

ABÓBORA IRRIGADA

Cucurbita spp.

Cultivares	: Maranhão e Jacarezinho
Espaçamentos	: 3 x 3 m ou 4 x 3 m (Maranhão) e 3 x 1 m ou 3 x 2 m (Jacarezinho)
Densidades	: 833 a 3.333 plantas ha ⁻¹
Produtividades médias	: 20 t ha ⁻¹ (Maranhão) e 15 t ha ⁻¹ (Jacarezinho)
Produtividades esperadas	: 30 t ha ⁻¹ (Maranhão) e 25 t ha ⁻¹ (Jacarezinho)
Calagem (t ha ⁻¹)	: N.C. = 2 x Al + [3 - (Ca+Mg)]

Doses de N, P₂O₅ e K₂O

Teor no solo	Plantio	Cobertura
----- kg ha ⁻¹ -----		
	Nitrogênio (N)	
(não considerado)	30	90
	Fósforo (P₂O₅)	
mg dm ⁻³ de P		
< 6	90	-
6 - 12	60	-
13 - 25	30	-
> 25	-	-
	Potássio (K₂O)	
cmol _c dm ⁻³ de K		
< 0,08	30	60
0,08 - 0,15	30	30
0,16 - 0,30	-	30
> 0,30	-	-

Obs. A aplicação de nitrogênio e potássio em cobertura deverá ser realizada aos 30 dias após o plantio. Se o solo for arenoso, parcelar a aplicação em duas vezes, aos 20 e 40 dias após o plantio.

Nivaldo Duarte Costa, Engenheiro Agrônomo, M. Sc. em Olericultura – Embrapa Semi-Árido
 Clementino Marcos Batista de Faria, Engenheiro Agrônomo, M. Sc. em Fertilidade do Solo – Consultor
 José Ribamar Pereira, Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Solos e Nutrição de Plantas – Consultor

ACEROLA IRRIGADA

Malpighia emarginata Sessé & Moç. ex DC.

Cultivares	: Flor Branca, Sertaneja e N° 01
Espaçamentos	: 5 x 4 m e 4 x 4 m
Densidades	: 500 e 625 plantas ha ⁻¹
Produtividade média (ano)	: 15 t ha ⁻¹
Produtividade esperada (ano)	: 70 t ha ⁻¹
Calagem (t ha ⁻¹)	: N.C. = 2 x Al + [3 - (Ca+Mg)]
Matéria orgânica	: Aplicar 20 L planta ⁻¹ de esterco de curral, bem curtido, no plantio e, uma vez por ano, na fase de produção.
Micronutrientes	: Aplicar por planta 4,5 g de Zn e 1,0 g de B no plantio e, uma vez por ano, na fase de produção.

Doses de N, P₂O₅ e K₂O

Teor no solo	I m p l a n t a ç ã o		P r o d u ç ã o (ano)		
	Plantio	Crescimento	1º	2º	3º em diante
----- g planta ⁻¹ -----					
Nitrogênio (N)					
(não considerado)	-	100	150	200	250
Fósforo (P₂O₅)					
mg dm ⁻³ de P					
< 11	120	-	100	120	120
11 - 20	80	-	80	90	90
21 - 40	40	-	40	60	60
> 40	20	-	20	30	30
Potássio (K₂O)					
cmol _c dm ⁻³ de K					
< 0,12	60	120	150	200	240
0,12 - 0,23	40	90	100	140	180
0,24 - 0,40	20	60	60	80	100
> 0,40	-	30	30	40	60

- Obs. 1. Nas fases de crescimento e de produção, as doses de N e de K devem ser parceladas em cinco aplicações ao ano, em solos argilosos e, em 10 aplicações ao ano, em solos arenosos, iniciando dois meses após o plantio.
2. As doses de fósforo, na fase de produção, devem ser parceladas em duas aplicações ao ano.
3. Essas doses poderão ser alteradas conforme a análise foliar e a produtividade esperada.

Luiz Gonzaga Neto, Engenheiro Agrônomo, M. Sc. em Fruticultura – Embrapa Semi-Árido
 José Ribamar Pereira, Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Solos e Nutrição de Plantas – Consultor
 Clementino Marcos Batista de Faria, Engenheiro Agrônomo, M. Sc. em Fertilidade de Solo – Consultor

ASPARGO IRRIGADO

Asparagus officinalis L.

