

ISSN 2178-2458



Seminário UNIFENAS RURAL

A água na agricultura

07 a 10
Abril de 2014
Horário: 19 horas

Biblioteca da UNIFENAS – Alfenas MG



ANAIIS

ISSN 2178-2458

UNIFENAS

Universidade José do Rosário Vellano

**DIRETORIA DE EXTENSÃO
E ASSUNTOS COMUNITÁRIOS**

PROGRAMA UNIFENAS RURAL

ALFENAS - MG

2014

ANAIS

RESUMO DE TRABALHOS TÉCNICOS XII SEMINÁRIO UNIFENAS RURAL

OBS.: O conteúdo dos artigos (resumos) publicados é
de total responsabilidade de seus autores.

ALFENAS - MG

2014

UNIFENAS

Universidade José do Rosário Vellano

Prof^a. Maria do Rosário Araújo Velano
Reitora da UNIFENAS

Dr^a. Larissa Araújo Velano Dozza
Presidente da Fundação de Ensino e Tecnologia de Alfenas - MG e
Pró-reitora Administrativo-financeira

Dr^a. Viviane Araújo Velano Cassis
Vice-reitora e Pró-reitora de Planejamento e Desenvolvimento

Prof. Mário Sérgio de Oliveira Swerts
Pró-reitor Acadêmico e Diretor de Pesquisa e Pós-graduação

Prof. Rogério Ramos do Prado
Diretor de Extensão e Assuntos Comunitários

Prof^a. Sandra Regina Remondi
Chefe de Gabinete da Reitora
Coordenadora de Avaliação Institucional

Prof. José Carlos de Campos
Coordenador do Programa de
Extensão Universitária UNIFENAS Rural

ANAIS - XII Seminário UNIFENAS Rural

Comissão Organizadora

Prof. José Carlos de Campos
Prof. Rogério Ramos do Prado

Acadêmicos

Aline Carvalho Mesquita
Dalvana de Souza Pereira
Henrique Santos Augusto
John Lennon Alvarenga Moreira
Larissa Compri
Lívia Mendes Brandão
Lucimara Maria da Silva
Raíra Andrade Pelvine
Tatiane Cristina Braga

Apoio Institucional

Prof. Rogério Ramos do Prado
Diretor de Extensão e Assuntos Comunitários

Assessoria Administrativa
José Claiter de Paula e Silva
Rosiane Corsini Bernardes

Assessoria de Divulgação
Central de Jornalismo / Jornal da UNIFENAS
Jornal dos Lagos / TV Alfenas - MG.
Rádio Atenas / Gráfica Atenas

Revisão de Linguagem
Prof. José Claiter de Paula e Silva

Impressão
Gráfica Atenas

SUMÁRIO

TÍTULO

Programação	9
Agradecimento	10
Apresentação	11
1. A importância da inoculação com rizóbio na cultura do feijoeiro ...	12
2. A importância da mosca-branca como inseto-praga.....	13
3. A importância do receituário agrônômico	14
4. Ação antioxidante das vitaminas (E) e (C) na reprodução animal ..	15
5. Ácaro-da-lichia	16
6. Agricultura biodinâmica	17
7. Aquaponia- associação da Piscicultura e Hidroponia	18
8. Aquicultura integrada à agricultura	19
9. Aspectos reprodutivos dos insetos	20
10. Assoreamento	21
11. Avaliação microbiológica em água mineral comercializada na cidade de Alfenas	22
12. Avicultura no Brasil	23
13. Bactérias Fixadoras de Nitrogênio Nodulíferas em Leguminosas (BFNNL)	24
14. Benefícios da inclusão de fitase nas dietas de suínos	25
15. Características das tulipas	26
16. Caracterização de sistemas ao ar livre e confinado para a criação de matrizes suínas	27
17. Caracterização de uma bacia hidrográfica	28
18. Ciclo da cigarrinha no cafeeiro	29
19. Comunicação entre insetos	30
20. Construção e manejo de tanques para piscicultura	31
21. Controle da braquiária como invasora	32
22. Controle da lagarta <i>Helicoverpa armigera</i> com inimigos naturais ...	33
23. Controle de formigas	34
24. Controle de plantas daninhas aquáticas com pacu (<i>Piaractus mesopotamicus</i>) como agente de controle	35
25. Controle de plantas daninhas em pastagens	36
26. Controle de plantas daninhas na cultura da soja	37
27. Controle do bicho mineiro no cafeeiro	38
28. Controle do mofo branco da soja	39
29. Controle microbiológico de rações comerciais para passeriformes	40
30. Crotalária no controle de nematoides	41
31. Cultivo da abóbora japonesa, também conhecida por abóbora "tetsukabuto"	42
32. Cultivo da acácia negra	43
33. Cultivo da berinjela	44

34.	Cultivo da Beterraba	45
35.	Cultivo da salsaína	46
36.	Cultivo de oliveira na região do sul de Minas	47
37.	Cultivo do alho	48
38.	Cultivos aquáticos	49
39.	Curiosidades sobre a pupunha	50
40.	Da nascente ao rio	51
41.	Debicagem na avicultura de postura	52
42.	Debicagem de galinhas poedeiras	53
43.	Degradação de Pastagens	54
44.	Densidade e espaçamento como fatores de produtividade na cultura do milho	55
45.	Desenvolvimento com sustentabilidade	56
46.	Diabetes canina - evolução clínica da doença	57
47.	Diferentes doses de leite no controle do oídio no tomateiro	58
48.	Distrito Federal estabelece vazão sanitário do feijoeiro	59
49.	Efeito do Cobre (Cu) em Plantas	60
50.	Enxofre no meio ambiente	61
51.	Erosão do solo	62
52.	Extrato etanólico de própolis como promotor de crescimento e sua ação antibacteriana em tilápias	63
53.	Ferrugem	64
54.	Fitorremediação	65
55.	Formação de mudas de eucalipto	66
56.	GPS - Sistema de posicionamento global	67
57.	Granulometria do milho na alimentação de poedeiras comerciais no desempenho e Produção de biogás	68
58.	História da avicultura no Brasil	69
59.	Implicações diretas da consistência do solo no manejo	70
60.	Importância do exame andrológico no acompanhamento reprodutivo do rebanho.....	71
61.	Importância dos insetos	72
62.	Inclusão de plantas forrageiras e frutos na alimentação de galinhas caipiras	73
63.	Infarto do miocárdio	74
64.	Influência do oxigênio no cultivo celular <i>in vitro</i>	75
65.	Inoculação de sementes de soja com <i>bradyrhizobium</i>	76
66.	Instalações para produção de frangos de corte	77
67.	Jacarandá da Bahia	78
68.	Lei Florestal de Minas Gerais	79
69.	Levantamento topográfico de uma gleba	80
70.	Mancha aureolada	81
71.	Megabacteriose aviária em passeriformes no Brasil	82

72.	Manejo pré-abate e abate de bovinos	83
73.	Micorrizas arbusculares na produção de mudas de <i>Coffe Arábica</i>	84
74.	Mosca branca no tomateiro	85
75.	Muda forçada em aves poedeiros	86
76.	Multiplicação de plantas por mergulhia	87
77.	O Controle do bicho mineiro no cafeeiro	88
78.	Oídio na roseira	89
79.	O uso inadequado de agrotóxicos	90
80.	<i>Oryzoborus maximilliani</i> : avaliação do risco de extinção da espécie	91
81.	Os benefícios da permacultura	92
82.	Os benefícios do silício (si) para as plantas	93
83.	Oxigênio no cultivo celular <i>in vitro</i>	94
84.	Papel da cama na produção e bem estar de frangos de corte ...	95
85.	Phoma	96
86.	Plantação de cedro Italiano	97
87.	Plantações de eucaliptos e os impactos ambientais	98
88.	Plantio de mudas pre-brotadas em cana de açúcar	99
89.	Plasma sanguíneo na alimentação de leitões pós-desmame	100
90.	Podas em roseiras	101
91.	Podridão mole no tomateiro	102
92.	Pragas das palmeiras ornamentais Lagarta-das-palmeiras <i>Brassolissophora e</i> Linnaeus, 1758 (Ordem Lepidoptera, Família Nymphalidae)	103
93.	Probióticos na alimentação de leitões visando substituição aos antibióticos	104
94.	Processamento mínimo de hortaliças	105
95.	Produção de antibióticos por bactérias e fungos	106
96.	Produção de Frangos de Corte	107
97.	Produção de shitake para pequenos produtores	108
98.	Produção de suínos	109
99.	Produção do peixe acará bandeira	110
100.	Produção rural otimizada	111
101.	Ração de tilápias enriquecidas com própolis	112
102.	Recomendações para descarte de embalagens vazias de agrotóxicos	113
103.	Recuperação de áreas degradadas	114
104.	Reflorestamento com eucalipto	115
105.	Reforma do canavial com rotação de cultura	116
106.	Resíduo do extrato de própolis vermelha na produção de tilápia do Nilo (<i>Oreochromis niloticus</i>)	117
107.	Rotação de culturas e sistema de plantio direto	118
108.	Salmonelose em aves	119
109.	Seringueira no Brasil	120
110.	Setária: forrageira alternativa para produção de leite e pasto	121

111.	Silagens alternativas de resíduos agroindustriais	122
112.	Síndrome diarreica em bezerros neonatais	123
113.	Síndrome do Choque Tóxico	124
114.	Sistema agrossilvipastoril	125
115.	Sistemas de Criação e Bem-Estar de Poedeiras	126
116.	Sistemas de irrigação para jardins	127
117.	Sódio para poedeiras comerciais	128
118.	Suprimento florestal de pínus	129
119.	Tilápia	130
120.	Topografia na recuperação ambiental	131
121.	Uso da rocha fonolito como fonte de potássio	132
122.	Uso de agrotóxicos no Brasil	133
123.	Uso de algas marinhas na adubação de culturas	134
124.	Uso de biotécnicas reprodutivas em bovinos	135
125.	Uso de defensivos agrícolas e seu impacto sobre a saúde	136
126.	Uso de ionóforos na alimentação de cordeiros para a produção de carne	137
127.	Uso sustentável de defensivos agrícolas	138
128.	Utilização de aditivos na criação de frangos de corte	139
129.	Vazio sanitário da soja	140
130.	Vegetarianismo: Luta contra a assimétrica geopolítica da carne	141

PROGRAMAÇÃO

Local: Salão Prof. Edson Antônio Velano - Biblioteca Central - UNIFENAS
Campus de Alfenas - MG.

Dia 7/4/14 - Segunda-Feira

19h00min - Abertura do **XII SEMINÁRIO UNIFENAS RURAL e XIII Fórum de Extensão Universitária da UNIFENAS**
Prof. Rogério Ramos do Prado
Diretor de Extensão e Assuntos Comunitários da UNIFENAS

Dia 8/4/14 - Terça - Feira

19h00min - Palestra - Exigências de água em plantações agrícolas.
Eng.º Agrônomo Gregory Washington Oliva Machado - NETASUL - Alfenas - MG

Dia 9/4/14 - Quarta-feira

19h00min - Palestra - Monitoramento de sistemas de irrigação e de qualidade da água.
Eng.º Agrônomo Igor Borela Caldeira - NETAFIM - Ribeirão Preto - SP.

Dia 10/4/14 - Quinta-feira

19h00min - Palestra - Outorga de água para a agricultura.
Eng.º Agrônomo Thiago Mendonça Rabello
Consultor ambiental - Três Pontas - MG.

22h00min - Encerramento do XII Seminário UNIFENAS Rural.
Prof. José Carlos de Campos
Coordenador do Seminário.

AGRADECIMENTOS

Este seminário, em sua 12^a edição, já faz parte do calendário de eventos da UNIFENAS, abordando nesse ano o tema “a importância da água na agricultura”. Foram considerados os aspectos de qualidade, quantidade e concessão de uso da água. A Comissão Organizadora agradece aos participantes, patrocinadores, colaboradores, bem como às instituições que apoiaram a realização do evento, por meio dos seus diretores e/ou chefes de setor, que acreditaram na capacidade dos organizadores.

Nossa gratidão à UNIFENAS, por meio da Diretoria de Extensão e Assuntos Comunitários, pelo apoio na realização deste evento e na condução deste programa de extensão universitária.

Saudações Extensionistas

Comissão Organizadora
XII Seminário UNIFENAS Rural

APRESENTAÇÃO

O Programa UNIFENAS RURAL vem atuando há mais de 15 anos, na extensão universitária de nossa universidade, apresentando uma história bastante positiva, proporcionando oportunidade de treinamento aos acadêmicos da Instituição. Neste período, o programa já atendeu cerca de 450 unidades, compostas de propriedades rurais, escolas, creches e parques, por meio da participação como extensionistas de 750 alunos de diversos cursos da UNIFENAS, bem como o envolvimento de mais de 120 professores consultores. Os doze seminários contaram com mais de 600 participantes entre universitários, professores, técnicos, autoridades do setor agropecuário e produtores rurais. Foram publicados 12 anais com 850 resumos em tiragem total de 7.000 exemplares, com divulgação em bibliotecas de inúmeras instituições de ensino e pesquisa, além de setores ligados à extensão. Como reconhecimento do trabalho e sua importância na comunidade, o programa recebeu vários destaques. Em 2002, homenagem especial no II Fórum de Extensão Universitária da UNIFENAS; em 2007, certificado de reconhecimento no VI Fórum de Extensão Universitária da UNIFENAS; em 2008 foi destaque entre os 20 melhores programas de extensão do sul e sudoeste mineiro, promovido pela TV Alterosa, NETSU e UNIFENAS; em 2010 recebeu o prêmio Rotary extensão universitária, oferecido pelo Rotary Club de Alfenas - MG. - 4560. Em 2014 a programação do evento considerou a água como tema central, visto que representa importância capital no setor produtivo e já está escassa em diversos setores, além da qualidade inadequada. Desta forma, o Programa UNIFENAS RURAL trouxe este tema para debate, acreditando na sua contribuição junto à comunidade universitária e visando ajudar na formação de um profissional mais qualificado para melhor atender a nossa sociedade.

Prof. José Carlos de Campos

Coordenador do Programa UNIFENAS RURAL

A IMPORTÂNCIA DA INOCULAÇÃO COM RIZÓBIO NA CULTURA DO FEIJOEIRO

Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinicius Araújo Swerts¹; Adriano Bortolotti da Silva².

A associação do feijoeiro com bactérias do grupo dos rizóbios, capazes de fixar o nitrogênio atmosférico e fornecê-lo à cultura, é uma tecnologia capaz de substituir, pelo menos parcialmente, a adubação nitrogenada resultando em benefícios ao pequeno produtor. Apesar do conceito geral de que o feijoeiro apresenta baixa capacidade fixadora, os resultados de pesquisa, obtidos em condições de campo, indicam que é possível que a planta se beneficie da inoculação com o rizóbio, atingindo níveis de produtividade entre 1500 e 2000 kg/ha. A suplementação com adubo nitrogenado na época do florescimento permite que este patamar supere os 3.000 kg/ha, conforme dados registrados na região dos Cerrados, em cultivos irrigados. O molibdênio é um micronutriente que tem efeito marcante sobre a eficiência da simbiose, sendo um constituinte estrutural da enzima nitrogenase, que, dentro do nódulo, executa a atividade de fixação biológica do nitrogênio. A aplicação foliar de molibdênio promove aumentos de produtividade em feijoeiro inoculado, sendo que há vários produtos disponíveis no mercado para esta finalidade. Dentre os fatores ambientais mais importantes para o processo de fixação biológica de nitrogênio, a ocorrência de deficiências hídricas, ou seja, seca, durante o ciclo de cultivo tem efeito negativo em diferentes etapas do processo de nodulação e na atividade nodular, além de afetar a sobrevivência do rizóbio no solo. Quando se usa o inoculante, não deve ser aplicado o adubo nitrogenado (ureia ou sulfato de amônia) no plantio. No entanto, as demais correções do solo devem ser feitas, conforme recomendado, especialmente a calagem e a adubação com fósforo.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Unifenas - Campus de Alfenas - MG.

A IMPORTÂNCIA DA MOSCA-BRANCA COMO INSETO-PRAGA

Raíra Andrade Pelvine¹; Marília Lara Peixoto².

A mosca-branca *Bemisia tabaci* (GENNADIUS, 1889) (Hemiptera: *Aleyrodidae*) é um importante inseto-praga de várias culturas como meloeiro, algodão, brássicas (brócolos, couve-flor, repolho), cucurbitáceas (abobrinha, melão, chuchu, melancia, pepino), leguminosas (feijão, feijão-de-vagem, soja), solanáceas (berinjela, fumo, pimenta, tomate, pimentão), uva e algumas plantas ornamentais como o bico-de-papagaio (*Euphorbia pulcherrima*). O Brasil por ser um país tropical, ocasiona uma fácil adaptação para esse inseto, e sua disseminação ocorre muitas vezes pelo material vegetal, quando é transportado para outras regiões. As moscas-brancas passam pelas fases de ovo, ninfa, com quatro instares ninfais, sendo o último instar conhecido como pupa e finalmente o adulto. A mosca-branca suga a seiva das plantas, com a introdução do estilete no tecido vegetal, e tanto os insetos adultos quanto as ninfas provocam alterações no desenvolvimento vegetativo e reprodutivo da planta, debilitando-a e reduzindo a produtividade e qualidade dos frutos, pois transmite diferentes tipos de vírus como o “Vira cabeça” e o “Mosaico Dourado do Feijoeiro”. No caso do vírus do Mosaico Dourado, os principais danos causados são a deformação e redução do número, tamanho e peso das vagens e grãos, consequentemente reduzindo a produtividade. Para obter um controle desta praga devem-se utilizar mudas sadias, uso de armadilhas, eliminação de restos culturais, eliminação de plantas daninhas, e também o uso de produtos químicos seletivos aos seus inimigos naturais, e produtos naturais como extratos botânicos de nim (*Azadirachta indica*), que ocasiona uma repelência e uma redução na população dos ovos, podendo causar também alterações no desenvolvimento das ninfas e adultos. Outra planta que pode ser utilizada é o fumo (*Nicotiana tabacum*) que causa repelência aos adultos do inseto. Já existem produtos comerciais, à base dos compostos dessas plantas.

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

A IMPORTÂNCIA DO RECEITUÁRIO AGRONÔMICO

Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thiago Virgínio Pereira¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Rafaela Figueiredo Rodrigues¹; Daniela Aparecida de Lima¹; Ligiane Aparecida Florentino².

O receituário agrônomo tem como principal objetivo orientar o uso racional de agrotóxicos e o diagnóstico é pré-requisito essencial para a prescrição da receita. O ato de diagnosticar pressupõe a análise de sinais e sintomas da cultura que se pretende controlar, das condições do clima e do estágio e condições da lavoura. A recomendação para utilizar o agrotóxico foi conferida pela sociedade ao engenheiro agrônomo e profissionais legalmente habilitados que, por indicação legal, detêm os conhecimentos necessários para fazer o diagnóstico e decidir pela necessidade do produto químico. Qualquer aplicação desnecessária ou incorreta de agrotóxico constitui uma agressão ao ambiente. Os agrotóxicos somente chegarão legalmente às mãos dos usuários finais e serão lançados ao meio ambiente se previamente autorizados pelos profissionais das áreas agrônomicas ou florestais. Devem estes profissionais estar cientes da importância do papel que desempenham no uso desta importante tecnologia, que, além de trazer grandes benefícios à produção agrícola, traz também enormes riscos à saúde e à segurança das pessoas e ao meio ambiente. É de fundamental importância que o Engenheiro agrônomo tenha conhecimento dos requisitos necessários no preparo de um receituário, previsto no Decreto Federal 4.074/2002, art. 66. O engenheiro agrônomo responsável deve cercar-se de todos os cuidados, para que o agricultor tenha informações suficientes para a aquisição do produto correto e de igual importância, que sua aplicação seja feita de forma a maximizar o seu aproveitamento.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

ACÇÃO ANTIOXIDANTE DAS VITAMINAS E e C NA REPRODUÇÃO ANIMAL

Laíla Pereira da Silva¹; Vinícius Araújo Swerts²; Fabiana Cristina Varago³.

Os radicais livres ou também chamados espécies reativas de oxigênio (ERO) são fisiologicamente produzidos pelo organismo, porém, em determinadas condições, a relação entre a produção e a eliminação destes é alterada, o que pode levar a danos celulares. Os antioxidantes são substâncias capazes de proteger o organismo da ação danosa desses radicais, inibindo a lipoperoxidação, quelando ions metálicos ou sequestrando radicais livres (THEROND *et al.*, 2000). Quando ocorre um desequilíbrio entre a ação dos antioxidantes e a produção de radicais livres, uma grande quantidade de ERO é liberada, levando ao estresse oxidativo. Tal evento é prejudicial ao sistema reprodutor da fêmea e do macho, podendo lesar o DNA das células germinativas em ambos os sexos, e até ocasionar problemas nos descendentes se o processo da lesão não for contido (ANDRADE *et al.*, 2010). No macho, os danos provocados pelo excesso de ERO afetam a qualidade do sêmen, incluindo perda da motilidade de forma irreversível, inibição de respiração espermática, lesões ao DNA espermático e mitocondrial e perda de enzimas intracelulares, interferindo na capacidade fecundante do espermatozoide. Na fêmea, em condições fisiológicas, oócitos e embriões parecem estar protegidos do estresse oxidativo pela presença de antioxidantes dos fluidos folicular e do oviduto. Porém, quando os oócitos são tirados de seu ambiente natural, como ocorre na produção *in vitro* de embriões, eles perdem a sua defesa natural, e, portanto, cuidados especiais, como a adição de antioxidantes ao meio de cultivo, devem ser tomados. Entre os antioxidantes que têm recebido mais atenção, destacam-se as vitaminas C (ácido ascórbico) e E (tocoferol). O ácido ascórbico reduz as espécies reativas de oxigênio e age também prevenindo a formação de hidroperóxido de lipídios nas lipoproteínas plasmáticas, protegendo a célula dos danos oxidativos. O ácido ascórbico se acumula nas células da granulosa, da teca e no citoplasma periférico do oócito com o intuito de inibir o reinício da meiose espontânea em gametas imaturos. A adição de tocoferol prolonga o período de conservação do sêmen, melhora a motilidade do espermatozoide e reduz o grau de danos celulares. A habilidade do tocoferol na inibição da lipoperoxidação da membrana espermática também já foi demonstrada no sêmen criopreservado de bovino. Uma quantidade significativa de tocoferol está presente no ovário e no fluido folicular, o que sugere sua ação sobre o sistema reprodutor feminino. Assim, torna-se evidente que os antioxidantes exercem um importante papel na redução de formação de radicais livres, possibilitando uma melhora dos resultados obtidos principalmente com a produção *in vitro* de embriões, uma vez que diminui o estresse oxidativo provocados pelas ERO.

1 - Acadêmica do Mestrado em Ciência Animal - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Acadêmico do Curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

3 - Prof. consultora do Prog. UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

ÁCARO DA LICHIA

Vinícius Araújo Swerts¹; Ligiane Aparecida Florentino².

O ácaro da lichia, *Aceria lichii*, com cerca de 0,15 mm a 0,17 mm de comprimento, é a mais nova praga introduzida no Brasil nessa cultura. Além de ser um ácaro minúsculo, pouco visível a olho nu, vive abrigado nas formações da erinose, ao que tudo indica, uma alga denominada *Cephaleuros virescens* que se desenvolve em simbiose com esse ácaro em função de sua alimentação, pois injeta uma toxina ao se alimentar dando formação a esse fenômeno. Como se pode observar, esse ácaro é cerca de seis a sete vezes menor e somente um aumento de 60 vezes permite visualizá-lo facilmente. Os estragos produzidos por esse ácaro são de tão grande importância que, se não controlado, as plantas atacadas não produzem. Seu ataque ocorre apenas nas brotações, principalmente das estações quentes como primavera e verão. A planta de lichia brota de 4 a 5 vezes por ano e essa praga ataca todos os brotos. A partir do florescimento, podem atacar também os frutos em desenvolvimento, surgindo frutos pequenos defeituosos e mesmo manchados de coloração escura. O ataque na floração derruba as flores, reduzindo a frutificação. Esse ácaro é da mesma família do ácaro da falsa-ferrugem em citros. O ácaro da lichia se protege nos eríneos, sem ser prejudicado. Por esta razão, no período chuvoso, não é eliminado naturalmente. Resultados promissores vêm sendo obtidos com aplicação de defensivos em pincelamento do caule ou dos ramos dentro de um critério onde se estabeleceu uma fórmula para estimar a quantidade necessária do produto para eliminação da praga nos ramos. Dos produtos testados destacaram-se o dimetoato e o carbosulfan, o primeiro foi condenado pelo Ministério da Saúde, restando, portanto, o segundo. O produto sistêmico tem efeito residual de aproximadamente 15 a 20 dias. Como existem várias brotações anuais, deve-se respeitar aquela próxima à frutificação para evitar que os frutos produzidos se contaminem via sistêmica. Além desse método, outros estão sendo pesquisados, no sentido de oferecer aos produtores de lichia, acaricidas orgânicos que poderão ser pulverizados em quintais ou chácaras, sem restrição.

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

AGRICULTURA BIODINÂMICA

Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thiago Virginio¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinicius Araújo Swerts¹; Rafaela Figueiredo Rodrigues¹; Daniela Aparecida de Lima¹; Douglas José Marques².

A agricultura biodinâmica foi fundada na Alemanha em 1924 por Rudolf Steiner. Em resposta a um grupo de agricultores que lhe solicitaram orientações para resolver os problemas de degradação ambiental decorrentes das práticas agrícolas. Steiner criou então o “curso aos agricultores”. As conferências que o integraram estão reunidas num livro que constitui os fundamentos da biodinâmica. Na prática, a agricultura biodinâmica partilha alguns aspectos com a agricultura biológica. As unidades produtivas têm uma elevada diversidade biológica, o que minimiza o desenvolvimento de pragas e doenças. São usadas a rotação e a consorciação de culturas, bem como a fertilização orgânica e é totalmente rejeitado o uso de agroquímicos. Distingue-se por três elementos fundamentais: o uso de preparados biodinâmicos para tratar o solo e as plantas, ou seja, utilização de técnicas agrícolas saudáveis, o composto usado como fertilizante e a utilização de um calendário astrológico na escolha dos momentos para realizar as atividades agrícolas. As vantagens são: mais benéficos à saúde, provêm de um método de cultivo mais amigo do ambiente, os alimentos são saudáveis, o método de produção respeita o bem-estar animal.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

AQUAPONIA- ASSOCIAÇÃO DA PISCICULTURA E HIDROPONIA

Thiago Virginizo Pereira¹; Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Laura Helena Orfão².

A associação da piscicultura e hidroponia em uma mesma produção é chamada de aquaponia. Neste sistema podem ser usadas várias espécies de peixe de água doce, mas a tilápia é a mais recomendada por ser resistente, suportar alta densidade populacional e por permitir diferentes fases de desenvolvimento ao mesmo tempo. A água utilizada na aquaponia é reaproveitada em sistemas (fechados) de recirculação. Apenas tem que ser reposta a água perdida pela evaporação. Os dejetos dos peixes são transformados em sais minerais por bactérias aeróbicas e nutrem as plantas. Qualquer planta produzida na hidroponia convencional pode ser cultivada no consorciamento. No caso de um tanque de piscicultura com 400 metros quadrados de espelho de água e um metro de profundidade é recomendável a implantação de um tanque de 20 metros quadrados que funcionará como filtro a partir da utilização de sobras de material de construção e bactérias aeróbicas. Para assegurar o fornecimento de oxigênio para as bactérias sem precisar instalar no filtro uma bomba para aeração, adotou-se a utilização de plantas como o papiro que possui pequenas bolsas no sistema radicular que liberam oxigênio. Esses sistemas são conhecidos como biofiltros ou filtros rizosféricos. Para evitar desequilíbrios, a biomassa de peixes e vegetal deve ser ajustada. Com a oferta equilibrada de nutrientes, as plantas da hidroponia sintetizam proteínas de cadeias curtas o que minimiza o ataque de pragas que se alimentam de aminoácidos. Para fazer a recirculação da água entre o tanque e a hidroponia, é utilizada uma bomba de água de baixo consumo de energia elétrica. Também são utilizados tanques de lona (PVC) no lugar de tanques escavados. Mesmo que uma vez a cada dois ou três anos a água tenha que ser substituída, estará livre de resíduos. A concentração de amônia encontrada nos tanques de piscicultura consorciados é de 0,3 miligramas por litro. Isso permite uma grande concentração de peixes já que o limite tolerado é de até 1 miligrama por litro, com adensamento de 90 peixes por metro cúbico, o correspondente a 40 ou 50 quilos de peixe. A densidade usual neste sistema é de 150 peixes por metro cúbico.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

AQUICULTURA INTEGRADA A AGRICULTURA

Mirela Marina Bernardo de Oliveira¹; Laura Helena Órfão².

A aquicultura é a produção de organismo com *habitat* predominantemente aquáticos em cativeiro, em qualquer um de seus estágios de desenvolvimento que utilizam recursos naturais, manufaturados e humanos como terra, água, energia, ração, fertilizante, equipamentos e mão de obra. Portanto, estes devem ser usados de forma racional para que as atividades sejam lucrativas, sustentáveis e ambientalmente corretas. Uma das maneiras de se reduzir os custos de produção da aquicultura é a utilização de um sistema integrado com a agricultura. O aproveitamento das águas residuais da aquicultura nas lavouras proporciona maior rendimento pelo reuso da água e diminui a utilização de insumos externos, proporcionando uma redução do custo final do produto a ser comercializado. Alguns experimentos mostram que plantas irrigadas com efluentes da piscicultura apresentam valores mais elevados de peso seco da parte aérea e da raiz e peso médio dos frutos. Outros experimentos apontam que o uso da água residuária sem qualquer tipo de adubação pode ter o mesmo efeito que a adubação convencional. Quanto mais enriquecido for o efluente da aquicultura e maiores os teores de minerais, maior será seu aproveitamento pelas plantas. Esta integração proporciona uma otimização dos recursos disponíveis e uma redução dos custos de captação de água, através das receitas adicionais obtidas com a comercialização dos peixes. A irrigação de culturas utilizando água de viveiros de criação de peixes reduz o impacto ambiental da descarga de águas ricas em nutrientes nos rios ou a necessidade de tratamento dessas águas.

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

ASPECTOS REPRODUTIVOS DOS INSETOS

Alexandre Silva Martins¹; Marília Lara Peixoto².

Os insetos possuem sexos separados bem distintos com fecundação interna, e em muitos insetos como nos besouros escaravelhos possuem marcantes diferenças entre indivíduos machos e fêmeas, onde só os machos possuem expansões frontais anteriores (chifres). São seres ovíparos, ou seja, com posturas de ovos, que podem apresentar três tipos de desenvolvimento: a) Desenvolvimento direto (Ametábolo): não há transformação do corpo (metamorfose), pois do ovo eclode um inseto jovem semelhante ao adulto ou imago, como é o caso da traça-de-livro. b) Desenvolvimento indireto com metamorfose incompleta (Hemimetábolo): do ovo nasce uma forma jovem chamada de ninfa, que é muito semelhante ao adulto, mas sem as asas desenvolvidas. Exemplos: barata, percevejo, gafanhoto, cigarra, cupim e libélula. c) Desenvolvimento indireto com metamorfose completa (Holometábolo): do ovo eclode uma larva com aparência bem diferente do adulto, essa larva passa por um período em que se alimenta muito, vai crescendo e, através de inúmeras ecdises (mudas de pele), atinge o estágio de pupa, o qual pode haver a formação de um casulo de proteção; e na pupa ocorre a metamorfose, através da qual a larva transforma-se no adulto, com formação das asas e ao final está totalmente formado não sofrendo mais ecdises e, portanto, não crescem mais. Exemplos: borboleta, besouro, mosca, mosquito, pulga, abelha, e outros.

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

ASSOREAMENTO

Gabriel Beraldo da Silva¹; Jefferson de Araújo Ferreira¹; José Carlos de Campos².

O fenômeno denominado assoreamento se refere ao depósito de sedimentos nos fundos dos vales e cursos d'água, resultantes dos processos erosivos, causados pelas águas, ventos e processos químicos, antrópicos e físicos, promovendo a degradação dos solos. Assoreamentos são antigos sedimentos que foram transportados nas direções dos mares, assoreando os rios e seus canais, formando extensas planícies aluvionares, deltas e preenchendo o fundo dos oceanos. Ele é importante na formação dos solos, ou seja, é um processo demorado levando bilhões de anos, em constante mutação, onde as montanhas nascem e são erodidas tendo o seu material transportado para os mares que são completamente assoreados por sedimentos que serão comprimidos e se transformarão, por força da pressão e temperatura em rochas que irão formar outras montanhas que serão erodidas... e o ciclo se repete. Enquanto a terra for quente estes ciclos irão se repetir com ou sem a influência do homem. À medida que o nosso planeta esfriar e as montanhas erodidas não forem substituídas por novas, aí sim teremos o fim da erosão e, naturalmente, do assoreamento. Qualquer fenômeno natural como vulcões, furacões, maremotos e terremotos pode, em poucas horas, causar estragos muito maiores do que aqueles causados pela influência do homem. Mesmo assim as modificações ambientais devem ser minimizadas, reduzindo os impactos ambientais. O assoreamento não fará desaparecer um rio, mas pode afetar a navegabilidade dos rios, obrigando a dragagens e outros atos corretivos, mas, enquanto existirem chuvas, a água continuará correndo em direção ao mar, vencendo, nos seus caminhos, todas as barreiras que o homem ou a própria natureza colocar. Não há como dissociar um rio do seu sedimento, um não existe sem o outro. O assoreamento poderá matar os lagos, mas nunca o rio que, enquanto houver o ciclo hidrológico, continuará no sua incansável jornada em direção ao mar (SALES-2010).

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM ÁGUA MINERAL COMERCIALIZADA NA CIDADE DE ALFENAS - MG.

Raul Martins Silva¹; Juliana da Silva Menezes²; Carolina Soares Horta Souza³; Luciana Rosa Alves Rufino⁴; Nelma de Melo Silva Oliveira⁵; Poliana Silva Garcia Rosa³.

