

QUANTIFICAÇÃO DE AMINOÁCIDOS LIXIVIADOS DE SEMENTES DE TRIGO EM FUNÇÃO DO MANEJO DO SOLO E DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO.

Simone A. Silva; Kuniko I. Haga; Orivaldo Arf; Marco E. Sá. - Agronomia - Departamento de Fitotecnia, Tecnologia de Alimentos e Sócio-Economia da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira - Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira

O uso de sementes de alta qualidade é de suma importância num planejamento agrícola, pois é o início da busca de elevados índices de produtividade. O fato de estarem associados a alta qualidade com alta produção e desempenho, permite aos pesquisadores, agricultores e entidades que realizam o controle de qualidade, executarem seus trabalhos sempre visando à obtenção de materiais que podem ser utilizados com os melhores resultados possíveis. Nesse sentido, a adoção de sistemas de manejo de solo e da água de irrigação, compatíveis com características do clima, da planta e do tipo de solo, são imprescindíveis para interromper o processo de degradação dos solos, além de técnicas visando a obtenção de sementes de melhor qualidade e alta produtividade. Esta associação é a chave e o porquê de se analisar a qualidade das sementes. A disponibilidade de nutrientes influi na formação do embrião e dos órgãos de reserva, assim como na composição química da semente e dessa forma terá efeitos sobre o vigor e qualidade da semente (SÁ, 1994).

Neste sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes manejos do solo e da água de irrigação na qualidade da semente, através dos testes de germinação e do conteúdo de aminoácido no exsudato da condutividade elétrica de sementes de trigo do cv IAC 370, produzidas sob diferentes condições de manejo de água e de solo.

As sementes foram obtidas de experimento realizado no município de Selvíria (MS), em 2005. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com 9 tratamentos, constituídos pela combinação de três modalidades de manejo de solo (grade pesada + grade niveladora, escarificador + grade niveladora e plantio direto) e três sistemas de lâminas de água (L_1 - lâmina 25% menor que L_2 , L_2 - valor sugerido pela Comissão Técnica de Trigo para 2002 e L_3 - lâmina 25% maior que L_2), com três repetições.

Após a colheita as sementes foram levadas ao Laboratório de Sementes (Unesp - Ilha Solteira) e submetidas aos testes de qualidade de semente, dentre os quais o teste de condutividade elétrica, onde quatro subamostras de 25 sementes de cada tratamento foram pesadas em balança de precisão (0,01g) e colocadas para embeber em um recipiente (copo plástico) contendo 75 mL de água destilada e deionizada. Os copos foram mantidos em câmara (germinador) à temperatura de 24°C por 24 horas. Após este período, procedeu-se a leitura da condutividade elétrica na solução de embebição, através de um condutivímetro digital. Os resultados foram expressos em $\mu S \cdot cm^{-1} \cdot g^{-1}$. Realizado tal procedimento, a água resultante do teste de condutividade foi levada ao Laboratório de Fisiologia Vegetal (Unesp - Ilha Solteira), e realizada a determinação do conteúdo de aminoácido no lixiviado do teste em questão, foi utilizado o método de Yemm & Cocking (1954). À 1mL da fração aquosa, obtida através do teste descrito anteriormente, acrescentou-se 500 μL de tampão citrato + 200 μL da solução de ninhidrina a 5% em metilglicol + 1mL de solução KCN 0,02 mM, a mistura assim obtida, foi aquecida em banho - maria a 100°C por 10 minutos, resfriada e em seguida completou-se o volume até 4 mL com álcool etílico 60%, seguido de leitura em espectrofotômetro em $\lambda = 570nm$. O padrão utilizado foi a Leucina, na faixa de 0 a 100 $\mu g/mL$.

