

Série Produtor Rural



Produção de *Gypsophila*

SÉRIE PRODUTOR RURAL - Nº 28

Universidade de São Paulo/USP
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/ESALQ
Divisão de Biblioteca e Documentação/DIBD





ISSN 1414-4530

Universidade de São Paulo - **USP**
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - **ESALQ**
Divisão de Biblioteca e Documentação - **DIBD**

Nobuyuki Hiranaka
Flávio Pisani Barone
Keigo Minami

Produção de Gypsophila
Série Produtor Rural – nº 28

Piracicaba
2005

Série Produtor Rural, nº 28

Divisão de Biblioteca e Documentação - DIBD

Av. Pádua Dias, 11 – Caixa Postal 9
Cep: 13418-900 - Piracicaba - SP
e-mail: biblio@esalq.usp.br
<http://dibd.esalq.usp.br>

Revisão e Edição:

Eliana Maria Garcia

Editoração Eletrônica:

Serviço de Produções Gráficas - USP/ESALQ

Tiragem:

1000 exemplares

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Divisão de Biblioteca e Documentação - ESALQ/USP

Hiranaka, Nobuyuki

Produção de gypsophila / Nobuyuki Hiranaka, Flávio Pisani Barone e Keigo Minami.
-- Piracicaba: ESALQ - Divisão de Biblioteca e Documentação, 2005.
22p. : il. (Série Produtor Rural, nº 28)

ISSN 1414-4503

Bibliografia

1. Mosquitinho 2. Planta ornamental 3. Produção vegetal I. Barone, P. II. Minami, K.
III. Título III. Série

Nobuyuki Hiranaka
Flávio Pisani Barone
Keigo Minami ¹

¹ Prof. Titular - Departamento de Produção Vegetal - ESALQ/USP

Produção de Gypsophila

Série Produtor Rural – nº 28

Piracicaba
2005

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	A PLANTA	8
3	PRODUÇÃO	9
4	PLANTIO	13
5	COLHEITA E PÓS-COLHEITA	19
6	PODA	19
7	DOENÇAS E PRAGAS	20
	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	22

1 APRESENTAÇÃO

A floricultura brasileira vem crescendo muito, tanto na produção como no consumo. Além disso, a exportação está em franca ascensão, atingindo mercados até então inexplorados.

A causa principal está na qualidade das plantas ornamentais e flores produzidas, que tem atingido níveis muito bons. A tecnologia de produção das plantas ornamentais e flores chegou até os patamares daqueles países tradicionais, cujas tecnologias são consideradas as mais elevadas, como Holanda, Colômbia, Japão, Itália.

Uma vantagem a Floricultura Brasileira leva em relação aos grandes produtores: a localização e diversidade de produtos produzidos. O Brasil localiza em uma região tropical, podendo produzir qualquer produto o ano inteiro. Além disso, está próximo aos grandes mercados consumidores, como a Europa e os Estados Unidos.



A tendência é aumentar cada vez mais a produção de flores, tanto para corte como para vaso.

Entre as flores de corte, uma chama atenção pela sua utilização nos arranjos florais, buquês e outras formas de utilização das flores.

..... *Gypsophyla* ou, simplesmente, gipsofila.

As floriculturas precisam deste complemento para desenvolver seus trabalhos. Parece que falta alguma coisa quando não se usa a branquinha ou o mosquitinho em qualquer arranjo que se faça.

Por isso, a produção de *Gypsophyla* vem crescendo muito no Brasil.

Como não há muita bibliografia a respeito da produção desta ornamental para as nossas condições, decidiu-se fazer este manual para os que estão interessados em iniciar uma produção comercial. Para que houvesse mais autenticidade e tecnologia adequada, a realização de parceria da universidade com produtor foi um ponto crucial para que o manual pudesse ser desenvolvido.

2 A PLANTA

A branquinha ou mosquitinho é o nome popular de duas espécies de *Gypsophyla*, uma anual e outra perene. Ambas usadas para enchimento de ramalhetes.

A *Gypsophyla* pertence à família *Caryophyllaceae*, a mesma do cravo.

O nome *Gypsophyla* significa apreciadora de gesso, em grego, porque algumas espécies deste gênero ocorrem espontaneamente em solos calcáreos. São de porte herbáceo e ocorrem naturalmente em regiões do continente europeu e asiático.

Uma das espécies mais populares entre nós é a *G. paniculata* L. A planta pode atingir até um metro de altura. As folhas são linear-lanceoladas, sendo que as maiores situam-se na base da planta, e vão diminuindo de tamanho à medida que se aproximam da inflorescência. As flores são brancas, numerosas, com pedicelos mais longo que o cálice.

As variedades mais cultivadas são Golan e Yukinko.

É planta de dias longos, ou seja, é estimulada pelo número de horas de luz durante o dia (12 a 14 horas). A planta cresce verticalmente quando estimulada por dias longos (verão). Em condições de dias curtos e temperaturas baixas (outono e inverno), o desenvolvimento da planta e o florescimento são retardados.

Para florescer, são necessários temperaturas altas (30°C) e dias longos (acima de 12 horas de luz). O florescimento ocorre quando as plantas têm de 60 a 75 dias de idade, após o transplante. Por isso, no verão, é preciso muito cuidado no controle do período de luz. Se não houver nenhum controle, a planta floresce rapidamente, mesmo que elas sejam pequenas. No verão, devem-se manter as plantas sob condições de dias curtos até que elas atinjam determinado tamanho, para, então, expô-las às condições de dias longos.

Segundo Shillo & Halevy (1982), o florescimento da gipsofila só ocorre em condições de dias longos, sob temperaturas altas (27°C/22°C, dia/noite). Sob condições de temperaturas baixas (12°C), mesmo sob condições de dias longos, as plantas permanecem em estado vegetativo. Para a utilização de luz artificial, as lâmpadas incandescentes são mais efetivas que as lâmpadas fluorescentes. A luz artificial durante o período noturno é mais eficiente do que aumento do período luminoso.

3 PRODUÇÃO

A produção de gipsofila é feita sob cultivo protegido. A estufa deve ter condições mínimas para que o desenvolvimento das plantas seja favorecido, produzindo flores de qualidade aceitável para o comércio. Usar a estufa como mero guarda-chuva pode ser desastroso para a produção.

A estufa pode ser de 6,50 a 7,00 m de largura e de 30 a 50 m de comprimento. O pé-direito pode ser de 2,5 m (para as regiões de clima ameno) a 4,0 m (para as regiões de clima quente). Nada há que impeça o uso de estufas mais altas. A cobertura é feita com filme de polietileno de baixa densidade ou de PVC, transparente. A lateral pode ser fechada pelo mesmo

filme, desde que seja possível enrolá-lo nos períodos mais quentes e manter estendida nos períodos mais frios. Além disso, possibilitar o controle no final do dia, para que a temperatura permaneça mais alta que a de fora da estufa, nos dias de temperaturas mais baixa, quando há chuva, ventania, granizo, que podem prejudicar as plantas.

As estufas podem ser individuais ou conjugadas de até quatro unidades, para as regiões quentes e com baixa ventilação, ou mais de quatro unidades, para as regiões mais frias.

O produtor deve consultar os técnicos das fábricas de estufas, antes de tomar qualquer decisão e conforme a disponibilidade de capital.

Preparo do solo – antes de iniciar a preparação do solo, deve ser providenciada a sua análise. O número de amostra depende da área a ser cultivada. Quanto maior a área, maior é o número de amostras. Consulte sempre um engenheiro-agrônomo sobre o assunto.

O solo pode ser tratado com produtos químicos, através da solarização ou por vapor quente.

Os canteiros devem ser feitos antes do plantio das mudas. Cada canteiro deve ter de 25 a 35 cm de altura, de 90 a 100 cm de largura. A distância entre canteiros é de 40 a 50 cm, o suficiente para que uma pessoa possa andar confortavelmente, se possível com um carrinho-de-mão, sem causar danos aos canteiros.



Figura 1 - Canteiro

Adubação - após a confecção dos canteiros, é feita a adubação, de acordo com a análise do solo. A aplicação de matéria orgânica e a calagem devem ser feitas com alguma antecedência antes do plantio. Os canteiros devem ser irrigados diariamente.

O pH do solo deve estar em torno de 6,5 e a saturação de base a 80%. A calagem do solo deve ser feita com calcário dolomítico em torno de 1,5 a 2,5 t/ha, para que haja correção do pH e fornecimento de Ca e Mg. A soma das bases deve ser de aproximadamente 8 meq/100 g, sendo 6,5 meq/100 g de Ca, 1 meq/100g de Mg e 0,5 meq/100 g de K.

A adubação orgânica pode ser utilizada no plantio. Normalmente recomenda-se 1,5t/ha de farinha de osso e 20 a 40 t de esterco de curral curtido.

A adubação química recomendada é de 80 kg/ha de N, 60 kg/ha de P_2O_5 , 90 kg/ha de K_2O e 60 kg/ha de CaO, a cada 15 dias, de acordo com a análise do solo.

Caso venha a ser feito a análise foliar, os níveis normais são:

N	4,5– 6,4%	Fe	75 – 250 ppm
P	0,5 –1,5%	Mn	50 – 150 ppm
K	4,0 – 7,1%	Zn	30 – 100 ppm
Ca	2,5 – 3,8%	Cu	30 – 80 ppm
Mg	0,5 – 1,0%	B	09 – 25 ppm
S	0,3 – 0,7%		

No dia do plantio, o canteiro deve estar bem úmido, mas, não encharcado.

Tutoramento – a gipsofila é comercializada em função do comprimento da haste floral, bastante comprida (50 a 60 cm). Por isso, é necessário que se faça o seu tutoramento, para que elas não tombem ou se verguem. O tutoramento é feito de várias formas, cabendo até aquele individualizado. Porém, o mais usado é a das estacas, travessas e arames (ver figura 2). O esquema vale para cada 2,5 m de canteiro.

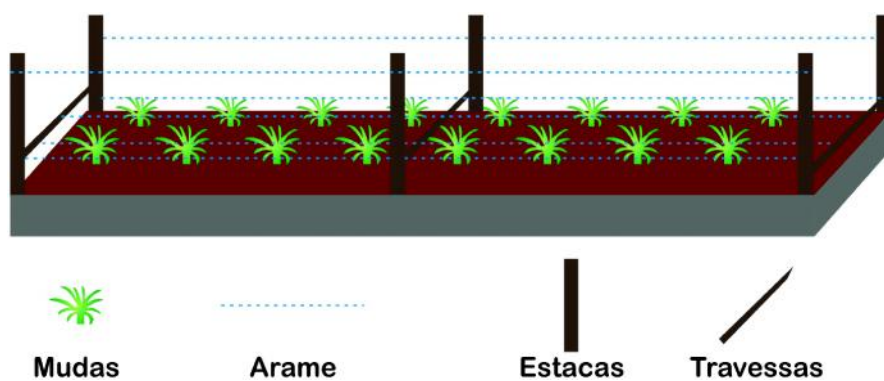


Figura 2 - Esquema de um canteiro

4 PLANTIO

As mudas devem ser produzidas em substratos livres de qualquer organismo nocivo. O ideal é adquirir as mudas já prontas, formadas por viveiristas idôneos e técnicos.

Evitar que elas sejam armazenadas por um tempo muito longo (mais de dois dias) e ao fazê-las, o local deve ser bem protegido, evitando que elas entrem em contato com o solo e outras plantas. O local deve ser fresco, arejado e úmido.

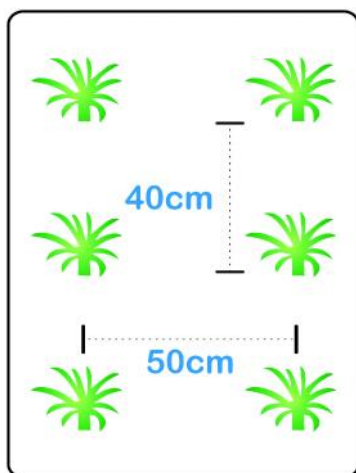


Figura 3 - *Espaçamento*



Figura 3 - *Muda de Gypsophila e como é transplantada no canteiro*

O espaçamento utilizado:

- 30-40 cm entre plantas
- 45-50 cm nas entrelinhas

De tal maneira que se tenha de 5 a 6 plantas por metro quadrado.

As mudas não devem ser transplantadas muito fundas. Tomar o cuidado de não deixar cair terra no colo das mudas e na parte apical ou gema apical.



Figura 5 - Como a muda deve ser transplantada

Após o plantio das mudas, deve-se fazer uma irrigação bem feita, evitando regador de crivo muito grosso, aspersor de gotas grandes ou jatos d'água. É importante que haja boa umidade (sem encharcamento) ao redor das plantas.

Pode ser usado o sistema de microaspersão.

Durante três a quatro dias após o transplante, a irrigação deve ser feita no período da manhã, ao meio-dia e no período da tarde.

Irrigação – após o pegamento das mudas, a irrigação é feita 3 vezes por semana, principalmente no no verão, até o final do florescimento, quando se corta o fornecimento d'água por 15 dias, até a realização da poda.

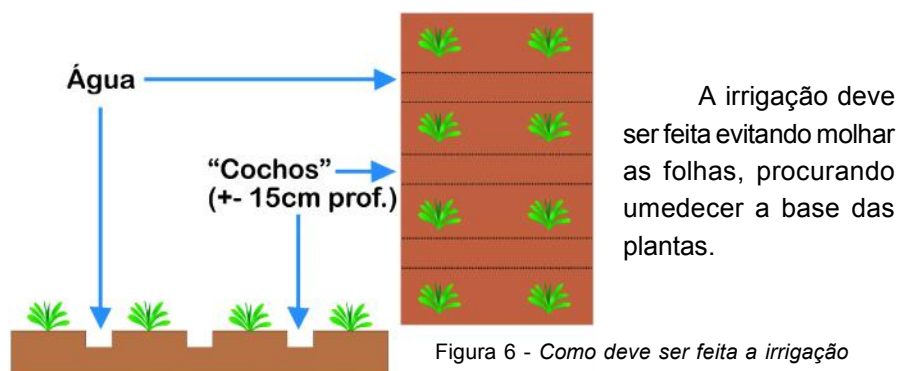
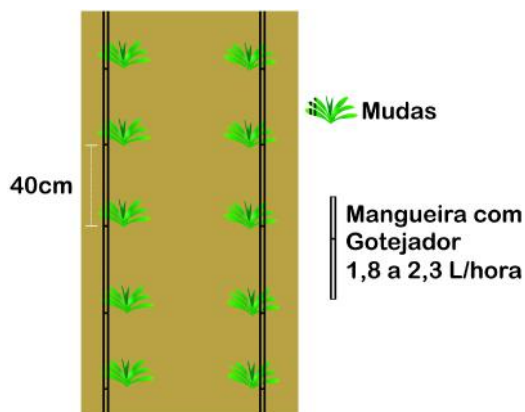


Figura 6 - Como deve ser feita a irrigação

ESTÁGIO	DESENVOLVIMENTO	CONCENTRAÇÃO DE FERTILIZANTES NA ÁGUA (ppm)				
		NITROGÊNIO	FÓSFORO (P2O5)	POTÁSSIO (K2O)	CÁLCIO (CaO)	MAGNÉSIO (MgO)
Plantio muda	Nº DIAS 07-10	-	-	-	-	-
Vegetativo	20-30	100-150	20-50	120	75	15
Início do Florescimento:	20-50	120-170	20-50	120-170	100	15
Florescimento	20-50	100	20-50	150	50	15

1ppm=1g/m³



Figura 7 - Irrigação manual

Por isso, o sistema de gotejamento pode ser usado, irrigando-se duas linhas por canteiro, distanciadas de 40 cm.

Quando for o caso, pode-se usar o sistema manual de irrigação ou a rega. Em cada estufa, pode ser colocado um registro de saída d'água para

mangueira de ¾", para irrigação manual nos "cochos" (sulcos), feitos entre 15 a 20 dias após o plantio, antes de realizar o *pinch* (desponte). O sistema pode ser usado para aplicação de algum adubo orgânico e/ou adubo químico manualmente ou junto com a água de irrigação.



Figura 8 - Irrigação por gotejamento

Com o sistema de gotejamento, pode-se fazer a fertirrigação, junto com as irrigações semanais (15 a 30 mm /semana).

Desponte (“pinching” ou capação) – é realizado a partir dos 30 até 45 dias após o transplante das mudas, quando elas atingirem de 5 a 7 entrenós. Tem o objetivo de quebrar a dominância apical (crescimento vertical para cima).

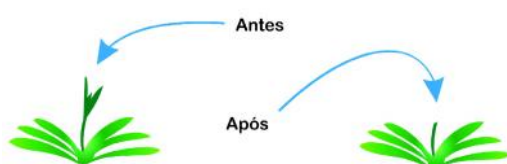


Figura 9 - Desponte “pinching”

Retira-se da parte central da planta os primeiros internódios com folhas pequenas, destacando-o manualmente com cuidado.

Isto irá favorecer um desenvolvimento vegetativo maior das folhas da base da planta (crescimento lateral) e um aprofundamento maior das raízes no canteiro. No plantio de inverno, pode-se realizar o desponte com até 60 dias.

Tratamento com ácido giberélico – durante o outono e inverno (temperaturas mais baixas e dias mais curtos) é necessária aplicação de ácido giberélico.

A aplicação em plantas é feita 30-35 dias após o transplante e para plantas que foram podadas, quando as folhas da rebrota estiverem, em média, com 5 cm de comprimento.

A recomendação, nos dois casos, é de 300 ppm de ácido giberélico, ou seja, 6 g de giberelina pura/20 l d’água. Duas a três aplicações, com 10 dias de intervalo entre uma e outra aplicação. A aplicação deve ser sempre no período da manhã (até as 9 horas), quando a umidade do ar estiver acima de 75% e as plantas mais receptivas.

Iluminação artificial – muitas vezes é necessário complementar a iluminação, principalmente em condições de dias curtos. Com baixas temperaturas (menos de 20°C), a planta pode apresentar um crescimento vegetativo mais intenso, com muitas folhas. O florescimento não ocorre

enquanto não houver modificação de um dos fatores ambientais (temperatura, duração do dia, intensidade luminosa), principalmente se a planta estiver na 2º ou, mais ainda, na 3º poda.

Então, é mais eficiente mudar as condições de luminosidade. São feitas iluminações artificiais. As lâmpadas devem ser instaladas a cada 2,5 m de distância entre uma lâmpada e outra, a uma altura de 1,6 a 1,8 m do chão. Podem ser utilizadas lâmpadas incandescentes de 100 a 150W, com pratos refletores brancos. A iluminação deve ser feita à noite, entre 22 horas a 2 horas da madrugada, com duração de 4 a 6 horas. Pode-se fazer iluminação intermitente de 1:2 (10 minutos de luz por 20 minutos de escuro).

A época de iluminação deve ser:

Plantio de março - abril - maio: 20 a 30 dias após o transplante das mudas
plantio de junho-julho: 10 dias após o transplante das mudas.
Poda de março a julho: 10 a 15 dias após as folhas começarem a brotar, na época da aplicação do ácido giberélico.

Um esquema de plantio, para uma determinada época, é apresentado na figura 11.



(a)



(b)

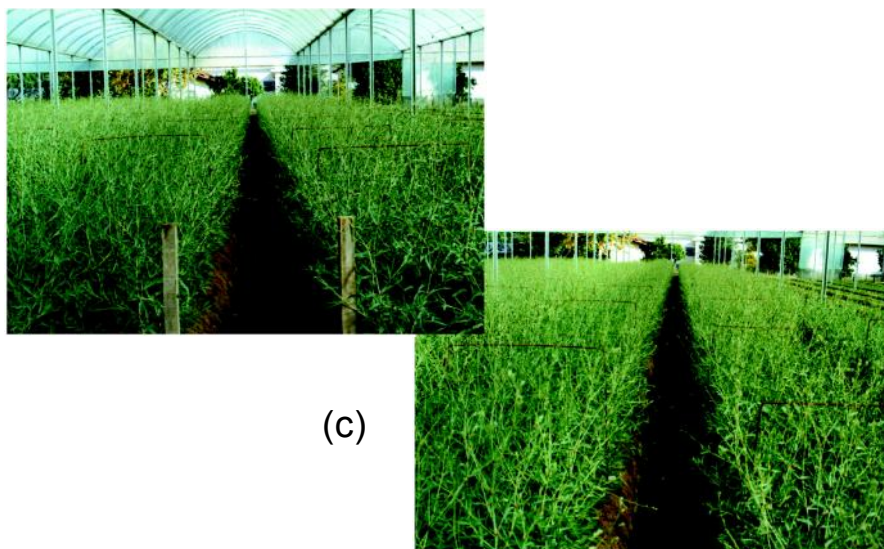


Figura 10 - Culturas com idades diversas: a) 30 dias, b) 40 dias, c) 60 dias, d) no ponto de colheita

5 COLHEITA E PÓS-COLHEITA

A colheita deve ser iniciada quando cerca de 30% de flores estiverem abertas em cada caule. Ela deve ser feita pelo menos uma vez por semana.

As hastes florais são colhidas com cerca de 50 a 60 cm. A produção de flores de uma estufa depende em grande parte do corte adequado.

Os maços são feitos com 300 g de peso, retirando-se as folhas da parte de baixo da haste, amarrando-se depois com elástico. Os maços são transportados para uma sala para abertura das flores, em local fresco (25 a 27°C), arejado e na sombra, dentro de baldes com água e algum produto conservante.

Os maços, em seguida, são acondicionados em folhas de papel manteiga.

Em condições boas de armazenamento, a gipsófila pode durar até dez dias após a colheita.

Durante a colheita, podem aparecer abelhas, devido às flores abertas. Isso pode provocar o murchamento e seca das flores dentro da estufa. Deve ser evitado que elas entrem na estufa ou espantá-las de algum modo.

6 PODA

O florescimento pleno estende-se por até 2 a 3 semanas após o aparecimento das primeiras flores. Após este período, corta-se o fornecimento d'água e de nutrientes por duas semanas, para então realizar a

poda das plantas, deixando-se os ramos mais fortes. Esperam-se mais duas semanas e, quando surgirem os novos brotos reinicia-se a irrigação. Para podar, corta-se o ramo com 2,5 cm de comprimento e 1 cm de largura, deixando de 4 a 6 ramos, eliminando-se os mais finos.



A planta é capaz de florescer 3 vezes ao ano, em média.

Em um sistema de produção com vários plantios programados durante as estações da primavera, verão e outono, as podas são realizadas de 10 a 15 dias antes do próximo plantio, pois, as plantas podadas irão florescer mais cedo. Exceção será a poda realizada em meados do outono e inverno, pois, o seu florescimento irá atrasar bastante, em relação a um plantio feito na mesma data. A rebrota é mais precoce que o plantio somente na primavera, verão e início do outono.

7 PRAGAS E DOENÇAS

Algumas das principais doenças da cultura de gipsofila são: *Pythium sp*, *Phytophthora sp*, *Rhizoctonia sp*, *Botrytis sp* e *Alternaria sp*, e as bactérias *Agrobacterium sp* e *Erwinia sp*. O melhor meio de controle dessas doenças é prevenir que elas entrem no sistema. Uma vez dentro, o controle será muito difícil ou caro demais, principalmente aquelas do solo. A terra do canteiro deve ser estéril ou esterilizada quando for necessário. Em algumas circunstâncias, o uso de substrato estéril pode ser uma solução viável. Procurar verificar sempre a origem da terra e do solo, para ver se estão contaminados. As doenças foliares são controladas preventivamente com os defensivos indicados.

As principais pragas são as moscas minadoras, trips, vaquinha, pulgão, lagarta de alguns lepidópteros e ácaro rajado. Em cultivo protegido, não se admite que as pragas grandes se adentrem na estufa, porque qualquer tipo de tela impede a sua entrada. Produtor que tenha problemas com esses tipos de praga dentro da estufa, não pode continuar cultivando gipsofila.

O problema são as pragas pequenas, como o trips e ácaros. Todo o cuidado é pouco. O controle deve ser através de monitoramento constante, aplicação correta de defensivos adequados e métodos físicos e mecânicos, como armadilhas, cores, etc.

Outro problema sério é o nematóide. Isso se deve a solos já com nematóides ou que venham a ser contaminados devido à entrada de materiais ou equipamentos, como substratos, calçado, roupa, ferramentas, etc, contaminados.