Cultivares	:	New Jersey 220, UC-157-F2 e Ciprest
Espaçamento	:	2,30 x 0,25 m
Densidade	:	17.391 plantas ha ⁻¹
Produtividade média (ano)	:	3.500 kg ha ⁻¹
Produtividade esperada (ano)	:	6.000 kg ha ⁻¹
Calagem (t ha ⁻¹)	:	N.C. = 2 x Al + [3 - (Ca+Mg)]
Matéria orgânica	:	Usar 20 m ³ ha ⁻¹ de esterco de curral bem curtido, antes do plantio e, depois, duas vezes por ano, na fase de produção, em aplicação no talude dos camalhões, logo após cada safra.

Doses de N, P₂O₅ e K₂O

Teor no solo	I m p l a n t a ç ã o		P r o d u ç ã o (ano)		
	Plantio	Crescimento	1º	2º	3º
	----- kg ha ⁻¹ -----		----- kg ha ⁻¹ (por safra) -----		
			Nitrogênio (N)		
(não considerado)	30	70	75	100	125
			Fósforo (P ₂ O ₅)		
mg dm ⁻³ de P					
< 6	120	-	40	60	50
6 - 10	90	-	30	45	40
11 - 20	60	-	20	30	30
> 20	30	-	10	15	20
			Potássio (K ₂ O)		
cmol _c dm ⁻³ de K					
< 0,08	120	120	75	100	150
0,08 - 0,15	90	90	60	80	120
0,16 - 0,25	60	60	40	50	80
> 0,25	30	30	20	30	40

- Obs. 1. No plantio, os fertilizantes devem ser aplicados em sulco.
2. Na fase de crescimento, o N e o K devem ser aplicados 60 dias após o plantio das mudas.
3. Na fase de produção, todo o P e metade do N e do K devem ser aplicados no talude dos camalhões, logo após a colheita. As outras metades do N e do K devem ser aplicadas 60 dias após a colheita, ao lado das fileiras das plantas.
4. Em condições de irrigação, o aspargo produz duas safras por ano.

Lúcio Osório Bastos D'Oliveira, Engenheiro Agrônomo, M. Sc. em Fitotecnia – Consultor
 José Egídio Flori, Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Fitotecnia – Embrapa Semi-Árido
 Clementino Marcos Batista de Faria, Engenheiro Agrônomo, M. Sc. em Fertilidade do Solo – Consultor

BANANA IRRIGADA*Musa ssp.*

Cultivares	:	Pacovan, Nanica, Nanicão, Grand Nine, Prata, Prata-Anã e Maçã.
Espaçamentos	:	5,0 x 2,0 m (Pacovan), 4,0 x 2,0 m (Prata-Anã e Maçã), 3,0 x 2,0 m (Nanica) e 3,0 x 2,5 m (Nanicão e Grande Naine)
Densidades	:	1.000, 1.250, 1.333 e 1.667 plantas ha ⁻¹
Produtividades médias (ano)	:	15 t ha ⁻¹ (Pacovan), 12 t ha ⁻¹ (Prata-Anã e Maçã), 25 t ha ⁻¹ (Nanica e Nanicão)
Produtividades esperadas (ano)	:	30 t ha ⁻¹ (Pacovan), 25 t ha ⁻¹ (Prata-Anã e Maçã), 60 t ha ⁻¹ (Nanica e Nanicão)
Calagem (t ha ⁻¹)	:	N.C. = 2 x Al + [3 - (Ca+Mg)]
Matéria orgânica	:	Aplicar 30 L cova ⁻¹ de esterco de curral curtido no plantio e depois, 20 L touceira ⁻¹ , uma vez por ano, na fase de produção.
Micronutrientes	:	Aplicar 4,5 g de Zn e 1,0 g de B por cova no plantio e depois, por touceira e uma vez por ano, na fase de produção.

I - Doses de N, P₂O₅ e K₂O para variedades do subgrupo Cavendish (Nanica, Nanicão)

Teores no solo		Plantio	C r e s c i m e n t o (dias)						Produção
			60	120	180	240	300	360	
		g planta ⁻¹	g touceira ⁻¹						
			Nitrogênio (N)						
(não analisado)		-	20	30	50	100	60	60	320
			Fósforo (P₂O₅)						
Solo Arenoso	Solo Argiloso								
----- mg dm ⁻³ de P -----									
< 11	< 6	120	-	-	-	-	-	120	120
11 - 20	6 - 10	90	-	-	-	-	-	90	90
21 - 40	11 - 20	60	-	-	-	-	-	60	60
> 40	> 20	30	-	-	-	-	-	30	30
			Potássio (K₂O)						
cmol _c dm ⁻³ de K									
< 0,12		-	50	100	150	150	100	100	650
0,12 - 0,23		-	40	80	110	110	80	80	500
0,24 - 0,40		-	30	60	90	100	60	60	400
> 0,40		-	20	40	60	80	50	50	300

continua...

