



IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE
HERBICIDAS E ERVAS
DANINHAS

INSTITUTO AGRONÔMICO
24 a 27 de julho de 1972

RESUMOS

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
SECRETARIA DA AGRICULTURA DO ESTADO DE SÃO PAULO
SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS



IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS

CAMPINAS - SP — 24 A 27 DE JULHO DE 1972

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

COMISSÃO EXECUTIVA

Reinaldo Forster (Presidente)

Leão Leiderman (Secretário executivo)

Aldo Alves

Clôvis Toledo Piza Júnior

Durval Henriques da Silva

Jorge Altenfelder Silva

Kurt von Hertwig

Takashi Noda

IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS

CAMPINAS - SP — 24 A 27 DE JULHO DE 1972

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

RELAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES QUE CONTRIBUÍRAM FINANCEIRAMENTE PARA A REALIZAÇÃO DO IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS

Adolfomer Indústrias Químicas
Anchem - American Chemical Products Inc.
BASF Brasileira S.A.
Bayer do Brasil Indústrias Químicas S.A.
Biagro-Velsicol Produtos para a Agricultura Ltda.
Blemco Importadora e Exportadora Ltda.
Buschle & Lepper S.A. Comércio e Indústria (Santa Catarina)
Ciba-Geigy Química S.A.
Companhia Brasileira de Produtos Químicos Shell
Companhia Imperial de Indústrias Químicas do Brasil
Cooperativa Agrícola de Cotia - Cooperativa Central
Cooperativa Central Agrícola Sul-Brasil
Dow Química S.A.
Du Pont do Brasil S.A. Indústrias Químicas
Duratex S.A. Indústria e Comércio
Eli Lilly do Brasil Ltda.
Herbitécnica Defensivos Agrícolas Ltda.
Hercules do Brasil Produtos Químicos Ltda.
Hoechst do Brasil Química e Farmacêutica S.A.
Indústrias Químicas Mitsui Ihara S.A.
Monsanto Comércio e Indústria Ltda.
Nestlé - Companhia Industrial e Comercial Brasileira de
Produtos Alimentares
Nitrosin S.A. Indústria e Comércio de Produtos Químicos
Quimbrasil - Química Industrial Brasileira S.A.
Rhodia Indústrias Químicas e Têxteis S.A.
Rohn and Haas Brasil Produtos Químicos Ltda.
Sandoz Brasil S.A. Anilinas, Produtos Químicos e Farmacêuticos
Stauffer Produtos Químicos Ltda.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

PROGRAMA DAS SESSÕES TÉCNICAS

24 de julho

9 horas - Sessão inaugural.

14 horas - BOTÂNICA, FISILOGIA, ECOLOGIA.

Presidente: Lia Regina Carvalho Venturella

Secretário: João Baptista da Silva

	página
1. G. de Marinis e E. M. Menezes - Contribuição para o conhecimento morfológico da folha do agriãozinho (<i>Sinedrollopsis grisebachii</i> Hieron et Ktze)	4
2. H. C. Monteiro Filho - Atualização de binômios de plantas invasoras	13
3. G. de Marinis e Mara C. B. Silveira - Distinção entre o estilósante-comum (<i>Stylosanthes guyanensis</i> (Aubl.) e a poaia-branca (<i>Richardia brasiliensis</i> Gomez), abusivamente chamada falso-estilósante	2
4. R. Deuber e R. Hiroce - Influência de herbicidas na absorção de nutrientes pelas culturas de milho e feijão	15
5. M. V. Moraes e L. G. E. Lordello - Ervas daninhas hospedeiras de nematóides do gênero <i>Meloidogyne</i> Goeldi	9
6. R. Deuber e R. Forster - Cultivos e competição de ervas na cultura do arroz (<i>Oryza sativa</i> L.)	20
7. R. Deuber e R. Forster - Cultivos e competição de ervas na cultura da cebola (<i>Allium cepa</i> L.)	17
8. C. A. M. Ferraz, R. Deuber, E. Cia, H. F. Leitão Filho e outros - Efeito de plantas invasoras na cultura algodoeira (Nota preliminar)	11

25 de julho

9 horas - HERBICIDAS EM CULTURAS PERENES E SEMIPERENES

Presidente: Romano Gregori

Secretário: Nelson Grassi

1. A. Ueda - Gesapax-H no controle às ervas daninhas nas culturas de cana-de-açúcar e de café	35
2. L. S. P. Cruz e L. Leiderman - Nova Triazina para cana-de-açúcar (Nota prévia). (<i>Saccharum</i> híbridos)	28
3. A. Ueda - Combi-triazinas no controle às ervas daninhas em cultura de cana-de-açúcar (<i>Saccharum</i> híbridos)	34

IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS

CAMPINAS - SP — 24 A 27 DE JULHO DE 1972

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

- | | |
|---|----|
| 4. J. Fernando - Cana-de-açúcar - Controle da tiririca
(<i>Cyperus rotundus</i> L.) | 39 |
| 5. R. S. Moreira - Diuron no cultivo da bananeira (<i>Musa</i> sp.) | 25 |
| 6. R. S. Moreira - Diuron em áreas inundáveis | 26 |
| 7. R. S. Moreira - Ação do Paraquat enriquecido com ODD
detergente | 27 |

14 horas - HERBICIDAS EM CULTURAS PERENES E SEMIPERENES

Presidente: *Durval Henriques da Silva*

Secretário: *Fernando Cordeiro Rangel*

página

- | | |
|---|----|
| 8. K. von Hertwig e L. Leiderman - Estudos relacionados com
o emprego de herbicidas residuais em citricultura | 32 |
| 9. L. C. Donadio, H. F. Leitão, C. Aranha, T. R. Rocha e J.
Teófilo Sobrinho - Cultivo químico em citros | 12 |
| 10. K. von Hertwig e L. Leiderman - Glyphosate, novo herbicida
de pós-emergência no controle de ervas daninhas em poma-
res de citros (<i>Citrus</i> spp.) | 33 |
| 11. P. J. Martyn, A. M. Avelino e O. Andersen - Efeito de mé-
todos de cultivo mecânico no controle econômico da grama-
-de-burro (<i>Cynodon dactylon</i>) em fruticultura | 40 |
| 12. D. F. Siqueira, T. Noda e H. A. Brandão - Ensaio de herbi-
cidas VGS-438, Diuron e suas misturas em cafezal | 29 |

16 horas - HERBICIDAS EM HORTALIÇAS

Presidente: *Guido Sarin*

Secretário: *Hermógenes de Freitas Leitão Filho*

- | | |
|--|----|
| 1. L. Leiderman e N. Grassi - Novos herbicidas para combate de
ervas daninhas na cultura de cebola transplantada (<i>Allium</i>
<i>cepa</i> L.) | 38 |
| 2. R. Deuber e D. A. Monteiro - Uso de herbicidas na cultura do
cará (<i>Dioscorea alata</i> L.) | 16 |
| 3. L. Leiderman e N. Grassi - Ensaio com três novos herbicidas
de pré-emergência em cenoura (<i>Daucus carota</i> L.) | 37 |

26 de julho

9 horas - HERBICIDAS EM ARROZ

Presidente: *José da Costa Sacco*

Secretário: *Hans Karl Reisewitz*

IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS

CAMPINAS - SP — 24 A 27 DE JULHO DE 1972

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

	página
1. D. M. Souza, H. F. Leitão Filho, C. Aranha e C. A. L. Santos - Ação de diferentes herbicidas no controle das ervas daninhas em cultura de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.)	21
2. J. P. Coelho, J. B. Silva, R. Oliveira e J. M. V. Andrade - Controle químico de ervas daninhas na cultura do arroz de sequeiro com e sem irrigação complementar	1
3. T. R. Rocha, D. M. Souza, H. F. Leitão Filho, C. Aranha e C. A. L. Santos - Experimentos com herbicidas em cultura de arroz irrigado (<i>Oryza sativa</i> L.)	23
4. D. M. Souza, H. F. Leitão Filho, C. Aranha e C. A. L. Santos - Controle de ervas daninhas em cultura de arroz irrigado	23
5. D. C. L. Kass e J. Furlan Jr. - Avaliação de formulações, dosagens e épocas de aplicação de herbicidas no arroz irrigado na região Amazônica.	44

14 horas - HERBICIDAS EM CULTURAS ANUAIS

Presidente: Derly Machado de Souza
Secretário: Totomo Honda

1. L. S. P. Cruz e L. Leiderman - Efeito comparativo de dois novos herbicidas no controle de ervas daninhas na cultura de algodão	35
2. C. A. M. Ferraz, E. Cia, C. Aranha, H. F. Leitão e outros - Estudos comparativos entre herbicidas e tratamentos culturais na lavoura algodoeira	10
3. D. F. Siqueira, T. Noda e H. A. Brandão - Ensaio de tratamento simultâneo contra plantas daninhas e broca (<i>Eutimonothrus brasiliensis</i> Hambl., 1937) em algodoeiro (<i>Gossypium hirsutum</i> L.)	30
4. R. Forster e R. Deuber - Herbicidas em milho, com manejo mecanizado	19
5. A. M. Costa e F. E. Xavier - Controle químico das invasoras da cultura do milho	6
6. R. Forster e R. Deuber - Implantação da cultura de milho com e sem aração prévia, aplicando herbicida em pós-plantio	22
7. N. Grassi, L. Leiderman e Salima G. P. Silveira - Novo herbicida pré-plantio incorporado para a cultura da soja	7
8. J. B. Silva, J. P. Coelho, W. M. Costa e J. S. Batista - "Stale seedbed" na cultura da soja, como método de controle de ervas daninhas	43
9. R. Deuber, C. E. O. Camargo, R. Forster e M. Alcover - Herbicidas residuais na cultura do trigo (<i>Triticum aestivum</i> L.)	

IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS

CAMPINAS - SP — 24 A 27 DE JULHO DE 1972

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

27 de julho

9 horas - PASTAGEM. EQUIPAMENTOS. TERMINOLOGIA.

Presidente: Affonso Motta da Costa e Otto Andersen

Secretário: Ricardo Victoria Filho

	página
1. P. N. Camargo - Sobre matologia (Ciência do mato) e matonomia (Controle do mato)	5
2. G. Marinis - "Malêrbica", proposta brasileira para a solução do problema de um nome internacional para a ciência das plantas daninhas	3
3. N. Grassi e L. Leiderman - Controle do capim-angola (<i>Panicum purpurascens</i> Raddi), com herbicidas. (Nota prévia)	8
4. J. B. Silva, J. P. Coelho, V. P. M. Gontijo e M. M. Carvalho - Controle químico do capim-capeta (<i>Sporobolus indicus</i> (L.) Br), invasor de pastagens. Cálculo de dosagem para Dowpon-S e NATA	42
5. J. B. Silva, J. P. Coelho, V. P. Gontijo e M. M. Carvalho - Controle químico da reinfestação por sementes do capim-capeta (<i>Sporobolus indicus</i> (L.) Br), invasor de pastagens	41
6. J. C. Christofolletti - Adaptação em pulverizador costal para pressão constante, para fins experimentais	14
7. H. A. Brandão e D. F. Siqueira - Aplicação da mistura Banvel + 2,4,5-T no combate ao "leiteiro" (<i>Peschiera fuchsiaeformis</i> D. C. Miers)	31

P A L E S T R A S

Jerry Doll - Programa de pesquisas do controle de ervas daninhas no Centro Internacional de Agricultura Tropical, Colômbia.

I.C.I. - Setor Técnico - O cultivo mínimo do solo e o Gramoxone.

X X X

IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS

CAMPINAS - SP — 24 A 27 DE JULHO DE 1972

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

DISCURSO PROFERIDO PELO ENGENHEIRO AGRÔNOMO REINALDO FORSTER, NA
SESSÃO DE ABERTURA DOS TRABALHOS DO IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE
HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS

Senhores:

O Brasil comemora, neste ano de 1972, o Sesquicentenário da sua Independência. Se essa situação se decidiu por força de um grito, assim firmando uma posição política, certamente não foi simples auto-afirmação do próprio País e do seu povo, nesses cento e cinquenta anos passados. É certo que dia a dia mais se conceitua em todo brasileiro, que a Independência conquistada deverá manter-se ao longo dos séculos.

Ela não se fez em um só dia e somente se afirmará pela atitude de cada cidadão e através de sua ação conjunta. A conquista até hoje alcançada certamente teve seus percalços e seus momentos de decisão.

Há algumas épocas históricas que se remontam e que definem os passos dados, e os caminhos já percorridos que se justapõem, num impulso para o futuro, em busca da meta sempre almejada. Assim, dado o primeiro passo da própria descoberta, partindo do litoral para embrenhar-se no interior, o desenvolvimento inicial se fez com auxílio dos primeiros viajantes desembarcados sem orientação de propósito, senão o das vistas voltadas para a exploração de um novo mundo. Incertezas e atitudes, as mais variadas, quer por se tratar de exploração extrativa, quer por se tratar de chegada e conflitos de povos vários em procura de uma nova situação.

Na Agricultura, o primeiro desabrochar foi o da cana-de-açúcar, atingindo um nível de produção que repousou no latifúndio como meio de ocupação do solo; do ponto de vista econômico, deu-se por uma exploração sustentada na monocultura; surgiu, todavia, a necessidade da mão-de-obra para conduzi-la, com o que não se contava na ocasião. Daí o plantio, o trato e a colheita terem sido efetuados pelo braço escravo.

Atingiu-se, então, a chamada *civilização do açúcar*, que significou um dos estágios da independência, mas, por outro lado, com uma sujeição do braço escravo. Daí o crescimento da população rural em relação à urbana, em proporções desvantajosas para esta.

Situação similar se repete no País com o desbrochar de outras monoculturas, como a do cacau, a do fumo e a do café, cada qual situada geograficamente em região diferente do País imenso, mas condicionada às mesmas decisões para que se estabelecesse. Também cada uma delas significou um passo na afirmação da independência econômica, pela produção agrícola conquistada; contudo, havia ainda uma subordinação constante à mão-de-obra escrava. Se há afirmação de posição econômica, há uma implicação direta, novamente, de uma pendência social. É um avanço, mas não com solução definitiva para o alvo que deverá ser atingido.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

Posteriormente, a situação social se define com a libertação escrava nas suas sucessivas etapas. E então, nova era se estabelece pela imigração do braço livre como homem, mas que aqui manteve uma interdependência de trabalho desse braço, que, mesmo socialmente em progresso, não isentou a necessidade de iguais proporções para atingir a mesma produção agrícola anteriormente obtida pelo braço escravo, pois que teve que manter o mesmo número de trabalhadores braçais, no mesmo nível de operação. Em quarenta anos, de 1850 a 1890, cerca de um milhão de elementos, predominantemente europeus, imigraram, contra mais de três milhões nos quarenta anos subsequentes, de 1890 a 1930. Essa imigração representou um antagonismo cultural com o indígena e com o escravo, tendo favorecido, ou mesmo condicionado, um passo seguinte, diversificando a própria Agricultura.

