











TÓPICOS

- I. Tipos de Fertilizantes
- II. Monitoreo del Estado de Fertilidad de los Cultivos



Tópicos

- I. Tipos de Fertilizantes
 - A. Fuentes y Formulaciones
 - **B.** Fertilizantes Solubles
 - C. Fertilizantes Granulares
 - D. Fertilizantes Orgánicos

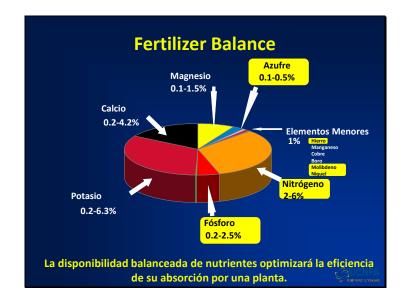


Tópicos

- II. Monitoreo del Estado de Fertilidad de los Cultivos
 - A. Agua de Riego
 - B. Sustrato o Medio
 - C. Tejidos

3UONE





Fuente de Fertilizantes para un elemento

- Solubilidad Quelatos de Fe vs. Sulfatos u Óxidos de Fe
- Estabilidad de pH Nitratos, Carbonatos de Ca aumentan el pH; Amonio lo disminuye
- Interacciones de Nutrientes Mezcla y Almacenamiento
 - Fertilizantes de Fosfato y Sulfato pueden precipitar con fertilizantes de Calcio
 - Use y almacene solucioneos de quelatos in agua con el rango de pH apropiado.
 - Use y almacene soluciones de quelatos en agua con el rango de pH adecuado y en la oscuridad.

Quelatos y sus Propiedades Químicas

Quelatos, Fórmula Química, Peso Molecular (P.M.), Constantes de Formación, y el Rango del pH al cual el quelato usualmente forma un complejo estable con el Hierro (Fe) (Bachman, 1993; Norvell, 1971).

			Constantes de Formación				Rango de pH para Estabilidad de Quelatos-Fe		
Quelatos	Fórmula	P.M.	Fe	Cu	Zn	Mn	Límite Inferior	Límite Superior	
CDTA ¹	C ₁₄ H ₂₂ O ₈ N ₂	346	29.4	22.2	19.6	17.7	4.0	7.0-7.5	
DTPA ²	C ₁₄ H ₂₃ O ₁₀ N ₃	393	29.2	22.6	19.7	16.7	4.0	7.0-7.5	
EDDHA ³	C ₁₈ H ₂₀ O ₆ N ₂	360	35.3	>24.9	17.8	-	4.0	9.0	
EDTA ⁴	C ₁₀ H ₁₆ O ₈ N ₂	292	26.5	19.7	17.2	14.5	4.0	6.3	
EGTA ⁵	C ₁₄ H ₂₄ O ₁₀ N ₂	380	21.9	18.6	13.8	13.2	4.0	5.2	
HEDTA ⁶	C ₁₀ H ₁₈ O ₇ N ₂	278	20.8	18.2	15.2	11.5	4.8	6.7	

- ¹Ácido Cyclohexanediaminotetraacético ²Ácido Dictillenetriaminopentaacético ³Ácido Etilicodiaminadio-bidroxifemilacético ⁴Ácido Etilenediaminotetraacético ⁵Ácido Etilenediaminotetraacético ⁶Ácido Etilenediaminotetracético ⁶Ácido Hidroxictiletilenodiaminotriacético



Contenido de Fertilizantes ¿Cuánto nitrógeno hay en una bolsa de X-X-X? Factor de conversión del Nitrógeno (N): 1						
Ejemplo 1: 100 lb de 20-20-20	(20%-20%-20%)					
100 lb x 0.2 = 20 lb	GUARANTEED ANALYSIS F1074					
Ejemplo 2: 100 lb de 15-20-20						
100 lb x 0.15 = 15 lb	Copper (Cu) 0.05% 0.05% Chelated Copper (Cu) 0.05% 0.10% Chelated Iron 0.05% 0.05% Chelated Iron 0.05% Manganese (Mn) 0.05% Molybdenum (Mo) 0.05% Zinc (Zn) 0.05%					
Ejemplo 3: 50 lb de 20-10-20	0.05% Chelated Zinc (Zn) Derived fine: Boric Acid, Copper EDTA, Iron EDTA, Manganese EDTA, Magnesium Sulfate, Potassium Mitrate, Potassium Phosphate, Sodium Molybdate, Urea, Zinc EDTA					
50 lb x 0.20 = 10 lb	NAME DE L'ANGERE					



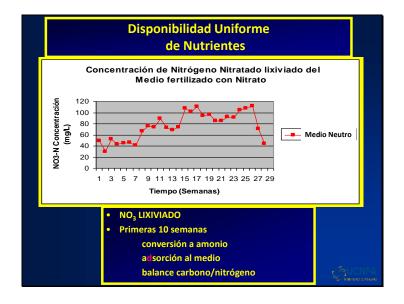
Contenido de Fertilizantes ¿Cuánto fósforo hay en una bolsa de X-X-X? Factor de Conversión de Fosfato (P ₂ O ₅) a Fósforo (P): 0.43							
<u>Ejemplo 1;</u> 100 lb de 20-20-20 (2	Ejemplo 1; 100 lb de 20-20-20 (20%-20%-20%)						
100 lb. x 0.20 x 0.43 = 8.6 lbs							
<u>Ejemplo 2;</u> 100 lb de 20-15-20	GUARANTEED ANATYSIS F1074 Total Nitrogen (N). 20% 1.57% Nitrate Nitrogen 1.57% Nitrate Nitrogen 1.57% Nitrate Nitrogen 20% 1.57% Nitrate Nitrogen 2.0% 1.57% Nitrate Nitrogen 1.57% Nitrate Nitrate Nitrogen 1.57% Nitrate						
100 lb. x 0.15 x 0.43 = 6.45 lbs	0.05% Chelated Copper (Cu) (10) Chelated Iron (Fe) (10) Chelated Iron (10) Chelated Iron (10) Chelated Iron (10) Chelated Manga (10) Chelated Manga (10) Chelated Manga (10) Chelated Iron (10) Chelated (10						
Ejemplo 3; 50 lb of 20-20-10	Derived from: Boric Acid, Copper EDTA, fron EDTA, Manganese EDTA, Magnesium Sulfate, Fotassium Nitrate, Potassium Phosphate, Sodium Molybdate, Urea, Zinc EDTA						
50 lb. x 0.20 x 0.43 = 4.30 lbs		E THE REAL PROPERTY.					

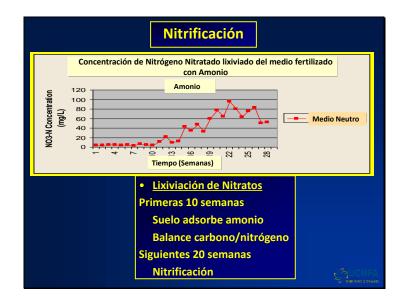


Contenido de Fertilizantes ¿Cuánto Potasio hay en una bolsa de X-X-X? Factor de Conversión de Potasa (K ₂ O) a Potasio (K): 0.83						
<u>Ejemplo 1;</u> 100 lb de 20-20-20 (20%-20%-20%)					
100 lb. x 0.20 x 0.83 = 16.6 lbs						
<u>Ejemplo 2;</u> 100 lb de 20-20-15	GUARANTEED AMAIYSIS 1074					
100 lb. x 0.15 x 0.83 = 12.45 lbs	Copper (cu)					
<u>Ejemplo 3;</u> 50 lb de 20-20-10	0,05% Chelated Zinc (Zn) Derived from: Borlo Acid, Copper EDTA, Iron EDTA, Manganese EDTA, Magnesium Sulfate, Fotassium Nitrate, Fotassium Phosphate, Sodium Molybdate, Urea,					
50 lb. x 0.10 x 0.83 = 4.15 lbs	Zinc EDTA Sprane Anticord					

i.	Tipo A. B. C.	os de Fertilizantes Fuentes y Formulaciones Fertilizantes Solubles Fertilizantes Granulares
	D.	Fertilizantes Orgánicos
18 Availa Solut	Nitro 1.979 8.039 able l	FEED ANALYSIS F1074 Gen (N)







		_

Fertilizantes Líquidos Prácticas Óptimas de Manejo



Lea las instrucciones de la etiqueta y considere la solubilidad de los nutrientes del fertilizante



La solulbilidad del fertilizante disminuye cuando el agua esta fría



Revise la solubilidad del fertilizante en una muestra de agua. Consulte con su Asesor Agrícola o vendedor del producto, ya que tanto la temperatura del agua, la conductividad eléctrica y el pH afectan la solubilidad del fertilizante



Prácticas de Riego. Riego por goteo es el óptimo en contenedores ya que todo el fertilizante queda en contacto con las raíces. Riego por aspersión sólo si tiene un sistema de captura y reciclaje de agua

ı.	Tipo	os de Fertilizantes Fuentes y Formulaciones
	В.	Fertilizantes Solubles
	C.	Fertilizantes Granulares
	D.	Fertilizantes Orgánicos
Total 18 Availa Solut	Nitro 1.97% 3.03% able lo	reed analysis F1074 bgen (N)

Fertilizantes Granulares

- 1. Granulares no encapsulados
- 2. Encapsulados (Fertilizantes de liberación controlada)
- 3. Orgánicos por ejemplo, ureas, estiércol

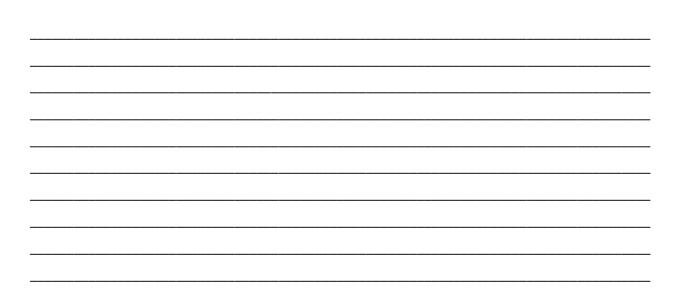
Fertilizantes Granulares

La liberación de nutrientes/solubilidad está basada en diferentes factores del FERTILIZANTE:

- 1. Solubilidad del compuesto del fertilizante
- 2. Tamaño del gránulo
- 3. Características de liberación del polímero de cobertura

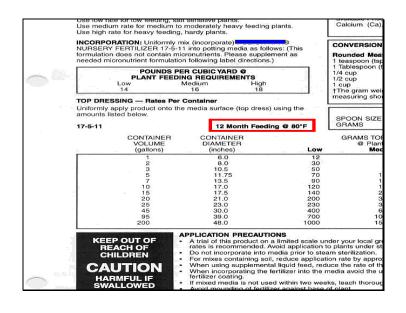


¡Lea la Etiqueta! En los fertilizantes granulares encapsulados, usualmente todo o parte del nitrógeno está encapsulado. Los otros nutrientes pueden o no estar encapsulados.



Fertilizantes Granulares La liberación de nutrientes/solubilidad está basada en diferentes factores del AMBIENTE: 1. Temperatura -----> 2. Humedad 3. Otras 'sales' en el agua Lea la Etiqueta! En los fertilizantes granulares encapsulados, usualmente todo o parte del nitrógeno está encapsulado. Los otros nutrientes pueden o no estar encapsulados.

















Tipo	os de Fertilizantes
A.	Fuentes y Formulaciones
В.	Fertilizantes Solubles
C.	Fertilizantes Granulares
D.	Fertilizantes Orgánicos
Nitro .97% .03% ble F	reed analysis F1074 figen (N)20% % Nitrate Nitrogen % Urea Nitrogen Phosphate (P205)20% otash (K20)20%
	A. B. C. D.

Fertilizantes Granulares *Orgánicos

*Compuestos basados en Carbón. Ejemplo: urea, urea cubierta con azufre (SCU), isobutyldieno-diurea (IBDU), harina de hueso, harina de sangre, guano.

- Tasa de liberación basada en:
 1. actividad microbiana
 2. temperatura
 3. características del medio de crecimiento

Orgánico ≠ Lenta liberación. La liberación de nutrientes puede ser lenta en algunos productos y rápida en otros. Rápido = nitrógeno en estiércoles Lento = P en harina de huesos







Revisión Rápida Granular encapsulado (Fertilizante de Liberación Controlada) Liberación/Solubilidad basada en: > polímero de la cubierta > tamaño del gránulo > solubilidad del compuesto Fertilizantes Granulares no Encapsulados Liberación/disponibilidad basada en: > tamaño del gránulo > solubilidad del compuesto Fertilizantes orgánicos Liberación basada en: > actividad microbiana > temperatura > características del medio Considere el riesgo de lixiviación a altas temperaturas, ya que la sulubilidad y tasas de liberación de los fertilizantes granulares aumenta al aumentar la temperatura.

