

Increment del contingut de proteïna del gra en soja amb aportacions tardanes de nitrogen. Campanya 2022.

maig 29, 2023 |

En el cultiu de la soja és bàsic assegurar una bona simbiosi amb els bacteris (*Bradyrhizobium japonicum*) que capturen el nitrogen atmosfèric i el fiquen a disposició de la planta. És important inocular la llavor abans de la sembra, com a norma general. En les nostres condicions de cultiu i com a norma general, no hauria de ser necessari l'aportació de Nitrogen al cultiu llevat de casos excepcionals.

INTRODUCCIÓ

Gràcies al recolzament del DAAC, es duu a terme diferents activitats experimentals en soja de les que forma part aquest assaig. A continuació es presenten els resultats de l'assaig de fertilització nitrogenada en soja, és un únic assaig en una campanya concreta, cal confirmar els resultats amb altres experiències.

En el cultiu de la soja és bàsic assegurar una bona simbiosi amb els bacteris (*Bradyrhizobium japonicum*) que capturen el nitrogen atmosfèric i el fiquen a disposició de la planta. En les nostres zones de cultiu no és habitual trobar aquest bacteri al sòl, al contrari que ens passa amb altres bacteris similars que estableixen simbiosi amb l'alfals, pèsol o altres lleguminoses pròpies de les nostres contrades. Per tant és important inocular la llavor abans de la sembra, com a norma general.

Hem de tenir en compte que el cultiu de la soja és un cultiu amb unes extraccions molt elevades de nitrogen del sòl. Aportar tot el nitrogen que necessita representaria una despesa, deixant de banda altres consideracions, que penalitzaria seriosament la rendibilitat del cultiu. Les extraccions orientatives de la soja són de 75 kg N per tona de gra. Per tant les aportacions d'aquest nutrient necessàries per un rendiment de 4000 kg/ha o 5000 kg/ha de gra podem veure que serien molt elevades i més tenint en compte que l'eficiència de les aplicacions no és mai de 100%.

Per tant, en les nostres condicions de cultiu i com a norma general, no hauria de ser necessari l'aportació de Nitrogen al cultiu llevat de casos excepcionals.

Nivells alts de nitrogen al sòl o aportacions d'aquest element en el moment de la sembra

dificultarà la instal·lació del nòdul i per tant una simbiosi poc efectiva.

Els inòculs són productes que contenen bacteris vius, que requereixen algunes precaucions:

- L'inòcul està format per organismes vius que es veuen perjudicats la temperatura excessiva i les condicions de llum.
- Abans del seu ús, no emmagatzemar a temperatures superiors a 25°C.
- En el moment de la barreja o tractament realitzar-la lluny de la llum solar directa.
- Tenir en compte el temps de viabilitat de cada inòcul després d'obrir l'envàs (veure etiqueta del producte).
- Sembrar dins del termini de temps que ens indiqui l'etiqueta de cada inòcul després de realitzar la barreja.
- A l'hora de sembrar, procurar un bon contacte del terra amb la llavor per afavorir la nodulació.

Un dels factors limitants per poder comercialitzar la soja per alimentació humana pot ser que no aconseguim el mínim d'un 40% de contingut de proteïna en el gra requerit. Es per aquesta raó que ens podríem arribar a plantejar aplicacions tardanes de N per intentar afavorir un major percentatge d'aquest paràmetre de la qualitat del gra.

PRODUCCIÓ

A la taula 1 es mostren els resultats productius de l'assaig amb 4 tractaments un testimoni sense aportació de nitrogen, dues cobertores de 50 kg N/ha, una a inici de floració i un altra a finals de floració i l'aplicació d'un adob foliar ric en nitrogen a inici de floració. L'assaig es fa implantar en segona data de sembra la segona quinzena de juny.

Segons mostren els resultats no s'han observat diferències significatives en producció entre els diferents tractaments efectuats. En tot cas els resultats d'aquest assaig no indiquen que les aportacions de N afavoreixin la producció en soja.

