



Boletim Agrometeorológico

Vol. 4 – n. 01 – Janeiro de 2017



BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO é uma publicação do Grupo de Estudos em Biometeorologia (GEBIOMET), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Dois Vizinhos - UTFPR-DV, com o intuito de divulgar dados e informações meteorológicas e climáticas e interpretá-los sob o enfoque agrícola, cuja elaboração é realizada por professores e alunos ligados ao GEBIOMET.

Diretor Geral - Campus Dois Vizinhos

Alfredo de Gouvêa

Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação

Luis Fernando Glasenapp de Menezes

Diretor de Graduação e Educação Profissional

Fabiani das Dores Abati Miranda

Diretor de Relações Empresarial e Comunitárias

Almir Antonio Gnoatto

Coordenador do Curso de Agronomia

Lucas da Silva Domingues

Comitê Científico

Érick Vinícius Pellizzari - Acadêmico do curso de Agronomia - UTFPR-DV

Frederico Márcio Corrêa Vieira - Dr. - UTFPR-DV

Lucas Fabrício Vogel – UFFS – Laranjeiras do Sul

Comitê Editorial

Prof. Frederico Márcio Corrêa Vieira - Dr. - UTFPR-DV

Prof. Álvaro Boson de Castro Faria - Dr. - UTFPR-DV

Prof. Américo Wagner Júnior - Dr. - UTFPR-DV

Prof. Edgar de Souza Vismara - Dr. - UTFPR-DV

Profa. Lilian Regina Rothe Mayer - MSc. - UTFPR-DV

Grupo de Estudos em Biometeorologia - GEBIOMET

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

Estrada para Boa Esperança, km 04, Comunidade São Cristóvão

Dois Vizinhos - PR - CEP: 85660-000

E-mail: gebiometeorologia@gmail.com

www.gebiomet.com.br

Tel: +55 (46) 3536.8417

Editorial

O mês de dezembro proporcionou a finalização na colheita das culturas de inverno ainda presentes nos locais mais frios do Estado e encerrou o plantio da safra de verão. O final do mês foi caracterizado pela presença de dias chuvosos em sequência que prejudicaram a colheita do feijão de primeira safra. As primeiras lavouras de feijão da região apresentaram produtividade abaixo do esperado, cerca de 1.100 kg/ha. Nesse ano de 2017, o Boletim contará com a nova seção “[Agrometeorologia dos Cultivos](#)”, **com base na obra organizada pelo Dr. José Eduardo Monteiro (INMET)**, na qual serão descritos e interpretados os principais condicionantes agrometeorológicos e os eventos adversos fluentes na produtividade das culturas agrícolas, iniciando nesse mês de janeiro com a cultura do **milho**. Na Análise do Especialista contamos com a colaboração do **Graduando em Engenharia de Aquicultura Lucas Fabrício Vogel** falando sobre as RESTRIÇÕES DO CLIMA NA CARCINICULTURA DE ÁGUA DOCE. Por fim, o GEBIOMET divulga os próximos eventos relacionados à agricultura e a pecuária na seção Reuniões & Eventos.

Informações Gerais













As informações contidas neste boletim referentes ao tempo e clima são oriundas do banco de dados da estação meteorológica do INMET instalada na UTFPR - Campus Dois Vizinhos (8º Distrito Meteorológico - DISME). O município está localizado em uma região subtropical úmida cujo clima, segundo a classificação de Köppen, é o Cfa (C - subtropical úmido, com mês mais frio entre 18 e -3°C; f = sempre úmido, com chuva em todos os meses do ano; a = verão quente, com temperatura do mês mais quente superior a 22°C) (ALVARES et al., 2013) e precipitação do mês mais seco é acima de 40 mm.

Sobre o GEBIOMET

O GEBIOMET - Grupo de Estudos em Biometeorologia foi criado em 4 de junho de 2013, na UTFPR - Campus Dois Vizinhos, com o propósito de auxiliar o produtor rural com informações agrometeorológicas para tomada de decisão desde o plantio até a venda de seus produtos. Estarão contidas nas edições subsequentes as principais informações sobre as culturas da época, possíveis tempestades, alerta de geadas, entrevistas de personalidades e estudiosos de destaque na área. O grupo é orientado pelo **Prof. Dr. Frederico Márcio Corrêa Vieira**. A equipe de redatores do boletim é liderada pelo acadêmico de Agronomia, **Érick Vinícius Pellizzari**.

Resumo Agrometeorológico Mensal

Em Dois Vizinhos, o mês de dezembro apresentou ampla variação de temperatura entre a máxima e a mínima, onde estas ficaram acima e abaixo da média dos últimos 8 anos, respectivamente. A temperatura média também foi inferior à média, sendo 22,7 °C. Estas e as demais variáveis estão apresentadas na tabela a seguir:

Elementos	Dezembro/2016 (DV)	Média 9 anos (dados de DV)	Variação (DV)
Temperatura Média (°C) 	22,7	23,5	- 0,8
Temperatura Máxima (°C) 	32,9	29,6	+ 3,3
Temperatura Mínima (°C) 	14,0	19,1	- 5,1
Precipitação Acumulada (mm) 	139,6	159,4	- 19,8
Precipitação Máxima em 24h (mm) 	42,8	41,7	+ 1,1
Número de dias com Precipitação 	20	16	+ 4
Umidade Relativa do ar (%) 	80	75	+ 5
ETP (mm)	68,7	-	-
Número de dias com Geada 	-	-	-
Datas com ocorrência de Geada 	-	-	-
Número de dias com Granizo 	-	-	-
Datas com ocorrência de Granizo 	-	-	-
Vento (km/h) 	8,81	7,92	+ 0,89

A safra de verão 2016/2017 enfrentará grandes desafios por parte do clima. Com o enfraquecimento da La Niña, as chuvas tornam-se irregulares e preocupam os produtores rurais. As famosas chuvas de verão já começam a atingir as lavouras, sendo observados locais com falta d'água e propriedades vizinhas com volumes de precipitação acima da média (GLOBO RURAL, 2016).

A falta de chuvas na região da Bahia, Espírito Santo e Minas Gerais já promoveu a morte de várias lavouras de soja e está prejudicando as plantas de café. O enfraquecimento da La Niña aumenta a previsão de chuvas na região Sul, alegrando os produtores, enquanto que na região Nordeste diminuem-se as chances de precipitação (CANAL RURAL, 2016).

Porém, o que se observa são precipitações irregulares, o que ocasiona reduções da produtividade, havendo locais ora com déficit hídrico, ora com excesso de dias chuvosos (CANAL RURAL, 2016). Destaca-se que há tendência que esse padrão climatológico permaneça nas lavouras até o final da safra de verão (AGROCLIMA, 2016).

Segundo o DERAL, o Paraná não apresenta lavouras de milho e soja em más condições. Estima-se que 94 e 97% das lavouras estão em bom estado de desenvolvimento, respectivamente. Espera-se colher cerca de 18,2 milhões de toneladas de soja e 4,3 milhões de toneladas de milho nos campos paranaenses.

O feijão no Paraná deve ultrapassar a safra do ano passado, estimando produção superior a 348 mil toneladas. No total, foi observada área com feijão safra 7% superior ao ano passado, a região do município de Castro (PR) apresenta-se como um dos principais polos produtivos da cultura. Porém, além do baixo preço oferecido pela saca do produto, o tempo chuvoso não permite a colheita e pode promover redução na qualidade dos grãos, devido germinação na vagem, perda de cor e apodrecimento (GLOBO RURAL, 2016).

Em estudo realizado pela EMBRAPA em conjunto ao IAPAR, todas as áreas de cultivo da soja no Paraná foram mapeadas para se determinar os locais de maior e menor potencial produtivo. O estudo se baseou em avaliar o clima e o solo de cada área e a partir desse levantamento fornecer as recomendações técnicas de manejo que favoreçam ao aumento da produtividade.

O estudo constatou que as áreas mais aptas ao cultivo da oleaginosa são o Oeste e o Leste-Central do Estado, próximos a Cascavel e Ponta Grossa, respectivamente. Já a região Noroeste onde se encontram os municípios de Paranaíba, Umuarama, entre outros é considerada o local de cultivo mais limitante à soja. Isso é explicado principalmente pela textura do solo da região, de textura média à arenosa, incapaz de reter grandes volumes de água e nutrientes. Outro fator observado foram as elevadas temperaturas médias do ar aliadas às baixas precipitações na época de cultivo da cultura, ocasionando este ambiente desfavorável.

Temperatura

A temperatura média registrada em Dois Vizinhos (DV) foi de 22,7 °C no mês de dezembro (Figura 1), onde a mínima foi de 14,0 °C e a máxima de 32,9 °C, nos dias 16 e 28, respectivamente.

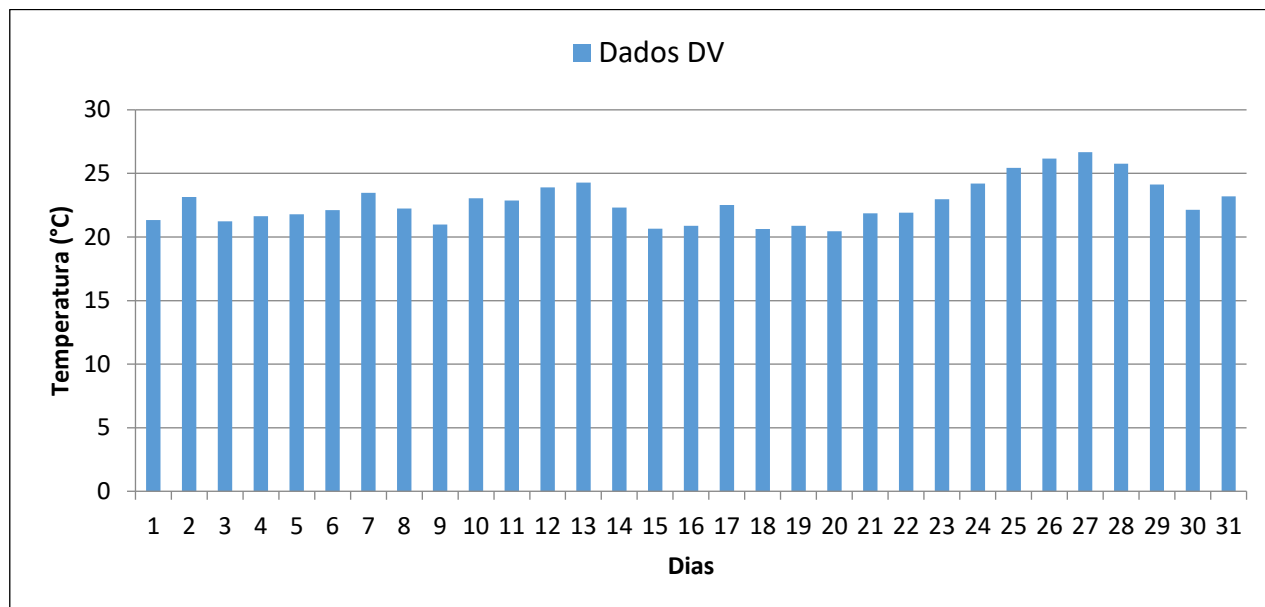


Figura 1 - Temperatura média ao longo do mês de dezembro

Chuvas

A precipitação acumulada em DV foi de 139,6 mm em um total de 20 dias, sendo esse resultado abaixo da média acumulada dos últimos 8 anos e com número de dias chuvosos. Em 6 dias do mês o pluviômetro da Estação Automática marcou a precipitação mínima (0,2 mm), podendo explicar parcialmente o maior número de dias chuvosos, porém, com menor precipitação total. A precipitação máxima ocorreu no dia 3, onde foram registrados 42,8 mm (Figura 2).

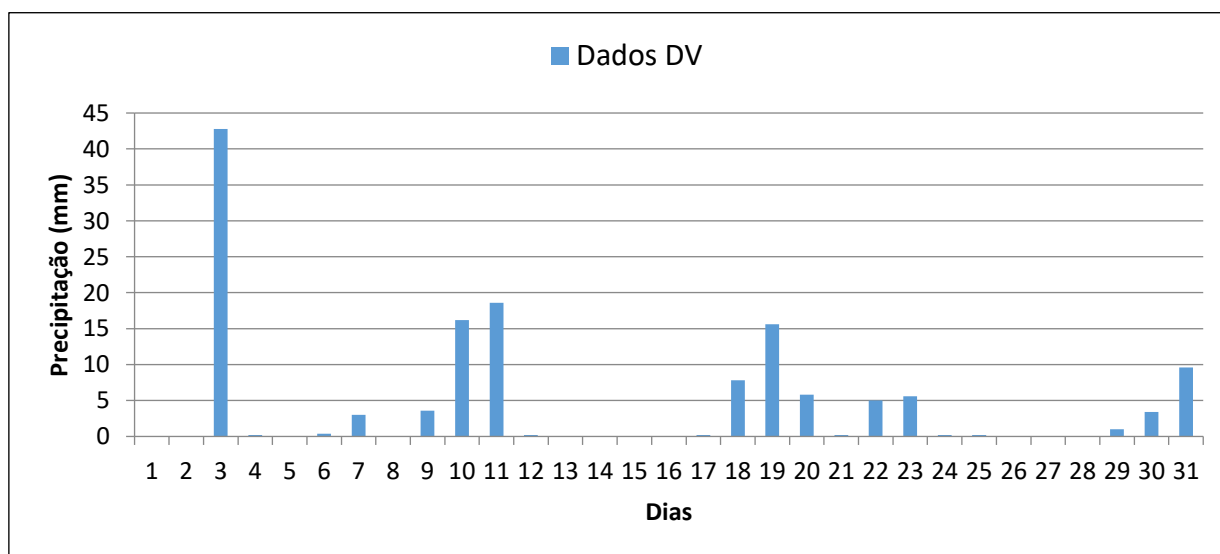


Figura 2 - Distribuição de chuvas ao longo do mês de dezembro

Previsão Climatológica - Dezembro/2016

Segundo a previsão climatológica elaborada pelo INPE/CPTEC para o período de janeiro de 2017 a março de 2017 (JFM/2017) há tendência que a região Sul do Brasil mantenha-se dentro da normal climatológica tanto para precipitação como para a temperatura do ar.

Em função da incerteza climática, com o enfraquecimento do fenômeno La Niña, a previsão por consenso estabelece as previsões de 45% para dentro da normal climatológica, 30% acima e 25% de chances para chuvas abaixo do normal. Estima-se que a pluviosidade acumulada no Estado do Paraná fique na faixa de 450 mm. Já as temperaturas máximas para a região não devem ultrapassar os 34°C.

Horta Caseira

O que plantar: abóbora, abobrinha, alface, berinjela, bertalha, beterraba, cebolinha, cenoura, coentro, couve-chinesa, couve-flor, feijão-vagem, jiló, maxixe, melancia, melão, milho verde, pepino, pimenta, pimentão, repolho e tomate.

O que colher: abóbora, abobrinha, alface, batata, berinjela, bertalha, brócolis, beterraba, cebolinha, cenoura, chuchu, coentro, erva-doce, hortelã, maxixe, milho verde, salsa, pimenta, pimentão, quiabo, repolho e tomate.

Fonte: EMBRAPA.

Frutas da Época

Abacaxi, ameixa, banana, cereja, damasco, figo, goiaba, graviola, jabuticaba, laranja-pera, limão, lichia, maçã, manga, maracujá, melancia, melão, romã e uva.

Fonte: IAC.