As plantas daninhas devem ser controladas manualmente. Evitar o uso de herbicidas, a não ser que se tenha a noção exata do seu risco e da capacidade de controle.

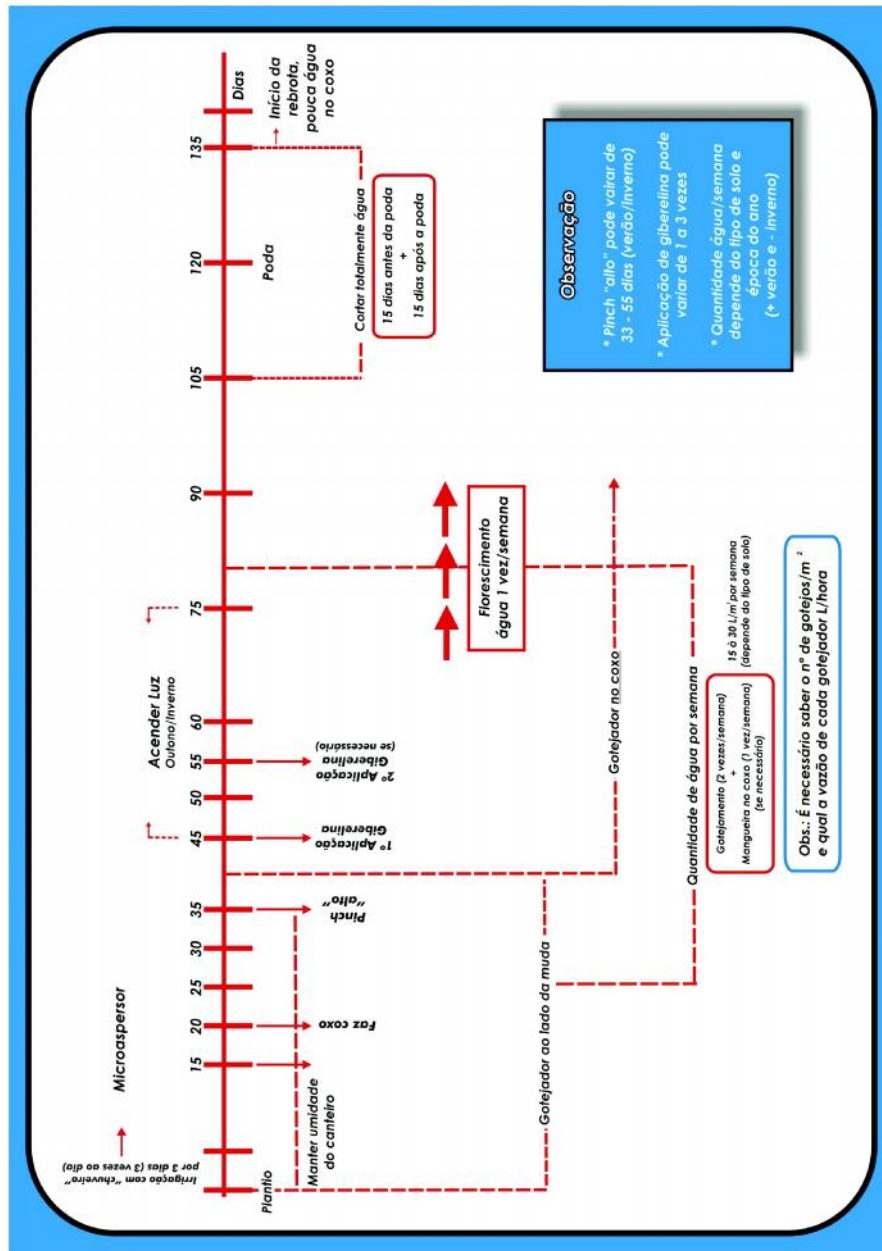


Figura 11 - Esquema de plantio

BIBLIOGRAFIA

SHILLO, R.; HALEVY, A.R. Interaction of photoperiod and temperature in flowering-control of *Gypsophyla paniculata* L. **Scientia Horticulturae**, v.16, n.4, p. 385 – 393, 1982

Na busca de novidades para o mercado de flores brasileiro o Sr. Nobuyuki Hiranaka iniciou em 1980 o cultivo de Gypsophila, que até então não era produzido no Brasil e hoje é uma das principais variedades de flores utilizadas na confecção de arranjos florais e bouquets.