II - Doses de N, P₂O₅ e K₂O para variedades Pacovan, Prata-Anã e Maçã

Teores no solo		Plantio	C r e s c i m e n t o (dias)						Produção
			60	120	180	240	300	360	
		g planta ⁻¹	g touceira ⁻¹						
			Nitrogênio (N)						
(não analisado)	-	-	20	30	40	80	50	50	270
			Fósforo (P ₂ O ₅)						
Solo Arenoso	Solo Argiloso								
mg dm ⁻³ de P									
< 11	< 6	120	-	-	-	-	-	120	120
11 - 20	6 - 10	90	-	-	-	-	-	90	90
21 - 40	11 - 20	60	-	-	-	-	-	60	60
> 40	> 20	30	-	-	-	-	-	30	30
			Potássio (K ₂ O)						
cmol _c dm ⁻³ de K									
< 0,12	-	-	40	80	120	150	80	80	550
0,12 - 0,23	-	-	30	60	100	120	70	70	450
0,24 - 0,40	-	-	25	50	75	100	50	50	350
> 0,40	-	-	20	30	60	60	40	40	250

Obs. 1. Na fase de produção, as doses de nitrogênio e de potássio devem ser parceladas em seis aplicações ao ano, a cada 60 dias, e as de fósforo aplicadas de uma única vez, a cada ano.

2. Essas doses poderão ser alteradas em função da análise foliar e da produtividade.

José Egídio Flori, Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Fitotecnia - Embrapa Semi-Árido (2008)

Davi José Silva, Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Solos e Nutrição de Plantas – Embrapa Semi-Árido

José Ribamar Pereira, Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Solos e Nutrição de Plantas – Consultor

CITROS IRRIGADO (2008)

Citrus spp.

Cultivares	: Bahia, Pêra e Baianinha (Laranjas); Ponkan, Murcott, Cravo e Mexerica (Tangerinas); Tahiti e Galego (Limas Ácidas).
Espaçamentos	: 7 x 6 m (Limas Ácidas), 6 x 5 (Laranjas) e 6 x 4 m (Tangerinas)
Densidades	: 333 plantas ha ⁻¹ (Laranjas), 416 plantas ha ⁻¹ (Tangerinas) e 238 plantas ha ⁻¹ (Limas Ácidas)
Produtividades médias	: 20 t ha ⁻¹ (Laranjas), 20 t ha ⁻¹ (Tangerinas) e 30 t ha ⁻¹ (Limas Ácidas)
Produtividades esperadas	: 40 t ha ⁻¹ (Laranjas), 30 t ha ⁻¹ (Tangerinas) e 50 t ha ⁻¹ (Limas Ácidas)
Calagem (t ha ⁻¹)	: N.C. = 2 x Al + [3 - (Ca+Mg)]
Matéria orgânica	: Usar 20 L cova ⁻¹ de esterco de curral curtido ou composto orgânico, antes do plantio. Repetir a aplicação de matéria orgânica anualmente, na projeção da copa.
Micronutrientes	: Pulverizar duas vezes ao ano, antes da floração e após o pegamento dos frutos, com uma solução composta de 500 g de uréia, 100 g de ácido bórico, 300 g de sulfato de zinco, 20 g de molibdato de amônio ou de sódio diluídos em 100 L de água. Outra opção é aplicar no solo 4 g de zinco e 1,0 g de boro por planta, anualmente.

Doses de N, P₂O₅ e K₂O

Teor no solo	Plantio	Crescimento (ano)		I d a d e (ano)			
		1º	2º	3º	4º	5º	6º em diante
----- kg ha ⁻¹ -----							
Nitrogênio (N)							
(não considerado)	-	70	100	150	200	250	300
Fósforo (P ₂ O ₅)							
mg dm ⁻³ de P							
< 10	100	-	80	100	120	140	180
10 - 20	80	-	60	80	90	100	140
21 - 40	60	-	40	60	70	80	100
> 40	40	-	20	30	40	50	60
Potássio (K ₂ O ₅)							
cmol _c dm ⁻³ de K							
< 0,08	60	80	120	180	240	300	360
0,08 - 0,15	40	60	80	120	160	240	300
0,16 - 0,30	20	40	60	80	120	160	220
> 0,30	-	20	30	40	60	80	120

- Obs. 1. As doses de nitrogênio devem ser parceladas em seis aplicações ao ano, a cada 60 dias, iniciando aos 30 dias do plantio.
2. Aplicar, antes do plantio, toda a dose de fósforo recomendada, na mesma época da fertilização orgânica. Nas fases de crescimento e de produção, aplicar todo o fósforo, juntamente com as primeiras doses de nitrogênio e de potássio.
3. Aplicar os fertilizantes na projeção da copa, fazendo nessa ocasião a sua incorporação.
4. As doses de nutrientes poderão ser alteradas conforme a análise foliar e a produtividade esperada.

