L'INFORMATORE AGRARIO
DAL 1945
LIBERO, COMPETENTE, INNOVATIVO

informatoreagrario.it

Nutribio N: soluzione allo stress dei cereali

L'annata 2020 dei frumenti è stata caratterizzata da diverse difficoltà partite dalla semina – che in molti areali è stata ritardata dalle piogge di ottobre – e proseguite durante i mesi invernali e sino all'inizio di aprile, con precipitazioni pressoché assenti tanto che in diverse zone le colture hanno manifestato sintomi da stress idrico. Inoltre, l'andamento anomalo del periodo autunno-invernale ha limitato l'accestimento delle colture. Per limitare queste criticità la fertilizzazione, da sempre agrotecnica fondamentale per i cereali, assume un ruolo ancora più

importante, a patto che venga eseguita con prodotti innovativi.

Il **Consorzio Agrario del Nordest** consiglia in questo senso **Nutribio N**: un complesso di microrganismi cosiddetti PGPB (*Plant Growing-Promoting Bacteria*: batteri promotori della crescita vegetale) che svolgono 2 azioni: la biofertilizzazione e la biostimolazione.

La **biofertilizzazione** si traduce in un aumento della disponibilità e assorbimento dei nutrienti attraverso le azioni di fissazione di N, solubilizzazione di P e produzione di siderofori (Fe).

La **biostimolazione** prevede i due seguenti effetti:

- lo stimolo della crescita vegetativa delle piante attraverso la produzione di fitormoni per la crescita (acido indolacetico, gibberelline, citochinine) e la produzione di ACC deaminasi per contrastare l'eccesso di etilene, che la pianta produce in condizioni di stress e che riduce lo sviluppo radicale.
- la protezione da stress di natura biotica e abiotica attraverso l'inibizione di microrganismi patogeni, con azione probiotica anche attraverso il meccanismo della competizione per esclusione.

Il formulato, **in polvere bagnabile e solubile**, si riattiva velocemente una volta messo in acqua e distribuito sulla coltura con una normale barra da diserbo.

Oltre alla riduzione del 30-35% del fabbisogno di N della pianta, Nutribio N comporta anche un **miglioramento dello stato di salute della pianta** che si traduce normalmente in un **incremento produttivo**, che nelle colture come mais, frumento e soia è dell'ordine dei 2-5 q/ha.

Risultati in campo

«Il 2019, con la primavera particolarmente piovosa su mais, e il 2020, con la situazione siccitosa su frumento, hanno messo in luce proprio questi effetti perché Nutribio N ha potuto evidenziare le capacità di far **superare situazioni di stress importanti** con i conseguenti notevoli incrementi di resa» ha detto **Sebastiano Mundula**, Ricerca e Sviluppo Consorzio Agrario del Nordest.

«I dati che abbiamo raccolto nel 2019 su mais e nel 2020 su frumento evidenziano che con l'impiego di Nutribio N è possibile sostituire circa 1/3 dell'azoto totale apportato alle colture con risultati produttivi e qualitativi di tutto rispetto– continua Mundula. Nel 2019, su mais, abbiamo notato come gli ibridi fertilizzati con Nutribio N abbiano sofferto molto meno degli stress abiotici».

A confermare questa affermazione sono i risultati delle **prove su mais** presso l'Azienda agricola Mea (Rovigo), dove Nutribio N ha sostituito 2 q/ha di urea apportata e, grazie agli altri suoi effetti positivi sulla sanità e fortificazione della pianta, ha consentito un incremento di resa di quasi 2 t/ha (tabella 1). Da notare che il vantaggio si è confermato positivo su tutti gli ibridi in prova. «Questa situazione si è ripetuta quest'anno sui frumenti: l'annata decisamente complessa sul fronte climatico ha permesso di osservare una netta differenza tra le fertilizzazioni convenzionali e quelle con Nutribio N. I risultati di una nostra **prova su frumento e orzo** presso l'Azienda agricola Marzotto a Candiana (PD) hanno evidenziato una netta superiorità vegetativa delle tesi trattate con Nutribio N». I risultati produttivi della sperimentazione segnalano inoltre un incremento di resa media tal quale di 52 q/ha, pari a un aumento del 6,3 % di produzione, sulla media complessiva di tutte le parcelle. Inoltre, la maggiore sanità e vigoria delle piante fertilizzate con Nutribio N ha incrementato anche le UFL (unità foraggere latte): +817 UFL/ha, pari a un aumento del 2,8%, sulla media complessiva di tutte le parcelle (tabella 2).

