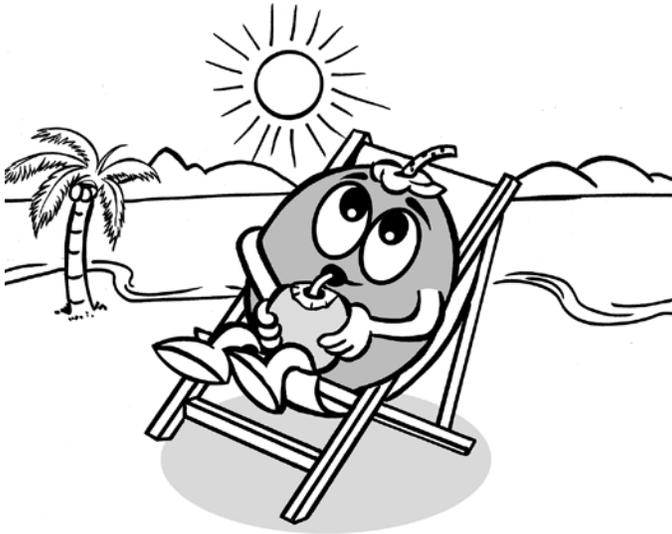


1

Clima e ecofisiologia



*Edson Eduardo Melo Passos
Bruno Trindade Cardoso
Fernando Luis Dultra Cintra*

1

As variedades de coqueiro se adaptam a todos os climas em que são cultivadas no Brasil? Há diferenças entre variedades?

O coqueiro (*Cocos nucifera*) se adapta ao clima de quase todas as regiões do Brasil, com limitações na maior parte da região Sul e em outros locais onde as baixas temperaturas (inferiores a 15 °C em alguns períodos do ano) comprometem o crescimento e a produção. O coqueiro-gigante (*Cocos nucifera* var. *typica*) é mais tolerante a adversidades climáticas do que as cultivares de coqueiro-anão (*Cocos nucifera* var. *nana*).

2

Como as alterações climáticas que têm ocorrido no mundo podem afetar a produção de coco no Brasil?

A elevação da temperatura e a maior irregularidade pluviométrica afetam diretamente o estado hídrico do coqueiro, provocando estresses hídrico e nutricional (o que afeta os processos fisiológicos da planta) e reduzindo seu desenvolvimento e longevidade.

3

Que condições climáticas interferem na incidência de doenças no coqueiro?

Plantas submetidas a condições de estresse ambiental, como longos períodos de estiagem em áreas não irrigadas, ficam debilitadas e mais suscetíveis ao aparecimento de doenças. Umidade atmosférica elevada (superior a 90%) também favorece o aparecimento de doenças fúngicas.

4

Em áreas irrigadas no Nordeste do Brasil, faz diferença plantar no período seco ou chuvoso?

Sim. No Nordeste do Brasil, o período seco coincide com os meses mais quentes e com umidade relativa do ar mais baixa, o

que favorece elevados índices de transpiração quando as raízes da jovem planta ainda não atingiram o crescimento ideal. Já durante o período chuvoso, a maior umidade do solo (que favorece o crescimento das raízes) e a umidade atmosférica mais elevada (que reduz a perda de água pela transpiração) favorecem o crescimento inicial do coqueiro. Por isso, no Nordeste do Brasil, deve-se plantar no período chuvoso.

5

Considerando que, nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, os meses mais secos coincidem com as temperaturas mais baixas, o coqueiro poderia ser plantado em qualquer época do ano, desde que a área fosse irrigada?

De modo semelhante ao que ocorre na região Nordeste, o plantio de coqueiro nessas regiões deve ser feito no início das chuvas, uma vez que as baixas temperaturas e a umidade atmosférica registradas nos meses secos prejudicam o estado hídrico da planta. Portanto, independentemente da região do País, os novos plantios devem ser realizados sempre no início do período chuvoso.

6

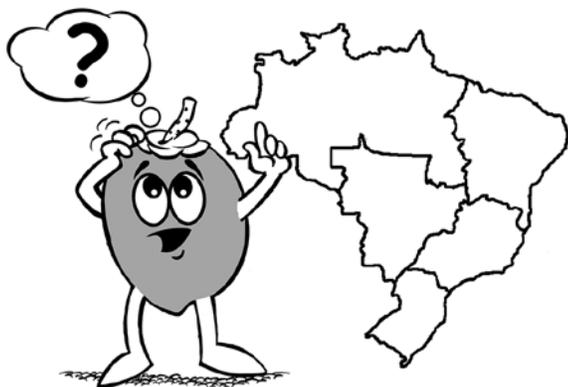
O coqueiro-anão, por ser menor do que o coqueiro híbrido (cruzamento coqueiro-anão x coqueiro-gigante) e o coqueiro-gigante, é mais tolerante à seca?

Não. O coqueiro-anão, embora mais baixo, possui grande área foliar e menor regulação estomática da transpiração, o que resulta em desidratação mais rápida do que a do híbrido e a do gigante, sendo, portanto, mais sensível à seca.

7

O coqueiro pode ser plantado em qualquer região do Brasil?

Sim, desde que os fatores climáticos limitantes possam ser controlados pelo homem. Por exemplo, a baixa pluviosidade ou



irregularidade na distribuição das chuvas, que ocorre na maior parte das regiões, pode ser resolvida pela irrigação em locais onde existe disponibilidade de água. No entanto, temperaturas mínimas diárias abaixo de 15 °C reduzem a produtividade

em alguns períodos do ano e inviabilizam o cultivo do coqueiro quando ocorrerem geadas. Nesse caso, não se pode controlar a temperatura, como se faz com a disponibilidade hídrica. Na região Sul, em alguns municípios do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, é comum a ocorrência de geadas no inverno; portanto, nesses locais, não é possível o cultivo do coqueiro.

8

O coqueiro suporta períodos de seca ou deficiência de água?

A planta de coqueiro pode sobreviver a períodos longos de estiagem. Porém, em condições de seca de mais de 3 meses (menos de 50 mm de chuva por mês), sua produtividade é bastante afetada.

9

Como os efeitos do estresse hídrico (deficiência de água) se manifestam?

Os efeitos podem se prolongar por até 30 meses após o estresse hídrico e se manifestar como aborto de inflorescências e redução do número e tamanho dos frutos. Portanto, um suprimento de água adequado é a principal exigência para o cultivo do coqueiro e a obtenção de rendimentos aceitáveis.

10

As variedades e cultivares de coqueiro respondem de forma diferente ao deficit hídrico?

Em geral, as cultivares da variedade gigante são mais tolerantes ao deficit hídrico do que as híbridas. Essas, por sua vez, são mais tolerantes do que as da variedade anã.

11

Quais são as épocas durante as quais o coqueiro tem maior demanda por água?

Como o coqueiro é uma palmeira que apresenta crescimento e produção contínuos e dá frutos em diversos estágios de desenvolvimento, sua demanda por água é contínua ao longo do ano, devendo ser compensada pela irrigação nos períodos de estiagem ou durante os veranicos na estação das chuvas.



12

O período seco afeta o volume de água do fruto?

O período seco reduz o tamanho do fruto e, consequentemente, o volume de água no coco colhido verde e o peso do albúmen sólido no fruto colhido maduro. Esse efeito é observado entre 12 e 24 meses após o período seco, a depender da emissão da inflorescência ou do cacho em desenvolvimento submetido a esse estresse hídrico.

13

Quais são os fatores bióticos e abióticos que interferem na necessidade de água do coqueiro?

Os fatores que interferem na necessidade de água do coqueiro são a idade da planta, as condições climáticas (temperatura, umidade relativa do ar, radiação solar e vento) e a produtividade desejada.

14 A altitude limita o cultivo do coqueiro?

Em latitudes mais elevadas, como nas regiões Sudeste e Sul, ocorre queda acentuada da temperatura em locais de elevada altitude, o que compromete o cultivo do coqueiro. Por sua vez, em baixas latitudes, como nas regiões Norte e Nordeste, a altitude não é limitante ao cultivo do coqueiro.

15 Qual é a temperatura ideal para o cultivo do coqueiro?

A temperatura média ideal é de 27 °C, com oscilações diárias inferiores a 10 °C.

16 As baixas temperaturas prejudicam a produtividade do coqueiro?

Sim. Nos meses em que as mínimas diárias são inferiores a 15 °C, ocorre abortamento das flores femininas, não havendo formação de frutos nesse período. No entanto, sendo o clima favorável na maior parte do ano, essa perda nos meses frios pode ser compensada.

17 A baixa umidade relativa do ar prejudica o crescimento e a frutificação do coqueiro?

Sim. Em locais onde a umidade relativa do ar atinge valores abaixo de 60%, ocorre maior perda de água pela transpiração, o que exige maior volume de água aplicado na irrigação.



18 A alta umidade relativa do ar prejudica o crescimento e a produção do coqueiro?

A umidade relativa do ar superior a 80% reduz a transpiração e, conseqüentemente, a absorção de água e nutrientes pelas raízes.

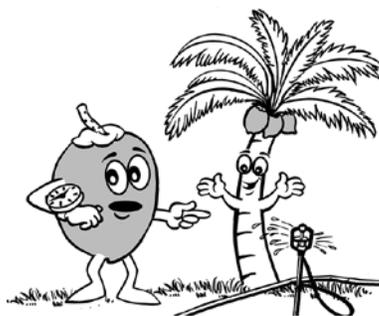
Além disso, essa umidade elevada favorece a incidência de doenças fúngicas, o que faz aumentar os custos de manejo e reduz a produção.

19 Os ventos fortes são prejudiciais ao coqueiro?

À beira-mar, os ventos fortes e com maior salinidade (em alguns períodos do ano) queimam as folhas do coqueiro, o que retarda seu crescimento e pode até causar a morte de plantas jovens no 1º ano após o plantio. Em coqueiros adultos, observa-se, em poucos locais à beira-mar, queima acentuada das folhas e queda de produtividade.

20 Por que o coqueiro deve ser irrigado nas horas de menor luminosidade?

A irrigação deve ser feita nessas horas devido à menor perda de água pela evapotranspiração que ocorre nesse período do dia.



21 A irrigação nas horas mais quentes do dia é menos eficiente?

Sim, porque, nesse horário, a elevada radiação solar e o alto déficit de pressão de vapor da atmosfera fazem com que a elevada transpiração não seja compensada pela absorção radicular, o que reduz o potencial hídrico da folha e, conseqüentemente, a fotossíntese.

22 De quanto tempo o fruto do coqueiro necessita para completar a maturação?

O fruto do coqueiro completa a maturação 12 meses após a abertura da inflorescência.

23 Quantos cachos o coqueiro-gigante produz por ano?

Em condições satisfatórias de manejo e clima, o coqueiro-gigante produz 12 cachos por ano.

24 Quantos cachos o coqueiro-anão produz por ano?

Em condições satisfatórias de manejo e clima, o coqueiro-anão produz 18 cachos por ano.

25 Como o clima interfere na produtividade do coqueiro?

A cada 20 ou 30 dias, durante todo o ano, o coqueiro emite uma inflorescência. Período seco prolongado, umidade relativa do ar muito baixa e grandes oscilações de temperatura reduzem o número de inflorescências emitidas, o de flores femininas por inflorescência e o de frutos por cacho, o que compromete a produtividade.

26 Como o clima interfere na qualidade do fruto?

Após a fecundação da flor feminina, o fruto se desenvolve durante 5 a 7 meses, quando é colhido para o consumo da água, ou 11 a 12 meses, quando é colhido para o consumo do albúmen sólido. Durante essa fase de “enchimento do fruto”, o período seco prolongado (com pluviosidade inferior a 50 mm por mês), as grandes oscilações de temperatura e a baixa umidade relativa do ar prejudicam não apenas a produtividade, mas também a qualidade dos frutos.

27 A consorciação com bananeira (*Musa* spp.), que consome mais água do solo, pode reduzir a disponibilidade de água para o coqueiro?

A bananeira plantada a 2 m de distância do coqueiro não reduz o estado hídrico



do coqueiro e, em algumas horas do dia, até aumenta o potencial hídrico da folha pelo sombreamento parcial que oferece ao coqueiro, o que proporciona menor perda de água pela transpiração.

28 Em alguns períodos, os cachos do coqueiro-anão geram muitos frutos, o que reduz o tamanho e o volume de água em cada coco no momento da colheita. O que fazer?

Esse é um processo natural, principalmente quando o coqueiro é submetido a estresse e, em seguida, a condições ambientais muito favoráveis. Alguns meses após essa grande produção de frutos por cacho, a quantidade e a qualidade dos frutos volta à normalidade.

29 É possível plantar coqueiro em locais onde a temperatura do ar chega a 40 °C nos meses quentes e a umidade relativa do ar cai abaixo de 60% nos meses mais secos?

Sim, desde que os solos sejam favoráveis ao cultivo do coqueiro e exista água disponível para irrigação.

30 Em condições de baixa pluviosidade, em qual hora do dia o coqueiro aproveita melhor a água fornecida pela irrigação?

O coqueiro aproveita melhor a água no fim e no início do dia, quando a transpiração é baixa (o que leva à rápida recuperação do seu estado hídrico) e o potencial hídrico da folha atinge valores que permitem a fotossíntese máxima, quando a radiação solar é favorável.

31 Qual é a importância do elevado número de folhas vivas no coqueiro?

No coqueiro, quanto maior for o número de folhas vivas, maior será a área fotossinteticamente ativa e, conseqüentemente,

maior será a produção de fotoassimilados. Além disso, do ponto de vista mecânico, o cacho próximo ao ponto de colheita é sustentado pela folha abaixo do seu ponto de inserção; por isso, é importante que as folhas mais velhas ainda permaneçam vivas.

32

Em condições de sequeiro, o coqueiro-anão tem a mesma tolerância à deficiência hídrica do solo que o coqueiro-gigante?



O coqueiro-anão é mais sensível à deficiência de água no solo do que o coqueiro-gigante por ter menor controle da transpiração, o que leva à sua desidratação mais rapidamente. Outros fatores também contribuem para essa maior sensibilidade do coqueiro-anão.

33

Em plantios comerciais irrigados, o coqueiro pode sofrer estresse hídrico?

Sim. Nas horas mais quentes do dia, a perda de água pela transpiração pode ser maior do que a absorção de água pelas raízes, o que causa estresse hídrico. No entanto, se as condições de umidade do solo forem satisfatórias, esse estresse não compromete a produtividade do coqueiro.

34

Considerando a importância de um bom número de folhas vivas no coqueiro, que cuidados de manejo devem ser tomados?

Para manter um bom número de folhas vivas, deve-se manter o estado hídrico e nutricional da planta em nível satisfatório durante todo o ano. Mesmo em um coqueiro bem adubado, pequenos

estresses hídricos durante a estação seca provocam secamento das extremidades dos folíolos, o que reduz a vida útil da folha.

35 O coqueiro-anão-verde pode ser plantado em sequeiro ao longo do litoral do Nordeste do Brasil, como os velhos coqueirais da cultivar Gigante?

Não. O coqueiro-anão não tem a mesma tolerância às deficiências hídricas e nutricionais que o coqueiro-gigante e normalmente definha ou morre sob condições de cultivo extrativista. Mesmo o coqueiro-gigante, nessas condições, tem produtividade muito abaixo da que teria sob manejo mais adequado.

36 As condições climáticas interferem na idade de colheita do fruto?

Sim. A radiação solar e a temperatura abaixo dos níveis de que o coqueiro necessita podem retardar a maturação do fruto.