

Resumen de HH del ensayo de tomates con Agua salobre en el desierto de Ramat-Négev Centro de Investigación Agropecuaria, Israel 2021



Fecha

En este ensayo, las plantas de tomate cherry se plantaron el 27 de abril de 2021.

La cosecha tuvo varios ciclos de recolección entre el 30 de junio de 2021 y el 22 de agosto de 2021.

Ubicación

Centro de Agroinvestigación del Desierto de Ramat-Négev (RNDARC), Israel.

Cultivo

Tipo de cultivo: Tomates cherry.

Variedad: 'Shiren' de Hazera ltd (Israel).



Tipo de riego

Riego por goteo con líneas separadas para cada nivel de salinidad.

Ciclo de riego: 4 veces durante el día y una vez por la noche.

Configuración

El objetivo del ensayo era probar el impacto de Kymisasi Plants – Crop Booster (KPCB) tecnología en el cultivo de tomate en el desierto del Négev de Israel, bajo Diversas condiciones del desierto.

Los tomates cherry se regaron con agua tratada con KPCB y

En comparación con las plantas control que fueron regadas con agua sin este tratamiento.

En ambos tratamientos se realizó otra comparación entre dos niveles de salinidad del agua de riego: agua salobre completa (CE de 4,5 ds/m) y una mezcla de agua salobre y dulce (CE de 1,5 ds/m).





Las plantas de tomate cherry se plantaron en alta densidad en una casa de red a prueba de insectos de 50 mallas y se cultivaron en suelo arenoso de acuerdo con el protocolo de agricultura comercial estándar local.

Corrección de configuración

Lamentablemente, sin que nosotros lo supiéramos en ese momento, la configuración contenía infracciones del protocolo de pruebas en dos puntos importantes:

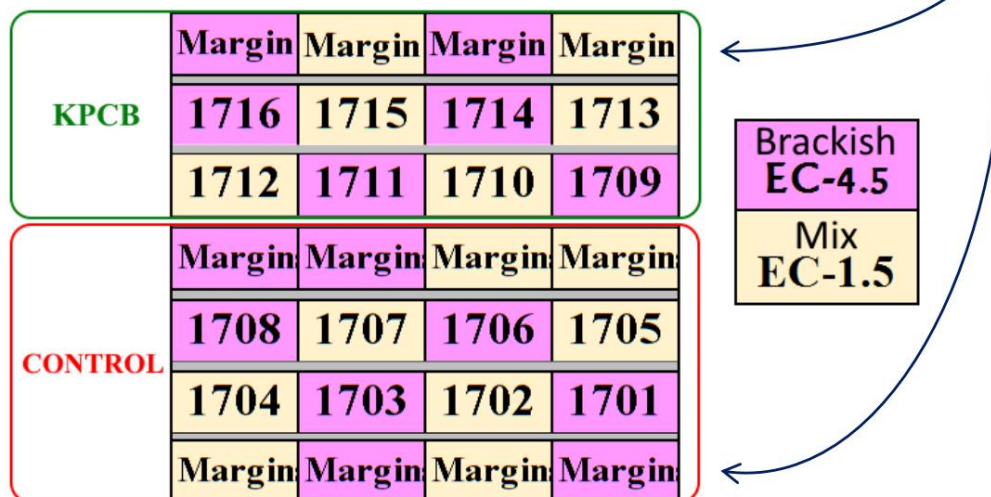
1. En este ensayo no se tuvo en cuenta el aspecto del exceso de riego y fertilización. Este aspecto se relaciona con el efecto de la tecnología KPCB, donde normalmente vemos un aumento significativo en la retención de agua y un aumento en la eficiencia de los nutrientes, lo que requiere una reducción de los insumos para prevenir los efectos negativos del exceso de riego y fertilización.
2. Además, no se creó una zona de separación entre las parcelas tratadas y no tratadas (ver Diagrama de distribución del campo a continuación). Esta separación es un requisito obligatorio en todos nuestros ensayos científicos y ensayos de campo para evitar fugas de las señales de Kyminasi de las parcelas tratadas a las parcelas de control.

En el diagrama de diseño de campo a continuación, hay una zona marcada como "margen", sin embargo, debido a la combinación de suelo arenoso, riegos muy frecuentes y CE alta, el suelo era altamente conductor, lo que provocó que filtrara constantemente señales de KPCB a las parcelas de control adyacentes.

La separación necesaria para este conjunto de condiciones debería haber sido aproximadamente 20 veces más amplia.

Como nos dimos cuenta de esta discrepancia en la configuración a mediados de la temporada, decidimos calcular los resultados solo de las filas más distantes, es decir, de la 1713 a la 1716 para las parcelas tratadas, en comparación con la 1701 a la 1704 para el grupo de control. Los resultados y el análisis que se proporcionan en la página siguiente se relacionan con estas filas; no pudimos realizar cálculos en las filas más externas.

Porque nunca fueron medidos.



Resultados

Los resultados que se muestran en las tablas siguientes utilizan mediciones proporcionadas por el desierto de Ramat-Negev.

Centro de Agro-Investigación, con la única diferencia de la exclusión de las filas intermedias, es decir

1709-1712 y 1705-1708.

Parcelas sin KPCB

Trama	Fecha	Tratamiento	Salinidad	Color	Grasas	Proteínas	Producción	Verde	Agrietado	Residuo	Residuo
1704	30/06/2021	Control	1,5 3	830 0,060			4 0,	145 0,000	15,00		
1704	30/06/2021	Control	1,5 3	585 0,015			1 0,	035 0,000	15,00		
1704	2/8/2021	Control	1,5 4	640 0,060			2 0,	480 0,190	30,00		
1704	2/8/2021	Control	1,5 5	385 0,230			16 0,	915 0,660	14,38		
1704	22/08/2021	Control	1,5 1	325 0,295			24 0,	695 0,460	12,29		
1704	22/08/2021	Control	1,5 0	580 0,335			26 0,	285 0,270	12,88	6,86	95
1,5 salinidad		Control	1,5 3	898 0,221			15,0 0,	511 0,341	16,48	8,04	80
PROMEDIO											
1701	30/06/2021	Control	4,5 3	505 0,050			3 0,	160 0,000	16,67		
1701	18/07/2021	Control	4,5 6	435 0,105			7 0,	415 0,025	15,00		
1701	2/8/2021	Control	4,5 5	245 0,115			7 0,	810 0,000	16,43		
1701	22/08/2021	Control	4,5 1	745 0,160			13 0,	375 0,095	12,31		
1701	22/08/2021	Control	4,5 2	675 0,175			18 0,	445 0,070		9,72	6,96
1703	30/06/2021	Control	4,5 3	335 0,055			4 0,	170 0,000	13,75		
1703	22/08/2021	Control	4,5 1	355 0,355			35 0,	590 0,315	10,14		
1703	22/08/2021	Control	4,5 0	690 0,245			20 0,	365 0,375	12,25	5,72	40
4.5 salinidad		Control	4,5 3	123 0,158	13,4 0,	416 0,	110 13,	28 6,	3440		
PROMEDIO											
Total PROMEDIO		Control		3,276 0,	193 14,28	0,469 0,238	15,06 7,	1960			



Parcelas con KPCB

Trama	Fecha	Tratamiento	Salinidad	Cloruro	Energías	Boteros Producción	Verde	Agrietado	Reparado	(Reparado)
1715	30/06/2021	KPCB	1.5	5680	0.130	7	0.340	0.000	18.57	
1715	2/8/2021	KPCB	1.5	6055	0.390	23	0.695	0.555	16.96	
1715	2/8/2021	KPCB	1.5	6165	0.780	48	0.790	0.760	16.25	
1715	22/08/2021	KPCB	1.5	2420	0.400	28	1.025	1.040	14.29	
1715	22/08/2021	KPCB	1.5	2360	0.245	18	0.800	0.935	13.61	10.0525
1.5 salinidad		KPCB		4,351	0,389	25,25	0,642	0,555	15,91	8,9408
PROMEDIO										
1714	2 de agosto de 2021	KPCB	4.5	5065	0.315	21	0.915	0.115	15.00	
1714	22/08/2021	KPCB	4.5	1815	0.230	21	0.585	0.595	10.95	
1714	22/08/2021	KPCB	4.5	1880	0.195	15	0.755	0.325	13.00	7.0920
1716	30/06/2021	KPCB	4.5	4565	0.140	8	0.375	0.000	17.50	
1716	30/06/2021	KPCB	4.5	5100	0.105	6	0.480	0.000	17.50	
1716	22/08/2021	KPCB	4.5	2605	0.310	27	0.670	0.325	11.48	
1716	22/08/2021	KPCB	4.5	1940	0.185	15	0.635	0.130	12.33	7.3165
4.5 salinidad		KPCB		3,281	0,211	16,14	0,631	0,213	13,97	7,2043
PROMEDIO										
Total PROMEDIO		KPCB		3,852	0,306	21,00	0,637	0,395	15,01	8,0725

Análisis final

	Clúster	Solteros	Plomados	Verde	Agrietado	Rajado	(Rajado)
GANANCIA KPCB: 1,5 salinidad (mezcla)	28% 76%	58% 26% 63%	-3,4% 11,1%				
GANANCIA KPCB: 4,5 salinidad (completa)	5% 34%	21% 52% 94%	5,1% 13,6%				
GANANCIA KPCB: promedio total	17% 55%	45% 39% 78%	0,9% 12,3%				

La comparación entre dichas parcelas tratadas con KPCB vs. Control, indica los siguientes resultados:

- Ganancias significativas de los resultados de KPCB sobre el Control en las mediciones tomadas para el Clúster Producción, Producción de solteros y Número de solteros, que fueron 18%, 59% y 47% más altos, respectivamente.

- Curiosamente, el peso medio de la fruta y la cosecha (rendimiento total, en kg) fueron mayores en el ciclo completo. rango de salinidad, es decir, 5,1% y 13,6% más altos, respectivamente.

- Dado que el ensayo se midió meticulosamente, evaluamos los resultados fuertemente negativos en el Los números medidos para frutos verdes/rajados, así como los números relativamente bajos en peso promedio de frutos y cosecha (rendimiento total), son los siguientes:

Los tomates verdes parecen indicar un exceso de riego (según varios productores de tomates) y exceso de nitrógeno (Yara América del Norte).

Del mismo modo, los tomates agrietados parecen indicar exceso de riego (Universidad Estatal de Carolina del Norte y Universidad de Massachusetts), así como exceso de nitrógeno (expertos y cultivadores de tomates).

El menor rendimiento de los cultivos y las bajas ganancias en el tamaño de los frutos parecen indicar una fertilización excesiva:

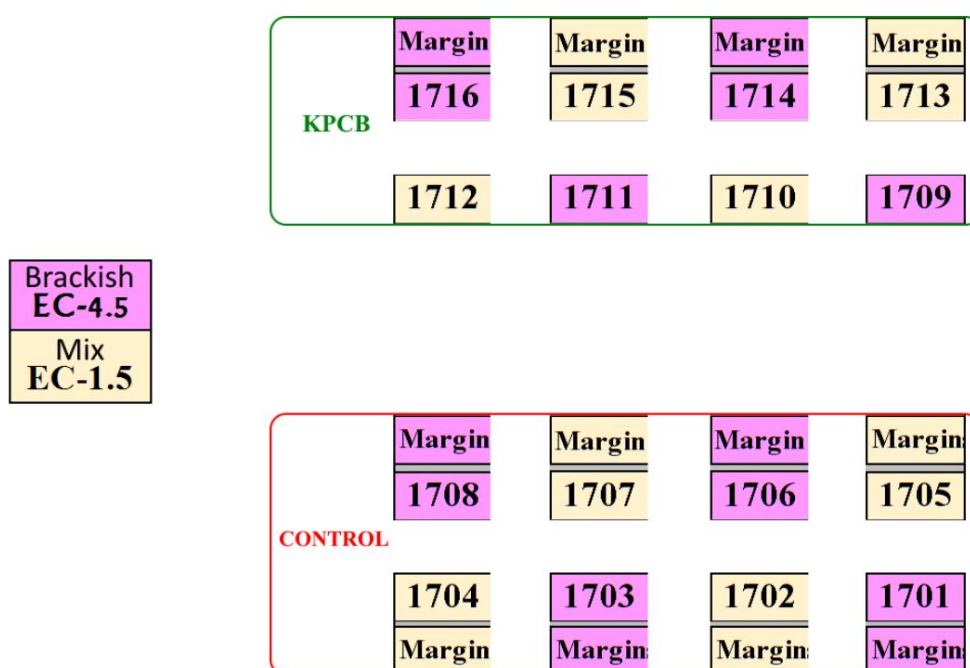
“La fertilización excesiva de plantas [de tomate] maduras puede dar lugar a plantas de un verde exuberante que nunca florecen y, por lo tanto, no producirán tomates” (Universidad de Georgia).

Nuestra evaluación se basa en numerosos otros ensayos donde la mayor retención de agua y la eficiencia de nutrientes causadas por KPCB han generado la necesidad de REDUCIR LOS INSUMOS. con el fin de evitar los efectos negativos de insumos excesivos.

Conclusiones

Animamos a los científicos, especialmente a aquellos que cultivan hortalizas en entornos con alta salinidad, a que repitan este experimento respetando el protocolo. El siguiente diagrama describe una disposición sugerida del mismo experimento, con dos tipos de zonas de separación:

- Una amplia separación entre los campos tratados y de control,
- Separaciones entre parcelas de aguas salobres y mixtas.



Además, el aspecto del exceso de riego y fertilización se puede abordar diseñando un nuevo ensayo.

donde se establecen y miden científicamente las reducciones de gradiente de las entradas. Esto ya se ha hecho en nuestros extensos ensayos científicos en India y Marruecos, así como en nuestro ensayo comercial altamente detallado en Australia; todos ellos demostraron ser exitosos, por lo que podemos consultar a cualquier instituto.

Interesado en volver a realizar ensayos con tomates o cualquier otro cultivo para ver si su tolerancia a la salinidad se puede ampliar con nuestra tecnología.

Esperamos que esto genere mayores rendimientos y ahorros significativos en costos de agua y fertilizantes. También ampliaría la viabilidad de más tierras desérticas, tierras con alta salinidad y fuentes de agua de alta salinidad para la agricultura.