O consumo de água mineral tem crescido muito no Brasil, passando a tornar-se rotina nos ambientes de trabalhos e residências. Entretanto, essa água pode estar contaminada por vários microrganismos (fungos, algas, protozoários ou bactérias). Assim, torna-se importante o monitoramento microbiológico, que pode ser realizado por meio da utilização de métodos bioindicadores, como coliformes totais, termotolerante, *E. coli* e *P. aeruginosa*. Neste estudo avaliou-se o aspecto de qualidade microbiológica da água mineral em garrafas de 510 mL em dois lotes distintos, comercializada na cidade de Alfenas - MG. Realizou-se a técnica da membrana filtrante, utilizando-se a filtração a vácuo, a técnica quantitativa de coliformes totais e termotolerantes pelo método do número mais provável (NMP). Foi detectado crescimento bacteriano de *Pseudomonas aeruginosa*, foram feitas as provas bioquímicas para a confirmação: Indol (negativo), Citrato (positivo), Citocromo Oxidase (positivo), Coloração de Gram: bastonetes gram negativo. Não foi encontrado crescimento bacteriano para coliformes totais, termotolerantes e *E. coli*. Concluiu-se que alguma amostra de águas minerais de Alfenas - MG., estão contaminadas por *P. aeruginosa*, há necessidade de um maior controle sanitário do produto, uma vez em que esse microrganismo oferece risco à saúde da comunidade.

1 Acadêmico - Biomedicina - UNIFENAS - Campus Alfenas - MG.

2 Mestre em Ciências Animal (UNIFENAS) - Doutoranda em Microbiologia Agropecuária

(UNESP- Jaboticabal).

3 Mestranda em Ciência Animal- UNIFENAS Campus Alfenas - MG.

4 Técnica de Laboratório- UNIFENAS Campus Alfenas - MG.

5 Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

AVICULTURA NO BRASIL

Marcelo Silva Rezende¹; Kleber Pelícia²

A avicultura brasileira tem apresentado altos índices de crescimento. Seu bem principal, o frango, conquistou os mais exigentes mercados. O País se tornou em 2012/2013 o terceiro produtor mundial e líder em exportação. Atualmente, a carne nacional chega a 142 países. Outras aves, como peru e avestruz, também têm se destacado nos últimos anos, contribuindo para diversificar a pauta de exportação do agronegócio brasileiro. Presente em todo território nacional, a carne de frango tem destaque na região Sul, sendo os estados do Paraná e Rio Grande do Sul os principais fornecedores. A região Centro-Oeste, por ser grande produtora de grãos, vem crescendo no setor e recebendo novos investimentos. Fatores como qualidade, sanidade e preço contribuíram para aperfeiçoar a produtividade no setor. O Brasil buscou modernização e empregou instrumentos como o manejo adequado do aviário, sanidade, alimentação balanceada, melhoramento genético e produção integrada. A parceria entre indústria e avicultores também está dando muito certo, com redução de custos e mantendo a qualidade que atende à demanda de todo o mundo. A taxa de crescimento de produção da carne de frango, por exemplo, deve alcançar 4,22%, anualmente, em 2013 nas exportações, com expansão prevista em 5,62% ao ano. Com isso o Brasil deverá continuar na liderança mundial de exportador.

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

BACTÉRIAS FIXADORAS DE NITROGÊNIO NODULÍFERAS EM LEGUMINOSAS (BFNNL)

Fabio Stapani¹; André Ricardo Stefanuto de Lima¹; Ligiane Aparecida Florentino².

O Nitrogênio (N) é um elemento essencial para as plantas devido à sua participação nas principais reações bioquímicas e ser constituinte de aminoácidos, proteínas, ácidos nucleicos e clorofila. Por isso, é um dos nutrientes exigidos em maior quantidade pela maioria das culturas, no entanto, apresenta baixa eficiência de uso devido à sua alta mobilidade no sistema solo-planta-atmosfera, podendo contaminar os cursos d'água e contribuir com gases do efeito estufa, como o óxido nitroso (N₂O). Além disso, os fertilizantes nitrogenados tem alto custo. Uma das alternativas de substituição dos fertilizantes nitrogenados seria pela utilização do processo de Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN) realizado pelas Bactérias Fixadoras de Nitrogênio Nodulíferas em Leguminosas (BFNNL). Esse processo apresenta grande importância, pois o N atmosférico (N₂) encontra-se na forma não assimilada pelas plantas e as BFNNL conseguem reduzir o N₂ a NH₃, forma que pode ser utilizada pelas plantas. As plantas por sua vez disponibilizam fontes de energia e carbono para as BFNNL, formando a simbiose, onde os dois organismos se beneficiam. A eficiência da FBN depende de fatores inerentes ao ambiente, à planta e à própria BFNNL. Fatores como altas temperaturas, estresse hídrico, acidez do solo associado à presença de Alumínio (Al³⁺) e Manganês (Mn²⁺) e deficiência de macro e micronutrientes, especialmente Molibdênio (Mo) e Cobalto (Co), podem limitar a eficiência da simbiose. Dentre esses fatores, a acidez do solo e a toxidez por Al³⁺ têm sido apontadas como uma das principais causas do insucesso do estabelecimento de leguminosas, pois pode prejudicar tanto o crescimento da planta como também o processo de FBN. Estudos mostram que algumas estirpes de BFNNL apresentam mecanismos de tolerância à acidez e toxidez por Al³⁺, sendo capazes de tolerar níveis de acidez diferenciados. As BFNNL têm grande importância para manutenção do ecossistema, por poderem contribuir para a ciclagem de nutrientes de modo mais efetivo por manter o nível adequado de N no solo são utilizadas para restaurar a fertilidade do solo em áreas degradadas, pois não agride o ecossistema, o contrario de fertilizantes nitrogenados que podem causar impactos ambientais e desestabilizar o ecossistema.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

BENEFÍCIOS DA INCLUSÃO DE FITASE NAS DIETAS DE SUÍNOS

Ana Paula Lourenço Macedo¹; Valéria Vânia Rodrigues².

O enfoque das pesquisas atuais tem sido a busca pela melhor eficiência de utilização de alimentos associada ao menor impacto ambiental aliado ao conhecimento da disponibilidade dos nutrientes inseridos em uma formulação de ração dentro das exigências nutricionais dos animais. E dentre esses nutrientes, o fósforo é um dos mais impactantes nos custos de balanceamento de dietas. Entretanto, sua essencialidade na nutrição é comprovada, sendo um nutriente fundamental para o crescimento dos animais. O fósforo é o segundo mineral mais exigido e o terceiro nutriente mais oneroso nas rações de suínos e aves e em razão de sua baixa disponibilidade nos alimentos de origem vegetal, é frequentemente suplementado nas dietas destinadas à alimentação animal. Porém, o fósforo encontrado nos vegetais apresenta-se na forma de fitato, ou seja, uma forma de difícil disponibilidade para o animal, sendo capaz de ligar-se a outros nutrientes tornando-os indisponíveis aos monogástricos. Dessa maneira, uma das soluções encontradas para maximizar o aproveitamento de nutrientes nas dietas de suínos está na adição de fitase, que além de aumentar a disponibilidade do fósforo, aumenta a digestibilidade da energia e de nutrientes tais como minerais e aminoácidos, possibilitando assim uma redução nos planos nutricionais de formulação através do melhor aproveitamento da dieta pelos animais. Há cerca de 20 anos a fitase vem atraindo a atenção de pesquisadores de todo o mundo principalmente daqueles relacionados às áreas de nutrição, biotecnologia e proteção ambiental. Essas enzimas podem ser produzidas industrialmente por processos biotecnológicos sendo derivadas de diferentes fontes de origem animal e vegetal. Em vários ensaios experimentais tem-se visto a ação redutora do fitato sobre a atividade das enzimas endógenas e isso ocorre justamente pela ação negativa sobre a digestibilidade e disponibilidade da proteína, amido e, conseqüentemente, da energia presente nas dietas de suínos. Dessa forma, a fitase atua liberando o fósforo fítico dos ingredientes de origem vegetal, aumentando a disponibilidade de nutrientes e conseqüentemente propiciando uma diminuição na excreção destes minerais nas fezes dos animais. Assim gera uma contribuição não somente relacionada ao impacto ambiental, mas também a um benefício econômico significativo durante o balanceamento de dietas, uma vez que com uma maior disponibilidade dos nutrientes para o animal pode-se formular rações seguindo planos nutricionais adequados de acordo com cada fase do animal.

1 - Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CARACTERÍSTICAS DAS TULIPAS

Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thiago Virgínio Pereira¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinicius Araújo Swerts¹; Rafaela Figueiredo Rodrigues¹; Daniela Aparecida de Lima¹; Paulo Roberto Corrêa Landgraf².

Muita gente pensa que as tulipas são originárias da Holanda, tamanha a associação existente entre elas e este país. Entretanto, segundo a maioria das referências, as tulipas, na verdade, são turcas e foram levadas para a Holanda por volta de 1560, depois que o botânico Conrad von Gésner as catalogou em 1559, usando bulbos originais coletados em Constantinopla, atual Istambul. O nome da flor foi inspirado na palavra "tulipan" que significa "turbante" (o formato da tulipa lembra mesmo um turbante). Ela é um gênero de plantas angiospermas (plantas com flores) da família das Liliáceas, a tulipa produz folhas que podem ser oblongas, ovais ou lanceoladas (em forma de lança). Do centro da folhagem surge uma haste ereta, com uma flor solitária formada por seis pétalas. Cores e formas são bem variadas. Existem muitas variedades cultivadas e milhares de híbridos em diversas cores, tons matizados, pontas picotadas. No clima brasileiro é difícil conseguir que a planta floresça mais de uma vez, mas com algumas técnicas, dá para tentar fazê-la dar flores pelo menos duas vezes. O processo é demorado e um tanto complicado, mas para quem gosta de jardinagem, pode ser um desafio compensador.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CARACTERIZAÇÃO DE SISTEMAS AO AR LIVRE E CONFINADO PARA A CRIAÇÃO DE MATRIZES SUÍNAS

Gabriela Gebin Toledo¹; Adélia Pereira Miranda².

O sistema de criação confinado foi criado com o intuito de reduzir o trabalho e a perda energética dos animais, ganhar espaço e melhorar o controle ambiental. O sistema predominantemente utilizado para a criação de matrizes suínas é, em sua maioria, realizado em confinamento total, utilizando-se gaiolas ou baias coletivas, alternativas que impactam negativamente no bem-estar desses animais. Além dessas vantagens e caso sejam adotados manejos adequados, a criação ao ar livre permitirá complementar a dieta dos animais com o uso da pastagem, proporcionando maior fertilidade do solo e propriedades físicas desejáveis, tal como diminuição da erosão e aumento da ciclagem de nutrientes. O sistema de criação de suínos ao ar livre apresenta diversas vantagens em relação ao sistema confinado, como baixo investimento inicial, menor produção de odores indesejáveis, melhores condições ambientais e melhoria nas condições de bem-estar dos animais. Independente do sistema de criação adotado, o ambiente deve ser analisado do ponto de vista de conforto térmico e bem-estar animal, uma vez que referidos fatores afetam diretamente as condições de manutenção do balanço térmico e a produtividade animal. O suíno tem dificuldade para dissipar calor em ambiente de alta temperatura e umidade, devido ao fato de esses animais serem inábeis em suar. Em condições de estresse por calor os animais aumentam as perdas de calor evaporativas, sobretudo pelo aumento da frequência respiratória. Além da frequência respiratória, a temperatura da pele é uma variável fisiológica que pode ser alterada em condições de estresse por calor. O aumento da temperatura da pele se deve à intensificação da circulação periférica, como forma de dissipação de calor.

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CARACTERIZAÇÃO DE UMA BACIA HIDROGRÁFICA

Luís Augusto de Freitas Roewer¹; Gabriel Beraldo da Silva¹; José Carlos de Campos².

Bacia hidrográfica ou bacia de drenagem de um curso d'água é o conjunto de terras que faz a drenagem da água das nascentes e das precipitações para esse curso, onde rios menores desagüam em rios maiores, através dos desníveis dos terrenos que orientam os cursos d'água, das partes mais altas para as partes mais baixas. Assim sendo, as bacias hidrográficas são áreas da superfície terrestre separada topograficamente entre si pelos chamados divisores de águas. Essas áreas fazem a recepção natural das águas das chuvas, que escoam por meio de rede hidrográfica, ou rede de drenagem que é formada por diversos cursos d'água: córregos, ribeirões e rios. As águas escorrem das áreas mais altas para as áreas mais baixas do relevo, até se concentrarem na parte mais baixa, formando o rio principal. Os rios que desagüam no rio principal chamam-se afluentes, e os que desagüam nesses últimos são os subafluentes. As diferenças de níveis do relevo fazem com que as águas escorrem das partes mais altas para as mais baixas, formando assim as redes hidrográficas. Bacia dá para ser comparada com um grande funil, e toda área que cair naquela área do funil, de alguma forma, ou por gravidade, ela vai chegar num ponto único, que nesse caso é um leito principal, é que vai dar nome a toda essa área da bacia, como exemplo, pode-se citar a Bacia Amazônica, composta por todos os cursos d'água que alimentam um rio principal - Rio Amazonas. A bacia hidrográfica de uma forma geral é definida pelo relevo, onde as partes altas vão direcionar a água sempre para parte mais baixa (Flávia Regina Boscardin).

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CICLO DA CIGARRA NO CAFEIEIRO

Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael G. Lima¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; José Messias Miranda².

As cigarras são insetos da ordem Himenóptera que sugam a seiva das plantas hospedeiras como o cafeeiro. Possuem tamanhos variados, de acordo com as espécies, e seu desenvolvimento passa pela fase de ovo, ninfa móvel, ninfa imóvel e adulto. Geralmente os machos são maiores que as fêmeas e, somente eles, emitem canto que é um atrativo para o acasalamento. Os machos morrem em poucas horas após a cópula. As fêmeas fazem a postura embaixo das cascas dos ramos em fendas abertas pelo ovopositor, após a incubação do ovo, eclode uma pequena larva, denominada ninfa móvel, que desce para o solo, onde faz pequenos furos, normalmente imperceptíveis, indo se alojar nas raízes mais grossas. Elas se concentram nos primeiros 35 cm ao redor do tronco. Para efetuar seu controle é necessário fazer a amostragem fazendo o seguinte procedimento: abrir uma trincheira no solo em um dos lados e junto ao tronco do cafeeiro na profundidade da raiz principal, coletar as ninfas e efetuar a contagem. Depois multiplica - se por dois, para obter número correspondente aos dois lados, repetir esse procedimento em 10 plantas por talhão de forma aleatória. O controle químico deve ser feito se apresentar mais de 35 ninfas por cova. Seu controle mais eficiente é o químico, desde que utilizado em época e dosagem adequadas. Esses inseticidas, do grupo neonicotinoide, quando aplicado no mês de novembro atinge 80% de eficiência. A aplicação é feita no colo da planta por esguicho ou de forma costal-manual, ou ainda, em filetes contínuos sob a saia do cafeeiro por meio de uma barra tratorizada.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

COMUNICAÇÃO ENTRE OS INSETOS

Alexandre Silva Martins¹; Marília Lara Peixoto².

Os insetos se comunicam através dos feromônios, que são substâncias químicas secretadas que permitem a comunicação com outro indivíduo da mesma espécie. Assim, formigas “lava-pés” nunca irão entender a linguagem de formigas “limão” e vice-versa; muito menos, uma abelha entenderá a linguagem de um marimbondo ou de uma barata. Desta forma, cada espécie possui o seu próprio código de comunicação, que é baseado nas diferenças estruturais dos compostos. Os feromônios podem ser classificados de acordo com as suas funções em: Feromônio de marcação de trilha, como é o caso das formigas. Pode-se observar que elas deixam um rastro químico que somente será detectado e entendido por outras formigas da mesma espécie; Feromônio de alarme, utilizado principalmente por insetos sociais, tais como abelhas, cupins, marimbondos, etc. Ele é expelido para avisar outros membros da colônia que um inimigo está se aproximando. Por exemplo, o odor característico que a “maria fedida” expele ao ser tocada é um exemplo de feromônio de alarme; Feromônio de ataque, normalmente utilizado por insetos sociais, serve para avisar aos outros insetos que devem atacar um intruso; Feromônio de agregação é expelido quando os insetos encontram uma fonte de comida ou um novo lugar para fazer sua moradia, e assim emitem o feromônio para atrair os demais membros de sua espécie; Feromônio sexual é utilizado para atrair parceiro para a cópula e assim preservar a espécie através da procriação. É interessante observar que, inicialmente, os estudos indicavam que apenas as fêmeas emitiam o feromônio, atraindo os machos. Hoje se sabe que, em muitos casos, é o macho que emite o feromônio, esperando que as fêmeas venham até ele. Por que as pessoas querem saber como os insetos se comunicam? Porque os insetos são considerados nossos maiores competidores no que diz respeito à alimentação; além disso, eles são vetores de várias doenças, tais como a dengue, a febre amarela ou a doença de chagas. Se os cientistas descobrirem como eles se comunicam, como eles se comportam, como eles se agregam, a que horas voam, como acasalam, poderão também descobrir qual o feromônio que liberam. A partir deste estudo, poderão atraí-los para depois exterminá-los. É o que acontece em certas armadilhas para baratas, primeiro elas são atraídas pelo feromônio, para depois morrerem envenenadas.

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CONSTRUÇÃO E MANEJO DE TANQUES PARA PISCICULTURA

Belchior Souza Costa¹; Fábio Augusto Ishimoto¹; Amauri Franco¹; Laura Helena Órfão².

Para a construção de tanques para criação de peixes, devem ser adotados alguns critérios e planejamentos para o bom desenvolvimento dos peixes. Um dos principais fatores a serem analisados é a espécie e a quantidade que serão colocadas em cada tanque. O local mais indicado para a construção desses tanques, são as áreas planas ou com declive suave de 2 a 3%. A drenagem e o abastecimento devem ser feitos por gravidade. O solo deve ser argiloso (pelo menos 15-30% argila) com pouca permeabilidade. O clima e o fotoperíodo também devem ser compatíveis com a espécie a ser implantada no projeto, que também deve se adaptar ao regime de chuvas. É necessária uma infraestrutura básica com disponibilidade de estradas e acessibilidade de energia elétrica próxima à região em que os tanques serão implantados. Uma tubulação de drenagem deve suprir a necessidade de vazão exigida para o cultivo, que pode variar de acordo com o tipo de manejo adotado. Uma caixa de nível (monge) também deve ser adotada, para que se possa fazer renovação da água sempre que for necessário, e que também seja possível a regulação da altura da coluna d'água, onde a profundidade mínima para esse tipo de tanque é de 0,8m e máxima de 2 metros. Devem-se analisar as características químicas e físicas da água disponível como temperatura, odor, propriedade química, cor, etc. Uma análise do solo e da água permite corrigir (calagem ou adição de alguma propriedade química) as condições de cultivo ideais para a espécie.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CONTROLE DA BRAQUIÁRIA COMO INVASORA

Nágila Haick da Silveira¹; Aداuton Vilela de Rezende².

O capim Braquiária decumbens é uma importante forrageira para muitas regiões do Brasil. É uma gramínea perene, vigorosa, estolonífera e se adapta praticamente em quase todo tipo de solo e clima. Por ser uma gramínea pouco exigente em fertilidade do solo e com intensa produção de sementes, a sua expansão para outras áreas se dá com muita facilidade. Quando há necessidade de substituir a forrageira, ela se torna uma invasora de difícil erradicação. A persistência dessa braquiária se deve ao grande estoque de sementes que ficam armazenadas no solo e à germinação irregular das sementes. Os prejuízos são acentuados, quando a braquiária deixa de ser uma forrageira e se torna uma invasora. Na cultura do milho, na disputa pela luz solar, pela água e nutrientes do solo, chegam a provocar quedas de 30 a 80% da produção. Em pastagens de capim elefante e outras espécies de crescimento cespitoso, ela reduz a qualidade e a quantidade de forragem produzida. Entre outros, os principais métodos de controle são: mecânico, químico e cultural. O método mecânico é realizado com a utilização de arados e grades. Esta operação deve ser feita em condições de baixa umidade do solo e em dias ensolarados. A eficiência depende do número de operações e da época em que é realizado. O controle químico é considerado o mais eficiente, e é realizado com a utilização de herbicidas aplicados em pré-plantio incorporado (PPI), em pré-emergência (PRE) ou em pós-emergência (POS) das plantas invasoras. Entre os tipos de controle cultural, o uso de fogo tem o objetivo de queimar os órgãos de propagação da planta. A queima pode ser associada aos métodos químico e mecânico. Além desses métodos, já existe outro desenvolvido pela UNESP, em que o combate é feito com o uso de descarga elétrica. O equipamento, denominado Eletroherb é acoplado na tomada de força do trator, produzindo descarga elétrica por meio de um gerador. A corrente elétrica gerada percorre os vasos lenhosos das invasoras indo até o sistema radicular, queimando toda a planta. A grande vantagem desse método sobre os demais é a preservação ambiental proporcionada pelo sistema. Quando se deseja a substituição da braquiária por outro capim, o ideal é usar o controle integrado: mecânico, químico e cultural.

- 1 - Acadêmica do Curso de Agronomia - UNIFENAS - Alfenas - MG.
- 2 - Professor Consultor do programa UNIFENAS RURAL - UNIFENAS - Alfenas - MG.

CONTROLE DA LAGARTA *HELICOVERPA ARMIGERA* COM INIMIGOS NATURAIS

Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Marília Clara Peixoto².

Um estudo da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) para acompanhamento da evolução da *Helicoverpa armigera* no campo mostra que inimigos naturais estão agindo no controle da nova praga. Os parasitoides encontrados são principalmente moscas da família *Tachinidae*, que se desenvolvem no interior da lagarta e, ao completar seu desenvolvimento, matam o inseto promovendo um controle natural da praga. Encontraram de 1 a 4 parasitoides por lagarta, o que indica potencial multiplicador deste inimigo natural no campo. Esses parasitoides observados no laboratório já são bem conhecidos dos pesquisadores. Eles prestam o mesmo serviço ambiental atacando outras espécies de lagartas, como a *Anticarsia* e a *Spodoptera*. É muito importante ter uma mudança de paradigma em relação ao controle de pragas na agricultura. É necessário rever as estratégias de controle e ter uma visão mais ampliada do sistema de produção. Temos assistido pragas migrarem de uma cultura para outra, índices crescentes de insetos com resistência a produtos químicos, pragas secundárias se tornando um problema crítico. Não há outro caminho a não ser uma mudança profunda de postura. O controle de pragas tem que ser feito a partir de recomendações do manejo integrado de pragas, ou seja, a partir do monitoramento e da evolução de sua ocorrência e nunca de forma desordenada e desinformada (Beatriz, 2013).

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CONTROLE DE FORMIGAS

Livia Mendes Brandão¹; Fernanda de Paula Fernandes¹; José Carlos de Campos².

A formiga cortadeira é uma das 2.000 espécies existentes no território brasileiro. É considerada uma das piores pragas do setor florestal, apesar da função importante que têm na natureza. Sem o controle na silvicultura, as formigas cortadeiras podem prejudicar empreendimentos florestais inteiros e inviabilizar a produção de madeira. O uso de produtos químicos é o método mais eficaz para eliminá-las. As iscas granuladas à base de sulfluramida ou fipronil têm muita eficiência para atingir a origem das quem-quens. O controle da saúva também se faz espelhando o mesmo produto químico, por onde elas passam. É importante destacar que não se deve colocar as iscas diretamente dentro do ninho, nem tocá-las com as mãos para não lhes alterar o cheiro. Evitar ainda manejá-las em dia chuvoso, pois esfarelam, prejudicando o carregamento pelas formigas. Siga sempre as dosagens e instruções fornecidas pelo fabricante. A recomendação é o combate eficiente antes do período da implantação e na etapa inicial do cultivo da planta. O adequado é realizar a limpeza do mato para o combate das formigas, tornando-se mais eficiente. (PACHECO,1987).

1 - Acadêmicas do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS COM PACU (*Piaractus mesopotamicus*) COMO AGENTE DE CONTROLE

Fábio Augusto Ishimoto¹; Laura Helena Orfão².

Em lagos e rios são comumente encontradas as macrófitas aquáticas, que são de extrema importância, pois constituem significativa parcela do estoque de energia e matéria do primeiro nível trófico da rede alimentar. As macrófitas proporcionam abrigo para desova e proteção das fases jovens de organismos aquáticos, promovendo heterogeneidade espacial, que favorece a maior biodiversidade local, entre outros efeitos desejáveis. No entanto, devido à alteração do ambiente aquático, ocasionada pelo efeito estufa e poluições ambientais promovidas pela ação antrópica, algumas espécies são favorecidas e passam a desenvolver densas infestações, promovendo uma série de prejuízos ao equilíbrio biológico do sistema e às atividades do homem. São consideradas plantas daninhas e passando, assim, a ser alvo de controle. Recentemente estudos revelaram o potencial do pacu (*Piaractus mesopotamicus*) como um agente de controle biológico de plantas daninhas aquáticas, pois, dos itens alimentares encontrados no conteúdo estomacal desse peixe, em ambiente natural, a porção vegetal constitui até 81,9% em frequência e 92,1% em volume; folhas e caules representam até 50,7% em volume e 32,9% em frequência. O pacu destaca-se, também, pelo fato de ser uma espécie nativa e de fácil reprodução e manejo em cativeiro, além de controlar plantas daninhas aquáticas em tanques de piscicultura. O repovoamento do pacu dirigido para reservatórios com grande incidência de plantas daninhas submersas pode ser uma prática de bons resultados no manejo integrado desse tipo de vegetação.

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PASTAGENS

Nágila Haick da Silveira¹; Aداuton Vilela de Rezende².

As plantas daninhas se constituem num dos principais fatores responsáveis pela baixa produtividade das pastagens brasileiras. Tanto estas plantas invasoras quanto as forrageiras requerem, para o seu desenvolvimento, água, luz e nutrientes e geralmente se adaptam ao seu ambiente por meio de uma seleção natural. Um grande número de plantas daninhas, incluindo árvores ou arbustos, dicotiledôneas herbáceas, gramíneas e ciperáceas, infestam as pastagens. Como exemplo de plantas arbustivas ou subarbustivas encontradas nas nossas pastagens, temos: assa-peixe, guanxumas diversas, jurubeba, alecrim, fruta-de-lobo, urtiga, mata-pasto, unha-de-gato, barbatimão, esporão-de-galo, mexerico, ruão e outras. As dicotiledônias herbáceas se constituem um sério problema em pastagens, pois a maioria não é palatável ou contém espinhos, o que faz com que os animais evitem essas plantas, as quais tendem a aumentar em número se não forem controladas, exemplo: diversos cipós, mamona, samambaia, carrapichão e outras. As gramíneas constituem o mais importante grupo de plantas daninhas herbáceas. Algumas são invasoras agressivas e de baixo valor forrageiro e são perenes, exemplos: rabo-de-burro, amargoso, grama-batatais, grama-de-burro, capim-navalha, etc. O objetivo principal do controle de plantas daninhas em pastagens é a manipulação seletiva da vegetação, com a finalidade de evitar a concorrência dessas plantas com as forrageiras. A erradicação de muitas espécies torna-se, algumas vezes, extremamente difícil. Pensando-se em bom manejo da pastagem, é preferível tentar controlar o aparecimento ou aumento de tais plantas. Os métodos químicos (herbicidas) e mecânico têm sido os mais utilizados, dependendo dos tipos e da densidade de plantas a serem controladas. Também roçagem e o "arranquio" das invasoras têm sido praticados. A queima, apesar de ser bastante questionada, é muito utilizada, mas com pouca eficácia. O controle mecanizado de arbustos mediante o emprego de correntes e grades pesadas tem dado bons resultados em terrenos planos ou levemente ondulados, mas é importante que se corrija o solo e o uso de adubações equilibradas para recuperação ou reforma com uma substituição das pastagens. O uso de herbicida, combinado com o método mecanizado, torna mais eficiente o controle de plantas daninhas arbustivas. Porém, o uso de herbicida precisa ser racional, ajustando-se às necessidades específicas da pastagem, levando-se em conta as espécies de plantas daninhas a serem controladas.

1 - Acadêmica do Curso de Agronomia - UNIFENAS - Alfenas - MG.

2 - Professor Consultor do programa UNIFENAS RURAL - UNIFENAS - Alfenas - MG.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA

Fábio Augusto Ishimoto¹; Fabio Stapani¹; Adriano Bortolotti da Silva².

As práticas comuns para o manejo das plantas daninhas é a aplicação de dessecantes antes da semeadura, porém os agricultores ainda sofrem a rebrota devido ao grande número de semente de plantas daninhas que persistem no solo. As plantas daninhas representam sérios problemas para as culturas agrícolas pelos múltiplos prejuízos que ocasionam, dificultando os tratos culturais, determinando perdas na produção pela concorrência por água, luz, nutrientes ou espaço físico. Entretanto, não se imputam exclusivamente à competição, mas sim a uma resultante total de pressões ambientais, as quais podem ser de efeito direto, como a própria competição e a alelopatia, ou indireto, tal qual o alojamento de insetos e doenças. É notória a relevância da competição por nutrientes essenciais, pois estes, na maioria das vezes, são restritos. Ainda que a soja seja eficiente na absorção de tais elementos, não consegue acumular em si nutrientes como as plantas daninhas fazem. Em condições de competição, o nitrogênio é um dos nutrientes de maior limitação entre a soja e planta daninha. Uma alternativa bastante utilizada é a aplicação do herbicida sistêmico, normalmente *glyphosate*, imediatamente antes da semeadura, em operação rotineiramente chamada de "Aplique-Plante" (AP). Em alguns trabalhos, tem sido demonstrado que, com aplicações sequenciais antecipadas de herbicidas sistêmicos, como *glyphosate*, e após 10 a 20 dias, na véspera ou na data da semeadura e herbicidas de contato como paraquat, paraquat+diuron ou diquat, proporciona-se maior eficiência no controle das plantas daninhas, possibilitando a semeadura no limpo. A segunda aplicação serve fundamentalmente para a correção de problemas de rebrotas e de novos fluxos de plantas daninhas já emergidas por ocasião da semeadura. Uma vantagem adicional é o fato de que espécies de difícil controle, como *Ipomoea grandifolia* e *Comelina benghalensis*, podem ser adequadamente controladas. As dessecações sequenciais são recomendadas, principalmente em condições de altas infestações ou para plantas daninhas consideradas de difícil controle. Desta forma considera-se que a redução na infestação de plantas daninhas, o desenvolvimento e a produtividade na cultura na soja são favorecidos no sistema de manejo antecipado de controle.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CONTROLE DO BICHO MINEIRO NO CAFEIEIRO

Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Rafael Geraldo de Lima¹; Thiago Virginio¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Marília Lara Peixoto².

O bicho mineiro do cafeeiro (*Leucoptera coffeella*) foi encontrado pela primeira vez no Brasil em 1850, sendo esse inseto originário da África. Sua denominação como bicho mineiro é devido a sua ocorrência exclusiva na cultura do café, onde se alimenta do parênquima foliar, ocasionando galerias (minas) nessas folhas. É uma praga responsável por grandes prejuízos e pela diminuição da produção devido à redução da área foliar e a desfolha. A fêmea é uma mariposa que realiza a postura na face superior da folha, sendo que, após a eclosão, a lagartinha penetra na folha onde se alimenta em toda sua fase larval. Regiões com período seco, bem definido, prolongado, baixa umidade relativa, uso excessivo de produtos cúpricos, uso de inseticidas pouco seletivos que eliminam inimigos naturais, são fatores que favorecem o ataque do bicho mineiro. A presença do bicho mineiro, atacando a lavoura, é percebida através de lesões típicas, escurecidas, de contorno irregular e tamanho variável. Essas lesões, que se iniciam na face dorsal da folha e posteriormente atingem a face ventral, muitas vezes coalescem e resultam da destruição do parênquima foliar. A lagarta, se não for predada, pode ser visualizada sob a epiderme escurecida. O monitoramento nas lavouras é feito através da amostragem das lagartas a cada 15 dias, a partir do início do período seco. Há vários métodos de amostragem sendo o mais convencional a coleta de folhas em 25 plantas por talhão, aleatoriamente, por caminhamento em zigzag, essas folhas devem ser coletadas no terço médio da planta, e folhas do 3° e 4° par contado a partir da extremidade. O controle químico deve ser iniciado quando for constatado o índice de 30% de folhas minadas. Em lavouras em formação, mesmo com pequena desfolha, poderá prejudicar o seu desenvolvimento inicial ao relatar o ataque de bicho mineiro, por isso deverão ser tomadas providências para seu controle que podem ser: químico com inseticidas via foliar são produtos dos grupos fosforados, carbamatos, piretroides e abamectinas, sendo de ação fisiológica, ou via solo sendo levado em consideração que o solo precisa estar com um bom nível de umidade. O controle cultural pode ser feito da seguinte maneira: quebra-ventos, arborização, cerca viva e medidas que visem criar ambiente favorável à manutenção de inimigos naturais.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CONTROLE DO MOFO BRANCO DA SOJA

Thiago Virginio Pereira¹; Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Maria de Lourdes Resende².

Não há disponibilidade de cultivares de soja geneticamente resistente a *S. sclerotiorum*, podendo sim haver diferenças de suscetibilidade entre eles. Diversidades no dossel, porte ou arquitetura de plantas podem influenciar no desenvolvimento da doença. As formas de prevenção do mofo branco constituem no uso de sementes sadias; racionalização do volume de água na lavoura; fuga de épocas muito favoráveis como alta umidade e temperaturas mais baixas; incremento de microrganismos antagônicos no solo como o *Trichoderma* spp.; cobertura do solo com *Brachiaria*, visando uma barreira física à germinação dos escleródios presentes no solo; rotação de cultura com gramíneas e uso de fungicidas em tratamento de sementes e parte aérea. O uso de fungicidas em parte aérea pode ser necessário quando outras medidas não são suficientes para assegurar o controle. Ainda podem influenciar no sucesso de controle, pois afetam a aeração e o sombreamento da lavoura, o espaçamento de plantas, a densidade de semeadura e a arquitetura da planta. A palhada densa representa uma das principais ferramentas no controle físico por agir sobre a germinação dos escleródios e, por conseguinte, reduzir a formação dos apotécios (corpos de frutificação). Estes não devem ser confundidos com cogumelos, embora haja alguma semelhança entre eles. As pulverizações devem ser realizadas uniformemente, com boa distribuição nos tecidos da planta e, se possível, alcançando a superfície do solo, onde surgem os apotécios e desenvolvem o micélio (parte vegetativa, de coloração branca). Os controles químico e biológico do mofo branco requerem muita atenção do produtor e suas eficiências dependem sobretudo da época e modo de aplicação. A primeira pulverização deve ser feita preventivamente na abertura das primeiras flores. Deve ser realizada quando há histórico na área e as condições forem favoráveis à doença, quando normalmente podem surgir os primeiros apotécios. Além disso, a qualidade da aplicação do produto químico ou biológico é tão importante quanto à época, porque é preciso alcançar as partes inferiores da planta e a superfície do solo, além de proteger as flores para uma maior eficiência.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CONTROLE MICROBIOLÓGICO DE RAÇÕES COMERCIAIS PARA PASSARIFORMES

Luciana Rosa Alves Rufino¹; Michel Reis Oliveira²; Nelma de Mello Silva Oliveira².