A seguir, esboça-se novo passo, e agora, com o crescente desenvolver industrial urbano, contrastando com a economia social agrária, patriarcal, pois esse desenrolar facilmente toma o braço rural para destiná-la a outras tarefas no interesse da indústria acomodada em habitações grandiosas, comparativamente. A legislação trabalhista, estabelecida nesse período de desenvolvimento urbano, não protege o trabalhador rural, que, por isso, continua a ser um pária, não participando ainda das libertações políticas nem administrativas aparentes, daí sua preferida migração para os centros urbanos.

Mas agora, já não havendo suprimento obreiro de outras plagas, pois que cessam as imigrações em consequência de conflito mundial, a intensificação das práticas agrícolas se faz imperiosa no interesse da manutenção e, mesmo, do aumento da produção agrícola.

Na década que imediatamente precedeu a essa fase, registrava-se a liderança mundial na produção cafeeira, em uma estreita relação com o mercado internacional. E então, uma repentina queda nesse mercado colocou a economia nacional em passageira dificuldade. Não se tendo firmado ainda como produtor industrial, não podia deixar perecer a sua fonte de renda, a produção agrícola, único sustentáculo de sua economia.

Não fosse, então, a pesquisa agrônômica a oferecer os seus resultados já acumulados e a situação não teria tido o rápido reerguimento que demonstrou a agricultura, nesse período que se seguiu à queda do mercado cafeeiro.

A contínua e crescente exuberância da produção agrícola e a diversificação dessa produção demonstram a capacidade da pesquisa exercida em moldes elevados, assegurando para o País a sua afirmação de capacidade própria para resolver os seus problemas; demonstrou a pesquisa agrônômica a sua habilidade em oferecer para o povo agricultor, que ainda é o sustentáculo da economia nacional, que a pesquisa estará sempre presente na diária afirmação da independência de uma nação.

Não é outro o propósito, hoje como em outras oito oportunidades em que já nos reunimos nos centros de pesquisa agrônômica deste Brasil, para debater os trabalhos que conduzimos, dentro de um dos campos de pesquisa, qual seja, o que procura estabelecer normas para o controle das ervas daninhas, que significam, na condução das práticas agrícolas, um obstáculo para o lavrador alcançar o seu mais elevado índice de produção.

IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS

CAMPINAS - SP — 24 A 27 DE JULHO DE 1972

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

Desta vez nos reunimos dentro do ambiente acolhedor, que é o Instituto Agrônomo de Campinas, acolhedor para com os seus pesquisadores e colaboradores, acolhedor na sua prontidão para atender à demanda da agricultura nacional, ávida em receber novos ensinamentos, para cada vez mais produzir, pela aplicação de técnicas apuradas e que, ao mesmo tempo, venham garantir a própria produção. Sabemos que não é outro o propósito de todas as instituições de pesquisa que, neste grande País, se dedicam, nos seus trabalhos, ao benefício do homem do campo e da coletividade brasileira.

Mas, particularizando, o que fazemos nós ao trazer nossa colaboração a esses seminários de tecnificação agrícola? É preciso quebrar a relação simples entre o homem e a terra que ele habita, anunciada pelo trinômio: *semeadura, expectativa, colheita*. É preciso dar-lhe também segurança, da primeira à última.

E agora, analisando dentro da seqüência de fatos anteriormente apontados, podemos constatar que o trabalho braçal agrícola acompanha o desenvolvimento do Brasil com todas as fases do próprio desenrolar da agricultura, numa estreita dependência de interesse, pois a produção foi sempre uma dura conquista pelo labor diário no desmatamento durante a plantação. Nesse particular, a mudança do braço escravo para o imigrante, e deste para o próprio nativo, não consolidou totalmente a meta da Independência, pois o trabalhador de campo continua na labuta contra a resistência que as ervas daninhas podem oferecer às plantas cultivadas. Necessário se torna sair do rudimentar estágio da agricultura manual, onde há somente dispêndio de energia, para colocá-la em mais elevado nível de inteligência.

E agora, senhores, a quebra da resistência é executada por essa tecnologia da aplicação de herbicidas na prática agrícola. E para que essa prática se torne uma realidade exequível, aqui estão em debate os resultados de nosso trabalho em comum, através do qual oferecemos, ao homem do campo, sua independência, para melhor exercício de suas atividades. Em outras palavras, damos ao homem do campo os meios de sua libertação de uma dura e pesada atividade. E, com isso, alcançamos um passo a mais na auto-afirmação da Independência, pois esta somente se firma em uma Nação quando cada cidadão, por si só, sentir-se seguro e livre no pleno exercício do seu trabalho, qualquer que seja, inclusive o agrícola.

E, nesse particular, podemos nos ufanar da posição de cidadãos com responsabilidade na pesquisa e na educação do homem do campo, comungando-o com o progresso brasileiro e contribuindo para ampliar a distância que separa o País, novo e próspero, da situação colonial, propiciando-lhe, assim, seguramente, a participação nesta meta, agora celebrada por todo o Brasil unido, na afirmação dos cento e cinquenta anos da Independência.

Obrigado!

x x x

CONTROLE QUÍMICO DE ERVAS DANINHAS NA CULTURA DO ARROZ DE SEQUEIRO
COM E SEM IRRIGAÇÃO SUPLEMENTAR

Júlio Pascoal Coelho¹, João Baptista da Silva², Ronaldo de Oliveira²
e José Maria Vilela de Andrade²

A cultura do arroz de sequeiro (*Oriza sativa* L.) em Minas Gerais é mais difundida na região do Triângulo Mineiro, onde o orizicultor lança mão dos processos mecânicos de combate às ervas mãs.

A infestação de ervas daninhas no período inicial é um problema em virtude de ser o ciclo vegetativo do arroz relativamente curto, além dos danos causados à cultura nas capinas mecânicas.

Dois ensaios foram instalados na sede do IPEACO, Sete Lagoas, Minas Gerais, em latossolo vermelho escuro, fase cerrado, sendo um com irrigação suplementar. Foi usado o cultivar IAC-1246.

Empregaram-se os seguintes herbicidas e respectivas doses de ingrediente ativo por hectare: Propanil (Stam F-34), 4,20 kg; 2,4-D (Herbamina) 1,12 kg; Machete 2,94 kg; Ordram 6E 5,68 kg; Fluorodifan (Preforan) 3 kg e Ryzelan 1,5 kg. Ordram foi aplicado em pré-plantio incorporado; Ryzelan, Machete e Preforan, em pré-emergência; Stam e Herbamina, em pós-emergência, 21 dias após o plantio.

Adotou-se o delineamento em blocos ao acaso, com sete tratamentos e quatro repetições; parcelas de 16 m² de área útil, espaçamento de 0,5 m entre filas com semeio nos sulcos; pulverizador costal e bico em forma de leque 80.02. O gasto de água foi de 500 litros por hectare.

A avaliação foi feita num quadro de 0,50 m², repetida quatro vezes em cada parcela aos 34 dias após o plantio, contando-se todas as espécies de ervas.

A análise estatística dos dados dos ensaios revelou ser o Propanil o melhor tratamento no controle de ervas, com ou sem irrigação suplementar.

O herbicida 2,4-D funcionou melhor no ensaio sem irrigação e diminuiu o porte do arroz. Ordram 6E não deu bom controle em nenhum dos ensaios. Machete mostrou-se mais eficiente no controle de monocotiledôneas e funcionou melhor no ensaio sem irrigação. Ryzelan controlou somente monocotiledôneas, mostrou uma pequena melhoria na ausência de irrigação e foi fitotóxico na fase inicial da cultura. Preforan controlou apenas monocotiledôneas, parecendo afetado pela irrigação, pois os resultados no ensaio sem irrigação são um pouco melhores.

A análise de produção de grãos, no ensaio com irrigação, não foi significativa. Naquele sem irrigação, a testemunha foi o melhor tratamento. Ordram foi significativamente de menor produção e os demais tratamentos foram estatisticamente iguais.

¹ Botânico do IPEACO e bolsista do CNPq.

² Engenheiro agrônomo do IPEACO e bolsista do CNPq.

DISTINÇÃO ENTRE O ESTILOSANTE-COMUM (*Stylosanthes guyanensis* (Aubl.) (Sw.)) E A POAIA-BRANCA (*Richardia brasiliensis* Gomez) ABUSIVAMENTE CHAMADA "FALSO-ESTILOSANTE"

Giorgio de Marinis e Mara C. B. da Silveira¹

As atividades que vêm sendo desenvolvidas para o melhoramento das nossas pastagens têm despertado o interesse de agrônomos e pecuaristas pelas leguminosas nativas, outrora consideradas infestantes. Devido à falta de experiência no assunto, tem havido confusão entre essas leguminosas e outras plantas completamente diferentes. Assim, o estilosate-comum (*Stylosanthes guyanensis* (Aubl.) (Sw.)), leguminosa forrageira, é confundido, às vezes, com algumas rubiaceas infestantes que, por esse motivo, vêm recebendo a denominação de "falsos-estilosantes". Entre estas, encontra-se a poaia-branca ou poaia-do-campo (*Richardia brasiliensis* Gomez). O presente trabalho apresenta os caracteres macroscópicos mais adequados para uma distinção segura entre ambas as plantas.

1. Folhas. O estilosate-comum tem folhas alternas, com estípulas axilares, e limbo composto trifoliolado; de cada lado de folíolo, há nervuras secundárias (4 ou 5) mais acentuadas, oblíquas e subparalelas entre si, formando, a primeira, em toda a sua extensão e, as outras, no trecho distal, uma pseudonervura bem visível e muito próxima da margem. A poaia-do-campo tem folhas epostas, com estípulas interpeciolares frenjadas e limbo simples; de cada lado desta, há nervuras secundárias (duas ou três), oblíquas, pouco visíveis e bem afastadas da margem.

2. Flores. O estilosate-comum possui capítulos globosos terminais, constituídos de flores zigomorfas (de simetria bilateral), com corola amarela papilionácea (isto é, formada de vexilo, asas e carena). A poaia-branca apresenta capítulos hemisféricos terminais, envolvidos por algumas folhas, geralmente quatro, constituídos de flores actinomorfas (de simetria radiada), com corola branca, simpétala, afunilada, e com o limbo geralmente dividido em seis lóbulos.

3. Frutos. O estilosate-comum tem por fruto um legume indeiscente, geralmente de um só artícolo (raramente dois), com ápice em forma de gancho. A poaia-branca tem por fruto um esquizocarpo oboval, trígono, que, na maturidade, se fragmenta em três artículos indeiscentes.

Os caracteres indicados, mais do que suficientes para distinguir as duas plantas, mostram que elas diferem completamente entre si; não se justifica, portanto, o nome "falso-estilosate", abusivamente aplicado à poaia-branca, ainda mais que esta já possui, no mínimo, dois nomes vulgares adequados.

¹ Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Preto, SP, Brasil.

"MALERBICA", PROPOSTA BRASILEIRA PARA A SOLUÇÃO DO PROBLEMA DE UM NOME INTERNACIONAL PARA A CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS

Giorgio de Marinis¹

A ciência das plantas daninhas e do seu controle ressen-te-se, até hoje, da falta de um nome internacional que defina não só a própria ciência como, também, os profissionais, cada vez mais nume-rosos e especializados, que a ela se dedicam.

De todas as tentativas, oficiais ou individuais, feitas até agora, só três lograram aceitação parcial, isto é, *Weed Science*, *Herbologia* e *Malherbologia*. O primeiro nome, obviamente, não pode ser internacional, porque pertence a uma língua moderna. O segundo, além de híbrido latino-grego, não explicita o caráter fundamental da ciência a ser denominada, isto é, a daninheza das plantas que visa estudar e controlar. O terceiro, satisfatório quanto ao significado, é, porém, igualmente híbrido e desnecessariamente longo.

Como solução melhor, o autor do presente trabalho propõe o neologismo *Malherbica* (em português, *Malērbica*). Melhor do ponto de vista formal, por ser puro, isto é, composto exclusivamente de pala-vras latinas clássicas, e, ao mesmo tempo, harmonioso e relativamente curto. Plenamente satisfatório, também, do ponto de vista semântico, porque indica, de modo claro e completo, o conteúdo da ciência que pretende denominar.

Os profissionais dedicados à *Malērbica* receberiam, obviamente, a denominação *malerbicistas*.

Pelas suas qualidades intrínsecas de formação e significado, e considerando-se, também, o desenvolvimento histórico e o estado atual da questão, *Malērbica*, no entender do autor, é a única proposta nova que tem possibilidade de aspirar à aceitação mundial.

No presente trabalho, essa proposta é submetida à apreciação da *Sociedade Brasileira de Herbicidas e Ervas Daninhas*, como contri-buição nacional para a solução dessa urgente e, internacionalmente, tão debatido problema.

¹Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Preto, SP, Brasil.

CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO MORFOLÓGICO DA FOLHA DO AGRIÃOZINHO
(*Synedrellopsis grisebachii* Hieron. et Ktze)

Giorgio de Marinis & Eurides M. de Menezes¹

O agriãozinho (*Synedrellopsis grisebachii* Hieron. et Ktze) é uma composta, provavelmente de origem exótica, que, de alguns anos para cá, vem-se tornando uma planta infestante de considerável importância, principalmente em pastagens. Merece, portanto, estudos mais detalhados, inclusive no sentido de facilitar a sua identificação.

O presente trabalho visa fornecer informações sobre a folha dessa planta, no que se refere à nervação e à epiderme.

1. Nervação. Macroscopicamente, a folha apresenta uma nervação básica de tipo trinérveo, com uma mediana e duas laterais partindo de um ponto comum, na base do limbo; as laterais, que se unem com as secundárias formando laços de padrão braquidôdromo, poderiam ser consideradas como ramificações basais da mediana. Entretanto, o estudo microscópico do pecíolo e do nã revela que essas três nervuras correspondem a outros tantos traços folheares distintos. De fato, já na região nodal, o traço mediano forma-se primeiro e os laterais iniciam a sua formação depois e de maneira independente. Os três traços percorrem o pecíolo, paralelos entre si, e penetram separadamente no limbo, constituindo as três nervuras primárias.

2. Epiderme. A epiderme é semelhante nas duas faces da folha, apresentando células irregulares, de paredes anticlinais onduladas. Estômatos e tricomas estão, também, presentes em ambas as faces, embora mais numerosos na inferior. Os estômatos são do tipo anomocítico (ranunculáceo), de ocorrência geral na família, e os tricomas são simples, pluricelulares, denticulados e acuminados.

