguem o incremento na produção leiteira. As tabelas 25, 26 e 27 são referentes à esta propriedade.

10º Produtor – Paulo Barbosa (Inscrição 699 da Rota 06)

Havia alto custo no tratamento contra mastite. A CCS sempre foi muito alta, e a maioria de suas vacas estavam com a mastite subclínica, sempre tratadas com vários antibióticos, mas o resultado não era muito favorável. Ao iniciar o trabalho em setembro de 1998 controlando a mastite com medicamentos homeopáticos, logo notou-se a diferença. Nos primeiros dias o leite estava muito espesso, e aos poucos foi ficando com a consistência normal. A CCS foi caindo aos poucos e passou de 1.536.000 a 81.000 em 4 meses de tratamento. As tabelas 28, 29 e 30 mostram a qualidade do leite desta propriedade.

11° Produtor – João Wilk (Inscrição 410 da Rota 12)

A família Wilk está entre as cinco famílias que investiram no “*free-stall*”, e sua grande preocupação também era referente à mastite. Iniciaram o trabalho controlando a mastite com medicamentos homeopáticos em setembro de 1998, e em fevereiro uma das vacas teve quadro agudo de mastite. Ao observarem o comportamento desta vaca, notaram que não consumia o sal mineral impregnado com os medicamentos homeopáticos. O jeito foi levar o sal até à vaca, forçando-a comer ao misturar o sal na ração. Em 6 dias neste animal não havia mais sinais de mastite. A partir deste fato, a família passou a misturar o sal impregnado com os medicamentos homeopáticos na proporção de 3% na ração. As tabelas 31, 32 e 33 são referentes à esta propriedade.

12° Produtor – Antoninho Marmentini (Inscrição 740 da Rota 06)

Esta família gastava muito na farmácia alopática veterinária”, mensalmente R\$95,00 só com a mastite, carrapatos e moscas, além de alguns casos de papilomatose. Além do trabalho homeopático, a família Marmentini tem feito o pastoreio rotativo com gramas, adubando a terra com o próprio esterco e urina da vaca. Segundo Hoffmann, o besouro rola-bosta utiliza como alimento os excrementos de grandes animais, que acabam sendo degradados. Porém estes besouros são afetados por medicamentos e pesticidas inviabilizando sua atuação. Retirando o esterco, o besouro quebra com a condição ambiental necessária para a reprodução das moscas do chifre e doméstica e vermes gastrointestinais. Utilizando a Homeopatia, a fitoterapia e o manejo integrado das pastagens, a família Marmentini está vendo na natureza o retorno deste investimento, ao

encontrarem novamente estes besouros na pastagem. As tabelas 34, 35 e 36 fazem referência a esta propriedade.

COMENTÁRIOS

A COOPASUL tem seu projeto de investimento em leite orgânico e derivados. Segundo Burg & Mayer o fortalecimento da produção ecológica ou orgânica, vem da necessidade do consumo de alimento "limpos e saudáveis" livres de agroquímicos e, da conscientização da preservação de recursos naturais, significando melhor qualidade de vida aos produtores e consumidores.

O reflexo do investimento na área alternativa é visto claramente na farmácia veterinária, que deixou de comercializar o montante de R\$1.800,00 mensais com a venda de medicamento. Por outro lado a cooperativa cessou a compra de medicamentos, resultando na economia de R\$ 1.500,00 mensais. Com o sucesso na prevenção, a maior parte dos problemas de saúde dos animais é evitado e os tratamentos são raros.

Houve redução no número de atendimentos feitos pelo Departamento Técnico da COOPASUL. Em 1998 foram feitos 1008 atendimentos clínicos, sendo 223 casos de mamite (22%) e 80 casos de Tristeza Parasitária Bovina (8%), e a observação é que os produtores que fazem controle de mamite com medicamentos homeopáticos, menos solicitam atendimentos.

Em 1999 o resultado do trabalho controlando a mamite com medicamentos homeopáticos resultou na queda dos atendimento de 275 até 54 casos clínicos no período de setembro a março. O número de casos de babesiose manteve-se nos 49, por ser provocada por carrapatos e em propriedades que ainda não estão trabalhando com medicamentos homeopáticos controlando estes parasitos.

CONCLUSÃO

Hoje comenta-se muito sobre a produção agroecológica, agricultura biodinâmica e o efeito do uso prolongado de pesticidas e agrotóxicos ao homem e à natureza. A União Européia tomou a decisão de fazer campanhas contra os antibióticos usados como aditivos alimentares em animais.

No entanto o antibiótico tem que ser substituído por medicamentos permitidos pelas normas da produção orgânica de alimentos. A COOPASUL que foi fundada com a intenção de produzir alimentos orgânicos e sem resíduos, tanto que é produtora de soja orgânica e milho orgânico, visava o leite produzido segundo as normas da produção orgânica.

Há vantagens no processo de homeopatização do rebanho leiteiro com a redução da mamite avaliada pela CCS. 1) O incremento da produção do leite, 2) a melhoria físico-química do leite, 3) a abolição do prejuízo causado pelo descarte do leite infeccionado ou com resíduos de antibióticos, 4) a redução significativa dos custos dos medicamentos, 5) a saúde animal significativamente observada pela redução de atendimentos veterinários, sendo que aumentou nestas propriedades o número de inseminação artificial. 6) a saúde do homem do campo ao se livrar dos banhos carrapaticidas onde sempre recebia resíduos 7) finalmente a tranquilidade do proprietário, pois ao amanhecer não tem mais a preocupação de avaliar quantas vacas estão doentes.

Na área animal respeita-se em primeiro lugar o bem-estar e utilizam-se métodos alternativos de combate às enfermidades. É pela Homeopatia que percebe-se como a evolução do homem está intimamente ligada ao mundo vegetal e ao mundo animal.

Há muitos desafios mas há muito mais resultados a mostrar a quem ainda tem coragem de duvidar deste trabalho de primeiro mundo.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ABREU, H. Práticas Alternativas de Controle de Pragas e Doenças na Agricultura, 1998, 111 p.
- ANTUNES, N. A Ciência é Colocada em Dúvida, Revista A Hora Veterinária, número 108, p. 52
- BURG, I.C. Manual de Alternativas Ecológicas para Prevenção e Controle de Pragas e Doenças, 1998, 137 p.
- ESCOSTEGUY, A. Produção e Consumo de Alimento Ecológico Cresce em todo o Mundo, Revista A Hora Veterinária, número 108, p.62
- ESCOSTEGUY, A. Queridos Animais – Relação Humanos e Animais: Novas Áreas Profissionais Sob Enfoque Ecológico, 1997, 202 p.
- Ministério da Agricultura da República Federativa do Brasil
Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, 1952, p.81
- Revista Balde Branco - Abril 1996
- Revista Educação Continuada - CRMV - SP - Volume I - Fascículo 1 – 1998
- SAMPAIO, A. Homeopatia em Medicina Veterinária, 1997, 226p.

**ACOMPANHAMENTO DA CONTAGEM DE CÉLULAS
SOMÁTICAS DO LEITE DOS PRODUTORES QUE
ESTÃO TRABALHANDO COM HOMEOPATIA**

Identificação	JAN/9 8	FEV/9 8	MAR/9 8	ABR/9 8	MAI/9 8	JUN/9 8	JUL/9 8
305.01	207	380	252	292	441	224	221
28.02	1065	164	143	589	1103	1442	415
149.02	824	98	198	966	1064	131	1313
189.02					391		160
888.04	588						
201.05							198
47.08				513	592	525	259
21.10				77	122	145	110
410.12	351	233	114	891	326	261	170
947.12	263	105	193	133	256	141	138

AGO/98	SET/98	OUT/98	NOV/9 8	DEZ/98	JAN/99	FEV/99
3936	472	228	178	269	259	200
241	305	406	4	137	1006	214
863	313	1111	921	699	280	332
61	217	483	283	449	164	156
	68	105	5	253	9	77
450	109	50	211	317	357	172
545	1716	379	1120	923	247	1363
21	17	59	176	687	0	18
85	1006	205	115	132	89	180
1005	899		109	239	99	224

**ACOMPANHAMENTO DO PERCENTUAL DE GORDURA
DO LEITE DOS PRODUTORES QUE ESTÃO
TRABALHANDO COM HOMEOPATIA**

Identificação	JAN/98	FEV/98	MAR/98	ABR/98	MAI/98	JUN/98	JUL/98
305.01	3,11	3,35	3,68	3,85	4,37	3,91	3,74
28.02	3,60	3,49	4,15	6,51	3,82		3,10
149.02	2,89	3,66	2,38	3,26	2,96	2,68	2,74
189.02					4,49	3,85	3,98
888.04	3,88						
201.05							3,49
47.08				3,87	4,43	4,11	3,75
21.10				3,50	4,74	3,86	3,62
410.12	4,37	4,84	4,38	3,70	3,75	4,15	4,33
947.12	3,32	4,06	3,80	3,87	4,42	3,97	3,74

AGO/98	SET/98	OUT/98	NOV/98	DEZ/98	JAN/99	FEV/99
3,41	4,29	3,63	3,10	3,16	2,53	2,96
2,79	3,33	3,62	4,02	4,55	3,66	3,01
3,81	3,31	3,67	2,58	2,44	1,43	4,44
2,65	3,73	3,55	4,27	4,14	3,90	3,60
	4,05	3,24	3,31	3,67	3,37	3,40
7,10	3,94	2,93	3,49	4,01	3,19	3,94
4,03	3,67	3,48	3,64	3,89	2,64	4,33
3,46	3,60	4,72	3,36	5,15	2,32	1,44
4,91	4,58	3,07	4,05	4,35	4,32	3,98
4,02	4,62		3,52	3,63	3,28	2,97

**ACOMPANHAMENTO DO PERCENTUAL DE PROTEÍNA
DO LEITE DOS PRODUTORES QUE ESTÃO
TRABALHANDO COM HOMEOPATIA**

Identificação	JAN/98	FEV/98	MAR/98	ABR/98	MAI/98	JUN/98	JUL/98
305.01	2,86	2,99	3,04	3,29	3,20	3,11	3,27
28.02	2,97	31,9	3,07	3,26	3,04		3,35
149.02	4,69	2,94	3,00	3,20	3,05	3,16	3,14
189.02					3,56	3,47	3,29
888.04	3,04						
201.05							3,03
47.08				2,93	2,94	3,20	3,09
21.10				3,01	3,33	4,00	3,81
410.12	2,98	3,08	3,41	3,08	2,85	3,35	3,60
947.12	3,04	3,16	3,19	3,54	3,38	3,36	3,23

AGO/98	SET/98	OUT/98	NOV/98	DEZ/98	JAN/99	FEV/99
3,48	3,04	3,09	2,63	2,91	2,90	2,97
2,98	3,24	3,16	2,98	3,17	2,78	3,09
3,13	3,01	2,92	2,76	2,61	2,80	2,96
3,29	3,01	3,15	3,05	2,75	4,80	3,13
	2,92	2,74	2,59	3,32	2,90	3,03
2,76	2,91	2,84	2,65	2,65	3,15	3,07
3,31	3,19	3,13	3,05	3,08	3,26	3,28
3,53	3,05	3,30	3,42	3,53	2,98	3,34
3,07	2,93	3,07	2,94	3,01	2,88	2,98
3,48	2,88		2,89	3,02	3,09	3,13

Mecanismos de atuação do medicamento homeopático nas plantas

Carlos Moacir Bonato¹

A Lei de mecânica de Newton é favorável para explicar como os diferentes tipos de medicamentos atuam na intimidade do organismo. A Lei diz que “a toda ação corresponde a uma reação igual e em sentido contrário. Pode-se com isso traçar um paralelo com os medicamentos e considerar a atuação do remédio e do agente estressante no organismo. Deve-se ter em mente que todo agente que atua no organismo, receberá, em resposta uma reação de maior ou menor intensidade de acordo com suas possibilidades biológicas, e seu maior ou menor grau de equilíbrio da energia vital (força vital, princípio vital), assim como da intensidade dos agentes agressores. A resposta do organismo como na caso das plantas ocorre em níveis bioquímicos se os agentes de agressão forem de densidade quantitativa maior, ou em níveis energéticos se a ação agressiva for de natureza energética, qualitativa. Distinguem-se, desta forma, diferentes reações do organismo embora em magnitudes diferentes. Assim, o organismo da planta reage tanto aos fatores bióticos (pragas, doenças, injúrias físicas) e abióticos (estresse de temperatura, hídrico, fotoinibição, fotoxidação,..etc.) ou devido a interferência medicamentosas energéticas.

Para melhor compreensão do exposto acima pode-se adotar a seguinte convenção: considerar-se-á β a ação dos fatores bióticos ou abióticos no organismo, γ a ação do

¹ Professor da Universidade Estadual de Maringá (UEM), Depto de Biologia (DBI), Av. Colombo, 5790, Bloco H-78, Sala 20. 87020-900 – Maringá – PR. E-mail: cmbonato@uem.br

medicamento e μ a representando a reação do organismo conforme esquema demonstrado por Schembri (1992) adaptado por mim para plantas. Esta reação pode resultar em Doença (D) (ou um distúrbio fisiológico) ou o restabelecimento da saúde (S).

