

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Uva e Vinho
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



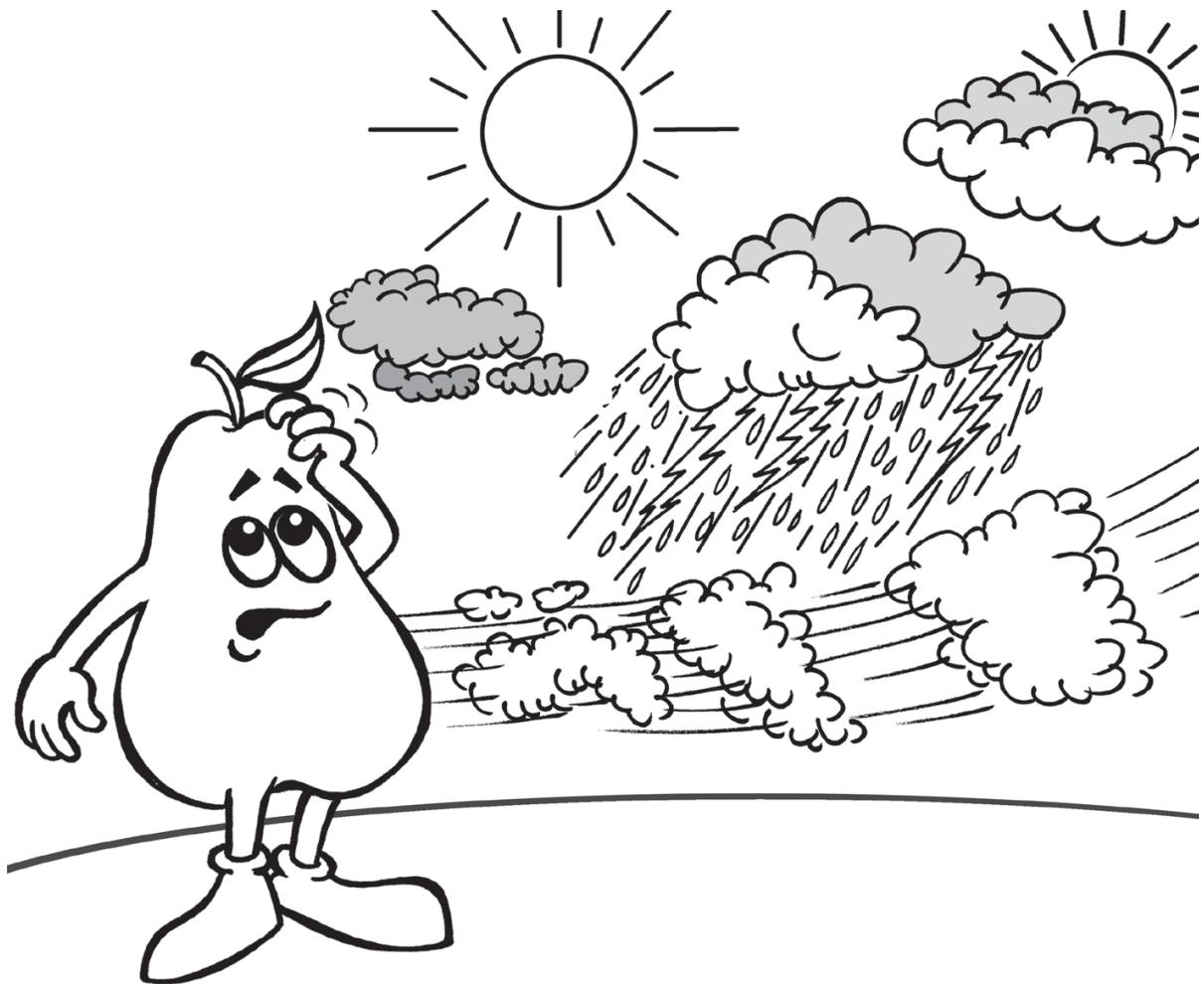
O produtor pergunta, a Embrapa responde

*João Caetano Fioravanço
Lucimara Rogéria Antonioli
Editores Técnicos*

***Embrapa
Brasília, DF
2016***

5

Clima



*Marcos Silveira Wrege
Flávio Gilberto Herter*

95 Quais são as necessidades climáticas da pereira?

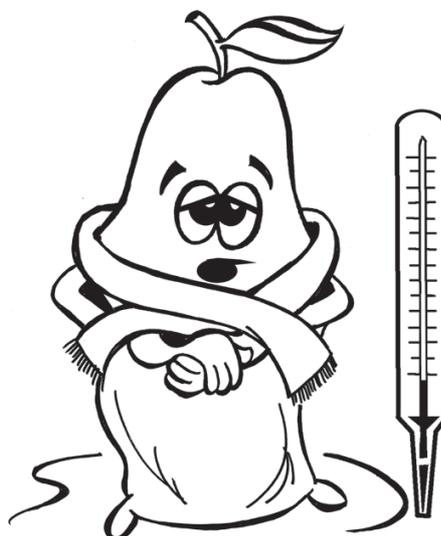
A pereira é originária de regiões de clima temperado, precisando, então, de repouso hibernar. Esse repouso é proporcionado pela redução da temperatura do ar entre o outono e o inverno. Esse período também é caracterizado pela baixa necessidade de água pela planta e pela pouca transpiração. No verão, há um aumento da atividade fotossintética com o aumento da temperatura do ar. Atualmente, as cultivares que produzem os frutos de melhor qualidade precisam de mais frio no período outono-inverno.

96 Como a temperatura pode influenciar a produção de frutos na pereira?

A pereira tem necessidade de passar por um período de dormência uma vez ao ano. Esse período é necessário para uniformizar as brotações de ramos e o florescimento, que ocorrem imediatamente após o período de repouso. Nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, as regiões serranas, de um modo geral, têm condições de atender às necessidades da espécie. No entanto, as cultivares que produzem frutos de qualidade requerem mais frio e, por isso, devem ser plantadas apenas nas regiões de maior altitude ou latitude da região Sul, com pelo menos 400 horas de frio acumuladas no período do outono e do inverno (maio a setembro). Em virtude da irregularidade e da variabilidade das condições de inverno nessas regiões, para uma produção comercial rentável, devem ser utilizadas cultivares adaptadas para as quais tenha sido atendido pelo menos o mínimo de suas exigências. O zoneamento agrícola feito pelas instituições de pesquisa indica quais são os locais com condições mais favoráveis ao plantio de cada cultivar (WREGGE et al., 2006).

97 O que são horas de frio?

É a soma do número de horas em que a temperatura do ar permanece abaixo de um determinado valor, em geral 7,2 °C durante o outono e o inverno, período de dormência da pereira. Nesse período, as plantas não paralisam totalmente suas atividades fisiológicas. A exposição a baixas temperaturas estimula a formação de compostos bioquímicos e a concentração de hormônios, que favorecem a brotação das gemas vegetativas e floríferas, com reflexos positivos sobre a qualidade e o tamanho dos frutos.



98 Como saber identificar as horas de frio em um determinado lugar, como na propriedade rural?

Esse índice é muito específico, servindo mais para o setor de fruticultura e de florestas, razão por que não é muito divulgado pela maioria dos centros de meteorologia. Os valores médios podem ser encontrados em trabalhos acadêmicos, atlas climáticos ou cartas climáticas, e também nos zoneamentos agroclimáticos desenvolvidos para as espécies frutíferas e algumas florestais. Alguns centros de pesquisa do Sul e do Sudeste fazem o monitoramento mensal das horas de frio (entre abril e outubro) nas regiões que tradicionalmente são produtoras de frutas de clima temperado. As horas de frio dependem muito do relevo. Assim, os valores de uma propriedade rural podem ser bem diferentes daqueles de outra propriedade rural vizinha, a depender da altitude. Por esse motivo, as cultivares recomendadas podem ser diferentes, uma vez que a recomendação de plantio delas é feita de acordo com suas necessidades de frio.

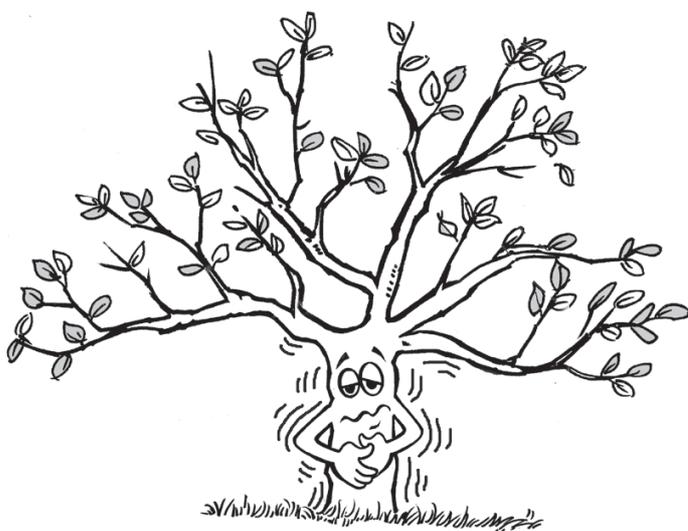
99

O que acontece se a pereira não receber a quantidade de frio de que precisa?

É preciso ficar atento a isso, pois, no Brasil, as condições climáticas são muito variáveis e diferem a cada ano, por causa da variabilidade climática característica de nosso clima, aí incluída a região Sul, onde existe maior viabilidade para a produção comercial da pereira. Se o frio não for suficiente, as brotações, além de atrasarem, poderão ocorrer de forma desuniforme, afetando a quantidade e a qualidade da produção de frutos. A fim de minimizar a falta de frio, é importante que seja feito um manejo correto de podas e sejam empregados produtos químicos indutores de brotação.

100

Quais são os prejuízos causados pelas geadas?



Geadas é a redução da temperatura do ar que causa danos aos tecidos vegetais, mesmo que não ocorra deposição de gelo sobre as superfícies expostas (é o caso da geada negra). Os danos podem ser diversos, dependendo da intensidade, da duração e da frequência da

geada, e também do tipo de tecido vegetal atingido (flores, folhas, ramos, hastes ou gemas). A geada é crítica quando ocorre no período de florescimento ou no início da brotação, ou, então, no início da formação dos frutos, o que geralmente acontece nas últimas geadas de inverno ou nas geadas tardias de primavera.

101 Como se prevenir contra os riscos de geada?

Os riscos de geada na propriedade podem ser reduzidos se for feita a escolha correta da área para plantio, devendo-se evitar as baixadas, onde o ar frio pode se acumular em uma noite fria, e escolhendo-se as cultivares mais adequadas às condições climáticas da região. Os plantios feitos nas faces norte, nordeste ou noroeste são privilegiados, por receberem maior incidência de radiação solar por causa da face de exposição do terreno ao sol. No Brasil, principalmente na região Sul, a face de exposição sul do terreno fica exposta aos ventos gelados vindos do Sul do continente e, por isso, deve ser evitada, principalmente para as cultivares menos tolerantes a geadas.

102 Qual a temperatura mínima do ar durante a ocorrência de geada que pode afetar a produção da pereira?

A pereira, de modo geral, é tolerante a baixas temperaturas, principalmente se ocorrerem durante o período de repouso. As geadas tardias, no entanto, podem causar danos. Temperaturas mínimas do ar inferiores a 2 °C ou 3 °C, medidas nas estações meteorológicas, geralmente estão relacionadas com a ocorrência de geada. A medida das estações meteorológicas é convencionalmente feita a 1,5 m de altura, e a temperatura que ocorre na camada da atmosfera imediatamente superior à superfície do solo é mais baixa, sendo geralmente de -1 °C ou 0 °C nessas condições. Existe um gradiente de temperatura entre a medição, que é feita no abrigo meteorológico, e a superfície do solo, que geralmente é de 3 °C ou 4 °C, dependendo do lugar. A ocorrência de geada depende também de outras condições meteorológicas, como da velocidade do vento e da umidade relativa do ar. Noites longas, com poucas nuvens e baixa umidade relativa do ar favorecem a perda de calor da superfície para a atmosfera, o que aumenta o risco de geadas.

103**Temperaturas do ar elevadas no inverno afetam a qualidade dos frutos?**

As temperaturas elevadas do ar no inverno não afetam a formação dos frutos, de modo geral. Mas interferem na fisiologia da planta e na emissão das brotações, que diminuem. O menor número de brotos e folhas pode repercutir na redução da produção de frutos.

104**Temperaturas do ar elevadas no verão, com alta radiação, prejudicam a qualidade dos frutos?**

Ao contrário. A pereira é uma espécie que tolera altas temperaturas do ar durante o período de desenvolvimento e maturação dos frutos, que, aliás, influenciam diretamente na sua qualidade. A radiação é importante para determinar a cor e o teor de açúcares presente nos frutos. Em geral, quanto maior a radiação recebida, mais doce é o fruto. Em relação à conservação dos frutos após a colheita, aí sim, as altas temperaturas podem prejudicar e reduzir o tempo de maturação.

105**Como as mudanças climáticas podem afetar o cultivo da pereira?**

As medições que vêm sendo feitas nos últimos anos, no Sul do Brasil, nas estações meteorológicas indicam um aumento bem maior das temperaturas mínimas do ar (cerca de 1,5 °C), o que indica que os invernos, na média, estão ficando com temperaturas mais elevadas e está havendo uma redução do número de horas de frio no outono e no inverno, período de repouso hibernar da pereira. Além disso, tem ocorrido aumento da variabilidade climática, com a ocorrência de eventos climáticos extremos. Embora tenham ocorrido, na média, anos mais quentes, alguns anos têm se apresentado bastante frios. Assim, a escolha da cultivar que melhor se adapte a cada local é

fundamental, e passa a ser mais importante o uso de cultivares que precisem de menos frio. Além disso, deve-se, de preferência, cultivar a pereira em zonas de maior altitude e latitude, onde o clima é mais frio, e seguir as recomendações do zoneamento agrícola, informações que podem ser encontradas na referência feita na pergunta 96.

106 Como as mudanças climáticas podem afetar um pomar localizado em regiões com altitude superior a 1.000 m?

O aumento global da temperatura do ar, principalmente da temperatura mínima, tem reduzido o número de horas de frio, inclusive nas regiões de maior altitude. Nessas regiões, são cultivadas as variedades com maior necessidade de frio e que produzem os melhores frutos, que são os frutos de maior valor comercial. Nesse caso, na renovação do pomar, deve-se fazer uma readequação das cultivares escolhidas e deve-se adequar, também, as práticas de manejo, visando contornar os problemas de aumento de temperatura, principalmente nos anos mais quentes.

107 O que é fotoperíodo?

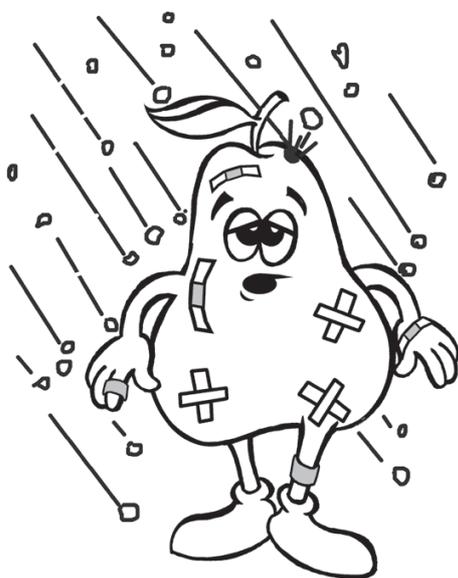
Fotoperíodo é o período de duração da luz entre o nascer e o pôr do sol, variável com a latitude e a estação do ano. É cíclico e invariável de ano para ano. Na região da linha do Equador, não existe diferença de tempo entre a noite e o dia. Da linha do Equador em direção aos polos, gradativamente aumentam as latitudes, e os dias são mais longos no verão e mais curtos no inverno.

108 Como as plantas são afetadas pelo fotoperíodo?

O tempo de exposição ao sol pode influir no processo fisiológico da planta. De acordo com a cultivar, pode haver alteração

no ciclo reprodutivo, na coloração dos frutos e na relação entre acidez e açúcares. A relação entre acidez e açúcares pode controlar o sabor do fruto. Em geral, cada mercado tem uma preferência diferente. O fotoperíodo também tem influência sobre a produtividade das plantas, que geralmente é maior quando o fotoperíodo é maior, se não houver restrição de água.

109 Quais são os prejuízos que a chuva de granizo pode causar ao pomar?



O granizo danifica os frutos com o impacto das pedras de gelo, ferindo-os e tornando-os impróprios para consumo in natura, sem valor comercial. Além disso, causa danos às hastes das plantas, com abertura de feridas, propiciando a entrada de fungos patogênicos ou bactérias que causam doenças, o que pode debilitar a planta para a safra seguinte.

110 Como contornar o problema ou evitar a incidência de granizo em um pomar?

Deve-se evitar o plantio nas regiões que já têm histórico de ocorrência frequente de granizo, ou proteger as plantas com telas de malha sintética, instaladas sobre a copa das plantas.

111 A presença de nevoeiros pode prejudicar a planta ou seus frutos?

A cerração ou neblina é um fenômeno comum em regiões serranas ou próximas de cursos d'água, sendo mais comum ocorrer

nas primeiras horas da manhã, quando a umidade relativa do ar está elevada e a temperatura do ar é baixa. Se o período de molhamento foliar for contínuo e prolongado, poderá causar prejuízos às plantas, aumentando os riscos de ocorrência de doenças causadas por fungos, além de ocorrer uma redução da incidência de raios solares diretos, que podem reduzir a fotossíntese da planta e a concentração de açúcares nos frutos.

112 A pereira precisa de irrigação para a produção de frutos de qualidade?

De modo geral, sim. Os frutos devem ter valor comercial e devem ter qualidade e tamanho adequados, para poder competir no mercado brasileiro. Para isso, precisam de irrigação complementar. Embora as chuvas ocorram com regularidade na maioria das regiões, são comuns períodos de estiagem e, se esses períodos coincidirem com o de produção, poderão interferir no tamanho dos frutos, dificultando a competição com os importados. A irrigação deve ser usada para atender à demanda de água da planta nos períodos de estiagem, servindo para melhorar a produtividade do pomar e a qualidade dos frutos (quantidade, tamanho, formato, cor, etc.). A irrigação deve ser suspensa no período final de desenvolvimento dos frutos, visando aumentar o teor de açúcares.

113 Os ventos fortes podem causar danos ao pomar ou aos frutos?

Sim. Ventos fortes podem levar consigo partículas sólidas suspensas, que causam lesões nos ramos e nos frutos, facilitando a penetração



de fungos patogênicos ou bactérias nas feridas expostas (muitas vezes tão pequenas que não são visíveis pelo olho humano) e permitindo a ocorrência de doenças. Sob o efeito de ventos fortes, os frutos podem bater contra os galhos das árvores e uns contra os outros, causando lesões na “pele”, o que lhes dá um aspecto coriáceo, fenômeno conhecido como *russeting*. Os frutos ficam, então, com uma aparência feia, que deprecia seu valor comercial. Os ventos fortes também podem causar o tombamento das árvores de copa grande e com raízes pouco profundas, e dificultar a aplicação de defensivos químicos, por causa da deriva durante a aplicação. Nas regiões de ventos fortes, recomenda-se o uso de quebra-ventos, com o objetivo de reduzir a velocidade dos ventos e diminuir os prejuízos por eles causados.

114 Como deve ser formado o quebra-vento?

O quebra-vento tem a finalidade de reduzir a velocidade do vento. No entanto, deve-se garantir que continue existindo um fluxo mínimo de ar entre as árvores, para que, em noites frias, o ar gelado não fique aprisionado entre as plantas e intensifique o efeito da geada. O quebra-vento deve ser formado por árvores de porte alto, recomendando-se a poda dos galhos mais baixos para permitir a circulação de ar na altura das plantas do pomar. Com essa finalidade, deve-se evitar o plantio de arbustos entre as árvores.

Referência

WREGGE, M. S.; HERTER, F. G.; CAMELATTO, D.; STEINMETZ, S.; REISSER JÚNIOR, C.; GARRASTAZU, M. C.; FLORES, C. A.; IUCHI, T.; BERNARDI, J.; VERÍSSIMO, V.; MATZENAUER, R. **Zoneamento agroclimático para pereira no Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006. 29 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 182). Disponível em: <<https://www.embrapa.br/clima-temperado/busca-de-publicacoes/-/publicacao/745629/zoneamento-agroclimatico-para-pereira-no-rio-grande-do-sul>>. Acesso em: 27 jun. 2014.