Almejando a segurança alimentar das dietas oferecidas comercialmente para passeriformes, foram realizados testes com os principais tipos de ração disponíveis no mercado brasileiro: mistura de grãos, fareladas e rações. Para tal, foram estabelecidos cinco tratamentos: T1 - mistura de grãos, T2 - ração extrusada, T3 - farelada comercial, T4 - farelada *Premium* e T5 - farelada *Premium* com grãos, para os quais foram utilizadas análises em triplicatas para detecção de salmonelas, coliformes e contagem de unidades formadoras de colônias - UFC, com três amostragens diferentes, estabelecendo-se delineamento em blocos casualizados (DBC). Foi utilizado o teste de Tuckey a 5% de probabilidade para análises estatísticas através do SISVAR[®]. Os tratamentos 4 (ração farelada tipo *Premium*) e 5 (ração farelada tipo *Premium* com grãos) mostraram os melhores resultados ($p < 0,05$) para a variável estudada: UFC, não se observou crescimento de coliformes e salmonela. Com isso conclui-se que a utilização da ração farelada tipo *premium* para passeriformes cativos é o mais indicado, para que haja maior biossegurança alimentar do plantel.

1 - Acadêmica do Curso de Agronomia.

2 - Mestre em Ciência Animal - UNIFENAS / Consultor Projeto UNIFENAS Rural.

3 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CROTALÁRIA NO CONTROLE DE NEMATOIDES

Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Ligiane Aparecida Florentino².

O cultivo da crotalária tem sido considerado, por grande parte dos produtores, como uma importante medida cultural no controle de nematoides que atacam várias culturas de interesse agrícola, como a soja e o milho. Os estudos indicam que esta planta apresenta potencial de controlar nematoides dos gêneros *Meloidogyne* e *Pratylenchus*. No entanto, o cultivo desta planta ainda é visto com desconfiança e muitas vezes ignorada pela grande parte dos produtores brasileiros. O certo é que pelo menos no Planalto Central a planta vem ganhando cada vez mais adeptos a cada ciclo produtivo. Nestas áreas, a crotalária funciona como planta de cobertura, sozinha ou em consórcio antecedendo o plantio da safra de verão. Além do controle de nematoides, a crotalária é uma leguminosa que estabelece simbiose com os rizóbios, favorecendo dessa forma, o aporte de nitrogênio no solo. Dessa forma, em grande parte das propriedades, ela tem sido utilizada como adubação verde e na cobertura de solo por ser pouco exigente em nutrientes. Outras vantagens são relacionadas ao seu crescimento rápido e vigoroso, a sua raiz forte com capacidade para se aprofundar em camadas adensadas e o fato de ser extremamente resistente a estresse hídrico, tornando-a ideal para o Cerrado brasileiro nos meses de seca.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CULTIVO DA ABÓBORA JAPONESA, TAMBÉM CONHECIDA POR ABÓBORA “TETSUKABUTO”

Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael G. Lima¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Douglas José Marques².

As abóboras pertencem ao gênero *Cucurbita* (família *Curcubitaceae*) que compreende várias espécies silvestres e domesticadas nativas das Américas. É uma planta tropical e suas espécies são cultiváveis durante o ano todo, evitando-se regiões ou épocas frias no Brasil. Normalmente essa espécie tem formato arredondado de casca grossa, também possui formato arredondado de casca mais fina. Seu ciclo é de aproximadamente 90 dias, seu espaçamento mais adequado é de 2mx2m e a semeadura é direta com uma ou duas sementes por cova com 2 centímetros de profundidade, no caso de irrigação em média de 5 mm de água por dia. Dependendo das condições climáticas e do estágio de crescimento das plantas, é recomendado evitar irrigação por aspersão pela manhã para não prejudicar a polinização. A abóbora é uma planta rasteira, vigorosa e muito produtiva. Os frutos atingem de 9 a 12 centímetros de diâmetro e 17 a 20 centímetros de comprimento e o peso varia de 800 gramas a 1,2 quilos. Sua polpa é de coloração alaranjada e de sabor adocicado. A colheita é feita manualmente quando os frutos estiverem maduros. Em geral, de 90 a 110 dias após o plantio, o fruto maduro apresenta a parte que apoia no solo de cor esbranquiçada e o pedúnculo de cor palha parecendo estar seco. O armazenamento, após a colheita, deve ser feito em local seco, sombreado e bem ventilado.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CULTIVO DA ACÁCIA NEGRA

Brisa Moreira Ramos Bomfim¹; José Carlos de Campos².

A Acácia-negra (*Acacia mearnsi* De Willd) da família *Fabaceae*, originária da Austrália e uma espécie muito utilizada na silvicultura, com vários objetivos como restauração de ambientes degradados, fixação de nitrogênio, produção de tanino (material extraído da casca) e energia, permitindo consórcio com culturas agrícolas. O plantio da acácia-negra, juntamente com o de eucalipto e o de pínus, é muito expressivo no que concerne a florestas plantadas. A concentração de plantio dessa importante espécie se dá no estado do Rio Grande do Sul aonde vem sendo explorada por milhares de pequenos produtores que suprem empresas do setor florestal tanto do Brasil como do exterior. Além disso, contribui de forma positiva na geração de renda e de empregos diretos e indiretos (VITOR AFONSO HOEFLICH). A formação florestal com esta espécie pode ser feita pelo plantio de mudas. Há uma terceira maneira de formar uma floresta em áreas anteriormente cultivadas com acácia-negra, pela queima dos resíduos florestais provocando choque térmico nas sementes caídas no solo, estimulando a sua germinação. A acácia-negra floresce de julho a outubro, sendo que os frutos amadurecem de novembro a janeiro. Uma das principais vantagens da espécie é rotação de corte, No Brasil varia de 5 a 10 anos, atingindo cerca de 15 a 20 metros de altura, com produtividade em torno dos 10 a 25 m³/ha/ano, sendo a produção média de casca em torno de 15 t/ha. A área plantada com Acácia-negra no Brasil está estimada entre 140 a 200 mil hectares (TONIETTO, Stein) . Por ser uma espécie de crescimento rápido, destaca-se como alternativa para o plantio de ciclo curto, possibilitando o retorno financeiro dos investidores. Devido à facilidade de formação de mudas é comumente usada na recuperação ambiental.

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CULTIVO DA BERINJELA

Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael G. Lima¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Douglas José Marques².

A berinjela é originária da Índia e foi introduzida no Brasil no século XVI pelos portugueses. Os árabes, os orientais e seus descendentes são os maiores consumidores desta hortaliça. É cultivada em maior escala nos estados de São Paulo, Minas Gerais e região sul do país. Para o cultivo da berinjela, as temperaturas ideais entre 18 e 25 graus, principalmente nas estações da primavera, verão e de outono. A berinjela se desenvolve bem em regiões de clima tropical e subtropical, mas sem excesso de chuva. Esse legume pertence à família das solanáceas e possui caule semilenhoso e folhas grandes, verdes, e de margens onduladas e lobuladas, as flores são hermafroditas, axilares, geralmente solitárias ou em pequenos racemos. Suas pétalas podem ser de coloração branca, rósea ou roxa com estames amarelos, chega atingir mais de um metro de altura com flores roxas. Os frutos são ovais e alongados, de 13 a 17 cm de comprimento de cor roxo escuro quase preto e tem seu valor nutritivo comparado ao do tomate. A colheita é iniciada de 80 a 90 dias após a sementeira e realizada no período da manhã ou final da tarde de forma manual, com auxílio de uma tesoura de poda ou com uma faca bem afiada, porque o pedúnculo é lenhoso e resistente. Após a colheita, os frutos são manipulados com cuidado, pois são muito sensíveis, e amassados podem causar danos à sua aparência. Seu transporte geralmente é feito em caixas forradas com folhas de bananeira para evitar danos mecânicos no fruto.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CULTIVO DA BETERRABA

Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael G. Lima¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Douglas José Marques².

A beterraba é originária de regiões de clima temperado da Europa e do norte da África, no qual tem maior produtividade em locais de clima frio, sua temperatura ideal é por volta de 20°C. No Brasil, as melhores regiões para seu cultivo abrangem os estados sul e sudeste, no verão ocorre interferência na formação das raízes, provocando anéis claros que desvaloriza o produto na hora das vendas, com o aumento da temperatura aumenta o ataque de pragas como: a lagarta da rosca e a vaquinha, além de aumentar o risco de doenças como: mancha das folhas, podridão da raiz e ferrugem. A beterraba conta com vários benefícios à saúde: é diurético, combate anemia, descongela as vias urinárias e tem efeito anti-inflamatório. Tem grande valor na produção de açúcar e nas suas folhas no qual também podem ser consumidas encontram as maiores quantidades de cálcio, ferro, potássio e vitaminas A, B e C. Seu plantio pode ser feito o ano todo com altitude de 400 a 800 metros, é indicado entre os meses de fevereiro e junho e abaixo de 400 metros de altitude. A melhor época de plantio é de abril a junho. Antes de adubar, é necessário fazer a análise solo seguindo a calagem 30 dias antes da semeadura ou transplante, em solos pobres juntamente com o NPK. É bom adicionar boro e zinco. Na semeadura, é recomendado espaçamento entre linhas de 20 a 30 centímetros e de 10 a 15 centímetros entre plantas. A semente é plantada de um a dois centímetros de profundidade. O tempo para iniciar a colheita varia de acordo com a opção do plantio. No sistema de semeadura direta, a beterraba pode ser colhida de 60 a 70 dias após o cultivo. Para mudas transplantadas, leva de 90 a 100 dias para começar a colheita, quando as raízes atingem de seis a oito centímetros de diâmetro.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CULTIVO DA SALSINHA

Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael G. Lima¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Douglas José Marques².

A salsa ou salsinha é de origem europeia, mais especificamente da Itália, porém elas se adaptam melhor em clima temperado encontrado no sul do Brasil. A temperatura ideal é entre de 8°C a 22°C. Em caso de temperatura alta, tem seu crescimento acelerado; em caso de temperatura muito baixa, seu crescimento é inibido. Por sua vez, a salsinha responde bem a solos argilosos e bem drenados, com pH ideal entre 6 a 6,5 na maioria das vezes. Para seu cultivo, é realizada a adubação orgânica e não possui grande exigência quanto à fertilidade do solo, lembrando que é necessário realizar a análise de solo para sua melhor correção nutricional. No Brasil, o plantio pode ser feito o ano todo na região sul e parte do sudeste, como, por exemplo, parte de São Paulo e Minas Gerais. Em regiões de inverno menos rigoroso, o plantio deve ser feito de março a junho. Em locais de clima mais ameno, o plantio pode ser feito o ano todo. O plantio é feito com espaçamento de 30 centímetros entre sulcos, com profundidade de 1 a 1,5 cm e, normalmente, utiliza de 2 a 3 gramas de sementes por metro quadrado. Quando as plantas atingirem 5 centímetros, é necessário fazer o raleamento com espaçamento ideal de 10 a 15 centímetros entre plantas. Os tratamentos culturais são relativamente simples: limpeza dos canteiros removendo as plantas daninhas e regas diárias. A colheita normalmente é realizada 60 dias após a semeadura. É uma planta resistente às pragas e doenças, sendo atacadas principalmente por pulgões, grilos e lagartas e também podem ser atacadas por doenças fúngicas.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CULTIVO DE OLIVEIRA NA REGIÃO SUL DE MINAS GERAIS

Marlon José Figueiredo Pereira Junior¹; Hudson Carvalho Bianchini².

A oliveira é uma planta de clima frio originária do Mediterrâneo onde, nas diferentes estações do ano, ocorrem grandes variações de temperaturas, que é uma condição considerada indispensável para que ela saia do período de dormência e atinja, posteriormente, florescimento uniforme. O objetivo deste estudo é avaliar e observar o estabelecimento e o desenvolvimento da cultura nas condições do clima da Região de Alfenas - MG, com calor e umidade elevados, o que favorece o crescimento vegetativo e o aparecimento de ramo ladrão ou brotos excessivos na cultura da oliveira. Algumas das cultivares testadas no estado de Minas Gerais se adaptaram muito bem às condições de clima subtropical e, principalmente, nas regiões que apresentam relevo montanhoso e uma temperatura média mais baixa. Já foram testadas várias espécies de oliveiras que poderiam se adaptar às condições climáticas da região: Cultivar para azeite: Arbequina, Picual, Koroneiki, Arbosana, Galega (Alto d'Ouro). Cultivar para mesa: Ascolana, Manzanilla, Cordovil de Serpa (Penafiel). Cultivar de dupla finalidade: Hojiblanca. As mudas vão para o campo quando apresentarem por volta de 60 cm de altura, antes de serem plantadas, as mudas devem passar por um pequeno período sem irrigação no viveiro para evitar que sintam, de maneira drástica, os efeitos da mudança para o campo. A adubação de plantio é feita aplicando fertilizantes que contém nitrogênio, fósforo, potássio, boro (4 kg/ha) e zinco, levando em consideração a análise do solo. O nitrogênio deve ser aplicado em subdoses para evitar brotamento no início da cultura. O espaçamento recomendado para o plantio da cultura varia em torno de 6 a 8 metros entre linhas e 4 a 5 metros entre plantas. No Brasil, já se comprovou que a oliveira produz com sucesso no Rio Grande do Sul, porém em Minas Gerais existem cultivos em várias cidades, entre elas a cidade de Monte Verde, que é uma das mais frias do estado. Na cidade de Maria da Fé, no sul de Minas Gerais, a cultura tem se destacado, com diversos olivais instalados com o incentivo da EPAMIG. Cada oliveira é capaz de produzir de 80 a 100 quilos de frutos por safra. (EPAMIG / EMBRAPA).

1 - Acadêmico do curso de agronomia - UNIFENAS - Alfenas - MG.

2 - Professor Consultor do programa UNIFENAS RURAL - UNIFENAS - Alfenas - MG.

CULTIVO DO ALHO

Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael G. Lima¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Douglas José Marques².

O alho é originário da Ásia central. Há mais de 500 anos estudos relatam a possibilidade dos egípcios terem sido os primeiros a cultivar esta planta, que desempenhou um importante papel na sua cultura. O alho pode ser cultivado em diversas regiões climáticas, porém é necessário que haja período de frio na metade do seu ciclo de vida, para estimular a formação dos bulbos. Um dos cuidados que se deve ter para o sucesso do cultivo do alho é escolher cultivares adaptadas ao fotoperíodo da região ser cultivada. O alho deve receber luz solar direta pelo menos algumas horas por dia. Ele pode ser cultivado a partir de sementes, porém o mais comum é plantar os dentes do alho. Com 3 a 4 centímetros de profundidade, no local definido. Geralmente o plantio é realizado no outono ou início do inverno. A colheita ocorre de 16 a 36 semanas após o plantio. Durante o manejo da cultura é necessário remover as plantas invasoras. Os bulbos são armazenados em locais secos e frescos. É importante para sua conservação mantê-los em locais secos e de boa ventilação. O alho pode ser conservado por até um ano.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CULTIVOS AQUÁTICOS

Luís Augusto de Freitas Roewer¹; Gabriel Beraldo da Silva¹; Laura Helena Órfão²

Aquicultura significa cultivo de organismos aquáticos que têm parte ou todo seu ciclo de vida no meio aquático. Seria basicamente a produção de pescado, que não é só peixes, moluscos e camarões que são cultivados em cativeiro em diferentes sistemas de produção com finalidade de consumo, em escala com nível de organização bem maior que a pesca convencional. O cultivo de algas, vegetais e anfíbios também fazem parte da aquicultura, pois se dá no meio aquático (Eric Routledge). Aquaponia é a criação de peixes integrada ao cultivo de plantas de forma simbiótica, as plantas usam as sobras e os excretos dos peixes como alimento, limpando novamente a água para os mesmos. Assim, temos a produção de plantas e peixes de forma mais econômica e orgânica, sem descartar ou trocar a água. O sistema fica mais eficiente a cada ano, sem a necessidade de limpeza dos tanques de cultivo. Não há necessidade do uso de terra, o cultivo é feito em água. Na aquaponia, se maneja com responsabilidade e, em condições favoráveis, há eficácia no cultivo. Isso significa mais cultivo em menos tempo, o que se resume em economia de recursos e energia, todo o sistema em 100% orgânico, uma vez que qualquer químico tóxico causaria a morte dos peixes.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

CURIOSIDADES SOBRE A PUPUNHA

Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thiago Virginio Pereira¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinicius Araújo Swerts¹; Rafaela Figueiredo Rodrigues¹; Daniela Aparecida de Lima¹; Paulo Roberto Corrêa Landgraf².

A pupunha (*Bactris gasipaes*), da família das Palmáceas, foi cultivada pelos ameríndios pré-colombianos na região neotropical úmida. Atualmente, essa espécie encontra-se distribuída desde Honduras até a Bolívia. Ocorre na costa Atlântica das Américas Central e do Sul, até São Luiz, no Maranhão, e também ao longo da costa do Pacífico, do sul da Costa Rica até o norte do Peru. A pupunha é uma palmeira chamada *caespitose* (multicaule) que pode atingir até 20 m de altura. O diâmetro do caule varia de 15 a 30 cm e o comprimento dos entrenós de 2 a 30 cm. Os entrenós apresentam numerosos espinhos rígidos e pretos ou marrons escuros. Algumas espécies, porém, são desprovidas de espinhos. O ápice do estipe sustenta uma coroa de 15 a 25 folhas do tipo pinadas, inseridas em diferentes ângulos. As folhas tenras não expandidas, localizadas no centro da coroa, formam o palmito, um importante produto econômico. A inflorescência aparece nas axilas das folhas senescentes. Após a polinização, os cachos podem conter entre 50 e 1.000 frutos. Diversos fatores, tais como nutrição ou polinização deficiente, estiagem, competição, ataque de insetos e doenças podem causar o aborto e contribuir para o baixo peso médio do cacho. Os frutos apresentam forma, tamanho e cor variáveis. Quando maduros, podem ter a casca vermelha, amarela, alaranjada ou totalmente verde. Quanto à forma podem ser globosos, ovoides ou cônico-globosos e o tamanho varia de 1 a 1,5 cm de diâmetro nos frutos sem caroço e até 7 cm nos frutos normais. A pupunha está pronta para a colheita entre 2 a 10 anos, pela sua característica multicaule, ocorrência de brotações, o que possibilita colheitas escalonadas. A planta acima de 10 anos, reduz a produção de frutos e dificulta a colheita. A pupunheira pode ser aproveitada totalmente: sua palmeira é empregada em paisagismo; sua raiz como vermífica; seu tronco como madeira para construção de casas, fortificações, arcos, flechas, arpões e varas de pescar; suas flores masculinas, depois de caírem, como tempero; suas folhas, na coberturas para habitações, teceduras de cestas e outros objetos; seus frutos, motivo principal do cultivo praticado pelos índios, são comidos cozidos. Além do consumo direto dos frutos, após cozimento em água e sal, podem eles gerar uma série de subprodutos industrializados

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

DA NASCENTE AO RIO

Luís Augusto de Freitas Roewer¹; Gabriel Beraldo da Silva¹; José Carlos de Campos².

Entende-se por nascente o afloramento do lençol freático, que vai dar origem a uma fonte de água de acúmulo, como lagoas ou cursos d'água formando os rios, ribeirões, sangas, etc. As nascentes localizam-se em encostas ou depressões do terreno, ou ainda no nível de base representado pelo curso d'água local; podem ser de fluxo contínuo, chamados de perene, ou temporários ocorrendo só nas estações chuvosas (Álvaro Rodrigues dos Santos). Nascente ou olho d'água é o local onde aflora naturalmente, mesmo que intermitente a água subterrânea. Vereda é o espaço brejoso ou encharcado, que contém nascentes ou cabeceiras de cursos d'água, onde a ocorrência de solos hidromórficos, caracterizado predominantemente por renques de buritis do brejo e outras formas de vegetação típica (Conama). Toda nascente corresponde a uma manifestação em superfície da água subterrânea, entendida essa como a água contida e armazenada em reservatórios na zona subterrânea de saturação, normalmente sustentada por uma camada geológica inferior impermeável. Em termos corretos, o lençol freático corresponde à superfície de separação da zona de aeração superior, da zona de saturação inferior, ou seja, corresponde à superfície hidrostática da água subterrânea. Os lençóis são abastecidos por parte das águas das chuvas que penetram no solo e descem pelo perfil do mesmo até encontrar uma camada impermeável, preenchendo os poros, encharcando ou saturando o solo logo acima da referida camada impermeável. Esse volume de solo saturado constitui o lençol aquífero. A água subterrânea vem do meio da rocha, de regiões mais profundas, sob pressão e começa a subir por um ponto de alívio formando a nascente. Por isso, às vezes, ela surge no meio de uma rocha, pedra, barranco, representando ponto de alívio. Então várias nascentes formam riozinhos que vão escorrendo do ponto mais alto para o ponto mais baixo, e um riozinho vai encontrar com outro riozinho e todos vão cair em um rio principal formando uma bacia hidrográfica (Narali Marques da Silva).

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

DEBICAGEM NA AVICULTURA DE POSTURA

Rafael Geraldo de Lima¹; Thomas Felipe Ribeiro Faria¹; André Augusto Candito Zocal¹; Rosane Micaela Veiga¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Kléber Pelícia².

Em geral, as aves são debicadas precocemente e antes de entrarem na fase de postura. Debica-se a ave no primeiro dia de idade ou dentro dos 10 primeiros dias de vida. Esta debicagem normalmente é adequada para prevenir o canibalismo no período de 8 a 10 semanas de criação. O segundo passo é debicar moderadamente as aves na transferência para o galpão de postura. Esta debicagem é feita somente para “retocar” algumas fêmeas preparando-as para o período de postura. Quando as aves crescem totalmente confinadas, proceder como na primeira fase da alternativa anterior e, em seguida, debicar a segunda vez de 8 a 10 semanas de idade. Realizar uma debicagem severa no primeiro dia ou na primeira semana de vida e não debicar a ave novamente. Este método não é recomendado, pois causa um estresse severo na ave e prejudica o seu desempenho. Essas alternativas nos dão apenas uma ideia de como as aves podem ser debicadas. Variações ou combinações nesses planos podem ser realizadas de acordo com o manejo empregado em cada granja.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

DEBICAGEM DE GALINHAS POEDEIRAS

André Pimenta Silva¹; Kleber Pelícia²

A debicagem é uma das principais práticas de manejos da avicultura, mesmo ainda não estando padronizado. Essa prática varia de criador para criador, possuindo orientação e manuais de criação buscando melhor desempenho. Quando ocorre uma debicagem com erros, afeta diretamente todo processo de desenvolvimento da ave, conseqüentemente sua produtividade terá uma queda tendo em vista diminuir sua viabilidade econômica. Mas se realizada corretamente não afetará na produção da ave, assim não interfere mesmo em nada em seu ciclo de produção. A debicagem pode ser dividida em leve, média e severa, assim tendo sua influência diferente nas aves. A debicagem e a amputação parcial do bico da ave são processos de corte e cauterização que têm por objetivo melhorar o desempenho produtivo e conversão alimentar, manter a uniformidade do lote em padrões técnicos aceitáveis, prevenir o canibalismo e a quebra de ovos. Segundo DUNCAN (1989) o comportamento das aves muda durante a primeira semana após a debicagem, devido à dor severa que a prática proporciona, porém em um máximo de cinco semanas o ritmo volta ao normal.

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

DEGRADAÇÃO DE PASTAGENS

Raira Andrade Pelvine¹; Aداuton Vilela de Rezende².

A degradação de pastagens está se tornando um dos maiores problemas da pecuária no Brasil, afetando negativamente a produtividade e o meio ambiente. A ocorrência da degradação pode acontecer por diversos motivos: a escolha inadequada da forrageira, a perda contínua de fertilidade do solo, falta de adubação no plantio e manutenção nas forrageiras, a superlotação das pastagens, a localização das fontes de água, ou ainda o aumento de plantas daninhas. O problema de degradação de pastagens afeta diretamente a sustentabilidade da pecuária. Este dano na pastagem afeta diretamente os bovinos, podendo ocorrer uma queda na produção do animal de até seis vezes na fase de recria e engorda. Uma das soluções para diminuir este cenário seria o entendimento de uma pastagem como uma cultura. A recuperação produz o aumento do vigor das plantas forrageiras, conseqüentemente ocorre um aumento na produção animal. Alguns métodos podem ajudar na recuperação da pastagem, como, mais adubação, introduzir plantas forrageiras apropriadas para o clima e solo, fazer calagem, para corrigir a acidez e fazer adubação equilibrada com os nutrientes N, P, K, priorizando o fósforo no plantio e nitrogênio e potássio em cobertura. Uma alternativa eficiente na recuperação de pastagens degradadas é a integração lavoura e pecuária, diminuindo desta forma o custo. Outro fator importante é respeitar a capacidade suporte do pasto, ou seja, calcular o número ideal de animais por área de acordo com a qualidade da forrageira, a altura de entrada e saída dos animais. Dessa forma o pisoteio não irá prejudicar o desenvolvimento da forragem. Tomando esses cuidados, a pastagem será recuperada, e assim, a produção a pasto será viável.

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

DENSIDADE E ESPAÇAMENTO COMO FATORES DE PRODUTIVIDADE NA CULTURA DO MILHO

Thiago Virginio Pereira¹; Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Adauton Vilela de Rezende².

Embora o Brasil seja o terceiro maior produtor mundial de milho, não se destaca da mesma forma quanto à produtividade. Em países como França, Itália e Estados Unidos da América, a produtividade média de milho é superior a 8.000 quilos por hectare (kg/ha), enquanto no Brasil está em torno de 3.300 kg/ha, inferior à produtividade média mundial que, em 2001, foi de 4.427 kg/ha. No entanto, a produtividade brasileira tem crescido sistematicamente, passando de 1.874 kg/ha, em 1990, para 3.330 kg/ha, em 2004. Esse aumento de produtividade se dá, em parte, pelo uso de cultivares melhorada e aperfeiçoamento das condições de cultivo, com a adoção de tecnologias modernas, como correção do solo, adubação, controle eficiente de plantas daninhas e pragas, uso de máquinas mais eficientes e precisas para plantio, aplicação de defensivos, etc. O principal fator do aumento da produtividade devido à densidade e espaçamento entre plantas é o aumento da taxa fotossintética da planta, em razão do maior contato da área foliar com a luz. Dentre os fatores que afetam a produtividade na cultura do milho está a densidade de plantio, que pode ser definida como o número de plantas por unidade de área. A densidade recomendada para as cultivares modernas varia de 40 mil a 70 mil plantas por hectare, com espaçamento entre linhas de 0,80 m a 1,00 m, podendo chegar a 80 mil plantas por hectare em espaçamentos reduzidos 45 a 50 cm. O uso de espaçamento reduzido e maior densidade de plantas na cultura do milho já vêm sendo estudado há muito tempo e relatam ganhos de até 14% com a adoção desta prática. Hoje no Brasil, produtores já conseguem atingir produtividades de até 15.000 kg/ha, com espaçamentos variando de 0,45 a 0,50 m, e população de 60 a 70 mil plantas/ha. (VILARINHO, 2005).

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

DESENVOLVIMENTO COM SUSTENTABILIDADE

Luiz Renato Spineli Junior¹; Ruan Teixeira Guimarães¹; José Carlos de Campos².

A localização geográfica do Brasil é muito privilegiada, variando de aproximadamente de 5° de latitude norte ao norte de Roraima até 34° de latitude sul nos pampas do Rio Grande do Sul. Além disso, possui sete biomas com características bastante peculiares e a maior concentração de água doce do planeta. Neste contexto, possui características bioclimáticas diversificadas e diversidade de produção agrícola com até três safras por ano, dependendo da cultura, sendo considerado o maior celeiro do mundo. A produção agrícola é grande responsável pela modificação dos recursos naturais e, conseqüentemente, impactos ambientais. Assim sendo, deve-se usar técnicas adequadas reduzindo os impactos ambientais de acordo com a fisiologia do desenvolvimento sustentável. Na produção agrícola uma das alternativas é o plantio direto que, após a colheita, a palhada protege o solo e acumula carbono, além de proteger o solo do sol e da chuva, evitando a erosão. O tratamento de dejetos de animais é mais uma alternativa, pois o resíduo vira matéria prima para produção de energia nos biogestores que decompõe, produz o biogás e serve como energia. Esse processo reduz a emissão de metano e os restos que sobram ainda serve como adubos orgânicos. Outra opção de proteção ambiental é o plantio da cana-de-açúcar que, além de absorver carbono da atmosfera, também serve para produção de etanol, que reduz bastante a emissão dos gases dos automóveis, comparado aos veículos movido a diesel e gasolina. Também o plantio de árvores nativas é também alternativa para ajudar a absorção do carbono da atmosfera. A agricultura de alta tecnologia visa aumentar a produtividade preservando mais a vegetação nativa. Nos últimos 35 anos, a produção aumentou bastante com menor expansão de áreas agrícolas. Neste caso, desmatou-se menos, com maior investimento na tecnologia e sustentabilidade, garantindo a produção desejada com um meio ambiente melhor e ecossistemas em equilíbrio. (ROMEIRO, Ademar Ribeiro)

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

DIABETES CANINA - EVOLUÇÃO CLÍNICA DA DOENÇA

Angélica Elizei Astolfo Rocha¹; Michel Reis Oliveira².

São conhecidas a diabetes insipidus e mellitus. A primeira trata-se de uma incapacidade fisiológica de regular o conteúdo de água corporal. Já a mellitus é uma doença relativamente comum e aparece mais frequentemente em cães acima de cinco anos de idade, podendo ocorrer de forma congênita, sendo esta, muito rara. A diabetes mellitus tipo I, dependente do uso de insulina injetável, é mais comum na população canina. A tipo II, não dependente de insulina injetável e é de difícil diagnóstico em cães, pois caracteriza-se por uma resistência à insulina, que pode ter sua produção elevada, baixa ou normal, mas incapaz de superar a resistência dos tecidos. Aplicando este conhecimento, a clínica, durante a evolução e alguns casos até o óbito, observou que a diabetes no cão tem sua evolução clínico-terapêutica estreitamente semelhante a diabetes do homem. Todos os pacientes do grupo classificados como "proprietários dedicados", tiveram o conforto dos pacientes restabelecidos e uma sobrevivência média de cerca de 6 anos pós-diagnóstico, sem complicações e agravos, para um grupo de dez animais observados. Porém para os classificados como de "tratamento deficiente", a sintomatologia evoluiu como ocorre em humanos, havendo déficits de cicatrização, obesidade mórbida, retenção de líquidos, doenças crônicas como: doença pulmonar obstrutiva crônica, insuficiência cardíaca, insuficiência renal, anemias, dispepsias dentre outras. Nos dois grupos de pacientes acompanhados apresentavam diabetes mellitus tipo I. As observações foram realizadas periodicamente, entretanto em períodos diferentes, havendo então, a denotação das fichas clínicas de acordo com a classificação do proprietário. Concluiu-se que a patologia depende de cuidados intensos por estar susceptível a complicações como denotado em outras espécies, como no próprio homem. Desta forma, no dia a dia do tratamento, há de ser denotada a necessidade de dedicação ao paciente.

1 - Médica Veterinária - PUC Poços de Caldas - Consultora Animal Care

2 - Mestre em Ciência Animal - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

DIFERENTES DOSES DE LEITE NO CONTROLE DO OÍDIO NO TOMATEIRO

Brisa Moreira Ramos Bomfim¹; Maria de Lourdes Resende²; Diógenes Calsoni³.

Entre as hortaliças de frutos no Brasil se destaca a cultura do tomate, no entanto o seu cultivo em sistema protegido favorece o aparecimento de doenças, principalmente o oídio, fungo de aspecto pulverulento de cor acinzentada. Neste sentido, objetivou-se nesta pesquisa avaliar diferentes concentrações de leite cru de vaca para controlar oídio no tomateiro. Foi utilizado o delineamento experimental (DIC) delineamento inteiramente nasalizado, com cinco tratamentos, contendo 15 plantas por tratamento, sendo os tratamentos Coles, leite concentração (10, 20 e 30%) e controle. As mudas foram acondicionadas em vasos plásticos de seis litros utilizando como substrato 5:1 (terra de barranco e areia). A incidência do fungo ocorreu naturalmente, em seguida foi realizada a pulverização dos tratamentos de 15 em 15 dias. As variáveis analisadas foram: % de incidência e severidade das plantas infectadas. Concluiu-se com esta pesquisa que o tratamento com 20% de leite é eficiente para reduzir a incidência do oídio em plantas de tomate.

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

3 - Engenheiro Agrônomo

DISTRITO FEDERAL ESTABELECE VAZIO SANITÁRIO DO FEIJOEIRO

Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Maria de Lourdes Resende².

A primeira parte do Fórum Brasileiro sobre Mosca Branca e Helicoverpa da AGROBRASÍLIA 2013 foi concluída com a assinatura da portaria que estabelece o vazio sanitário para o feijão no Distrito Federal pelo secretário de Agricultura do DF. A reivindicação partiu de agricultores, entidades representativas e órgãos de pesquisa presentes ao evento para controlar a mosca branca nas lavouras. Entre 15 de setembro e 20 de outubro não pode haver mais plantas vivas de feijão na região. Portanto fica limitado até o dia 15 de junho, segundo orientação da Embrapa. Agricultores que desrespeitarem a norma ficam submetidos a sanções e até a erradicação das plantações existentes. O vazio sanitário é apenas uma das medidas que podem ajudar a controlar a propagação do vírus do mosaico dourado, transmitido pela mosca branca na cultura do feijão, a qual afetou em 50% a produção no DF na última safra. Esse vazio é muito importante para o combate da praga e sem a participação do produtor não é eficiente. Especialistas da Embrapa e demais órgãos ressaltaram ainda a necessidade de um controle biológico e químico para controlar o inseto e, principalmente, o manejo integrado de pragas. O presidente da COOPA-DF e da AGROBRASÍLIA, Leomar Cenci, enfatizou a importância do debate para a busca de soluções e ressaltou a preocupação da Feira com a qualidade da produção dos agricultores da região. O Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) também estabeleceu, na última sexta-feira, 10 de maio, o vazio sanitário para a região noroeste de Minas Gerais, englobando 18 municípios. Segundo o diretor técnico do IMA, Thales Fernandes, presente ao Fórum na AGROBRASÍLIA, a medida conjunta com Goiás e DF vai ajudar a diminuir os danos severos causados pelo vírus da mosca branca. Cada produtor, após o plantio de feijão, tem 30 dias para cadastrar sua propriedade para facilitar a fiscalização. (VALADÃO, 2014).

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

EFEITO DO COBRE (CU) EM PLANTAS

Dalvana de Sousa Pereira¹; Adriano Bortolotti da Silva².

Cobre (Cu) é um micronutriente absorvido pelas plantas na forma Cu^{2+} sendo a concentração nas plantas baixas entre 2 a 20 mg/kg de matéria seca. Metal essencial para o crescimento e desenvolvimento das plantas, em concentrações normais mas que, em teores excessivos, torna-se fitotóxico. O cobre é o cofator essencial para muitas metaloproteínas e exerce funções fundamentais nos processos de respiração, desintoxicação de radicais superóxido e lignificação, além de participar no transporte de elétrons entre os fotossistemas na fotossíntese. Quando há deficiência desse micronutriente, as atividades das enzimas ficam reduzidas ocorrendo decréscimo de transporte fotossintético de elétrons decorrente de teores baixos de plastocianina, diminuindo a fixação de CO_2 e teores de amido e de carboidratos solúveis para os nódulos das leguminosas, o que acarreta crescimento restrito e deficiência de N. Esse o principal fator de redução de matéria seca decorrente de falta de cobre na fase vegetativa. A deficiência também leva ao acúmulo de fenóis e diminuição de lignificação, e substâncias melanóticas acarretando redução de transporte de H_2O e solutos decorrentes da compressão dos xilemas, além da entrada de organismos prejudiciais à resistência da planta e crescimento fúngico. Os sintomas visíveis aparecem nas folhas tornando-se murchas, enroladas, quebradiças, pálidas e amareladas (clorose), inclinação nos pecíolos e talos e em cereais ocorre abortamento das flores. As plantas apresentam efeito deletério em seu crescimento quando cultivadas em ambiente com excesso desse metal. Esse efeito está relacionado à indução pelo metal e distúrbios fisiológicos e nutricionais nas plantas. Há perda de vigor, escurecimento e engrossamento das raízes paralisando crescimento da planta. Folhas verdes escuras inicialmente que se tornam cloróticas nas pontas e margens. O excesso de cobre induz à deficiência de Fe e baixa absorção de P; folhas com manchas aquosas que se tornam necróticas, morte precoce das folhas e diminuição do crescimento; cessação do crescimento radicular e radículas enegrecidas. Recomenda-se análise de tecidos para verificação de deficiência ou excesso de cobre, para correta suplementação ou correção para reequilíbrio nutricional.

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

ENXOFRE NO MEIO AMBIENTE

Dalvana de Sousa Pereira¹; Aline Carvalho Mesquita¹; José Carlos de Campos².

O enxofre é um dos poucos não metais que pode ser encontrado livre na natureza que atualmente tem forte apelo industrial, pois está presente em compostos minerais e também em grandes depósitos de origem vulcânica, tanto no subsolo como a céu aberto. O processo de queima de carvão e óleo combustível em indústrias e usinas liberam dióxidos de enxofre, que tem potencial danoso ao organismo, além de provocar, em certas situações, o que se denomina de “chuva ácida”. Ao contrário dos fenômenos naturais, como a atividade vulcânica e a decomposição de plantas, que liberam dióxido de enxofre na atmosfera, que aumenta a acidez da água da chuva, mas não chega a causar danos ecológicos, pois o efeito do ácido é neutralizado ao entrar em contato com substâncias alcalinas presentes na água e no solo. O Enxofre se encontra nas plantas formando substâncias determinantes de qualidade e desempenhando funções vitais, sobretudo no metabolismo das albuminas e nas reações enzimáticas. Além disso, está presente em coenzimas como a ferredoxina, que contém Ferro e Enxofre em proporções equivalentes atuando diretamente na fotossíntese e na fixação biológica do N₂. O dióxido de enxofre é um dos poluentes mais vulgares na atmosfera das grandes cidades e zonas industriais. O principal perigo representado pelo dióxido de enxofre resulta da interação com outros gases e partículas presentes no vapor de água, dando origem a reações químicas, que em certas condições ambientais (umidade) dão origem ao ácido sulfúrico e outros poluentes secundários nocivos que são base dos nevoeiros industriais (smog) e das chuvas ácidas. Infelizmente no Brasil e também no exterior há falta de planejamento na área ambiental. Ações de planejamento urbano podem reduzir em curto prazo. Dentre essas ações está a substituição de combustíveis com enxofre por combustíveis sem enxofre que elimina a formação e a emissão de compostos de enxofre na atmosfera. Utilização de processo de dupla catálise na produção de ácido sulfúrico, ao invés do processo de catálise simples que elimina a necessidade de instalação de equipamentos de controle de dióxido de enxofre, e o principal é a redução do consumo de enxofre (matéria-prima importada), etc.

1 - Acadêmicas do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

EROSÃO DO SOLO

Luís Augusto de Freitas Roewer¹; José Carlos de Campos².

A palavra erosão é muito usada nas diversas áreas do conhecimento, referindo-se normalmente a algum tipo de impacto ao meio ambiente. Proveniente do latim *erodere*, o termo erosão pode ser definido como um conjunto de processos pelos quais os materiais terrosos e rochosos da crosta terrestre são despregados, desgastados ou dissolvidos e transportados por ação de agentes erosivos como água, vento, gelo (IPT, 1986). Esse processo ocorre naturalmente na superfície terrestre ao longo do tempo geológico, sendo responsável pela escultura do relevo da terra. Porém alguns terrenos possuem relevo com uma configuração de paisagem mais suscetíveis a erosão. Isto pode se agravar conforme dispões desse terreno. No que se refere às ações da natureza, podemos citar as chuvas como principal causadora da erosão. Ao atingir o solo, em grande quantidade, provoca deslizamentos, infiltrações e mudanças na consistência do terreno. Neste caso, provoca o deslocamento de terra. O vento e a mudança de temperatura também são causadores importantes da erosão através de seus processos físicos e químicos. A retirada da cobertura vegetal de um solo provoca a sua expansão, a água, que antes era absorvida pelas raízes das árvores e plantas, passa a infiltrar no solo. Esta infiltração pode causar a instabilidade do solo e a erosão. Se o terreno tem muita vegetação, o impacto da chuva será atenuado porque a velocidade da água escorrendo no solo será menor devido aos obstáculos que agirão como amortecedores que atenuam o efeito erosivo. A erosão será diminuída também com as raízes que darão sustentação mecânica ao solo. A ação da erosão é um processo que libera as partículas do solo e estas são transportadas pela água, vento ou pelas atividades do homem. A erosão faz com que apareçam no terreno atingido, sulcos, que são pequenos canais com profundidade de até 10 cm, ravinas, que têm profundidade de até 50 cm ou voçorocas, que possuem mais de 50 cm de profundidade. O controle da erosão é fundamental para a preservação do meio ambiente, pois o processo erosivo faz com que o solo perca suas propriedades nutritivas, impossibilitando o crescimento de vegetação no terreno atingido e causando sério desequilíbrio ecológico e grandes perdas econômicas e sociais (SILVA, 1999).

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

EXTRATO ETANÓLICO DE PRÓPOLIS COMO PROMOTOR DE CRESCIMENTO E SUA AÇÃO ANTIBACTERIANA EM TILÁPIAS

Fábio Stapani¹; Laura Helena Orfão².

O aumento do consumo de peixes de água doce em várias regiões do Brasil vem contribuindo para o incremento da produção em formas intensivas. Esse incremento acontece principalmente nas criações de tilápia (*Oreochromis niloticus*) que hoje é considerado a espécie de peixe mais produzida no Brasil. Esta espécie embora cosmopolita, devido à capacidade de adaptação e ampla distribuição mundial, é uma espécie exótica procedente do rio Nilo, no Egito. Outras características fazem da tilápia a espécie mais produzida no país: alta prolificidade, resistência a doenças e ao manejo, adaptação a rações comerciais, rápido crescimento e aceitabilidade do mercado. A utilização de sistemas de criação intensivos ou superintensivos tem o objetivo de produzir a maior quantidade em menor espaço e tempo. Para isso, as espécies utilizadas nestes sistemas tem que ser bem adaptadas a altas densidades de produção, além de apresentar crescimento rápido. A tilápia tem sido amplamente explorada nestes sistemas de criação. Diante do crescente mercado, dois fatores que influenciam altamente a lucratividade da produção, é a nutrição de peixes. Atualmente existem no mercado rações específicas para cada fase de crescimento. A utilização de produtos aditivos que melhoram a produção ou até mesmo a qualidade da carne vem se tornando comum nas criações. Um dos produtos utilizados é o própolis, um aditivo natural considerado um prebiótico, que já é utilizado em outras criações de animais. Prebiótico é substância que se enquadra no grupo de alimentos que não podem ser hidrolisados ou absorvidos na parte superior do trato gastrointestinal. Deve ser um substrato seletivo para um limitado número de bactérias comensais benéficas do intestino, as quais terão crescimento e/ou metabolismo estimulados, sendo capaz de alterar a microflora intestinal favorável e induzir efeitos benéficos intestinais ou sistêmicos, ao animal. A alta incidência de doenças é resultado da intensificação da produção. O surgimento de novas doenças causa prejuízos financeiros diretos e indiretos. Além disso, o uso de substâncias farmacológicas de forma indiscriminada pode levar à contaminação das águas e quadros de resistências cruzadas. A própolis é um aditivo natural que vem sendo testado recentemente como promotor de crescimento em dietas de monogástricos e ruminantes, causando uma demanda crescente deste aditivo, tanto no mercado externo como interno e tem motivado os apicultores a diversificarem suas atividades, e que não somente a retirada do mel. As propriedades biológicas da própolis são várias, sendo utilizada na medicina popular desde 300 a.C.

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

FERRUGEM

Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thomas Felipe Ribeiro Faria¹; Rafael G. Lima¹; Rosane Micaela Veiga¹; José Messias Miranda².

A Ferrugem, causada pelo fungo *Hemileia vastatrix*, é uma das principais doença do cafeeiro em todo o mundo. Esta doença causa a queda precoce das folhas e a consequente seca dos ramos produtivos, antes da época de florescimento do cafeeiro, refletindo negativamente sobre o desenvolvimento dos botões florais, vingamento da florada, desenvolvimento dos frutos e redução da produtividade do ano agrícola seguinte. As condições ideais para o desenvolvimento da doença correspondem à temperatura na faixa de 20 a 24°C com umidade do ar elevada, chuvas frequentes e ambientes sombrios, espaçamentos mais fechados, adubação e tratos culturais inadequado. O controle pode ser feito pela utilização de variedades resistentes ou por meio da aplicação de fungicidas. Quando se optar pelo emprego de fungicidas, diferentes estratégias podem ser adotadas. O controle pode ser feito preventivamente com fungicidas protetores, sendo os cúpricos os mais efetivos ou pelo emprego de fungicidas sistêmicos, via foliar ou via solo, formulados ou não com inseticidas sistêmicos; e ainda em mistura ou alternância de fungicidas sistêmicos com fungicidas cúpricos.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

FITORREMEDIAÇÃO

Dalvana de Sousa Pereira¹; Adriano Bortolotti da Silva²

Atualmente existe um grave problema decorrente da industrialização, que se caracteriza em larga escala pela contaminação de solos com efluentes com poluentes de origem industrial, agrícola e urbana. Dentre esses contaminantes, as substâncias orgânicas e/ou inorgânicas estão os metais pesados, hidrocarbonetos, sais, solventes clorados e subprodutos tóxicos de indústrias. Estes produtos, bem como outros poluentes, possuem características bastante preocupantes, devido à sua persistência no solo, na água e nos alimentos. Além disso, podem alterar o equilíbrio e funcionamento do ecossistema, contaminando até mesmo o homem. A remediação de áreas contaminadas é uma exigência legal, e um dos processos viáveis para a descontaminação desses solos é a biorremediação, caracterizada como técnica de descontaminação do solo e da água por meio da utilização de organismos vivos, como microrganismos e plantas. Dentro da biorremediação, a fitorremediação é uma das técnicas mais estudadas, pois envolve o emprego de plantas, sua microbiota e associação de amenizantes (corretivos, fertilizante, matéria orgânica etc.) além de práticas agronômicas que, se aplicadas em conjunto, removem, imobilizam, tornando os contaminantes inofensivos para o ecossistema. Essa técnica se estabelece com espécies que apresentam características específicas, com sistema radicular profundo, boa absorção, acelerada taxa de crescimento e grande resistência a poluentes, mais precisamente as leguminosas que possuem características precisas para a fitorremediação, pois exercem função ecológica nos solos pelas bactérias nitrificantes e fungos micorrizos, além de, em termos de sobrevivência, desenvolvimento e reprodução no ambiente natural, serem mais resistentes do que outras espécies. Metais pesados ficam imobilizados por períodos maiores nos tecidos, não retornando ao solo, além exportar para fora de qualquer sistema quantidades maiores de elementos químicos do solo através de sua biomassa. Essas áreas reconstituídas podem funcionar como um reservatório de espécies animais e vegetais recompondo os ecossistemas naturais.

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

FORMAÇÃO DE MUDAS DE EUCALIPTO

Larissa Compri¹; José Carlos Campos².

O gênero *Eucalyptus* é nativo da Austrália e pertence à família Myrtaceae. Possui cerca de 600 espécies, além de um grande número de variedades e alguns híbridos. O Brasil possui atualmente cerca de 6 milhões de hectares em área reflorestada, sendo 61% ocupada com *Eucalyptus*. Dentre as espécies, pode-se destacar: *E. grandis*, *E. saligna*, *E. camaldulensis*, *E. urophylla* e *E. citriodora*. A planta se adaptou muito bem no clima tropical, tendo alto desenvolvimento e acúmulo de biomassa. Devido à sua importância econômica, cada vez mais tem-se procurado o reflorestamento de áreas antes inutilizadas em propriedades rurais, portanto a produção de mudas de eucalipto, que é a base para que o reflorestamento, tenha boa produção de madeira. É importante escolher sementes que possuam boa procedência e qualidade. Atualmente, os recipientes mais utilizados para a produção de mudas de eucalipto e pinus são os sacos plásticos e os tubetes. Para a escolha do recipiente deve-se levar em conta a quantidade de mudas produzidas e a duração do viveiro, porque em pequena escala e em viveiros temporários, no que diz respeito à propriedade rural, é aconselhável a utilização de sacos plásticos devido ao menor custo inicial, além de facilitar irrigações e comportar mudas de maior tamanho. As sementes devem ser plantadas em substrato composto por terra de barranco e adubo químico NPK (4-14-8). É importante que o substrato esteja seco no momento do enchimento do recipiente, assim haverá boa compactação sem que interfira no bom desenvolvimento do sistema radicular. Para fazer a semeadura, faz-se uma cavidade superficial no substrato no centro do saquinho com auxílio de uma haste de madeira. As sementes não devem ser enterradas em profundidade maior do que seu tamanho, para não prejudicar a germinação. Para cobri-la é utilizada uma pequena quantidade do substrato úmido peneirado. A irrigação deve ser feita diariamente evitando horários mais quentes que pode ocasionar a queima das mudas. Outro trato cultural é a repicagem, que consiste em transferir as mudas excedentes pra outros saquinhos originando novas mudas. Finalmente em torno de 90 a 120 dias as mudas podem ser plantadas no campo (EMBRAPA -2003).

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

GPS (SISTEMA DE POSICIONAMENTO GLOBAL)

Tamara Aparecida de Oliveira¹; Leandro Ferreira de Oliveira¹; José Carlos de Campos².

Desde a antiguidade o ser humano busca meios de se localizar, tanto para exploração do lugar em que vive como também para se deslocar de um ponto a outro com segurança. Essa preocupação fez-se com que os princípios de localização passassem por algumas etapas até serem modernizados e chegar à era tecnológica atual. Antigamente as pessoas usavam seus próprios métodos de localização, tais como: Marcar rastros, pontos significativos de referências de posição, montanhas, rochas, curvas de rio, etc. Até que surgiram os mapas que ilustravam os pontos geográficos e suas distâncias. Foi nessa época que foi desenvolvido o conceito de Norte e Sul, em relação à linha do Equador, e Leste e Oeste, em relação ao meridiano de Greenwich. Pouco depois foi desenvolvida a bússola, que até hoje é usada em navegações. No meio aeronáutico não poderia ser diferente, pois a cada dia tem crescido e desenvolvido conceitos e equipamentos que facilitam e proporcionam agilidade e segurança às navegações. No final do século XX desenvolveram-se sistemas de geoposicionamentos, surgindo o GPS. O GPS serve como referência para tecnologia denominada agricultura de precisão, por poder informar o local exato de determinado problema e viabilizar a intervenção gerencial. O GIS manuseia dados geográficos. Já o Sistema de Mapeamento de Colheita pode ser utilizado para gerar informações sobre produtividade, pois o sistema armazena dados mapeados durante a colheita. A técnica de Taxas Variáveis permite que o agricultor regule a aplicação de adubos, sementes e corretivos, conforme a necessidade do solo. Os Sensores Remotos utilizam aviões e satélites para levar dados. Os Sensores de Solo fornecem dados de composição do solo, nitrogênio, compactação do solo. Assim sendo, o GPS é elemento indispensável nessa tecnologia, garantindo ao agricultor maior produção, maior produtividade e, conseqüentemente, a obtenção de maiores lucros. (Portal DBO)

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

GRANULOMETRIA DO MILHO NA ALIMENTAÇÃO DE POEDEIRAS COMERCIAIS NO DESEMPENHO E PRODUÇÃO E PRODUÇÃO DE BIOGÁS

Rafael Geraldo de Lima¹; Thomas Felipe Ribeiro Faria¹; André Augusto Candito Zocal¹; Rosane Micaela Veiga¹; Gustavo Buffoni Euzébio da Silva¹; Kléber Pelícia².

O tamanho das partículas do milho atua sobre diferentes ações no trato digestivo das aves podendo assim modificar o produto final como o ovo e também os dejetos. Dessa forma, objetivou avaliar dietas de poedeiras comerciais com rações compostas de milho nas diferentes granulometrias sobre o desempenho e produção de biogás. Para tanto, adotou-se um delineamento experimental inteiramente casualizado com três tratamentos, com rações compostas de diferentes granulometrias de milho: dois, cinco e oito milímetros; cinco repetições; perfazendo 15 unidades experimentais sendo 180 poedeiras comerciais da linhagem Hy-Line W36 no período de 28 a 40 semanas de idade. Observou-se efeito ($p < 0,05$), onde as galinhas alimentadas com granulometria de milho de cinco milímetros apresentaram maior produção de ovos e melhor conversão alimentar por dúzia de ovos que as galinhas alimentadas com milho com as outras granulometrias. Observou-se efeito significativo ($p < 0,05$), onde as galinhas alimentadas com granulometria de milho de cinco milímetros produziram dejetos que obtiveram maior produção de biogás em relação aos dejetos de galinhas alimentadas com as demais granulometrias. Com os resultados desse experimento, indica-se o uso de dietas compostas por milho com a granulometria de 5 mm para o melhor desempenho de galinhas poedeiras leves, o qual também revelou maior produção de biogás.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

HISTÓRIA DA AVICULTURA NO BRASIL

Diógenes Calsoni¹; Kleber Pelicia².

No Brasil, a avicultura emprega mais de 3,6 milhões de pessoas, direta e indiretamente, e responde por quase 1,5% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional. O setor é representado por dezenas de milhares de produtores integrados, centenas de empresas beneficiadoras e dezenas de empresas exportadoras. A importância social da avicultura no Brasil se verifica também pela presença maciça no interior do país, principalmente nos estados do Sul e Sudeste. Em muitas cidades a produção de frangos é a principal atividade econômica. Em 2012, a produção brasileira atingiu a marca histórica de 13,058 milhões de toneladas, garantindo ao Brasil uma posição entre os três maiores produtores mundiais de carne de frango, com Estados Unidos e China. Desse total, cerca de 69% permanecem no mercado interno, o que comprova a força dessa indústria para o país. O consumo per capita de carne de aves no Brasil está em aproximadamente 39 quilos por ano. Nas exportações, o Brasil mantém, desde 2004, a posição de maior exportador mundial, tendo terminado 2012 com a marca de 3,9 milhões de toneladas embarcadas para mais de 150 países. Com esse desempenho, aumentou o consumo da carne de frango brasileira na mesa dos consumidores no Brasil e no mundo.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

IMPLICAÇÕES DIRETAS DA CONSISTÊNCIA DO SOLO NO MANEJO

Dalvana de Sousa Pereira¹; Aline Carvalho Mesquita¹; José Ricardo Mantovani².

A consistência do solo tem influência direta no manejo. Em condições de campo, quando se está descrevendo um perfil de solo, procura-se determinar a consistência nos três estados de umidade: seco, úmido e molhado. Um solo seco (dureza) indica resistência à ruptura dos torrões, sua consistência varia de solta à extremamente dura. No manejo é difícil a operação com máquinas e o preparo do solo, quando ele estiver muito seco, com concentração dura. Em solos úmido (friável) a consistência ocorre a partir de um torrão levemente úmido e não molhado. Esse estado é conhecido como friabilidade sendo de solto a extremamente firme. Essa friabilidade é definida como uma massa de solo que se desfaz em menores tamanhos de agregados, a friabilidade é desejável para a condição adequada ao estabelecimento das plantas. Os produtores rurais normalmente preferem preparar o solo neste estado de consistência, pois ele oferece menor resistência, tendo em vista que as forças de coesão e adesão são menores. Solo molhado caracteriza-se pela plasticidade e pegajosidade. A plasticidade é observada quando o material do solo, no estado molhado, ao ser manipulado, pode ser modelado, constituindo diferentes formas. A pegajosidade refere-se à aderência do solo a outros objetos, quando molhado. Este é um atributo muito importante, pois um solo muito pegajoso é difícil de ser trabalhado para diversas finalidades, como construção de um aterro por um engenheiro civil, ou o cultivo por um produtor rural. Um equívoco comum, oriundo do senso comum, é achar que todo solo argiloso é muito pegajoso e extremamente duro, o que nem sempre ocorre.

1 - Acadêmicas do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

IMPORTÂNCIA DO EXAME ANDROLÓGICO NO ACOMPANHAMENTO REPRODUTIVO DO REBANHO

Laíla Pereira da Silva¹; Vinícius Araújo Swerts²; Fabiana Cristina Varago³.

A importância da fertilidade do macho nos programas de reprodução é evidente, já que o macho pode se acasalar com grande número de fêmeas, tanto nos sistemas de monta natural e em maior escala na inseminação artificial. Para evitar a ocorrência de problemas de subfertilidade ou infertilidade nos machos, que por sua vez, possam comprometer os índices reprodutivos do rebanho, o exame andrológico é imprescindível na seleção e acompanhamento do desempenho dos reprodutores. O exame andrológico fundamenta-se na avaliação de todos os fatores que contribuem para a função reprodutiva normal do macho, através do qual se pode detectar alterações do desenvolvimento do sistema genital, alterações regressivas, progressivas e inflamatórias, bem como distúrbios na libido e na habilidade de cópula. Essas alterações levam tanto à incapacidade de fecundação como de monta, em vários graus, caracterizando quadros de subfertilidade ou de infertilidade. Essa avaliação deve fazer parte do manejo reprodutivo das propriedades, sendo indicada para determinar a ocorrência de puberdade, avaliar reprodutores antes da estação de monta, nos programas de colheita e conservação de sêmen e ainda, nas relações de comercialização dos reprodutores, a fim de prevenir ou diagnosticar problemas reprodutivos. O exame clínico deve ser iniciado pela anamnese, que envolve a obtenção de informações a respeito do animal, que deverá ser avaliado quanto à normalidade dos diversos sistemas (respiratório, circulatório, nervoso, digestivo e locomotor). Em seguida, o sistema reprodutor deve ser examinado, iniciando-se pela inspeção e palpação dos órgãos genitais externos. A palpação retal é realizada para avaliação dos órgãos genitais internos, que também pode ser feita por ultrassonografia. Na sequência, a avaliação do comportamento sexual, sendo que o macho deve estar habilitado a detectar as fêmeas em estro e realizar a cópula completa, demonstrando capacidade de serviço. Neste sentido, o teste da libido é que possibilita a avaliação do comportamento sexual. A parte final do exame andrológico é a colheita do sêmen, realizada por eletroejaculação ou por vagina artificial seguida posteriormente da análise do volume, aspecto, cor, motilidade, turbilhonamento, vigor, concentração espermática e características morfológicas seminais. Após realização do exame andrológico, o médico veterinário poderá classificar o macho como apto, inapto ou questionável. Sendo apto, o animal que não apresentar qualquer característica física anormal ou razão que possa comprometer seu desempenho reprodutivo. Inaptos são os animais com problemas irreversíveis que possam comprometer seu uso como reprodutor. E questionável, os machos que devem aguardar novos exames (BARBOSA *et al.*, 2005). Assim, o exame andrológico é bastante completo e permite após os resultados identificar quais são os touros que estão aptos ou não para a reprodução, a fim de evitar a utilização de touros subfêteis ou infêteis, melhorando os índices reprodutivos no rebanho.

1 - Acadêmica do Mestrado em Ciência Animal - UNIFENAS - Alfenas - MG.

2 - Acadêmico do Curso de Agronomia - UNIFENAS - Alfenas - MG.

3 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

IMPORTÂNCIA DOS INSETOS

Alexandre Silva Martins¹; Marília Lara Peixoto².

A entomologia é o ramo da Biologia que estuda os insetos. Uma área de grande relevância da entomologia é a “entomologia econômica”, que envolve insetos principalmente de importância para a agricultura. Devido ao uso indiscriminado de defensivos agrícolas e a ocorrência de sérios danos ambientais e à saúde humana, muitas pesquisas têm direcionado para o controle biológico de insetos, com o uso de certos fungos, vírus, bactérias e até insetos carnívoros no combate de pragas na agricultura, e nos estoques de alimentos, onde alguns insetos podem comprometer uma safra de grãos inteira. Outra área muito importante é a “entomologia médica”, com insetos de importância na saúde pública, pois muitos são vetores de doenças como as pulgas (Peste Bubônica), piolhos, percevejo triatomíneo vetor da Doença de Chagas; os mosquitos, entre eles, o *Aedes aegypti*, vetor da dengue e da febre amarela; eventualmente, moscas e baratas, devido aos seus hábitos alimentares em áreas urbanas. Inúmeros são os insetos que produzem benefícios diretos para o ser humano, como as abelhas na produção do mel e outros insumos; a mariposa *Bombyx mori* ou bicho-da-seda pela produção de seda; ou os besouros e moscas necrófagas, que se alimentam de fezes e animais mortos; as formigas e os cupins que reciclam a matéria orgânica no solo atuando sobre plantas mortas. Até as baratas na natureza exercem funções importantes, pois devido ao seu hábito alimentar de aproveitar quase todos os detritos orgânicos, realizam a reciclagem dos nutrientes, mas quando estão em certos locais (esgotos, lixões) nas cidades tornam-se um problema de saúde pública. Em suma, os insetos são importantes para a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas terrestres, sem os quais a reciclagem e toda a cadeia alimentar entrariam em colapso, já que são a base alimentar de muitos outros animais, inclusive para o ser humano em alguns países, onde certos insetos, como gafanhotos, besouros, içás, larvas de insetos e até baratas são iguarias com alto teor proteico. Portanto, os insetos são de extrema importância em vários aspectos, e estão presentes em uma complexidade de *habitats*, onde mais da metade das formas de vida são insetos.

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

INCLUSÃO DE PLANTAS FORRAGEIRAS E FRUTOS NA ALIMENTAÇÃO DE GALINHAS CAIPIRAS

Camila Bianchini da Silveira¹; Kleber Pelicia².

O cultivo e uso mais adequado de plantas possuidoras de maior potencial de produção e valor nutritivo, com certeza, contribuirão para a melhoria do sistema de criação. A vantagem de tal sistema será a alimentação mais barata, saudável, produzida na propriedade e que resultará no aspecto e sabor peculiar “caipira” da carne e ovos. A forragem verde, pelo seu conteúdo de vitamina A, faz com que a gema do ovo tenha a cor amarelo-avermelhada, característica do ovo caipira. É necessário frisar que, para a alimentação das aves, as plantas precisam ter elevado valor nutritivo, baixo teor de fibra e alta digestibilidade. Mesmo quando alimentadas com plantas de elevada qualidade, as aves, devido às suas exigências nutricionais, necessitam de complementação da dieta com ração balanceada. O valor nutricional varia entre diferentes plantas e depende da fertilidade do solo. Em uma mesma planta, este valor depende da parte considerada (folhas, ramos e frutos) e da sua idade. Folhas tenras são mais ricas e nutritivas que folhas maduras, com maior teor de fibra. É comum o uso de restolhos de culturas, como as raízes e as folhas de mandioca (*Manihot esculenta* Cranz), da batata-doce (*Ipomoea batatas*), de frutos como a abóbora (*Cucurbita pepo* L.), mamão (*Caricacarpaya* L.), banana (*Musa*spp), caju (*Anacardium occidentale*), melancia (*Citrullus vulgaris* Schrad) e manga (*Mangifera indica*), além de uma infinidade de hortaliças. Essas alternativas alimentares podem ser oferecidas verdes ou processadas como farinha. Isso vai depender da quantidade, das condições de consumo e de armazenamento. No caso de leguminosas como o feijão-guandu (*Cajanus cajan*), a sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth), a leucena (*Leucaenaleucocephala*), o pau-ferro (*Caesalpiniaferrea*) e algaroba (*Prosopisjuliflora*), dentre outras, os folíolos podem ser desidratados, moídos e misturados à dieta, pois são boas fontes proteicas. Outra forma de as galinhas caipiras terem acesso a alimento verde é através do uso de áreas de pastagens, compostas de plantas herbáceas nativas ou cultivadas. Nessas áreas, além de ingerir as partes mais tenras das plantas, as aves também se alimentam de alguns insetos que são bastante ricos em proteína. As gramíneas mais adequadas são as de folhas finas e raízes firmes, difíceis de serem arrancadas pelas aves. As partes mais tenras de outras gramíneas, como o capim-elefante, podem ser fornecidas picadas.

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

INFARTO DO MIOCÁRDIO

Joice Gonçalves Aparecido¹; Ana Cláudia Faria¹; Avelina Rodrigues Costa¹; Stefânie Caroline Rocha de Oliveira¹; Liliane Cunha Campos da Mata².

O infarto pode ser caracterizado pela diminuição ou interrupção do fluxo sanguíneo de um órgão ou parte dele, sendo os órgãos mais acometidos o miocárdio (infarto cardíaco) e o cérebro (acidente vascular cerebral- AVC). Infarto do miocárdio é a necrose (morte celular) de uma parte do músculo cardíaco causada pela ausência da irrigação sanguínea que leva nutrientes e oxigênio ao coração. É o resultado de uma série complexa de eventos acumulados ao longo dos anos, mas pode ser caracterizado pela oclusão das artérias coronárias em razão de um processo inflamatório associado à aderência de placas de colesterol em suas paredes. Como fatores predisponentes para o desenvolvimento de uma placa aterosclerótica, estão a faixa etária, obesidade, fumo, hereditariedade, hipertensão arterial, diabetes melitus, sedentarismo e a hipercolesterolemia (aumento de colesterol no sangue). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), as doenças cardiovasculares são as principais causas de morte no Brasil. Dados apontam que a eliminação do cigarro reduz a mortalidade por infarto em 35%, enquanto reduzir a obesidade e controlar o diabetes diminui em até 80%. Entre os principais sintomas do infarto estão: dor ao fazer algum esforço (ex. subir uma escada), opressão no peito (sinal típico), falta de ar, tontura e suor em excesso, dormência e sensação de formigamento principalmente no braço esquerdo; náuseas e vômito. Diante de alguns destes sintomas apresentados recomenda-se procurar socorro imediatamente. Não dirigir automóvel e evitar andar ou carregar peso mesmo que a dor seja mínima. Caso esteja com alguém que apresente sintomas de infarto por mais de dez minutos procurar socorro urgente, manter a pessoa aquecida e calma, não dar comida ou bebida. Caso a pessoa desfaleça, verificar sua respiração e seu pulso. Na ausência desses sinais vitais, inicie imediatamente os procedimentos adequados de recuperação cardiopulmonar, mantendo-os até que o socorro chegue. Não tente transportar a pessoa desfalecida; coloque-a em posição confortável, levemente inclinada, e afrouxe suas roupas. Entre as sequelas de quem sofreu um infarto, a principal delas é a redução da massa muscular que executa os movimentos do coração, o que leva a um quadro de insuficiência cardíaca. A pessoa apresenta falta de ar e inchaço nas pernas. Em infartos mais extensos sem socorro imediato, pode haver perda muscular muito grande, com capacidade física reduzida. Com as técnicas atuais, caso socorrido prontamente, o paciente tem a possibilidade de preservar o músculo do coração sadio e ter o mínimo de sequelas possíveis.

1 - Graduandas em Farmácia - Faculdade Ciências da Vida / Sete Lagoas- MG.