Através da análise dos dados observados na **Tabela 1**, verifica-se que houve efeito significativo dos sistemas de preparo sobre a qualidade das sementes obtidas, detectado através da germinação total e do envelhecimento acelerado com as sementes produzidas no sistema de plantio direto, apresentando maior vigor que as produzidas no preparo com grade e com escarificador, enquanto que para germinação as sementes obtidas no plantio direto e no preparo com escarificador superavam as obtidas no preparo com grade. Com relação ao efeito da irrigação, verificou-se um melhor desempenho das sementes obtidas com a lâmina L_3 , ou seja, a aplicação de quantidade de água 25% a mais que a recomendada.

Muito embora o teste de condutividade elétrica não tenha apresentado diferença significativa em nenhum dos tratamentos utilizados, a análise do exsudato mostrou que houve lixiviação de aminoácidos das sementes de trigo em todos os tratamentos. Sendo o maior conteúdo de aminoácido em sementes obtidas a partir de cultivo em manejo de solo sob uso da grade (**Figura 1**) independente da lâmina de irrigação utilizada. Este dado está correlacionado com os resultados dos testes de germinação das sementes em questão, os quais também indicaram qualidade inferior das sementes obtidas com uso de grade pesada. Observou-se também, que não houve diferença significativa entre as lâminas utilizadas, muito embora a quantidade de aminoácidos lixiviados detectada tenha sido considerável (**Figura 2**).

Conclui que o tipo de manejo do solo e a quantidade de água aplicada podem influenciar positivamente a qualidade das sementes obtidas na cultura do trigo.

Tabela 1: Valores médios* obtidos para avaliação da qualidade fisiológica de sementes de trigo. Ilha Solteira, 2006.

TRATAMENTOS	Vigor	Germinação Total	Teste de Frio	Condutividade Elétrica	Aminoácidos ug/g
Preparo do Solo (P)					
Plantio Direto	65,3 a	86,4 ab	80,9 a	61,2 a	3362,67b
Grade	60,2 a	78,0 b	76,9 a	61,6 a	4497,44a
Escarificador	71,3 a	87,1 a	76,6 a	51,4 a	3048,41b
D.M.S.	11,92	8,8	6,26	18,34	964,32
Lâminas de Irrigação (L)					
Lâmina 1	68,4 a	86,0 a	75,5 b	62,6 a	3553,24
Lâmina 2	58,6 a	74,4 b	68,9 c	47,9 a	3692,12
Lâmina 3	69,1 a	91,1 a	90,0 a	63,9 a	3663,15
D.M.S.	11,92	8,8	6,26	18,34	964,32
Teste F					
Prep.do Solo (P)	3,45 ns	12,53 *	1,92 ns	3,12 ns	8,147*
Lâm. de Água (L)	2,89 ns	4,43 ns	39,66 *	1,32 ns	0,075 ns
P x L	3,11 *	8,21 *	20,27 *	1,73 ns	0,135 ns
C. V. (%)	14,94	8,63	6,58	25,93	22,03

* Médias seguidas da mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo Teste de Tukey (5%)