Clementino Marcos Batista de Faria, Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Fertilidade do Solo – Consultor

José Egidio Flori, Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Fitotecnia – Embrapa Semi-Árido (2008)

Roberto José Mello de Moura, Engenheiro Agrônomo – IPA

Josué Francisco Silva Junior, Engenheiro Agrônomo, M. Sc. em Fruticultura Tropical – Embrapa Tabuleiros Costeiros (2008)

MANGA IRRIGADA

Mangifera indica L.

Cultivares	: Tommy Atkins, Haden, Kent, Keitt e Palmer
Espaçamentos	: 10 x 5 m, 8 x 8 m, 8 x 6 m, 8 x 5 m e 6 x 4 m
Densidades	: 200 a 416 plantas ha ⁻¹
Produtividade média (ano)	: 18 a 20 t ha ⁻¹
Produtividade esperada (ano)	: 25 a 30 t ha ⁻¹
Calagem (t ha ⁻¹)	: N.C. = 2 x Al + [3 - (Ca+Mg)]

Considerando a elevada exigência da mangueira em cálcio, recomenda-se associar a calagem com a aplicação de gesso. A quantidade de gesso a ser aplicada deve ser definida em função da análise química e da textura do solo, estando em torno de 0,5 t ha⁻¹ em solos de textura arenosa e 2,5 t ha⁻¹ em solos de textura argilosa).

Matéria orgânica	: Usar 20 a 30 L planta ⁻¹ de esterco de curral bem curtido, no plantio. Repetir essa dose a cada ano.
Micronutrientes	: No plantio, aplicar por planta 4,5 g de Zn e 1,0 g de B e, uma vez por ano, na fase de produção.

Doses de N, P₂O₅ e K₂O

Teor de nutriente		Plantio	Crescimento (meses)			Produtividade esperada (t ha ⁻¹)							
solo	folha		00 – 12	13 – 24	25 – 30	< 10	10 -15	15 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	> 50	
			g cova ⁻¹			kg ha ⁻¹							
Nitrogênio (N)													
(não analisado)	-	150	210	150									
g kg ⁻¹ de N													
< 12						30	45	60	75	90	105	120	
12 – 14						20	30	40	50	60	70	80	
15 – 16						10	15	20	25	30	35	40	
> 16						-	-	-	-	-	-	-	
Fósforo (P₂O₅)													
mg dm ⁻³ de P													
< 10	250	-	160	-	20	30	45	65	85	110	150		
10 – 20	150	-	120	-	15	20	30	45	60	75	100		
21 – 40	120	-	80	-	8	10	15	20	30	40	50		
> 40	80	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-		
Potássio (K₂O)													
cmol _c dm ⁻³ de K													
< 0,16	-	80	120	80	30	50	80	120	160	200	250		
0,16 – 0,30	-	60	100	60	20	30	40	60	80	120	150		
0,31 – 0,45	-	40	80	40	10	15	20	30	45	60	75		
> 0,45	-	20	60	20	-	-	-	-	-	-	-		

- Obs. 1. Nitrogênio – Na fase de formação as doses de N devem ser parceladas em cinco aplicações ao ano em solos argilosos e em 10 aplicações ao ano em solos arenosos, iniciando com 10 g planta⁻¹ de N aos 60 dias após o plantio e depois, ir aumentando até completar as 510 g planta⁻¹ de N, no final da fase de crescimento (30 meses). Na fase de produção, o N deve ser parcelado a partir do pegamento dos frutos até atingirem 5 cm de diâmetro (50 %) e, após a colheita (50 %).
2. Fósforo – Na fase de crescimento o P deve ser parcelado em duas aplicações ao ano. Na fase de produção, o P deve ser aplicado no período de florescimento (40 %) e logo após a colheita (60 %). Usar preferencialmente, como fonte de fósforo, fertilizantes que contenham cálcio, como os superfosfatos e termofosfatos, considerando a elevada exigência da mangueira em cálcio.
3. Potássio – Na fase de crescimento, a dose de K deve ser parcelada em quatro aplicações ao ano, com intervalo de 90 dias. Na de produção, 15 % do K devem ser aplicado antes da floração, 50 % no pegamento dos frutos e 35 % após a colheita.
4. Aos 24 meses de formação, realizar análise foliar para avaliar a necessidade de aplicação de nitrogênio e micronutrientes, principalmente se for fazer a indução floral entre 30 e 36 meses.
5. Na fase de produção, as doses recomendadas poderão ser alteradas conforme a análise foliar e a produtividade esperada.

