

Boletim Informativo



IBPecan

INSTITUTO BRASILEIRO DE PECANICULTURA

Instituto Brasileiro de Pecanicultura

Avenida Presidente Franklin Roosevelt, 1.264, loja 36 | Porto Alegre-RS |

Contatos: contato@ibpecan.org | www.ibpecan.org |

(51) 3103-5299 | (51) 9 9829-1140

Nº 32

Junho de 2022

FOTO: REPRODUÇÃO INTERNET



Pecanicultores afetados pela deriva devem fazer denúncia à SEAPDR por meio de canal específico

NESTA EDIÇÃO

CADERNO DE NEGÓCIOS

Deriva: regras sobre uso de herbicidas hormonais vão passar a valer para todo RS a partir do próximo dia 31 de agosto

ARTIGO

Manejo do solo no período de inverno é assunto abordado na série do engenheiro agrônomo Jordano Vaz Ambus

Deriva: um tema de grande interesse dos pecanicultores

Regras sobre uso de herbicidas hormonais vão passar a valer para todo Rio Grande do Sul a partir de 31 de agosto

FOTO: REPRODUÇÃO INTERNET



Prorrogação do prazo se deve à alta demanda por cursos de capacitação para correta aplicação

A Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR) publicou no Diário Oficial do Estado de 31 de maio deste ano a Instrução Normativa nº 7, que prorroga o prazo contido nas INs 41 e 42, de 2021, envolvendo o uso de herbicidas hormonais, como o dicamba e o 2,4D, no Rio Grande do Sul. Com a prorrogação, em vez de 1º de junho, o prazo para que as normas sejam aplicadas a todos os municípios do estado passa a ser dia 31 de agosto próximo. O tema interessa também aos pecanicultores em função da possibilidade de deriva em seus pomares,

quando partículas desses defensivos são dispersadas pelo vento ou pela evaporação e atingem áreas fora do alvo da aplicação.

Conforme o diretor do Departamento de Defesa Vegetal da SEAPDR, Ricardo Felicetti, a prorrogação do prazo deve-se principalmente ao fato de ser alta a demanda por cursos de capacitação para a correta aplicação desses defensivos hormonais e de cadastramento de empresas interessadas em ministrarem os treinamentos exigidos na IN 42. Atualmente, regras específicas para a utilização desses produtos no RS estão em vigor em 34 municípios

gaúchos, nos quais foram identificados casos de deriva de agrotóxicos hormonais em cultivos sensíveis nos últimos anos.

Nas áreas rurais desses municípios, para adquirir agrotóxicos hormonais, os produtores devem apresentar a Declaração do Cadastro Estadual de Aplicador de Agrotóxicos, emitida pela Secretaria da Agricultura, enquanto que os estabelecimentos que comercializam os defensivos precisam orientar os produtores a respeito dos equipamentos e as condições técnicas adequadas e alertar sobre a existência de cultivos sensíveis a esses produtos. O cadastro

FOTO: REPRODUÇÃO INTERNET

é uma determinação da IN 06/2019, que também estabelece a necessidade de o produtor prestar informações sobre a propriedade e aplicações (leia mais sobre o assunto na entrevista com o coordenador do Programa Estadual de Pecanicultura/Pró-Pecã, o engenheiro agrônomo Altamir Mateus Bertollo).

FATORES

O relações públicas do IBPecan, o produtor Carlos Eduardo Scheibe, destaca que o Rio Grande do Sul é o primeiro estado do Brasil a elaborar regras – instruções normativas – que regulamentam o uso desse tipo de herbicida com o intuito de aprimorar e fiscalizar seu manejo correto e reduzir a deriva sobre as culturas sensíveis. Ele lembra que, há alguns anos, produtores de uva e vinho e, mais recentemente, pomares de pecan e oliveira na região da campanha tiveram muitos problemas de cultivos danificados pela ação indevida de produtos químicos por produtores vizinhos. Problemas esses que, aos poucos, estão sendo corrigidos com a orientação dos aplicadores, já que a pulverização pode ser afetada por uma série de fatores, como vento, temperatura, umidade relativa do ar e escolha das pontas dos equipamentos de pulverização (que devem formar gotas grossas).

