

Forschung an der Braugerste in Europa

1. Ziel der Forschungen

Die Einwirkung des Nano-Gro[®] - Präparates auf die grundsätzlichen Zuwachs-, Entwicklungs- und Ernteparameter sowie die qualitativen Eigenschaften von zwei Sorten Braugerste – STRATUS und GRANAL – in Interaktion mit Stickstoffdüngung als Parzellenexperiment in Feldbedingungen.

Aussaatdatum: 04.05.2006

Aussaatmenge: 165 kg/ha

Erntedatum: 17.08.2006

Die Objekte in den Experimenten (Sorten STRATUS und GRANAL):

1. OHNE Nano-Gro[®] OHNE Stickstoff
2. OHNE Nano-Gro[®] Stickstoff 30 kg
3. Nano-Gro[®] OHNE Stickstoff
4. Nano-Gro[®] Stickstoff 30 kg

2. Forschungsergebnisse:

2.1. Bepflanzung auf m² - 5. Juni 2006

Kornbehandlung	GRANAL		Durchschnittlich	STRATUS		Durchschnittlich
	Ohne Stickstoff	Stickstoff 30 kg		Ohne Stickstoff	Stickstoff 30 kg	
Ohne Nano-Gro [®]	284,0	253,3	268,6	234,7	248,0	241,3
Nano-Gro [®]	257,3	280,3	268,8	242,7	260,0	251,3
Durchschnittlich	270,7	266,8	X	238,7	254,0	X

2. Pflanzenhöhe in cm – 5. Juni 2006

Kornbehandlung	GRANAL		Durchschnittlich	STRATUS		Durchschnittlich
	Ohne Stickstoff	Stickstoff 30 kg		Ohne Stickstoff	Stickstoff 30 kg	
Ohne Nano-Gro [®]	11,6	12,3	11,9	15,9	13,5	14,7
Nano-Gro [®]	14,2	11,8	13,0	16,7	17,6	17,2
Durchschnittlich	12,9	12,1	X	16,3	15,6	X

2.3. Pflanzenhöhe in cm – 19. Juni 2006

Kornbehandlung	GRANAL		Durchschnittlich	STRATUS		Durchschnittlich
	Ohne Stickstoff	Stickstoff 30 kg		Ohne Stickstoff	Stickstoff 30 kg	
Ohne Nano-Gro [®]	43,5	44,8	44,2	50,3	51,7	51,0
Nano-Gro[®]	46,5	46,7	46,6	52,0	56,7	54,4
Durchschnittlich	45,0	45,8	X	51,2	54,2	X

2.4. Kornertrag t/ha.

Kornbehandlung	GRANAL		Durchschnittlich	STRATUS		Durchschnittlich
	Ohne Stickstoff	Stickstoff 30 kg		Ohne Stickstoff	Stickstoff 30 kg	
Ohne Nano-Gro [®]	2,24	3,15	2,69	4,00	3,19	3,60
Nano-Gro[®]	4,08	3,59	3,83	4,78	4,35	4,57
Abweichungen der Ertragshöhe	82 %	14 %	42 %	19 %	36 %	27 %

2.5. Gewicht von 1000 Körnern [g] – Bestimmung von 28.11.2006

Kornbehandlung	GRANAL		Durchschnittlich	STRATUS		Durchschnittlich
	Ohne Stickstoff	Stickstoff 30 kg		Ohne Stickstoff	Stickstoff 30 kg	
Ohne Nano-Gro [®]	38,3	40,6	39,5	43,4	37,1	40,2
Nano-Gro[®]	43,8	42,0	42,9	46,8	42,4	44,6
Abweichungen im Gewicht von 1000 Körnern	14 %	3 %	9 %	8 %	14 %	11 %

2.6. Kornkalibrierung – Bestimmung vom 27.11.2006

2.6.1. Anteil der Größenklasse über 2,75 mm [%]

Kornbehandlung	GRANAL		Durchschnittlich	STRATUS		Durchschnittlich
	Ohne Stickstoff	Stickstoff 30 kg		Ohne Stickstoff	Stickstoff 30 kg	
Ohne Nano-Gro [®]	60,4	66,6	63,5	66,5	46,1	56,3
Nano-Gro[®]	75,5	71,5	73,5	74,1	68,2	71,1
Durchschnittlich	67,9	69,0	X	70,3	57,1	X

2.6.2. Anteil der Größenklasse von 2,50 – 2,75 mm [%]

Kornbehandlung	GRANAL		Durchschnittlich	STRATUS		Durchschnittlich
	Ohne Stickstoff	Stickstoff 30 kg		Ohne Stickstoff	Stickstoff 30 kg	
Ohne Nano-Gro [®]	28,6	24,8	26,7	22,7	29,0	25,9
Nano-Gro[®]	19,7	22,2	21,0	19,8	21,6	20,7
Durchschnittlich	24,1	23,5	X	21,3	25,3	X

2.6.3. Anteil der Größenklasse von 2,25 – 2,50 mm [%]

Kornbehandlung	GRANAL	Durch-	STRATUS	Durch-
----------------	--------	--------	---------	--------

	Ohne Stickstoff	Stickstoff 30 kg	schnittlich	Ohne Stickstoff	Stickstoff 30 kg	schnittlich
Ohne Nano-Gro®	9,2	7,0	8,1	8,4	18,0	13,2
Nano-Gro®	4,0	5,4	4,7	4,8	7,7	6,3
Durchschnittlich	6,6	6,2	X	6,6	12,9	X

2.6.4. Anteil der Größenklasse unter 2,25 mm [%]

Kornbehandlung	GRANAL		Durchschnittlich	STRATUS		Durchschnittlich
	Ohne Stickstoff	Stickstoff 30 kg		Ohne Stickstoff	Stickstoff 30 kg	
Ohne Nano-Gro®	1,8	1,6	1,7	2,4	7,0	4,7
Nano-Gro®	0,8	0,9	0,9	1,4	2,6	2,0
Durchschnittlich	1,3	1,2	X	1,9	4,8	X

3. Schlußfolgerungen

Einwirkung von Nano-Gro® auf Zuwachs, Entwicklung und Vitalität von Gerstepflanzen

Die visuellen Bewertungen und Vermessungen der Pflanzen ließen eine günstige Einwirkung des Nano-Gro®-Präparates auf Zuwachs und Entwicklung der Gerste feststellen. Diese Tendenz hat sich deutlicher bei der Sorte STRATUS sowohl in der Pflanzenmenge auf m² als auch in der durchschnittlichen Pflanzenhöhe gekennzeichnet. Unabhängig von Sorte und Düngemittel waren die mit Nano-Gro® behandelten Pflanzen um 5-10 % höher als diese, die nicht mit Nano-Gro® behandelt wurden. In Korrelation mit der Stickstoffdüngung waren die Unterschiede der Pflanzenhöhe zwischen den Parzellen mit dem Nano-Gro® - Präparat und ohne Verwendung dieses Präparates noch deutlicher ersichtlich. Die Gerste, die zusätzlich mit Stickstoff gedüngt wurde, erreichte sogar einen Zuwachs von 10-30 % (STRATUS Sorte, Tabellen 2.2., 2.3.).

Einwirkung von Nano-Gro® auf Kornernte und Qualitätseigenschaften

In Kombination mit Stickstoffdüngung begrenzt das Präparat Nano-Gro® den Ernteverlust sichtlich. Das korrelierte deutlich mit der Verwendung von Stickstoffdüngung, obwohl diese Tendenz nicht nur in diese Richtung ging. Unabhängig von Sorte und Düngemittel, brachte die mit Nano-Gro® behandelte Gerste 27 % bis zu 42 % mehr Ertrag als die unbehandelte Gerste (Tabelle 2.4.).

Außerdem wurde eine günstige Einwirkung von Nano-Gro® auf Qualitätsparameter des Gerstenkorns hinsichtlich Größe und Ausbildung beobachtet. Körner, die von den mit Nano-Gro® behandelten Parzellen stammten, hatten durchschnittlich ein 9-10 % höheres Gewicht/1000 Körner (Tabelle 2.3.) im Vergleich zu unbehandelten Körnern. Das Nano-Gro®-Präparat erhöhte die Körnungsgröße über 2,75 mm (großes Korn). Körner der Parzellen, die mit Nano-Gro® behandelt wurden, enthielten mehr als 70

% dieser großen Körnung im Vergleich zu unbehandelten Parzellen (Tabelle 2.6.1.). Des Weiteren war der Anteil der Durchsiebung (Körnung unter 2,25 mm) für die mit Nano-Gro[®] behandelte Gerste zweimal niedriger als die der Körner der unbehandelten Parzellen.