Além do pioneirismo na introdução desta espécie no Brasil é pioneiro também no desenvolvimento de técnicas de produção de mudas, cultivo e pós-colheita conferindo ao produto maior rendimento de produção, durabilidade pós-colheita e a parceria com a Danziger, empresa de Israel, detentora hoje das melhores variedades de Gypsophila produzidas no mundo a qual representa com exclusividade desde 1986.

Divisão de Biblioteca e Documentação

A Divisão de Biblioteca e Documentação está vinculada à Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ) do Campus da USP em Piracicaba. Reúne um acervo dos mais importantes do país na área de Ciências Agrárias, distribuído nas quatro bibliotecas do Campus: Biblioteca Central, Biblioteca Setorial do Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição, Biblioteca Setorial do Departamento de Genética, e Biblioteca Setorial do Departamento de Economia, Administração e Sociologia. Funcionam de forma sistêmica tendo como principais objetivos: coordenar as atividades de informação documentária no Campus; atender ao corpo docente, discente, administrativo, institutos e centros complementares, podendo ainda ser utilizada pela comunidade geral, observada as exigências do regulamento interno da Divisão; servir de apoio ao ensino, pesquisa e extensão, fornecendo informações aos usuários através da coleta, armazenamento, recuperação e disseminação dos documentos na área de agricultura e ciências afins.

Conheça também nossos outros títulos

Série Produtor Rural *

- SP/01 – Cultivo hidropônico de plantas
- SP/03 – Cultura do quiabeiro: técnicas simples para hortaliça resistente ao calor
- SP/04 – Rabanete: cultura rápida para temperaturas amenas e solos areno-argilosos
- SP/05 – Cultura da mandioca para a região centro-sul do Brasil
- SP/07 – Da piscicultura à comercialização: técnica de beneficiamento do pescado de água doce
- SP/08 – A cultura da rúcula
- SP/09 – Instalação de apiários
- SP/10 – A cultura do maracujá azedo (*Passiflora edulis*) na região de Vera Cruz, SP
- SP/11 – Adobe: como produzir o tijolo sem queima reforçado com fibra de bananeira
- SP/12 – Carambola: fruto com formato e sabor único
- SP/13 – Turismo rural

* R\$ 5,00

** R\$ 10,00

- SP/14 – Fundamentos da criação de peixes em tanques-rede
- SP/15 – Como preparar a silagem de pescado
- SP/16 – Cultivo de camu-camu (*Myrciaria dubia*)
- SP/17 – Cultivo ecológico da ameixeira (*Prunus salicina* Lind)
- SP/18 – Cultura da batata
- SP/19 – Maxixe: uma hortaliça de tripla forma de consumo
- SP/20 – O cultivo da acerola
- SP/21 – A cultura do pessegueiro: recomendações para o cultivo em regiões subtropicais
- SP/22 – Mel
- SP/23 – A cultura do caqui
- SP/24 – Estabelecimento de pastagens
- SP/25 – Manejo da fertirrigação utilizando extratores de solução do solo
- SP/26 – A cultura da litchia
- SP/27 – Kiwi: Cultura alternativa para pequenas propriedades rurais

Série Produtor Rural - Especial **

- Cultivo do cogumelo Shiitake (*Lentinula edodes*) em toras de eucalipto: teoria e prática
- Cultivo hidropônico do meloeiro
- Agricultura orgânica
- Plantas visitadas por abelhas e polinização

Para adquirir as publicações, depositar no Banco do Brasil, Agência 0056-6, C/C 306.344-5 o valor referente ao(s) exemplar(es), acrescido de R\$ 7,50 para o envio, posteriormente enviar via fax (19) 3429-4340 o comprovante de depósito, o(s) título(s) da(s) publicação(ões), nome e endereço completo para fazermos o envio, ou através de cheque nominal à Divisão de Biblioteca e Documentação.

Acesse nosso site: <http://dibd.esalq.usp.br> e consulte o “Catálogo de Publicações” com informações atualizadas das publicações disponíveis para a venda no link “Venda de publicação”.