A variação no comprimento da seta dirá do poder maior ou menor de uma dessas forças: da doença (ou distúrbio fisiológico), do medicamento ou da reação do organismo. Assim, tem-se:

Saúde (retorno ao equilíbrio natural) (S) quando o poder de reação do organismo (μ), ou de defesa, for superior à ação de agentes bióticos ou abióticos (β) ou da doença (D).

—————→ (β) (S) (μ) ←————

Doença (alteração do equilíbrio normal) (D) quando a ação dos agentes estressantes (μ) for superior a capacidade de reação do organismo (μ). Ex.: Estresse hídrico, fotoinibição, ataque de pragas e doenças.

—————→ (β) (D) (μ) ←————

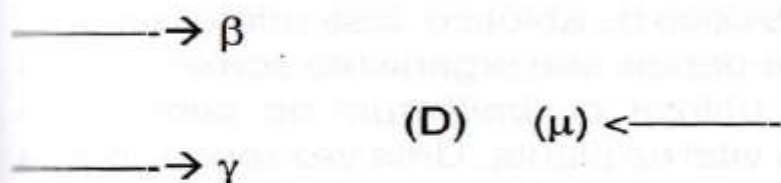
Como funcionaria então o sistema homeopático, considerando o mecanismo de tratamento pela Lei dos Semelhantes?

Quando a capacidade de reação do organismo da planta (β) é menor que a ação do agente estressante (b) surge então o organismo doente ou com distúrbio fisiológico, como indicado abaixo:

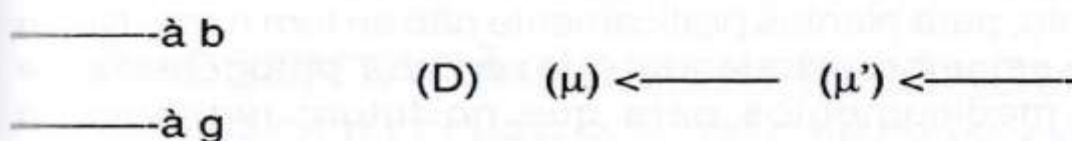
—————→ (b) (D) (μ) ←————

Entretanto, quando se aplica o medicamento

homeopático (γ) pela Lei dos semelhantes a atuação do mesmo acontece no mesmo sentido do fator estressante (β) (Lei dos Semelhantes), como mostrado abaixo:



A partir de então ocorre a reação do organismo (μ'), por estímulo medicamentoso (γ), que se soma a deficiente reação no organismo doente (μ).



O organismo da planta doente (D) estressado passa então a sadio (S) pelo fortalecimento de sua reação ($\mu + \mu'$), ou seja, com o aumento da capacidade de auto-defesa do organismo como demonstrado abaixo:



A harmonização deste modo é alcançada pelo fato que o medicamento dinamizado homeopático catalisa ou estimula a reação no organismo pelo restabelecimento da energia vital (força vital, princípio vital) em detrimento da ação produzida pelo agente estressante (β). Assim, a reação do próprio organismo, conduz o restabelecimento da saúde, com o reequilíbrio da sua energia vital (força vital, princípio vital, segundo Hahnemann), bioenergética ou bioplasmática.

Assim, o próprio organismo como por exemplo uma planta, com o auxílio do medicamento, sobrepuja a ação dos agentes estressantes e reage restabelecendo a auto

defesa (*Natura Morborum Medicatrix* – segundo Hipócrates).

Segundo Hahnemann toda doença atinge primeiramente a força vital do ser humano e isso parece ser também verdade para planta. Assim, qualquer distúrbio causado por um fator biótico ou abiótico, lesa primeiramente a força vital da planta e depois seu organismo somático. Daí a importância de se utilizar o *simillimum* no sentido de restabelecer a energia vital da planta. Uma vez reequilibrada a energia vital do organismo a planta também entrará em homeostase (retorno ao equilíbrio).

Para o tratamento de humanos e animais existe atualmente um grande número de medicamentos que já foram testados formando a “Matéria Médica Homeopática”, entretanto, para plantas praticamente não se tem nada. Neste sentido estamos estudando e fazendo a patogenesia de alguns medicamentos para que no futuro tenhamos a “Matéria Médica Vegetal”. Mas este é um objetivo para o futuro. A homeopatia deve ser bem entendida para que nós a utilizemos com conhecimento de causa. Caso contrário, estaremos mergulhando esta linda filosofia no ostracismo.

APRESENTAÇÃO DE EXPERIÊNCIAS DOS PRODUTORES E TÉCNICOS QUE UTILIZAM A HOMEOPATIA

Análise qualitativa da patogênese de *Arnica montana* em plantas de Chambá (*Justicia pectoralis* Jacq.)

Fernanda Maria Coutinho de Andrade¹
Vicente Wagner Dias Casali²

Palavras-chave: Homeopatia, plantas medicinais, agricultura não-convencional

INTRODUÇÃO

A ação primária de preparados homeopáticos em plantas é determinada por meio da experimentação. A análise analógica dos sintomas de patogênese dos humanos é necessária nesta fase inicial de implementação das tecnologias das ultradiluições nos cultivos orgânicos. Os agricultores, na transição rápida da agricultura convencional à produção orgânica, estão utilizando a homeopatia como socorro e não como tratamento normal. Tendo em vista ofertar a homeopatia como tratamento de equilíbrio das monoculturas (nesta fase de mudança da agricultura) são necessárias experimentações de preparados tipo policrestos ou semi-policrestos. Dentre as homeopatias disponíveis devem ser escolhidas prioritariamente aquelas que possuem quadros patogênicos assemelhados aos quadros patológicos predominantes nos monocultivos. A razão desta escolha é estratégica pois neste início de ciência homeopática vegetal não se sabe o grau de sanidade das plantas. A experimentação dos primeiros preparados analisou a

¹Doutoranda do Departamento de Fitotecnia/UFV

²Professor da Universidade Federal de Viçosa

possibilidade de estar acontecendo patogenesia ou cura nos efeitos analisados.

A dinamização a ser experimentada também é outra dúvida porque não se tem idéia das possibilidades de respostas dos vegetais a altas potências. Sendo assim é prudente que se faça experimentação com ampla faixa de dinamizações visando se projetar o potencial terapêutico dos preparados.

O objetivo desta experimentação foi realizar a análise qualitativa de dados ou observações e descrever a patogenesia de *Arnica montana* no Chambá.

MATERIAL E MÉTODOS

As plantas submetidas a experimentação tiveram origem em touceiras de plantas-matrizes das quais foram retiradas mudas (plantinhas) usadas na propagação. Os preparados de *Arnica montana* foram adquiridos de laboratório comercial. Foi adotado o delineamento inteiramente casualizado com seis repetições e cinco tratamentos (C3, C30, C60, C100 e C200). Os vasos com as plantas foram distanciados de 3 metros e as parcelas dos tratamentos isoladas por meio de filme de polietileno transparente. A solução homeopática aplicada continha 10 gotas da homeopatia por litro de água desmineralizada. Foi feita a pulverização da solução sobre a parte aérea das plantas, semanalmente, nas primeiras horas do dia, sendo gastos 2,65 mL por planta. As aplicações se iniciaram logo após o plantio das mudas.

Foram anotados os dados e calculado a média por parcela das seguintes características: massa de folhas e caule frescos, massa das inflorescências frescas, massa total fresca, massa de folhas e caule secos, massa de inflorescências secas, massa total seca, área foliar, altura das plantas e diâmetro da copa das plantas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Plantas de Chambá, não tratadas com *Arnica montana*, crescidas em ambiente semelhante, foram utilizadas na comparação com as plantas tratadas. Em todas as dinamizações (Tabela 1) o crescimento das plantas foi menor, com menos folhas, com folhas menores, com menor altura e menor diâmetro e com floração intensa. Estes sintomas são indícios da patogenesia do preparado homeopático. *Arnica montana* de acordo com a matéria médica provocaria tais sintomas retratando condições agressivas de adaptação, hipersensibilidade e situações traumáticas que causam restrições. As limitações de crescimento (Tabela 1) se intensificaram com o aumento da dinamização de um modo geral. A resposta não linear e oscilatória comum na experimentação de preparados homeopáticos aparece com destaque na massa de folhas e caule frescos, na massa total fresca, na massa de folhas e caule secos, na massa total seca, na altura e no diâmetro da planta (Tabela 1).

Tabela 1 - Médias dos efeitos biológicos do medicamento homeopático *Arnica montana*, em cinco dinamizações, na experimentação em plantas de Chambá (*Justicia pectoralis*). Médias de seis repetições.

Dinamização	MFCF	MIF	MTF	MFCS	MIS	MTS	AF	ALT	DIAM
3	9,48	6,46	15,93	2,94	2,13	5,07	6,68	27,0	18,4
30	7,98	5,00	12,98	2,52	1,70	4,21	6,11	20,2	14,8
60	9,55	4,23	13,78	2,83	1,35	4,18	4,91	22,1	13,8
100	8,25	4,24	12,49	2,44	1,39	3,83	3,53	24,6	15,1
200	9,13	3,94	13,06	2,83	1,32	4,15	4,14	20,6	14,7

MFCF= massa de folhas e caules frescos

MIF= massa das inflorescencias secas

MTF= massa total fresca

MFCS= massa de folhas e caule frescos

MIS= massa das inflorescencias secas

MTS= massa total seca

AF= área foliar

ALT= altura das plantas

DIAM= diâmetro da copa das plantas

Pela análise visual, ou seja, pela análise do sintoma qualitativo “visual da planta” o Chambá expressou a ação do medicamento de modo assemelhado ao descrito na matéria médica. A planta se restringiu na expansão, limitando-se no porte e no crescimento, tanto na massa vegetal fresca como seca. Quanto às limitações impostas pelo medicamento, visualmente é percebido que o processo se iniciou no caule e nas ramificações caulinares refletindo na biomassa (Tabela 1). A altura das plantas de C3 a C200 foi diminuída 23,7% enquanto o diâmetro diminuiu 20,1% e a área foliar 28% (Tabela 1). Esses quantitativos foram suficientes para causar sintomas visíveis do todo da planta. Esses percentuais de redução estão retratados na morfologia geral da planta. Essa morfologia, essa forma, passa a imagem do organismo acuado, restrito, limitado, à semelhança da patogenesia de *Arnica montana* publicada na matéria médica.

Essa experimentação indica a possibilidade concreta de se fazer analogias entre o organismo vegetal e o organismo animal. Talvez essa analogia seja dificultada pela natureza do medicamento ou algo intrínseco à preparação homeopática da substância (origem animal, origem vegetal, mineral, origem da indústria, dos laboratórios, dentre outros).

As flutuações nas respostas (tabela 1) são sintomáticas e podem estar revelando a relação particular entre o medicamento e o organismo sadio experimentador/provador. Como exemplo, a massa quantifica a atividade fotossintética que resulta da necessidade do vegetal de cumprir o seu ciclo de vida. A atividade fotossintética, à semelhança do sistema digestório animal, retrata a interação organismo versus meio ambiente provedor. As limitações do meio (agentes externos) impõem restrições aos órgãos do vegetal. Nas raízes, o solo e seu substrato nutricional, associado a disponibilidade de água, são imperativos. Na parte aérea, a irradiância (luminosidade) o fotoperíodo, a temperatura e umidade

relativa, são condicionantes da eficiência fotossintética.

O preparado homeopático funciona como agente externo interferindo nos órgãos das plantas e na essência que faz o vegetal cumprir os altos fins de sua existência, ou seja, no princípio vital.

As flutuações (tabela 1) portanto resultaram da relação medicamento x planta x meio. As oscilações são processos rítmicos conforme discutido por HUSEMANN (1991) e outros autores como STEINER (1993). O meio na sua profundidade é ritmado e o ritmo pode ser captado e estar retratado nas oscilações ou flutuações dos efeitos patogénicos da tabela 1.

Na massa das folhas e caule frescos (MFCF) a oscilação consistiu da alternância das médias 9,48, 9,55 e 9,13 com 7,98 e 8,25 (tabela 1). A intensidade desse ritmo se repete nas variáveis de mesma origem: massa total fresca (MTF) e massa de folhas e caule secos (MFCS). A massa total seca reflete outro componente que é a massa das inflorescências que seguiu outro ritmo e teve outro tipo de oscilação (tabela 1).

A massa das inflorescências frescas (MIF) reflete o investimento da planta na sua perpetuação, reflete quanto do agente externo *Arnica montana* afetou essa fase e naturalmente o efeito dos outros agentes externos do meio. Pela tabela 1 a potência C200 diminuiu 39% a MIF e 38% a MIS, em relação a C3, demonstrando claramente a linearidade do efeito patogénico neste caso. Deve ser lembrado que o processo de florescimento acontece em tempo menor que o crescimento total da planta portanto fica menos tempo exposto aos agentes externos, daí supostamente a linearidade dos efeitos patogénicos.

Na experimentação de *Arnica montana* em Chambá foi possível a reflexão sobre a linearidade e oscilação dos efeitos. Também observou-se a falta de correlação entre o aumento da potência medicamentosa e o aumento da patogénese. Outro fato deste trabalho foi a viabilidade da

análise visual da sintomatologia patogênica acompanhada de dados numéricos de variáveis avaliáveis qualitativamente.

Ficou pendente nessa experimentação se discutir a distinção entre ação primária e ação secundária. A planta crescendo continuamente até o fim do ciclo durante a experimentação não é comparável aos animais que experimentam o medicamento em períodos relativamente curtos. Além disso o protocolo preconiza a suspensão do medicamento possibilitando o retorno à condição sadia do organismo visando a experimentação de potências crescentes. A planta estaria revelando apenas ação primária do medicamento? Essa ação primária no vegetal é totalmente acumulativa? No vegetal é possível outro protocolo por causa do ciclo curto, facilidades de clonar o organismo e disponibilidade de grande número de indivíduos. Tais condições permitem avaliação do medicamento agindo por maior tempo. Mas não estaria a experimentação avaliando a ação secundária concomitante a ação primária? Com base nos trabalhos publicados nesse campo a reatividade das plantas tem ofuscado sintomas qualitativos e quantitativos (crescimento) em espécies como *Ocimum basilicum*, *Bidens pilosa* e *Ageratum conyzoides*. Nestas espécies os sintomas de patogênese foram detectados apenas por meio do sistema de defesa da planta (metabolismo secundário).

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

STEINER, R. Fundamentos da agricultura biodinâmica: vida nova para a terra. São Paulo-SP, Editora Antroposófica, 1993. 235 p.

HUSEMANN, F. A eficácia das entidades mínimas demonstradas por Kolisko (1923) até Benveniste (1988). Associação Brasileira de Medicina Antroposófica, v.11, n. 1, p.42-57. 1991.

ANDRADE, F. M. C. Homeopatia no Crescimento e na Produção de Cumarina em Chambá *Justicia pectoralis* Jacq. Universidade Federal de Viçosa, 2000, (Tese de Mestrado), 214p.

**Crescimento das plantas e teor de
cumarina em Chambá
(*Justicia pectoralis* Jacq.) na experimentação
do preparado homeopático *Justicia carnea*.**

Fernanda Maria Coutinho de Andrade¹
Vicente Wagner Dias Casali²
Efraim Lazaro Reis²
Paulo Roberto Cecon²

Palavras-chaves: Homeopatia, patogenesia, agricultura não-convencional.

INTRODUÇÃO

Fundamentando a ciência da homeopatia, o princípio da similitude preconiza que qualquer substância capaz de gerar sintomas no organismo saudável pode equilibrar o organismo doente acometido de sintomas semelhantes (VITHOULKAS, 1980).

A descoberta do medicamento homeopático tem como base a ação primária ou sintomas artificiais gerados na experimentação que se constitui o segundo princípio da homeopatia.

Os vegetais no sistema convencional de produção estão sendo tratados com doses maciças de substâncias preconizadas pelo princípio dos contrários. Daí a razão das enfermidades complexas, do aumento do nível de resíduos

¹Doutoranda do Departamento de Fitotecnia/UFV

²Professor da Universidade Federal de Viçosa

nos alimentos e da crescente aceitação dos sistemas de produção: orgânico, agroecológico, biodinâmico, dentre outros.

A homeopatia cresce em importância como consequência do avanço dos sistemas não convencionais de produção de alimentos ou de matéria prima vegetal. A experimentação dos recursos que a homeopatia dispõe aumenta a confiança e a frequência de adoção dos preparados homeopáticos na agricultura. Além disso, a experimentação poderá contribuir com a elaboração da Matéria Médica Vegetal.

A pesquisa dos efeitos (patogenesia) de preparados homeopáticos elaborados com base no princípio da isopatia é feita tendo em vista possibilidades terapêuticas de fácil acesso. Havendo resposta da energia vital significa que o princípio da similitude prevaleceu na relação entre a “solução altamente diluída e dinamizada” e a planta.

O trabalho objetivou quantificar os sintomas artificiais (patogenesia) provocados na experimentação do preparado homeopático (isopático) *Justicia carnea* em plantas de Chambá tendo em vista o potencial terapêutico.

Considera-se como hipótese a responsividade das plantas medicinais, particularmente o Chambá, aos agentes externos que possam interferir com o crescimento até que a planta atinja o fim de seu ciclo. A segunda hipótese é que os preparados homeopáticos aplicados atuam como agentes externos e por algum mecanismo são percebidos pelas plantas que então respondem conforme sua dinâmica.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudados os efeitos (sintomas de patogenesia) da homeopatia *Acanthaceae* sobre plantas de Chambá (*Justicia pectoralis*). A tintura mãe (TM) foi elaborada com a parte aérea recém-colhida de plantas de *Justicia carnea*, da família *Acanthaceae*, seguindo-se o procedimento da regra

1 da Farmacopéia Homeopática Brasileira, na escala centesimal, com 100 succussões no dinamizador tipo braço mecânico. A experimentação foi conduzida conforme o protocolo agrônômico, no delineamento estatístico inteiramente casualizado com quatro repetições e seis tratamentos (seis dinamizações de *Justicia carnea*: CH3, CH6, CH12, CH18, CH24, CH30). Os dados foram interpretados por meio da análise de variância e regressão. Os preparados homeopáticos foram elaborados no Laboratório de Homeopatia da Universidade Federal de Viçosa. A solução aplicada continha 10 gotas do preparado homeopático por litro de água desmineralizada, sendo pulverizado 2,65 mL sobre a parte aérea das plantas, semanalmente, nas primeiras horas do dia evitando-se a deriva de partículas entre tratamentos.

Durante a experimentação as plantas foram observadas quanto a manifestação de sintomas morfo-agronômicos. No final do experimento foram quantificadas variáveis de crescimento expressas em massa de partes da planta fresca e seca.

A altura das plantas e o diâmetro maior da copa da planta foram determinados semanalmente. O teor de cumarina, o composto fármaco ativo majoritário do Chambá, foi analisado no extrato metanólico obtido da parte aérea seca das plantas após moagem sendo a quantificação por cromatografia no equipamento HPLC com solução padrão de 1,2 benzopirona.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resumo da análise de variância dos dados consta da tabela 1 na qual se constata que as variáveis não foram influenciadas pelas dinamizações de *Justicia carnea*. A análise de variância dos dados de altura de plantas e diâmetro da copa revelou que também não foram significativas as diferenças entre as dinamizações quanto a essas variáveis em nenhuma das fases de crescimento em

que foram quantificadas.

Pelas médias dos dados houve diminuição da altura das plantas e do diâmetro da copa das plantas. CH3 causou pequeno crescimento em altura e no diâmetro da copa porém as médias não foram significativas. As médias revelam que as plantas cresceram no decorrer do experimento em função do tempo.

Não foram detectadas alterações morfo-agronômicas nas plantas durante o experimento o que implica se afirmar que não houve patogênese visível das dinamizações de *Justicia carnea* nas plantas de Chambá.

Tem sido entendido (MARTINS, 1994) que as plantas direcionam o uso de sua energia, captada durante a fotossíntese, em dois sentidos. O primeiro é o metabolismo primário que promove o crescimento e desenvolvimento da planta. A distinção entre os dois metabolismos não é completamente nítida havendo sobreposição de atividades. O segundo é o metabolismo secundário que promove a defesa da planta sendo prioritário ou de hierarquia maior no uso da energia química da planta. A ausência de sintomas perceptíveis provavelmente indica que a planta concentrou sua atividade metabólica no crescimento (metabolismo primário) e que as dinamizações não causaram efeitos diferenciados morfo-agronômicos.

Tabela 1. Resumo da análise de variância dos dados de MFCF (massa de folhas frescas e caule fresco), MIF (massa da inflorescência fresca) MTF (massa total fresca), MFCS (massa da folha seca e caule seco), MIS (massa da inflorescência seca), MTS (massa total seca) e AF (área foliar) de plantas de *Justicia pectoralis* tratadas com o preparado homeopático *Justicia carnea* na fase de colheita.

Fontes de variação	GL	Quadrado médio						
		MFCF	MIF	MTF	MFCS	MIS	MTS	AF
Tratamentos	5	4,469	1,186	1,859	1,505	2,489	6,057	11,372
Resíduo	18	8,798	1,979	9,424	2,647	1,965	7,632	13,031

Os quadrados médios dos tratamentos não foram significativos pelo teste F a 5% de probabilidade.

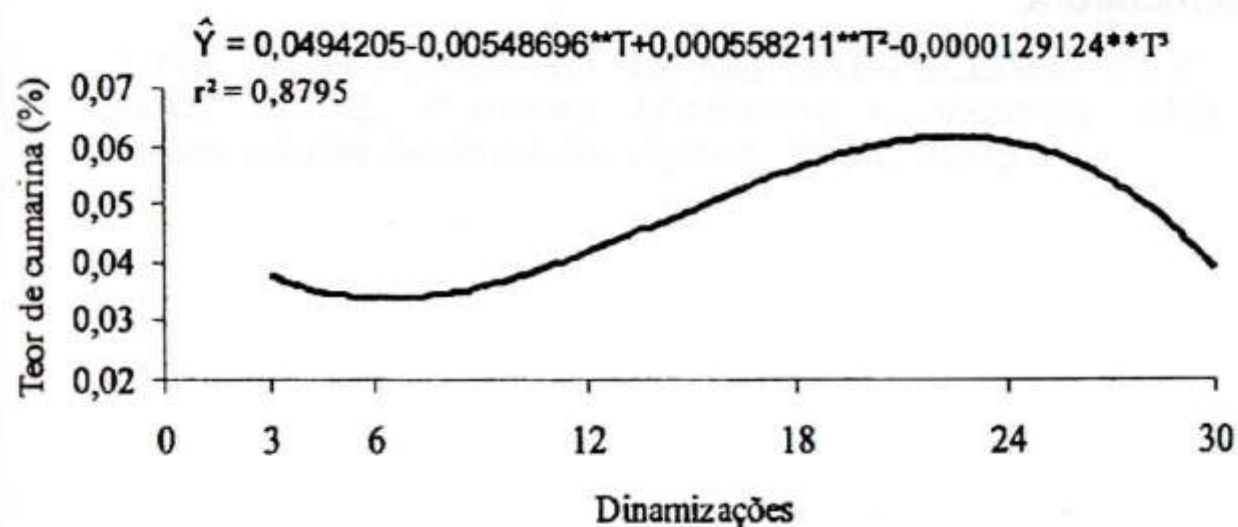
Tabela adaptada de ANDRADE (2000).

A análise de variância dos dados de teor (%) de cumarina nas plantas de *Justicia pectoralis* revelou que houve diferença significativa entre as dinamizações de *Justicia carnea*. Os resultados indicam a validade da análise do teor de cumarina como marcador químico da intensidade de resposta às crescentes dinamizações do preparado homeopático.

Na potência CH3 o teor de cumarina foi 0,0376 %. Em CH6 o teor diminuiu ficando em 0,0338 %. Aumentou até 0,0416 % com a aplicação de CH12. Atingiu 0,0562 % com CH18. O máximo foi 0,0607 % com CH24 pois em CH30 diminuiu até o valor de 0,0385 % (Figura 1).