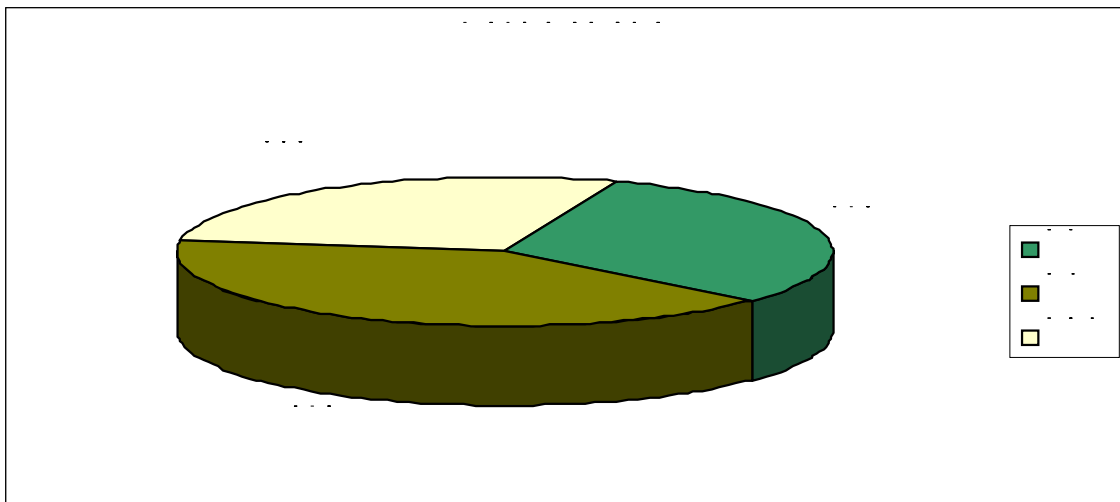


Figura 1 – Distribuição da quantidade de aminoácidos lixiviados de sementes de trigo em função do manejo do solo - Ilha Solteira, Setembro de 2006.

PD - Sistema de Plantio Direto; GR - Grade Pesada + Grade Niveladora e ESC - Escarificador + Grade Niveladora

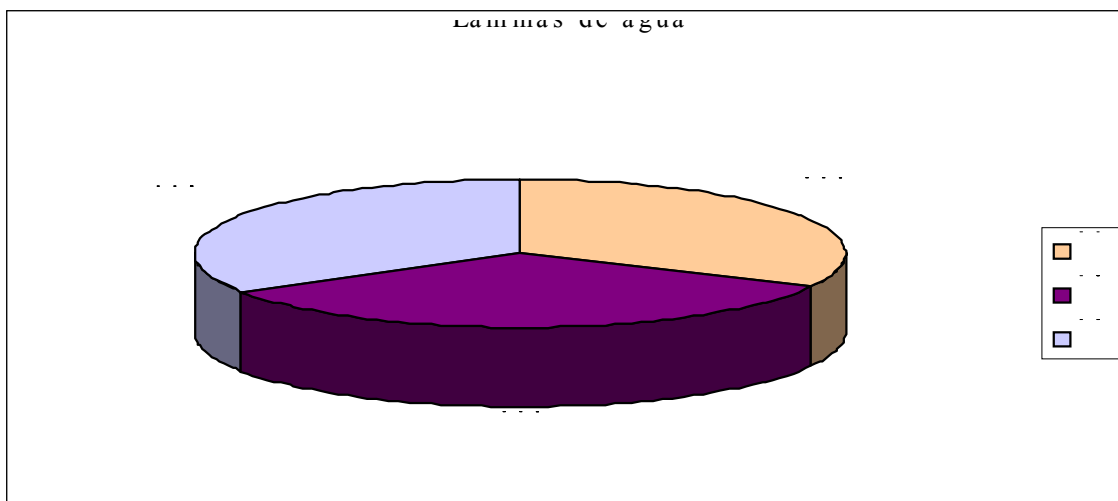


Figura 2 – Distribuição da quantidade de aminoácidos lixiviados de sementes de trigo em função das lâminas de água - Ilha Solteira, Setembro de 2006.

L2 - valor sugerido pela Comissão Técnica de Trigo para 2002; L1 e L3 - lâmina 25% menor e lâmina 25% maior que L₂, respectivamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SÁ, M. E. Importância da adubação na qualidade de sementes. In: SÁ, M. E. e BUZETTI, S. (Coords). **Importância da adubação na qualidade dos produtos agrícolas**. São Paulo: Ícone, 1994, 65p.

CAMPINAS. INSTITUTO AGRONÔMICO. **Reunião da Comissão Técnica de Trigo para 2002**. 3.ed. Atual. Campinas: Instituto Agrônomo, 2002. 92p. (Série Tecnológica APTA, Boletim Técnico IAC, 167).

YEMM, E. M.; COCKING, E.C. **Estimation of amino acids by ninhydrin**. Analyst, London, v.80, p.209-213, 1954.