2 - Professora de Patologia Geral - Faculdade Ciências da Vida / Sete Lagoas- MG.

INFLUÊNCIA DO OXIGÊNIO NO CULTIVO CELULAR *IN VITRO*

Laila Pereira da Silva¹; Vinícius Araújo Swerts²; Fabiana Cristina Varago³.

O desenvolvimento de um sistema de cultivo eficiente consiste da padronização de importantes parâmetros como constituição do meio de cultivo, temperatura do sistema, atmosfera gasosa e em particular, a tensão de oxigênio (O_2), sabendo-se que a concentração de O_2 é essencial para manutenção da viabilidade e para o desenvolvimento folicular e embrionário. É necessário o desenvolvimento de um sistema de cultivo *in vitro* ideal para cada etapa do desenvolvimento folicular. Alguns estudos sugerem que baixas concentrações de O_2 podem ser inadequadas para sustentar o metabolismo celular aeróbico. Por outro lado, o ambiente com altas concentrações deste gás pode ser nocivo devido ao estresse oxidativo causado pelo aumento de espécies reativas de oxigênio (ERO), que são produzidas naturalmente durante o metabolismo celular ou em desordens biológicas (GIGLI; BYRD; FORTUNE, 2006). O acúmulo dessas substâncias pode gerar necrose em decorrência da peroxidação lipídica em diversas biomoléculas, e até danos no DNA. Além disso, pode causar a oxidação de moléculas-chave, liberando proteases, lipases e nucleases dentro das mitocôndrias, culminando com a morte celular. Assim, diversos métodos têm sido desenvolvidos visando minimizar a formação das ERO, dentre eles a redução da concentração de O_2 nos sistemas de cultivo *in vitro*, redução do tempo de manipulação sob luz incandescente (estereomicroscópio), adição de antioxidantes ao meio de cultivo e a realização de um cocultivo com células somáticas (CÔRREA *et al.*, 2008). O O_2 que chega ao oócito é fundamental para o estabelecimento da competência meiótica e o subsequente desenvolvimento embrionário. Estudos tem sugerido que a utilização de 2% de O_2 pode afetar a fosforilação oxidativa e consequentemente a síntese de ATP, além de apresentar alta correlação com anormalidades cromossômicas e diminuição na taxa de gestação (CHUI *et al.*, 1997). Atualmente, a grande maioria dos sistemas de cultivo trabalha com concentrações entre 20% e 5% de O_2 , quando oócitos e embriões são cultivados, respectivamente. Diversos sistemas de cultivo *in vitro* de oócitos embriões vêm tentando minimizar os efeitos tóxicos causados pela produção de ERO através da utilização de diferentes tensões de O_2 , sendo que as ERO podem comprometer o desenvolvimento folicular, a maturação oocitária e a posterior produção *in vitro* de embriões. Entretanto, são necessários mais estudos para esclarecer a ação do O_2 e estabelecer um protocolo de maior eficiência, no que diz respeito à qualidade e desenvolvimento oocitário visando à produção *in vitro* de embriões em larga escala.

1 - Acadêmica do Curso de Mestrado em Ciência Animal - UNIFENAS - Alfenas - MG.

2 - Acadêmico do Curso de Agronomia - UNIFENAS - Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

INOCULAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA COM *BRADYRHIZOBIUM*

Fábio Augusto Ishimoto¹; Fabio Stapani¹; Adriano Bortolotti da Silva².

A aplicação do rizóbio nas sementes de soja é uma prática que vem ajudando a integração do lucro e benefícios no campo. A inoculação é feita através do processo de introduzir um produto biológico em contato com alguma superfície. No caso da soja, é o ato de se inserir as bactérias responsáveis pela fixação biológica do nitrogênio - os rizóbios, em contato com as sementes da cultura. Este processo dispensa o uso do fertilizante nitrogenado na adubação da soja, possibilitando uma economia rentável para os agricultores brasileiros. A inoculação da soja com *Bradyrhizobium* no sulco de semeadura tem surgido como uma estratégia capaz de tornar compatível o processo de inoculação com o tratamento de sementes com fungicidas, sendo essa prática recomendada tecnicamente. Entretanto, ainda são poucas as informações sobre os benefícios dessa prática, sobretudo em solos arenosos e com baixos teores de matéria orgânica. Nesse sentido, o objetivo de comparar a inoculação da cultura da soja no sulco de semeadura e a inoculação tradicional nas sementes, sendo essas tratadas ou não com fungicidas, em solo arenoso e com baixo teor de matéria orgânica no Cerrado de Roraima. Alguns trabalhos avaliaram a inoculação no sulco de semeadura/plantio, com resultados que encorajam o emprego dessa técnica com ervilha, feijão e soja. A produção de sementes e a nodulação não foram incrementadas com a aplicação de inoculante no sulco. Independentemente da forma de aplicação do inoculante, sabe-se que os ganhos em produtividade decorrentes da inoculação, em áreas já cultivadas anteriormente com soja, são menos expressivos do que os obtidos em solos de primeiro ano. Não obstante, tem-se observado ganhos médios de 4,5% no rendimento de grãos com a inoculação em áreas já cultivadas com essa leguminosa.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

INSTALAÇÕES PARA PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE

Ana Cláudia Siqueira Simões¹; Kleber Pelicia².

Dentre os fatores do ambiente, os térmicos são os que afetam mais diretamente a ave, pois comprometem sua função vital mais significativa, que é a manutenção de sua homeotermia, e nas fases iniciais de vida o fornecimento de calor para as aves é essencial, quando existe risco de estresse por frio (TINOCO, 2001). Em períodos frios é necessário evitar perda de calor para fora do aviário; portanto, o controle das aberturas é de fundamental importância. Por outro lado, a ventilação apresenta função relevante, principalmente por razões higiênicas, fazendo-se a renovação do ar para evitar concentrações de gases indesejáveis dentro do aviário (TINOCO, 2001; NÅÅSET al., 2007). Níveis de CO₂ superiores a 1,2% causaram efeitos negativos em pintos e frangos, como ofegação, anóxia, redução do consumo de ração e redução do crescimento (REECE et al., 1980). Para instalações avícolas, Wathes (1999) recomenda o limite de 3.000 ppm para CO₂ como o máximo para exposição contínua dos animais nas instalações. O levantamento das condições de qualidade do ar em cada um dos sistemas de ventilação adotados pela avicultura brasileira, para cada uma das diferentes regiões e estações climáticas do país, é uma necessidade imperativa e urgente das indústrias de produção animal disponibilizando, com isto, dados de interesse a um inventário nacional, constituindo parte de banco de dados em concentração de gases nocivos pela referida atividade em atendimento das demandas internacionais do mercado, visando à exportação e ao atendimento das leis de preservação ambiental. A condição climática e do ar que circula dentro do ambiente está relacionado ao bem estar do animal, pois o CO₂, é tóxico para os frangos.

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

JACARANDÁ DA BAHIA

Samuel Santos Pereira¹; José Carlos de Campos².

O jacarandá da Bahia (*Dalbergia nigra*) é uma árvore de grande porte, variando de 15 a 25 metros e o seu diâmetro entre 40 a 80 cm. Pertence à família das Fagáceas (*leguminosae*) com ocorrência no bioma Mata Atlântica, principalmente da Bahia até o estado de São Paulo. A espécie é semi-heliófila, tolerante ao sombreamento leve a moderado na fase juvenil. Na floresta, a espécie aparece em terrenos ondulados e montanhosos, ocupando o topo e as encostas das elevações em solos argilosos e arenosos, profundos e de boa drenagem. O jacarandá da Bahia, é uma espécie com alto potencial para o manejo florestal sustentável, sendo madeira de alta qualidade e de boa regeneração em florestas alteradas e fácil adaptação em terrenos de baixas fertilidade (FRANCISCO, 2009). Esta árvore está na lista de espécies em vias de extinção, devido ao ciclo longo e ao seu valor comercial, além disso, a sua semente serve de alimento para roedores reduzindo a sua regeneração natural. A madeira é pesada, escura, resistente e de longa durabilidade. Usada na fabricação de instrumentos musicais de corda, moveis de luxo e acabamento fino na construção civil, portanto é uma madeira de grande valor econômico. O jacarandá pode ser usado também como planta ornamental, apresentando bela arquitetura. A formação da árvore pode ser pelo plantio direto de sementes ou passando pela formação de mudas. Estas devem ser formadas em sacos plásticos e, quando atingir 30 cm de altura, plantadas em campo no espaçamento de 4x4 m em covas de 40x40x40 cm misturando-se a terra com o esterco. Hoje em dia a madeira é encontrada em matas nativas com exploração controlada por órgãos ambientais, podendo fazer parte do sistema de manejo florestal. Lembrando que a madeira é muito bonita e seu valor comercial vem aumentando com o passar do tempo.

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

LEI FLORESTAL DE MINAS GERAIS.

André Ricardo Stefanuto de Lima¹; Fábio Stapani¹; Fábio Augusto Ishimoto¹; José Carlos de Campos².

A proposta deste projeto é apresentar algumas referências sobre o artigo 9º da lei nº 20922, referente ao aspecto de áreas de preservação permanente do estado de Minas Gerais. Esta lei representa um avanço na gestão ambiental, na recuperação de áreas de proteção permanente e formação de corredores ecológicos. Com 123 artigos, a norma define as regras de proteção ao meio ambiente no Estado compreendendo as ações empreendidas pelo poder público e pela coletividade para o uso sustentável dos recursos naturais, a lei estabelece que a conservação do meio ambiente, ecologicamente equilibrado, seja essencial à qualidade da população. Nas áreas de preservação permanente (APP) no Estado, considerando-se APP a área, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações. São APPs as faixas marginais de curso d'água naturais perenes e intermitentes, excluídos os efêmeros, medidas a partir da borda da calha do leito regular, em largura mínima de: 30m, para cursos d'água de menos de 10m de largura; 50m, para os cursos d'água de 10m a 50m de largura; 100m, para os cursos d'água de 50m a 200m de largura; 200m, para os cursos d'água de 200m à 600m de largura; e 500m para cursos d'água de mais de 600m de largura. As áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais em faixa de proteção, com largura mínima de: 30m em zonas urbanas e 50m em zonas rurais cujo corpo d'água seja inferior a 20 ha de superfície; 100m, em zonas rurais cujo corpo d'água seja superior a 20 ha de superfície. Podemos considerar que aos poucos estamos caminhando em direção a sustentabilidade e ao respeito à natureza e principalmente caminhando a uma reeducação ambiental (IEF-SEMAD-2013).

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE UMA GLEBA

Dalvana de Sousa Pereira¹; Aline Carvalho Mesquita¹; José Carlos de Campos².

Levantamento topográfico é um conjunto de operações, que tem por objetivo a determinação da posição relativa de pontos na superfície da Terra. Trata-se de determinados pontos de apoio ao levantamento e, a partir daí, irão representar a área levantada. Essas operações consistem, essencialmente, em medir distâncias verticais e horizontais entre diversos pontos, determinar ângulos entre alinhamentos e achar a orientação destes alinhamentos. A determinação desses pontos necessários à representação é feita a partir dos pontos estação de uma poligonal, com um teodolito e uma mira, com uma estação total e bastão ou a técnica GNSS. Complementando essas operações tem-se o cálculo das observações permitindo determinar distâncias, ângulos, orientações, posições, alturas, áreas e volumes. Com os dados de campo, depois de calculados, pode-se representar graficamente, na forma de mapas, em desenhos planimétricos ou altimétricos. Os levantamentos em campo podem ser em métodos de irradiação no qual se determina um ponto de referência no terreno. A partir dele se efetuam as leituras em pontos irradiados que fecham a gleba ou pelo método de caminhamento, no qual o levantamento de uma poligonal é realizado percorrendo-se o contorno de um itinerário definido por uma série de pontos, medindo-se todos os ângulos, lados e uma orientação inicial. A partir destes dados e de uma coordenada de partida, é possível calcular as coordenadas de todos os pontos. Pode-se executar somente um levantamento planimétrico, o que não é possível é um levantamento somente altimétrico do terreno. Para posterior representação gráfica basta transportar o plano de projeção para o papel, guardando uma relação constante entre todas as distâncias medidas. Ficando evidente que não se faria o transporte em verdadeira grandeza, pois se obteria um desenho com as dimensões do terreno em projeção horizontal.

1 - Acadêmicas do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

MANCHA AUREOLADA

Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thomas Felipe Ribeiro Faria¹; Rafael G. Lima¹; Rosane Micaela Veiga¹; José Messias Miranda².

A mancha aureolada é uma doença que tem se destacado na cafeicultura brasileira nos últimos anos. Ela é causada pela bactéria *Pseudomonas syringae* pv. *Garcae*. A bactéria penetra na planta de café por diversos mecanismos, sendo basicamente através de ferimentos, os quais podem ser causados por ataque de outras doenças/pragas, ventos, chuvas de granizo ou podas, e através de aberturas naturais, como estômatos, hidatódios, nectários e flores. A doença ataca folhas, ramos, frutos novos e rosetas, podendo ser encontrada tanto em viveiros, quanto no campo. A bactéria ataca de forma sistêmica os ramos que inicialmente ficam com uma coloração escura. Em seguida, ataca as folhas e o sintoma se caracteriza por uma mancha necrótica de coloração parda, podendo ser envolvida por um halo-amarelado, conseqüentemente levando à queda das folhas e diminuição da produção de fotoassimilados pela planta. Já nos órgãos florais do cafeeiro, causa a queda de flores e frutos chumbinhos, e conseqüentemente diminuição da produção. O ataque da doença pode causar a morte da planta em até um ano, sintoma que às vezes pode ser confundido com outras doenças, como rizoctoniose. Os melhores resultados já obtidos no controle da bactéria foram através do uso de Oxicloreto de cobre na dosagem de 4 Kg/ha sem uso de misturas.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

MEGABACTERIOSE AVIÁRIA EM PASSERIFORMES NO BRASIL

Poliana de Oliveira Coelho¹; Michel Reis Oliveira¹.

Tem aumentado nos últimos anos a preocupação de pesquisadores quanto a uma doença, até então inespecífica, que acomete as aves causando proventriculite (inflamação do papo) severa levando ao óbito os espécimes, motivo de pânico entre os criadores pelas perdas zootécnicas. A megabacteriose ou gastrite por megabactéria é considerada uma doença fatal em várias espécies de aves, tendo sido descrita em periquitos australianos e ingleses, agapornis, cacatuas, canários, codornas japonesas, galinhas, avestruzes e emas de 1993 a 2002, sem grandes estudos do seu agente etiológico. Em 2001 descreveu-se a megabactéria como uma estrutura bacilar, Gram positiva, grande, medindo 1-5 µm de largura por 20-90 µm de comprimento. Mas em 2003, Tomaszewski, ao realizar a análise filogenética da megabactéria das aves, a classificou como um fungo ascomiceto anamórfico e sugeriram que seja chamada de *Macrorhabdus ornithogaster*. No Brasil, foi descrito megabacteriose durante exames *pós mortem* em canários, agapornis e periquitos. Neste ensejo objetivou confirmar a ocorrência no Brasil de megabacteriose em filhotes de pássaros domésticos através da necropsia de aves mortas, encaminhando ao Laboratório da Animal Care todo espécime com idades de 15 dias a 4 meses, provenientes de criação comercial ou amadorista, localizada nas Regiões: metropolitana de Belo Horizonte, Sul de Minas Gerais, Norte de São Paulo e metropolitana de São Paulo. Os sinais clínicos descritos foram: emagrecimento progressivo (embora continuassem se alimentando), fraqueza, atraso no desenvolvimento e morte. As lesões patognomônicas no proventrículo e moela, bem como resultado histológico positivo, podem comprovar a ocorrência de megabacteriose em passeriformes no país. Esta comprovação traz luz a novas medidas de prevenção e controle sanitário para a passaricultura, além instituir mais um diagnóstico diferencial.

1 - Mestres em Ciência Animal - UNIFENAS - Alfenas - MG.

MANEJO, PRÉ-ABATE E ABATE DE BOVINOS.

Poliana Silvia Garcia Rosa¹; Juliana da Silva Menezes²; Raul Martins Silva³; Délcio Bueno da Silva⁴; Aداuton Vilela de Rezende⁴.

Atualmente, a qualidade da carne representa uma das principais preocupações, especialmente para consumidores mais exigentes que buscam alimentos nutritivos, saudáveis e saborosos. Com isso, os programas de qualidade da carne, têm um compromisso com a produção sustentável e o bem estar animal. Um cuidado que começa na propriedade, passa pelo transporte dos animais e chega até ao frigorífico. Na propriedade os animais devem ser embarcados com calma, sem utilização de objetos pontiagudos, que pode causar algum dano para o animal. Foi observado por vários estudos que o transporte de bovinos pode provocar estresse, perda de peso e contusões, podendo inclusive levar animais à morte quando realizado em condições muito desfavoráveis. Além do transporte, o carregamento, descarregamento, a espera nas baias do frigorífico e a condução até o abate podem ser as causas das contusões nas carcaças. A extensão das contusões nas carcaças representa uma forma de avaliação do manejo pré-abate, que afeta diretamente a qualidade da carcaça, considerando que as áreas afetadas são retiradas e condenadas, resultando em perda econômica e sendo indicativo de problemas com o bem-estar animal. O abate de animais deve ser realizado sem sofrimentos desnecessários, utilizando a insensibilização, para depois realizar a sangria. Após a sangria é realizado a esfolação, para retirada do couro, evisceração, inspeção pós-morte, divisão da carcaça, carimbagem e refrigeração. De acordo com esta revisão, observou-se que ainda ocorrem grandes perdas econômicas no mercado de produção de carne bovina devido ao manejo inadequado no manuseio dos animais do campo ao frigorífico.

1 - Mestranda em Ciência Animal - UNIFENAS - Campus Alfenas - MG.

2 - Doutoranda em Microbiologia Agropecuária (UNESP-Jaboticabal).

3 - Acadêmico de Biomedicina - UNIFENAS - Campus Alfenas - MG.

4 - Professores consultores do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

MICORRIZAS ARBUSCULARES NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE *COFFEA ARABICA* L.

André Ricardo Stefano de Lima¹; Fábio Stapani¹; Lidiane Aparecida Florentino²; José Messias Miranda².

O interesse pela cafeicultura tem crescido mundialmente, com a abertura dos mercados asiáticos e maior exigência dos consumidores por produtos saudáveis, de origem conhecida, obtidos por procedimentos sustentáveis, como os de sistemas orgânicos ou de produção integrada. Nesses sistemas, a cultura é considerada desde a formação de mudas, sobre as quais não se devem utilizar pesticidas e fertilizantes químicos, visando garantir a qualidade nutricional e sanitária do produto final. A simbiose entre fungos micorrizos arbusculares com as raízes de plantas é uma alternativa aos fertilizantes químicos, principalmente os fosfatados. A produção de mudas de *Coffea arabica*, com inoculação de fungos micorrizos arbusculares (FMAs) no Brasil, ainda não é uma prática comercial devido a grande dificuldade de propagação dos fungos em larga escala. Porém os benefícios da simbiose entre os FMAs com o sistema radicular das plantas são evidenciados, principalmente em relação ao aumento das concentrações dos nutrientes que apresentam baixa mobilidade no solo, os quais praticamente não se movem por fluxo de massa, porém chegam à raiz por meio de mecanismos de difusão. É um processo extremamente lento no solo, como o macronutriente P e os micronutrientes zinco (Zn) e cobre (Cu). A maior absorção destes nutrientes ocorre devido ao aumento de exploração do sistema radicular, consequência da colonização pelos FMAs. Portanto, as micorrizas são essenciais nos agroecossistemas melhorando potencialmente a qualidade física, química e biológica do solo, componentes estes da chamada fertilidade ampla do solo. No Brasil, há grandes pesquisas envolvendo produção de mudas com inoculação de FMAs; na Colômbia, essa prática é utilizada há algum tempo tanto na produção de mudas como no transplântio para o campo. O desenvolvimento e a resistência em campo é um dos principais benefícios da micorrização. O interesse é não só de uma agricultura sustentável como também do ponto de vista ambiental, pois a substituição de insumos químicos por tecnologias de baixo custo, que não causam impacto negativo no ambiente, é de primordial necessidade nos deferentes sistemas agrícolas.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professores consultores do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

MOSCA BRANCA NO TOMATEIRO

Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thiago Virginio¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinicius Araújo Swerts¹; Rafaela Figueiredo Rodrigues¹; Daniela Aparecida de Lima¹; Douglas José Marques².

A mosca-branca é um inseto da ordem *Hemiptera*, subordem *Sternorrhyncha* e família *Aleyrodidae*, com aproximadamente 126 gêneros e mais de 1.200 espécies, sendo *B. tabaci* a mais importante e amplamente distribuída. As evidências apontam que *B. tabaci* possa compor, atualmente, um complexo de espécies com cerca de 20 biótipos. Esses biótipos são populações com potenciais de elevar ao máximo suas atividades e aperfeiçoar o poder de virulência. Este “complexo mosca-branca”, segundo as pesquisas, adaptou-se à alimentação em diferentes plantas, agrupando, atualmente, cerca de 700 espécies de plantas hospedeiras, tanto anuais como perenes, como soja, ervilha, feijão, algodão, tomate, batata, berinjela, pimenta, fumo, repolho, couve, brócolis, melão, melancia, pepino, mamão, uva, poinsettia, roseira, entre outras. Tratamento preventivo Os restos culturais devem ser incorporados ao solo imediatamente após a colheita, para evitar a formação de focos de sobrevivência para ovos, ninfas e adultos da mosca branca. A preparação do solo com antecedência também é uma boa opção, por evitar que as plantas daninhas cresçam sobre a terra e perpetuem a praga na área, bem como a eliminação das plantas daninhas no estabelecimento da cultura podem ter efeito positivo, diminuindo as populações iniciais da praga. Monitoramentos frequentes nas áreas cultivadas e imediações. Portanto, é indispensável que o produtor ou o técnico responsável pela área façam inspeções semanais no campo, antes, durante e depois dos cultivos, com o intuito de identificar focos de infestações, tendo em vista que, depois de estabelecida, a população de mosca-branca pode aumentar de maneira drástica. Controle químico do complexo mosca-branca. Os inseticidas registrados e de maior eficiência no controle da mosca-branca são os neonicotinoides, os reguladores de crescimento e os cetoenóis. Na primeira categoria, incluem-se acetamiprid, clotianidina, imidacloprid, thiacloprid e thiamethoxam, enquanto buprofezim é um inibidor de síntese de quitina; piriproxifen, um análogo do hormônio juvenil, o espiromesifeno e o spirotetramat são inibidores da biossíntese de lipídios. Para uma maior eficácia no controle, a rotação de inseticidas, levando-se em conta o sítio de ação de cada um deles.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

MUDA FORÇADA

Cristiani Pereira Vieira¹; Kléber Pelícia².

A muda das penas é um processo que acontece em todas as espécies de aves e em ambos os sexos. Ocorre como consequência de um período de descanso em que a ave cessa a produção de ovos e passa por modificações fisiológicas. Pode ocorrer de forma natural ou forçada. Na muda natural, as aves perdem e renovam suas penas antes do início do inverno, porém a época da muda varia sendo prejudicial ao desempenho produtivo em escala comercial. A muda forçada é uma prática que tem sido utilizada principalmente em poedeiras comerciais, objetivando mais um ciclo de produção, aumentando a vida produtiva e melhorando o desempenho da ave. Pode ser realizada em aves selecionadas para a produção de ovos comerciais ou de ovos férteis, onde o plantel é induzido, ao descanso reprodutivo num período de tempo determinado através do método escolhido pelo avicultor. Existem vários métodos de muda forçada. Pode ser executada em qualquer idade da produção, quanto mais jovens melhores os resultados. Normalmente é realizada no final do primeiro ciclo de postura, em torno de 70 semanas de idade, fazendo com que a ave produza por mais um ciclo de 25 a 30 semanas, podendo atingir novo pico de produção em torno de 85%. O período de jejum não é fixo, depende da gordura acumulada pelas aves e da capacidade da linhagem em perder peso. Deve-se retornar o alimento quando: o peso se aproximar daquele do início da produção (20 semanas de idade); o lote perder em torno de 25 a 30% do peso em que se iniciou a muda; as aves atingirem no máximo 12 dias sem alimento e a mortalidade atingir 1,5% do lote. Se houver necessidade de prolongar o período de descanso do lote, é possível fazê-lo mantendo o fornecimento do milho quebrado por mais tempo. Nesse caso, é necessário atrasar o estímulo luminoso pelo mesmo período. Em lotes demasiadamente gordos, é viável a retirada da água junto com o alimento e a luz, somente para o primeiro dia. Após o período de muda forçada, as aves tornam a realizar a postura normalmente podendo até atingir novo pico de produção.

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

MULTIPLICAÇÃO DE PLANTAS POR MERGULHIA

Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thiago Virgínio Pereira¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Rafaela Figueiredo Rodrigues¹; Daniela Aparecida de Lima¹; Paulo Roberto Corrêa Landgraf².

A mergulhia é uma técnica de reprodução assexuada de plantas (propagação vegetativa), semelhante à estaquia, sendo a alporque um tipo particular de mergulhia. O método consiste no enraizamento da planta a ser multiplicada, na própria planta. Isso é feito através do enterramento (mergulho) de um ramo ainda ligado à planta, sendo por isso chamado de mergulhia. Comercialmente, algumas espécies são multiplicadas dessa forma: jaboticabeira, macieira, entre outras. Vantagem da técnica: algumas plantas que não podem ser reproduzidas por estaquia, podem ser reproduzidas facilmente por mergulhia. A desvantagem é um método mais difícil que a estaquia, sendo recomendado somente quando a estaquia não é possível. Há vários tipos de mergulhia, mas de maneira geral, podemos simplificar em alguns passos. Primeiro passo: Escolha - Escolher um ramo que seja flexível e alcance o chão, sem quebrar. Devemos verificar qual parte do ramo que poderá ser enterrada. A parte enterrada não deve ser o ponteiro, mas sim na parte mediana do ramo. Nessa parte que será enterrada, devemos fazer um anelamento (retirada da casca) de 2 a 3 cm e/ou a retirada das folhas do local. Segundo passo: enterrar - abaixar o ramo até o solo, e enterrar uma pequena parte do ramo (a que está anelada e/ou desfolhada), prendendo esse ramo ao solo com uma estaca de bambu, pedra, estaca de madeira, ou mesmo com um arame grosso. Recomenda-se regar constantemente, mantendo o solo úmido, sem encharcar, até que ocorra o enraizamento. Terceiro passo: Corte e plantio- Após o enraizamento do ramo, basta cortá-lo de uma só vez, ou gradativamente, formando assim uma nova muda. É recomendado que a planta seja plantada em um vaso ou saco de mudas antes do plantio no local definitivo.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

O CONTROLE DO BICHO MINEIRO NO CAFEIEIRO

Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael G. Lima¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Marília Lara Peixoto².

O bicho mineiro do cafeeiro (*Leucoptera coffeella*) foi encontrado pela primeira vez no Brasil em 1850, sendo esse inseto originário da África. Sua denominação como bicho mineiro é devido à sua ocorrência exclusiva na cultura do café, onde se alimenta do parênquima foliar, ocasionando galerias (minas) nessas folhas. É uma praga responsável por grandes prejuízos e pela diminuição da produção devido à redução da área foliar e a desfolha. A fêmea é uma mariposa que realiza a postura na face superior da folha, sendo que após a eclosão, a lagartinha penetra na folha onde se alimenta em toda sua fase larval. Regiões com período seco e bem definido e prolongado, baixa umidade relativa, uso excessivo de produtos cúpricos, uso de inseticidas pouco seletivos que eliminam inimigos naturais, são fatores que favorecem o ataque do bicho mineiro. A presença do bicho mineiro, atacando a lavoura, é percebida através de lesões típicas, escurecidas, de contorno irregular e tamanho variável. Essas lesões, que se iniciam na face dorsal da folha e posteriormente atingem a face ventral, muitas vezes coalescem, e resultam da destruição do parênquima foliar. A lagarta, se não for predada, pode ser visualizada sob a epiderme escurecida. O monitoramento nas lavouras é feito através da amostragem das lagartas a cada 15 dias, a partir do início do período seco. Há vários métodos de amostragem sendo que o mais convencional é a coleta de folhas em 25 plantas por talhão, aleatoriamente, por caminhamento em ziguezague. Essas folhas devem ser coletadas no terço médio da planta, e folhas do 3° e 4° par contado a partir da extremidade. O controle químico deve ser iniciado quando forem constatados os índices de 30% de folhas minadas. Nas lavouras em formação, mesmo com pequena desfolha, poderá prejudicar o seu desenvolvimento inicial ao relatar o ataque de bicho mineiro, por isso deverão ser tomadas providências para seu controle que podem ser: químico com inseticidas via foliar são produtos dos grupos fosforados, carbamatos, piretroides e abamectinas, sendo de ação fisiológica, ou via solo levando em consideração que o solo precisa estar com um bom nível de umidade. O controle cultural pode ser feito da seguinte maneira: quebra-ventos, arborização, cerca viva, e medidas que visem criar ambiente favorável à manutenção de inimigos naturais.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

OÍDIO NA ROSEIRA

Brisa Moreira Ramos Bomfim¹; Maria de Lourdes Resende².

A rosa é uma das flores mais populares no mundo, cultivada desde a antiguidade, onde foi observado que a primeira rosa cresceu nos jardins asiáticos há 5.000 anos. Sendo considerada como símbolo de beleza por povos como os babilônios, os sírios, egípcios, romanos e gregos. Atualmente, as rosas cultivadas estão disponíveis em uma variedade de formas, tanto no aspecto vegetativo como no aspecto floral. Dentre os principais problemas no cultivo desta cultura, destaca-se a doença oídio, causado pelo fungo *Sphaerotheca pannosa*. É uma doença de grande importância por se dispersar rapidamente, desta forma compromete a produção de flores. Dias quentes e ensolarados e noites claras e frias são ideais para a proliferação do patógeno, embora a presença de água livre na superfície das folhas inibe o desenvolvimento do fungo, impedindo o desenvolvimento da doença. Contudo em ataques severos, há encarquilhamento e queda de folhas, sendo este o principal problema causado pelo fungo. Pode haver morte dos ápices dos ramos, o que impede o aparecimento de novas brotações ou dá origem a brotos subdesenvolvidos e, conseqüentemente, os botões florais infectados não abrem. Por isso, este sintoma descrito resulta numa queda acentuada da produção, provocando grandes prejuízos aos produtores. O manejo do oídio pode ser realizado utilizando diferentes tipos de controle: alternativo, o biofungicida o mais usualmente o controle químico.

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

O USO INADEQUADO DE AGROTÓXICOS

Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Ligiane Aparecida Florentino².

A utilização de agrotóxicos é bem discutida por serem produtos que facilitam o crescimento e cultivo de diversas espécies de plantas, porém, suas substâncias se ingeridas, podem causar sérios problemas à saúde das pessoas. Também conhecidos como defensivos agrícolas, pesticidas, praguicidas, desinfetantes, biocidas, agroquímicos, produtos fitofarmacêuticos ou ainda fitossanitários, os agrotóxicos são produtos constituídos de uma mistura de substâncias que têm a finalidade de impedir a ação ou eliminar insetos, ácaros, moluscos, roedores, fungos, ervas daninhas, bactérias e outras formas de vida prejudiciais à agricultura. Ou seja, eles combatem as pragas em culturas agrícolas tanto na produção da lavoura, quanto no armazenamento, transporte, distribuição e transformação de produtos agrícolas e derivados. Locais onde há uso excessivo de agrotóxicos sofrem danos ambientais, além de oferecer grande perigo às pessoas. Por isso, sua utilização é controlada e regulamentada pelo governo da maioria dos países. Existem aproximadamente 15 mil formulações para 400 agrotóxicos diferentes, sendo que cerca de 8 mil encontram-se licenciadas no Brasil, que é um dos maiores consumidores de agrotóxicos no mundo. Antigamente, o uso dos agrotóxicos era feito sem muitos cuidados. A principal desvantagem do uso incorreto de agrotóxicos é o desequilíbrio ambiental que ele pode causar na região e em seu ecossistema. Eles podem atingir organismos vivos que não são prejudiciais à lavoura e extinguir determinadas espécies fundamentais para o equilíbrio da região ambiental. Os agrotóxicos são classificados no Brasil através de quatro classes que vão da classe 1 extremamente tóxico, com faixa vermelha; classe 2 altamente tóxico, faixa amarela; classe 3 mediamente tóxico, faixa azul; classe 4 pouco tóxico, faixa verde. O uso intenso de agrotóxicos pode causar desequilíbrios biológicos e ecológicos

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

***Oryzoborus maximilliani*: AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA ESPÉCIE**

Michel Reis Oliveira¹.

Visando responder à Carta Consulta encaminhada por Sociedades Ornitófilas, foi realizada pesquisa bibliográfica ampla acerca da situação de preservação da espécie passeriforme *O. maximilliani*, vulgo Bicudo-verdadeiro, a fim de avaliar o risco de sua extinção. Além das causas e medidas de controle, bem como a realidade técnica sobre a produção desta ave em cativeiro. Através do estudo comparativo entre trabalhos que descrevem a situação demográfica da espécie em diferentes épocas, tomando principalmente a descrição de Cabanis, em 1951, pesquisador que descreveu a espécie e *Gwynne* no seu livro, Pantanal & Cerrado, publicado em 2010, pôde-se perceber claramente o quanto a ocorrência natural desta ave foi reduzida. Na década de 50, podia-se observar o bicudo-verdadeiro nas matas desde o Amapá, leste e sudeste do Pará, Maranhão e Rondônia e, localmente, no Nordeste e Centro-oeste do País, de Alagoas ao Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo, estendendo-se para oeste até Goiás, Distrito Federal e Mato Grosso. Encontrado localmente também da Nicarágua ao Panamá e em todos os demais países amazônicos, com exceção do Suriname. Atualmente só há relatos nas microrregiões do Distrito Federal, Sul de Goiás e Sul do Amapá, além de poucas localidades amazônicas exteriores. Embora classificado na Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN 3.1 - 2001), como espécie quase ameaçada, acredita-se que o bicudo-verdadeiro já corra risco de extinção natural, devendo ser reclassificado como em perigo crítico, devido à sua reduzida área demográfica e considerável redução populacional, notável pela dificuldade de avistamento no habitat natural. Em decorrência disto, propôs-se a reclassificação de risco da espécie, adoção de medidas sistemáticas de preservação, estímulo à manutenção da espécie, reprodução em cativeiro e programas de repovoamento assistido, visto que é alarmante a situação de preservação natural desta espécie.