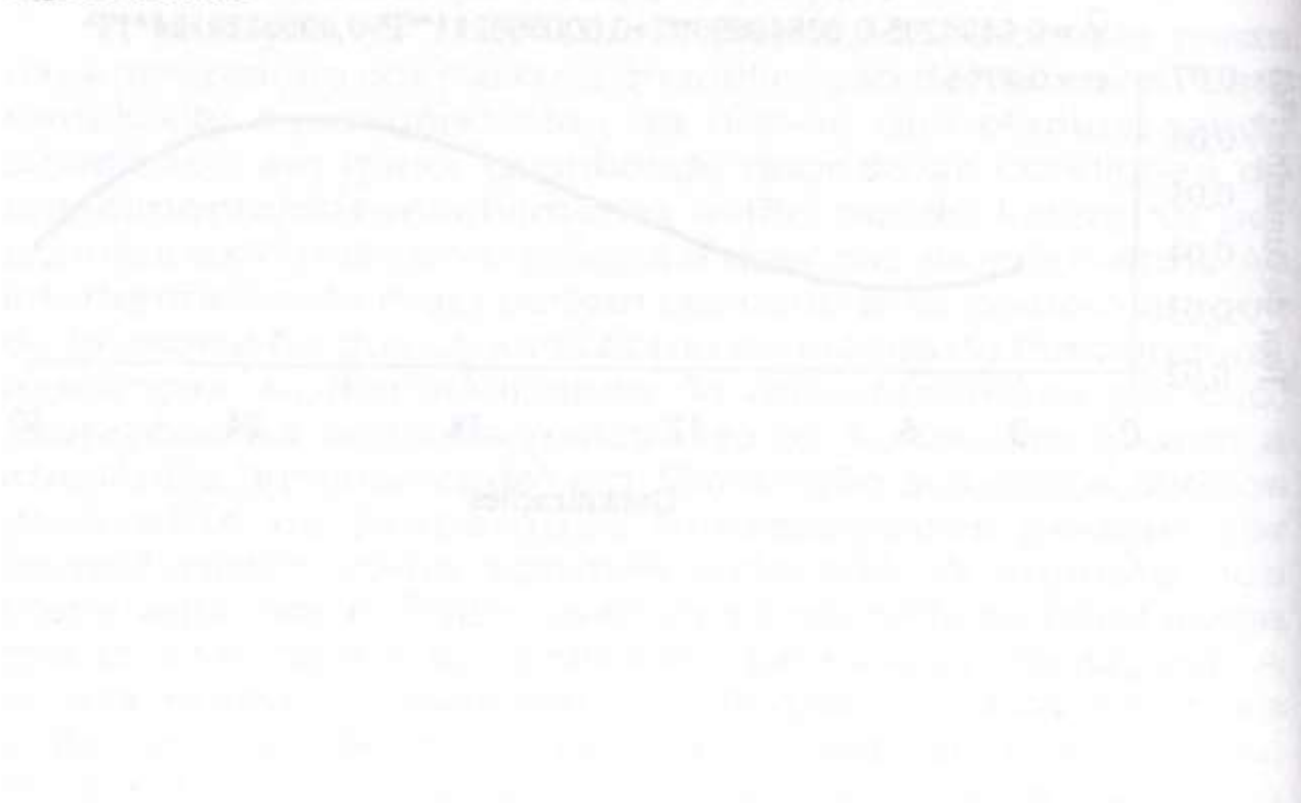
A variação na resposta da planta foi percebida nesta experimentação por meio da quantificação da cumarina. Este metabólito secundário atua na defesa das plantas sendo sintetizado em maior quantidade quando as condições de crescimento/desenvolvimento estão sendo limitadas por agentes externos como pragas e doenças dentre outros. As interferências do meio podem ser concretas como o ataque de insetos e fungos ou sutis como variações de temperatura, mudanças na disponibilidade de micronutrientes no solo, alterações na umidade relativa do ar, flutuações quanto a irradiância (luminosidade) etc. Em função dos dados obtidos doravante os preparados homeopáticos podem ser considerados como agentes externos. A atuação dos preparados homeopáticos é efetiva e eficiente na parte aérea das plantas (como foi realizada nesta experimentação). A planta também responde à aplicação de homeopatia aplicada via solo sendo portanto percebidas pelas raízes. Portanto as raízes e os órgãos da parte aérea da planta percebem o preparado homeopático como agente externo.

Figura 1. Estimativa do teor de cumarina de plantas de *Justicia pectoralis* em função das dinamizações do preparado homeopático *Justicia carnea*.



Portanto as dinamizações atuaram na energia vital da planta que acionou seu mecanismo de defesa que foi detectado nessa experimentação pelo teor de cumarina (Figura 1).

O preparado homeopático experimentado proveio de *Justicia carnea*, planta bastante próxima taxonômicamente do Chambá. Entretanto causou efeito significativo e profundo na fisiologia da planta confirmando o potencial da isoterapia como recurso tecnológico visando harmonizar os desequilibrados sistemas convencionais de se fazer agricultura.



BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

VITHOULKAS, G. Homeopatia: Ciência e cura. São Paulo, SP, Editora Cultrix, 1980, 436 p.

ANDRADE, F. M. C. Homeopatia no Crescimento e na Produção de Cumarina e Chambá *Justicia pectoralis* Jacq. Viçosa, MG, UFV, 2000, 214 p, Dissertação (Mestrado em Fitotecnia), Universidade Federal de Viçosa.

MARTINS, E. R.; CASTRO, D. M.; CASTELLANI, D. C.; DIAS, J. E. Plantas Medicinais. Viçosa, MG, Universidade Federal de Viçosa, 1994, 220p.

Crescimento de plantas de beterraba (*Beta vulgaris* L.) tratadas com soluções de *Phosphorus*

Daniel Melo de Castro¹
Vicente Wagner Dias Casali²
Efraim Lázaro Reis²
Paulo Roberto Cecon²

Palavras-chave: Homeopatia, patogenesia, agricultura não convencional.

INTRODUÇÃO

Tendo em vista a aplicação da homeopatia na agricultura, o conhecimento da ação potencial dos preparados homeopáticos é fundamental. Se a ação primária (patogenesia) é superficial ou profunda somente a pesquisa revelará. É necessário se gerar os sintomas artificiais de modo que sejam descritos e quantificados. A experimentação é o segundo princípio da homeopatia conforme enunciado por Hahnemann (1979). A experimentação dos preparados homeopáticos nas plantas é o caminho neste início da ciência da homeopatia no reino vegetal. Se as plantas responderem com sintomas visíveis, quantificáveis, facilmente detectados (mesmo que seja em laboratório) então haverá possibilidade de se elaborar a Matéria Médica Vegetal. Caso contrário o caminho da homeopatia como terapêutica das plantas cultivadas ou não cultivadas será outro.

¹ Doutorando do Departamento de Fitotecnia/UFV

² Professor da Universidade Federal de Viçosa

A homeopatia *Phosphorus* de acordo com a Matéria Médica disponível é capaz de gerar muitos sintomas. Sendo o fósforo, elemento e nutriente, fundamental ao crescimento das plantas o preparado homeopático do fósforo na forma orgânica poderá trazer contribuições expressivas ao reino vegetal, seja equilibrando os sistemas de produção ou harmonizando as plantas no ambiente desorganizado pelas intervenções do ser humano.

As raízes tuberosas da beterraba são usados na alimentação humana, na alimentação de animais (beterraba forrageira) e na indústria (beterraba açucareira) sendo de valor econômico considerável. Trata-se de planta importante e digna de pesquisas sobre a ação de preparados homeopáticos.

O objetivo deste trabalho foi estudar as respostas de plantas de (*Beta vulgaris*) a dinamizações de *Phosphorus* tendo em vista o conhecimento do respectivo potencial de uso na produção de beterrabas.

MATERIAL E MÉTODOS

As potências de *Phosphorus* estudadas foram CH1, CH2, CH3, CH4, CH5 e CH6. No preparo das soluções aplicadas de cada dinamização foram diluídas 20 gotas (aproximadamente 1,0 mL) da homeopatia em um litro de água destilada. O tratamento foi feito nas sementes adotando-se o procedimento duplo-cego. A solução aplicada foi elaborada alguns minutos antes de ser vertida sobre as sementes dispostas sobre papéis tipo germiteste, dentro de caixas gerbox, com 12 horas de embebição, durante o período noturno.

Após a embebição as sementes foram semeadas realizando-se o desbaste 40 dias após. O estudo foi conduzido no delineamento experimental blocos ao acaso (procedimento metodológico comum na agronomia). Os tratamentos foram organizados no fatorial 7 x 2 com três repetições. Os sete tratamentos foram as seis potências de

Phosphorus e uma testemunha (ou controle) combinados com dois níveis de adubação orgânica (com e sem).

Os dados foram interpretados por meio de análises de variância e regressão (procedimento estatístico adotado no protocolo de estudos da agronomia). Os sintomas de patogênese foram detectados e quantificados nos seguintes caracteres morfo-agronômicos: massa da parte aérea fresca, comprimento médio das folhas maiores, massa das raízes frescas, comprimento médio da raiz principal e taxa de crescimento absoluto da massa total fresca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pelos dados da tabela 2, os sintomas de patogênese na altura das plantas foram mais intensos nas plantas adubadas, comparados às plantas não adubadas, no tratamento com CH1. Entre as dinamizações houve diferença estatística entre CH1 e CH3, assim como, entre CH5 e CH4 ou CH3 ou CH2 nas plantas adubadas. Nas plantas sem adubação, comparando-se com o controle, houve patogênese de todos os tratamentos sendo que CH6 diferiu das demais, enquanto CH4 diferiu de CH3 e CH5. Pelo princípio da similitude quando houver altura deficiente das plantas a potência CH6 poderia ser indicada. Altura insuficiente significa que a planta possa ser prejudicada na competição, por exemplo. A planta com sintoma de deficiência em altura pode ter menor desempenho, menor acúmulo de reserva no sistema agrônômico de produção de raízes comerciais. Na produção de sementes a deficiência de altura pode implicar em perdas na polinização e na perpetuação da planta dentro de sua população causando na geração seguinte diminuições quanto a frequências genicas, por exemplo. Experimentações adicionais seriam importantes na confirmação dos sintomas visando dar suporte a recomendação de uso do *Phosphorus* em plantas de beterraba.

Tabela 2. Valores médios da altura (em cm) das plantas e do número médio de folhas de beterraba determinados aos 48 dias após a semeadura e o tratamento com *Phosphorus* de plantas crescidas em substrato com (CAO) e sem (SAO) adubo orgânico.

Tratamento	Altura das plantas (cm)		Número de folhas	
	SAO	CAO	SAO	CAO
CH1	31,4 BCa	27,4 BCb	12,0 Bb	18,7 ABa
CH2	31,1 BCa	31,9 ABa	14,0 ABa	14,3 CDa
CH3	30,0 Ca	32,5 Aa	15,7 Aa	15,3 BCDA
CH4	34,9 Ba	34,7 Aa	14,0 ABb	19,3 Aa
CH5	28,2 Ca	26,9 Ca	14,7 ABa	13,0 Da
CH6	20,9 Da	31,3 ABCa	12,3 ABb	17,3 ABCa
controle	41,7 Aa	31,4 ABCb	15,0 ABa	14,7 CDa

Tabela adaptada de CASTRO (2002)

As médias seguidas da mesma letra maiúscula nas colunas e minúsculas nas linhas, não diferem entre si pelo Teste Tukey a 5% de probabilidade.

Pelos dados da tabela 2 o resultado da patogenesia (efeitos patológicos artificiais) da homeopatia *Phosphorus* quanto ao número de folhas das plantas de beterraba foi maior nas condições sem adubação (nas potências CH1, CH4 e CH6). Comparados com o controle e nas condições sem adubação o tratamento CH1 não diferiu apenas de CH3. Com adubação o tratamento CH5 diferiu de CH6 e CH1 enquanto que o controle diferiu de CH5, CH4 e CH1. O número de folhas nessa experimentação discriminou os tratamentos, porém, as deficiências quanto ao número de folhas não foram intensas. Houve sintoma de patogenesia mas as potências não provocaram sintomas fortes nessa característica. Houve o fenômeno de aumento do número de folhas e se este caracter causar danos à sobrevivência das plantas, impossibilitando-as de cumprir o ciclo normal, então seria sintoma digno de equilibrar. Neste caso CH4 e CH1 poderiam ser indicados com base nesse estudo. Porém são necessários mais dados de experimentação e resultados sobre uso do medicamento na prática de produção agrônômica que concedam mais segurança nessas recomendações.

Tabela 3. Valores médios de comprimento (cm) da folha maior e da massa da parte aérea fresca de plantas de beterraba determinados aos 48 dias após à sementeira e o tratamento com *Phosphorus* de plantas crescidas em substrato com (CAO) e sem (SAO) adubo orgânico.

Tratamentos	Comprimento da folha maior		Massa da parte aérea fresca	
	SAO	CAO	SAO	CAO
CH1	40,0 ABa	36,3 Ba	61,5 CDb	150,1 Aa
CH2	39,5 ABa	39,1 Ba	96,6 BCb	132,8 ABa
CH3	39,6 ABa	43,0 ABa	114,2 Db	152,3 Aa
CH4	41,7 ABa	42,7 ABa	93,7 BCDb	133,4 ABa
CH5	35,3 BCb	47,5 Aa	117,0 Ba	93,3 Cb
CH6	32,4 Cb	38,6 Ba	60,0 Db	110,9 BCa
Controle	44,7 Aa	38,1 Bb	180,7 Aa	92,7 Cb

Tabela adaptada de CASTRO (2002)

As médias seguidas da mesma letra maiúscula nas colunas e minúsculas nas linhas, não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Pelos dados da tabela 3, os sintomas de patogênese (efeitos patológicos artificiais) da homeopatia *Phosphorus* na característica comprimento da folha maior de plantas de beterraba foi mais intenso nos tratamentos CH5 e CH6, nas condições sem adubação. Entre os tratamentos somente CH6 diferiu do controle nas condições sem adubação. Com adubação, CH5 causou efeito no crescimento da folha comparada ao controle aumentando-o.

A folha crescendo além do normal, se causar danos à sobrevivência das plantas ou prejudicando a normalidade do ciclo, então este sintoma seria equilibrado com a dinamização CH5. Até que novas experimentações sejam conduzidas e se disponham de resultados na prática agrônômica essa recomendação é válida por ter passado pela experimentação, um dos quatro princípios da ciência homeopática.

Tratamento	Adubação	CH5	CH6
Controle	Sim	1,0	1,0
CH5	Sim	1,2	1,0
CH6	Sim	1,0	1,0
Controle	Não	1,0	1,0
CH5	Não	1,5	1,5
CH6	Não	1,0	1,0

Tabela 4. Valores médios da massa de raízes frescas (g) e diâmetro da raiz (parte comercializada) de plantas de beterraba, determinadas aos 48 dias após a semeadura e o tratamento com *Phosphorus* de plantas crescidas com (CAO) e sem (SAO) adubo orgânico.

Tratamentos	Massa de raízes frescas		Diâmetro da raiz
	SAO	CAO	Média de SÃO e CAO
CH1	33,6 Bb	148,8 Aa	7,1 A
CH2	52,3 Bb	136,7 Aa	7,4 A
CH3	87,9 ABb	175,0 Aa	7,4 A
CH4	80,1 ABb	136,5 Aa	7,3 A
CH5	64,8 Bb	116,2 Aa	7,2 A
CH6	58,1 Bb	142,4 Aa	7,1 A
controle	139,3 Aa	126,1 Aa	7,9 A

Tabela adaptada de CASTRO (2002)

As médias seguidas da mesma letra maiúscula nas colunas e minúsculas nas linhas, não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

De acordo com a tabela 4, os sintomas de patogênese (efeitos artificiais semelhantes a patologias) foram mais intensos na condição sem adubação orgânica expressando menor massa de raízes frescas em relação ao fator com adubação. Essa menor massa significa menores beterrabas, o produto comercial/alimentício da planta de *Beta vulgaris*. Entre as potências não houve diferença na condição CAO. Mas houve diferenças em SÃO, entre as potências e o controle, o que confirma a patogênese no acúmulo de reservas das beterrabas. O diâmetro das beterrabas (raízes) não diferiu significativamente entre os tratamentos.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

CASTRO, D. M. Preparações homeopáticas em plantas de cenoura, beterraba, capim-limão e chambá. Viçosa, MG, UFV, 2002, 227 p. Dissertação (Doutorado em Fitotecnia), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

HAHNEMANN, S. Organon. A arte de curar, Editora Roca, São Paulo, SP, 1979. 113 p.

Crescimento e Patogenesia na Experimentação dos Preparados Homeopáticos *Sulphur*, *Justicia pectoralis* Jacq. e *Acidum humicum* em Plantas de Chambá

Daniel Melo de Castro¹

Vicente Wagner Dias Casali²

Elen Sonia Maria Duarte¹

Cintia Armond¹

Viviane Modesto Arruda³

Palavras – Chave: *Justicia pectoralis*, plantas medicinais, homeopatia comparada.

INTRODUÇÃO

O estudo da técnica de preparo de soluções por meio das ultra-diluições seguidas de sucussão (homeopantias) está despertando a atenção dos agricultores. A intervenção com preparados homeopáticos, já praticada pelos agricultores familiares de vanguarda na Zona da Mata/Minas Gerais, está trazendo perspectivas de melhor equilíbrio nos sistemas de produção: orgânico, agroecológico e natural. O modelo biodinâmico já adota soluções diluídas/dinamizadas pioneiramente. A necessidade de matéria nas intervenções sobre o crescimento de plantas cultivadas está sendo questionada com o uso da homeopatia pelos agricultores. O relacionamento entre componentes da vida dentro dos sistemas agronômicos de produção, pode ser influenciado sem a necessidade de se adicionar matéria. A energia ou a informação contida nas soluções homeopáticas dão conta do equilíbrio planta-solo-água-entomofauna- microorganismos,

¹Doutorando Departamento de Fitotecnia/UFV

²Professor da Universidade Federal de Viçosa

³Mestranda do Departamento de Fitotecnia/UFV

visando a produção de alimentos ou matéria prima vegetal.

A resposta clínica dos seres humanos e dos animais de produção/domésticos, assim como, a resposta experimental em plantas aos preparados homeopáticos, é fato consumado. A dificuldade de explicação teórica não invalida os fenômenos.

A homeopatia *Sulphur* experimentada profundamente nos humanos já provocou efeitos em plantas conforme trabalhos já publicados. Novos preparados homeopáticos e novas hipóteses experimentais devem ser estudadas. As plantas medicinais demonstram sua aptidão a experimentação homeopática por causa da quantificação viável dos metabólitos de defesa cuja síntese é estimulada pelo princípio vital após a ação primária ou secundária dos preparados homeopáticos.

A hipótese deste estudo é que as potências C3, C12, C30, C200 e C1000, por causarem picos nas ações primárias sobre seres humanos sadios, também causarão efeitos semelhantes em caracteres quantitativos das plantas.

O estudo teve como objetivo verificar quantitativamente as alterações no crescimento que revelassem as patogenesias de três preparações homeopáticas nas plantas de Chambá (*Justicia pectoralis*).

MATERIAL E MÉTODOS

As plantas de Chambá foram obtidas por propagação vegetativa das mudas das touceiras. A tintura mãe (TM) de *Justicia pectoralis* foi obtida de partes das plantas matrizes que geraram as mudas de Chambá do experimento. Portanto foi o isoterápico da planta mãe. A tintura mãe de *Acidum humicum* foi elaborada de ácido húmico (p.a). Ambas TM foram feitas de acordo com as instruções contidas na Farmacopéia Homeopática Brasileira. As soluções de *Sulphur* foram adquiridas diretamente do mesmo Laboratório Comercial que preparou as soluções de *Justicia pectoralis* e

Acidum humicum a partir da TM fornecida pelo Laboratório de Homeopatia da UFV.

A experimentação das soluções foi iniciada quando as plantas estavam com 26 dias de idade, bem enraizadas e com a parte aérea bem formada.

Durante os primeiros sete dias a solução aplicada foi elaborada diluindo-se 1 mL da homeopatia por litro de água. A partir do oitavo dia diluiu-se 0,7 mL/L, sempre pela manhã (± 7 horas), alguns minutos antes de se verter 100 mL da solução sobre o ponto de crescimento da planta, portanto, molhando-se planta e solo, diariamente por sete dias. A partir do oitavo dia foi aplicada a cada 2 dias. Foi adotado o procedimento duplo cego ficando os tratamentos incognitos aos aplicadores e avaliadores.

O experimento foi instalado no delineamento blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos foram organizados no fatorial: 3 homeopatias, 5 dinamizações centesimais (C3, C12, C30, C200 e C1000) e um controle (testemunha) com apenas água destilada. Os resultados foram interpretados por meio de análises de variância. As médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

A experimentação foi encerrada 51 dias após a primeira aplicação. A patogênese foi quantificada pela massa da parte aérea fresca, massa da parte aérea seca, percentagem da massa da parte aérea seca e área foliar específica. Durante todo o período da experimentação as plantas foram observadas quanto a manifestação de sintomas qualitativos morfo-agronômicos.

A área foliar específica foi quantificada a partir da massa total seca de discos foliares de $0,3463 \text{ cm}^2$, com base na fórmula $AF(\text{cm}^2/\text{g}) = \frac{\text{área dos discos foliares}(\text{cm}^2)}{\text{massa dos discos foliares (g)}}$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela tabela 1 apenas houve efeito patogênico do preparado homeopático *Sulphur* na massa da parte aérea fresca. A dinamização C3 de *Sulphur* causou patogênese significativa. Entre as dinamizações, C3 diferiu estatisticamente de C30 e C200. A análise estatística demonstra que as diferenças numéricas entre as médias do controle e C3 de *Acidum humicum* e *Justicia pectoralis* não foram significativas.

Conforme a hipótese de trabalho as dinamizações que causaram maiores efeitos na experimentação com seres humanos (C3, C12, C30, C200, C1000) deveriam também provocar patogênese nas plantas. Porém tal hipótese não foi confirmada e revelam que a reatividade da planta não está acontecendo nessa variável quantificada.

Tabela 1. Valores médios da massa da parte aérea fresca de plantas de Chambá (*Justicia pectoralis*) tratadas com homeopantias.

Dinamizações	Acidum humicum	Justicia pectoralis	Sulphur
C3	98,96 Aa	100,17 Aa	74,40 Bb
C12	82,38 Aa	89,90 Aa	90,59 ABa
C30	88,58 Aa	93,25 Aa	94,14 Aa
C200	91,02 Aa	94,07 Aa	98,48 Aa
C1000	87,88 Aa	88,28 Aa	87,64 ABa
Controle	85,13 Aa	85,13 Aa	85,13 ABa

Tabela adaptada de CASTRO (2002)

Médias seguidas de pelo menos uma letra minúscula nas linhas e maiúsculas nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Pela tabela 2 a dinamização C3 de *Sulphur* aumentou o percentual de massa da parte aérea seca em relação ao *Acidum humicum* e *Justicia pectoralis*. Pelo fato da média de C3 em *Sulphur* ser maior que o controle o efeito pode não ser considerado patogênico. Comparada com o controle, em *Justicia pectoralis* e em *Acidum humicum*, a solução C3 causou patogênico na característica massa da parte aérea seca.

Table 1. Valores médios de massa da parte aérea seca (g) de plantas de *Acidum humicum* e *Justicia pectoralis* sob condições de controle e tratadas com soluções C1, C2 e C3.

Planta	Controle	C1	C2	C3
<i>Acidum humicum</i>	10,12	10,12	10,12	10,12
<i>Justicia pectoralis</i>	10,12	10,12	10,12	10,12

Table 2. Valores médios de massa da parte aérea seca (g) de plantas de *Acidum humicum* e *Justicia pectoralis* sob condições de controle e tratadas com soluções C1, C2 e C3.

Planta	Controle	C1	C2	C3
<i>Acidum humicum</i>	10,12	10,12	10,12	10,12
<i>Justicia pectoralis</i>	10,12	10,12	10,12	10,12

Tabela 2. Valores médios da percentagem de massa da parte aérea seca de plantas de Chambá (*Justicia pectoralis*) tratadas com homeopatia.

Dinamizações	Acidum humicum	Justicia pectoralis	Sulphur
C3	30,62 Ab	30,89 Ab	34,69 Aa
C12	32,21 Aa	31,29 Aa	31,36 Ba
C30	30,90 Aa	31,19 Aa	28,94 Ba
C200	31,43 Aa	30,66 Aa	30,47 Ba
C1000	31,70 Aa	31,92 Aa	30,49 Ba
Controle	32,55 Aa	32,55 Aa	32,55 ABa

Tabela adaptada de CASTRO (2002)

Médias seguidas de pelo menos uma letra minúscula nas linhas e maiúsculas nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Na área foliar (Tabela 3) os preparados homeopáticos causaram maior patogenesis do que nas características de biomassa indicando que a área foliar é mais vulnerável e expressa melhor quantitativamente a ação primária nessa espécie.

Entre *Justícia pectoralis* e *Sulphur* não houve nenhuma diferença significativa quanto aos efeitos de patogenesis. Ambos preparados na potência C30 causaram menor área foliar do que *Acidum humicum* não diferindo do controle. Portanto não houve patogenesis de *Justícia pectoralis* C30 e *Sulphur* C30, houve sim o efeito de aumento da AF promovido por *Acidum humicum* C30. Esse cuidado deve existir nas interpretações da patogenesis determinada via caracteres quantitativos. A quantificação na Agronomia é fundamental pois o cultivo das plantas implica em produtividade. A patogenesis dos cultivos seria coletiva, afetando todo o conjunto de plantas submetida ao sistema de produção (espaçamento entre plantas, variedade, manejo das plantas, intensidade de irrigação etc). A quantificação é o meio de se tentar conhecer a intensidade da patogenesis nas características de maior valor nas plantas cultivadas. Essa quantificação pode revelar resultados de menor ou maior intensidade (no caso, da área foliar). Os dados de intensidade da patogenesis são úteis na escolha da potência da homeopatia.

Qualquer que seja o resultado, com interesse agrônomo ou biológico, a interpretação fisiológica, ecológica e agrônoma deve fazer parte do estudo da patogenesis.

Tabela 3. Valores médios de área foliar específica (cm²/g) com 58 dias de ciclo de plantas de Chambá (*Justicia pectoralis*) tratadas com homeopatia.

Dinamização	Acidum humicum	Justicia pectoralis	Sulphur
C3	0,0261 Ba	0,0251 Aa	0,0236 Aa
C12	0,0230 Ba	0,0230 Aa	0,0249 Aa
C30	0,0336 Aa	0,0250 Ab	0,0262 Ab
C200	0,0248 Ba	0,0213 Aa	0,0249 Aa
C1000	0,0234 Ba	0,0235 Aa	0,0279 Aa
controle	0,0252 Ba	0,0252 Aa	0,0252 Aa

Tabela adaptada de CASTRO (2002)

Médias seguidas de pelo menos uma letra minúscula nas linhas e maiúsculas nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

A interpretação do fenômeno causado pela ação primária dos preparados homeopáticos pode ser constituída por partes. Primeiro a interpretação fisiológica, ocorrida na planta em si. Depois a interpretação ecológica sobre o envolvimento da planta com o ao redor, com o meio, com o solo e ar, assim como, com as plantas da mesma espécie ou não, crescendo no local. Envolve também a planta com a entomofauna, com os fungos/bactérias/virus/nematoides fitopatogenicos ou não.

Nesta experimentação não foram detectados sintomas qualitativos nas plantas expostas aos preparados homeopáticos e respectivas dinamizações. As plantas foram acompanhadas e observadas diariamente não sendo percebidas expressões qualitativas que revelassem ações primárias típicas de cada tratamento.