¹Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Preto, SP, Brasil.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

SOBRE MATOLOGIA (CIÊNCIA DO MATO) E MATONOMIA (CONTROLE DO MATO)

Paulo Nogueira de Camargo¹

Há cerca de doze anos os cientistas buscam um nome para a ciência que estuda o mato. Em 1960, o *European Weed Research Council* (EWRC) sugeriu vinte e nove neologismos para essa ciência, entre os quais *herbologia* e *malherbologia*. Em 1962, a *Weed Science Society of America* (WSSA) fez uma votação entre os seus membros, dos neologismos selecionados, entre os quais estava *malherbologia*. Num total de 3675 votos, *weed science* obteve 58,74%; *weedologia* e *agriophytologia*, 15,01% e 13,88%, respectivamente, havendo 12,35% de votos em branco. Não houve votos para *malherbologia*, e *herbologia* não foi posta em votação. Em 1967, LITTLE sugeriu *tologia*, formada pelo método eufônico. Em 1968, o EWRC adotou oficialmente *herbologia* e *malherbologia*, como sinônimos.

Esses dois neologismos foram rejeitados pelos cientistas de língua inglesa, que permaneceram com *weed science* e *weed control*, à espera de um nome mais adequado.

Em 1971, CAMARGO estabeleceu as três características essenciais de universalidade do nome de uma ciência e propôs *Matologia* (Lat. *mattu* + Gr. *logos*) e *Matonomia* (Lat. *mattu* + Gr. *nomos*), respectivamente para ciência que estuda o mato e sua parte que trata do controle do mato.

Em 1972, a *Asociación Argentina de Control de Malezas* adotou oficialmente a terminologia de CAMARGO, na agenda da 1.^a *Reunião Argentina de Malezas y su Control* (17-22/9/72), usando os termos *matonomia*, *matobotânica*, *matoecologia* e *herbicidologia*.

Neste trabalho, analisa-se a impropriedade dos nomes já adotados e se prova que *matologia* e *matonomia* são os mais adequados. Sugere-se que a *Sociedade Brasileira de Herbicidas e Ervas Daninhas* estude a possibilidade de adotar a terminologia proposta, na sua correspondência e publicações.

¹Professor de "Controle Químico de Plantas Daninhas", Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Brasil.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

CONTROLE QUÍMICO DAS INVASORAS DA CULTURA DO MILHO

Afonso Motta da Costa¹ e Francisco Elifalete Xavier²

Este trabalho, que constitui parte do Ensaio Nacional de Herbicidas para a Cultura do Milho, foi realizado através de experimentos de campo, instalados em solo franco-arenoso do município de Pelotas, RS, nos anos de 1969 a 1971.

Os herbicidas e doses testados nesses experimentos foram os seguintes:

- SIMAZIN 2,50 kg/ha (Gesatop 50 - pó molhável com 50% I.A.);
- ATRAZIN 2,50 kg/ha (Gesaprin 50 - pó molhável com 50% I.A.);
- LINURON 1,00 kg/ha (Afalon - pó molhável com 50% I.A.);
- 2,4-D amina 2,16 kg/ha (Hedonal - concentrado emulsionável contendo 720 g/l de 2,4-D);
- PROPACHLOR 3,90 kg/ha (Ramrod 20 G - formulação granular contendo 20% de I.A.).

Todos os herbicidas foram aplicados logo após a semeadura do milho, em pré-emergência da cultura e das invasoras.

Nas áreas em que foram conduzidos os experimentos, as invasoras que apareceram com maior frequência e abundância foram estas: *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (milhã); *Portulaca oleracea* L. (beldroega); *Amaranthus* sp. (caruru); *Chrysanthemum myconis* L. (mal-mequer); *Spergula arvensis* L. (gorga); *Mollugo verticillata* L. (gorga); *Richardsonia brasiliensis* H. et Arn. (poaia-branca) e *Bidens pilosa* L. (picão-preto).

Os melhores resultados foram obtidos com os herbicidas Simazin e Atrazin.

Nenhum dos herbicidas e doses testados causou danos ao milho, durante o desenvolvimento da cultura.

¹Pesquisador em Agricultura do IPEAS (RS) e bolsista do CNPq.

²Engenheiro agrônomo do IPEAS (RS) e integrante do Programa FUNDEPRO Nº 45 (MA - BNDE).

IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS

CAMPINAS - SP — 24 A 27 DE JULHO DE 1972

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

NOVO HERBICIDA DE PRÉ-PLANTIO INCORPORADO PARA A CULTURA DA SOJA

N. Grassi, L. Leiderman e S. G. P. da Silveira¹

Com a finalidade de verificar a ação do novo herbicida Basalin, na cultura da soja *santa rosa*, o Instituto Biológico instalou, em outubro-dezembro de 1971, três ensaios de campo, idênticos, nos municípios paulistas de Aguaí (solo argiloso), Orlândia (solo argiloso) e Vargem Grande do Sul (solo areno-barrento).

Nesses experimentos, foram aplicados em pré-plantio da leguminosa e imediatamente incorporados ao solo, Basalin (0,75 - 1,00 - 1,50), Nitralin (1,00), Trifluralin (1,00) e Vernolate (3,00 kg/ha de ingrediente ativo).

Nos campos experimentais, predominavam as gramíneas capim-colchão (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.) e capim-pê-de-galinha (*Eleusine indica* (L.) Gaertn.) e as dicotiledôneas picão-preto (*Bidens pilosa* L.), poaia-branca (*Richardia brasiliensis* Gomez) e guaxuma (*Sida* sp.).

Basalin, mesmo na dose 0,75 kg/ha, apresentou bom controle do capim-colchão, capim-pê-de-galinha e poaia-branca. Nitralin, Trifluralin e Vernolate mostraram ação idêntica ao novo herbicida estudado. Os resultados para guaxuma e picão-preto não foram satisfatórios para nenhum dos produtos testados.

Durante o transcorrer dos ensaios não foram observados quaisquer efeitos prejudiciais às plantas de soja, conforme mostraram as análises estatísticas dos dados de *tand* e produção.

¹Engenheiros agrônomos, Instituto Biológico, São Paulo, Brasil.

CONTROLE DO CAPIM-ANGOLA (*Panicum purpurascens* Raddi) COM HERBICIDAS
(Nota Prêvia)N. Grassi e L. Leiderman¹

O capim-angola (*Panicum purpurascens* Raddi), também conhecido por capim-fino ou capim-de-corte, é uma gramínea perene de sistema radicular bastante resistente, que se multiplica principalmente pelos rizomas. Essa gramínea tem folhas largas e compridas, e inflorescências em panícula aberta e erecta.

É uma planta natural da África, sendo também encontrada em todo o Brasil, infestando margens de rios, lagos e canais de drenagem, onde chega a cobrir totalmente essas áreas.

A Seção de Herbicidas do Instituto Biológico, visando ao controle químico dessa praga, realizou um ensaio em Campinas, SP, comparando o novo herbicida Glyphosate (0,5 kg/ha - 1,0 kg/ha e 2,5 kg/ha) com Dowpon S e Secafix (7,5 kg/ha do ingrediente ativo).

Todos os tratamentos foram pulverizados sobre a folhagem da Ervasora, quando esta apresentava uma altura média de 40 cm.

Dos herbicidas testados, observou-se, noventa dias após a sua aplicação, que apenas Glyphosate, na dose de 0,5 kg/ha, não apresentou resultados satisfatórios.

¹Engenheiros agrônomos, Instituto Biológico, São Paulo, Brasil.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

ERVAS DANINHAS HOSPEDEIRAS DE NEMATÓIDES DO GÊNERO *Meloidogyne* GOELDI

Mário Vieira de Moraes¹ e Luiz Gonzaga E. Lordello²

Com a finalidade de determinar as plantas que hospedam o nematóide *Meloidogyne exigua*, de mais ampla dispersão nas regiões cafeeiras do Brasil, instalou-se na Estação Experimental de Ribeirão Preto um ensaio em que foram utilizadas quarenta culturas econômicas e quarenta ervas daninhas mais comuns em nosso meio.

Para o ensaio, empregou-se terra retirada debaixo de cafeeiros de uma lavoura de mais de sessenta anos de idade e que se apresentava totalmente infestada por *M. exigua*. Semeou-se cada espécie vegetal testada em dez laminados de pinho de 23 x 42 cm, em fevereiro de 1970.

As raízes levadas para exame no Laboratório de Zoologia da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz foram coletadas em duas épocas: abril e maio de 1970.

Embora todas as culturas econômicas, à exceção de duas, tenham germinado e desenvolvido satisfatoriamente, o mesmo não aconteceu com as ervas daninhas. Das quarenta utilizadas, doze não germinaram; nove não forneceram raízes propícias para estudos, oito não foram infestadas por nematóides e, as restantes, em número de onze, apresentaram os seguintes parasitos:

Anileira	<i>Indigofera hirsuta</i>	<i>Meloidogyne javanica</i>
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>	<i>M. javanica</i>
Caruru-amargo...	<i>Erectites hieracifolia</i>	<i>M. javanica</i>
Caruru-verde ...	<i>Amaranthus retroflexus</i>	<i>M. javanica</i>
Fedegoso	<i>Cassia obtusifolia</i>	<i>M. javanica</i>
Joã-bravo	<i>Solanum</i> sp	<i>Meloidogyne</i> sp
Joã-vermelho ...	<i>Solanum</i> sp	<i>Meloidogyne</i> sp
Maria-preta	<i>Solanum nigrum</i>	<i>Meloidogyne</i> sp
Mostarda	<i>Brassica</i> sp	<i>M. javanica</i>
Rubim	<i>Leonorus sibiricus</i>	<i>M. javanica</i>
Trapoeiraba	<i>Comelina</i> sp	<i>Meloidogyne</i> sp

Como se pode ver, nenhuma das ervas se mostrou hospedeira de *Meloidogyne exigua*.

¹Engenheiro agrônomo, Instituto Agronômico, Campinas, SP, bolsista do Instituto Brasileiro do Café.

²Engenheiro agrônomo, ESALQ, USP, Piracicaba, SP.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

ESTUDOS COMPARATIVOS ENTRE HERBICIDAS E TRATOS CULTURAIS NA LAVOURA ALGODOEIRA

C.A.M. Ferraz^{1,2}, E. Cia^{1,2}, C. Aranha^{2,3}, H.F. Leitão Filho^{1,2}, N.P. Sobino^{1,2}, R. Deuber¹, L.P. Cruz^{1,2}, T.R. Rocha¹, G. de Sordi¹ e A.A. Veiga¹

O uso de herbicidas nas lavouras algodoeiras paulistas tem sofrido substancial incremento nos últimos anos, em parte devido às dificuldades cada vez maiores em dispor de mão-de-obra, e, em parte, devido à crescente mecanização que essa lavoura vem experimentando.

Este projeto foi desenvolvido nos anos agrícolas de 1968/69, 1969/70 e 1970/71, no Centro Experimental de Campinas e nas Estações Experimentais de Mococa, Ribeirão Preto e Tietê, do Instituto Agronômico. Foram utilizados os seguintes tratamentos:

1. Herbicidas: Trifluralin, em pré-plantio, incorporado; Norea + MSMA, em contato, vinte dias após a germinação, e Fluometuron, em pós-plantio e pré-emergência.

2. Tratos culturais: cultivadores tipos *planet* e *bico-de-pato*. Houve um tratamento de Trifluralin + cultivador *planet*.

Os resultados mostraram, aos 20-30 dias após a germinação, que o Trifluralin controlou melhor as plantas invasoras de folhas estreitas, enquanto o Fluometuron, as de folhas largas. A eficiência dessas herbicidas tende a diminuir após os 50 dias. Norea + MSMA revelou controle satisfatório para os dois tipos de plantas invasoras. A análise conjunta da produção para cada local não mostrou diferença entre os tratamentos em Campinas e Ribeirão Preto. Em Mococa, Trifluralin + cultivador tipo *planet* foi melhor que só Trifluralin, ao passo que em Tietê o pior tratamento foi o cultivador tipo *bico-de-pato*.

A análise dos dados tecnológicos da fibra e de produção indica significância somente em alguns locais. No estudo do comprimento, uniformidade e *micronaire*, não houve diferença.

¹Engenheiro agrônomo, Instituto Agronômico, Campinas, SP.

²Bolsista do CNPq.

³Biologista, Instituto Agronômico, Campinas, SP.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

EFEITO DE PLANTAS INVASORAS NA CULTURA ALGODOEIRA (Nota preliminar)

C.A. M. Ferraz^{1,2}, R. Deuber¹, E. Cia^{1,2}, H. F. Leitão Filho^{1,2},
C. Aranha^{2,3}, N.P. Sabino^{1,2}, R. Forster¹ e A.A. Veiga¹

Com o objetivo de avaliar o efeito da concorrência de plantas invasoras na cultura algodoeira, foram instalados, nos anos agrícolas de 1970/71 e 1971/72, ensaios no Centro Experimental de Campinas e na Estação Experimental de Tietê. No primeiro ano de ensaio, foram estudadas parcelas com capinas aos 10, 20, 30, 40-50, 60-90 e 120 dias após a germinação. No segundo ano de observação, foram feitas capinas aos 10, 20, 30 e 40 dias após a germinação, e tratamentos que consistiram em capinas aos 10, 20, 30 e 40 dias depois da germinação, deixando-se o mato crescer livremente, posteriormente. Em cada tratamento, determinou-se o número de plantas por metro quadrado, com seus respectivos pesos verde e seco. Foram também medidas as produções, e no ano agrícola de 1971/72, as porcentagens de fibra, peso de 100 sementes e peso de um capulho, na Estação Experimental de Tietê.

Os dados obtidos não mostraram correlação entre o número de plantas invasoras e o peso verde ou seco. Na verdade, a concorrência exercida pelas plantas diminui o seu número de forma significativa, embora não atenuem os danos produzidos. A produção do algodão mostrou no primeiro ano, em Campinas, que houve influência das plantas invasoras a partir dos 20 dias, enquanto em Tietê tal influência se manifestou a partir dos 40 dias. No segundo ano de observação, em Campinas, notou-se a influência de plantas invasoras a partir dos 20 dias após a germinação, e, em Tietê, a partir dos 40 dias.

Nos tratamentos de ceifa do mato, observou-se que capinas feitas apenas até 20 dias após o plantio são altamente prejudiciais às produções. As análises de peso de 100 sementes e de um capulho não mostraram diferenças significativas.

¹Engenheiro agrônomo, Instituto Agronômico, Campinas, SP.

²Bolsista do CNPq.

³Biologista, Instituto Agronômico, Campinas.