Scheibe explica que os herbicidas hormonais, como dicamba, 2,4D, picloram e enlist, são aqueles que têm como mecanismos de ação as auxinas sintéticas que agem como hormônios de crescimento. Com eles, a concentração de auxina nas células da planta não pode ser regulada pelo metabolismo celular, causando crescimento e reprodução celular abundante. Consequentemente, a erva daninha é levada à morte devido ao esgotamento das reservas e à inativação de mecanismos de reparo das células. O sintoma característico é o de ra-



Carlos Eduardo Scheibe

mos torcidos por conta do aumento da plasticidade celular. “Esses produtos agem muito bem em dicotiledôneas, ou seja, são usados para combater invasoras de folhas largas. Cereais de modo geral, como trigo, milho e aveia, não são sensíveis à ação desses herbicidas hormonais”, complementa.

Conforme o representante do IBPecan, os defensivos hormonais têm entrado cada vez mais em cena na agricultura em função da proibição do paraquat (considerado cancerígeno) e do uso indiscriminado dos herbicidas à base de glifosato que vem tornando as plantas daninhas como a buva e o caruru mais resistentes a esse tipo de produto químico. “Em resumo, sobraram esses herbicidas hormonais para limpar a lavoura, principalmente no manejo de inverno, ou antes do plantio da soja e do milho, ou até da dessecação de modo geral”, comenta.

CUIDADO

Scheibe frisa, no entanto, que os defensivos hormonais requerem cuidado especial na aplicação devido à sua volatilidade e, consequentemente, ao seu alto potencial de contaminação de culturas sensíveis por deriva, inclusive os pomares de nogueira-pecan e de oliveiras. Toda a pulverização feita fora das condições operacionais e me-

teorológicas adequadas pode gerar deriva de gotas e atingir cultivos vizinhos e acarretar perdas de produtividade e prejuízos econômicos importantes.

Ele ressalta que as ameaças à cultura da pecan podem aumentar consideravelmente a partir de setembro ou outubro, quando começa a dessecação e o pré-plantio das variedades de soja que são resistentes aos herbicidas hormonais. Esse é justamente o período em que as nogueiras saem do estado de dormência em que estiveram no inverno e suas folhas e ramos novos começam a brotar, sendo que a absorção dos produtos hormonais se dá principalmente pelas folhas.

CAPACITAÇÃO

Os cursos de capacitação vêm sendo fortes aliados no combate à desinformação a respeito do manejo dos defensivos agrícolas. Um exemplo é o programa Deriva Zero, desenvolvido pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar-RS) em parceria com a Federação da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul (Farsul) e o Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater). Voltada a produtores rurais de segmentos que utilizam defensivos agrícolas ao longo do desenvolvimento de suas lavouras e a trabalhadores envolvidos na sua aplicação, a iniciativa atende à IN 06/2019 e visa a promover a segurança e a eficiência na aplicação de agrotóxicos.

Por sua vez, o IBPecan também está trabalhando junto com a SEAPDR no sentido de orientar seus associados e os pecanicultores de modo geral sobre o que fazer no momento em que tiverem algum dano. “Porque a Secretaria da Agricultura tem um canal de denúncias e técnicos com capacidade de verificar na planta afetada qual foi o princípio ativo e mensurar o dano que houve”, conclui Scheibe.

PRÉ-LIMPEZA



A **Pré-Limpeza** é utilizada no cultivo de nogueiras durante o processo da colheita, para separar a Noz Pecan de folhas, cascas, pequenos galhos, chucos/noz verde, terra e demais materiais oriundos da colheita mecanizada ou manual empregada na pecanicultura e representa uma grande solução evolutiva em termos de equipamento destinado a esse fim. Ele agrega facilidade, praticidade, melhoria no processo de colheita com qualidade e redução de custos de operação e manutenção empregando um novo conceito no quesito de pré limpeza de Noz Pecan. Apresentando uma forma construtiva inédita, tornase possível sua utilização em qualquer lugar do pomar, reduzindo custos e tempo empregado ao deslocamento de material oriundo da colheita até as máquinas estacionárias ou lugares de armazenamento.