Fertilizantes Granulares BMPs

- 1. Conozca el ciclo de crecimiento de sus cultivos
- 2. Lea etiquetas e instrucciones. Haga copias para sus archivos
- 3. Transplante antes de los meses calientes de verano
- 4. No almacene material de enraizamiento sin usar
- 5. Colecte información nueva (EC, pH) cuando el producto (plantas o proveedores) cambia
- 6. No asuma que todas las variedades o cultivares se comportan de la misma manera.



II.		nitoreo del Estado de Fertilidad Cultivos
	Α.	Agua de Riego
	В.	Medios/Sustratos
	C.	Tejidos
		UC DAVIS ANALYTICAL LABORATORY UNIVERSITY OF CALIFORNIA
	Nursery Crops (Clirus)	UNIVERSITY OF CALIFORNIA WORK RECJ # # COF BANNEL BID D 080021 B
COMMODITY Sample Type: WATER SAMPLE # ORSE 1 dup 2 2 2 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	pH E0 (180F 80483) L80F 8 084 6.24 0.5 0.25 0.5 0.26 0.5	UNIVERSITY OF CALIFORNIA WORK REC # COMMAND W

Agua - Medio - Tejido Laboratorios Externos

- *Los laboratorios pueden dar recomendaciones basadas en reportes y retroalimentación sobre las operaciones.
- *Si su fuente de agua, sustrato, tipo de fertilizante, prácticas culturales, personal o equipo cambian, existe la posibilidad de cambio en el estado de fertilidad.
- *Elija un laboratorio y quédese con el ya que los métodos analíticos varían de laboratorio a laboratorio, lo cual cambia los resultados.

¿Por qué?

Medios / Sustratos

Métodos de Extracción

- *El tipo de extracción se basa en el tipo de suelo o sustrato, en qué tipo de parámetros químicos se van a determinar, y el método de análisis a utilizar.
 - 1. Agua
 - 2. Solución de Cloruro de Calcio
 - 3. Soluciones Ácidas
 - 4. Soluciones Alcalinas (pH Alto)
- *Para suelos, los laboratorios determinarán y usarán métodos recomendados.

Medios / Sustratos

Métodos Analíticos

- 1. Emisión de Flama
- 2. Colorimétrico desarrollo de color
- 3. Espectrofotómetro de Masa Peso Molecular
- * No compare reportes de diferentes laboratorios
- * Enviar duplicados "blancos" para comprobar la validez del laboratorio



II.		nitoreo del Estado de Fertilidad Cultivos	1
	Α.	Agua de Riego	
	В.	Medios/Sustratos	
	C.	Ambiente	
	w _e		
Control Variables	Manhany : pota vi	CONTROL OF STREET STREE	

Agua de Riego

- 1. Alcalinidad
- 2. Conductividad Eléctrica (EC)
- 3. Nutrientes Esenciales
- 4. Nutrientes No-Esenciales
- 5. Patógenos

Agua de Riego

¿Qué análisis enviar a laboratorios externos?

- 1. Nutrientes Esenciales
- 2. Alcalinidad cuánto ácido agregar
- 3. Conductividad Eléctrica (EC)
- 3. Nutrientes No-Esenciales Sodio
- **4.** Fitopatógenos Phytophthora, Pythium, virus