CULTIVO QUÍMICO EM CITROS

Luiz Carlos Donadio^{1,2}, Hermógenes de Freitas Leitão^{1,2}, Condorcet
Atanha^{2,3}, Túlio Ribeiro da Rocha¹ e Joaquim Teófilo Sobrinho¹

Os herbicidas residuais Uracil, Terbacil, Diuron, Fluorome-
uron e Simazina, nas dosagens de 1, 2, 4 e 8 kg/ha do produto comer-
cial, foram testados no ano agrícola 1970/71, em dois pomares de
citros, um de laranja natal e outro de tangerina poncan, enxertadas
em limão-cravo.

A avaliação do efeito herbicida sobre as plantas invasoras
foi feita por amostragens, com aros de 0,50 metro quadrado.

Comparadas nas mesmas dosagens de princípio ativo, verificou-
-se diferença na ação herbicida, em relação ao controle de plantas
invasoras de folhas largas e estreitas.

¹Engenheiro agrônomo, Instituto Agronômico, Campinas, SP, Brasil.
²Bolsista do CNPq.
³Biologista, Instituto Agronômico, Campinas, SP, Brasil.

ATUALIZAÇÃO DE BINÔMIOS DE PLANTAS INVASORAS

Honório da Costa Monteiro Filho¹

Prosseguindo na série de trabalhos sobre a atualização de nomes científicos das plantas invasoras, são apresentados mais os seguintes casos:

1. Vassourinha (vassoura, guaxima, malva, relógio) - Nome científico que deve ser usado: *Sida rhombifolia* L. var. *canariensis* (Willd.) Griseb., e não *Sida rhombifolia* L. var. *canariensis* (Willd.) K. Sch.

2. Relógio-grande (guaxuma, malva) - *Sida kohautiana* Presl., e não *Sida rhombifolia* L. var. *surinamensis* (Miq.) K. Schum.

3. Carrapicho (carrapicho-de-calçada) - *Triumfetta bartramia* L., e não *Triumfetta rhomboidea* Jacq.

4. Vassourinha (vassoura, guaxima, malva e relógio) - *Sida candolleana* H. Monteiro, e não *Sida acuminata* DC.

5. Xiquexique (chocalho-de-cascavel, guizo-de-cascavel, gergelim-bravo) - *Crotalaria mucronata* Desv., e não *Crotalaria striata* DC.

Nesta contribuição, são apresentadas as razões dessas atualizações e fotografias de exemplares das plantas.

¹Professor, Ministério da Educação e Cultura.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

ADAPTAÇÃO EM PULVERIZADOR COSTAL PARA PRESSÃO CONSTANTE, PARA FINS
EXPERIMENTAIS

José Carlos Christofoletti¹

Tendo em vista a realização de vários experimentos com herbicidas e adubos foliares, com necessidade de conhecer a vazão exata dos produtos aplicados, o autor procedeu a uma adaptação em um pulverizador costal de bombeamento prévio, de modo que a pressão exercida sobre o líquido pulverizado permanecesse constante.

A pressão é fornecida ao pulverizador por um tubo de gás carbônico liquefeito, regulada por uma válvula de pressão colocada na saída do tubo, sendo ligada ao pulverizador por uma mangueira de pressão.

São apresentados detalhes sobre a montagem do equipamento, assim como alguns testes de vazão realizados com o pulverizador, antes da adaptação.

¹Professor Assistente, Departamento de Engenharia Rural da Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu, SP.

INFLUÊNCIA DE HERBICIDAS NA ABSORÇÃO DE NUTRIENTES PELAS CULTURAS DE MILHO E FEIJÃO

Robert Deuber e Ruter Hiroce¹

Com o fim de verificar a influência de herbicidas na absorção de nutrientes e na produção, foram instalados dois experimentos, em solos argilosos, um em cultura de feijoeiro, var. carioca, e outro em cultura de milho, var. maya VIII.

No feijoeiro aplicou-se EPTC a 4,32 e 5,76 kg/ha do i.a., e Trifluralin a 0,89 e 1,11 kg/ha do i.a. A adubação por metro linear no plantio foi de 15 g de P_2O_5 e 2 g de K_2O ; aos 15 dias, foram fornecidos 4 gramas de N, em cobertura, também por metro linear.

No milho, foram aplicados Butilate a 3,65 e 4,96 kg/ha de i.a., e Atrazina a 2,50 e 3,00 kg/ha de i.a. A adubação por metro linear foi de 0,6 g de N, 5 g de P_2O_5 e 3,5 g de K_2O no plantio, mais 6 g de N em cobertura aos 50 dias. Em cada experimento, havia um tratamento sem herbicida, e não se permitiu o desenvolvimento de ervas em nenhum tratamento, para evitar a competição.

Na época do florescimento, foram coletadas amostras de folhas e caules para análise química, determinando-se os teores de N, P, K, Ca e Mg, em % da matéria seca. Os dados relativos aos teores dos nutrientes foram analisados estatisticamente, assim como as produções finais de cada tratamento. Não houve diferenças significativas devidas aos tratamentos, entre as produções de milho ou de feijão, notando-se, entretanto, uma tendência de aumento de produção em todos os tratamentos com herbicidas, nas duas culturas.

Quanto aos teores de macronutrientes, apenas ocorreram diferenças significativas para o Mg, no caule do feijoeiro, e para o N, no caule do milho.

No teor de Mg houve diferença entre a dose de 4,32 kg de EPTC, que apresentou a maior concentração do nutriente, e a dose de 0,89 kg de Trifluralin, que apresentou a menor. Entre os demais tratamentos, não houve diferenças.

Para o N no milho, houve diferença significativa das duas doses de Butilate, que apresentaram os teores mais elevados, em relação à dose de 3,00 kg de Atrazina, que apresentou o teor mais baixo.

Os eventuais efeitos negativos obtidos por parte do Trifluralin na absorção de Mg em feijão devem ser aceitos com certa restrição, uma vez que tal herbicida não afetou nem a quantidade de matéria seca nem a produção da cultura. O mesmo se pode dizer para a absorção de N por efeito positivo do Butilate e para a ação negativa da Atrazina, nas duas doses empregadas no milho.

¹Engenheiros agrônomos, Instituto Agronômico, Campinas, SP, Brasil.

USO DE HERBICIDAS NA CULTURA DO CARÃ (*Dioscorea alata* L.)

Robert Deuber e Domingos A. Monteiro¹

Devido às dificuldades de conduzir a cultura do carã, foram realizados dois experimentos com herbicidas.

O primeiro foi realizado em 1969/70, e os herbicidas testados foram os seguintes: Simazin a 3,0 e 4,0 kg; Metobromuron a 4,0 e 4,8 kg; sal potássico de OCS 21799 a 3,2 e 4,0 kg, todos em pré-emergência; Paraquat a 0,2 kg e Ametrina a 2,0, em pós-emergência (valores em i.a. por hectare). Houve um tratamento "sempre carpido" e um "sem herbicida e sem capina".

Quanto ao número de tubérculos produzidos, houve diferenças significativas favoráveis ao Simazin nas duas doses, à testemunha carpida e ao OCS 21799.

Quanto à produção, houve diferenças altamente significativas favoráveis aos mesmos tratamentos.

Quanto ao controle de ervas, o Paraquat e o Ametrina foram um pouco inferiores contra gramínea.

O segundo experimento foi instalado em 1970/71 com os seguintes tratamentos: Simazin a 3,0 e 4,0 kg; OCS 21799 a 3,2 e 4,0 kg e Diuron a 1,6 e 2,4 kg, havendo um tratamento "sempre carpido" e um "sem herbicida e sem capina". Não houve diferenças quanto ao número de tubérculos, mas, sim, para a produção em peso, com diferenças altamente significativas favorecendo a testemunha capinada e o OCS 21799, nas duas doses empregadas.

Quanto ao controle de ervas, que se constituíram sobretudo de capim-colchão, capim-marmelada, guaxuma e picão-preto, foi muito bom em todos os tratamentos, sendo o Diuron um pouco mais fraco para as dicotiledôneas.

¹Engenheiros agrônomos, Instituto Agronômico, Campinas, SP, Brasil.

CULTIVOS E COMPETIÇÃO DE ERVAS NA CULTURA DA CEBOLA (*Allium cepa* L.)

Robert Deuber e Reinaldo Forster¹

Foi instalado um experimento em junho de 1970, em solo de *matradora*, argiloso, com a variedade de cebola *monte alegre*.

A população de ervas apresentava predominância de picão-branco, *capim* e outras ciperáceas anuais. Os tratamentos foram: sempre sem ervas; 12, 24, 34, 44, 54 e 65 dias iniciais com ervas, e um sempre com ervas.

Dois outros experimentos foram instalados em maio de 1971, em solos de terra seca, argilosos. Em um deles predominava a *beldroega* (*Portulaca oleracea* L.) e em outro o *chenopódio* (*Chenopodium* sp.). Os tratamentos, em ambos, foram: sempre sem ervas; 12, 21, 32, 46 e 56 dias iniciais sem ervas; 12, 21, 32, 46 e 56 dias iniciais com ervas, e outro sempre com ervas. Os períodos foram considerados a partir do transplante. Podia-se verificar, assim, se a competição é maior nos períodos iniciais da cultura ou em períodos posteriores.

Os resultados dos três experimentos mostram que a competição não é muito intensa nos primeiros 32 dias após o transplante. Para esse período não houve uma redução significativa da produção total, se bem que a redução média dos três experimentos foi da ordem de 13,5%. Há necessidade de manter a cultura sem ervas pelo menos por 56 dias iniciais ou mantê-la no limpo a partir de 20-30 dias.

Mantendo a cultura sem ervas durante os 56 dias iniciais, formam-se menos bulbos de 1.^a e de 2.^a do que quando se permite um período curto, de até 32 dias, de competição e depois sempre limpo. Isto mostra que a competição inicial não é tão prejudicial à qualidade da produção quanto a que ocorre a partir de 46-56 dias até o fim do ciclo da cultura.

¹Engenheiros agrônomos, Instituto Agronômico, Campinas, SP, Brasil.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

HERBICIDAS RESIDUAIS NA CULTURA DO TRIGO (*Triticum aestivum* L.)

R. Deuber, C.E. de O. Camargo, R. Forster e M. Alcover¹

Para conhecer as possibilidades do emprego de herbicidas residuais na cultura do trigo foram instalados dois experimentos em 1971. Em Campinas, em solo areno-barrento, foi instalado um com os seguintes tratamentos: Metoxuron a 1,6; 3,2 e 4,8 kg; Metabenzthiazuron a 2,1 e 2,8 kg; Terbutryn a 1,6 e 2,4 kg; Linuron a 1,0 kg; Diuron a 1,4 kg, e sem herbicida (valores em i.a. por hectare). A variedade utilizada foi a BH-1146. Em Capão Bonito, em solo argiloso, instalou-se outro experimento com os mesmos tratamentos, porém substituindo-se o Diuron por 2,4-D a 0,4 kg/ha. A variedade utilizada foi a S-12.

No experimento de Campinas ocorreu uma população mista, em que predominavam o capim pê-de-galinha (*Eleusine indica* (L.) Gaertn.), capim-de-colchão (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.), beldroega (*Portulaca oleracea* L.) e guaxuma (*Sida* spp.). No de Capão Bonito ocorreram apenas folhas largas, predominando o carrapichinho e o mentruz.

Quanto à produção, todos os tratamentos se mostraram muito bem tolerados pela cultura.

Levando em conta a ação herbicida e a produção nos dois experimentos, os produtos que se mostraram mais eficientes e mais favoráveis foram o Metoxuron nas doses de 3,2 e 4,8 kg por hectare, e o Terbutryn, a 2,4 kg/ha.

Estes tratamentos mantiveram a cultura limpa de ervas más durante todo o ciclo, dispensando qualquer outro cultivo.

¹Engenheiros agrônomos, Instituto Agronômico, Campinas, SP, Brasil.

HERBICIDAS EM MILHO, COM MANEJO MECANIZADO

Reinaldo Forster e Robert Deuber¹

A instalação de experimentos comparativos de diferentes herbicidas habitualmente tem sido realizada com manejo de equipamentos de pequeno volume, em parcelas de tamanho reduzido. Independentemente de outros fatores, ocorre a circunstância de a representatividade de população de infestantes não ser significativa para grandes áreas. Tratando-se de herbicidas de ação já conhecida, e, procurando-se ampliar a área de observação, surge a necessidade de ampliação da parcela, daí ser conveniente o uso de equipamento mecanizado, para se cobrir esta área maior.

Nessa circunstância, um experimento tem boas possibilidades de ser instalado em um campo de produção, abrangendo a variabilidade do solo, se houver, seguindo-se no campo experimental assim instalado, as normas usuais da cultura em foco.

Foi instalado um experimento em um solo argiloso, em setembro de 1971, com os seguintes tratamentos: Butilate a 2,57 e 3,22 kg de i.a./ha; EPTC a 3,22 e 3,60 kg de i.a./ha; Atrazina a 1,75 e 2,60 kg i.a./ha e (Bladex) a 1,75 e 2,60 kg i.a./ha; tratamento sem herbicida e sem capina, e um sempre capinado. O Butilate e o EPTC foram incorporados ao solo.

A semeadura, a adubação, a aplicação e a incorporação foram realizadas por meio de equipamento apropriado, montado em trator médio.

As ervas que predominavam foram serralha-falsa (*Emilia sonchifolia* L.), picão preto (*Bidens pilosa* L.), tiririca (*Cyperus rotundus* L.), beldroega (*Portulaca oleracea* L.), capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea* Scop.) e chenopódio (*Chenopodium* sp.).

Quanto ao controle de ervas o Butilate e o EPTC foram muito eficientes contra a tiririca e o capim-marmelada. No controle geral ambos foram fracos, devido à predominância de ervas de folhas largas resistentes a tiocarbamatos. A Atrazina e o Bladex realizaram ótimo controle de serralha-falsa, picão-preto, beldroega e chenopódio, e razoável contra capim-marmelada. No controle geral o Bladex a 2,6 kg/ha foi o melhor.

A análise estatística da produção não acusou diferenças entre os tratamentos. O stand também não apresentou variação sensível.

¹Engenheiros agrônomos, Instituto Agrônomo, Campinas, SP, Brasil.

CULTIVOS E COMPETIÇÃO DE ERVAS NA CULTURA DO ARROZ (*Oryza sativa* L.)

Robert Deuber e Reinaldo Forster¹

Neste experimento visou-se conhecer o número e épocas mais apropriadas de cultivos, além do efeito da competição pelas ervas, em diferentes períodos de crescimento do arroz.

O experimento foi instalado em novembro de 1971, em solo de baixada, sempre úmido, não sujeito a inundação, sendo utilizada a variedade IAC-120.