A solução C30 de *Acidum humicum* provocou aumento de área foliar. Em princípio este resultado poderia até não ser interpretado como patogenesia. Porém entendendo que a área foliar aumentada expõe mais o tecido vegetal aos agentes externos esse aumento de vulnerabilidade seria desequilíbrio e digno de curar (sintoma que deve ser reparado). A vulnerabilidade das folhas tratadas com *Acidum humicum* C30 pode ser decorrente da maior superfície de exposição e também decorrente do maior percentual de água conforme relatado por CASTRO (2002). A diferença quanto ao teor de água entre as médias somente aconteceu entre o controle e *Sulphur* C3 (CASTRO, 2002) o que não refletiu na patogenesia da área foliar, de acordo com a Tabela 3.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

CASTRO, D. M. Preparações homeopáticas em plantas de cenoura, beterraba, capim-limão e chambá. Viçosa-MG, UFV, Imprensa Universitária, 2002, 227 f, Dissertação (Doutorado em Fitotecnia), Universidade Federal de Viçosa.

Crescimento e patogênese em plantas de capim-limão (*Cymbopogon citratus*) submetidas a experimentação de soluções homeopáticas

Daniel Melo de Castro¹

Vicente Wagner Dias Casali²

Viviane Modesto Arruda³

Cintia Armond¹

Elen Sonia Maria Duarte¹

Palavras chave: homeopatia comparada, ação primária, plantas medicinais

INTRODUÇÃO

O estudo da ação primária dos preparados homeopáticos tem sido realizado avaliando-se as plantas não apenas quanto aos sintomas das características qualitativas. A expressão dos sintomas de caracteres morfológicos em plantas homeopatizadas tem sido pouco intensa portanto tem diferenciado incipientemente as homeopatias denominadas policrestos (que causam grande número de sintomas). Por essa razão estão sendo introduzidos nas experimentações alguns preparados que hipoteticamente possam causar impactos patogênicos nas plantas. Este é o caso do *Acidum humicum* elaborado do ácido húmico, entendido teoricamente como composto orgânico terminal no ciclo de decomposição da matéria orgânica. Este ácido representaria algo coletivo (porque veio

¹Doutorando do Departamento de Fitotecnia/UFV

²Professor da Universidade Federal de Viçosa

³Mestranda do departamento de Fitotecnia/UFV

de muitos compostos da planta) e teria a conotação de totalidade. Representaria a unidade e a essência estável dos esqueletos de carbono. Os seus átomos de carbono faziam parte da vitalidade de corpos, foram em outro momento a base química que junto com moléculas de água receberam informações do princípio vital.

O estudo comparado dos preparados homeopáticos é viável em plantas também. Talvez o modelo de comparação seja até mais preciso pois não é feito pós-experimentação. O estudo de preparados homeopáticos é concomitante ou simultâneo possibilitando resultados mais seguros de comparação. A experimentação separada no tempo, feita por pesquisadores distintos, e realizada em condições de ambiente desiguais, em individualidades separadas provavelmente conduz a imprecisões comparativas.

Nas plantas a clonagem e a propagação vegetativa (assexuada) são técnicas que na experimentação homeopática eliminam as variações devidas ao componente genético. Essas técnicas aumentam a precisão dos resultados da experimentação. Porém, implica em maior experiência clínica dos preparados testados tendo em vista aplicar a muitas individualidades propiciando generalizações.

A experimentação com plantas na ciência da homeopatia exige que haja individualidade dos organismos experimentadores de preparados e respectivas potências. Daí a experimentação em vasos, onde supostamente as plantas estão crescendo em solos (substratos) isoladamente. Nos ensaios de campo, o solo como entidade viva (com princípio vital) faz a ligação ou conexão entre as plantas. Nos ensaios em vasos é fundamental se evitar o contato entre ramos/folhas das plantas e manter alguma distância.

Este estudo teve como objetivo qualificar e quantificar

nas plantas os efeitos dos preparados homeopáticos e respectivas dinamizações que revelassem a ação primária (patogenesia) em capim-limão.

MATERIAL E MÉTODOS

As plantas do capim-limão foram obtidas por meio de perfilhos (propagação assexuada) retirados de plantas-mãe (touceiras).

A tintura mãe (TM) de *Cymbopogon citratus* foi elaborada com partes das plantas matrizes que geraram os perfilhos (mudas) de capim-limão do experimento. Portanto é o isoterápico da planta-mãe. A tintura mãe de *Acidum humicum* foi elaborada de ácido húmico (p.a.). Ambas TM foram feitas de acordo com as instruções contidas na Farmacopéia Homeopática Brasileira. As soluções de *Sulphur* foram adquiridas diretamente do mesmo laboratório comercial que preparou as soluções de *Cymbopogon citratus* e de *Acidum humicum*, a partir da TM fornecida pelo Laboratório de Homeopatia da UFV.

A experimentação das soluções foi iniciada quando as plantas estavam com 60 dias (contados da retirada das plantas-mãe) bem enraizadas e com a parte aérea bem formada.

A solução aplicada foi elaborada diluindo-se 0,7 mL da homeopatia por litro de água, sempre pela manhã (± 7 horas), alguns minutos antes de se verter 100 mL da solução sobre o ponto de crescimento da planta, portanto, molhando-se planta e solo, a cada dois dias. Foi adotado o procedimento duplo-cego ficando os tratamentos incógnitos aos aplicadores e avaliadores.

O experimento foi instalado no delineamento blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos foram

organizados no fatorial de 3 homeopantias, 5 dinamizações centesimais (C3, C12, C30, C200, C1000) e um controle (testemunha), aplicando-se apenas água destilada. Os resultados foram interpretados por meio de análises de variância sendo as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

A experimentação foi concluída 90 dias após a primeira aplicação de homeopatia. A intensidade da patogenesia foi quantificada pela: massa da parte aérea fresca, massa da parte aérea seca, número de perfilhos e área foliar específica. Durante todo o período da experimentação as plantas foram observadas quanto a manifestação de sintomas qualitativos morfo-agronômicos.

O cálculo da área foliar específica foi feito de acordo com a fórmula:

$AF(\text{cm}^2/\text{g}) = \text{área dos discos foliares (cm}^2\text{)}/\text{peso dos discos foliares (g)}$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Comparando-se as dinamizações com o controle em cada preparado homeopático (Tabela 1) verificou-se que houve maiores alterações na massa da parte aérea fresca nas plantas tratadas com *Sulphur*. O valor de menor massa (C30) diferiu significativamente do controle sendo considerado efeito patogenésico enquanto que o valor de maior massa (C12) não foi estatisticamente diferente do controle. Entre as médias de massa das plantas tratadas com *Cymbopogon citratus* apenas C200 diferiu do controle. *Acidum humicum* não causou efeitos patogenésicos significativamente distintos do controle.

Entre preparados homeopáticos o efeito de patogenesia foi maior em *Cymbopogon citratus* C200 comparado com *Acidum humicum* C200. *Sulphur* C30 causou maior

patogenesia do que *Acidum humicum* C30. A patogenesia de *Cymbopogon citraus* C12 foi estatisticamente menor que *Sulphur* C12.

Apesar do efeito estimulador de *Sulphur* C12 ter sido destaque entre os preparados, não foi significativo em relação ao controle. Entretanto revela o potencial terapêutico de *Sulphur* C12 nos casos que o aumento excessivo da massa da parte aérea fresca prejudicar a planta em atingir o fim do ciclo de cultivo, sem perdas.

Preparado	1000	1500	2000	2500
Controle	1250	1250	1250	1250
1000	1250	1250	1250	1250
1500	1250	1250	1250	1250
2000	1250	1250	1250	1250
2500	1250	1250	1250	1250

Tabela 1. Valores médios de massa da parte aérea fresca (g) de plantas de capim-limão tratadas com três homeopatas na escala centesimal.

Dinamizações	<i>Acidum humicum</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	<i>Sulphur</i>
C3	114,9 Aa	123,8 ABa	112,9 Aa
C12	130,0 Aab	111,7 ABb	149,3 Aa
C30	117,3 Aa	98,4 ABab	72,2 Bb
C200	120,0 Aa	86,2 Bb	118,0 Aab
1000	112,0 Aa	134,7 Aa	127,2 Aa
Controle	128,1 Aa	128,1 Aa	128,1 Aa

Tabela adaptada de CASTRO (2002)

Médias seguidas de pelo menos uma mesma letra minúscula nas linhas e maiúsculas nas colunas não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Comparando as médias da tabela 2 referentes ao efeito de dinamizações, por homeopatia, constata-se que *Acidum humicum* não causou patogênese porque não diferiu do controle. Constata-se que *Cymbopogon citratus* C200, com a média 25,79 não diferiu do controle com 33,37 g de massa. A solução C30 de *Sulphur* causou patogênese estatisticamente significativa na massa. A massa seca indica o efeito patogênese ocorrido durante todo o ciclo da planta por ser acumulativa. A massa fresca (tabela 1), comparada à massa seca, revela o efeito patogênese sobre o acúmulo de água na planta. CASTRO (2002) detectou que as soluções C30, independente da homeopatia, provocaram menor acúmulo de água na parte aérea das plantas de capim-limão. A média de C30 foi estatisticamente menor que o controle. Portanto houve patogênese causada pelo nível de energia C30.

Tabela 2. Valores médios de massa da parte aérea seca (g) de plantas de capim-limão tratadas com três homeopatas na escala centesimal.

Dinamização	<i>Acidum humicum</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	<i>Sulphur</i>
C3	32,00 Aa	35,78 Aa	32,23 Aa
C12	35,32 Aa	30,23 ABa	34,75 Aa
C30	32,79 Aa	28,58 ABab	22,64 Bb
C200	34,27 Aa	25,79 Bb	32,59 Aab
C1000	31,92 Aa	36,77 Aa	34,96 Aa
Controle	33,37 Aa	33,37 ABa	33,37 Aa

Tabela adaptada de CASTRO (2002)

Médias seguidas de pelo menos uma mesma letra minúscula nas linhas e maiúsculas nas colunas não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

A avaliação da patogênese (Tabela 3) no número de perfilhos demonstra o potencial terapêutico de preparados homeopáticos sobre a propagação assexuada do capim-limão. As potências do *Acidum humicum* não causaram alterações diferentes do controle, portanto, estatisticamente não houve patogênese. A solução C3 de *Cymbopogon citratus* provocou aumento no número de perfilhos sendo este efeito interpretado como estímulo positivo.

Em termos de experimentação agrônômica esse preparado aumentou o potencial de propagação da planta em relação ao controle. Considerando a espécie no agroecossistema vivo, se esse aumento é prejudicial ou patogênico sobre a propagação das demais espécies, então este efeito é realmente digno de cura. A visão agrônômica da produtividade é apenas uma parte do todo. A sociedade consumista já demonstrou sua face desequilibradora, portanto, o critério produtividade deve ser objeto do digno de curar por causa da destruição ambiental causada pela visão unilateral da produção a qualquer custo.

Na tabela 3, na coluna *Sulphur*, a média da massa do tratamento homeopático "controle", não é diferente estatisticamente da média de C30, todavia é menor que a média de C1000. As variáveis das tabelas 1 e 2 indicam que os perfilhos aumentaram em número e sendo pequenos não causaram aumento na massa fresca e seca da planta. Este resultado demonstra que há efeito de alta potência sobre características de profundo significado no ciclo de vida da espécie. O critério do digno de curar deve ser analisado no potencial terapêutico de *Sulphur*.

Tabela 3. Valores médios do número de perfilhos de plantas de capim-limão tratadas com três homeopatas na escala centesimal.

Dinamização	<i>Acidum humicum</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	<i>Sulphur</i>
C3	4,5 Bb	10,3 Aa	6,3 BCb
C12	6,0 ABa	6,8 ABa	5,5 BCa
C30	9,3 Aa	6,5 ABab	4,0 Cb
C200	7,0 ABab	4,3 Bb	8,5 ABa
C1000	8,3 ABab	6,5 Abb	10,3 Aa
Controle	6,0 ABa	6,0 Ba	6,0 BCa

Tabela adaptada de CASTRO (2002)

Médias seguidas de pelo menos uma mesma letra minúscula nas linhas e maiúsculas nas colunas não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Na área foliar da planta não houve efeito patogênico dos preparados e das respectivas dinamizações. A área foliar nesta experimentação foi quantificada por meio de cálculo, sendo dependente do fator massa de discos foliares secos. O modo de retirada dos discos (material e métodos) indica que os efeitos sobre aumento da nervura central, porventura existentes, não foram captados. A variável área foliar é importante no crescimento da planta e dela dependem as respostas de outras características, inclusive massa. De modo preliminar e até hipotético deve ser mencionado que os tratamentos homeopáticos causaram maior influência na eficiência da fotossíntese de plantas de capim-limão.

Tratamento	Área foliar (cm²)	Massa seca (g)	Relação (Área/Massa)
Controle	1.000	0.100	10.00
D10	1.050	0.105	10.00
D20	1.100	0.110	10.00
D30	1.150	0.115	10.00
D40	1.200	0.120	10.00
D50	1.250	0.125	10.00
D60	1.300	0.130	10.00
D70	1.350	0.135	10.00
D80	1.400	0.140	10.00
D90	1.450	0.145	10.00
D100	1.500	0.150	10.00

Tabela 4. Valores médios de área foliar específica (cm^2/g) de plantas de capim-limão tratadas com três homeopatas na escala centesimal.