Pescaria para o mês de Janeiro/2017







Dia	Lua	Pesca
01 a 04	Nova	Neutra
05 a 11	Crescente	Regular
12 a 18	Cheia	Ótima
19 a 26	Minguante	Boa
27 a 31	Nova	Neutra

Fonte: Calendário de Pesca - 2017

Zoneamento agroclimático

Tabela 1 – Tabela de zoneamento agroclimático, sendo linhas sombreadas as espécies aptas para o período em questão

Cultura	Ciclo	Apto ou Inapto para plantio/semeadura	Época recomendada
<i>Eucalyptus grandis</i> 	Perene	Inapto	01/set. a 30/dez.
<i>Eucalyptus saligna</i> 	Perene	Apto	01/set. a 30/jan.
Feijão Primeira Safra 	Anual	Inapto	01/ago. a 10/set.
Feijão Segunda Safra 	Anual	Apto	01/jan. a 10/fev.
Feijão Terceira Safra 	Anual	Inapto	01/fev. a 20/fev.
Laranja 	Anual	Apto	01/out. a 31/mar.
Milheto 	Anual	Apto	01/out. a 20/mar.
Milho 	Anual	Inapto	01/set. a 31/dez.
Milho Safrinha 	Anual	Apto	01/jan. a 20/fev.

Cultura	Ciclo	Apto ou Inapto para plantio/semeadura	Época recomendada
<i>Pinus caribaea</i> 	Perene	Apto	01/set. a 31/mai.
<i>Pinus oocarpa</i> 	Perene	Apto	01/set. a 31/mai.
Soja 	Anual	Inapto	21/set. a 31/dez.
Trigo 	Anual	Inapto	21/mai. a 30/jun.
Uva 	Perene	Inapto	01/jul. a 31/dez.
Aveia 	Anual	Inapto	30/mai. a 20/jul.

Fonte: AGRITEMPO; MAPA.

O período indicado é calculado de maneira que o plantio ou a semeadura feita naquela data tenha 80% de chance de ter sucesso, evitando perdas por eventos climáticos extremos (seca, geada, chuva na colheita), em função da estação do ano (verão, outono, inverno, primavera).

O *Eucalyptus saligna* é uma árvore que pode atingir de 30 a 55 m de altura. De clima quente e úmido tolera temperaturas máximas entre 24 e 33° C e a mínima entre -2 e 8° C. A madeira pode ser utilizada para laminação até carvão. Tem alta capacidade de regeneração por rebrote das cepas (IPEF).

O feijão tem grande importância econômica e social, devido as características de seu ciclo e por ser uma cultura apropriada para compor diferentes sistemas de produção. A temperatura do ar elevada ou baixa prejudicam a cultura no período de florescimento e frutificação. A deficiência hídrica pode reduzir a produtividade dependendo da fase do ciclo da cultura (MAPA, 2016).

As plantas cítricas, como a laranja, apresentam ciclo de desenvolvimento entre seis a dezesseis meses. As condições hídricas e de temperatura são os principais fatores climáticos que influenciam. A

demanda hídrica anual situa-se entre 600 e 1300 mm, onde a deficiência hídrica durante o florescimento provocam quedas de flores e consequentemente redução da produção (MAPA).

O milho é uma gramínea anual de clima tropical, de hábito ereto e de porte alto. É uma planta rústica com grande resistência à seca. Apresenta excelente valor nutritivo e boa digestibilidade. Os fatores climáticos que influenciam o desenvolvimento, a produção e produtividade da cultura são: a temperatura, o fotoperíodo e a precipitação pluviométrica (MAPA).

Entre os fatores que contribuem para a produtividade do milho estão a disponibilidade de água e radiação solar. A fase mais crítica da cultura é a deficiência hídrica na fase de enchimento de grãos. A precipitação pluvial deve ser acima de 500 mm durante o ciclo e a temperatura média diária acima de 19° C (MAPA).

O *Pinus caribaea* é uma das espécies de pinus mais exploradas para produção de madeira, além de ter potencial para produção de resina. A espécie se adapta bem às diferentes condições edafoclimáticas, principalmente em solos de baixa fertilidade (EMBRAPA, 2011).

O *Pinus oocarpa* é encontrada em várias condições climáticas, com precipitação de 500 a 2500 mm. Sua madeira apresenta conteúdo elevado de celulose e também potencial resinífero (EMBRAPA, 2011).

Entre os fatores que contribuem para a produtividade do milho estão a disponibilidade de água, a interceptação de radiação solar pelo dossel, a eficiência metabólica e de translocação de fotossintatos para os grãos. A fase mais crítica para a cultura é a deficiência hídrica no enchimento dos grãos (MAPA, 2016).

