

MÉTODOS DE PROTEÇÃO CONTRA GEADAS EM CAFEZAIS EM FORMAÇÃO

Paulo Henrique Caramori, Armando Androcioli Filho, Francisco Carneiro Filho, Dalziza de Oliveira, Heverly Moraes, Alex Carneiro Leal e Jonas Galdino.

O que é geada?

A geada do ponto de vista meteorológico ocorre quando a temperatura atinge 0°C sobre as superfícies expostas. Após o congelamento do orvalho e com a continuação da queda da temperatura, o vapor d'água do ar em contato com a superfície fria passa diretamente para o estado sólido, se depositando sobre as superfícies e conferindo um aspecto esbranquiçado sobre a paisagem.

Para a agricultura, o conceito de geada está relacionado com danos. Para o café, temperaturas nas folhas entre -3°C e -4°C matam os tecidos. No tronco, pode ocorrer a morte a partir de -2°C .

Como a geada ocorre?

A geada ocorre devido à queda de temperatura abaixo do nível de dano da cultura. No Paraná, sempre está associada com a passagem de massas polares de grande intensidade, que se deslocam preferencialmente de Sudoeste para Nordeste. Quando há queda intensa de temperatura provocada pela massa de ar polar, em ausência de nuvens e baixa umidade do ar, o resfriamento noturno é intenso, podendo atingir o nível de dano de muitas espécies vegetais.

Geada branca e Geada negra

Estes tipos de geada são denominados em função da aparência. A **geada branca** é a típica geada de radiação, com deposição de gelo sobre as plantas, o que confere uma coloração branca sobre a vegetação. Muitas vezes a geada branca não provoca danos para culturas mais tolerantes, pois embora a água congele a 0°C , a temperatura letal pode estar bem abaixo deste valor. A **geada negra** típica ocorre quando o ar está muito seco e a planta morre antes que ocorra formação e congelamento do orvalho. Nas condições brasileiras normalmente se conhece como Geada Negra os danos de ventos frios que desidratam os tecidos expostos. Por isso também se chama a geada negra de **geada de vento**.

Geada de canela

Em noites estáveis, com o resfriamento intenso devido à perda de calor para o espaço, o ar frio, por ser mais denso, acumula-se próximo à superfície, formando um gradiente, denominado de **inversão térmica**, por ser justamente a condição contrária do que ocorre durante o dia. Assim, a temperatura mínima próximo à superfície pode atingir valores negativos, enquanto próximo à copa dos cafeeiros os valores podem ser 3 a 4°C mais elevados. Quando a temperatura junto ao tronco cai abaixo de -2°C ocorrem danos aos tecidos externos que podem levar a planta à morte. Este dano é denominado de "**geada de canela**" ou "**canela de geada**".

Proteção dos viveiros

Cobertura - Na véspera de ocorrência de geadas, os viveiros devem ser cobertos com materiais vegetais disponíveis na propriedade ou com plásticos. Os plásticos tratados para evitar a perda de radiação de ondas longas são os mais eficientes. Coberturas duplas de plásticos comuns têm eficiência intermediária.



Aquecimento - O aquecimento deve ser feito durante a noite da geada. Devem-se tomar precauções para evitar acidentes em viveiros cobertos. Recomenda-se distribuir pequenos aquecedores dentro do viveiro, ao invés de concentrar o aquecimento apenas em alguns pontos. Uma mistura de lascas de madeira com óleo diesel acondicionadas em latas de óleo combustível ou óleo comestível de 1 litro produz bom aquecimento.



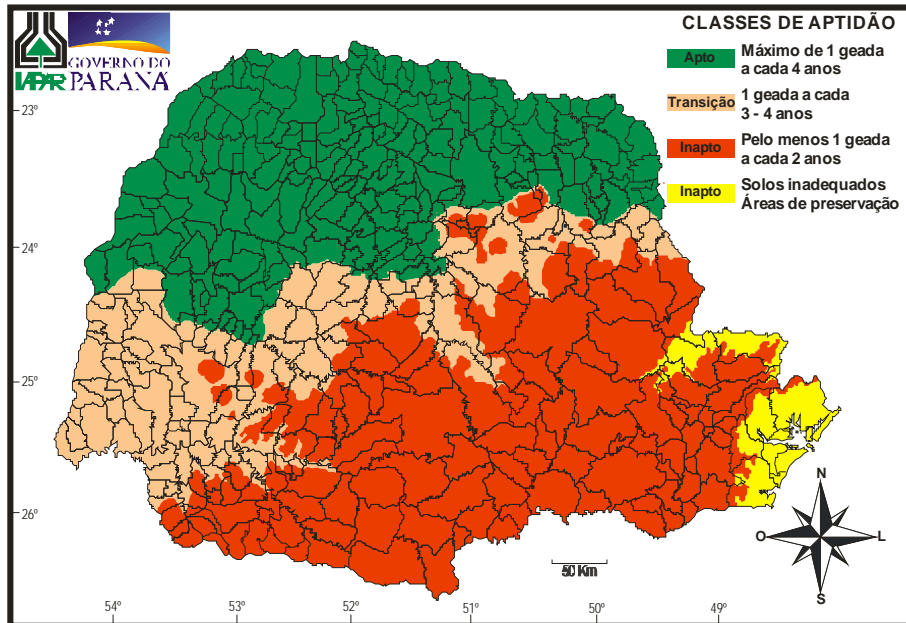
Irrigação - A irrigação visa adicionar calor e ao mesmo tempo impedir a queda da temperatura abaixo de 0°C. Deve ser iniciada quando a temperatura ao nível dos canteiros ainda estiver acima de 0°C e não pode ser interrompida até o nascer do sol, sob pena de ocorrerem danos mais intensos.



Municípios aptos para cultivo

O risco de geadas é o fator que condiciona o plantio de café no Paraná, uma vez que o balanço hídrico é plenamente favorável e as condições térmicas são adequadas à produção de cafés de qualidade. No norte existe uma região plenamente apta (área em verde), ligada a uma região de transição (área em bege), onde existem propriedades com condições microclimáticas favoráveis ao plantio, que devem ser identificadas por um engenheiro agrônomo.

Zoneamento da Cultura do Café



Planejando a instalação da lavoura

As propriedades localizadas dentro da área climaticamente apta devem escolher para o plantio de café os terrenos com declividade superior a 5%, localizadas entre o topo do espigão e a meia encosta. Deve-se sempre dar preferência às faces voltadas para o Norte, que recebem mais calor durante o inverno e são protegidas dos ventos frios.



Arborização e quebra-ventos

Os quebra-ventos visam reduzir os impactos dos ventos frios e dos ventos dominantes durante o ano. Os ventos frios vêm da direção Sudoeste na maioria dos casos. Portanto, terrenos expostos devem ter os renques de árvores cortando esta direção. Caso o interesse seja reduzir os efeitos dos ventos dominantes durante o ano, deve-se observar na propriedade a tendência de inclinação das árvores em decorrência do impacto contínuo do vento e instalar as cortinas perpendiculares a esta direção.

Os ramos inferiores das árvores devem ser eliminados até pelo menos 1 metro acima das copas dos cafeeiros, para permitir o escoamento do ar frio durante a noite. Na foto, o ar frio foi retido pelas árvores e provocou a morte dos cafeeiros acima dos renques.



Para minimizar os impactos das geadas, a arborização com espécies arbustivas e arbóreas é uma técnica eficiente. Pode-se utilizar o guandu na implantação da lavoura, a grevilea em todas as áreas ou a bracatinga nas áreas mais elevadas de solos argilosos.



Implantação com túnel de guandu

A utilização do túnel de guandu é uma prática de comprovada eficiência para implantação de café nas áreas de solos argilosos. O guandu comum ou guandu gigante é semeado na entrelinha em setembro-outubro, e conduzido para formar um túnel alto sobre a linha de cafeeiros, que é plantado em fevereiro-março após um período chuvoso. Aumenta a eficiência de pegamento, reduz incidência de bicho mineiro e ervas daninhas e protege contra geada. O túnel deve ser gradativamente eliminado após o inverno.



Enterrio das mudas

Mudas de café com até 6 meses após o plantio no campo podem ser dobradas e cobertas com uma camada espessa de terra (15 a 20cm), na véspera da ocorrência de geadas. Passado o alerta de geada, as plantas devem ser descobertas manualmente.

ENTERRIO

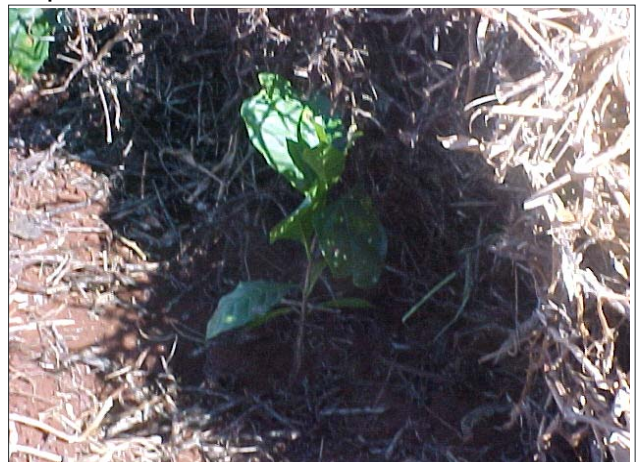


DESENTERRIO



Cobertura com resíduos vegetais

As propriedades que dispõem de resíduos vegetais (palhas) podem utilizar uma cobertura espessa sobre as mudas, a qual é retirada após passado o risco.



Cobertura com bambu gigante + terra

É possível também combinar com excelentes resultados a cobertura das mudas com telhas de bambu gigante cortadas em metades ou tubos de PVC, com uma camada adicional de terra. Esta técnica é muito eficiente porque protege as mudas das baixas temperaturas, causa menos estresse e tem maior facilidade na retirada.

Cobertura com bambu gigante + terra



Retirada da cobertura



Chegamento de terra nos troncos

Quando não é mais possível dobrar as mudas para cobrir, pode-se fazer o chegamento de terra junto aos troncos até a altura do primeiro par de ramos plagiotrópicos, para evitar a geadas de canela e proteger as gemas contra as geadas mais severas. Assim, mesmo que a parte aérea venha a morrer, evitam-se prejuízos maiores com replantio conduzindo-se uma nova brotação.