1 - Mestre em Ciência Animal - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

OS BENEFÍCIOS DA PERMACULTURA

Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thiago Virginio¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Rafaela Figueiredo Rodrigues¹; Daniela Aparecida de Lima¹; Douglas José Marques².

A palavra permacultura vem do inglês, *permaculture*, e foi criada pelos australianos Bill Mollison e David Holmgren, que, para isso, consideraram a união das palavras cultura e permanente. Combinando o melhor da paisagem natural e paisagismo comestível, a permacultura baseia-se na autossuficiência do terreno e seu jardineiro, tendo como propósito final, desenvolver o terreno para que atenda todas as necessidades de seus habitantes, incluindo comida, abrigo, combustível e entretenimento. Funciona se as atividades humanas forem sustentáveis em todos os aspectos sistemas de produção de alimentos abundantes, regenerando paisagens degradadas e ecossistemas. É possível aproveitar água, reaproveitar o lixo, usar paisagens naturais para melhorar o meio ambiente, e assim suprir necessidades. Além disso, a permacultura proporciona o desenvolvimento de uma economia ecológica, alimentação nutritiva e contato contínuo com a natureza. Permite-nos melhorar a qualidade do ar, reduzir consumo energético e reduzir a exploração dos recursos naturais. Isto significa que podemos comer alimentos saudáveis e sem agrotóxicos e viver em harmonia com a comunidade e o meio ambiente. Busca-se, portanto, transformar em positivo o impacto do ser humano na terra. Minimiza as necessidades de energia, materiais e esforços, maximizando os mecanismos naturais.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

OS BENEFÍCIOS DO SILÍCIO (Si) PARA AS PLANTAS

Alexandre Silva Martins¹; Marília Lara Peixoto².

O silício tem apresentado vários benefícios como: elevação da produtividade; maior resistência conferida à planta; regula a perda de água nas plantas; melhora a taxa de fotossíntese; aumenta a rigidez da estrutura dos tecidos; evita o acamamento pelo acúmulo de silício na cutícula da folha; não é tóxico; reduz os danos causados pela geada. Os benefícios já foram comprovados em diversas culturas, como soja, milho, trigo, cana-de-açúcar, e outras. O silício (Si) absorvido pelas plantas acumula-se nas folhas formando uma barreira protetora contra o ataque de pragas e doenças, além de regular a perda de água por evapotranspiração. A razão disto é que o silício, na superfície das folhas, polimeriza e forma uma camada rígida, resistente e difícil de ser penetrada pelos insetos e fungos. A quantidade de água regula a polimerização: quanto menos água disponível para as raízes, mais polimerizado fica o silício. E quanto mais água, menos polimerizado fica o silício. Quando ocorre a polimerização, as plantas resistem melhor ao acamamento, pois ficam mais rígidas e, por consequência, mais eretas. Outra vantagem é que os silicatos (fornecedores de silício) corrigem a acidez do solo. O silício, depois do oxigênio, é muito abundante na crosta terrestre. No solo, o silício encontra-se na forma disponível H_4SiO_4 , o ácido monossilícico. O silício é incluído como micronutriente. Muitos o consideram como um nutriente benéfico, mas não essencial para as plantas. Mas, pelos benefícios que apresenta, deve ser incorporado a qualquer recomendação de adubação. Existem dois tipos de plantas, em relação ao teor de silício: plantas acumuladoras de silício apresentam mais de 1% de silício no teor foliar; e plantas não acumuladoras de silício, teor foliar menor que 0,5%. O silício, nas plantas, concentra-se nas folhas e no caule, e, em boa quantidade, nos frutos. Apesar dos solos dos cerrados serem pobres em silício, as plantas nativas são consideradas acumuladoras de silício. Isto se deve à alta taxa de evapotranspiração, raízes profundas e o retorno do silício ao solo através da queda das folhas, e a transformação do Si em formas assimiláveis. A acumulação de silício nas folhas ocasiona uma dupla camada de sílica que provoca a diminuição na abertura dos estômatos, reduzindo a perda de água com redução da transpiração, resistência aos fungos e pragas.

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

OXIGÊNIO NO CULTIVO CELULAR *IN VITRO*

Laila Pereira da Silva¹; Vinícius Araújo Swerts²; Fabiana Cristina Varago³.

O desenvolvimento de um sistema de cultivo eficiente consiste da padronização de importantes parâmetros como constituição do meio de cultivo, temperatura do sistema, atmosfera gasosa e, em particular, a tensão de oxigênio (O_2), sabendo-se que a concentração de O_2 é essencial para manutenção da viabilidade e para o desenvolvimento folicular e embrionário. É necessário o desenvolvimento de um sistema de cultivo *in vitro* ideal para cada etapa do desenvolvimento folicular. Alguns estudos sugerem que baixas concentrações de O_2 podem ser inadequadas para sustentar o metabolismo celular aeróbico. Por outro lado, o ambiente com altas concentrações deste gás pode ser nocivo devido ao estresse oxidativo causado pelo aumento de espécies reativas de oxigênio (ERO), que são produzidas naturalmente durante o metabolismo celular ou em desordens biológicas (GIGLI; BYRD; FORTUNE, 2006). O acúmulo dessas substâncias pode gerar necrose em decorrência da peroxidação lipídica em diversas biomoléculas, e até danos no DNA. Além disso, pode causar a oxidação de moléculas-chaves, liberando proteases, lipases e nucleases dentro das mitocôndrias, culminando com a morte celular. Assim, diversos métodos têm sido desenvolvidos visando minimizar a formação das ERO, dentre eles a redução da concentração de O_2 nos sistemas de cultivo *in vitro*, redução do tempo de manipulação sob luz incandescente (estereomicroscópio), adição de antioxidantes ao meio de cultivo e a realização de um cocultivo com células somáticas (CÓRREA *et al.*, 2008). O O_2 que chega ao oócito é fundamental para o estabelecimento da competência meiótica e o subsequente desenvolvimento embrionário. Estudos têm sugerido que a utilização de 2% de O_2 pode afetar a fosforilação oxidativa e consequentemente a síntese de ATP, além de apresentar alta correlação com anormalidades cromossômicas e diminuição na taxa de gestação (CHUI *et al.*, 1997). Atualmente a grande maioria dos sistemas de cultivo trabalha com concentrações entre 20% e 5% de O_2 , quando oócitos e embriões são cultivados, respectivamente. Diversos sistemas de cultivo *in vitro* de oócitos e embriões vêm tentando minimizar os efeitos tóxicos causados pela produção de ERO através da utilização de diferentes tensões de O_2 , sendo que as ERO podem comprometer o desenvolvimento folicular, a maturação oocitária e a posterior produção *in vitro* de embriões. Entretanto, são necessários mais estudos para esclarecer a ação do O_2 e estabelecer um protocolo de maior eficiência, no que diz respeito à qualidade e desenvolvimento oocitário visando à produção *in vitro* de embriões em larga escala.

1 - Acadêmica do Mestrado em Ciência Animal - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Acadêmico do Curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

3 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

PAPEL DA CAMA NA PRODUÇÃO E BEM-ESTAR DE FRANGOS DE CORTE

Rafael Geraldo de Lima¹; Thomas Felipe Ribeiro Faria¹; André Augusto Candito Zocal¹; Rosane Micaela Veiga¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Kleber Pelícia².

A cama do aviário tem como objetivos impedir o contato direto dos animais com o piso, promover a absorção de água e incorporar fezes e penas. O material deve auxiliar na redução das oscilações de temperatura do aviário, contribuindo para o conforto das aves e permitir que estas tenham condições de expressar seu potencial genético e seu comportamento natural. Desta forma, o material de cama deve ser escolhido criteriosamente, já que o animal permanecerá sobre ele durante todo o período de alojamento. A escolha e manejo adequados da cama podem reduzir a incidência de lesões em regiões como peito, articulações e coxim plantar, bem como promover melhorias no desempenho das aves. Vários fatores podem afetar a qualidade da cama aviária, tais como tipo ou composição da ração, natureza e quantidade do material de cobertura do piso do galpão, período de permanência das aves sobre o material, número de aves por área, condições e período de estocagem, temperatura ambiente e utilização de equipamentos de resfriamento, como nebulizadores e ventiladores, entre outros.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

PHOMA

Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael G. Lima¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; José Messias Miranda².

A mancha de phoma do cafeeiro é uma doença fúngica que ocorre em vários países do mundo onde se cultiva café em áreas de altitudes mais elevadas. As lesões típicas da mancha de phoma ocorrem nas folhas do primeiro ou segundo nó de ramos do terço superior da planta. Estas lesões localizam-se geralmente nas margens das folhas, impedindo o crescimento nessa área e fazendo com que a folha fique retorcida. Possui formato irregular, coloração escura e tamanho variado, presença de anéis concêntricos de 1 a 3 cm de diâmetro. A exposição das plantas aos ventos frios vindos de diferentes posições causa injúrias (ferimentos) nas folhas, favorecendo a penetração do patógeno. Em regiões mais frias e úmidas, a presença de vento sul e sudeste na época do florescimento tem favorecido a ocorrência da doença no início do período de formação dos frutos, levando a mumificação e queda desses frutos no início de seu desenvolvimento. O controle da mancha de phoma deve começar pela adoção de uma série de medidas culturais que tem como objetivo prevenir a instalação da doença e facilitar o controle químico, quando este for empregado. Sabemos que, em regiões muito favoráveis, o controle químico por si só não controla satisfatoriamente a doença.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

PLANTAÇÃO DE CEDRO AUSTRALIANO

Reinaldo Aguiar dos Reis¹; Marlon José Figueiredo Junior¹; José Carlos de Campos².

O cedro-australiano pertence à família da Meliáceae. Originário das regiões tropicais da Austrália, adaptou-se muito bem no Brasil, onde encontrou ótimas condições para o seu desenvolvimento vegetativo e para a produção de madeira, sobretudo na área do sul da Bahia e em toda a região sudeste. A finalidade do plantio prevê a produção de madeira de excelente qualidade para serrarias e para o setor moveleiro. A madeira é considerada uma das melhores da Austrália, apresenta coloração marrom avermelhada e é de boa durabilidade, de fácil secagem e desdobro. Possui odor agradável. Embora macia e de textura grossa, é de fácil processamento. As mudas são adquiridas em viveiros comerciais com idade por volta de 90-120 dias com caule de 3 mm de diâmetro; no mínimo 3 pares de folhas sadias e bem desenvolvidas. É indicado o uso do calcário dolomítico (> 12% de MgO) visando elevar a saturação por bases para 50% na camada de 0-20 cm. A adubação de plantio consiste da aplicação de 250 gramas por cova de superfosfato simples como fonte de fósforo e enxofre. As adubações de cobertura devem ser parceladas em pelo menos três vezes, aos 30, 60 e 90 dias após o plantio, de preferência em dias chuvosos, com a aplicação de uma dose média de 50 gramas de 20-00-20 por cova. É recomendada também a aplicação de micronutrientes na quantidade de 10 gramas por planta. Em plantios adotado o espaçamento de 2,0 x 2,0 m efetuando-se um desbaste após dois anos, deixando espaçamento final de 4,0 x 4,0 m e 6,0 x 6,0 m. Neste caso, as plantas se desenvolvem bem em altura nos dois primeiros anos. Com o desbaste, irão crescer mais em diâmetro e conseqüentemente em volume. Com idade entre 8 e 10 anos no máximo, as árvores já estarão prontas para a exploração sustentável e comercialização. A madeira de ambos está cotada em R\$ 1.400,00/m³ (Junho/2004). Devem-se tomar cuidados com besouros do gênero *Oncideressp* e formigas cortadeiras durante todo o ciclo. O crescimento rápido da planta permite o consórcio com outras atividades: agrícola, já no primeiro ano, ou pecuária, a partir do segundo ano, o que barateia a manutenção da floresta e gera renda antecipada. Pode ser necessário efetuar poda de condução de galhos em algumas plantas que bifurcarem, ou retirar brotos ladrões na base de plantas (PINHEIRO- 2010).

1 - Acadêmicos do curso de agronomia - UNIFENAS –Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

PLANTAÇÕES DE EUCALIPTOS E OS IMPACTOS AMBIENTAIS

Mariana Ferreira Dias¹; José Carlos de Campos².

Hoje em dia, a preocupação com o meio ambiente é uma realidade e vem se destacando cada vez mais, até mesmo em condições relativamente simples, como as plantações de Eucaliptos. Certamente isso acontece por se tratar de uma monocultura, espécie exótica de rápido crescimento. O plantio desta espécie com finalidade comercial iniciou-se nas primeiras décadas do século XIX e disseminou-se como a espécie florestal mais plantada no mundo. No Brasil, o plantio teve início nos primeiros anos do século XX, na década de 1930, já era plantado em escala comercial, sendo utilizado como dormentes para construção e combustível. Estudos vêm mostrando que esta prática pode trazer até consequências irreversíveis para o meio ambiente, sobre a água, o solo, a biodiversidade e a atmosfera. Com relação ao plantio homogêneo em grandes extensões, pode realmente provocar grandes alterações ambientais, tanto na fauna silvestre como em outros recursos naturais. Além disso, por se tratar de árvores de grande porte, rápido crescimento e função comercial, os impactos são ainda maiores. Devido à exploração da madeira em curto período a árvore não contribui com a reciclagem de matérias, alternando os ciclos biogeoquímicos e prejudicando o meio ambiente. Estes impactos ambientais são dependentes das condições de plantio, da declividade dos solos, das técnicas agrícolas, se houve ou não controle biológico no local de plantio, do tipo do solo, da quantidade de água e como ela está distribuída, sobre os métodos de exploração e tipo de Bioma onde o reflorestamento foi implantado (LIMA, 1993). Finalmente, toda monocultura promove algum tipo de impacto ambiental, merecendo atenção contínua com relação a medidas mitigadoras. Assim sendo, não se pode impedir o progresso, mas que se considere a filosofia do desenvolvimento sustentável.

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

PLANTIO DE MUDAS PRÉ-BROTADAS EM CANA-DE-AÇÚCAR

Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thiago Virgínio Pereira¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Rafaela Figueiredo Rodrigues¹; Daniela Aparecida de Lima¹; José Messias Miranda².

O sistema de mudas pré-brotadas (MPB) de cana é uma tecnologia de multiplicação que poderá contribuir para a produção racional de mudas, associando elevado padrão de fitossanidade, vigor e uniformidade de plantio desenvolvido pelo Instituto Agronômico (IAC) de Campinas. As etapas a serem seguidas são: Primeiro passo: é feito um corte, após o corte é feito a seleção visual para que possa garantir que os minirrebolos estejam com as gemas saudáveis, em seguida elas recebem um banho térmico e são tratadas com fungicida. Segundo passo: os minirrebolos são colocados em canteiros ou em caixas com substratos em estufa. Terceiro passo: após 12 dias na estufa, são individualizadas e colocadas em tubetes próprios como, por exemplo, os copos descartáveis. Quarto passo: aclimatização com duração de 15 dias, período no qual as mudas voltam para estufa e as raízes se desenvolvem. Quinto passo: rustificação, aclimatização é feita a pleno sol que será irrigada. Mudas pré-brotadas, ao final de 60 dias, período do ciclo completo, a muda é retirada do tubete e está pronta para ser plantada. A proposta oferece uma grande redução da quantidade de mudas que vai para o campo. No plantio convencional, um hectare de cana demanda de 18 a 20 toneladas de colmos, enquanto no sistema MPB o consumo cai para duas toneladas (que darão origem às mudas). Entretanto, para a implantação do sistema em grande escala, é necessário montagem de estrutura adequada.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

PLASMA SANGUÍNEO NA ALIMENTAÇÃO DE LEITÕES PÓS-DESMAME

Ana Paula Lourenço Macedo¹; Valéria Vânia Rodrigues².

Os leitões, na primeira semana após o desmame, têm reduzido a ingestão de alimentos, o que tem resultado em perda de peso. Assim, nutricionistas e criadores de suínos têm buscado utilizar ingredientes de alto valor biológico, que possam atuar na preservação das microestruturas do trato gastrointestinal, na tentativa de aumentar a ingestão de ração pelos leitões e, conseqüentemente, melhorar a saúde dos animais. O plasma sanguíneo tem sido associado à proteção imune através de sua fração de imunoglobulina ou através da provável ação no impedimento da adesão de bactérias patogênicas na mucosa gastrointestinal por meio da presença de glicoproteínas no alimento. O plasma é um subproduto de frigorífico derivado do sangue animal. A fração celular do sangue é separada por centrifugação, com o uso de anticoagulante, sendo posteriormente, concentrada por evaporação a vácuo, ou filtração por osmose reversa ou, ainda, ultrafiltração. Posteriormente, a secagem é feita pela técnica de *spray*, após a qual, obtém-se o produto conhecido por plasma sanguíneo *spray dried*, que apresenta uma coloração amarronzada e textura em pó fino. Outro efeito, atribuído ao uso de plasma sanguíneo nas dietas, está relacionado ao aumento de colônias de *Lactobacillus* e *Bifidobacterium*, observado na mucosa intestinal de leitões desmamados. As bactérias do gênero láctico podem produzir compostos antimicrobianos contra bactérias patogênicas, especialmente *Escherichia coli*, podendo ter efeito sobre as funções intestinais, mucina e interconversão de sais biliares. A *Escherichia coli* é uma das mais importantes bactérias patogênicas que estão associadas às doenças diarreicas em leitões após o desmame e que são consideravelmente diminuídas quando o plasma sanguíneo é adicionado às dietas. Neste sentido, a presença de globulinas no plasma pode proporcionar proteção contra os fatores de estresse intestinais, tornando o epitélio mais saudável e aumentando a secreção de enzimas digestivas, melhorando assim, a digestão e absorção dos nutrientes refletidos em melhor crescimento e desempenho dos leitões após o desmame.

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

PODAS EM ROSEIRAS

Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thiago Virgínio Pereira¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Rafaela Figueiredo Rodrigues¹; Daniela Aparecida de Lima¹; Paulo Roberto Corrêa Landgraf².

Existem vários tipos de roseiras e uma poda especial para cada tipo. Poda Baixa: Ideal para rosas-rasteiras, híbridas-de-chá, sempre-floridas, miniaturas e biscuit. É considerada a poda mais drástica. Deve ser feita também, de tempos em tempos, nas roseiras trepadeiras, cercas-vivas e arbustivas, para rejuvenescer as hastes e favorecer uma floração abundante. Para realizá-la, comece fazendo uma limpeza, cortando todos os galhos secos, velhos, fracos e mal formados. A seguir, corte todas as ramas a uma altura de 20 a 25 cm, tendo como base o ponto de enxerto. Para favorecer a brotação, faça o corte em diagonal, sempre 1 cm acima da gema mais próxima. Poda Parcial: Indicada para roseiras silvestres e trepadeiras, que produzem hastes longas, com 3 a 4 metros de comprimento. Durante o primeiro ano de crescimento, estas hastes não florescem, sendo o período ideal para educar seu crescimento. Comece fazendo a limpeza das hastes secas, velhas e fracas. A seguir, podam-se as outras hastes, na medida de 1/3 de seu comprimento total. O restante da haste deve ficar preso ao tutor, em forma de arco, para que todas as gemas aparentes possam brotar. Poda Alta: Recomendada para cercas-vivas e roseiras arbustivas. Primeiro faça uma limpeza de todos os ramos velhos, fracos e malformados. Depois, tomando como base o ponto de enxerto, faça a poda na altura de 80 cm a 1 metro. Deixe as hastes mais fortes um pouco mais longas e procure manter uma altura adequada ao local onde a roseira está plantada. Este tipo de poda pode ser usado também para as roseiras trepadeiras e silvestres, só que um pouco mais leve.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

PODRIDÃO MOLE NO TOMATEIRO

Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Maria de Lourdes Resende².

Plantas doentes apresentam uma podridão mole e aquosa, principalmente nas folhas, hastes e frutos que ficam em contato direto com o solo. Em condições de alta umidade, há um crescimento micela muito vigoroso, de cor branca, semelhante a fios de algodão, na superfície dos tecidos afetados e, às vezes, pode se desenvolver na superfície do solo, próximo à planta. É comum também a formação de pequenos grânulos de cor marrom-claro (escleródios) na superfície dos tecidos afetados. A incidência da doença é maior em períodos quentes (30 a 35°C) e chuvosos em lavouras conduzidas em solos muito argilosos e/ou compactados, com encharcamento do solo. Ferimentos nas raízes e no colo das plantas também favorecem a infecção e agravam o desenvolvimento da doença. O fungo sobrevive no solo por vários anos na forma de escleródios e nos restos culturais. Em locais e épocas favoráveis à doença, adotar menor densidade de plantio e plantar preferencialmente cultivares de porte ereto. Evitar excesso de água no solo, principalmente durante a floração e frutificação, e planejar a data de plantio de modo a evitar chuvas na fase de frutificação e maturação dos frutos. A área de plantio deve ser descompactada. (Embrapa. 2000).

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

PRAGAS DAS PALMEIRAS ORNAMENTAIS LAGARTA-DAS-PALMEIRAS *BRASSOLISSOPHORAE* LINNAEUS, 1758 (ORDEM LEPIDOPTERA, FAMÍLIA NYMPHALIDAE).

Rafael Geraldo de Lima¹; Thomas Felipe Ribeiro Faria¹; André Augusto Candito Zocal¹; Rosane Micaela Veiga¹; Gustavo Buffoni Euzébio da Silva¹; Paulo Roberto Correia Landgraf².

A espécie *Brassolissophorae* (lagarta-das-palmeiras ou lagarta-do-coqueiro) é uma das pragas mais comumente encontradas em palmeiras ornamentais, alimentícias ou de caráter industrial. O adulto é uma borboleta de tamanho médio, de hábito crepuscular, com aproximadamente 70 a 80 mm de envergadura para os machos e 90 a 105 mm de envergadura para as fêmeas. As asas anteriores e posteriores são de coloração castanho-violácea, com faixas alaranjadas junto às bordas externas em sua face dorsal castanho-claro com três pequenas manchas circulares (ocelos), presentes em cada uma das asas posteriores, em sua face ventral. As lagartas não são urticantes (taturanas) e nascem após um período de 20 a 25 dias e podem chegar a 80 mm de comprimento em seu último estágio de desenvolvimento. As lagartas alimentam-se dos folíolos, desfolhando completamente a planta atacada, deixando apenas a raque das folhas. A presença de lagartas é facilmente detectada devido à presença de “ninhos”, aos danos nas folhas e ao acúmulo de fezes na forma de pelotas junto ao solo na projeção da copa da palmeira. Esteticamente, é uma das pragas de maior importância, depauperando significativamente o hospedeiro, podendo, em infestações muito severas e subseqüentes, levar direta ou indiretamente à morte plantas novas e adultas. O controle mecânico, através da eliminação manual dos “ninhos” de lagartas em palmeiras menores e com baixa infestação normalmente, é suficiente. Apesar de até o momento não existirem inseticidas químicos registrados para o controle de *B. sophorae*, os piretroides e neonicotinoides poderão ser utilizados, pois são bastante eficientes e de baixa toxicidade. O uso de inseticidas biológicos (agentes entomopatogênicos) em infestações mais severas é recomendado. A bactéria *Bacillusthuringiensis* var. *kurstaki* e o fungo *Beauveria bassiana* são eficientes e devem ser aplicados ao entardecer. As folhas devem ser molhadas abundantemente com o uso de atomizadores ou pulverizadores costais, pressurizados ou motorizados acoplados a barras extensoras.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

PROBIÓTICOS NA ALIMENTAÇÃO DE LEITÕES VISANDO SUBSTITUIÇÃO AOS ANTIBIÓTICOS

Ana Paula Lourenço Macedo¹; Valéria Vânia Rodrigues².

Na suinocultura, a fase pós-desmame se apresenta como um momento muito crítico para os leitões. A mudança de alimento, a forma física da ração, a variação na proporção dos nutrientes e os fatores estressantes ocasionam mudanças funcionais e estruturais dos órgãos que compõem o trato digestório dos leitões. Em resposta a essas modificações, ocorre redução no desempenho, normalmente associada a alterações histológicas e bioquímicas no intestino delgado e consequentemente na capacidade de digerir e absorver nutrientes da dieta. Neste sentido, o uso de antibióticos como promotores de crescimento permite melhorar o desempenho zootécnico dos animais; porém, está sendo banido da suinocultura, devido, principalmente, aos riscos representados pelas bactérias resistentes, que podem trazer problemas para a saúde animal e humana. Como alternativa ao uso dos antibióticos, substâncias têm sido testadas na alimentação dos suínos e, baseando neste conceito, surgiram os probióticos. Sua inclusão nas dietas pode ser uma alternativa para se trabalhar com rações sem antibióticos dentro do sistema de produção de suínos. Os probióticos trazem benefícios à saúde do hospedeiro, não deixam resíduos nos produtos de origem animal e não favorecem resistência às drogas, o que os tornam preferenciais para substituir os antimicrobianos como aditivos alimentares. São compostos administrados em pequenas quantidades com a finalidade de melhorar a taxa de crescimento e/ou a conversão alimentar, aos quais são utilizados microrganismos como *Lactobacillus acidophilus*; *Lactobacillus bulgaricus*; *Lactobacillus plantarum*; *Lactobacillus casei*; *Enterococcus faecium*; *Streptococcus lactis*; *Streptococcus thermophilus*; *Streptococcus diacetilactis*; *Bifidobacterium bifidum*; *Bacillus subtilis*; *Bacillus toyoi*; *Bacillus licheniformis*; *Aspergillus oryzae*; *Torulopsis sp*; *Saccharomyces cerevisiae*, entre outros. Um dos mecanismos de ação dos probióticos é através de uma competição física no trato digestivo, onde as bactérias probióticas ocupam sítios de ligação (receptores ou pontos de ligação) na mucosa intestinal, formando uma barreira física às bactérias patogênicas. Outra forma seria a competição por nutrientes que ocorre entre o animal e a bactéria. Dessa forma, o uso dessas substâncias na produção animal tem sido de grande interesse, visando melhorar a digestibilidade dos nutrientes e o desempenho dos animais, além de melhorar características de produção sem deixar resíduos prejudiciais na carne.

1- Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária - UNIFENAS - Alfenas - MG. - MG

2- Professora Consultora do Programa UNIFENAS Rural - Agronomia - Alfenas - MG.

PROCESSAMENTO MÍNIMO DE HORTALIÇAS

Matheus Esteves Rocha Ferreira¹; Rogério do Nascimento Giranda².

É comum discutir qual melhor método de cultivo e colheita de hortaliças, entretanto, pouca importância tem sido dada por alguns produtores sobre qual a melhor maneira de comercializar estes produtos. O processamento mínimo de hortaliças traz ao produtor maior renda, e evita o desperdício além de ter alto valor agregado. Produtos minimamente processados são definidos como frutas ou hortaliças que são cortadas, descascadas e embaladas onde mantém seu frescor e sabor, também denominados *Fresh cut*, ou seja, vegetais cortados enquanto frescos. Nos últimos anos temos observado uma grande evolução na área de produtos minimamente processados, o que está relacionado com a facilidade no preparo dos produtos, já que estão prontos ou semiprontos para o consumo, garantia de qualidade e segurança além de menor taxa de perdas. Dessa maneira o consumidor compra a quantidade que julgar necessária para o consumo diário. Entretanto, para o produtor iniciar este tipo de processamento deve-se tomar cuidado com a higienização das instalações, sendo que elas devem apresentar paredes laváveis, cores claras, ausência de cantos vivos, dos manipuladores exige-se a utilização de luvas, aventais, tocas e máscaras, além de seguir as normas de vigilância sanitária. A matéria-prima deve ser de boa qualidade e uniforme. Para o processamento mínimo, primeiramente toma-se cuidado na hora da colheita, evitando injúrias no produto. Em seguida, retiram-se as partes indesejáveis, lava-se com água limpa, faz-se higienização e promove as operações desejadas (descascamento, cortes). Em sequência são pesadas e embaladas, podendo ser em bandejas ou sacos plásticos. Com este tipo de processamento, o produto fica com ótima aparência e mantém seu sabor original, conservando-se por mais tempo. Produtos minimamente processados trazem ao consumidor maior segurança e garantia de produto de boa qualidade.

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

PRODUÇÃO DE ANTIBIÓTICOS POR BACTÉRIAS E FUNGOS

Juliana da Silva Menezes¹; Raul Martins Silva²; Carolina Soares Horta Souza³; Milene Bueno Marques³; Thaísia Andrielle da Silva³; Poliana Silvia Garcia Rosa³; Luciana Rosa Alves Rufino⁴; Marcelo Fabiano Gomes Boriollo⁵.

Atualmente, a triagem de antibióticos naturais foi suprimida pelo avanço de testes com compostos químicos sintéticos. No entanto, decorrente do surgimento de microrganismos resistentes aos antibióticos comercializados hoje, novas alternativas são buscadas para o encontro de outras opções terapêuticas que minimizem ou eliminem o problema da multirresistência. Entre estas buscas, está o estudo de microrganismos oriundos de novas fontes naturais, como ambientes físicos e químicos extremos. Recentemente, alguns programas científicos para a descoberta de antibióticos provenientes de fontes naturais têm sido retomados em indústrias farmacêuticas, levando à aprovação do lipodepsipeptídeo natural daptomicina pelo FDA (*Food and Drug Administration*), um composto isolado de *Streptomyces roseoporus*, podendo ser utilizado para o tratamento de infecções causadas por grupos bacterianos Gram positivos. Ainda recentemente, novas substâncias antimicrobianas têm sido isoladas de fungos endofíticos, microrganismos não patogênicos que vivem no interior de vegetais. Guanacastepenos A e I foram isolados do fungo endofítico CR115 e apresentaram atividade antimicrobiana contra *Staphylococcus aureus*. No desenvolvimento destas novas drogas, há a retomada de estudos alternativos utilizando-se microrganismos oriundos de fontes naturais antes não exploradas.

1 - Mestre em Ciência Animal (UNIFENAS) - Doutoranda em Microbiologia Agropecuária (UNESP - Jaboticabal).

2 - Acadêmico de Biomedicina - UNIFENAS - Campus Alfenas - MG.

3 - Mestranda em Ciência Animal - UNIFENAS - Campus Alfenas - MG.

4 - Técnica de Laboratório - UNIFENAS - Campus Alfenas - MG.

5 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE

Joilson Silva¹; Kleber Pelicia²

O sistema de produção está direcionado para a criação de frangos de corte confinado em aviários não climatizados. O sistema foi desenvolvido visando sua utilização em aviários a partir de 50 metros até 100 metros de comprimento e 10 a 12 metros de largura, podendo alojar em torno de 12 frangos/m². Todavia é possível sua utilização em aviários menores. A densidade de alojamento pode variar de acordo com a estação do ano, clima da região, condições de ambiência interna do aviário e idade do abate. A produção de frangos deve respeitar os princípios de biossegurança entre os quais a prática de alojamento "todos dentro todos fora" (*all-in all-out*), em que as instalações são ocupadas por aves do mesmo lote no momento do alojamento e desocupada totalmente no momento do abate. Essa prática permite a higienização do aviário e o respectivo vazio que deve antecipar a entrada do próximo lote. Nesse período se recomenda ainda a recuperação das instalações e dos equipamentos. Se as recomendações sugeridas forem aplicadas, é possível em sistema misto de criação (macho + fêmeas), obter frangos aos 42 dias de idade com peso vivo de 2.400g, conversão alimentar de 1,82 e índice médio de eficiência produtiva de 300. Muitos conceitos definidos neste material podem ser utilizados em outros sistemas de produção de aves, mas apresentam peculiaridades que merecem e devem ser tratados separadamente.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

PRODUÇÃO DE SHITAKE PARA PEQUENOS PRODUTORES

Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Ligiane Aparecida Florentino².

A cultura de cogumelos, como o Shitake, está se expandindo rapidamente em nosso País, tornando-se uma opção viável para pequenos produtores. Uma das técnicas mais utilizadas consiste na inoculação do fungo na madeira de eucalipto, permanecendo em condições naturais dentro da floresta. É importante que a madeira seja inoculada, ainda verde, num prazo de até dez dias após o corte, garantindo assim, a umidade necessária para o desenvolvimento do fungo. A medida da tora deve ser de 1 metro de comprimento, por 15 a 20 centímetros de espessura. A inoculação com os esporos fúngicos é realizada por toda a madeira. Após esse processo, realiza-se a impermeabilização com uma solução à base de parafina e enzimas, onde permanece incubada por um período de oito a doze meses. Posteriormente, a madeira passa por um choque térmico, etapa que consiste em mergulhar as toras, numa caixa d'água fria, por um período de 12 horas, para começar o processo de frutificação. Esse tempo é suficiente para que a madeira fique encharcada e estimule o Shitake a se desenvolver. Deve-se observar o apodrecimento da madeira para evitar que passe o momento certo de iniciar a frutificação. Durante todo o processo, as toras devem permanecer dentro da floresta, onde ocorre baixa insolação, clima ameno e empilhadas numa altura de até 2,5 metros. Como as vendas são irregulares, a produção também não é uniforme. Assim, conforme o número de pedidos, o produtor conduz a quantidade de toras necessárias para o choque térmico, que posteriormente irão frutificar.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

PRODUÇÃO DE SUÍNOS

Joilson Silva¹; Kleber Pelicia².

A carne suína é a fonte de proteína animal mais consumida no mundo, representando quase metade do consumo e da produção de carnes. O Brasil foi responsável, em 2006, por 2,9% da produção mundial, ou 2,87 milhões de toneladas. É o quarto maior produtor, abaixo da China, da União Europeia e dos Estados Unidos da América. A suinocultura é praticada com maior ou menor intensidade em todos os estados, sendo que a Região Sul concentra 44% do rebanho e 61% do alojamento tenrificado de matrizes. A produtividade da suinocultura brasileira é variável, dependendo da região e do tipo de produção, alcançando, como no caso de Santa Catarina, um desfrute de 170%, comparável ao obtido por alguns dos países produtores com maiores índices produtivos. Contabilizando apenas 5% do total produzido, o comércio internacional de carne suína é modesto quando comparado com a carne bovina e de aves. Mesmo assim, e apesar do acirramento da concorrência internacional, o Brasil apresentou um desempenho excepcional na última década, atingindo em 2005 a marca recorde de US\$ 1,2 bilhão e 625 mil toneladas em exportações, correspondendo a uma média de 20% da produção nacional. O dinamismo no mercado externo não tem sido acompanhado pelo mercado interno, com um consumo per capita de aproximadamente 12 kg/habitante/ano, praticamente estagnado desde o início da década e inferior à média internacional. Ao contrário dos consumidores asiáticos, europeus e norte-americanos, o brasileiro consome mais as carnes de frango e bovina do que a suína. Assim, a falta de uma base sólida no mercado interno, a crescente dependência nas exportações ainda concentradas em poucos parceiros comerciais, os problemas sanitários no rebanho bovino e as barreiras comerciais apontam para um quadro de incerteza futura e maior pressão competitiva entre os suinocultores brasileiros.

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

PRODUÇÃO DO PEIXE ACARÁ BANDEIRA

José Washington de Oliveira¹; Jefferson de Araújo Ferreira¹; Laura Helena Orfão².

Para os aquaristas, o acará-bandeira é um dos mais populares peixes de água doce do mundo. Pertencentes ao gênero *Pterophylum*, foi descrito por Heckel em 1840. Hoje podemos encontrar mais de 30 variedades de acarás-bandeira, que vão do negro ao albino. É um peixe resistente e pouco exigente com a qualidade de água, sendo assim indicado para iniciantes do aquarismo. Reproduz-se com certa facilidade em aquários, controlando apenas a temperatura e o pH da água. O ideal para este peixe são aquários altos, que permitem o bom desenvolvimento de suas nadadeiras. Os bandeiras saudáveis atingem maturidade sexual entre 8 e 12 meses. Uma vez formado o casal, este se isola do grupo e defende ferozmente seu local de desova. Também conhecido como peixe-anjo, é uma das espécies de ciclídeos mais pacíficas. As variedades mais comuns apresentam 3 a 4 grandes faixas verticais pretas sobre o corpo prateado. As nadadeiras dorsal e anal são longas e possuem filamentos. A fêmea deposita seus ovos na vertical, escolhendo plantas de folhas grandes, pedras, tubos de filtros ou até mesmo no vidro dos aquários. Os ovos eclodem após 3 a 4 dias da fertilização. A espécie apresenta cuidado parental, protegendo-os contra qualquer possível perigo, inclusive carregando-os na boca.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

PRODUÇÃO RURAL OTIMIZADA

Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; José Carlos de Campos².

O agricultor moderno busca alternativas de produção com uso otimizado de áreas disponíveis em suas propriedades rurais, visando à oferta variada de produtos e menor vulnerabilidade às variações de mercado. Neste sentido, o sistema deve ser produtivo, econômico, intensivo, equilibrado e sustentável. De acordo com essas características, o sistema agroflorestal, denominado agrosilvipastoril, possibilita a integração de diferentes culturas agrícolas com pastagens e formação florestal. A implantação integrada de Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) promove a recuperação de áreas de pastagens degradadas agregando, na mesma propriedade, diferentes sistemas produtivos, como os de grãos, fibras, carne, leite e agroenergia. Garante melhoraria na fertilidade do solo com a aplicação de técnicas e sistemas de plantio adequados para a otimização e a intensificação de seu uso. Dessa forma, permite a diversificação das atividades na propriedade e minimiza os riscos de frustração de renda por eventos climáticos ou por condições de mercado. A integração também reduz o uso de agroquímicos, a abertura de novas áreas para fins agropecuários e o passivo ambiental. Possibilita, ao mesmo tempo, o aumento da biodiversidade e do controle dos processos erosivos com a manutenção da cobertura do solo. Aliada a práticas conservacionistas, como o plantio direto, se constitui em uma alternativa econômica e sustentável para elevar a produtividade de áreas degradadas. O Ministério da Agricultura firma convênios e acordos de cooperação técnica com órgãos, entidades e instituições públicas e privadas como estratégia para a capacitação de pessoal e como forma de incentivar a prática da ILPF entre os produtores rurais. O programa é desenvolvido pela Coordenação de Manejo Sustentável dos Sistemas Produtivos (CMSP), subordinada ao Departamento de Sistemas de Produção e Sustentabilidade (Depros), da Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo (SDC).

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

RAÇÃO DE TILÁPIAS ENRIQUECIDAS COM PRÓPOLIS

Camila Bianchini da Silveira¹; Laura Helena Orfão².

A própolis é produto da combinação de resinas de plantas e da saliva de abelhas, composto de 50% resinas vegetais; 30%, cera de abelhas; 10% de óleos essenciais; 5% de pólen e 5% de outras substâncias. O processamento da própolis se dá pela lavagem em água e solubilização em etanol para remoção de cera e detritos orgânicos, sendo um dos produtos mais usados na medicina, desde a antiguidade, devido às suas propriedades antimicrobianas, antivirais, antioxidantes, anti-inflamatórias e cicatrizantes. Nas últimas décadas, a busca por produtos de baixo custo com aplicação viável no cultivo de organismos aquáticos se fez necessária devido ao notável crescimento da aquicultura mundial. A grande demanda desta atividade de cultivo, por artifícios para a promoção do crescimento, ganho de peso e manutenção dos estoques de peixes em boas condições de saúde, fez com que muitos estudos enviassem para alternativas menos ortodoxas. Neste sentido, nos últimos anos vários criadores vêm testando os efeitos da dieta enriquecida com própolis sobre o crescimento e a resposta imunológica de tilápias-do-nilo, visando à inserção deste produto para a melhoria das condições de cultivo de peixes. Muitos estudos têm mostrado a eficiência do uso da própolis em ração de tilápias, por meio de melhor desempenho zootécnico e maior imunidade.

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

RECOMENDAÇÕES PARA DESCARTE DE EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS

Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Rafael Geraldo de Lima¹; Thiago Virgínio¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinicius Araújo Swerts¹; Ligiane Florentino².

Nos últimos anos o uso indiscriminado de agrotóxicos tem aumentado significativamente entre os produtores rurais, fato que está diretamente relacionado ao crescimento da produtividade no campo. Diante disso, preocupações com descarte das embalagens dos mesmos também vem sido gradativamente levado em consideração, evitando danos à saúde e ao meio ambiente. Para realizar o descarte de embalagens vazias de agrotóxicos é recomendável que estas não sejam enterradas em lugares indevidos como lavouras, estradas, cerca e principalmente nas margens de rios, córregos e açudes. A recomendação correta, após o uso do agrotóxico, é realizar tríplice lavagem, ou seja, devem ser lavadas três vezes e essa água de lavagem deve ser adicionada ao tanque de pulverização. Após esse procedimento, as embalagens devem ser perfuradas na parte inferior para não ser reutilizadas e devolvidas aos postos de recolhimento. Para os agrotóxicos que apresentam formulação sólida (pós-seco) não se recomenda realização da tríplice lavagem das embalagens e sim que estas sejam guardadas até o adequado destino em lugar apropriado para lixo tóxico ao mesmo destino com as embalagens de agrotóxicos líquidos. Para o descarte de embalagens vazias de agrotóxicos, devem-se seguir corretamente as informações contendo no rótulo dos produtos. Em caso de intoxicação com agrotóxico, deve-se manter o paciente calmo e remover a pessoa para um local arejado sem contato com calor e frio. Não é permitido provocar vômito e nem dar nenhum medicamento via oral quando a pessoa se encontra inconsciente. Em caso de parada respiratória, executar respiração artificial, não dê leite ou medicamento sem orientação médica e, em caso de intoxicação, procure o médico imediatamente levando a embalagem do agrotóxico.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Lívia Junqueira Vieira¹; Tatiane Cristina Braga¹; José Carlos de Campos².

A recuperação de áreas degradadas está ligada à ciência da restauração ecológica. Restauração ecológica é o processo de auxílio ao restabelecimento de um ecossistema que foi degradado, danificado ou destruído. Um ecossistema é considerado recuperado ou restaurado quando contém recursos bióticos e abióticos suficientes para continuar seu desenvolvimento sem auxílio ou subsídios adicionais. Recuperar uma área degradada é reconstituir a área que sofreu alterações químicas, físicas ou biológicas. O objetivo é recuperar sua estrutura e sua capacidade produtiva, seja para produzir matérias-primas ou alimentos. Alguns sintomas observados na área são: deposição de lixo, superfície espelhada, processos erosivos, mineração, ausência ou diminuição da cobertura vegetal. A ação do homem tem contribuído para que os ecossistemas degradados piorem seu estado, danificando e destruindo este local. Para realizar a recuperação da área, deve-se identificar o local e o tipo de ecossistema a ser reconstituído, identificar o causador da degradação, e verificar se há necessidade de observações diretas para a restauração. Para conduzir a regeneração natural, é necessário o abandono da área a ser restaurada para desenvolver a regeneração natural. O plantio de espécies nativas e de rápido crescimento é eficaz na restauração por proporcionar o desenvolvimento de espécies vegetais. A utilização de espécies de rápido crescimento, com cerca de um a dois anos após o plantio, vencem a competição com espécies invasoras herbáceas e gramíneas devido ao seu sombreamento. A alta diversidade e densidade de espécies nativas conectam os fragmentos e auxilia o processo de restauração de florestas nativas. Portanto, a recuperação de áreas degradadas se opera de forma natural, uma vez eliminados os fatores de degradação.

1 - Acadêmicas do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

REFLORESTAMENTO COM EUCALIPTO

Larissa Compri¹; José Carlos de Campos².

A formação de um reflorestamento ou florestamento depende essencialmente da utilização de mudas saudáveis, com bom diâmetro de colo, raízes bem formadas, relação parte aérea e sistema radicular adequado e nutrição adequada. Esse conjunto de fatores serão os responsáveis por garantir melhor índice de sobrevivência no plantio, maior resistência a estresses ambientais e maior crescimento inicial, influenciando diretamente na qualidade final da floresta. Para a implantação da floresta devemos levar em consideração as necessidades de cada produtor, em termos de disponibilidade e localização de área, grau de tecnologia além de, principalmente, recursos financeiros disponíveis. Após a formação das mudas, elas devem ser transferidas para o campo. Este plantio pode ser feito de duas formas: mecanizado ou semimecanizado, em áreas planas e mais extensas. Já o plantio manual é mais indicado para áreas mais acidentadas. O espaçamento do plantio interfere diretamente no crescimento em diâmetro da planta, portanto o mais usado é 3 metros entre fileiras e 2 metros entre plantas. Para o preparo do solo deve ser feito a calagem para elevar o pH em torno de 5,5 e a adubação de plantio para fornecimento nutrientes sendo realizadas de acordo com análises de solo da área. Os adubos deverão ser colocados no sulco ou na cova do plantio. A fonte de fósforo recomendada deve ser de alta solubilidade, como por exemplo, os superfosfatos. É indicada a primeira adubação de cobertura após 1 a 3 meses e a segunda após 6 a 9 meses do plantio. O adubo deve ser colocado na coroa, no caso do plantio manual, e em filete contínuo, no caso do plantio mecanizado, sempre deixando uma distância de aproximadamente 30 cm da base da muda. A irrigação é essencial, e os principais sistemas utilizados são os localizados por gotejamento ou microaspersão.

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

REFORMA DO CANAVIAL COM ROTAÇÃO DE CULTURA

Thiago Virginio Pereira¹; Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; José Messias Miranda².

Após o plantio, a lavoura de cana-de-açúcar permite de três a seis colheitas consecutivas, dependendo de vários fatores como: variedades, manejo de solo, água e clima. Esta lavoura recebe o nome de cana-planta, no seu primeiro corte, posteriormente passa a ser chamada como soqueira de segundo corte, terceiro até a última colheita, completando, assim, o ciclo da cana plantada, quando é feita a renovação do canavial. Com o término do ciclo da cana, o produtor pode optar por renovar imediatamente seu plantio ou proceder à rotação com outras culturas. Essa opção irá depender do seu objetivo que, resumidamente, pode ser melhoria das condições físico-químicas ou aumento de renda. O sistema mais comum de utilização de culturas em rotação ou reforma envolve operações como: retirada da cana (entre setembro e outubro), destruição da soqueira, calagem, preparo do solo, plantio da cultura anual, colheita (entre fevereiro e março) e novo plantio de cana, logo em seguida. Durante a renovação do canavial, normalmente, faz-se o uso de espécies de plantas conhecidas como adubos verdes, cujo objetivo é obter uma cobertura superficial e manter ou melhorar as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, inclusive em profundidade. O cultivo de espécies de ciclo curto em áreas de renovação de cana-de-açúcar proporciona ao produtor uma série de vantagens agronômicas, econômicas, políticas e sociais. Algumas vantagens da rotação de culturas em cana-de-açúcar são: economia na reforma do canavial; conservação do solo, devido à manutenção de cobertura numa época de alta precipitação pluvial; controle de plantas daninhas durante o cultivo anual da cana; combate indireto a pragas, como diatrea e elasma, que se hospedam em plantas daninhas; aumento da produtividade da cana-de-açúcar e produção de alimentos. Em áreas de reforma do canavial pode-se optar pelo plantio de leguminosas, sobretudo de *Crotalaria juncea*, soja e amendoim, sendo que a escolha deve ser feita em função do local a ser utilizado para o plantio, da declividade da área, da predisposição a pragas de solo e disponibilidade de máquinas e implementos para implantação da atividade.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

RESÍDUO DO EXTRATO DE PRÓPOLIS VERMELHA NA PRODUÇÃO DE TILÁPIA DO NILO (*Oreochromis niloticus*)

Fábio Augusto Ishimoto¹; Laura Helena Orfão².

A piscicultura brasileira vem sofrendo constantes mudanças e consolidando-se como uma das principais atividades do agronegócio brasileiro, substituindo em parte a pesca que provém do modelo extrativista. A tilápia (*Oreochromis niloticus*) é a espécie de peixe mais produzida no Brasil, bem adaptada aos cultivos intensivos de produção, destacando-se também por apresentar crescimento rápido, rusticidade, carne de ótima qualidade, por não apresentarem espinhas na forma de “Y” no seu filé. Com o aumento dos cultivos intensivos de peixes, e conseqüentemente aumento do estresse para os animais, os antibióticos vêm sendo utilizados na nutrição animal como promotor de crescimento, prevenindo possíveis enfermidades. No entanto devem ser verificados os possíveis efeitos do contato de resíduos de antibióticos com a microflora do trato gastrointestinal dos humanos, podendo causar uma futura resistência cruzada a essas substâncias. Nesse sentido, pesquisas com aditivos naturais promotores de crescimento estão sendo realizadas em rações animais, visando melhorar o desempenho e reduzir a ocorrência de doenças. A própolis é um aditivo natural que vem sendo testado recentemente nas rações animais, tendo ação imunoestimulante em dietas de monogástricos e ruminantes. É um produto de origem vegetal, oriunda de substâncias resinosas, gomosas e balsâmicas, coletadas pelas abelhas de flores, extratos de plantas, e modificadas na colmeia por adição de secreções salivares das abelhas e cera. Recentemente, foi encontrada uma própolis de cor vermelha em colmeias localizadas ao longo do mar e costas de rios no Nordeste brasileiro, catalogada no estado de Alagoas e que foi classificada então como própolis do grupo 13. Cinco grupos são provenientes da região Sul, uma da região Sudeste e sete da região Nordeste. Foi observado que as abelhas coletavam o extrato vermelho da superfície da planta popularmente conhecida como rabo-de-bugio (*Dalbergia castophyllum*) (L) Taub. A procura pela própolis vermelha chamou a atenção do mercado internacional, principalmente do Japão. A principal forma de utilização da própolis é na forma do extrato alcoólico, o que é largamente utilizado para fins terapêuticos e farmacológicos em humanos. Porém, um subproduto deste processamento é a “borra” ou resíduo da extração alcoólica da própolis que ainda não possui valor comercial e poderia ainda conter os princípios ativos da própolis vermelha, podendo ser utilizada como aditivo promotor de crescimento em rações para animais.

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

ROTAÇÃO DE CULTURAS E SISTEMA DE PLANTIO DIRETO

Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; José Messias Miranda².

A rotação de culturas é um dos princípios básicos para o sucesso do Sistema Plantio Diretos (SPD). Consiste em alternar anualmente espécies vegetais, numa mesma área. As espécies escolhidas devem ter, ao mesmo tempo, propósitos comerciais e de recuperação do solo. As vantagens da rotação de culturas são inúmeras: essa prática melhora as características físicas, químicas e biológicas do solo; auxiliam no controle de plantas daninhas, doenças e pragas; repõe matéria orgânica e protege o solo da ação dos agentes climáticos. A consolidação do SPD, entretanto, está essencialmente alicerçada na rotação de culturas orientada ao incremento da rentabilidade, à promoção da cobertura permanente de solo, à geração de benefícios fitossanitários e à manifestação da fertilidade integral do solo (aspectos físicos, químicos e biológicos). Dessa forma, a integração da rotação de culturas, o não revolvimento do solo e a manutenção permanente da cobertura de solo irá assegurar a melhoria física, química e biológica do solo. A presença da palha na superfície do solo significa grande parte do sucesso do Sistema Plantio Direto. A palha apresenta três papéis fundamentais no sistema: Cobertura do solo: efeitos na diminuição da erosão, diminuição de perdas de solo e nutrientes; Reciclagem de nutrientes: resulta na liberação lenta dos nutrientes existentes na palha, para a solução do solo; Atividade biológica do solo: aumento da quantidade e diversidade de microrganismo (Embrapa, 2001).

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

SALMONELOSE EM AVES

Juliana da Silva Menezes¹; Raul Martins Silva²; Carolina Soares Horta Souza³; Milene Bueno Marques³; Luciana Rosa Alves Rufino⁴; Thaisla Andrielle da Silva³; Poliana Silvia Garcia Rosa³; Marcelo Fabiano Gomes Boriollo⁵; Renato Aloísio Azola⁶.

As salmoneloses aviárias são doenças provocadas por bactérias do gênero *Salmonella*, bacilos Gram-negativos, móveis, anaeróbios facultativos, pertencentes à família *Enterobacteriaceae*. Há, aproximadamente, 2.500 espécies de *Salmonella*. Essas bactérias infectam as aves e podem causar sintomas prejudiciais, como diarreias e gerar consequentes implicações econômicas negativas, como queda na postura de ovos. Existem inúmeras fontes de transmissão e contaminação, que condicionam a doença como uma zoonose, acarretando danos ao homem. Algumas destas fontes são a casca do ovo, ração, roedores silvestres e condições ambientais. Outros fatores, por sua vez, estão inseridos na epidemiologia e problemática das salmoneloses, afetando a susceptibilidade das aves à colonização pela bactéria, como idade, stress e imunossupressão. Considerando a importância da enfermidade, o diagnóstico bacteriológico e a implantação de medidas e programas de biossegurança mostram-se significativos para o controle e tratamento corretos.

- 1 - Mestre em Ciência Animal (UNIFENAS) - Doutoranda em Microbiologia Agropecuária (UNESP - Jaboticabal).
- 2 - Acadêmico - Biomedicina - UNIFENAS - Campus Alfenas - MG.
- 3 - Mestranda em Ciência Animal - UNIFENAS - Campus Alfenas - MG.
- 4 - Técnica de Laboratório - UNIFENAS - Campus Alfenas - MG.
- 5 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.
- 6 - Técnico em Agropecuária - Granja Ovo Novo, Alfenas - MG.

SERINGUEIRA NO BRASIL

Deivid Wilker de Paula¹; José Carlos de Campos².

A seringueira é uma espécie florestal originária da região amazônica e pertence ao gênero *Hevea* (Família *euforbiáceas*), com 11 espécies, das quais, a *Hevea brasiliensis* é a mais produtiva e com maior área de plantio comercial no Brasil e com maior qualidade de látex. É uma árvore de crescimento ereto, podendo atingir 30 metros de altura. Aos 4 anos (propagada por enxertia) já se pode explorar o látex (borracha). O solo ideal para o desenvolvimento dessa árvore deve ser de textura leve, profundo, bem drenado com pH de 4,5 a 5,5 (um pouco ácido) e altitude de até 600 metros. A borracha natural é o principal produto obtido da seringueira. O Brasil produz apenas 37% e ainda importa 63%. Desse modo, a busca pelo aumento da produção nacional atingiu a região sul, sudeste e centro-oeste do país, com destaque para o noroeste do Paraná, com mesotérmico (Koppen), verões quentes e baixa frequência de geadas. Considera-se ainda a temperatura média anual de 22°C e precipitação anual de 1.500 mm, concentrada no verão. Como as sementes da seringueira apresentam grande variabilidade vegetativa e produtiva, não se recomenda o plantio de mudas através de sementes e sim de mudas enxertadas de plantas vigorosas e adaptadas à região de plantio. Assim sendo, o recomendado para o plantio é o espaçamento de 8,0x2,5 m tendo um total de 500 árvores/há. Dentre as práticas do manejo das árvores, inclui-se desbrota dos ramos ladrões do porta-enxerto e retirada das brotações laterais excessivas até a altura desejada, além de fazer duas adubações e capinas, se necessário. Quando a metade das árvores atingirem 45 cm de CAP (circunferência a altura do peito) já se pode fazer a abertura do painel dando início à exploração do látex, fazendo a sangria de 4 em 4 dias. Nesse sentido, a seringueira é de grande importância para a economia do Brasil, pois além de ocupar áreas onerosas, aumentar a taxa de emprego e a renda do produtor rural, existe um grande potencial de mercado e grande demanda da borracha natural por parte de indústrias de confecção de luvas cirúrgicas, preservativos, pneus de automóveis e caminhões, dentre outros.

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

SETÁRIA: FORRAGEIRA ALTERNATIVA PARA PRODUÇÃO DE LEITE A PASTO

Nágila Haick da Silveira¹; Aداuton Vilela de Rezende².

O capim-setária se adapta a diferentes condições de solo e clima, destacando-se pelo seu potencial de produção de forragem, inclusive durante a seca e/ou frio, e, dependendo da forma de utilização, a forragem produzida é de boa qualidade, além disso, é tolerante à cigarrinha-das-pastagens. A setária pode ser estabelecida com o plantio de mudas ou sementes, a adubação fosfatada é, quase sempre, indispensável para o estabelecimento da setária e deve ser realizado no momento do plantio. A setária, quando adubada durante a época da seca, produz cerca de 20 t de matéria seca/ha/ano, com boa distribuição ao longo do ano. Nessas condições, também os teores de proteína bruta são elevados e semelhantes durante o inverno e o verão, variando de 10 a 11%. Durante o verão, mantendo-se vacas mestiças em condições exclusivas de pastagens de setária, em pastejo contínuo e disponibilidade de forragem ao redor de 1.800 a 2.800 kg/ha de matéria seca, podem-se obter produções médias de leite ao redor de 10 kg/vaca/dia, com taxa de lotação sendo de, aproximadamente, três vacas/ha. Assim, a produção de leite, nessa época do ano, pode alcançar valores médios de 30 kg/ha/dia. Nessas condições de manejo, a dieta selecionada pelas vacas durante o verão pode apresentar teor de proteína bruta de 14%, com digestibilidade de 65%. Durante o inverno, se a pastagem de setária for irrigada, a produção de leite não difere, acentuadamente, da produção de verão, podendo atingir níveis ao redor de 9 kg/vaca/dia, com lotação na pastagem sendo de 2,5 vacas/ha.

1 - Acadêmica do Curso de Agronomia - UNIFENAS - Alfenas - MG.

2 - Professor Consultor do programa UNIFENAS RURAL - UNIFENAS - Alfenas - MG.

SILAGENS ALTERNATIVAS DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS

Nágila Haick da Silveira¹; Adauton Vilela de Rezende².

A ensilagem tem sido largamente utilizada em propriedades rurais como estratégia de reserva para períodos críticos ou mesmo para uso contínuo na alimentação animal. Porém, o uso de silagem contribui significativamente no custo de produção do leite e da carne. Diante disso, o uso de resíduos agroindustriais, como bagaço de laranja e rama de mandioca, tem sido pertinente em determinadas regiões do Brasil. O bagaço de laranja constitui-se numa alternativa para ser usado na alimentação animal, principalmente bovinos, diminuindo assim os custos e eliminando resíduos com potencial de poluição ambiental. O bagaço de laranja tem algumas características que contribuem para que seja armazenado na forma de silagem. As perdas na ensilagem ocorrem na primeira semana de fermentação, as perdas por lixiviação foram demonstradas em experimentos laboratoriais como sendo entre 18 e 29% da matéria seca. A conservação do bagaço de laranja, ensilado por 92 dias, em experimentos laboratoriais, utilizando dois tratamentos, o primeiro com drenagem do efluente e o outro sem drenagem, foi quantificada as perdas por liberação de gases. Os resultados revelaram que no tratamento onde o efluente não foi drenado, a MS perdida foi 21% menor comparado ao tratamento em que o efluente foi coletado. O bagaço de laranja geralmente contém entre 12 e 21% de matéria seca e, durante o processo de fermentação, mais de 22% do peso do bagaço fresco podem ser perdidos pela lixiviação. Já a mandioca pouco se explora em termos de alimentação animal, principalmente por desconhecimento do seu valor nutricional. A mandioca pode ser fornecida nas mais variadas formas: raízes frescas, raspas, restos culturais (haste e folhas) e subprodutos sólidos de sua industrialização (cascas, entrecascas, descarte e farelos). A utilização das raízes e da parte aérea da mandioca na alimentação de animais deve ser feita com cautela devido à toxicidade aguda e crônica causada pelo seu consumo prolongado, uma vez que o ácido cianídrico é um poderoso veneno respiratório que pode ser fatal. Os resíduos agroindustriais, tais como o bagaço de laranja *in natura* e parte aérea da mandioca, são recomendados, até mesmo na alimentação de vacas leiteiras de alta produção. Todavia, no que se refere ao bagaço de laranja *in natura*, o baixo teor de matéria seca induz perdas de nutrientes por lixiviação. Nas regiões produtoras, uma alternativa para o uso de bagaço de laranja, seria a ensilagem, adicionado com a parte aérea da mandioca, feno ou palha de trigo/arroz, à base de 20 a 30% da matéria seca.

1 - Acadêmica do Curso de Agronomia - UNIFENAS - Alfenas - MG.

2 - Professor Consultor do programa UNIFENAS RURAL - UNIFENAS - Alfenas - MG.

SÍNDROME DIARREICA EM BEZERROS NEONATAIS

Juliana da Silva Menezes¹; Raul Martins Silva²; Carolina Soares Horta Souza³; Milene Bueno Marques³; Luciana Rosa Alves Rufino⁴; Thaisla Andrielle da Silva³; Poliana Silvia Garcia Rosa³; Marcelo Fabiano Gomes Boriollo⁵; Renato Aloísio Azola⁶.

O Brasil ocupa uma posição de destaque quando observados os índices de produção da pecuária leiteira mundial. Como um país, em sua essencialidade, promotor da atividade agropecuária, fiscaliza por meio de diversos órgãos competentes todas as etapas de processamento do leite, bem como enfermidades que acometam desde os animais até os consumidores, decorrentes de qualquer irregularidade de manejo e higiene. Entre as doenças mais expressivas que acometam o gado leiteiro, encontra-se a síndrome diarreica neonatal, oriunda, principalmente, da presença de microrganismos patogênicos. As bactérias são aquelas mais comumente identificadas. Esta enfermidade acarreta inúmeros prejuízos econômicos, entre eles, descarte de animais, possibilidade de disseminação da infecção entre o plantel e gastos com medicamentos. De acordo com diversos estudos, *Escherichia coli*, uma bactéria Gram negativa, é o microrganismo mais frequentemente isolado de amostras fecais provenientes de bezerros neonatos diarreicos em inúmeras propriedades rurais. Para o tratamento, são testados, preconizados e utilizados vários antimicrobianos. Entretanto, a realização de antibiogramas, que demonstram a sensibilidade e/ou a resistência dos microrganismos às drogas usadas, tem sido essencial para o conhecimento do poder de ação dos fármacos e potencialidade de infecção e disseminação dos patógenos. Pesquisas que evidenciam o estudo e o controle microbiológico de doenças são importantes para que métodos que amenizam a disseminação sejam encontrados e praticados, visando à saúde e ao bem estar humano e animal.

- 1 - Mestre em Ciência Animal (UNIFENAS)– Doutoranda em Microbiologia Agropecuária (UNESP - Jaboticabal).
- 2 - Acadêmico - Biomedicina - UNIFENAS Campus Alfenas - MG.
- 3 - Mestranda em Ciência Animal - UNIFENAS Campus Alfenas - MG.
- 4 - Técnica de Laboratório - UNIFENAS Campus Alfenas - MG.
- 5 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.
- 6 - Técnico em Agropecuária - Granja Ovo Novo, Alfenas - MG.

SÍNDROME DO CHOQUE TÓXICO

Marcelo Xavier Costa¹; Fabiana de Fátima da Silva¹; Wanderson Lopes da Silva¹; Liliâne Cunha Campos da Mata².

Síndrome do choque tóxico (SCT) é uma rara doença, porém, potencialmente fatal, causada por uma toxina bacteriana. Os agentes etiológicos são principalmente as bactérias Gram-positivas *Staphylococcus aureus* e com menor frequência o *Streptococcus pyogenes*. A distribuição de *S. aureus* é muito ampla, visto que essa bactéria é significativamente capaz de resistir à dessecação e ao frio, podendo permanecer viável por longos períodos em partículas de poeira. Esse microrganismo pode ser encontrado no ambiente de circulação do ser humano, sendo o próprio homem seu principal reservatório, além de estar presente em diversas partes do corpo, como fossas nasais, garganta, intestinos e pele. Caso as barreiras naturais, isto é, pele e mucosas, estejam comprometidas por trauma ou cirurgia, o *S. aureus* pode se alojar no tecido, liberar toxinas (TSST-1) e provocar uma lesão local. A SCT é uma doença com elevada taxa de mortalidade, que pode variar conforme a virulência do tipo e subtipo do patógeno encontrado. Esta síndrome leva a uma resposta inflamatória sistêmica com o comprometimento simultâneo de vários órgãos e sistemas. Apresenta-se com um quadro caracterizado pelo início súbito de febre, hipotensão, eritema cutâneo mucoso generalizado e, posteriormente, falência de múltiplos órgãos. É comum o edema generalizado e subsequente descamação de mãos e pés. O leite e seus derivados são excelentes meios para o desenvolvimento de microrganismos e, entre o grupo dos patogênicos, destacam-se espécies de *Staphylococcus* por serem consideradas causas comuns de toxinfecções alimentares. Os fatores que contribuem para a elevada frequência desses surtos incluem a baixa qualidade do leite cru, além da manipulação indevida, desde a fazenda produtora até o comércio varejista. O diagnóstico é, sobretudo, clínico. Para diagnóstico diferencial devem ser colhidas amostras para cultura de quaisquer locais suspeitos de infecção, na tentativa de aumentar a chance de se identificar o agente etiológico. Por se tratar de uma patologia de rápida piora na evolução clínica, o diagnóstico precoce, o início de antibioticoterapia de amplo espectro, reposição de líquidos com manutenção das condições hemodinâmicas e função renal são imprescindíveis para um bom prognóstico. A duração do tratamento antimicrobiano depende da localização da infecção e da evolução do paciente, mas considera-se um mínimo de 10 a 14 dias. Apesar da gravidade, pacientes prontamente diagnosticados e corretamente tratados apresentam uma evolução favorável da doença e prevenção de possíveis sequelas.

1 - Graduandos em Farmácia - Faculdade Ciências da Vida/ Sete Lagoas - MG.

2 - Professora de Patologia Geral- Faculdade Ciências da Vida/ Sete Lagoas - MG.

SISTEMA AGROSSILVIPASTORIL

Brisa Moreira Ramos Bomfim¹; José Carlos de Campos².

O sistema agroflorestal é dividido em três categorias, a saber: agrossilvicultura, silvipastoril e agrossilvipastoril. Este último é o composto da fusão das anteriores. Desta forma, o sistema agrossilvipastoril consiste no uso da terra e dos recursos naturais. Desta maneira combinam a utilização de espécies florestais, agrícolas e a criação de animais (corte, leite, equinos, ovinos e caprinos), numa mesma área, de maneira simultânea e escalonada no tempo. Tem como objetivo as combinações de atividades (agrícolas, florestais e pecuárias) buscando otimização de recursos e rentabilidade por área de modo sustentável, preservando o ambiente através de práticas adequadas de manejo, com diversificação de atividades com intuito de amenizar riscos de mercado e com aumento da produtividade. O sistema contribui na conservação de solo e água; melhoria das propriedades químicas e físicas do solo; aumento da atividade microbiana do solo; melhoria do valor nutricional da forragem produzida; maior retenção de carbono; conforto térmico para os animais; suplementação alimentar com arbustivas e arbóreo-forrageiras (SIQUEIRA, Leandro Hudson - 2013). Além destes aspectos, possibilita a diversificação de produtos comercializáveis e incremento da renda da propriedade, recebimento de receitas por meio de projetos de serviços ambientais devido à redução das emissões de gases do efeito estufa. Além da contribuição na redução dos desmatamentos, contribui na produção de madeira para uso na propriedade ou para comercialização, alternativas que possibilitem a produção animal em condições climáticas. Outra grande vantagem deste sistema é a produção de alimentos atendendo o aumento da demanda mundial de alimentos, madeira e energia. As vantagens indiretas são várias, como a melhoria na condição de preservação da fauna, ferramenta de marketing para o produtor (sair do estigma de desmatados para o status de reflorestador), possível adequação de questões ambientais com relação às áreas de reserva e custo relativamente baixo de implantação da floresta quando integrado na recuperação de pastos degradados através da integração com a agricultura ou simplesmente na reforma ou recuperação de pastagens degradadas. Finalmente, o Sistema Agrossilvipastoril é de extrema importância para a evolução do sistema produtivo de uma propriedade rural atendendo a filosofia do desenvolvimento sustentável (SEGHESE, 2009).

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

SISTEMAS DE CRIAÇÃO E BEM-ESTAR DE POEDEIRAS

André Augusto Candido Zoccal¹; Tatiana Cristina da Rocha².

Atualmente, o bem-estar é assunto de destaque dentro dos setores de produção animal. A preocupação dos consumidores frente às condições de criação dos animais e com a qualidade de produtos de origem animal vem aumentando devido a campanhas movidas pela comunicação social bem como da pressão de um número crescente de ONG's (Organizações Não Governamentais). Essa situação tem promovido progressos legislativos consideráveis nos sistemas de criação, principalmente na União Europeia. O setor de produção de ovos comerciais é o mais criticado, devido ao uso do sistema de criação em baterias de gaiolas. Este tipo de sistema é o mais empregado e, com exceção de poucos países onde já existe uma legislação que proíbe seu uso, é o mais vantajoso para a produção de ovos. Nele é possível um maior controle sobre a produção, o manejo e sanidade das aves. Há maior facilidade na distribuição do alimento, na aplicação de medicamentos, vacinas e melhores condições de higiene. Apesar dessas vantagens, o sistema de baterias de gaiolas tem sido muito criticado devido principalmente à privação das liberdades das aves, tais como as defendidas pela FAWC (FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL, 1992), isso se deve à ausência de espaço e oportunidade de ciscar, empoleirar e fazer ninho, comportamentos naturais da espécie. Além disso, a constituição em arame das gaiolas pode causar desconforto nas aves, problemas de empenamento e nos pés, além de fragilidade óssea devido à falta de movimentação. Diante desses problemas foi elaborado na União Europeia a Diretiva 1999/74/CE (COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 1999) que estabeleceu normas mínimas de proteção das aves poedeiras e proibiu a utilização das gaiolas em 2012. Diante dessa situação surgem novas tendências de sistemas criação de poedeiras comerciais, como o uso de gaiolas enriquecidas e os sistemas de criação sem gaiola (criação em piso e "free range"), que proporcionam maior espaço para as aves, além de ninhos e poleiros, sendo que no sistema *free range* as aves têm acesso a uma área externa com pasto. Sobre aspectos etológicos os sistemas alternativos são melhores, uma vez que permitem que as aves expressem seus comportamentos naturais. Porém, tais sistemas possuem problemas no aspecto sanitário e possui um maior custo de produção. Dessa forma, os produtores brasileiros devem estar conscientes da situação atual e das características de cada sistema para escolher o que melhor atende seus objetivos de acordo com as exigências legislativas e também com a demanda de mercado.

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO PARA JARDINS

Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Thiago Virgínio Pereira¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Rafaela Figueiredo Rodrigues¹; Daniela Aparecida de Lima¹; Paulo Roberto Corrêa Landgraf².

Hoje, a irrigação está se tornando cada vez mais popular, sendo necessário oferecer água para os gramados e canteiros dos jardins. Com isso, a tendência é a substituição do regador por equipamentos mais fáceis de manusear, a custos cada vez menores. Os dois métodos mais usados são: por aspersão e gotejamento. Aspersão estática: compreende uma base fixa, que se encaixa na ponta de uma mangueira e, com a pressão que se forma dentro do irrigador, a água que sai da mangueira imita uma chuva. Aspersão giratória: segue a mesma linha dos estáticos e representam um grupo mais numeroso entre os portáteis. Aspersão oscilante: é o mais versátil entre todos os irrigadores, nele, o fluxo de água provoca a movimentação de um braço cheio de furinhos, não em círculo e sim em meia lua. Por gotejamento que podem ser simples ou automáticos. Gotejamento simples: consiste numa mangueira ou conduíte com pequenos orifícios colocados próximo ao caule das plantas, de modo a umedecer continuamente as raízes. Gotejamento automático: segue o mesmo sistema acima, mas tudo é controlado por um sistema eletrônico, podendo adicionar também a liberação de fertilizantes na quantidade certa e tempo de uso pré-determinados.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

SÓDIO PARA POEDEIRAS COMERCIAIS

Gabriela Gebin Toledo¹; Kleber Pelicia².

O ovo caracteriza-se por ser um alimento de elevado valor nutritivo, com proteína de alto valor biológico, já vem naturalmente embalado e, portanto, a casca tem grande importância na qualidade do ovo sobre o ponto de vista de conservação do seu valor nutritivo e comercialização. Uma das características de qualidade que mais pesam para o produtor de ovos é justamente a consistência da casca. Estima-se que perdas de ovos trincados e/ou rachados estejam compreendidas entre 6,0 e 12,3% ao ano. A determinação dos níveis ideais de sódio, cloro e potássio, para cada ciclo de produção da ave, é de grande importância, pois estes minerais estão envolvidos em diversos processos fisiológicos das aves. Além disso, à medida que o lote de galinhas envelhece, há queda na produção e na qualidade interna e externa dos ovos, sendo a muda forçada a um manejo economicamente viável para reverter este quadro e aumentar a vida útil da ave. Para as aves pós-muda, geralmente são utilizadas as exigências do final do primeiro ciclo de postura com uma pequena redução nos níveis dos nutrientes, o que não é nutricionalmente adequado. Para um ótimo desempenho dessas aves, torna-se necessária uma revisão quanto às suas exigências nutricionais neste período, uma vez que as galinhas poedeiras pós-muda forçada produzem mais de 85% de ovos tipo grande e extra, contra 70% das de primeiro ciclo. A determinação dos níveis ideais de sódio, cloro e potássio, para cada ciclo de produção da ave, é de grande importância, pois estes minerais estão envolvidos em diversos processos fisiológicos, como na manutenção da pressão osmótica, do equilíbrio eletrolítico e balanço ácido-base, dentro dos valores normais. A alta concentração de ânions na dieta diminui a qualidade da casca dos ovos e baixa o pH, enquanto alta concentração de cátions está associada à melhora da qualidade da casca dos ovos e ao alto pH no sangue.

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

SUPRIMENTO FLORESTAL DE PÍNUS

Mirela Marina Bernardo de Oliveira¹; José Carlos de Campos².

Nos últimos séculos ocorreu grande exploração das florestas naturais brasileiras, notadamente na região sul. Devido à expectativa da intensidade de desmatamento, motivam a preocupação das autoridades do meio governamental e científico. Nesse sentido preocupam-se com a introdução de mesma conífera de rápido crescimento que substituisse o pinheiro. Assim sendo, o Pinus como espécie florestal indicada e utilizada nos reflorestamentos comerciais, utilizados principalmente para celulose, indústria moveleira e construção civil. Atualmente várias espécies são cultivadas com maior concentração na região Sul. O Pinus foi introduzido no Brasil há mais de um século para fins ornamentais e para produção de madeira. As primeiras introduções de que se tem notícia foram de *Pinus canariensis*, proveniente das Ilhas Canárias, no Rio Grande do Sul, em torno de 1880 (JARBAS YUKIO SHIMIZU). No Sul do Brasil, devido às condições climáticas, a cultura do pinus se mostrou como uma opção natural de empreendimento florestal e, em função da demanda as empresas da região, buscam formas alternativas de garantir suprimento florestal, via novos arranjos organizacionais (contratos), tais como: pinus empresarial - em que o proprietário rural decide empreender sozinho e assumir todo o risco do empreendimento; arrendamento fixo - em que o proprietário da terra arrenda a sua propriedade a uma empresa em troca de uma renda fixa mensal; arrendamento com percentagem - em que o proprietário rural recebe um aluguel e mais um percentual sobre a madeira extraída; parceria com empresas de reflorestamento da região - nesse tipo de arranjo, a empresa assume os investimentos e os custos de manutenção necessários para a formação da floresta e devolve ao proprietário da terra, após o 3º ano, em torno de 25% da área plantada. O arranjo *pinus empresarial* apresentou maior retorno, enquanto o arrendamento fixo apresentou o menor retorno. Espécies florestais como o *Pinus solteiras* ou na forma de sistemas agroflorestais, são alternativas econômicas, ecológicas e socialmente viáveis para o fortalecimento da agricultura familiar com aumento da produção, do nível de emprego e, conseqüentemente, de renda dos produtores rurais.

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

TILÁPIA

Luís Augusto de Freitas Roewer¹; Gabriel Beraldo da Silva¹; Laura Helena Orfão².

A Tilápia é um peixe ciclídeo de água doce pertencendo à subfamília *Pseudocrenilabrinae* do gênero *Tilápia*. Uma das espécies de peixes mais cultivadas em cativeiro no mundo e a primeira no Brasil, devido à sua rusticidade. Espécie de peixe considerada razoavelmente fácil de reprodução, criação e engorda. Elas crescem rapidamente, se reproduzem facilmente e protegem sua prole na boca, onde são chocados. Isso ajuda os ovos ficarem oxigenados e os previne de serem atacados por bactérias, fungos e demais predadores. De fácil adaptação e considerados peixes oportunistas, preferem viver em ambientes com baixa correnteza e geralmente se alimentam de algas que flutuam na água, também se alimentam em águas mais profundas do seu habitat e de plantas fibrosas, proporcionando um grande auxílio no controle biológico de infestação de plantas aquáticas. É uma espécie onívora que se alimenta de diversas e variadas fontes. Para exploração comercial do cultivo de tilápia, usa-se a reversão sexual das larvas tornando-as todas do sexo masculino para ganhar com isso precocidade e aumento na espessura do file (REVISTA BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 2002).

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

TOPOGRAFIA NA RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

Fábio Stapani¹; André Ricardo Stefanuto de Lima¹; Fábio Augusto Ishimoto¹; José Carlos de Campos².

A degradação ambiental deve ser diagnosticada qualitativa e quantitativamente visualizando estabelecer um projeto adequado de recuperação ambiental. Neste caso, um levantamento topográfico detalhado consiste na forma mais adequada para a quantificação do dano e balizamento para a sua recuperação. A topografia consiste no conhecimento dos instrumentos e métodos visando determinar o contorno, dimensão e posição relativa da gleba. Por outro lado, recuperar áreas degradadas está ligado a fatores como recomposição da paisagem, conservação de recursos hídricos, fixação e conservação da fauna e da flora, preservação das encostas, contenção da erosão, prevenção do assoreamento dos cursos d'água e cumprimento da legislação ambiental vigente (GLUFKE, 1999). A gleba que sofreu impacto de forma a impedir ou diminuir drasticamente os meios de regeneração natural é denominado área degradada. O processo de Licenciamento Ambiental para a Recuperação de Áreas Degradadas deverá ser com a apresentação da planta planialtimétrica da área do projeto, com hidrografia, Áreas de Preservação Permanente (APP) e detalhe do plano/projeto, em UTM ou coordenada geográfica com a informação do Datum de origem (FEAM, 2007). Analisando-se uma planta topográfica detalhada e considerando-se o conhecimento técnico do profissional, torna-se viável elaborar uma boa proposta de recuperação vegetal em áreas degradadas. Assim é possível atender à legislação e garantir o sucesso de ações de revitalização ambiental, oferecendo um bom presente para o ecossistema.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

USO DA ROCHA FONOLITO COMO FONTE DE POTÁSSIO

Andressa Ferreira Cardoso¹; Hudson Carvalho Bianchini²; Ligiane Aparecida Florentino².

O uso direto de rochas na agricultura consiste em uma técnica de fertilização natural, denominada de rochagem (*rocks for crops*) ou remineralização. A técnica consiste na liberação de nutrientes, que compõem o pó de rocha, de forma gradual para o solo. De modo que, a velocidade que os fertilizantes minerais reagem com os solos é diretamente influenciada pela granulometria e pelo fluxo de água no sistema. As rochas portadoras de potássio que ocorrem no território brasileiro são estudadas como alternativas de nutrientes para as plantas. Os estudos revelam que estas rochas podem ser aplicadas aos solos na forma pura, em misturas de rochas ou após serem submetidas a tratamentos químicos ou térmicos. O fonolito é uma rocha de origem vulcânica que possui na sua composição mineralógica o predomínio de feldspato potássico, feldspato plagioclásios e feldspatoides. A origem do seu nome está relacionada ao som que pode ser percutido. O elevado teor de óxidos alcalinos enquadra o fonolito como um fundente muito utilizado pelas indústrias cerâmicas. O teor de potássio, cerca de 9% de K_2O , tem estimulado o estudo desta rocha como fonte alternativa de fertilizante de liberação lenta de potássio. A composição mineralógica do fonolito é formada principalmente por microclima ($KAlSi_3O_8$), ortoclásia ($KAlSi_3O_8$), andesina $[(Na, Ca)(Si, Al)_4O_8]$ e nefelina $[(Na, K)AlSi_3O_8]$. Dentre algumas vantagens providas pelo uso do pó de rocha como fertilizante destacam-se: fornecimento lento de micro e macro nutrientes para plantas cultivadas, reequilíbrio do pH do solo e a diminuição da dependência de fertilizantes, cuja produção exija um elevado consumo de energia. O potencial fertilizante dos pós de rocha é determinado pela solubilidade das formas de potássio presentes nessas rochas, dependendo das características químicas, mineralógicas e físicas de cada material e da granulometria. Além disso, é influenciado pelas condições climáticas e edafológicas, como mineralogia, textura e composição orgânica do solo, pelo sistema produtivo e pela espécie cultivada, que regulam a concentração de equilíbrio do nutriente na solução do solo, da forma e da frequência de aplicação do produto e a disponibilidade do potássio resultante para as plantas.

1 - Acadêmica do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professores consultores do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

USO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL

Camila Bianchini da Silveira¹; Guilherme Souza Silva¹; Juliano José da Silva¹; Ligiane Florentino².

Desde a Revolução Verde, na década de 1950, o processo tradicional de produção agrícola sofreu drásticas mudanças, com a inserção de novas tecnologias, visando à produção extensiva de commodities agrícolas. Estas tecnologias envolvem, quase em sua maioria, o uso extensivo de agrotóxicos, com a finalidade de controlar doenças e aumentar a produtividade. Segundo a legislação vigente, agrotóxicos são produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, utilizados nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, pastagens, proteção de florestas, nativas ou plantadas, de outros ecossistemas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais. O agrotóxico visa alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos. Também são considerados agrotóxicos as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento. Os agrotóxicos podem ser divididos em duas categorias: Agrícolas, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens e nas florestas plantadas cujos registros são concedidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, atendidas as diretrizes e exigências dos Ministérios da Saúde e do Meio Ambiente. Não agrícolas: destinados ao uso na proteção de florestas nativas, outros ecossistemas ou de ambientes hídricos - cujos registros são concedidos pelo Ministério do Meio Ambiente/Ibama, atendidas as diretrizes e exigências dos Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e da Saúde. Destinados ao uso em ambientes urbanos e industriais, domiciliares, públicos ou coletivos, ao tratamento de água e ao uso em campanhas de saúde pública, cujos registros são concedidos pelo Ministério da Saúde/Anvisa, atendidas as diretrizes e exigências dos Ministérios da Agricultura e do Meio Ambiente.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

USO DE ALGAS MARINHAS NA ADUBAÇÃO DE CULTURAS

Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Adriano Bortolotti da Silva².

O extrato de algas marinhas apresenta mais de 60 nutrientes em sua composição natural, dentre eles alguns macro - cálcio (Ca), potássio (K), magnésio (Mg) e enxofre (S) - e micronutrientes - boro (B), manganês (Mn), ferro (Fe), cobre (Cu) e zinco (Zn). Vale ressaltar que as algas são fontes das vitaminas A, B1, B3, B6, B12, C, D e E e outras substâncias, como glicoproteínas, alginatos e aminoácidos, que podem funcionar como bioestimulantes vegetais. Além disso, as algas marinhas são ricas em estimulantes naturais, como: auxinas (hormônios do crescimento que governam a divisão celular), giberelinas (que induzem a floração e o alongamento celular) e citocininas (hormônios da juventude). Na cafeicultura, podem-se empregar as algas marinhas na formação de mudas e em culturas no campo. Estima-se que a inclusão de algas no programa de adubação pode aumentar a produção em até 20%. Quanto às doses a serem aplicadas, isso sempre dependerá do produto comercial escolhido pelo produtor. Há indicações de uso de 1,5 a 2,5 L/ha⁻¹, para formulações líquidas, ou cinco ou 1 kg/ha⁻¹, para formulações em pó, via foliar ou fertirrigação. É possível, ainda, indicar o emprego de algas para diminuir o estresse pré-florescimento que pode ser causado por fatores externos às plantas: falta ou excesso de água, frio ou calor, granizo, pragas, doenças, aplicações de agroquímicos, etc. A explicação para tal benefício é encontrada na composição das algas, ricas em hormônios estimulantes naturais. O ideal é aproveitar para aplicar, no caso de foliar, quando do uso de agroquímicos. O extrato de algas aumenta a absorção de tais insumos. Todavia, é preciso verificar sempre a compatibilidade, apesar de as algas serem compatíveis com a maioria dos produtos. No caso de misturas, deve-se colocar o extrato de primeiro. Por exemplo: água, extrato de algas, corretor de pH e demais produtos. Assim, o produtor poderá obter ótimos resultados no campo.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

USO DE BIOTÉCNICAS REPRODUTIVAS EM BOVINOS

Laila Pereira da Silva¹; Vinícius Araújo Swerts²; Fabiana Cristina Varago³.

O conhecimento dos mecanismos envolvidos no controle da fisiologia reprodutiva, em níveis endócrino, celular e molecular, possibilitou o desenvolvimento das biotécnicas reprodutivas, destacando-se a IA (inseminação artificial), IATF (inseminação artificial em tempo fixo), TE (transferência de embriões), PIVE (produção *in vitro* de embriões), clonagem e transgênese, sendo fundamentais no desenvolvimento de pesquisas de ciência básica, medicina e preservação animal, além de permitir a multiplicação de animais geneticamente superiores. De todas as biotécnicas utilizadas, a IA é a mais antiga, mais simples e de maior impacto na produção animal. Esta técnica se difundiu em todo o mundo como um instrumento eficaz e econômico para ser utilizado no melhoramento genético. Apesar de simples e conhecida, alguns requisitos como condições sanitárias e nutricionais dos animais devem ser atendidos. Um dos fatores limitantes no sucesso da IA é a detecção de estro que nem sempre é realizada da maneira correta. Com o objetivo de contornar esse problema, são utilizados tratamentos hormonais visando aumentar a fertilidade do estro induzido e estimar o momento aproximado da ovulação. Estes protocolos hormonais, sem a necessidade de detecção de cio, ficaram conhecidos como IATF. Conjuntamente a IA, a TE em bovinos é um dos métodos mais econômicos e práticos para o aumento das taxas reprodutivas de fêmeas de alto valor genético. Sua importância se deve ao fato de que uma fêmea pode produzir um número de descendentes muito maior comparado ao que poderia obter fisiologicamente por toda a sua vida reprodutiva. O desenvolvimento das técnicas de criopreservação de embriões foi fundamental para alavancar a TE, possibilitando o transporte de embriões congelados entre rebanhos, evitando os custos e dificuldades do deslocamento de animais (NEVES *et al.*, 2010). Dentre as mais recentes, a PIVE foi incorporada aos programas de seleção e melhoramento genético animal como técnica rápida de multiplicação. O objetivo desta técnica é produzir embriões bovinos em larga escala, com maior qualidade genética e preços mais acessíveis, prontos para serem transferidos ou conservados, além de poder obter animais com um ganho genético em leite ou carne (MACHADO *et al.*, 2014). Na clonagem e transgênese, a técnica de transferência nuclear (TN) pode beneficiar estudos na medicina, na conservação animal e na diferenciação celular, manipulação de genoma e herança citoplasmática. Uma importante aplicação da TN está na associação com a tecnologia de modificação genética dos animais, os clones transgênicos. Os animais transgênicos podem ser utilizados para a produção de proteínas humanas recombinantes, xenotransplantes e estudos de doenças genéticas humanas. Já para o setor produtivo esta técnica atende programas de melhoramento genético com rápida multiplicação de animais com características desejáveis. Com todo o avanço no uso das biotécnicas reprodutivas, o incentivo às pesquisas é fundamental para que estas sejam aprimoradas e continuem auxiliando o desenvolvimento da pecuária nacional.

1 - Acadêmica do Mestrado em Ciência Animal - UNIFENAS - Alfenas - MG.

2 - Acadêmico do Curso de Agronomia - UNIFENAS - Alfenas - MG.

3 - Prof. consultora do Prog. UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

USO DE DEFENSIVOS E SEU IMPACTO ECONÔMICO SOBRE A SAÚDE

Filipe de Oliveira Maciel¹; Marcus Bruno Carvalho Nascimento¹; Ligiane Aparecida Florentino².

O crescimento da agricultura brasileira e do agronegócio nos últimos anos é notório. Há um preço a se pagar por todo esse incremento na produção agrícola e parcela deste “sucesso” deve-se ao fato de os impactos negativos à saúde e ao meio ambiente não serem contabilizados no preço final dos produtos, socializados por meio do que a economia denomina externalidade negativa. Muito pouco ou nada desses impactos é embutido no preço desses insumos ou de bens alimentícios produzidos no Brasil, sendo assumidos pelo sistema de saúde e da previdência social, dentre outros. Essa falha no sistema de preços do mercado pode ser corrigida por meio de instrumentos de desincentivos econômicos, maior carga tributária e medidas de comando e controle (leis e regulamentações). Em 2002, no Brasil, os custos com a saúde do trabalhador representavam cerca de 25% dos benefícios do uso dos agrotóxicos nas culturas do milho e do feijão em nove municípios do estado de Minas Gerais. Dentre os fatores que aumentam as chances de desintoxicação, sua probabilidade de ocorrência e que influenciam o incremento desses custos em estabelecimentos rurais estão: o agricultor não ser orientado pelo agrônomo no momento da compra do agrotóxico, o não emprego do receituário agronômico e o uso de substâncias menos tóxicas à saúde humana. As medidas de preservação do solo podem ser respostas a situações existentes de degradação ambiental, decorrentes em parte de atividade agrícola com uso intensivo de agrotóxicos. O Brasil possui legislação ambiental federal, os estados e municípios são dotados de autonomia política, administrativa e financeira e uns são mais atuantes do que outros em ações ambientais, fiscalização e controle. O incentivo à agricultura orgânica tem papel fundamental. Estabelecimentos de municípios que adotam tal postura possuem 47% a menos de chance de intoxicação por agrotóxicos. Essa ação, além de geradora de economia e redução nos custos com a saúde por motivos óbvios, mostra-se cada vez mais eficiente. Países têm reduzido o emprego de agrotóxicos (Indonésia, Suécia, Noruega, Alemanha, Holanda e Guatemala), diminuindo anualmente o uso entre 33% e 75%, sem redução na produção de algumas culturas. Ações possíveis para redução dos custos relacionados à saúde do trabalhador rural, seria uma ampliação da assistência técnica ao pequeno agricultor, principalmente na aquisição do produto e no controle dessas substâncias a partir do fortalecimento institucional de entidades de fiscalização, defesa ambiental e de vigilância em saúde ambiental e do trabalhador e também a promoção de políticas de fortalecimento de um modelo de produção mais justo e saudável, aplicável à pequena propriedade rural. São necessárias políticas públicas federais e estaduais que reconheçam, dialoguem e se integrem com ações municipais bem sucedidas, como a implantação local da Agenda 21 e o incentivo à agricultura orgânica.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

USO DE IONÓFOROS NA ALIMENTAÇÃO DE CORDEIROS PARA A PRODUÇÃO DE CARNE

Patrícia Maria de França¹; Aداuton Vilela de Rezende².

A ovinocultura brasileira de corte representa uma alternativa de exploração agropecuária, com grandes perspectivas de sucesso, representando uma boa opção de investimento. O desenvolvimento de técnicas de produção que possibilitem a intensificação na capacidade produtiva, podendo assim suprir o déficit pela demanda e uma melhor qualidade do produto ofertado, é fundamental para a consolidação do mercado. Para a intensificação da produção, é necessário adotar alternativas ao sistema convencional, fazendo com que os cordeiros tenham o máximo de ganho de peso, em menor tempo. A alimentação representa o maior dos custos de produção, em sistema de confinamento, o que tem direcionado as pesquisas no sentido de aumentar a eficiência de utilização dos alimentos pelos animais, melhorando, assim, o desempenho produtivo. A manipulação correta do rúmen é visto cada vez mais como alternativa para melhorar a saúde e produtividade dos ruminantes, por isso, é importante entender a ordem dos processos microbianos e as interações que ocorrem tanto dentro como entre o rúmen e o animal. Neste sentido, vários aditivos vêm sendo utilizados, entre eles os ionóforos. O principal mecanismo de ação dos ionóforos para melhorar a eficiência alimentar nos ruminantes está relacionada a mudanças na população microbiana do rúmen, selecionando as bactérias gram-negativas, produtoras de ácido propiônico e inibindo as gram-positivas, maiores produtoras de ácido acético, butírico e láctico e, também, menor formação das moléculas de H₂ e CH₄. Apesar do uso de ionóforos na dieta de ruminantes não ser recente, a maioria dos trabalhos realizados com estes aditivos são feitos utilizando-se a monensina e bovinos. No Brasil, ainda são poucos e controversos os resultados de pesquisas com ovinos nacionais, alimentados com dietas acrescidas de ionóforos, relacionando esses parâmetros com a carcaça e a carne.

1 - Pós-Doutorado/UNIFENAS - Alfenas - MG.

2 - Professor Consultor do programa UNIFENAS RURAL - UNIFENAS - Alfenas - MG.

USO SUSTENTÁVEL DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

Laércio Paulo da Mata Júnior¹; Alayson Paulo da Costa Barbosa¹; Ligiane Aparecida Florentino².

O uso correto e seguro dos defensivos agrícolas é uma responsabilidade de todos, desde o receituário estabelecido pelo técnico responsável devidamente habilitado até o proprietário e o trabalhador que faz a aplicação. Para isso, é necessário o conhecimento de todas as operações que vão desde a escolha do produto a ser utilizado, devidamente registrado para tal fim estabelecendo-se a dose certa, modo de aplicação para que o problema seja resolvido sem prejudicar a qualidade do alimento a ser produzido. Essas práticas levam à obtenção de excelentes resultados técnicos e econômicos, sem comprometer a saúde do aplicador e do consumidor. Dentro dessa questão da saúde do trabalhador do campo, um ponto importante é a conscientização do uso do EPI (Equipamento de Proteção Individual) pelo trabalhador nas aplicações e manuseio de agrotóxicos. Além disso, é preciso levar em consideração, a questão do meio ambiente: como contaminação do solo, de nascentes, cursos de água e preservação dos inimigos naturais das diversas pragas. Outro ponto importante dentro do uso responsável de defensivos é o respeito do período de carência ou intervalo de segurança, ou seja, é o número de dias que deve ser respeitado entre a última aplicação e a colheita. O período de carência vem escrito na bula do produto. Este prazo é importante para garantir que o alimento colhido não possua resíduo acima do limite máximo permitido. A comercialização de produtos agrícolas com resíduo acima do limite máximo permitido pelo Ministério da Saúde é ilegal. A colheita poderá ser apreendida e destruída. Além do prejuízo da colheita, o agricultor ainda poderá ser multado e processado. Para evitar este problema, é importante consultar o engenheiro agrônomo sobre o melhor produto a ser usado para combater as pragas de final de ciclo e, principalmente, respeitar o período de carência escrito. Enfim a destinação das embalagens de agrotóxicos representa também papel fundamental no ciclo do uso de agrotóxicos, sendo que a legislação brasileira obriga o agricultor a devolver todas as embalagens vazias de produtos fitossanitários na unidade de recebimento de embalagens indicada pelo revendedor. Dessa maneira faremos uso sustentável dos defensivos agrícolas, conseguindo total controle dos principais inimigos da sua lavoura e assim o sucesso do produtor rural.

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

UTILIZAÇÃO DE ADITIVOS NA CRIAÇÃO DE FRANGOS DE CORTE

Nilson Alves da Silva Filho¹; Kleber Pelicia².

Na produção avícola, o principal objetivo é a obtenção de alta produtividade, aliada à qualidade dos produtos finais. Para isso, utilizam-se aditivos alimentares, como os antibióticos, com a função de promover o crescimento. Para isso, utilizam-se aditivos alimentares, como os antibióticos, com a função de promover o crescimento. Dois mil e quatrocentos pintos de corte de um dia da linhagem comercial Ross foram distribuídos em um delineamento inteiramente ao acaso com esquema fatorial 2 x 2 x 2 (macho e fêmea, com e sem probiótico, com e sem antibiótico), oito tratamentos com seis repetições de 50 aves cada uma. O antibiótico utilizado foi a avoparcina nas dosagens de 15 e 10 ppm, respectivamente, nas rações inicial e de crescimento; e o probiótico usado foi LBC ME 10[®], constituído do ingrediente ativo *Enterococcus faecium* Cernelle 68 (SF 68), com uma concentração de 1x10¹⁰ CFU/g de produto, adicionando-se 40 g/t de ração em todas as fases de criação. Independente dos fatores antibiótico e sexo, as aves suplementadas com probiótico apresentaram menor peso final, ganho de peso e consumo de ração no período inicial de criação (primeiras três semanas), resultados estes que foram mantidos até o final da criação. A conversão alimentar não diferiu em nenhuma das fases de criação. O uso de probiótico não propiciou melhorias nos resultados de desempenho, excetuando-se o rendimento de carcaça e a análise sensorial na característica de preferência, no momento em que o probiótico foi associado ao antibiótico. A suplementação somente do probiótico determinou diminuição dos índices de desempenho (peso, ganho de peso e consumo de ração), indicando que o uso de produtos à base de *Enterococcus faecium* não é indicado em condições de baixo desafio sanitário.

Palavras-chave: Avicultura, Aditivos, rendimentos, Probióticos e Antibióticos.

1 - Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

VAZIO SANITÁRIO DA SOJA

Thiago Virgínio Pereira¹; Rafael Geraldo de Lima¹; Gustavo Antônio Buffoni Euzébio da Silva¹; Rosane Micaela Veiga¹; Vinícius Araújo Swerts¹; Maria de Lourdes Resende².

Entende-se por vazio sanitário o período de ausência total de plantas vivas de soja, excluindo-se as áreas de pesquisa científica e de produção de semente genética, devidamente monitorada e controlada. A medida adotada pela Secretaria de Estado de Agricultura Pecuária e Abastecimento é uma proteção contra a ferrugem asiática, doença causada pelo fungo *Phakopsora pachyrhizi Sydow* que provocou um prejuízo de 2 bilhões de dólares à sojicultura brasileira na safra 2005/2006. Durante o período do Vazio Sanitário, que vai de 1º de julho a 30 de setembro, todas as plantas de soja existentes na propriedade devem ser erradicadas, por meio de produtos químicos ou equipamentos. O vazio sanitário vai reduzir o impacto negativo causado pela doença. O produtor terá menos gastos com defensivos agrícolas e mais chance de total aproveitamento da safra. O Instituto Mineiro de Agropecuária vai fiscalizar o cumprimento da medida, mas o seu comprometimento e vigilância são fundamentais para que o Vazio Sanitário atinja seu objetivo: controlar a Ferrugem Asiática da Soja. O infrator será autuado de acordo com a Lei Estadual de Defesa Sanitária Vegetal de Minas Gerais implicando penalidades (EPAMIG, 2006).

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professora consultora do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

VEGETARIANISMO: LUTA CONTRA A ASSIMÉTRICA GEOPOLÍTICA DA CARNE

Filipe de Oliveira Maciel¹; Denilson Gomes Zeraik¹; Paulo Roberto Correa Landgraf².

Uma das questões que o crescimento populacional impõe, é como alimentar esse número de indivíduos de maneira sustentável. Para produzir 1 kg de carne bovina são necessários 7 kg de grãos para a ração animal e 15.000 litros de água, segundo cruzamentos de dados da FAO e do Worldwatch Institute (2012). Para a produção de 1 kg de cereal são gastos somente 1.300 litros de água. A terra e água necessárias para produzir 1 kg de carne são suficientes para 200 kg de tomates ou 160 kg de batatas. A quantidade de água, solo e recursos utilizados para produzir 1 kg de carne (que alimentaria 2 ou 3 pessoas em um dia) seriam suficientes para alimentar pelo menos 50 pessoas com vegetais e grãos pelo mesmo espaço de tempo. 50% de todos os cultivos produzidos em todo o planeta são destinados à produção de ração para os rebanhos de pecuária intensiva. O desmatamento e as queimadas na Amazônia, em função do avanço na fronteira agropecuária, respondem pela emissão de 200 milhões de toneladas anuais de CO₂, significando dois terços das emissões brasileiras de gases que intensificam o efeito estufa, além dos aerossóis e o CH₄. Enquanto a produção de carne nos países centrais cai, o Brasil atinge recordes na exportação desse produto. O mundo chamado de desenvolvido reconheceu que é melhor negócio importar a carne brasileira - e deixar os custos ambientais no território produtor. Enquanto crianças somos adestrados, por isso diz-se que o hábito alimentar é socialmente construído. Os animais são vistos como produtos na linha de montagem, algo em formação, esperando pelo acabamento e finalização como mercadoria. Nessa espiral de pulsões humanas, saturadas de agressão e autodestruição, comandada pelos "novos senhores do mundo" (...) a dominação da natureza foi levada a um extremo de proporções incontroladas, e, por extensão, o extermínio de outros homens, e porque não dizer, de nações e do próprio planeta, passou a ser entendido de forma naturalizada (CARVALHO, 1998). O êxodo rural não foi causado só pela mecanização da agricultura. A pecuária é o pior empregador que existe no planeta. Uma grande fazenda padrão da Amazônia emprega diretamente um único funcionário para cada 700 cabeças de gado numa área de 1.000 hectares. A supremacia tecnológica do homem o coloca numa situação muito delicada frente ao planeta. Como não interferir tendo capacidade para interferência total? E tal responsabilidade deve se operar, no mínimo, na mesma medida de todo e qualquer passo que esse mesmo homem mostre ser capaz de dar para interferir e alterar os domínios da vida. Isso porque, nos tempos atuais, há um risco iminente de se comprometer, com intensidade antes inimaginável, o exponencial valor da vida (JONAS, 1995).

1 - Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS - Campus de Alfenas - MG.

2 - Professor consultor do Programa UNIFENAS Rural - Campus de Alfenas - MG.

PATROCÍNIO



REALIZAÇÃO

Alfenas / Belo Horizonte
Campo Belo / Divinópolis
Varginha
www.unifenas.br