						S ANAL		LABOR	ATORY				Page 1 of 1
сомморіт			a (Citrus) Well I	Fieler		mp	Osnisb ucdavi	s edu	THE	RN AROUND	# OF S	REG#: AMPLES: RECEIVED: REPORTED: FID #:	090275 9/24/12/15
Sample Type		pH (100*100.00)	EC (507 519.53)	SAR (900 640.02)	Ce (Soluble) (SOP 631.03)	Mg (Soluble) (SOP 835.83)	Na (Soluble) (SOF 635.93)	(300 ENIST)	B (Soluble) (905 823.92)	HC03	C03		
1 dup 2 3 3 Joup	peac	8.24 8.24 8.25 8.26 8.28 8.29	0.54 0.54 0.54 0.54 0.54	30 30 30 02 02	0.83 0.82 0.82 -0.01 0.01	1.71 1.69 1.71 -0.01 -0.01	3.35 3.34 3.37 0.02 0.02	0.67 0.65 0.67 0.66 0.68	0.60 0.59 0.60 0.04 0.04	3.9 3.9 3.9 3.9 2.2 2.2	0.2 0.2 0.2 0.2 <0.1 +0.1		П
Method Detection Stank Concerns Standard Ref as Standard Ref As Standard Refer	ellon: Teslad: constable:	0.01 6.64 6.656.06 UCD 004	0.01 0.29 0.29±0.02 UCD 006B	0.1 2.9 2.8±0.2 UCD 006B	0.01 0.00 0.41 0.4040.04 UCD 006B	0.01 0.00 0.59 0.59006 UCD 0068	0.01 0.00 2.04 2.00±0.10 UCD 006B	0.10 0.33 0.32±0.03 UCD 006B	0.01 0.00 0.39 0.40±0.00 UCD 006B	0.1 0.0 2.1 2.0±0.2 UCD 006B	0.1		1 1
		The SC NOTE: No res	iP heading in th	iis Excel file is eport is accura	te to more than	ethod summar 3 significant fi	y on the Labors gures. More fig by Francisi	nory method us dary website sures may be p	http://enlab.uc		ig rules.		
		Reviewed ar	rd Approved:		electronically Del	signed by Dir Holstege, Din							

	C	alı	da	3 (d	del	Ag	gua	
W	аурс	oint ALYTICAL	W			Main 714-28	41 East Hunter A Anaheim 12-8777 ° Fax 71 www.waypointana	, CA 92807 4-282-8575 lytical.com	ATION WATER
Send to :				Proje	oct :			Report No : Cust No : Date Printed Date Receive Page : Lab Number :	15- 03024 10/09/2015
Sample Id : F	Raw Well \	Water							
		mg/L				ANIONS			
Sodium	Na	158		6.1	87	Chloride	CI	300	8.45
Calcium	Ca	92		4.5		Sulfate	804	132	2.75
Magnesium	Mg	38		3.1			8	44	
Potassium	K NH.	1 0	_	0.0		Bicarbonate Carbonate	HCO ₃	288	4.72 0.00
Ammonium	NH ₄ -N	0	-	0.0	00		NO.	4	0.00
	10.4					Nitrate	NO ₃ -N	1	
						Phosphate	PO ₄	6	0.19
						Phosphate	Р	2	
SUM OF CATIO	INS			14.	.62	SUM OF ANION	is		16.17
Hydrogen Ion A	ctivity	рН		7.5		Copper	Cu		0.01 mg/L
Equilibrium Rea	action	pHc		8.50		Zinc	Zn		0.20 mg/L
Electrical Cond	uctivity	ECw	,	1.56	dS/m	Manganese	Mn		0.12 mg/L
Total Dissolved	Solids	TDS		998	mg/L	Iron	Fe		0.01 mg/L
Adj Na Adsorpt	ion Ratio	SARadj	-	4.21		Boron	В		0.16 mg/L
Sodium Adsorp	tion Ratio	SAR		3.50		Fluoride	F		0.37 mg/L
Hardness				387	ppm	Aluminum	AI		0.01 mg/L
						Molybdenum	Mo	-	0.07 mg/L

Agua de Riego Colección de Muestras

- 1. Pregunte en el laboratorio por instrucciones especiales
- 2. Volumen (cantidad) depende de cuántos análisis
- 3. Sincronización envío nocturno
- 4. Recipiente botella plástica limpia (puede ser provista por el lab)

Agua de Riego

¿Qué análisis podemos hacer en el vivero?

- 1. pH
- 2. Conductividad Eléctrica
- 3. Algunos Nutrientes

Nitratos

Sodio

Potasio

Calcio

4. Algunos Fitopatógenos –

Phytophthora, Pythium, virus



II.		nitoreo del Estado de Fert Cultivos	ilidad							
	Α.	Agua de Riego								
	В.									
	٥.	inicalos, sustratos								
	C.	Tejidos								
	~~									
THE PERSON NAMED OF		Constant Con	Program Contact Schoolstern							
Greens Yes										
Greens Yes	ent ought rester		No. 1 automous							

Medios / Sustratos

¿Qué análisis para laboratorios externos?

- 1. Nutrientes Escenciales
- 2. pH
- 3. Conductividad Eléctrica (EC)
- 4. Nutrientes No-Esenciales sodio, aluminio
- 5. Fitopatógenos Phytophthora, Pythium, virus.

				dic				
xtract			at	ur	ad	0	s (S	SME
Waypo ANA	int.	N)	MEDIA A	Main ANALYSIS	714-282-877	Anaheim 7° Fax 71	Ave. Suite A b, CA 92807 4-282-8575 dytical.com Report No: Cust No: Date Printed Date Sample	
Lab Number: 84637	Sample Id	Block	3 Cielo 1	r-2			Date Recd: PO: Page :	05/19/2016 1 of 4
Test	Results		al Range				T RATINGS	
rest	4.5	Low 5.2	High	Low	Acceptable	Opt	imum H	igh Very High
Soluble Salts, dS/m (mS/cm)	3.74	0.75	3				100	
Nitrogen, ppm	25	40	200		1			
Ammontacal Nitrogen, ppm	1.21	0	30		1			
Nitrate Nitrogen, ppm	23.7	40	200	1				
Phosphorus, ppm	25.7	5	30					
Potassium, ppm	237.0	60	250					- 11
Catcium, ppm	366	25	150					-
Magnesium, ppm	100	15	75		100	101	100	
Iron, ppm	0.1	0.3	3	_	I			
Manganese, ppm Zinc, ppm	0.42	0.15	0.4		-	- 147		
Copper, ppm	0.42	0.01	0.4					
Boron, ppm	2.16	0.05	0.5		-	_		
Sulfur, ppm	0	20	100		1			
Sodium, ppm	332	0	80			_		_
Aluminum, ppm	0	1	4					
Molybdenum, ppm	0.10	0.01	0.1	rit.			-	
Chloride, ppm	192.00	0	80			- 30	450	
Parameter Control								
Š.								

	Medios Cómpost											
UC DAVIS ANALYTICAL LABORATORY UNIVERSITY OF CALIFORNIA SUBMITTED BY: AFFILIATION COPY TO: COMMODITY: COMPOSI UNIVERSITY OF CALIFORNIA MORK RED # # of SAMP-LES OATE RECEIVED OATE RECEIVED OATE RECEIVED CLUSH'S D. TURN AROUND THE REW REPROM DAYS: TURN AROUND THE REW REPROM DAYS:												
Sample Type: MISC SAMPLE# DESC 1 dup 2	DM [SOP 505.03] % 96.4 97.9	Pertial DM (509 507.01) % 70.7 82.1	pH (H2O 1:5) (80P.795.81) 8:59 8:58 8:78	(SOP 715.01) dShn 3.1 3.1 2.4	Ash (S0P 670.02) % 54.5 54.0 66.7	NH4-N (80P 519.02) ppm 20 20 20 10	NO3-N (80P 519.02) ppm <10 <10 60	OM (LOI) [SOP415.03] % 38.7 37.6 27.9	C-Orp-LOI (509-495.63) % 22.4 21.8 16.2	C (Total) (509 52201) % 23.5 22.9 15.4	N (Total) (SOP 522.01) % 1.57 1.58 0.98	P (Total) (SOP 590.03) % 0.401 0.399 0.499
2 dup Method Delection Limit: Blank Concertration: Standard Ref ex Tested: Standard Ref ex Cospitable: Standard Reference:	2-day											
Please arrange Samples will be				this Wor	k Reques	t (16M066	6) when s	atisfied w	ith the re	sults, bu	t before 8	/13/16 .

Medios

¿Qué análisis podemos hacer en el vivero?

- 1. Conductividad Eléctrica (EC)
- 2. pH
- 3. Nitratos (NO₃-)
- 4. Capacidad de Retención de Agua
- 5. Fitopatógenos Phytophthora, Pythium, virus

Medios

Demostración del Método "Vertido a Través"

- 1. Asegúrese que el contenedor esté nivelado
- 2. Vierta agua en el contenedor
- 3. Permita que drene por ~1 hora
- 4. Coloque un anillo inerte para elevar el contenedor por arriba del nivel de lixiviación o drenaje
- 5. Riegue para obtener 25% lixiviados o percolación se necesitan ~ 50 ml
- 6. Mida EC, pH, etc.
- 7. Mantenga hoja de registros
- 8. Sea consistente con el método que estableció

IV.		nitoreo del Estado de Fertilidad Cultivos
	Α.	Agua de Riego
	В.	Medios/Sustratos
	C.	Tejidos
district Federate Programme Control of Programme Control of Contro		PLANT MANAGEMENT STORY OF THE S

Tejidos

La colección y preparación de la muestra de tejidos influenciará enormemente los resultados del análisis.

- 1. Siga instrucciones provistas por el laboratorio
- 2. Tome cuando menos 2 muestras: tejido sintomático y asintomático
- 3. Misma especie y misma variedad o cultivar
- 4. Mantenga su Hoja de Registros →
- 5. Colecte durante el mismo estado de desarrollo de planta
- 6. Colecte de las mismas condiciones de cultivo invernadero, campo
- 7. Enjuague hojas de suciedad o polvo con agua limpia
- 8. Colecte hojas maduras o inmaduras, dependiendo de la deficiencia nutricional



	-		

			en	Te	>iic	do	5 1	Je:	ge'	tal	es		
			<u> </u>	'	٠,١,٠	5. O			9				
				1	UC DAVI	S ANAL			ATORY				Page 1 of 1
SUBMITTED AFFILIATION COPY TO: COMMODITY DRY MATTE			neyard Leaver ed on 100% D		Matter = 90.0%	Mp	Alemielo uodevir	s edu	71	RN AROUND	DATE DATE CLIEN	REQ# AMPLES RECEIVED: REPORTED: TID #	08/08/15 08/13/15
Sample Type		N (Total) 1509 522811	P (Total) (50F 590.03)	K (Total)	S (Total) (50,000,021	B (Total)	Ca (Total)	Mg (Total)	Zn (Total)	Mn (Total)	Fe (Total)	Cu (Total)	mi.
SAMPLE#	DESC	2.40 2.31	0.151 0.151	0.77 0.78	2050 2050	39:6 40:2	2.05 2.08	0.689	998 34.5 35.0	60.2 60.8	169 170	4.3 4.2	\vdash
2		2.62	0.150	0.76	2040	31.7	2.09	0.782	22.1	55.0	152	4.3	1 1
3 4		2.39	0.156	1.00	2050 2100	27.9 25.5	213	0.579	35.6	53.8	113	4.3	l I
- 6		2.42	0.152	1.31	2030	30.0	2.08	0.561	40.6	56.8	168	3.6	l I
6 7		2.37	0.144 0.146	1.21 0.75	1990	29.0	2.00	0.595	41.6 33.5	50.4	164	3.5	l I
8		2.26	0.146	0.75	1890	39.9	1.99	0.785	27.1	52.3	124	3.5	l I
9		2.35	0.147	0.73	1900	41.4 37.9	1.97	0.677	28.2	55.8 52.8	107	3.6	l I
10 10 dup		2.35	0.152	0.77	1850	36.7	211	0.726	32.7 32.5	52.8	129	3.4	l I
11		2.42	0.150	0.72	1840	44.0	1.95	0.675	25.2	50.3	107	3.7	l I
12 12 due		2.36 2.45	0.166	0.54	1890	46.4	2.08	0.807	27.1	48.3 48.0	111	4.1	l I
Interpreter	of least	1 0.02	0.010	0.01	10	1 10	0.010	0.010	10	1 10	10	0.5	1 1
Stank Concentral	Sor:	0.00	0.000	0.00	0	0.0	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	1 1
Standard Ref at Standard Ref Ap		3.04	0.41 0.42±0.04	2.57 2.4140.15	3025 3100x300	46 45s4	1.59 1.60±0.15	0.38 0.36±0.06	29 30a4	50 5945	1093 1090a150	7.1	I I
Chardons Reform		WAY, 182	UCD 187	UCD 187	UCD 187	UCD 187	UCD 187	UCD 187	UCD 187	UCD 187	UCD 187	UCD 187	1 1
					ocedure numbe inked to the m					davis edu			
		NOTE: Nores	uit within this r	eport is accura	te to more than	3 significent f	gures. More fig	ures may be pe	esent due to si	oftware roundin	ig rules.		
		Checked and	E Approved:		electronically s	signed by Trac							