Especificações técnicas:

- Pequeno porte;
- Motor de 6,5 HP;
- Peneira em Aço Inoxidável;
- Rodas para locomoção no campo;
- Utilização móvel ou estacionária;
- Reservatório de boa capacidade;
- Alta produtividade e eficiência;
- Regulagem de inclinação longitudinal;
- Regulagem de inclinação lateral;
- Alças para transporte por meio de guincho;
- Cambão para reboque;
- Patente requerida BR 20 2019 019624 I;
- Pintura anti-ferrugem de alta qualidade com a cor característica da marca;
- Equipamento reforçado e de alto padrão de qualidade;



☎ 51 99689 0782 ☎ 51 9 9548 8014
☎ 51 3756 1494 🌐 rragricola
contato@rragricola.com.br

Linha Doutor Felizardo Junior, 980
RS 432 - Anta Gorda/RS
www.rragricola.com.br

<https://www.rragricola.com.br/>

Produtores afetados têm canal de denúncia

Na cultura da pecan, registros do Sistema de Defesa

Agropecuária (SDA) identificam ações de fiscalização a partir de 2019

FOTO:PRÓ-PECÃ

Nesta entrevista, o coordenador do Programa Estadual de Pecanicultura (Pró-Pecã), o engenheiro agrônomo Altamir Mateus Bertollo, analista agropecuário e florestal da SEAPDR, fala sobre os casos de deriva envolvendo a cultura da pecan. Também discorre sobre as ações que vêm sendo feitas no sentido da prevenção do problema e de como os produtores afetados devem proceder. Altamir é mestre em agronomia pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e doutor em ciência do solo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Casos de deriva são comuns na agricultura do Rio Grande do Sul? E mais especificamente na cultura da pecan? Há dados estatísticos que ilustram a questão?

Casos de deriva são comuns quando as aplicações de herbicidas ocorrem em condições que não as ideais (condição de vento, umidade relativa e temperatura). Em áreas de produção de grãos, é possível verificar os efeitos da aplicação de glifosato em soja geneticamente modificada nas lavouras de milho e outras culturas sensíveis a esse herbicida. Na cultura da pecan, os registros do Sistema de Defesa Agropecuária (SDA) identificam ações de fiscalização a partir do ano de 2019. No período de 2019-2020, foram registrados três casos de deriva (Cachoeira do Sul, Minas do Leão e São Borja); no período de 2020-2021, foram oito ocorrências (Santa Maria, Santiago, Cacequi, Itaquí, Tupanciretã, Rio Pardo e Santana do Livramento); e em 2021-2022, foram quatro casos (Santa Maria, Ibiaçá, Sarandi e Cachoeira do Sul).



Coordenador do Pró-Pecã, engenheiro Altamir Mateus Bertollo

O que a SEAPDR vem fazendo no sentido de evitar esses problemas?

A denúncia e a fiscalização ocorrem quando os danos já foram causados, a planta sensível já apresenta efeitos danosos da exposição a produtos hormonais. A SEAPDR está atuando na conscientização da importância de ser observada a condição do ambiente no momento da aplicação dos produtos. Por meio de instruções normativas (IN 05/2019, IN 08/2019, IN 41/2021 e IN 42/2021), quem comercializa, adquire e aplica o produto hormonal deve estar ciente da

condição em que está sendo desenvolvida a prática de pulverização.

No Sistema de Defesa Agropecuária (SDA), o agricultor deve fazer a declaração de aplicação do produto hormonal, em que é registrada a área que será desenvolvida a pulverização e, também, é possível visualizar as áreas de cultivo sensível que já estão cadastradas nas proximidades. Salientamos que, para a maior precisão das informações, é importantíssimo que os produtores de cultivos sensíveis façam o cadastro de suas áreas de cultivo no sistema. Todas essas

informações estão disponíveis no site <https://www.agricultura.rs.gov.br/hormonais>.

E o Sistema de Monitoramento e Alertas Agroclimáticos (SIMAGRO) disponibiliza em sua página (www.simagro.rs.gov.br/indice-24d) um índice de aplicação de 2,4D para um período de cinco dias no qual é possível visualizar por meio de um esquema de cores (verde=recomendável, amarelo=não recomendável, laranja=altamente não recomendável e vermelho=nível máximo de não recomendação) que leva em consideração as previsões de condição de vento, umidade relativa e temperatura para cada hora do dia. Esta é uma ferramenta que pode e deve ser utilizada pelos agricultores que irão fazer a prática de pulverização de produtos herbicidas.

O que os agricultores devem fazer caso tenham problemas em relação à questão da deriva? Quais as orientações e ações da SEAPDR nesse sentido?

Há um canal de denúncia

da SEAPDR, que pode ser pelo WhatsApp (51) 98412-9961 ou e-mail denuncia-hormonais@seapdr.rs.gov.br. Sempre que for possível, encaminhar fotos e/ou vídeos junto com as informações da denúncia. As denúncias devem conter a localização da aplicação (município, distrito, localidade, pontos de referência); data da aplicação/data da detecção dos sintomas de fitotoxicidade; horário de aplicação; nome do proprietário/propriedade que está aplicando; cultura afetada; nome do proprietário da área afetada. Após a denúncia, o Departamento de Defesa Vegetal da SEAPDR irá direcionar a informação para um fiscal agropecuário que atua na região o qual irá averiguar in loco, com coleta de material para análise de resíduos de produtos que estão presentes na amostra.

Fale sobre a importância dos cursos realizados em parceria com Senar, sindicatos e assessorias técnicas os quais vêm reduzindo problemas de derivas em al-

guns municípios a exemplo de Encruzilhada do Sul/RS.

Fazer a informação e o conhecimento chegarem ao maior número de agricultores é a forma mais eficiente para que ocorra a redução no número de casos de contaminação. A realização de treinamentos do Senar, sindicatos e empresas é importante para potencializar a quantidade de técnicos que possam difundir sobre a importância de analisar os fatores ambientais (condição de vento, umidade relativa, temperatura) antes de se fazer uma aplicação de produtos herbicidas.

Algo a acrescentar sobre o assunto?

Gostaria de destacar a importância de os produtores fazerem o cadastro de suas áreas de cultivo no Sistema de Defesa Agropecuária (SDA). Em caso de dificuldades, procurem a inspetoria da SEAPDR do seu município ou contatem diretamente o Departamento de Defesa Vegetal da SEAPDR: (51) 3288-6289/3288-6294 ou defesavegetal@seapdr.rs.gov.br.



Sistema de Irrigação para noz-pecã

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| △ Irrigação | △ Material Hidráulico |
| △ Estufas Agrícolas | △ Tubos PVC |
| △ Motobombas | △ Implementos Agrícolas |
| △ Motores | △ Mangueiras |

Fale com nossa equipe:

☎ (51) 3713-2555
☎ (51) 9 9214-4652
🌐 www.agroner.com.br

<https://agroner.com.br/>

BR-471 S/N Km 122,5
Santa Cruz do Sul - RS

Portfólio de defensivos para a pecanicultura

Empresas de defensivos agrícolas avaliam extensão de registro de fungicidas e inseticidas

Como coordenadora de Minor Crops do IBPecan, a engenheira agrônoma Danielle Galvan tem como prioridade aproximar cada vez mais o Instituto do Comitê Minor Crops Brasil. "Para que tenhamos o quanto antes um portfólio de defensivos que possa ser utilizado na cultura da noqueira-pecan com segurança, trazendo maiores benefícios e soluções para os produtores e tranquilidade para os profissionais recomendarem, e, principalmente, que possibilite a exportação dos frutos", destaca.

Nesse sentido, ela integra um grupo de engenheiros agrônomos especialistas em noqueira-pecan ligado ao Programa Estadual de Desenvolvimento da Pecanicultura



Engenheira Danielle Galvan

(Pró-Pecã) e ao Comitê Minor Crops Brasil. Coordenados pelo pesquisador da Embrapa Clima Temperado Carlos Martins, esses profissionais são responsáveis por levantar as necessida-

des de defensivos contra alvos biológicos na pecanicultura e encaminhar as respectivas solicitações e justificativas.

CSFI

Em 2018, graças à ação desse grupo junto à Câmara Setorial da Noz-Pecã, a fruta foi incluída na Instrução Normativa 01/2014 para Culturas com Suporte Fitossanitário Insuficiente (CSFI) – o documento tem a coparticipação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

O propósito dessa normativa é incentivar o registro para pequenas culturas simplificando

Cursos on-line



IMPLANTAÇÃO DE POMAR DE NOGUEIRA-PECAN

Aprenda o passo-a-passo para implantar um pomar produtivo de Nogueira-pecan, com as seguintes aulas:

- Módulo 1 – Planejamento
- Módulo 2 – Exigências de clima e solo
- Módulo 3 – Cultivares
- Módulo 4 – Preparo da área
- Módulo 5 – Escolha de mudas e plantio
- Módulo 6 – Manejo pós-plantio



CURSOS



CERTIFICADO

Carga horária total de 20h, o curso é composto por 29 vídeo-aulas gravadas



Instrutor: MSc. Jonas Janner Hamann

Cada módulo é composto por:

- 1 apostila com o resumo do conteúdo, disponível para download;
- 1 case de sucesso com exemplos de aplicação prática do conteúdo apresentado;
- 1 avaliação para testar seus conhecimentos.

Acesse: <https://elevagro.com/curso/pomar-nogueira-pecan/>

<http://www.jonasjanner.com.br/>

as etapas do processo, uma vez que, historicamente, as empresas de defensivos pouco se interessavam por registrar produtos para controle de pragas nas culturas menores, por ser um processo caro. A partir da IN 01/2014, essas companhias de produtos químicos e biológicos para controle de pragas e doenças podem requerer o registro como extensão de uso para produtos já registrados em outros culturas.

ANÁLISE

Danielle relata que já foram solicitados e, atualmente, empresas que têm produtos de interesse dos pecanicultores, como fungicidas e inseticidas, estão avaliando a extensão do

registro desses ativos para uso nos pomares de nozes. Entre as questões em avaliação, estão custo, cultura, área de cultivo e benefícios.

A engenheira orienta os produtores da pecan que, enquanto aguardam essas novas possibilidades de defensivos, utilizem os produtos para os quais o setor já tem registro de uso, entre eles, o glifosato. O produto é usado para matar ervas daninhas que competem com a cultura.

CALDA

A coordenadora técnica do IBPecan, a engenheira agrônoma Marlei Pranke, lembra que o inverno é época de aplicação da calda sulfocálcica, que tam-

bém está entre os defensivos agrícolas já indicados para a pecanicultura. Constituída essencialmente por polissulfetos de cálcio, é o resultado de uma reação entre o óxido de cálcio (da cal virgem) e o enxofre quando dissolvidos em água e submetidos à fervura. Possui ação inseticida, acaricida e fungicida.

Trata-se de um produto eficiente, de custo relativamente baixo, preparado com elementos que também são nutrientes para as plantas (cálcio e enxofre). Devido à sua alta alcalinidade e corrosividade, deve ser manejado com os devidos cuidados para não causar queima de plantas e corrosão de equipamentos.



*Felicidade
em
cada
Sabor*



<https://www.pecanobre.com.br/>

www.lojapecanobre.com.br
www.pecanobre.com.br



Nozicultor !
Aqui você encontra inovações e qualidade

SOLUÇÕES INOVADORAS EM BENEFICIAMENTO DE NOZ-PECÃ



**Selecionador Rotativo
de Nozes por tamanho**
Automatizado



**Conjunto de
Secadores Rotativos
com alimentador
de Fornalha**
Automatizado



Secador Rotativo

**Nozes dentro do
secador rotativo**



Alimentador de Fornalhas
Automatizado com queima
de pellets e cascas de nozes

**Elevador de
Nozes**
Automatizado

Secadores Estáticos de 900 litros à 6.000 litros
Fornalhas com controle automático de temperatura



Soluções práticas de baixo custo (Fornalhas à Lenha)

Fornalha Elétrica

Rovler Indústria de Agroequipamentos Ltda.
 Rua Duque de Caxias, 680 - CEP 95.800-000 - Venâncio Aires - RS
 Fone/Fax: (51) 3741-8728 📞 (51) 99644-0064 📞 (51) 99314-2648
 E-mail: rovler@rovler.com.br - Site: www.rovler.com.br

<http://rovler.com.br/>

Manejo do solo no período de inverno

Assunto é abordado neste terceiro artigo da série de Jordano Vaz Ambus*

É chegado o período de inverno na região sul do Brasil, época do ano caracterizada pelas baixas temperaturas, considerada por muitos a entressafra das principais culturas. A própria noqueira, após a colheita, inicia o seu estado de dormência, no qual perde as folhas e irá retornar a sua brotação somente na primavera. E o solo? Ele também está em estado de dormência nesse período? Neste texto, vamos abordar alguns aspectos importantes do manejo do solo nos meses de inverno que podem ser interessantes para os produtores de pecan e também demais agricultores que sabem da importância de conhecer e principalmente cuidar do solo.

É importante frisar que, independentemente da época do ano na qual nos encontramos, o solo deve sempre ser cuidado e manejado, pois a atividade microbiológica, embora possa diminuir com os meses mais frios, não irá cessar. Assim, devemos manter o solo vivo e saudável nesses meses de "entressafra" para que, no momento em que seja iniciado um novo ciclo de brotação, o aporte de material orgânico no solo e as melhorias em sua estrutura física possam trazer muitos benefícios para as plantas durante o novo ciclo.

Um dos pontos mais importantes no manejo e qualidade do solo que sempre iremos destacar é, sem dúvidas, a cobertura viva permanente. As plantas de cobertura mantêm o desenvolvimento de raízes no interior do solo, auxiliam na estruturação da porosidade, sustentam a atividade microbiana, mantêm o solo protegido da degradação tanto pela erosão quanto pela compactação, aumentam a retenção de



Figura 1: cobertura do solo (azevém e trevo) em pomar de noqueira-pecan. Fonte: Autor



Figura 2: raízes finas e abundantes das gramíneas. Fonte: Agrourbano



Figura 3: nódulos de fixação biológica de N em raízes de leguminosas.
Fonte: Profissão Biotec

água e os teores de matéria orgânica, além de melhorar a ciclagem e a disponibilidade de nutrientes. Enfim, manter o solo coberto é primordial em qualquer sistema de cultivo (figura 1).

SOMBREAMENTO

Manter o solo vivo e protegido ao longo do ano pode não ser uma tarefa muito simples, principalmente nos cultivos de frutíferas de grande porte como as noqueiras, porque, em boa parte do ano, ocorre o sombreamento pelo dossel das árvores, o que dificulta o desenvolvimento das plantas de cobertura pela falta de luminosidade no interior do pomar.

Contudo, nos meses de inverno, as árvores em estado de dormência permanecem sem folhas, isso facilita o estabelecimento e desenvolvimento das plantas de cobertura cultivadas no inverno. Existem diversas espécies de forrageiras que se desenvolvem preferencialmente nos meses frios no sul do Brasil, como as leguminosas: ervilhas, trevos, cornichão, serradela e alfafa. As gramíneas: aveia-preta, aveia-branca, azevém, cevada, centeio, triticale e trigo. O nabo forrageiro também é bastante utilizado, todavia pertence à família das crucíferas.

Todas essas plantas podem ser cultivadas no sul do país durante o inverno, cada uma com suas peculiaridades de manejo. As mais comuns utilizadas no Rio Grande do Sul são as aveias, o azevém, os trevos e ervilhacas, sendo conduzidas muitas vezes em consórcio, ou seja, semeadas juntas para que o benefício dessas plantas seja potencializado.

O cultivo de gramíneas no inverno, como a aveia e principalmente o azevém, traz muitos benefícios ao solo e ao sistema como um todo, pois são culturas que possuem raízes finas extremamente agressivas (figura 2) que são capazes de ocupar os espaços no solo e estruturar a porosidade, além de aumentar os estoques de carbono pela intensa produção de palhada e liberação de compostos orgânicos benéficos aos organismos (exsudatos).

O cultivo das leguminosas também gera benefícios semelhantes aos das gramíneas, mas com um destaque muito especial à habilidade que essas espécies possuem de se associar a organismos fixadores de nitrogênio (N) que retiram esse elemento do ar e o disponibilizam para as plantas (figura 3), que posteriormente serão decompostas e o N será disponibilizado às culturas de interesse, nes-

se caso, às noqueiras.

CARBONO

Como mencionado anteriormente, no verão, o sombreamento dificulta o estabelecimento das plantas de cobertura, logo, o período de inverno é o melhor momento para que seja feito um estoque de carbono, tanto em superfície em forma de palhada como em subsuperfície com as raízes das plantas, para que a microbiota do solo tenha alimento durante os meses mais quentes e o solo permaneça coberto. Outro ponto interessante do inverno no sul é que muitas plantas indesejadas (inço) encerram seu ciclo no inverno e ainda sofrem o efeito da geada. Assim, a competição que as forrageiras de inverno enfrentam é pequena, o que favorece o seu estabelecimento.

Em relação às plantas indesejáveis que se desenvolvem no verão, quando a cobertura de inverno é bem feita e deixa uma espessa camada de palha ao final do ciclo, além de todos os benefícios ao solo já citados, isso também dificulta a emergência das plantas indesejáveis, o que gera economia em roçadas e manejos de controle de invasoras.