Os tratamentos foram: a) sempre sem ervas; b) períodos de 12, 23, 32, 43 e 52 dias iniciais, sem competição; c) períodos de 12, 23, 32, 43 e 52 dias iniciais, com competição; e d) sempre com ervas.

Predominavam as ervas mentrasto (*Ageratum conyzoides* L.) e capim-de-colchão (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.), ocorrendo também bastante ciperáceas anuais e capim-arroz (*Echinochloa* spp.). A população total de ervas esteve ao redor de 1000 plantas/m², o peso verde chegou a 1430 g e o peso seco a 430 g por m², na época dos 52 dias de competição inicial.

Houve chuvas abundantes nos primeiros 60 dias, ocorrendo a primeira dois dias após a semeadura.

Os resultados de produção mostram que até os 32 dias com competição inicial não houve dano significativo à cultura, levando-se em conta que não houve falta de umidade. Por outro lado, períodos de 12 dias iniciais sem ervas, ou maiores, já apresentaram produções sem queda significativa.

¹Engenheiros Agrônomos, Instituto Agronômico, Campinas, SP, Brasil.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

AÇÃO DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DAS ERVAS DANINHAS EM CULTURA DE ARROZ (*Oryza sativa* L.)

Carly Machado de Souza¹, Hermógenes de Freitas Leitão Filho^{1,2}, Condorcet Aranha^{2,3} e Carlos Alberto Lobato Santo⁴.

Anualmente são estudadas novas formulações químicas, com o propósito de experimentá-las no controle de ervas daninhas.

Em 1970 foi instalado, nas várzeas do Centro Experimental de Campinas, em solos hidromórficos, ricos em matéria orgânica, um experimento em cultura de arroz irrigado.

Foram experimentados os herbicidas PA 300 emulsão, com 30% de i.a. (4,00 e 6,00 kg), M 3338 emulsão, com 40% de i.a. (4,00 e 6,00 kg), Saturn emulsão, com 50% de i.a. (4,00 e 5,00 kg), Ordran emulsão, com 60% de i.a. (3,60 kg).

Os herbicidas PA 300 e M 3338 foram aplicados em pós-emergência, 16 dias da germinação do arroz, o Saturn nas duas doses, tanto em pré como em pós-emergência, e o Ordran em pré-plantio com incorporação.

No levantamento das ervas daninhas foram encontradas 21 espécies, sendo que *Ludwigia octovalvis* Jacq., *Cyperus acicularis* (Schrad) Steud, *Bulbostylis capillaris* (L.) C. B. Clarke, *Eclipta alba* Hassk (L.) e *Cuphea balsamona* Cham et Schlecht, apareceram com mais frequência.

O herbicida Saturn, nas duas dosagens em pré-emergência, foi o que proporcionou o melhor controle das ervas daninhas frequentes no experimento.

As produções de arroz em casca não diferiram estatisticamente entre si.

¹Engenheiro agrônomo, Instituto Agronômico, Campinas, SP, Brasil.

²Bolsista do CNPq

³Biologista, Instituto Agronômico, Campinas, SP, Brasil.

⁴Engenheiro agrônomo, Instituto Biológico, São Paulo, Brasil.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

IMPLANTAÇÃO DE CULTURA DE MILHO SEM ARAÇÃO PRÉVIA, APLICANDO HERBICIDA EM PÓS-PLANTIO

R. Forster e Robert Deuber¹

A implantação de uma cultura sem que o solo tenha sido previamente arado é um método através do qual podem ser evitados alguns inconvenientes decorrentes da aração, como seja a provável maior evaporação da umidade, e outros. Por outro lado, traz a necessidade da imediata aplicação de herbicidas de pós-plantio, visando à eliminação das plantas infestantes, as quais deverão sofrer imediata interrupção de seu ciclo a fim de não concorrer com a cultura, desde a germinação desta; deve também ser proporcionada condição para que não haja posterior reinfestação de ervas.

Foram instalados dois experimentos e um campo de cultura, sem aração prévia, semeados com milho, utilizando-se como herbicidas o Paraquat, o Simazin e o Alaclor, isoladamente e combinados; comparativamente houve aração e gradagem prévias para a semeadura do milho.

Quanto ao controle das plantas infestantes, pôde ser concluído que a aração auxilia a eliminação das gramíneas, controle esse complementado pela ação mais eficaz dos herbicidas apropriados, enquanto, para o controle das folhas largas, não houve diferença sensível entre os tratamentos.

Quanto à produção obtida, nos tratamentos herbicidas de pós-plantio seguidos à aração, houve maior produção, significativamente, comparando-se aos não arados. No campo de cultura, empregando-se calda mista de Paraquat, Simazin e Alaclor, feita avaliação por amostragem entre dois lotes tratados diferentemente, não se registrou diferença significativa, anotando-se que o resultado do controle das ervas foi considerado satisfatório. A germinação do milho foi retardada de alguns dias nos tratamentos não arados, mas não se mostrou diferente em números, de início. Todavia, ao final, na colheita, a população era diferente em números.

Trata-se de uma prática agrícola que poderá encontrar sua aplicação para condições especiais onde a aração seja mecanicamente impeditiva, ou sob eventuais situações, como a de proteção do solo.

¹Engenheiros agrônomos, Instituto Agrônomo, Campinas, SP, Brasil.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

CONTROLE DE ERVAS DANINHAS EM CULTURA DE ARROZ IRRIGADO

Derly Machado de Souza¹, Hermôgenes de Freitas Leitão Filho^{1,2}, Con-
dorcet Aranha^{2,3} e Carlos Alberto Lobato Santos⁴

Com o objetivo de estudar o controle das ervas daninhas fre-
qüentes em cultura de arroz irrigado (*Oryza sativa* L.), instalou-se,
nas várzeas do Centro Experimental de Campinas, um experimento com
alguns herbicidas novos comparados com Ordran emulsão, com os trata-
mentos seguinte: a) M 3432 emulsão com 60% i.a. (2,00 e 4,00 kg);
b) Machete emulsão com 60% i.a. (2,40 e 3,60 kg); c) MO emulsão com
20% de i.a. (2,50 e 3,00 kg), todos em pré-emergência do arroz;
d) Ordran emulsão com 60% de i.a. (3,60 kg); e) testemunha capinada à
enxada manual.

Das 21 espécies encontradas no experimento, *Ageratum conyzoi-*
des L., *Cyperus acicularis* (Shrad.) Steud, *Eclipta alba* Hassk (L.),
Echinochloa sp, *Bulbostylis capilaris* (L.) C.B. Clarke e *Ludwigia*
octovalvis (Jacq.) Raven., foram as ervas predominantes.

O herbicida Machete nas duas dosagens deu o melhor controle
das ervas daninhas, seguindo-se, em menor escala, MO nas duas dosa-
gens, M 3432, na mais elevada, e Ordran. O M 3432, nas dosagens
média e menor, praticamente não exerceu controle algum sobre as ervas
daninhas.

A análise estatística revelou que as produções de arroz em
casca dos diferentes tratamentos praticamente não diferiram ao nível
de 5% de probabilidade; somente o Machete, na dosagem maior (3,60 kg
i.a.) diferiu dos herbicidas M 3432 na dosagem média (2,00 kg de
i.a.) e MO na menor (2,50 kg de i.a.).

¹Engenheiro agrônomo, Instituto Agronômico, Campinas, SP, Brasil.

²Bolsista do CNPq.

³Biologista, Instituto Agronômico, Campinas, SP, Brasil.

⁴Engenheiro agrônomo, Instituto Biológico, São Paulo, Brasil.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

EXPERIMENTOS COM HERBICIDAS EM CULTURA DE ARROZ IRRIGADO (*Oryza sativa* L.)

Tulio Ribeiro Rocha¹, Derly Machado de Souza¹, Hermôgenes de Freitas Leitão Filho^{1,2}, Condorcet Aranha^{2,3} e Carlos Alberto Lobato Santos⁴.

Visando verificar a ação de novos herbicidas em comparação com outros já estudados anteriormente, instalou-se um ensaio em cultura inundada na várzea da Estação Experimental de Mococa, em solo hidromórfico argiloso.

Nesse experimento, foram comparados os herbicidas M 3432 emulsão, com 48% i.a. (4,00 e 6,00 kg), MO granulado, com 7% de i.a. (2,10 kg), MO emulsão, com 20% de i.a. (2,50 e 3,00 kg), MO emulsão e MO granulado (2,50 + 2,10 e 3,00 + 2,10 kg), Machete emulsão, com 60% de i.a. (3,00 kg), com o herbicida Ordran emulsão, com 60% de i.a. (3,60 kg).

Os herbicidas M 3432, MO emulsão e Machete foram aplicados em pré-emergência, logo após a semeadura; o Ordran, em pré-plantio com incorporação, e o MO granulado, 30 dias após a germinação do arroz.

As ervas daninhas existentes em maior número eram representadas por *Digitaria horizontalis* Willd., *Echinochloa colonum* (L.) Link., *Portulaca oleracea* L., *Cyperus iria* L., *Ischaemum rugosum* Salisb e *Eclipta alba* Hassk (L.).

Considerando o controle geral das ervas invasoras, o Machete proporcionou melhor ação.

Nas condições em que foram estudados os herbicidas não se verificaram diferenças significativas na produção entre os herbicidas M 3432, MO emulsão e Machete, entre Machete e Ordran, diferindo, no entanto, do MO granulado e da testemunha capinada.

¹Engenheiro agrônomo, Instituto Agronômico, Campinas, SP, Brasil.

²Bolsista do CNPq.

³Biologista, Instituto Agronômico, Campinas, SP, Brasil.

⁴Engenheiro agrônomo, Instituto Biológico, São Paulo, SP.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

DIURON NO CULTIVO DA BANANEIRA (*Musa* sp.)

Raul S. Moreira¹

Face aos bons resultados obtidos com o Diuron na formação de bananais e em bananais já formados, investigou-se sua aplicação no início do cultivo e na manutenção da lavoura.

Em várzea irrigada do tipo alúvio-argilosa da Fazenda Santa Rosa, em Pedro Barros (Miracatu), plantou-se, em janeiro de 1971, um bananal em área recém-arada e gradeada, que estivera, durante os últimos dez anos, como pasto.

Aplicados os corretivos de solo após o preparo inicial, fez-se sua incorporação com grade de discos e, a seguir, com enxada rotativa. Depois do aparecimento de dois a três pares de folhas, aplicou-se o Diuron na dosagem de 2,40 kg (formulado Karmex 80) em 1000 litros de água por hectare. Usou-se um compressor Hatsuta S-40 equipado com seus bicos cônicos de média vazão, fixos em uma barra.

Em fins de maio de 1971, aplicou-se nova dose do Diuron (2 kg/ha do Karmex 80), associado ao Paraquat (formulado Gramoxone a 1 l/ha).

A aplicação da solução herbicida foi também feita com barra equipada com seis bicos cônicos de média vazão, alimentados pelo compressor Hatsuta S-40, acionado pela tomada de força do trator Agrale. Com essa segunda aplicação do herbicida, o bananal foi mantido no limpo até ao aparecimento dos primeiros cachos.

O adensado plantio de 2500 plantas/hectare (1,80 x 2,30 m), os fertilizantes empregados e o bom controle do mal-de-sigatoca permitiram um completo sombreamento do bananal, que dispensou, até à presente data (10/7/1972), nova aplicação de qualquer herbicida, sendo de prever que tal situação perdure até ao final deste ano.

¹Engenheiro agrônomo, Instituto Agronômico, Campinas, SP, Brasil.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

DIURON EM ÁREAS INUNDÁVEIS

Raul S. Moreira¹

Em várzea irrigada do tipo alúvio-argilosa da Fazenda Santa Rosa, em Pedro Barros (Miracatu), plantou-se em princípio de janeiro de 1971 um bananal em área recém-arada e gradeada, que estivera, nos últimos dez anos, como pasto.

Aplicados os corretivos de solo após o preparo inicial, fez-se sua incorporação com grade de discos e, a seguir, com enxada rotativa.

Depois do aparecimento de dois a três pares de folhas, aplicou-se, a 25/1/1971, o Diuron (Karmex 80), na dosagem de 3 kg em 1000 litros de água por hectare, por meio de um compressor Hatsuta S-40 equipado com seis bicos cônicos de média vazão, fixos em uma barra.

Decorridos dez dias da aplicação do herbicida, houve um rompimento da comporta vedadora do canal-mestre de vazão das águas do *solder*, produzindo uma enchente em suas partes mais baixas. Em alguns locais a água atingiu a altura de 100 cm, permanecendo assim durante 24 horas, para depois começar a baixar. Entre o início e o final da enchente decorreram quase 70 horas. Verificou-se que, nas áreas inundadas, o efeito do herbicida foi mais enérgico do que nas demais.

A aplicação da segunda dose de herbicida nas áreas não inundadas fez-se necessária em fins de maio de 1971, enquanto nas áreas inundadas, somente foi feita em fins de julho.

¹Engenheiro agrônomo, Instituto Agronômico, Campinas, SP, Brasil.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

AÇÃO DO PARAQUAT ENRIQUECIDO COM O DETERGENTE ODD

Raul S. Moreira¹

Na Fazenda Santa Rosa, em Pedro Barros (Miracatu), em um bananal de terceira safra plantado no espaçamento de 2 x 4,5 metros, infestado com gramíneas (papuã - *Brachiaria plantaginea*; capim-fino - *Eragrostis ciliaris*; capim-angola - *Panicum purpurascens*, capim-jaraguã - *Eragrostis ciliaris*), aplicou-se a 10 de janeiro de 1971 uma solução herbicida composta de 2 litros de Gramoxone (Paraquat) e mais um litro de detergente ODD em 1000 litros de água por hectare. As ervas daninhas atingiam a altura de 80 a 100 cm.

A aplicação do herbicida foi feita através de nove bicos cônicos de média vazão, fixos em barra de 3 m, com um compressor Hatsuta S-40, mantendo-se no bico a pressão de 60 libras/polegada quadrada, que correspondia, no compressor, a 120 libras/polegada quadrada. Uma única aplicação foi suficiente para secar todas as ervas invasoras aí existentes.

Em outra área, contígua, fez-se o mesmo tratamento, sem, contudo, adicionar o detergente ODD ao Gramoxone. O resultado obtido foi bastante diferente do anterior, pois o secamento das ervas daninhas foi muito menor.

Nova aplicação, feita somente com Gramoxone, vinte dias após a primeira, apresentou resultados semelhantes ao alcançado com o primeiro tratamento, ou seja Gramoxone + ODD.