«L'effetto più contenuto in termini di energia – aggiunge Mundula – si spiega considerando che il calcolo delle UFL/ha è penalizzato da contenuti di sostanza secca (s.s.) inferiori. Le tesi con la concimazione aziendale sono state sovrastimate a causa del maggior contenuto di sostanza secca legato alla premorienza di diverse varietà in prova, mentre le tesi con Nutribio N sono state

sottostimate perché le piante erano più sane, non «premorte» o «essiccate prematuramente» e quindi con circa 2 punti di sostanza secca in meno».

Nutribio N ha una dose di applicazione di 50 g/ha ed è **utilizzabile in agricoltura biologica** ai sensi dell'art. 3(4) del regolamento CE 889/2008.

TABELLA 1 - **Risultati dell'impiego di Nutribio N su mais nel 2019 (Az. agricola Mea - Rovigo)**

Tesi	Ibrido	Umidità di raccolta (%)	Resa (q/ha 13% s.s.)
Urea (3 q)	1	25,4	118,87
Urea (1 q) + Nutribio N		24,0	146,06
Urea (3 q)	2	24,2	134,15
Urea (1 q) + Nutribio N		24,4	159,08
Urea (3 q)	3	23,2	109,99
Urea (1 q) + Nutribio N		22,7	137,04
Urea (3 q)	4	26,0	108,23
Urea (1 q) + Nutribio N		25,5	130,03
Urea (3 q)	5	22,0	140,65
Urea (1 q) + Nutribio N		22,4	143,47
Urea (3 q)	6	23,6	121,27
Urea (1q) + Nutribio N		23,8	140,88
Urea (3 q)	7	30,0	118,35
Urea (1 q) + Nutribio N		29,9	153,05
Urea (3 q)	8	25,2	111,68
Urea (1 q) + Nutribio N		24,8	142,92
Urea (3 q)	9	27,6	120,64
Urea (1 q) + Nutribio N		28,1	128,78
Urea (3 q)	10	27,6	100,17
Urea (1q) + Nutribio N		26,5	106,61
Urea (3 q)	11	23,3	123,61
Urea (1 q) + Nutribio N		24,2	131,15
Media urea (3 q)		**25,28**	**118,87**
Media urea (1 q) + Nutribio N		**25,12**	**138,10**
Differenza Nutribio N (q/ha)			**+19,22**
Differenza Nutribio N (%)			**+16,17**

Prove in strip test: confronto tra fertilizzazione adottata dall'azienda, tesi «Urea 3 q», con la sostituzione di 2 q/ha di urea (pari a 92 unità di N/ha) con il prodotto Nutribio N, tesi «Urea (1 q) + Nutribio N».

TABELLA 2 - Risultati dell'impiego di Nutribio N su cereali a paglia da trinciato nel 2020 (Az. agricola Marzotto - Candiana, PD)

Tesi		Specie	Varietà	s.s. di raccolta (%)	Resa t.q. (q/ha)	Resa UFL/ha
1	Concimazione aziendale: 1,5 q/ha Spigadoro (NP 8-18) + 1,5 q/ha Superazotec N 32 + 2,0 q/ha Azotec N38 (tot. 136 unità N/ha)	Frumento	1	48,8	451	19.159
		Frumento	2	36,1	499	15.721
		Frumento	3	37,2	482	15.419
		Orzo	4	50,1	361	15.332
		Frumento	5	38,8	445	14.911
		Frumento	6	41,5	396	14.358
		Orzo	7	51,2	334	14.188
		Frumento	8	37,6	435	14.180
		Orzo	9	58,0	249	12.325
		Frumento	10	26,8	485	11.012
		Media		**42,6**	**414**	**14.660**
2	Tesi Nutribio N: 1,5 q/ha Spigadoro (NP 8-18) + 1,5 q/ha Superazotec N 32 + Nutribio N (50 g/ha) + 2,5 L/ha Siapton (tot. 60 unità N/ha)	Orzo	4	47,9	455	17.824
		Frumento	2	37,8	489	16.236
		Frumento	5	40,0	455	15.610
		Frumento	3	37,8	466	15.310
		Frumento	1	36,5	478	15.055
		Frumento	6	40,0	424	14.843
		Orzo	7	39,5	446	14.724
		Orzo	9	57,3	295	14.136
		Frumento	8	39,4	416	14.094
		Frumento	10	31,6	474	12.860
		Media		**40,8**	**440**	**15069**
	Differenza Nutribio N (valori assoluti)			**-1,8**	**26**	**409**
	Differenza Nutribio N (%)			**-4,3**	**6,3**	**2,8**