Outra oportunidade inte-

ressante para meses de inverno é a integração com animais, com o pastejo das forrageiras implantadas nesse período, o que pode gerar muitos benefícios ao solo e ao sistema e também maiores retornos econômicos aos produtores (figura 4). Contudo, quando falamos em integração, devemos ter cuidado, pois, quando inserimos mais um componente ao sistema, ele irá se tornar mais complexo e devemos ter um controle mais rigoroso do manejo.

O pisoteio animal tem um potencial compactador do solo bastante intenso, logo, o principal ponto que deve ser observado é o nível de lotação, que não pode exceder a capacidade de suporte do solo e também da pastagem. Lotações altas, além de aumentar a compactação do solo, reduzir a porosidade e retenção de água, consomem praticamente toda a palhada que deveria ser preservada para os meses mais quentes.

Por outro lado, o pastejo com lotações adequadas, preservando a maior parte da cobertura vegetal, pode ser extremamente benéfico ao solo, pois o corte cons-

tante das gramíneas induz o seu perfilhamento e, por consequência, o maior enraizamento. Isso reduz a compactação, melhora a estrutura e porosidade com maior aporte de carbono no interior do solo, aumenta a produção dos exsudatos radiculares e conduz os nutrientes pouco móveis e a correção de acidez para as camadas mais profundas, importante em pomares. Outro ponto muito positivo é que o solo e as plantas se beneficiam dos resíduos deixados pelos animais (fezes e urina), o que aumenta a ciclagem de nutrientes.

É importante frisar que tanto a entrada quanto a saída dos animais deve ser feita cedo: a entrada, para que as forrageiras estejam em pleno desenvolvimento, e a saída, para que elas tenham tempo de recuperação, formem uma boa cobertura do solo e produzam sementes para o próximo inverno, como é o caso do azevém, trevo e ervilhaca.

CULTURA DE INTERESSE

Obviamente, quando se opta por um manejo que prevê a semeadura de forragei-

ras de inverno, as mesmas devem ser tratadas como uma cultura de interesse, com atenção especial para a correção do solo e adubação, para que tenham um bom estabelecimento e desenvolvimento. Lembrando que todo investimento feito na cobertura de inverno irá retornar como residual para a cultura principal no próximo ciclo, ou seja, é um investimento também na cultura principal.

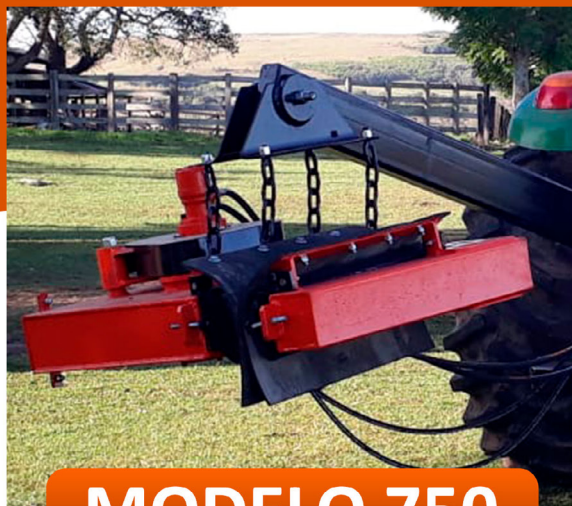
Por fim, temos o inverno como um dos grandes momentos do ano para que possamos assegurar a qualidade do solo dos pomares e, com isso, melhorar as condições para que tenhamos boas safras. Sempre lembrando que os cuidados com o solo devem ser constantes, contudo devemos aproveitar os momentos em que as condições de clima facilitam esses cuidados. Assim caminhamos rumo a uma agricultura forte, com sistemas produtivos e sustentáveis. Um bom inverno a todos!

*** Engenheiro agrônomo,
mestre e doutor
em ciência do solo**



Figura 4: bovinos em sistema integrado em pomar de nogueira-pecan. Fonte: Autor

SHAKER PARA COLHEITA DE NOZES PECAN



MODELO 750

Sistema Hidráulico



MODELO 700

Sistema Mecânico Fita

**Invista na
sua próxima
safra!**

Parcelamento
em até

10x!



**FAÇA SUA
COMPRA
PROGRAMADA**



Realize seu orçamento

51 9 9760-6043

kcm.maquinas@gmail.com

Cachoeira do Sul - RS

Confira nas redes sociais



Máquinas & Equipamentos - Chacoalhador



@kcm.maquinas.equipamentos



KCM Shaker



<https://www.kcm.ind.br/>