¹Engenheiro agrônomo, Instituto Agronômico, Campinas, SP, Brasil.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

NOVA TRIAZINA PARA CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum híbridos*)(Nota prévia)Luciano S. Paes e Leão Leiderman¹

Em março-abril de 1972, o herbicida Sencor 70 (4-Amino-6-t-butil-3-(metiltio) - 1,2,4-triazina-5-(4H)-um), desenvolvido em 1969 pela *Farbenfabrike Bayer AG*, da Alemanha, foi experimentado para o controle de ervas infestantes em cultura de cana-de-açúcar, em dois ensaios de campo instalados nos municípios de Piracicaba e Limeira, SP.

O presente trabalho relata os resultados obtidos com Sencor 70, aplicado em pré-emergência, nas doses de 1,50; 2,25 e 3,00 kg/ha de ingrediente ativo, em comparação com Gesaprim 80 (Atrazine) na dose de 3,5 kg/ha do ingrediente ativo.

As principais ervas encontradas nos dois experimentos foram as seguintes: capim-colchão (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop); capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica* (L.) Gaertn.), serralha (*Sonchus oleraceus* L.) e beldroega (*Portulaca oleracea* L.).

Sencor 70, em todas as doses, bem como Gesaprim 80, controlaram muito bem as ervas referidas.

Observações do *stand* e desenvolvimento vegetativo das plantas de cana-de-açúcar não mostraram efeitos prejudiciais do Sencor 70 e do Gesaprim 80.

Quanto à ação residual, no ensaio de Piracicaba as parcelas de Gesaprim 80 necessitaram de limpeza aos 75 dias, as de Sencor 70, aos 90 dias, enquanto as parcelas testemunhas foram limpas aos 30 e aos 75 dias.

No experimento de Limeira, em que não houve boa precipitação pluviométrica, tanto Sencor 70 com Gesaprim 80 apresentaram bom controle das ervas daninhas, mantendo suas parcelas no limpo até aos 90 dias, quando foram encerradas as observações nos ensaios.

¹Engenheiros agrônomos, Instituto Biológico, São Paulo, SP, Brasil.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

ENSAIO DE HERBICIDAS VCS-438, DIURON e SUAS MISTURAS EM CAFEZAL

D. F. S. Siqueira, H. A. Brandão e T. Noda¹

Para conhecer a ação do herbicida VCS-438 à base de 2-(3,4 - Dichlorophenyl)- 4 - Methyl - 1,2,4 - oxadiazolidine - 3,5 dione, no controle pré-emergente das plantas daninhas anuais em cafezal, foi instalado, em dezembro de 1970, um ensaio de campo em Birigüi, SP (solo arenoso).

Nesse experimento, procurou-se avaliar a ação do herbicida VCS-438 em três dosagens simples (1,0 - 2,0 - 3,0 kg i.a./ha) e três dosagens (1,0 - 1,5 - 2,0 kg i.a./ha) em mistura com 1,0 kg i.a./ha de Diuron, comparativamente à dosagem de 2,0 kg i.a./ha de Diuron.

A incidência de plantas daninhas no campo experimental foi a seguinte: beldroega (*Portulaca oleracea* L.): 35%; picão (*Bidens pilosa* L.): 12%; poaia-branca (*Richardia brasiliensis* Gomez): 14%; capim-colchão (*Digitaria sanguinalis* L.): 31%; capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus* L.): 6%; outras espécies: 2%.

Os tratamentos com Diuron (2 kg i.a./ha), VCS-438 + Diuron (2 kg i.a./ha + 1 kg i.a./ha) e VCS-438 (3 kg i.a./ha) apresentaram ótimo controle geral das plantas daninhas mencionadas.

O VCS-438 em dosagem de 1 kg i.a./ha controlou eficientemente a beldroega, poaia-branca e capim-colchão.

As misturas de VCS-438 e Diuron não se mostraram incompatíveis, pelos resultados verificados.

Nenhum dos tratamentos apresentou fitotoxicidade ao cafeeiro, cujas brotações revelaram-se sadias e vigorosas.

¹Engenheiros agrônomos, Biagro-Velsicol Produtos para Agricultura Ltda., São Paulo, SP, Brasil.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

ENSAIO DE TRATAMENTO SIMULTÂNEO CONTRA PLANTAS DANINHAS E BROCA (*Eutinobothrus brasiliensis* Hamb. 1937) EM ALGODOEIRO (*Gossypium hirsutum* L.)

D. F. Siqueira, T. Noda e H. A. Brandão¹

Visando um custo menor de tratamento fitossanitário do algodão e, ao mesmo tempo, rapidez da aplicação, instalou-se este ensaio com tratamento simultâneo de herbicidas e inseticidas, cujas combinações visavam:

- a) Herbicidas: controle de ervas invasoras anuais;
- b) Inseticidas: controle da broca-do-algodoeiro (já resistentes a clorados ciclodienos).

No ano agrícola 1970-71, instalaram-se dois ensaios no município de Birigüi, SP, em dois tipos de solos diferentes, arenoso e areno-argiloso. O número de tratamentos foi quatro, mais a testemunha, obedecendo ao mesmo delineamento estatístico. Os herbicidas usados foram: VCS-438 (75% PM) e Trifluralin (44,5%), e os inseticidas: Heptacloro (40% E), Carbofuran (75% PM) e Carbofuran (7,5% PS).

O tratamento Carbofuran + Trifluralin (2,000 + 0,667) kg i.a. por ha (misturados no tanque e incorporados ao solo) apresentou 100% de controle da broca, até aos 153 dias do plantio, enquanto a testemunha sofria 86% de ataque.

Para 1971/72, instalaram-se dois ensaios idênticos, em dois tipos de solo, visando verificar a compatibilidade entre Trifluralin e Carbofuran, em aplicações simultâneas e incorporadas ao solo, em relação a aplicações isoladas de ambos os produtos, verificando-se os resultados seguintes:

- a) Safra 1970/71:

1º) Controle das plantas daninhas: O VCS-438 em mistura com Heptacloro controlou satisfatoriamente a guaxuma (*Sida* spp) e o carrapicho-de-cavalo (*Triumfetta romboidea*). Devido à grande infestação de plantas daninhas dicotiledôneas não controladas pelo Trifluralin, foi impossível avaliar a ação herbicida desse produto em mistura com inseticida.

2º) Controle da broca: conforme já mencionado.

- b) Safra 1971/72

1º) Controle das plantas daninhas: O Trifluralin, tanto em mistura como sozinho, deu ótimo controle ao capim-pê-de-galinha (*Eleusine indica* L.), caruru (*Amaranthus viridis* L.) e beldroega (*Portulaca oleracea* L.)

2º) Controle da broca: Aos 54 dias do tratamento Carbofuran apresentou 100% de controle à broca, quando em mistura com Trifluralin, e 95% quando sozinho, enquanto a testemunha sofria 10% de ataque, no campo em solo arenoso. No campo em solo areno-argiloso não houve ataque de broca. Naquele em arenoso, aos 89 dias do tratamento, o Carbofuran deu 62% de controle à broca quando em mistura, de 53% quando sozinho, ao passo que a testemunha apresentou 21% de infestação. No areno-argiloso, o Carbofuran deu 85% de controle à broca, quando em mistura, e 80% quando sozinho, apresentando a testemunha 10% de infestação.

¹Engenheiros Agrônomos, Biagro-Velsicol Produtos Para Agricultura Ltda., São Paulo, SP, Brasil. 30

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

CONTROLE QUÍMICO DA REINFESTAÇÃO POR SEMENTES DO CAPIM-CAPETA (*Sporobolus indicus* (L.) R. Br.), INVASOR DE PASTAGENS

João Baptista da Silva¹, Júlio Pascoal Coelho², Vicente de Paulo Macedo Gontijo³ e Margarida Mesquita de Carvalho³

Dando prosseguimento aos estudos de controle químico do capim-capeta, gramínea perene invasora de pastagens naturais de capim-provisório (*Hyparrhenia rufa* (Nees) Stapf.), na região de Sete Lagoas, MG, e circunvizinhanças, foi instalado um ensaio com o objetivo de tentar o controle da reinfestação por sementes da invasora.

O ensaio foi instalado no município de Funilândia, MG, em terreno altamente infestado pela gramínea invasora, sendo a área aceirada e queimada a 19 de setembro de 1970. Foram usados os herbicidas Dowpon-S e Nata, combinando-se doses e aplicando-os em uma só vez e em duas doses parceladas. Em delineamento experimental de blocos ao acaso com cinco repetições, foram testados 12 tratamentos: D 0,0 + N 0,0 (testemunha); D 0,0 + N 15,0; D 10,0 + N 0,0; D 5,0 + N 5,0; D 5,0 + N 10,0; D 10,0 + N 5,0; 2(D 0,0 + N 7,5); 2(D 5,0 + N 0,0); 2(D 2,5 + N 2,5); 2(D 2,5 + N 5,0); 2(D 5,0 + N 2,5) e 2(D 5,0 + N 5,0). Os números após as letras expressam as doses dos respectivos produtos em formulação comercial. A pulverização foi feita com pulverizador costal equipado com bico em leque 80.02, com um gasto de 1000 l de água/ha. As primeiras doses foram aplicadas a 2/10/1970, quando já havia rebrotação da invasora; as pulverizações parceladas tiveram as doses aplicadas 30 dias após a primeira, ocasião em que a invasora apresentava folhas novas. A avaliação foi feita a 12/01/1971, 70 dias depois da segunda pulverização, avaliando-se o controle da reinfestação por sementes pela contagem do número de plantas jovens encontradas dentro de um quadro de 0,50 x 0,30 m, jogado ao acaso três vezes em cada parcela. Os dados referentes ao controle de touceiras confirmam os anteriores, salientando-se que todos os tratamentos diferiram da testemunha, e que Nata, isolado, foi inferior a D 10,0 + N 5,0, e 2(D 5,0 + N 5,0). No controle da reinfestação por sementes, os tratamentos de duas aplicações parceladas foram superiores aos de uma só vez. A análise de controle da reinfestação por sementes não teve precisão satisfatória (CV% = 71,20), sendo conduzido um ensaio, em estufa, no ano seguinte, para confirmar os dados obtidos no campo. Foram usados vasos plásticos com terra de um latossolo vermelho-escuro recolhido em área não infestada; foram semeadas 600 sementes em cada vaso e os herbicidas aplicados com um pulverizador manual. Em delineamento experimental de blocos inteiramente casualizados, com três vasos para cada tratamento, testaram-se onze tratamentos: 1 testemunha, 5 tratamentos de uma só aplicação e 5 de duas aplicações parceladas, espaçadas de 30 dias. As doses bases de Dowpon-S e Nata, neste ensaio, foram corrigidas para 80 kg/ha e 16 kg/ha, respectivamente. Fez-se a primeira pulverização a 15/10/71 e, a segunda, a 16/11/71. Nesta data realizou-se a primeira contagem das sementes germinadas e, 30 dias após, a segunda, para avaliação dos efeitos. A análise dos dados obtidos com melhor precisão estatística mostrou que os tratamentos à base de Nata são superiores àqueles obtidos à base de Dowpon-S, e que não há diferença entre a aplicação de uma só vez e duas parceladas. Pelos resultados encontrados em campo e em estufa, conclui-se que o controle da reinfestação por sementes do capim-capeta deve ser feito com a combinação de Dowpon-S e Nata, pulverizados de uma só vez.

¹Engenheiro agrônomo do IPEACO, e bolsista do CNPq

²Botânico do IPEACO e bolsista do CNPq.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

CONTROLE QUÍMICO DO CAPIM-CAPETA (*Sporobolus indicus* (L.) Br.), INVASOR DE PASTAGENS - CÁLCULO DE DOSAGEM PARA DOWPON-S E NATA

João Baptista da Silva¹, Júlio Pascoal Coelho², Vicente de Paulo Macedo Gontijo¹ e Margarida M. de Carvalho¹

Com a finalidade de complementar os dados obtidos em ensaio anterior e apresentados ao VIII SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS, realizado em Botucatu, SP, foi instalado um experimento de cálculo de doses para Dowpon-S e Nata, indicados como eficientes no controle da gramínea invasora.

A área experimental, localizada no município de Funilândia, MG, e altamente infestada pela invasora, foi aceirada e queimada a 1º de setembro de 1970, eliminando-se as partes secas do capim-capeta e forçando a sua rebrota. Após 30 dias, a gramínea apresentava folhas novas. Foram aplicadas as doses de Dowpon-S e Nata, em delineamento experimental de blocos ao acaso com nove tratamentos e cinco repetições. Correlacionando-as com uma testemunha, foram testadas as doses seguintes do produto comercial, em kg/ha: Dowpon-S a 2,5; 5,0; 7,5 e 10,0; Nata a 5,0; 10,0; 15,0 e 20,0.

Para as pulverizações realizadas a 2 de outubro de 1972, foi usado um pulverizador costal equipado com bico em leque 80.02, com um gasto de 1000 litros de água por hectare.

A avaliação do efeito das dosagens sobre as touceiras do capim-capeta foi realizada 60 dias após a pulverização dos herbicidas, através da altura média da gramínea, tomando-se cinco medidas em cada parcela.

A análise estatística dos dados demonstrou que as doses dos dois herbicidas diferiram entre si. O desmembramento dos graus de liberdade para o efeito do Dowpon-S foi significativo para os componentes linear e quadrático. Para o herbicida Nata, foram significativos os componentes linear e cúbico. O efeito do Dowpon-S, no controle das touceiras do capim-capeta é descrito pela equação

$$y = 54,410 - 10,4232x + 0,6256x^2$$

cujo mínimo é o que tem para x um valor de 8,33 kg/ha, em dose da formulação. Para Nata, a equação é

$$y = 1,72044 + 14,66121x - 1,5904x^2 + 0,044267x^3$$

que tem um mínimo no ponto em que x = 17,72 kg/ha.

Conclui-se que o controle de touceiras do capim-capeta, nas condições em que foi conduzido o ensaio, poderá ser feito com Dowpon-S a 8,33 kg/ha ou com Nata a 17,72 kg/ha, ambas doses dos respectivos produtos comerciais.

¹Engenheiro agrônomo do IPEACO e bolsista do CNPq.

²Botânico do IPEACO e bolsista do CNPq.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

"STALE SEEDBED" NA CULTURA DA SOJA, COMO MÉTODO DE CONTROLE DE ERVAS DANINHAS

João Baptista da Silva¹, Júlio Pascoal Coelho², Warvey Mauro da Costa Val¹ e João Soares Batista³

A cultura da soja está sendo incrementada no Estado de Minas Gerais e é considerada como uma das mais promissoras para as áreas de cerrado, onde ela poderá ser desenvolvida melhorando as condições econômicas regionais.

As áreas de cerrado apresentam uma topografia adequada à mecanização, podendo essa cultura desenvolver-se com toda a tecnologia, inclusive a do uso de herbicidas para o controle das ervas daninhas.

O método "stale seedbed" é preconizado por J.L. Willians, na Califórnia, E.U.A., e o presente trabalho é uma tentativa de adaptar o método às condições do cerrado. É usado um herbicida auxiliar de pré-plantio para o controle de gramíneas e um de pré-emergência da cultura, mas para o controle pós-emergente de ervas de folhas largas, a essa ocasião já nascidas. O solo é preparado para o plantio, o herbicida de plantio é pulverizado e incorporado com uma gradagem, ficando a terra em descanso 21 dias, antes da semeadura da soja, que é semeada "no mato". No ensaio conduzido no IPEACO, Sete Lagoas, MG, foram usados os herbicidas Trifluralin e Linuron, sendo as doses do primeiro 0,800 e 1,600 l/ha, e as de Linuron, 0,75; 1,50; 2,25 e 3,00 kg/ha, em doses de formulação comercial de Treflan e Lorox, respectivamente. As pulverizações foram feitas com um pulverizador costal munido de bico em leque 80.03 e com um consumo de 500 l de água por hectare. A suspensão aquosa de Linuron foi acrescentado Novapal a 1^o/oo. Foram analisados os efeitos dos tratamentos (dispostos no campo no delineamento experimental fatorial 5 x 3, com 4 repetições) no controle geral de ervas daninhas, de dicotiledôneas, de monocotiledôneas, de *Borreria latifolia* (Aubl.) Sch. (quebra-tigela), da folha-larga (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (capim-colchão), e também na produção de soja. Os resultados encontrados comprovaram a eficiência do método estudado e, para as condições do cerrado, a dose de Trifluralin recomendada é 0,800 l/ha, e a de Linuron é de 1,50 kg/ha, as quais permitiram, nas condições do ensaio, um controle de ervas muito bom e uma produção de soja que não diferiu da produção das parcelas testemunhas.

¹Engenheiro agrônomo do IPEACO e bolsista do CNPq.

²Botânico do IPEACO e bolsista do CNPq.

³Engenheiro agrônomo do IPEACO.

IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS

CAMPINAS - SP — 24 A 27 DE JULHO DE 1972

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

AValiação DE FORMULAÇÕES, DOSAGENS E ÉPOCAS DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS NO ARROZ IRRIGADO, NA REGIÃO AMAZÔNICA

Donald C. Lieber Kass¹ e José Furlan Júnior²

Dois ensaios fatoriais de épocas de aplicações, níveis e formulações de herbicidas, realizados em solo glei com baixo teor de húmus nas várzeas do rio Guamã, Estado do Pará, indicaram que o controle de plantas invasoras em arroz irrigado pode ser efetuado por combinações de derivados de ácido fenoxiacético.

As ervas daninhas da família *Gramineae* não constituíram componente significante da população de invasoras observadas nas várzeas da região. O Propanil, de custo relativamente alto, é de pouca eficácia contra folhas largas e *Cyperaceae*, as ervas daninhas mais nocivas nos arrozais irrigados.

A análise econômica dos ensaios indicou uma combinação de Tributon 60% na base de 1 litro/ha, duas semanas após emergência, e Bi-Hedonal, na base de 4 litros/ha, ou Tordon 101 na base de 2 litros/ha, cinco semanas após a emergência, como os tratamentos que resultaram no máximo lucro.

Do ponto de vista de lucro realizado por cruzeiro investido, as aplicações de somente Bi-Hedonal, na base de 4 litros/ha, cinco semanas após emergência, ou de Tributon 60% na base de 1 litro/ha, duas semanas após emergência, foram mais indicadas, embora o lucro total seja menor.

¹ Técnico MS em Ciência do Solo, IPEAN, Belém, Pará.

² Técnico de Fitotecnia, IPEAN, Belém, Pará.

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

LISTA DE PARTICIPANTES

NOME	ESPECIALIDADE	ENDEREÇO
Anthony G. Laos	Stauffer Prod. Químicos Ltda.	R. Matheus Grou, 604 - SP - S. Paulo
Adherval Pereira		R. Gen. Osório, 1296 - SP-S. Paulo
Alberto K. Nomura	Monsanto Com e Ind. Ltda.	R. Araujo, 216 - SP - S. Paulo
Arlilton A. Frenhani	Sandoz Brasil S.A.	R. S. Francisco, 500 - SP -S. Paulo
Ake Boklin	Melhorador	C. Postal, 673 - Campinas - SP
Akira Ueda	Ciba-Geigy Química S.A.	Av. Sto. Amaro, 5137 - SP-S. Paulo
Afonso M. da Costa	IPEAS	Pelotas - RS.
Adelaide R.M. Magalhães	Ciba-Geigy Química S.A.	Av. Sto. Amaro, 5137 - SP-S. Paulo
Aldo Alves	Elanco	Av. Alberto Sarmiento, 1070-Campinas - SP
Antonio J. Lourenço	Agro-Aérea Maringã	R. Peixoto Gomide 545 -SP -S. Paulo
Antonio M. de Carvalho	Instituto Agronômico	Campinas - SP
Antonio P. de Camargo	Instituto Agronômico	Campinas - SP
Ben-Hur da Silva	Elanco Prod. Agro-Pecuários e Industriais	Av. Morumbi, 8264 SP - S. Paulo
Brian G. O'Dwyer	Companhia Imperial de Ind. Químicas do Brasil	R. Cons. Crispiniano, 72 - SP-SP
Brian W. Keen	Companhia Imperail de Ind. Químicas do Brasil	R. Cons. Crispiniano, 72 - SP-SP
Bernhard G. Van Griethuysen	Stauffer Prod. Químicos	R. Matheus Grou, 604 - SP -S. Paulo
Celi T. Feitosa	Instituto Agronômico	Campinas - SP
Carlos J. de Souza	Instituto Agronômico	Campinas - SP
Carlos A. Rubbo Filho	Stauffer Prod. Químicos	R. Matheus Grou, 604 - SP -S. Paulo
Clovis de T. Pizza Júnios	Instituto Agronômico	Campinas - SP

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

NOME	ESPECIALIDADE	ENDEREÇO
Daniel Brasil Mattos	Rhodia Ind. Química S/A	R. Libero Badaró, 101 - SP-S. Paulo
Derly M. de Souza	Instituto Agronômico	Campinas - SP
Darleci Ávila	Herbisul	Pelotas - RS
Dirceu F. Siqueira		S. Paulo - SP
Durval H. da Silva	Ministério da Agricultura	Brasília - DF
Ednaldo M. Carvalho	ACAR	Minas-Gerais
Edson Luís Camargo	CATI	Campinas - SP
Edvaldo Cia	Instituto Agronômico	Campinas - SP
Eusébio Grzybowski	Elanco Prod. Agr. Pecuários	Passo Fundo - RS
Erdman Roggo	BASF Bras. S/A	Av. S. Luís, 86 SP - S. Paulo
Francisco O.C.C. de Alencar	DEPA	Brasília - DF
Fernando J.A. Catani	Ultrafertil S/A	Londrina - PR
Fernando A. de Candrade	Bayer do Brasil S/A	R. Alexandre Gus- mão, 606 - SP-SP
Francisco E. Xavier	IPEAS	Pelotas - RS
Francisco Lemos	Herbitécnica	Londrina - PR
Franco La Villa	Eli Lilly do Brasil	Av. Morumbi, 8264 SP - SP
Fernando C. Rangel	Comp. Bras. de Prod. Quím. Shell	R. Cons. Nêbias 14 - SP - SP
Guido De Sordi	Est. Exp. de R. Preto	Rib. Preto - SP
Guido T. Hamada	Coop. Agr. de Cotia	Av. Jaraguá, 487 SP - SP
Gaspar Baskow		Cruz Alta - RS
Guilherme L. Guimarães	Bayer do Brasil	R. Alexandre Gus- mão, 606 - SP - S. Paulo
Geoffrey Bentley	Bentley & Cia. Ltda.	Rib. Preto - SP
Guido Sarin	Amchem	Av. Ipiranga, 200 SP - SP
Hans K. Reisewitz	Ciba-Geigy Química S/A	Av. Sto. Amaro, 5137 SP - SP
Hélio A. Brandão	Biagro-Velsicol	R. Candido Espi- nheira, 143 - SP
Henrique Fisher	Uni. Oregon State	Oregon -USA

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

NOME	ESPECIALIDADE	ENDEREÇO
Hermôgenes F. Leitão	Instituto Agronômico	Campinas - SP
Henrique J.D. Junqueira	Cooperativa Reg. dos Agricultores da Alta Mogiana	Rib. Preto - SP
Hedeyo Aoki	Secretaria da Agricultura	Rib. Vermelho do Sul
Hiromu Kobori	Eli Lilly do Brasil	Av. Morumbi, 8264 SP
Hiroto Okamoto	" " " "	" " " "
Heitor M.C. Júnior	Instituto de Zootecnia	Nova Odessa - SP
Hugo de Almeida Leme	Valmet do Brasil	R. Senador Queiroz, 96 - SP
Hedeo Dodo	Hoechst do Brasil	R. Xavier de Toledo, 220 - SP
Hélio J. Sardini	Instituto de Zootecnia	Nova Odessa - SP
João V. Badzinski	Elanco Prod. Agropecuá- rios	R. Coronel Chicuta, 329 - Passo Fundo RS
Joffrey Abrahams		Av. Paulista, 1754 S.P.
Jairo Lopes de Castro	Instituto Agronômico	Campinas - SP
Jerry Dool	Centro Inter. da Agric. Tropical	Apartado Aereo, 67 - 13 - Colombia
João Francez	DIRA	S. J. da Boa Vista
José C. Christofolletti	F.C.M.B.	Botucatu - SP
Jobod C. Pica	Germano Dockhern S/A	Porto Alegre - RS
José F. da Silva	Secret. de Abastecimento da Agricultura	Guanabara
João Baptista da Silva	IPEACCO	Sete Lagoas - MG
Júlio Pascoal Coelho	"	" " "
José B. Nascimento Filho	Petrobrás	Temadre - Salvador BA
João B. de C. Ferreira	ELANCO	Passo Fundo - RS
Joseph F. Shwer	Eli Lilly and Company	Indiana - USA
Jorge Osamu Tsuruta	Hoechst do Brasil	R. Xavier de Toledo, 220 - SP

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

NOME	ESPECIALIDADE	ENDEREÇO
José M. da Silva Zafani		Pinhal- SP
José Geraldo Vieira	Solorico Com. e Ind.	R. 9 de julho, 1607 SP
José Fernandes	Inst. do Açúcar e Alcool	R. Boa Morte, 1367 SP
Jorgino Pompeu Júnior	Instituto Agronômico	Campinas- SP
João Nakasa	Ciba-Geigy Química S.A.	Av. Morumbi, 7395 SP
José da Costa Sacco	IPEAS	Pelotas - RS
Jorge L.S. Ferrê	Rohm And Haas Brasil	Av. Ipiranga, 103 SP - SP
José A. R. Fernandes		Pinhal - SP
Jorge Altenfelder Silva	Agro Aêrea Maringã	R. Peixoto Gomide, 545 - SP
Kurt von Hertwig	Instituto Biológico	Est. Exp. de Cam- pinas, C.P. 70
Jurt G. Kissmann	BASF Brasileira S.A.	Praça Dom José Gaspar, 134 - SP
Loreno Covelo	Universidade Federal	Santa Maria - RS
Leão Liderman	Instituto Biológico	Est. Exp. de Cam- pinas, CP.70 - SP
Luís José de Moraes	Ciba-Geigy Química S.A.	Av. Sto Amaro - SP
Luís Carlos Toledo	Coop. Central de Café Da Região de Campinas	Rua 2 Jardim do Lago - Campinas-SP
Luciano Souza Paes Cruz	Instituto Biológico	C.P. 70 - Campinas SP
Lia Regina C. Venturella	Secretaria da Agricultura	R.G. do Sul
Luís F. D. Samburgaro	Eli Lilly do Brasil	Av. Morumbi, 8264 SP
Luís Carlos Donadio	Instituto Agronômico	Campinas - SP
Mario Massaru Yamashiro	Hoochst do Brasil	R. Xavier de Toled- do, 220 - SP
Manoel C. de A. Ortolan	Est. Exp. de Cana	Sertãozinho - SP
Marinus S. Eversdijk	F.A.O.	São Paulo - SP
Marinês A. de Lima Miranda	CATI	Campinas- SP
Mário J. P. Júnior	I. Agronômico	" "

IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS

CAMPINAS - SP — 24 A 27 DE JULHO DE 1972

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

NOME	ESPECIALIDADE	ENDEREÇO
Raul Moreira	Inst. Agronômico	Campinas - SP
Ruben Landeiro	Companhia Vale do R.Doce	Vitoria - Esp. S.
Romano Gregori	Du Pont do Brasil S.A.	R. da Consolação, 57 - SP
Ramón Valdes Lamar	Du Pont. do Brasil S.A.	" " "
Ricardo Victoria Filho	Fac. de M. e Vet.	Jaboticabal - SP
Rhodia Ind. Químicas e Texteis S.A.	Faz. S. Francisco	Paulinia - SP
Saburo Matsumoto	Adolfomer Ind. Químicas S.A.	R. Ferreira Viana, 656 - SP
Sussumo Kogutti	Industrias Químicas Mtsui Ihara S.A.	Av. Henry Ford, 673 - Osasco - SP
Silvio Teixeira	Secret. da Agricultura	Av. Mar. Camara, 314 Guanabara
Satoshi Koutsaka	Herbitécnica	R. Coritiba, 384 Londrina - PR
Tarcisio G. da Silva		R. Tiradentes, 190 Campina Grande-PA
Totomu Honda	Elanco Prod. Agr.	Av. Alb. Sarmiento 2076 - Campinas
Tadahiro Joko	Coop. Agrícola de Cotia	R. Cardeal Alco- verde, 2539 - SP
Takashi Noda	Biagro Velsicol	R. C. Espinheira, 143 - SP
Valnir Bellucci	Elanco	R. Duque de Caxias 754 - Londrina-PR
Valfrido Dias França	Elanco	Campinas - SP
Werner Stropcke	Xiba-Geigy do Brasil	S. Paulo - SP
Donald Charles L. Kass	Inst. Agropecuário do Norte	Belém - PA
Carlos Marçal Zuppi da Conceição	Bayer do Brasil	R. Alexandre de Gusmão, 606 - SP
Giorgio de Marlinis	Fac. de Fil. Ciências e Letras de S.J. do R. Preto	S.J. do Rio Preto
Paulo N. de Camargo	Escola Sup. de Agric. "Luiz de Queiroz"	Piracicaba - SP
Moisés Krames		R. Morgado Mateus, SP

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

NOME	ESPECIALIDADE	ENDEREÇO
Manoel C. Macedo	Inst. Agronômico	Campinas - SP
Michael Jakob	Bayer do Brasil q	R. Alexandre de Gusmão, 606 - SP
Mitsuyasu Arizawa	Coop. Agric. de Cotia	R. Cardeal Alcover-de 2539 - SP
Mario V. de Moraes	Inst. Bras. do C Hê	Campinas - SP
Masataka Kayama	Dow Química S.A.	Av. Paulista, 2444 SP
Magino J. Gomide	Solorico Ind. e Química	Av. da Saudade, 2097 - Rib. Preto SP
Mario Amaral	Div. de Defesa Veg. Minist. da Agricultura	CRamacho - Duque de Caxias - RJ
Massimo Feviani	Agromax Agricultura e Pecuária Ltda.	Av. 23 de Maio, 203 SP
Nelson Grassi	Inst. Biológico	C. P. 70 - Campi- Nas - SP
Nozomo Makishima	CATI	Campinas - SP
Orlando Baroni	Blenco Imp. e Exp. Ltda	SP - SP
Oswaldo Pitol	Herbitécnica	Baurū - SP
Paulo de T. Liberalesso	Duratex S.A.	R. Osv. Cruz, 535 Jundiaí - SP
Pedro Moretto	Herbitécnica	R. Curitiba, 384 Londrina, PR
Pedro R. Machado	Int. Agronômico	Campinas - SP
Paul Hegenboon	Ciba-Geigy do Brasil	Av. Sto Amaro, 5137 SP
Raymond D. Willian	U.F.V. Depart. de Fitot. e Horticultura	Viçosa - MG
Reinaldo P. de Oliveira	FEPASA	SP- SP
Reinaldo Forster	Inst. Agronômico	Campinas - SP
Ruben Ferraz	Dow Química S.A.	A. Paulista, 2444 SP
Robert Deuber	Inst. Agronômico	Campinas - SP
Rubens Rejeuski	Stauffer Produtos Quí- micos Ltda.	R. Matheus Grou, 604 - SP

IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS

CAMPINAS - SP — 24 A 27 DE JULHO DE 1972

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

ÍNDICE DE AUTORES

Alcover, M. 18
Anderson, Otto 40
Andrade, José Maria Vilela de 1
Aranha, C. 10, 11, 12, 21, 23, 24
Batista, João Soares 43
Brandão, H. A. 29, 30, 31
Camargo, C. E. de O. 18
Camargo, Paulo Nogueira de 5
Carvalho, Margarida Mesquita de 41, 42
Christofoletti, José Carlos 14
Cia, E. 10, 11
Coelho, Júlio Pascoal 1, 41, 42, 43
Costa, Affonso Motta da 6
Cruz, Luciano S. Paes 28, 36, 10
Deuber, R. 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22
Donadio, Luiz Carlos 12
Fernandes, José 39
Ferraz, C. A. M. 10, 11
Forster, Reinaldo 17, 18, 19, 20, 22
Furlan Jr., J. 44
Gontijo, Vicente de Paulo Macedo 41, 42
Grassi, N. 7, 8, 37, 38
Hertwig, Kurt von 32, 33
Hiroce, Ruter 15
Kass, D. C. L. 44
Leiderman, L. 7, 8, 28, 32, 33, 36, 37, 38
Leitão Filho, Hermógenes de Freitas 10, 11, 12, 21, 23, 24
Lordello, Luiz Gonzaga E. 9
Mantovani, Avelino M. 40
Marinis, Giorgio de 2, 3, 4
Martin, Peter John 40
Menezes, Eurides M. de 4
Monteiro, Domingos A. 16
Monteiro Filho, Honório da Costa 13
Moraes, Mário Vieira de 9
Moreira, Raul S. 25, 26, 27
Noda, T. 29, 30
Oliveira, Ronaldo de 1
Rocha, Túlio Ribeiro da 10, 12, 24
Sabino, N. P. 10, 11
Santos, Carlos Alberto Lobato 21, 23, 24
Silva, João Baptista da 1, 41, 42, 43
Silveira, Mara C. B. da 2
Silveira, S. G. P. da 7
Siqueira, D. F. S. 29, 30, 31
Sordi, G. de 10
Souza, Derly Machado de 21, 23, 24
Teófilo Sobrinho, Joaquim 12
Val, Warney Mauro da Costa 43
Veiga, A. A. 10, 11
Ueda, Akira 34, 35
Xavier, Francisco Elifalete 6

IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS

CAMPINAS - SP — 24 A 27 DE JULHO DE 1972

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

ÍNDICE DE ASSUNTOS

- A 3587 34
A 3589 34
A 3610 34
A 3615 34
Afalon 6
Ageratum conyzoides L. 20, 23
Agriãozinho 4
Agriophytologia 5
Alaclor 22
Algodoeiro 10, 11, 30, 36
Allium cepa L. 17, 38
Amaranthus hybridus L. 32, 33, 38
Amaranthus retroflexus 9
Amaranthus viridis L. 30, 37
Amaranthus sp. 6
Ametrina 16
Ametryn 2,4-D 35
Anileira 9
Áreas inundáveis 25, 26, 27
Arroz, 20, 21
Arroz de sequeiro 1
Arroz irrigado 23, 24
Asociación Argentina de Control de Malezas 5
Atrazin 6
Atrazina 15, 19
Atrazine 28

Bananeira 25, 26, 27
Banvel 31
Basalin 7, 36
BASF 36
Beldroega 6, 9, 17, 18, 19, 28, 29, 30, 32, 33
BH-1146 18
Biagro-Velsicol Produtos Para Agricultura Lt. da 29, 30, 31
Bico-de-pato 10
Bidens pilosa L. 6, 7, 19, 29, 32, 33
Bladex 19
Bórax 36
Bromacil 32
Brachiaria plantaginea Scop. 19, 27
Brassica sp. 9
Broca 30
Bulbostylis capillaris (L.) C.B. Clarke 21, 23
Butilate 15, 19
Bromeria latifolia (Aubl.) Sch. 43

Cafê, 29, 35, 39
Cana-de-açúcar 28, 34, 35, 39
Capim-angola 8, 27
Capim-arroz 20
Capim-capeta 41
Capim-carrapicho 29
Capim-colchão 7, 16, 18, 20, 28, 29, 32, 33, 36, 37
Capim-fino 27
Capim-jaraguá 27
Capim-marmelada 16, 19
Capim-pê-de-galinha 7, 18, 28, 30, 32, 33, 36
Capim-provisório 41, 42
Cará 16
Carbofuran 30
Carrapichinho 18
Carrapicho 13, 32, 33
Carrapicho-de-calçada 13
Carrapicho-de-cavalo 30
Caruru 6
Caruru-amargo 9
Caruru-comum 37
Caruru-de-folha-larga 32, 33, 38
Caruru-verde 9
Cassia obtusifolia 9
Castight 37
Cebola 17, 38
- monte-alegre 17
- rio-grande, tipo pêra 38
Cenchrus echinatus L. 32, 33, 39
Cenoura 37
Chenopódio 17, 19
Chenopodium sp. 19
Chlorbromuron 37
Chocalho-de-cascavel 13
Chrysanthemum myconis L. 6
Ciba-Geigy Química S.A. 34, 35
Ciência do Mato 5
Citricultura 32
Citrus spp. 33
CNP 37
Cobex 36
Combi-triazinas 34
Comelina sp. 9
Controle do mato 5
Coronopus didymus (L.) Sur 38
Crotalaria mucronata Desv. 13
Crotalaria striata DC. 13
Cultivo mecânico 40
Cuphea balsamona Cham. et Schlecht 21
Cynodon dactylon 40
Cyperus acicularis (Shrad.) Steud 21, 23
Cyperus iria L. 24
Cyperus rotundus L. 19, 39

Daucus carota L. 37
Detergente ODD 27

IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS

CAMPINAS - SP — 24 A 27 DE JULHO DE 1972

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

- Dicamba 31
Digitaria horizontalis Willd. 24
Digitaria sanguinalis (L.) Scop. 6, 7, 18, 20, 28, 29, 32, 33, 36, 37, 43
Dioscorea alata L. 16
Diuron 6, 12, 16, 18, 25, 26, 29, 32, 33
2-(3,4-Dichlorophenyl)-4-Methyl-1,2,4-oxadiazolidini-3,5 dione 29
2,4-D 1, 18, 39
- amina 6, 39
2,4,5-T 31
Dowpon 8, 41, 42
- Echinochloa colonum* (L.) Link 24
Echinochloa spp. 20, 23
Eclipta alba Hassk (L.) 21, 23, 24
Eleusine indica (L.) Gaertn. 7, 18, 28, 30, 32, 33, 36
Emilia sonchifolia L. 19
EPTC 15, 19
Eragrostis ciliaris 27
Erectites hieracifolia 9
Escola Superior de Agricultura
- Luiz de Queiroz 5,9
- Universidade de Viçosa 5, 40
Estilosante-comum 2
European Weed Research Council 5,34
Eutinobothrus brasiliensis Hamb. 1937 30
- F. F. C. L. S. J. Rio Preto 2, 3, 4
F. C. M. B. Botucatu 14
Falso-estilosante 2
Farbenfabrik Bayer AG 28
Feijoeiro 15
Fluometuron 10
Fluorodifen 1, 38
Fluorometuron 12
Folha-larga 43
Frenock 32
- Galinsoga parviflora* Cav. 32, 33, 37,38
Gergelim-bravo 13
Gesapax-H 35
Gesaprim 6, 28
Gesatop 6
Glyphosate 8, 33
Gorga 6
Gossypium hirsutum L. 30
Grade Rome 40
Gramma-de-burro 40
Gramoxone 27, 40
Guaxuma 30
- Guaxima 13
Guaxuma 7, 13, 16, 36
Guizo-de-cascavel 13
- Hedonal 6
Heptacloro 30
Herbamina 1
Herbicidologia 5
Herbologia 3, 5
Hyparrhenia rufa (Nees) Stapf. 41
Hyvar X 32
- IAC-1246 1
Instituto Agronômico, Campinas 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
Instituto Biológico, SP 7, 8, 21, 23, 24, 28, 32, 33, 36, 37, 38
Instituto do Açúcar e do Alcool, Piracicaba 39
IPEACO 1, 41, 42, 43
IPEAS 6
Ischaemum rugosum Salisb 24
Indigofera hirsuta 9
- Joã-bravo 9
Joã-vermelho 9
- Karmex 25, 26, 33
Krovar 32
- Laranja-natal 12
Leiteiro 31
Leonorus sibiricus 9
Limão-cravo 12
Linuron 6, 18, 37, 38, 43
LITTLE 5
Ludwigia octovalvis Jacq. 21
- Raven 23
- M 3338 21
M 3432 21
Machete 1, 23, 24
Malérbica 3
Malerbicistas 3
Malherbica 3
Malherbologia 3, 5
Malmequer 6
Malva 13
Manejo mecanizado 19
Maria-preta 9

IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS

CAMPINAS - SP — 24 A 27 DE JULHO DE 1972

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

- Matobotânica 5
Matoecologia 5
Matologia 5
Matonomia 5
Meloidogyne exigua 9
Meloidogyne Goeldi 9
Meloidogyne javanica 9
Meloidogyne sp. 9
Mentrasto 20
Mentruz 18, 38
Metabenztiазuron 18
Metoxuron 18
Metobromuron 16
Micronaire 10
Milhã 6
Milho 6, 15, 19, 22
Ministério da Educação e Cultura 13
MO 23, 24
Mollugo verticillata L. 6
Mostarda 9
MSMA 10
Monsanto Company 33
Musa sp. 25
- N-propil-N-2-cloroetil)-2,6-dinitro
-4-trifluormetil-anilida 36
N³N³ fenilenediamina 36
Nabiça 37
Nata 41, 42
Nematóides 9
Nitralin 7
Norea 10
- OCS 21799 16
ODD 27
Ordram 1, 21, 23, 24
Oryza sativa L. 1, 20, 21, 23, 24
- PA 300 21
Panicum purpurascens 27
Papua 27
Paraquat 16, 22, 25, 27
Peschiera fuchsiaeifolia (DC) Miers 31
Picão 29
Picão-branco 17, 32, 33, 37
Picão-preto 6, 7, 16, 19, 32, 33, 38
Planet 10
Poia-branca 2, 6, 7, 29, 36, 38
Poncan 12
Portulaca oleracea L. 6, 9, 17, 18
19, 24, 28, 29, 30, 32, 33
- Prefloran 1
Propachlor 6, 38
Propanil 1
Pulverizador costal 14
- Quebra-tigela 43
- Ramrod 6
Raphanus raphanistrum L. 37
Relógio 13
Relógio-grande 13
Richardia brasiliensis Gomez 2, 7, 29, 36, 38
Richardsonia brasiliensis H. et Arn 6
Rubim 9
Ryzelan 1, 38
- Saccharum* híbridos 28, 34
Sal potássico de OCS 21799 16
Saturn 21
Secafix 8
Sencor 70 28
Serralha 22, 32
Serralha-falsa 19
Sida acuminata 13
Sida candolleana H. Monteiro 13
Sida kokautiana Presl. 13
Sida rhombifolia L. var. *canariensis* (Willd.) Griseb. 13
Sida rhombifolia L. var. *canariensis* (Willd.) K. Sch. 13
Sida rhombifolia L. var. *surinamensis* (Miq.) K. Schum. 13
Sida spp. 9, 18, 30, 36
Simazin 6, 16, 22
Simazina 12
Sinbar 32
Soja 7, 43
Solanum sp. 9
Sonchus oleraceus L. 28, 32, 33
Spergula arvensis (L.) 6
Sporobolus indicus (L.) R. Br. 41, 42
Stam F-34 1
Stale Seedbed 43
Stylosanthes guyanensis (Aubl.) (SW.) 2
Surfatol WK 33
Synedrellopsis grisebadii Hieron. et Ktze 4

IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS

CARPINAS - SP - 24 A 27 DE JULHO DE 1972

HOMENAGEM AO SESQUICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA

Tangerina <i>porcan</i> 12	Uracil 12
Terbacil 12, 32	
Terbutrya 18	
Tetrabion 32	Vassoura 13
Tiocarbamatos 19	Vassourinha 13
Tiririca 17, 19	VCS-438 29, 30
Trapoeiraba 9	Vernolate 7
Triazina 28	
Trifluralin 7, 10, 15, 30, 36, 43	
Trigo 18	Weed Science Society of America (WSSA) 5
<i>Triticum aestivum</i> L. 18	Weedologia 5
<i>Triumfetta bartramia</i> L. 13	
<i>Triumfetta rhomboidea</i> 30	Xiquexique 13
- Jacq 13	

lino