




Aplicació de compost de fracció sòlida de purins porcins en horta

Carme Biel (Carmen.biel@irta.cat)
Rafi Cáceres, IRTA (rafaela.caceres@irta.cat)



Jornada Tècnica "Compostatge a la pròpia granja,
Fira de Sant Miquel, Lleida 30 setembre 2021

30 / 09 / 2021




**PROVES COMPOSTATGE MARÇ 2019-
SETEMBRE 2019 A CABRILS**

La proporció de FS/Material estructurant sempre va ser la mateixa:
**2 parts de FRACCIÓ SÒLIDA/1 part d'ESTRUCTURANT,
volum/volum**

TRACTAMENTS:

- 2 FS-1 PR /Mètode de compostatge **ESTÀTIC**
- 2 FS-1 BM /Mètode de compostatge **ESTÀTIC**
- 2 FS-1 PR /Mètode de compostatge **DINÀMIC**
- 2 FS-1 BM /Mètode de compostatge **DINÀMIC**

2FS-1PR **ESTÀTIC** 2FS-1PR **DINÀMIC**



IRTA 2FS-1BM **ESTÀTIC** 2FS-1BM **DINÀMIC**

Composició dels compost a 2 d'octubre de 2019. Macroelements,
Microelements, metalls pesants.




Element	Unitats	PE-PR STA	MA-ST STA	PE-PR DYN	MA-ST DYN	Classe A límit	Classe B límit
P	%, sms	3.3	3.1	2.8	3.1		
K	%, sms	2.09	2.32	2.02	2.32		
Ca	%, sms	6.8	5.8	5.8	5.4		
Mg	%, sms	1.28	1.28	1.19	1.38		
S	%, sms	1.29	1.29	1.2	1.28		
Fe	%, sms	0.47	0.48	0.4	0.41		
Mn	mg/kg, sms	937	856	762	777		
Zn	mg/kg, sms	1353	1050	1049	1329	200	500
Cu	mg/kg, sms	303	302	298	339	70	300
Cr	mg/kg, sms	2.4	2.9	8.8	5.8	70	250
Pb	mg/kg, sms	1.2	0.8	1.2	1.2	45	150
Ni	mg/kg, sms	14.5	15.5	16.8	14.9	25	90
Cd	mg/kg, sms	0.27	0.22	0.2	0.21	0.7	2
Hg	mg/kg, sms	<0,40	<0,40	0.88	<0,40	0.4	1.5

Característiques dels compost el 2 octubre 2019




Paràmetre	Unitats	PE-PR STA	MA-ST STA	PE-PR DYN	MA-ST DYN
Matèria seca	%, sfm	46.7	44.4	48.7	47.9
pH	-	6.62 ± 0.02	6.29 ± 0.03	6.58 ± 0.12	6.24 ± 0.01
CE	dS/m	7.09 ± 0.05	9.26 ± 0.11	7.41 ± 0.20	9.83 ± 0.15
N-NH ₄ ⁺ soluble	ppm, sms	51.4 ± 3.56	43.4 ± 4.48	58.5 ± 0.11	55.3 ± 7.85
N-NO ₃ ⁻	ppm, sms	3192 ± 72.34	6383 ± 1257	4025 ± 162	7187 ± 251
MO	%, sms	74.37 ± 1.22	70.62 ± 1.32	74.54 ± 0.11	70.26 ± 0.74
Norg	%, sms	3.36 ± 0.06	3.00 ± 0.05	2.93 ± 0.13	2.79 ± 0.05
C/Norg	-	12.8 ± 0.17	13.6 ± 0.36	14.82 ± 0.69	14.64 ± 0.38
GE	%, smo	59.6 ± 1.9	53.3 ± 2.4	60.5 ± 2.5	53.1 ± 2.5
Nnh	%, sms	1.91 ± 0.1	1.44 ± 0.04	1.64 ± 0.07	1.60 ± 0.05



Característiques dels compost. Finalització del compostatge A la plantació d'espínacs

Paràmetre	Unitats	PE-PR STA	PE-PR STA
		2/10/2019	18/03/2021
Matèria seca	%, sfm	46.7	68.7
pH	-	6.62 ± 0.02	6.59 ± 0.05
CE	dS/m	7.09 ± 0.05	9.16 ± 0.14
N-NH ₄ ⁺	ppm, sms	51.4 ± 3.56	nd
N-NO ₃ ⁻	ppm, sms	3192 ± 72.34	4231 ± 152
MO	%, sms	74.37 ± 1.22	69.5
Norg	%, sms	3.36 ± 0.06	3.48
C/Norg	-	12.8 ± 0.17	11.6
GE	%, smo	59.6 ± 1.9	68.2
Nnh	%, sms	1.91 ± 0.1	2.17

IRTA 30 / 09 / 2021



DISSENY ASSAJOS AMB HORTÍCOLES

Tractaments

Nitrogen mineral aplicat per fertirrigació:

- N0 = només els nitrats de l'aigua 11.9 mg/L
- N1 = 125.1 mg/L
- N2 = 205.8 mg/L
- N3 = 300.3 mg/L


Compost:

- +Compost
- Compost

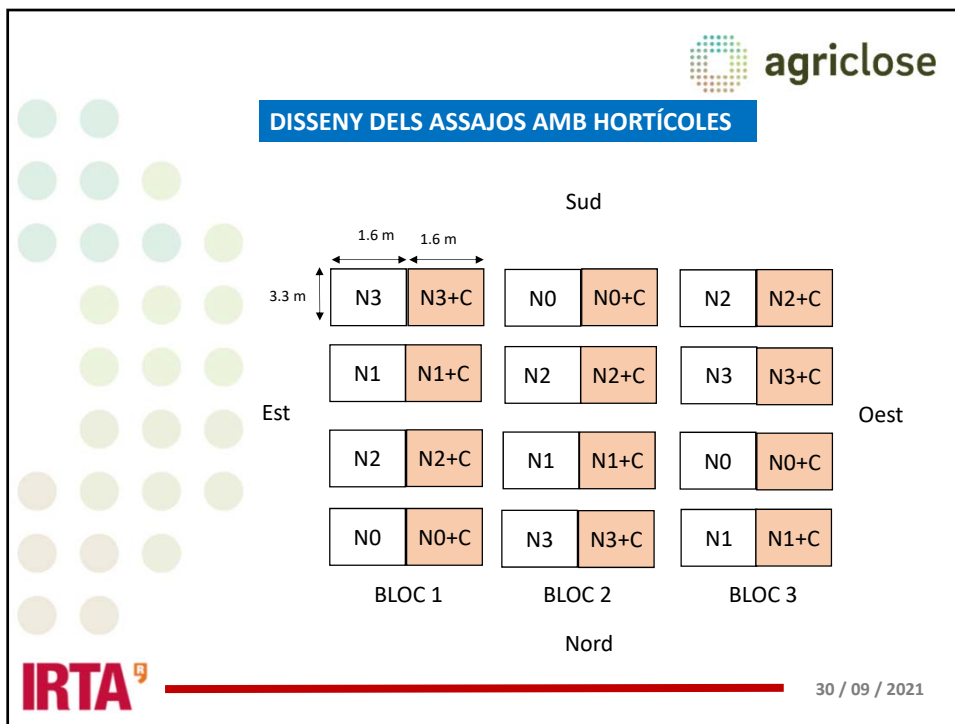
Blocs: 3

Marc de plantació: 20x30 cm
Numero de plantes per parcel.la elemental: 40


Espècies: espinacs var 'Artemis', ceba vermella var 'Red Hawk'



IRTA 30 / 09 / 2021



DISSENY ASSAJOS



Límit màxim de nitrogen segons el decret 153/2019 (kg N.ha⁻¹)


	Total	Orgànic	Mineral
Espinacs	150	150	100
Ceba	220	170	150

Dosi de nitrogen dels diferents tractaments (kg.ha⁻¹)


	N0	N1	N2	N3
-Compost	0	75	100	125
+ Compost	50	125	150	175

Càlcul de la dosi de compost

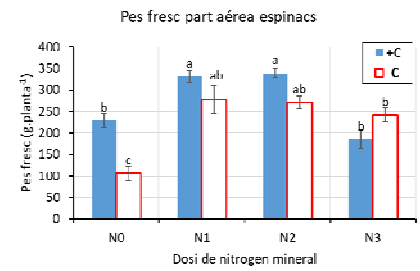
A partir de la riquesa en Nitrogen i percentatge de matèria seca del material
(50 kg N/ha*3.86% N)/60% matèria seca = 2192 kg de compost fresc/ha

30 / 09 / 2021

RESULTATS: producció

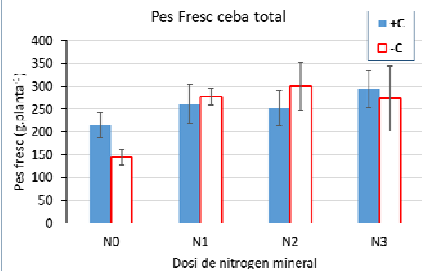


Pes fresc part aèria espinacs



Dosi de nitrogen mineral


Pes Fresc ceba total



Dosi de nitrogen mineral

Diferències significatives entre el sòl del tractament **NO_No Compost** i els altres tractaments.

Diferències significatives entre N0 i els altres tractaments

30 / 09 / 2021



N0+C N0-C




N3+C N3-C





 30 / 09 / 2021



RESULTATS: nitrats en el sòl

Nitrats en el sòl després d'espínacs


Tractament	0-30 cm	30-60 cm
Compost N0	~2	~3
Compost N1	~15	~8
Compost N2	~12	~7
Compost N3	~28	~7
No Compost N0	~4	~4
No Compost N1	~4	~4
No Compost N2	~4	~4
No Compost N3	~4	~8

Nitrats en el sòl després de ceba

Tractament	0-30 cm	30-60 cm
Compost N0	~30	~10
Compost N1	~25	~15
Compost N2	~100	~25
Compost N3	~15	~10
No Compost N0	~5	~5
No Compost N1	~5	~5
No Compost N2	~5	~5
No Compost N3	~5	~5

A 0-30 cm de profunditat, en tots dos cultius van haver diferències significatives entre els sòls on es va aplicar compost i els que no.

El contingut de nitrats al final del cultiu de ceba ha augmentat respecte al cultiu d'espínacs en les parcel·les on s'ha aplicat compost.

 30 / 09 / 2021



CONCLUSIONS PROVISIONALS



- El compost de fracció sòlida de purí amb restes de poda és el més estable, amb contingut més alt en N formant part dels compostos orgànics més recalcitrants. Això permet un alliberament del N a més llarg termini.
- Cal conèixer la composició química i la humitat del compost per a calcular la dosi exacte.
- L'ús de compost en les dosis emprades (baixes) en parcel·les sense fertilització millora la producció en totes dues espècies. Es podrien provar dosis majors.
- En espinac la combinació de fertilitzants minerals i orgànics permet obtenir majors produccions que si només apliquem fertilització mineral.
- En les següents rotacions serà necessari fer un seguiment de les característiques físic-químiques i microbiològiques del sòl al llarg del temps.





Oficina de fertilització i tractament
de dejeccions ramaderes



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**

Gràcies per la vostra atenció