Davi José Silva, Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Solos e Nutrição de Plantas – Consultor

José Ribamar Pereira, Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Solos e Nutrição de Plantas – Embrapa Semi-Árido

Clementino Marcos Batista de Faria, Engenheiro Agrônomo, M. Sc. em Fertilidade de Solo – Consultor

João Antônio Silva Albuquerque, Engenheiro Agrônomo, M. Sc. em Fruticultura - Embrapa Semi-Árido

Maria Aparecida do Carmo Mouco, Engenheira Agrônoma, M. Sc. em Fisiologia de Produção – Embrapa Semi-Árido (2008)

MELANCIA IRRIGADA*Citrullus lanatus* (Trunb.) Mansf.

Cultivar	: Crimson Sweet
Espaçamento	: 3,0 x 0,8 m
Densidade	: 4.166 plantas ha ⁻¹
Produtividade média	: 15 t ha ⁻¹
Produtividade esperada	: 25 t ha ⁻¹
Calagem (t ha ⁻¹)	: N.C. = 2 x Al + [3 - (Ca+Mg)]
Matéria orgânica	: Havendo disponibilidade de esterco de curral, usar 20 m ³ ha ⁻¹ antes do plantio.

Doses de N, P₂O₅ e K₂O

Teor no solo	Plantio	Cobertura
----- kg ha ⁻¹ -----		
Nitrogênio (N)		
(não considerado)	30	90
Fósforo (P₂O₅)		
mg dm ⁻³ de P		
< 6	120	-
6 - 12	90	-
13 - 25	60	-
> 25	30	-
Potássio (K₂O)		
cmol _c dm ⁻³ de K		
< 0,08	30	90
0,08 - 0,15	30	60
0,16 - 0,30	30	30
> 0,30	-	30

Obs. A aplicação de nitrogênio e potássio, em cobertura, deverá ser realizada aos 25 dias após o plantio. Se o solo for arenoso, parcelar esta aplicação em duas vezes, aos 20 e 40 dias após o plantio.

Nivaldo Duarte Costa, Engenheiro Agrônomo, M. Sc. em Olericultura – Embrapa Semi-Árido
 Clementino Marcos Batista de Faria, Engenheiro Agrônomo, M. Sc. em Fertilidade do Solo – Consultor
 José Ribamar Pereira, Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Solos e Nutrição de Plantas – Consultor

MELÃO IRRIGADO

Cucumis melo L.

Cultivares	: Gold Mine, AF 682, Tropical 10/00, Pele de sapo
Espaçamentos	: 2,0 x 0,5 m, 2,0 x 0,4 m e 2,0 x 0,3 m
Densidades	: 10.000 e 16.666 plantas ha ⁻¹
Produtividade média	: 15 t ha ⁻¹
Produtividade esperada	: 25 t ha ⁻¹
Calagem (t ha ⁻¹)	: N.C. = 2 x Al + [3 - (Ca+Mg)]
Matéria orgânica	: Aplicar, em fundação, 20 m ³ ha ⁻¹ de esterco de curral bem curtido.
Micronutrientes	: Nos solos de difícil drenagem e/ou que tenham recebido quantidades elevadas de sulfato de amônio ou sulfato de potássio, é comum ocorrer deficiência de molibdênio. Duas a três aplicações foliares de molibdato de sódio a 0,05 %, com intervalos de sete dias, corrigem essa deficiência. Além disso, usar, quando necessário, fórmulas NPK que contenham micronutrientes.

Doses de N, P₂O₅ e K₂O

Teor no solo	Plantio	Cobertura
----- kg ha ⁻¹ -----		
Nitrogênio (N)		
(não considerado)	40	80
Fósforo (P₂O₅)		
mg dm ⁻³ de P		
< 6	160	-
6 - 12	120	-
13 - 25	80	-
> 25	40	-
Potássio (K₂O)		
cmol _c dm ⁻³ de K		
< 0,08	40	120
0,08 - 0,15	40	80
0,16 - 0,30	40	40
> 0,30	-	40

Obs. A aplicação do nitrogênio e potássio em cobertura deverá ser realizada aos 25 dias após o plantio. Se o solo for arenoso, parcelar esta aplicação em duas vezes aos 20 e 40 dias após o plantio.

Nivaldo Duarte Costa, Engenheiro Agrônomo, M. Sc. em Olericultura – Embrapa Semi-Árido
 Clementino Marcos Batista de Faria, Engenheiro Agrônomo, M. Sc. em Fertilidade do Solo – Consultor
 José Ribamar Pereira, Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Solos e Nutrição de Plantas – Consultor
 Davi José Silva, Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Solos e Nutrição de Plantas – Embrapa Semi-Árido (2008)

PIMENTÃO IRRIGADO

Capsicum annuum L.

Cultivares	: Agrônômico 10G, Yolo Wonder, All Big
Espaçamento	: 1,0 x 0,4 m
Densidade	: 25.000 plantas ha ⁻¹
Produtividade média	: 15 t ha ⁻¹
Produtividade esperada	: 30 t ha ⁻¹
Calagem (t ha ⁻¹)	: N.C. = 2 x Al + [3 - (Ca+Mg)]
Matéria orgânica	: Recomenda-se aplicar 20 m ³ ha ⁻¹ de esterco de curral, se houver disponibilidade desse material. A aplicação do fertilizante deverá ser feita no sulco ou na cova, antes do transplantio.

Doses de N, P₂O₅ e K₂O

Teor no solo	Plantio	Cobertura
kg ha ⁻¹		
Nitrogênio (N)		
(não considerado)	30	120
Fósforo (P₂O₅)		
mg dm ⁻³ de P		
< 6	160	-
6 - 12	120	-
13 - 25	80	-
> 25	40	-
Potássio (K₂O)		
cmol _c dm ⁻³ de K		
< 0,08	40	120
0,08 - 0,15	40	80
0,16 - 0,30	40	40
> 0,30	-	40

Obs. A aplicação de nitrogênio e potássio em cobertura deverá ser realizada em três parcelas iguais: aos 25, aos 45 e aos 60 dias após o plantio.

Nivaldo Duarte Costa, Engenheiro Agrônomo, M. Sc. em Olericultura – Embrapa Semi-Árido
 Clementino Marcos Batista de Faria, Engenheiro Agrônomo, M. Sc. em Fertilidade de Solo – Consultor
 José Ribamar Pereira, Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Solos e Nutrição de Plantas – Consultor
 Humberto Pontes Lyra Filho, Engenheiro Agrônomo Ex-Pesquisador – IPA

PINHA IRRIGADA (2008)*Annona squamosa* L.

Espaçamento	: 4 x 3 m
Densidade	: 833 plantas ha ⁻¹
Produtividades médias (safra)	: 6 a 10 t ha ⁻¹ (sequeiro; safra no período das chuvas)
Produtividades esperadas (safra)	: 15 a 18 t ha ⁻¹ (cultivo irrigado; duas safras por ano)
Calagem (t ha ⁻¹)	: N.C. = 2 x Al + [3 - (Ca+Mg)]
Matéria orgânica	: Recomenda-se aplicar 20 a 30 L cova ⁻¹ de esterco de curral, bem curtido, 30 dias antes do plantio e uma vez por ano na fase de produção.
Macronutrientes secundários	: Em solos arenosos aplicar 200 g de sulfato de magnésio, sendo 50 % na fase de desenvolvimento vegetativo e 50 % durante a produção.
Micronutrientes	: Aplicar, via solo, 10 g de sulfato de zinco e 10 g de bórax, no plantio e uma vez por ano na fase de produção.

Doses de N, P₂O₅ e K₂O

Teor no solo	I m p l a n t a ç ã o		P r o d u ç ã o (ano)		
	Plantio	Crescimento	2º	3º	4º em diante
----- g planta ⁻¹ -----					
Nitrogênio (N)					
(não considerado)	-	30	60	90	120
Fósforo (P₂O₅)					
mg dm ⁻³ de P					
< 10	90	-	100	120	120
10 - 20	70	-	80	90	90
21 - 40	50	-	60	60	60
> 40	30	-	40	30	30
Potássio (K₂O)					
cmol _c dm ⁻³ de K					
< 0,12	-	90	90	120	180
0,12 - 0,23	-	60	70	90	150
0,24 - 0,40	-	30	50	60	120
> 0,40	-	-	30	30	60

- Obs. 1. Na fase de crescimento, parcelar as doses de nitrogênio e de potássio em três vezes ao ano em solos argilosos e em seis vezes ao ano em solos arenosos, iniciando 30 dias após o pegamento da muda. Na fase de produção, 40 % do nitrogênio e 30 % do potássio devem ser aplicados após o início da irrigação, 40 % do nitrogênio e 30 % do potássio por ocasião da emissão dos botões florais (30 dias depois) e 20 % do nitrogênio e 40 % do potássio no pegamento dos frutos.
2. A partir do 2º ano, aplicar todo o fósforo no início da estação chuvosa, juntamente com as primeiras doses de nitrogênio e de potássio.
3. Para suprir a planta com enxofre, utilizar, preferencialmente, as combinações superfosfato triplo e sulfato de amônio, ou superfosfato simples e uréia.

Jairton Fraga Araújo, Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Horticultura – UNEB/DTCS (2008)

Davi José Silva, Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Solos e Nutrição de Plantas – Embrapa Semi-Árido (2008)

TOMATE RASTEIRO IRRIGADO

Lycopersicum esculentum Mill.

Cultivares	: IPA-5, IPA-6, IPA-7 e híbridos em geral
Espaçamentos	: 1,2 x 0,3 m e 1,2 x 0,5 m
Densidades	: 27.777 e 16.666 plantas ha ⁻¹
Produtividade média	: 40 t ha ⁻¹
Produtividade esperada	: 60 t ha ⁻¹
Calagem (t ha ⁻¹)	: N.C. = 2 x Al + [3 - (Ca+Mg)]

Doses de N, P₂O₅ e K₂O

Teor no solo	Plantio	Cobertura
----- kg ha ⁻¹ -----		
Nitrogênio (N)		
(não considerado)	45	120
Fósforo (P₂O₅)		
mg dm ⁻³ de P		
< 6	180	-
6 - 12	135	-
13 - 25	90	-
> 25	45	-
Potássio (K₂O)		
cmol _c dm ⁻³ de K		
< 0,08	45	135
0,08 - 0,15	45	90
0,16 - 0,30	45	45
> 0,30	-	45

Obs. A aplicação do nitrogênio em cobertura deve ser realizada 30 dias após o plantio. Em solo arenoso, a cobertura nitrogenada deve ser parcelada em duas aplicações iguais, aos 25 e 50 dias após o plantio. Neste caso, o potássio também deve ser parcelado em duas aplicações iguais, uma no plantio e a outra 50 dias depois.

Nivaldo Duarte Costa, Engenheiro Agrônomo, M. Sc. em Olericultura – Embrapa Semi-Árido
 Clementino Marcos Batista de Faria, Engenheiro Agrônomo, M. Sc. em Fertilidade de Solo – Consultor
 José Ribamar Pereira, Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Solos e Nutrição de Plantas – Consultor

UVAS DE MESA IRRIGADA

Vitis vinifera L.

Cultivares	: Itália, Red Globe, Benitaka (com semente); Festival, Thompson Seedless, Crimson Seedless (sem semente).
Espaçamentos	: 2,5 x 3,5 m, 2,0 x 4,0 m e 2,0 x 3,5 m
Densidades	: 1.142 a 1.428 plantas ha ⁻¹
Produtividades médias(ano)	: 40 t ha ⁻¹ (com semente) e 25 t ha ⁻¹ (sem semente)
Produtividades esperadas (ano)	: 50 t ha ⁻¹ (com semente) e 35 t ha ⁻¹ (sem semente)
Calagem (t ha ⁻¹)	: N.C. = 2 x Al + [3 - (Ca+Mg)]
Matéria orgânica	: Recomenda-se aplicar 20 a 40 L de esterco de curral, bem curtido. Repetir esta aplicação a cada ciclo de produção na linha de plantas.
Micronutrientes	: Aplicar, via solo, 4,5 g de zinco 1,0 g de boro no plantio e uma vez por ano na fase de produção quando a concentração foliar desses nutrientes estiver abaixo do nível crítico. Estes nutrientes poderão ser aplicados por via foliar, fazendo-se pulverizações nas concentrações de 0,2 % de sulfato de zinco, 0,1 % de ácido bórico e 0,5 % de uréia, com intervalos de quinze dias, a partir da floração.

Doses de N, P₂O₅ e K₂O

Teor no solo		Percentagem de saturação (solo)	Plantio	Crescimento	Produtividade esperada (t ha ⁻¹)			
					< 15	15 - 25	26 - 35	> 35
					----- kg ha ⁻¹ -----			
(não considerado)		-	260	60 a 150*	60 a 150*	60 a 150*	60 a 150*	60 a 150*
Solo Arenoso Solo Argiloso			Fósforo (P ₂ O ₅)					
----- mg dm ⁻³ de P -----								
< 11	< 6	160	-	120	160	200	240	
11 - 20	6 - 10	120	-	80	120	160	200	
21 - 40	11 - 20	80	-	40	80	120	160	
41 - 80	21 - 40	40	-	20	40	60	80	
> 80	> 40	40	-	-	-	-	-	
					Potássio (K ₂ O ₅)			
cmol _c dm ⁻³ de K	K x 100/CTC							
< 0,16	< 5	30	160	100	200	300	400	
0,16 - 0,30	5 - 10	-	120	75	150	225	300	
0,31 - 0,45	11 - 15	-	80	50	75	100	150	
> 0,45	> 15	-	40	-	50	75	100	

* Doses indicadas apenas para videiras com sementes

Doses de N específicas para a adubação de produção de videiras sem sementes.

Vigor da copa	Porta-enxerto		
	Pouco vigoroso	Médio	Muito vigoroso
	----- kg ha ⁻¹ -----		
Médio	90	75	50
Alto	60	50	25
Muito alto	30	25	-

continua...

- Obs
1. Nitrogênio - Na fase de crescimento, a dose de N deve ser parcelada em aplicações quinzenais, iniciando com 5 g de N até 90 dias, 8 g até 180 dias, 12 g até a poda de formação e a partir daí, 15 g até antes da 1ª poda de produção. Na fase de produção, 40 % de N devem ser parcelados em aplicações no período da poda a pré-floração, 40 % no período de pós-floração (tamanho chumbinho até o início de maturação da baga) e 20 % no período de repouso.
 2. Fósforo - Uma aplicação no plantio. Na fase de produção aplicar 70 % da dose recomendada no período de repouso e 30 % no período de florescimento ou após a floração
 3. Potássio - Na fase de crescimento, a dose deve ser parcelada em aplicações quinzenais. Na fase de produção, 20 % da dose devem ser aplicados no período de repouso, 20 % devem ser parcelados no período de florescimento até o crescimento da baga (tamanho azeitona) e 60 % a partir do crescimento até a maturação da baga.
 4. Magnésio - Quando os teores de magnésio estiverem abaixo do nível crítico no solo ou em desequilíbrio com teores de cálcio e potássio, recomenda-se aplicar 10 g planta⁻¹ de magnésio na forma de sulfato de magnésio, óxido de magnésio, ou de calcário dolomítico, logo após a colheita, ou fazer aplicações foliares com sulfato de magnésio a 2,0 %, com intervalos de quinze dias, a partir da floração.
 5. As aplicações dos fertilizantes no solo devem ser feitas na linha de plantas.
 6. As doses de nutrientes recomendadas para uva de mesa sem sementes para o transplântio e desenvolvimento da planta são as mesmas recomendadas para as variedades de uvas com sementes, contudo, com intervalos menores, pois estas videiras possuem ciclo fenológico mais curto.
 7. Na adubação de produção, os fertilizantes fosfatados devem ser usados da mesma maneira com que foram recomendados para as videiras de uvas com sementes, enquanto as adubações nitrogenadas e potássicas devem ser diferentes.
 8. As variedades de uvas sem semente são menos exigentes em N e mais exigentes em K, que as variedades de uvas com sementes. As doses de nitrogênio estão relacionadas com o vigor da planta no ciclo anterior, que por sua vez, também, está relacionada com o vigor do porta-enxerto utilizado.
 9. As doses de potássio recomendadas para estas variedades devem ser aumentadas em 30 % em relação às uvas com sementes.
 10. As doses de fertilizantes recomendadas poderão ser alteradas conforme a análise foliar e a produtividade esperada.

Clementino Marcos Batista de Faria, Engenheiro Agrônomo, M Sc. em Fertilidade de Solo – Embrapa Semi-Árido (2008)

Davi José Silva, Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Solos e Nutrição de Plantas – Embrapa Semi-Árido

José Ribamar Pereira, Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Solos e Nutrição de Plantas – Embrapa Semi-Árido

Terezinha Costa Silveira de Albuquerque, Engenheira Agrônoma, D. Sc. em Nutrição de Plantas – Embrapa Semi-Árido (2008)