Dinamização	<i>Acidum humicum</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	<i>Sulphur</i>
C3	0,0373 Ab	0,0450 Aa	0,0411 Aab
C12	0,0404 Aa	0,0418 ABa	0,0389 ABa
C30	0,0425 Aa	0,0397 ABab	0,0351 Bb
C200	0,0393 Aa	0,0413 ABa	0,0406 ABa
C1000	0,0412 Aa	0,0386 Ba	0,0414 Aa
Controle	0,0400 Aa	0,0400 ABa	0,0400 ABa

Tabela adaptada de CASTRO (2002)

Médias seguidas de pelo menos uma mesma letra minúscula nas linhas e maiúsculas nas colunas não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

CASTRO, D. M. Preparações homeopáticas em plantas de cenoura, beterraba, capim-limão e chambá. Viçosa-MG, UFV, Imprensa Universitária, 2002, 227 f, Dissertação (Doutorado em Fitotecnia), Universidade Federal de Viçosa.

Crescimento e Teor de Cumarina em plantas de *Justicia pectoralis* Jacq. Tratadas com Isoterápico

Fernanda Maria Coutinho de Andrade¹
Vicente Wagner dias Casali²
Efraim Lazaro Reis²
Paulo Roberto Cecon²

Palavras-Chaves: Homeopatia, patogenesia, agricultura não convencional.

INTRODUÇÃO

No sistema isopático as preparações denominadas isoterápicas são elaboradas com matéria-prima não patológica. Na Homeopatia as preparações denominadas nosodios incluem-se no sistema isopático regido pelo princípio da igualdade (SCHEMBRI, 1976) sendo a matéria prima manipulada por meio da técnica homeopática (BRUNINI, 1993). Porque os iguais se curam pelos iguais, os nosodios são de grande poder terapêutico (SCHEMBRI, 1976). Na agricultura a utilização de nosodios no controle de insetos tem sido considerada tecnologia brasileira sendo boa opção de início da experimentação homeopática conforme ARENALES (1998) e o controle de fungos também é viável com a aplicação de nosodios.

Com a aplicação de isoterápicos preparados com o corpo da planta-mãe a descendência recebe os genes, os campos

¹Doutoranda do Departamento de Fitotecnia/UFV

²Professor da Universidade Federal de Viçosa

mórficos e a energia individual potencializados da espécie (SHELDRAKE, 1991).

O objetivo dessa experimentação foi determinar os efeitos (sintomas de patogenesia) causados por crescentes dinamizações de *Justicia* no crescimento e teor de cumarina do Chambá, planta da espécie *Justicia pectoralis*, da família Acanthaceae.

MATERIAL E MÉTODOS

A homeopatia *Justicia pectoralis*, elaborada com a parte aérea recém colhida de plantas de *Justicia pectoralis* (isoterápico) foi aplicada sobre descendentes da planta de *Justicia pectoralis* utilizada no preparo da tintura mãe. Seguiu-se a regra 1 da Farmacopéia Homeopática Brasileira, escala centesimal, 100 succussões no dinamizador tipo braço mecânico. As soluções homeopáticas foram preparadas no Laboratório de Homeopatia da Universidade Federal de Viçosa com água desmineralizada, sendo pulverizados 2,65 mL na parte aérea, semanalmente, nas primeiras horas do dia, evitando a deriva de partículas entre tratamentos.

A experimentação foi realizada conforme o protocolo agrônômico no delineamento estatístico inteiramente casualizado com quatro repetições e seis tratamentos (seis dinamizações de *Justicia pectoralis*: CH3, CH6, CH12, CH18, CH24 e CH30). Os dados foram interpretados por meio da análise de variância e regressão.

A altura das plantas e o diâmetro maior da copa da planta foram determinadas semanalmente. O teor de cumarina, principal metabólito secundário e composto fármaco-ativo do Chambá, foi analisado no extrato metanólico obtido da parte aérea seca das plantas após moagem. A quantificação foi realizada por meio de cromatografia no equipamento HPLC tendo como solução padrão a 1,2 benzopirona.

Durante a experimentação as plantas foram observadas quanto a manifestação de sintomas morfo-agronômicos. No final do experimento foram quantificadas variáveis de crescimento expressas em massa de partes da planta fresca e seca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resumo da análise de variância dos dados consta da tabela 1 na qual verificou-se que apenas a variável massa total fresca expressou efeitos (sintomas de patogenesia) das potências de *Justicia pectoralis* estatisticamente significativos. A análise de variância dos dados de altura das plantas e diâmetro da copa, mesmo medidos semanalmente, não revelaram qualquer efeito patogênico entre as potências estatisticamente significativo. Portanto em nenhuma fase de crescimento da planta *Justicia pectoralis* provocou alterações visuais ou quantificáveis nas variáveis analisadas.

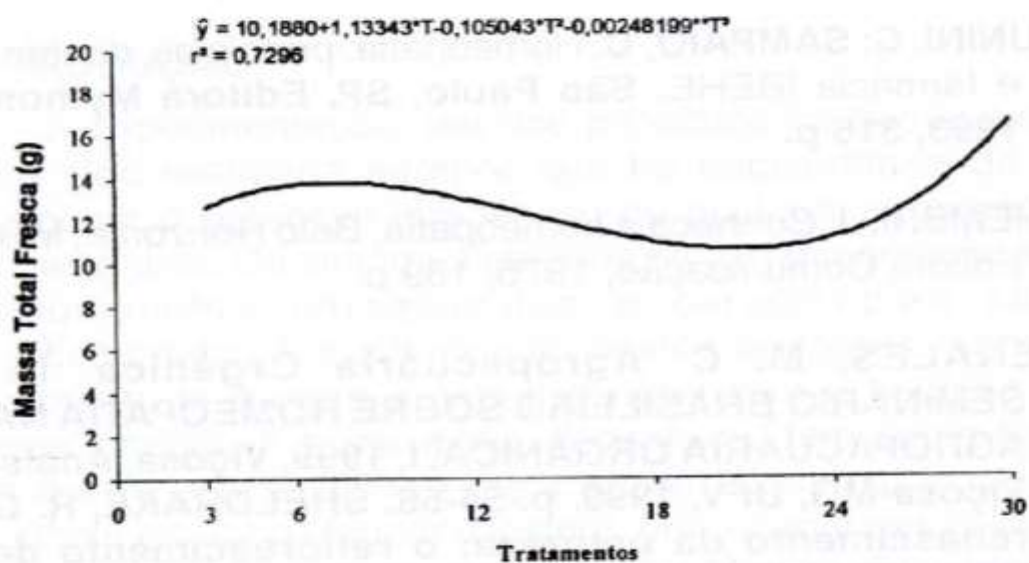
Tabela 1. Resumo da análise de variância dos dados de MIF (massa da inflorescência fresca), MTF (massa total fresca), MFCS (massa da folha e caule secos), MIS (massa da inflorescência seca), MTS (massa total seca), AF (área foliar), de plantas de *Justicia pectoralis* na fase de colheita.

Fontes de variação	GL	Quadrado Médio					
		MIF	MTF	MFCS	MIS	MTS	AF
Tratamento		1,228	23,239	33,594	8,485	47,015	17,448
Resíduo		1,858	3,506	27,018	8,803	40,010	11,178

Os quadrados médios dos tratamentos não foram significativos (exceto do tratamento MTF) pelo teste F a 5% de probabilidade.

Tabela adaptada de ANDRADE (2000).

Figura 1. Massa total fresca das plantas de *Justicia pectoralis* em função das dinamizações de *Justicia*.



A experimentação do preparado homeopático confirma a afirmativa de Hahnemann que o preparado isopático no mínimo faz o organismo sair da inércia promovendo ações defensivas.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

HAHNEMANN, S. Organon. A Arte de Curar. Editora Roca, São Paulo-SP, 113 p. 1979.

ANDRADE, F. M. C. Homeopatia no crescimento e na produção de cumarina em Chambá, *Justicia pectoralis* Jacq. Viçosa-MG, UFV, 2000, 214p., **Dissertação (Mestrado em Fitotecnia), Universidade Federal de Viçosa.**

BRUNINI, C; SAMPAIO, C. Homeopatia: princípios, doutrina e farmácia IBEHE, São Paulo, SP, Editora Mythos, 1993, 315 p.

SCHEMBRI, J. Conheça a homeopatia. Belo Horizonte, MG, Editora Comunicação, 1976, 189 p.

ARENALES, M. C. Agropecuária Orgânica. IN: **SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE HOMEOPATIA NA AGROPACUÁRIA ORGÂNICA, I, 1999, Viçosa, Anais, Viçosa-MG, UFV, 1999. p. 54-56.** **SHELDRAKE, R.** O renascimento da natureza: o reflorescimento de Deus, São Paulo, Editora Cultrix, 1991, 236 p.

Resposta de plantas de cenoura (*Daucus carota* L.) à aplicação de preparações homeopáticas de *Phosphorus*

Daniel Melo de Castro¹
Vicente Wagner Dias Casali²
Paulo Roberto Cecon²
Efraim Lázaro Reis²

Palavras-chave: Soluções homeopáticas, patogenesia, agricultura não-convencional

INTRODUÇÃO

A experimentação, um dos princípios da homeopatia, tem sido realizada sempre que há necessidade de se descobrir o potencial terapêutico de qualquer preparação homeopática. Os sintomas gerados na experimentação são denominados patogenesias e caracterizam cada medicamento. A similaridade destes sintomas com os sintomas do quadro patológico determina a escolha do medicamento. A homeopatia *Phosphorus* tem como base na tintura mãe o fósforo orgânico de ossos calcinados e portanto retrata o elemento fósforo, um dos macronutrientes dos vegetais. De acordo com a Matéria Médica, *Phosphorus* está relacionado a grande número de patogenesias (efeitos provocados experimentalmente de modo controlado) com destaque aos distúrbios do crescimento e desenvolvimento.

Dentre as hortaliças de grande importância econômica, social e alimentícia, a cenoura foi escolhida com o objetivo de revelar patogenesias de *Phosphorus* por causa do crescimento rápido e porque suas fases de desenvolvimento

¹ Doutorando do Departamento de Fitotecnia/UFV

² Professor da Universidade Federal de Viçosa

são bastante nítidas e observáveis.

Vários caracteres quantitativos podem ser estudados nos vegetais de modo a demonstrarem os efeitos patogenésicos provocados por homeopantias, porem, o acúmulo de massa tem o potencial de expressar os efeitos de modo preciso e repetível.

O trabalho objetivou promover a experimentação de preparações centesimais de *Phosphorus* em plantas sadias de cenoura crescidas em solo adubado ou não organicamente.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram aplicadas soluções de *Phosphorus* em plantas de cenoura adubadas organicamente ou não nas dinamizações 1, 2, 3, 4, 5 e 6. As plantas do controle ou testemunha receberam água destilada pura. Diluiu-se 20 gotas (aproximadamente 1,0 mL) da homeopatia por litro de água destilada. O tratamento homeopático foi feito nas sementes adotando-se o procedimento duplo cego. A solução aplicada foi elaborada alguns minutos antes de ser vertida sobre as sementes dispostas sobre papeis tipo germiteste dentro de caixas gerbox permitindo-se a embebição por 12 horas durante o período noturno. Após a embebição as sementes foram semeadas, realizando-se o desbaste 40 dias após.

O estudo foi conduzido no delineamento experimental blocos ao acaso (procedimento metodológico normal na agronomia). Os tratamentos foram organizados no fatorial 7 x 2 com três repetições. Foram sete tratamentos (seis potências de *Phosphorus* e uma testemunha ou controle) combinados com dois níveis de adubação orgânica (com e sem). Os dados foram interpretados por meio de análises de variância e regressão (procedimento estatístico comum no protocolo de estudos da agronomia). Os efeitos (patogenesia) foram quantificados nos seguintes caracteres morfo-agronômicos: massa da parte aérea fresca,

comprimento médio das folhas maiores, massa das raízes frescas, comprimento da raiz principal, e taxa de crescimento absoluto da massa total fresca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pelos dados da tabela 1, a patogenesia na massa da parte aérea fresca das plantas adubadas tratadas com CH2, CH3, CH5 e CH6 foi maior do que nas plantas não-adubadas. Nas plantas adubadas, entre os tratamentos e o controle, não houve diferença estatística. Nas plantas sem adubação houve diferença apenas entre CH6 e CH4 ou CH3. Entre os demais tratamentos e o controle as diferenças não foram estatisticamente significativas.

De acordo com o princípio da semelhança a homeopatia *Phosphorus* seria recomendada nas situações em que a massa da parte aérea fresca de cenoura estivesse deficiente. É importante observar o acúmulo de massa da parte aérea fresca como característica que possa expressar sintomas da patogenesia de *Phosphorus* em cenoura. Os dados de massa da parte aérea fresca indicam que, com e sem adobação, houve aumento contínuo (não significativo) a partir da dinamização CH3 até a CH6, sem alternância de efeitos. O coeficiente de variação (12,8%), considerado satisfatório, revela que a variabilidade dos dados decorreu de alguma imprecisão experimental. Por essa razão o teste Tukey não discriminou as médias que claramente aumentaram do CH3 ao CH6, significando diminuição progressiva da patogenesia pois os valores foram se aproximando da média do tratamento controle. Do CH1 ao CH3, sem significancia estatística, houve aumento da patogenesia (diminuição da média), notadamente com adubação orgânica. São necessárias experimentações que confirmem estes dados além de estudos de caso que permitam indicações seguras sobre o uso agrônômico de *Phosphorus* em cenoura.

Tabela 1. Valores médios da massa da parte aérea fresca de plantas de cenoura, crescidas em substrato com e sem adubo orgânico, em grama, determinados aos 70 dias após a semeadura e após o tratamento com *Phosphorus*.

Tratamento	Sem adubação orgânica	Com adubação orgânica
CH1	35,5 ABa	36,0 Aa
CH2	36,9 ABa	26,2 Ab
CH3	31,8 Ba	21,8 Ab
CH4	33,9 Ba	29,9 Aa
CH5	45,4 ABa	27,5 Ab
CH6	50,6 Aa	37,9 Ab
controle	41,7 ABa	37,4 Aa

Tabela adaptada de CASTRO (2002)

As médias seguidas da mesma letra maiúscula nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Aos 70 dias de crescimento das plantas não houve diferença entre os tratamentos quanto as variáveis: comprimento médio das maiores folhas, massa média das raízes frescas, comprimento médio da raiz principal, taxa de crescimento absoluto da massa de matéria fresca total. Significa que os tratamentos não causaram sintomas de patogenesia morfo-agronômicos nessas características avaliadas nas plantas. Não houve amarelecimento, nem enrugamento na epiderme ou outro sintoma qualitativo perceptível visualmente.

As variáveis quantitativas expressam numericamente a intensidade de efeitos e possibilitam análises estatísticas que aumentam a precisão da experimentação. A consequência dessa análise estatística neste ensaio de cenoura e em outros assemelhados é a segurança quanto a repetibilidade dos fenômenos decorrentes dos tratamentos com preparados homeopáticos.

As plantas que estão sendo submetidas aos preparados homeopáticos neste trabalho foram crescidas em casa de vegetação, local onde se pode exercer algum controle do ambiente de desenvolvimento. Esse procedimento na agronomia é útil porque normalmente diminui a variabilidade dos dados o que significa maior precisão nos testes de patogenesia.

Fora da casa de vegetação normalmente se observa maior variabilidade daí a razão do protocolo agrônomo de delineamentos experimentais (normalmente blocos casualizados) que possibilitam maior controle das variações devidas ao solo, dentre outras. Na experimentação homeopática com as plantas de cenoura observou-se que o procedimento pode ser aperfeiçoado aumentando-se o número de plantas submetidas aos preparados homeopáticos. Também é esperada maior precisão quando se adota mais repetições ou blocos.

Foi válido o acompanhamento das plantas por meio de

variáveis quantitativas pois assim os sintomas patogênicos de deficiência ou de crescimento desequilibrado foram detectados na característica mais vulnerável. Afinal as plantas de cenoura não expressaram sintomas qualitativos de patogênese conforme a hipótese de trabalho.

Tem-se em vista que a aplicação de preparados homeopáticos a partir de nutrientes minerais seria mais recomendável preventivamente. As plantas cultivadas seriam indicadoras da menor disponibilidade de Fósforo (por exemplo) no solo comprometendo o crescimento normal. O solo poderia ser considerado como o desequilíbrio primário ou básico. As plantas receberiam o tratamento homeopático via embebição das sementes (dose única) antes da semeadura no solo.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

CASTRO, D. M. Preparações homeopáticas em plantas de cenoura, beterraba, capim limão e chambá. Viçosa, MG, UFV, 2002, 227 p., Dissertação (Doutorado em fitotecnia), Universidade Federal de Viçosa.

INTRODUÇÃO

O estudo da forma de aplicação dos preparados homeopáticos durante a experimentação em plantas é fundamental em vista da importância da interação das respostas da planta e a natureza da aplicação.

O modo de aplicação pode ter consequências práticas quando o produtor rural for utilizar os preparados homeopáticos na lavoura. Também pode ter consequências na eficiência da aplicação. A pulverização tem sido utilizada em agricultura há muitos séculos em doses de 0,1 a 100 g por hectare, com partículas em suspensão que são facilmente capturadas pelas folhas. Já a irrigação é utilizada há muitos anos para a aplicação de produtos químicos e fertilizantes. A aplicação por irrigação é feita em doses de 0,1 a 100 g por hectare, com partículas em suspensão que são facilmente capturadas pelas folhas.

A aplicação por irrigação é feita em doses de 0,1 a 100 g por hectare, com partículas em suspensão que são facilmente capturadas pelas folhas.

Sintomas em Plantas de Chambá (*Justicia pectoralis* Jacq.) Após a Pulverização e Irrigação da Homeopatia *Phosphorus* em seis Dinamizações

Fernanda Maria Coutinho de Andrade¹
Vicente Wagner Dias Casali²

INTRODUÇÃO

O estudo da forma de aplicação dos preparados homeopáticos durante a experimentação em plantas é fundamental tendo em vista se conhecer a intensidade das respostas dos vegetais e a eficiência da veiculação.

O modo de aplicação pode ter consequências práticas quando o produtor rural for utilizar os preparados homeopáticos na lavoura. Também pode ter consequências na eficiência da experimentação. A pulverização tem sido bastante comum na agricultura e os equipamentos disponíveis fazem o fracionamento da solução em micropartículas em tal dimensão que são realmente pulverizadas formando nevoas inclusive carreáveis pelo vento. Já a irrigação é o processo mais antigo de se complementar a umidade do solo sendo feito comumente por gravidade/infiltração aplicando a água diretamente no solo ou por aspersão imitando a chuva. Atualmente se faz a irrigação também por gotejamento.

Phosphorus é a denominação da homeopatia feita a partir de ossos calcinados após processamentos que concentram os sais de fósforo. Sendo o elemento fósforo

¹Doutoranda do Departamento de Fitotecnia/UFV

²Professor da Universidade Federal de Viçosa

considerado macro-nutriente, utilizado proporcionalmente em grande quantidade pelos vegetais, torna-se importante o estudo do respectivo preparado homeopático.

A planta de Chambá é medicinal e com vários usos na fitoterapia e em razão de sua responsividade aos agentes externos pode constituir-se boa experimentadora de homeopantias. Seu metabolismo secundário sintetiza a cumarina que em trabalhos já publicados foi relatada como substância elaborada pela planta na resposta a preparados homeopáticos.

Como hipótese de trabalho tem-se que: a planta responde aos preparados homeopáticos expressando sintomas quantitativos e qualitativos, há diferenças quanto ao modo de se tratar a planta com soluções homeopáticas e há diferenças entre potências de *Phosphorus*.

O objetivo deste trabalho foi experimentar *Phosphorus* em várias dinamizações por meio de duas modalidades de aplicação na planta, irrigação e pulverização, avaliando-se a resposta pela biomassa, variáveis de crescimento e aspectos qualitativos.

MATERIAL E MÉTODOS

Por meio de divisão de touceiras de plantas-matrizes foram obtidas mudas que crescidas em vasos se tornaram as plantas submetidas à experimentação. Os vasos contendo uma planta foram distanciados 3 metros e isolados por meio de filme de polietileno transparente entre os tratamentos.

A pesquisa foi conduzida no delineamento experimental inteiramente casualizado com 3 repetições. Os tratamentos constituíram o fatorial 6 x 2 com seis dinamizações na escala centesimal (C2, C4, C6, C8, C10, C12) e duas modalidades de aplicação das soluções homeopáticas de *Phosphorus* (irrigação do solo e pulverização da parte aérea das plantas).

A implementação dos tratamentos foi iniciada após o plantio das mudas. A solução contendo 10 gotas da

homeopatia por litro de água desmineralizada foi aplicada semanalmente nas primeiras horas do dia. Com pulverizador manual e individual por tratamento foram aplicados 2,65 mL de solução por planta. Na irrigação aplicou-se no solo 250 mL da solução por vaso.

Os efeitos biológicos dos tratamentos foram quantificados tendo em vista a análise de sintomas patogênicos nas características: massa de folhas e caule frescos (MFCF), massa de inflorescências frescas (MIF), massa total fresca (MTF), massa de folhas e caules secos (MFCS), massa de inflorescências secas (MIS), massa total seca (MTS), área foliar (AF), altura das plantas (ALT) e diâmetro da copa das plantas (DIAM). Durante a experimentação as plantas foram observadas quanto a manifestação de sintomas qualitativos que caracterizassem alguma patogênese das dinamizações de *Phosphorus*.

Na tabela 1 observou-se que a massa da inflorescência seca e a área foliar foram maiores em resposta a solução CH2. Houve declínio nos valores entre CH4 e CH8 voltando a aumentar de CH10 a CH12. O mesmo comportamento aconteceu na massa das folhas e caules frescos e na massa total seca.

Em todas as plantas tratadas com *Phosphorus*, independente da dinamização, as folhas possuíam formato lanceolado, alongado, afiladas nas extremidades contrastando com as folhas normais da espécie. As variáveis massa de folhas e caules secos, massa total fresca e área foliar expressaram diferenças quanto a forma de aplicação do medicamento homeopático na experimentação. Os valores das variáveis aumentaram quando a aplicação foi via pulverização. Tal resultado pode ser consequência do menor volume de solução aplicado por planta. Sendo assim, teria havido patogênese decorrente da quantidade de *Phosphorus* recebida pela planta, quando irrigada.

Tabela 1. Média dos efeitos biológicos do medicamento homeopático *Phosphorus*, em seis dinamizações com duas modalidades de aplicação, em plantas de Chambá (*Justicia pectoralis*). Médias de três repetições.

Dinamização	Modo de aplicação	MFCF	MIF	MTF	MFCS	MIS	MTS	AF	ALT	DIAM
2	I	13,26	2,75	16,01	3,92	0,87	4,79	16,01	26,00	19,33
	P	14,14	3,50	17,63	4,14	1,15	5,30	17,63	27,10	19,02
4	I	9,18	3,50	12,68	2,66	1,13	3,79	12,68	29,37	19,92
	P	15,50	2,74	18,23	4,34	0,85	5,18	18,23	26,77	22,00
6	I	11,34	4,43	15,77	3,37	1,38	4,75	15,77	28,27	19,83
	P	12,30	3,76	16,06	3,56	1,17	4,73	16,06	28,23	21,33
8	I	9,26	1,96	11,22	2,48	0,59	3,08	11,22	26,37	18,50
	P	9,57	3,48	13,05	2,76	1,06	3,83	13,05	27,43	17,75
10	I	10,36	4,56	14,92	3,04	1,38	4,42	14,92	28,80	21,50
	P	15,67	4,98	20,64	4,69	1,54	6,23	20,64	27,43	23,83
12	I	11,94	2,92	14,85	3,61	0,92	4,53	14,85	26,23	20,00
	P	16,85	2,47	19,32	5,07	0,84	5,91	19,32	26,03	25,00

MFCF= massa de folhas e caule frescos

MIF= massa das inflorescências secas

MTF= massa total fresca

MFCS= massa de folhas e caule frescos

MIS= massa das inflorescências secas

MTS= massa total seca

AF= área foliar

ALT= altura das plantas

DIAM= diâmetro da copa das plantas

I= Via irrigação

P= Via pulverização

A aplicação via irrigação comparativamente foi estimulante na altura das plantas que aumentou com C4, C6 e C8 sendo menor com C2 e C12. No intervalo entre C4 e C8, nas variáveis massa de folhas e caule frescos, na massa da inflorescência seca e na área foliar houve menores valores médios caracterizando a patogênese, comparados os valores dos tratamentos entre si. Com C2 e C12 as plantas ficaram mais baixas porém aumentaram a biomassa. Na característica diâmetro da copa o incremento da dinamização provocou aumento desta variável com efeito estimulador.

Na aplicação via pulverização da solução C2 houve efeito estimulante pois a altura aumentou. O diâmetro da copa não diferiu em função do modo de aplicação sendo crescente com o aumento da dinamização.

Na potência C12 as plantas cresceram em diâmetro acumulando maior massa fresca apesar da menor altura. Em C2 houve aumento da massa fresca porém com menor diâmetro. Quando pulverizadas o efeito foi no aumento de altura. Quando irrigadas diminuíram a altura da planta.

No intervalo entre C4 e C8 a massa fresca diminuiu mesmo com o aumento da altura e do diâmetro.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ANDRADE, F. M. C. Homeopatia no Crescimento e na Produção de Cumarina em Chambá *Justicia pectoralis* Jacq.

TECNOLOGIA SOCIAL

O PRÊMIO FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL DE TECNOLOGIA SOCIAL – EDIÇÃO 2003 – certifica, que o “Uso da Homeopatia na Agricultura” implementado pela Universidade Federal de Viçosa, é uma tecnologia social efetiva: soluciona o problema a que se propôs resolver, tem resultados comprovados e é reaplicável. Essa tecnologia passa a fazer parte do BANCO DE TECNOLOGIAS SOCIAIS, localizado no site cidadania-e.com.br.

Brasília (DF), Outubro de 2003.

Jacques de Oliveira Pena
Presidente da Fundação Banco do Brasil

Jorge Werthein
UNESCO