Le prove sono state effettuate con la tecnica dello strip test, su coltura di frumento e orzo, confrontando la fertilizzazione adottata dall'azienda, tesi 1, con la sostituzione di 76 unità di N/ha con il prodotto Nutribio N, tesi 2.

TABELLA 3 - Risultati dell'impiego di Nutribio N su mais nel 2019 (Az. agricola Porto Felloni, Ferrara)

Tesi	Fertilizzazione	Apporto azoto di sintesi			Umidità di raccolta (%)	Resa al 13% umidità (t/ha)
		kg/ha	titolo	N (kg/ha)		
Prova 1						
1	Urea (370 kg/ha)	370	46	170,2	23,6	16,17
2	Urea (210 kg/ha) + Nutribio N (50 g/ha)	210	46	96,6	23,5	17,61
	Differenza Nutribio N valori assoluti (2 - 1)	**–160**	**0**	**–73,6**	**–0,1**	**1,44**
	Differenza Nutribio N percentuale (2 - 1)	**–43,2**	**0,0**	**–43,2**	**–0,4**	**8,9**
Prova 2						
1	Urea (480 kg/ha)	480	46	220,8	23,5	13,77
2	Urea (305 kg/ha) + Nutribio N (50 g/ha)	305	46	140,3	23,3	14,31
	Differenza Nutribio N valori assoluti (2 - 1)	**–175**	**0**	**–80,5**	**-0,2**	**0,54**
	Differenza Nutribio N (%) (2 - 1)	**–36,5**	**0,0**	**–36,5**	**-0,9**	**3,9**
Prova 3						
1	Urea (480 kg/ha)	425	46	195,5	23,55	14,97
2	Urea (305 kg/ha) + Nutribio N (50 g/ha)	257,5	46	118,45	23,4	15,96
	Differenza Nutribio N valori assoluti (2 - 1)	**–167,5**	**0**	**–77,05**	**–0,15**	**0,99**
	Differenza Nutribio N (%) (2 - 1)	**–39,4**	**0,0**	**–39,4**	**–0,6**	**6,6**

Le prove sono state effettuate a pieno campo, su coltura di mais, confrontando la fertilizzazione adottata dall'azienda, tesi 1, con la sostituzione di una quota di urea con il prodotto Nutribio N, tesi 2. Gli appezzamenti di prova individuati come confrontabili sulla base delle rese medie storiche rilevate con i sistemi di yield mapping.

Il risultato medio è che Nutribio N ha sostituito quasi il 40% (39,4 %) della quantità di urea apportata e, grazie agli altri suoi effetti positivi sulla sanità e fortificazione della pianta, ha consetito un incremento di resa di quasi 1 t/ha (0,99) o 10 q/ha (9, 9 q/ha).

TABELLA 4 - Risultati dell'impiego di Nutribio N su mais nel 2019 (Az. agricola Piana - Villamarzana, RO)

Tesi	Fertilizzazione	Resa secca (q/ha 13% s.s.)
1	Urea 280	135,57
2	Nutribio N + Urea 180	152,22
	Differenza Nutribio N (q/ha)	**16,65**
	Differenza Nutribio N (%)	**12,28**

Le prove sono state effettuate con la tecnica dello strip test, su coltura di mais, confrontando la fertilizzazione adottata dall'azienda, tesi 1, con la sostituzione di 100 unità di N/ha con il prodotto Nutribio N, tesi 2.

L'applicazione di Nutribio N ha sostituito le 100 unità di N ad ettaro mancanti e, grazie agli altri suoi effetti positivi sulla sanità e fortificazione della pianta, ha consentito un incremento di resa di 1,665 t/ha o 16,65 q/ha.

© 2019 Edizioni L'informatore Agrario S.r.l. - OPERA TUTELATA DAL DIRITTO D'AUTORE