TRACTAMENT	PRODUCCIÓ (kg/ha 14 % humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓ DE MITJANES **
TESTIMONI (T)	5.025	100,0	a
FINAL FLORACIÓ + 50 kg N/ha	4.943	98,0	a
INICI FLORACIÓ + 50 kg N/ha	4.657	93,0	a
INICI FLORACIÓ + FOLIAR	4.612	92,0	a
Producció mitjana de l'assaig		4.809 kg/ha (14 % d'humitat)	
Producció equivalent a l'índex 100		5.025 kg/ha (14 % d'humitat)	
Coeficient de variació		7,89 %	
Nivell de significació de les varietats		p = 0,5044	
Nivell de significació dels blocs		p = 0,0452	

(T) Tractament testimoni, sense aportació de N.

** Test Edwards & Berry ($\alpha = 0.05$)

Taula 1. Assaig d'aportació tardana de N en soja. Anàlisi de la producció. Rendiments mitjans per varietat, índex sobre tractament testimoni (T) i test de separació de mitjanes. Segona data de sembra. Sucs (el Segrià). Campanya 2022.



QUALITAT DEL GRA

A la taula 2 es mostren els resultats de qualitat del gra dels diferents tractaments assajats la campanya 2022. Segons els resultats obtinguts en els diferents paràmetres no s'observen diferències estadísticament significatives en cap d'ells. De tota manera en el cas de la proteïna s'observa una tendència favorable a un major valor d'aquest paràmetre en el cas de les dues aportacions tardanes de N. Caldrà confirmar-ho amb altres experiències.

VARIETAT	Humitat del gra (%)	Índex (%)	Test Tukey (p<0,05)	Pes 1000 grans (g)	Índex (%)	Test Tukey (p<0,05)	Pes específic (kg/hl)	Índex (%)	Test Tukey (p<0,05)	Proteïna (% sss)	Índex (%)	Test Tukey (p<0,05)	Gluc (%)	Índex (%)	Test Tukey (p<0,05)
TESTIMONI (T)	15,5	100	a	247	100	a	70,4	100	a	38,5	100	a	22,7	100	a
INICI FLORACIÓ + FOLIAR	14,5	94	a	247	100	a	69,9	99	a	38,7	100	a	23,1	102	a
INICI FLORACIÓ + 50 kg N/ha	18,4	119	a	297	120	a	68,4	97	a	39,6	103	a	21,6	95	a
FINAL FLORACIÓ + 50 kg N/ha	14,9	96	a	260	105	a	70,3	100	a	39,7	103	a	22,5	99	a
Índex 100	Testimoni NT			Testimoni NT			Testimoni NT			Testimoni NT			Testimoni NT		
CV	12,44 %			9,91 %			1,68 %			5,32 %			3,52 %		
p - Varietat	p = 0,3499			p = 0,3498			p = 0,4242			P = 0,8532			P = 0,4358		
p - Repetició	p = 0,3960			p = 0,5769			p = 0,5383			p = 0,9941			p = 0,5254		
Mitjana	15,8 %			262,9 g			69,7 kg/hl			39,1 %			22,4 %		

Taula 3. Assaig d'aportació tardana de N en soja. Anàlisi de la qualitat del gra. Valors dels diferents paràmetres mitjans per tractament, índex sobre tractament testimoni (T) i test de separació de mitjanes. Segona data de sembra. Sucs (el Segrià). Campanya 2022.



AUTORS

JOSEP ANTON BETBESÉ
IRTA – Programa de Cultius Extensius Sostenibles

EZEQUIEL ARQUÉ
IRTA – Programa de Cultius Extensius Sostenibles

ANDREA LÓPEZ
IRTA – Programa de Cultius Extensius Sostenibles

TERESA FONT
IRTA – Programa de Cultius Extensius Sostenibles

SANTOLINO JORDI
IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

GALOTTA MARIA FLORENCIA
IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles