

小麦葉의 Glutamine Synthetase 活性에 관한 研究.

为三報 GSA와 NO_3^- -N含量과의 關係 및 積算 GSA와 유기태 질소含量的, 種實内 蛋白質含量, 收穫率의 相互關係

檀國大學校 農科大學 孫尚穆

Studies on Glutamine Synthetase Activity (GSA) in Wheat Leaves.

III. Relationship between GSA and Content of NO_3^- -N, and between Integral GSA and Content of Organic Nitrogen, Seed-Protein Content, and Yield.

Coll. of Agriculture, Dan Kook University

Sohn, Sang Mok

實驗目的

適宜窒素施肥의 Indicator 및 다수확 신종증 선상指標로서의 GSA利用의 實際 可能性은 證明키 爲한 基礎資料를 얻고자 함.

材料 및 方法

为一報의 同-卷. 다만 NO_3^- -N 分析은 E. coli를 利用한 Kinde & Przemek method (1983)에 遵하여, 유기태 질소含量은 Indophenol-Blue-Reaction을 利用한 Schrader method (1976)에 따라 分析하였다.

實驗結果

1. 小麦葉의 NO_3^- -N 含量과 GSA/g.FW와는 아무런 상관關係가 없었다.
2. 全 生育체내 유기태 질소含量은 生育進程과 더불어 증가하였으나, 收穫후 7일, 15일경에 있어서 정체 또는 下降추세를 나타냈다.
完熟期 頃の 유기태 질소 含量은 0.5-0.5-0.5 처리구에서 가장 높았으며, 0.5-0-0 处理구에서 가장 낮았다.
3. 積算 GSA/plant와 유기태 질소含量과는 育체생성기 중기다 出穗 이후 完熟期까지 사이에 높은 正의 상관關係를 나타냈다.
4. 積算 GSA/plant와 種實收量, 種實内 蛋白質含量과는 고도의 正의 상관關係가 있었다 [$r=0.9769^{***}$ $n=12$, $r=0.8950^{***}$ $n=12$].

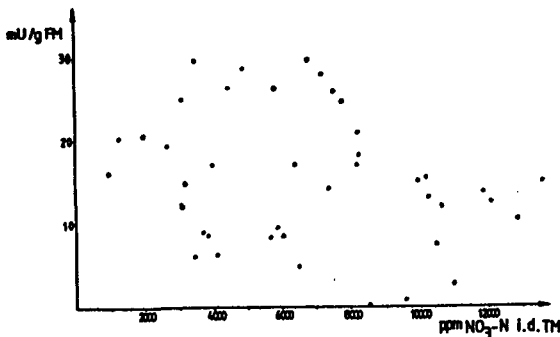


Abb. 3.4 Beziehungen zwischen der Nitratkonzentration und der spezifischen GS-Aktivität in allen Blattproben aller Düngungsvarianten 8 Tage nach der N-Düngung zum Schossen

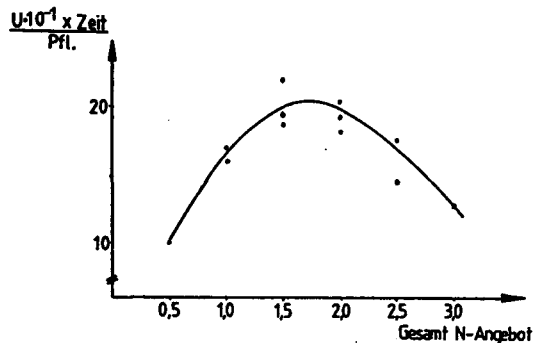


Abb. 3.5 Potentieller Gesamtumsatz der GS in Abhängigkeit von der insgesamt ausgebrachten Düngung

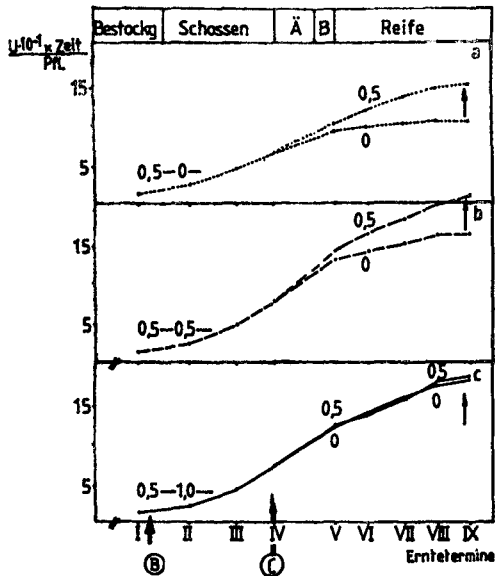


Abb. 3/14 Potentieller Gesamtumsatz der GS im Vegetationsablauf unter Berücksichtigung der N-Düngung zum Ährenschieben

1. Zahl N-Düngung zur Aussaat (g N/Gef.)
2. Zahl (B) N-Düngung zum Schossbeginn (g N/Gef.)
3. Zahl (C) N-Düngung zum Ährenschieben (g N/Gef.)

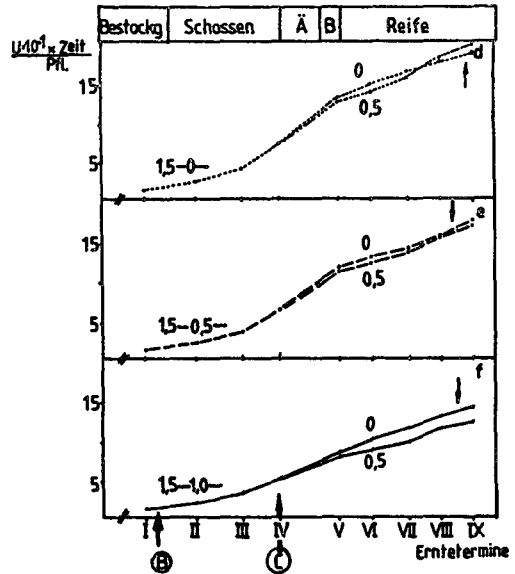


Abb. 3/14 Fortsetzung

Tab. 3/17 Beziehungen zwischen der Enzymleistung (GS-Gesamtumsatz) und der Menge an organisch gebundenem Stickstoff der Blätter im Vegetationsverlauf

Düngungs- variante	I	II	III	IV	Erntetermin V	VI	VII	VIII	IX
I	1250 (3,3)	2606 (12,5)	4656 (19,0)	6712 (14,2)	9702 (19,0)	10374 (21,5)	1018 (21,9)	10942 (28,4)	10996 (24,9)
II		2682 (14,1)	5052 (26,9)	8356 (21,7)	13690 (26,6)	14760 (29,7)	15672 (42,5)	16808 (56,1)	16994 (36,8)
III		2368 (12,3)	4498 (23,3)	7512 (27,6)	12666 (28,2)	14492 (29,4)	16428 (36,3)	17982 (68,6)	18718 (42,1)
IV			10678 (22,2)	12518 (29,2)	14238 (31,4)	15400 (40,8)	15912 (59,9)		
V			14608 (35,2)	17108 (32,6)	19100 (39,8)	20934 (64,8)	22054 (69,0)		
VI			12816 (27,0)	14476 (32,6)	16340 (39,8)	18574 (50,8)	19324 (57,1)		
VII	1228 (3,3)	2300 (13,9)	4020 (20,7)	7276 (24,3)	13296 (28,6)	15046 (30,3)	16614 (36,8)	18246 (53,9)	19252 (53,9)
VIII		2098 (13,5)	3538 (21,8)	6482 (20,1)	11942 (31,1)	13364 (39,8)	14664 (31,5)	16226 (55,1)	18242 (59,0)
IX		1970 (6,4)	3060 (13,3)	4862 (15,9)	8674 (23,4)	10250 (28,1)	11786 (23,2)	13248 (44,7)	14678 (52,7)
X					12666 (29,2)	14252 (45,1)	15940 (42,0)	18412 (55,7)	20386 (57,6)
XI					11410 (26,4)	12524 (41,4)	13652 (33,9)	15820 (48,5)	17466 (60,4)
XII					8024 (18,8)	9026 (18,8)	10170 (23,3)	11802 (33,9)	12866 (40,8)
r		0,5995	0,7681 ^{***}	0,6057	0,8188 ^{***}	0,5167 ^{**}	0,8412 ^{***}	0,8886 ^{***}	0,8296 ^{***}

Werte ohne Klammern: GS-Gesamtumsatz ($\frac{10^{-1} \times \text{Zeit}}{\text{Pfl.}}$)

Werte mit Klammern: organisch gebundener Stickstoff (mg N_{org.}/Pfl.)

Tab. 3/18 Beziehungen zwischen dem GS-Umsatz der Blätter (X) und dem Erndtertrag (Y) an Korn, Stroh, Korn + Stroh (g/Pfl.) sowie der N-Menge im Korn (Y) (mg/Pfl.)

Ernte- termin	Erndtertrag	Regressionsgerade \hat{Y}_x	Korrelationskoeffizient r_{xy}
ET 9 ET 0	Kornerttrag	$0,29573 + 0,65 X$	$0,9769^{***}$ (n = 12)
	Strohertrag	$0,8867 + 0,295 X$	$0,5136$ (n = 12)
	Gesamtertrag	$1,3559 + 1,05 X$	$0,8711^{***}$ (n = 12)
	N im Korn	$-6,603 + 27,53 X$	$0,895^{***}$ (n = 12)