Informativo SEAB/DERAL

Nesse mês se encerraram as colheitas das culturas de inverno, ainda presentes nas áreas mais frias como Palmas. Destacam-se as excelentes produtividades observadas nessa safra de 2016 dos cereais de inverno.

O início do mês de dezembro promoveu o retorno das chuvas beneficiando e melhorando o aspecto visual das culturas de verão que estavam passando a sofrer com o déficit hídrico. As áreas de milho estão com mais de 60% das áreas em floração e embonecamento. A soja está com ao menos 20 a 25% das áreas com início de granação e bom potencial produtivo. As áreas com plantio de feijão do cedo já iniciaram as colheitas com produtividade abaixo do esperado, visto que a cultura sofreu com o frio e a estiagem presentes no mês de novembro. Produtividade média do feijão observada na região de Pato Branco é de 1.100 kg/ha. Plantios tardios da cultura apresentam melhor potencial produtivo.

O mês de dezembro foi marcado pelo tempo bom e grande tráfego de máquinas realizando os tratos culturais nas lavouras. Ao final do mês com o aumento das temperaturas e grande volume de chuva, ocasionando aumento na umidade, as culturas da soja e do milho se beneficiaram, bem como as pastagens que se desenvolvem e oferecem grande volume de biomassa aos animais.

Algumas áreas de feijão em ponto de colheita sofrem com as chuvas e esperam o tempo estabilizar para entrar com as máquinas no campo. A safrinha ainda está indefinida, principalmente com a proibição da semeadura de soja após o final do mês, porém, há tendência no aumento das áreas com milho e feijão.

Cotações Agrícolas - Média de Dezembro (2016)

Produtos	Preço	Variação ao mês anterior (%)
Boi gordo		
	148,79 - R\$/arroba	- 0,49
Frango vivo		
	2,96 - R\$/kg	- 3,89
Suíno raça		
	3,86 - R\$/kg	+ 2,65
Feijão Preto		
	196,13 - R\$/60 kg	- 5,95
Milho		
	29,35 - R\$/60 kg	- 2,03
Soja		
	68,60 - R\$/60 kg	+ 1,12
Trigo		
	33,63 - R\$/60 kg	- 2,43
Eucalipto (toras*)		
	90,00 - R\$/ m ³	0**
Pinus (toras*)		
	110,00 - R\$/m ³	0**
Leite		
	1,22 - R\$/litro	- 5,42

Fonte: Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado do Paraná;
 *Obs.: Diâmetro maior que 35 cm; ** As cotações de produtos florestais são disponibilizadas semestralmente.

Agrometeorologia dos Cultivos - Milho

CONDICIONANTES AGROMETEOROLÓGICOS DE PRODUTIVIDADE

Disponibilidade Hídrica – De maneira geral a cultura do milho apresenta evapotranspiração de 400 a 700 mm durante todo seu ciclo. O coeficiente de cultura (K_c) é uma relação entre a evapotranspiração máxima e evapotranspiração de referência, usado para determinar o consumo de água das culturas, logo, quanto maior for, maior será a demanda hídrica. Este K_c aumenta rapidamente até o florescimento da cultura, quando atinge seu valor máximo e começa a reduzir até a senescência da planta. A maior exigência por água ocorre durante a polinização, formação do zigoto e desenvolvimento inicial do grão, restrições hídricas nesse período representam as maiores perdas de produtividade.

Temperatura – O milho possui a sua fenologia determinada principalmente pela soma térmica, ou seja, é possível estimar as fases da cultura utilizando apenas a temperatura do ar como variável. Esse método, porém, pode apresentar algumas falhas, visto que pode haver interação com a disponibilidade hídrica, teor de nitrogênio no solo e até mesmo o fotoperíodo. Na metodologia da soma térmica geralmente utiliza-se a temperatura basal inferior (T_b) como parâmetro para quantificar o acúmulo de energia. Para a cultura do milho é determinado T_b em torno de 8 °C, porém, esse valor muda dentro da própria espécie. Híbridos precoces apresentam T_b igual à 4 °C, híbridos de ciclo médio 6 °C e os genótipos tardios T_b igual à 8 °C, logo, presume-se que quanto menor a T_b mais rápido será o ciclo da cultura. As temperaturas ideais variam entre 26 e 34 °C, enquanto que a temperatura basal superior (T_B) gira em torno de 40 à 44 °C. Tratando-se de uma planta de metabolismo fotossintético C_4 , a cultura do milho não apresenta fotorrespiração, porém, em noites de temperatura excessivamente altas há gasto de energia com respiração, reduzindo a assimilação líquida de fotoassimilados e reduzindo o peso dos grãos.

Radiação Solar – A cultura do milho está entre as que apresentam a maior eficiência na absorção da radiação solar, estimando-se que até 92% da radiação é interceptada pelo dossel. A eficiência de interceptação aumenta rapidamente no início do ciclo com o aumento do índice de área foliar (IAF) das plantas, porém, a partir do momento que se inicia o sombreamento das folhas do baixeiro há acréscimos menores na eficiência de absorção. Após o meio do ciclo, quando o IAF é máximo e as folhas passam a senescer, a interceptação passa a reduzir. Qualquer fator que afete o IAF irá, conseqüentemente, afetar a eficiência de interceptação da radiação solar, dentre eles destacam-se a disponibilidade hídrica, teor de nitrogênio no solo, densidade e arranjo de plantas. Esses últimos fatores são considerados essenciais para o ótimo rendimento, nesse sentido, os programas de melhoramento estão desenvolvendo híbridos com arquitetura foliar mais ereta e adaptada às altas densidades populacionais.

Fotoperíodo – Geralmente o milho não responde ao fotoperíodo, sendo considerada fotoneutra. Porém, em raros casos as plantas podem responder aos dias curtos e terem seu encurtamento do ciclo. É possível que dias longos aumentem o número total de folhas e prolonguem o ciclo.

EVENTOS ADVERSOS

Granizo e Chuva Intensa – Enquanto o ponto de crescimento estiver abaixo do nível do solo, até V6 aproximadamente, a precipitação de granizos podem danificar as folhas, porém, causarão pouco efeito no rendimento final de grãos. A partir da emissão do pendão a cultura torna-se altamente sensível ao granizo, visto que é nesse momento que se define o número de espigas por planta e o número de grãos por espiga.

Seca e Veranico – Existe um período crítico para a cultura do milho, momento este bem estabelecido com duração de 12 a 15 dias durante a polinização, fecundação e desenvolvimento inicial dos grãos. Pequenos períodos de estiagem, popularmente denominados de veranicos e mais comuns na região Sul, Sudeste e Centro-Oeste, quando coincidentes a esse período crítico podem ocasionar grandes perdas de produtividade. Enquanto que estiagens mais longas, chamadas secas e mais comuns no Nordeste, ocasionam quebra da produtividade independentemente do estágio fenológico que a cultura se encontra. O uso da irrigação vem aumentando

gradativamente nas áreas agrícolas do Brasil, evitando problemas com déficit hídrico, garantindo a produtividade e reduzindo as frustrações de safras.

Vento Intenso – Nas fases iniciais os ventos são problemas apenas se foram capazes de arrancar as plantas, reduzindo o estande da lavoura. De modo geral, quanto maior for a altura das plantas maior será a suscetibilidade ao acamamento. Genótipos mais altos ou lavouras de elevada densidade populacional tendem a apresentar colmos mais frágeis, tornando-se mais sensíveis aos danos pelo vento. Em locais descampados e com histórico de ventos é possível optar pelo uso de quebra-ventos ou genótipos de porte mais baixo, técnicas para evitar o acamamento de plantas.

Geada – Geralmente problemas nas regiões de maior altitude do Sul do Brasil, em semeaduras antecipadas de inverno ou durante o final do ciclo do chamado “milho safrinha”. Em semeaduras antecipadas, quando a temperatura do solo ainda está baixa, é possível que haja redução no estande de plantas devido ao baixo metabolismo que retarda a germinação das sementes. Os problemas por baixas temperaturas na primavera são ainda mais evidentes no sistema de plantio direto, porém, é possível optar por reduzir a profundidade da deposição das sementes e assim obter maiores temperaturas do solo. Em semeaduras tardias, com o solo apresentando elevadas temperaturas e/ou baixa umidade é possível aumentar a pressão dos discos da semeadora e depositar as sementes mais profundamente no solo, atingindo camadas mais úmidas e com menores temperaturas.

Chuva Excessiva – Nos estádios iniciais de desenvolvimento, quando o ponto de crescimento ainda encontra-se abaixo do nível do solo, as plantas de milho podem morrer por falta de oxigênio quando o solo está saturado por água. Essas situações são mais comuns em precipitações durante longos períodos de tempo.

As informações contidas acima são uma mera interpretação do livro: MONTEIRO, J. E. **Agrometeorologia dos cultivos**: o fator meteorológico na produção agrícola. Brasília, DF. INMET, 2009. 530 p. Disponível para download gratuito no link: http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=home/page&page=livro_agro

Análise do especialista



Convidado do mês: **Lucas Fabrício Vogel (UFFS) – Graduando em Engenharia de Aquicultura.**

E-mail: lucas.vogel.sul@gmail.com

TEMA: RESTRIÇÕES DO CLIMA NA CARCINICULTURA DE ÁGUA DOCE

Dentre os produtos da aquicultura, os crustáceos ocupam lugar de destaque, sendo a carcinicultura de água doce uma atividade promissora no Brasil. A atividade de baixo investimento e rápido retorno pode ser realizada em pequenas propriedades rurais para fins de consumo ou até mesmo comercial. Seja consorciado com a piscicultura ou o monocultivo das espécies em viveiros escavados.

No Brasil, para fins comerciais, uma espécie possui elevado destaque *Macrobrachium rosenbergii* (DE MAN, 1879) ou “camarão gigante da Malásia” introduzida nas terras nacionais meados da década de 1970, figura 01. Nas regiões com restrições climáticas com períodos de inverno, como na região Sul do Brasil, o cultivo é realizado nos meses de verão onde a temperatura da água permite maior crescimento. Entre a janela de produção de outubro a maio é possível realizar até 2 ciclos de cultivo obtendo animais com peso comercial entre 20 e 40 g.

Vale destacar que os organismos aquáticos são influenciados diretamente com a temperatura da água devido à temperatura média corporal dos animais estar em equilíbrio com a do ambiente. Portanto, o sucesso das estratégias de cultivo depende de condições seguras que permitam o conforto térmico e o bom desenvolvimento das espécies. Para o camarão de água doce *M. rosenbergii* o cultivo pode ser realizado a partir de temperaturas da água de 20 °C sendo o ideal entre 24 e 29 °C. Temperaturas abaixo de 13 °C e acima de 30 °C são letais para a espécie.



Figura 01 – A- *Macrobrachium rosenbergii* FAEP, 2016. B- Policultivo de *M. rosenbergii* com tilápias município de Virmond-PR.

Alerta sobre o uso das previsões climáticas

Os dados apresentados no Boletim Agrometeorológico são retirados da estação automática localizada na UTFPR Campus Dois Vizinhos e do Campus Francisco Beltrão e são de total responsabilidade do INMET e da UTFPR. As previsões são retiradas do site do CPTEC/INPE (Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos/Instituto Nacional de Meteorologia) e são de sua total responsabilidade. O uso destas informações é de exclusividade agrícola e regional, sendo de total responsabilidade do usuário qualquer tomada de decisão fora do escopo deste boletim.

Reuniões & Eventos

Agro Ferrari

Data: 18 e 19 de janeiro de 2017

Local: Bauru - SP

Informações: <http://www.agroferrari.com.br/>



25º SAFRATEC – Encontro de Soluções em Agronegócio

Data: 19 e 20 de janeiro de 2017

Local: Maringá - PR

Informações: <http://www.safratec.com.br/#evento>



19º ITAIPU Rural Show

Data: 25 à 28 de janeiro de 2017

Local: Pinhalzinho - SC

Informações: <http://www.itaipururalshow.com.br/>

