



ESTUDO DE CASO DE SEMEADURA DE MILHO

CRISTIANO GONZAGA DE SOUZA - RA:1012020100182
 GUILHERME MILLER C. SANTOS - RA:1012020100645
 LUCAS ULISSES GOMES ROSA - RA:1012020100273
 MARCOS DONIZETE DA COSTA SILVEIRA - RA:1012020100862
 RAFAEL TEOBALDO DA SILVA – RA: 1012020200012
 CAIO RENATO SOLDATI BORGESRA - RA: 1012021200007
 MARC BRADASCHIA E SILVA – RA 1012023100750

Graduandos, Engenharia Agrônômica, UNIFEQB, São João da Boa Vista-SP/Brasil

INTRODUÇÃO – SEMEADURA DO MILHO

Trata-se de trabalho acadêmico onde foi proposto ao grupo conduzir a semeadura e avaliações de crescimento de uma única cultura, no caso, a cultura escolhida foi a do milho, com o uso de bandejas plásticas, com profundidades de 3 cm, 5 cm e 10 cm, sendo 5 sementes para cada profundidade, de forma individual. Dessa forma, o objetivo do trabalho será avaliar as implicações da profundidade de semeadura utilizada pelo produtor rural correlacionando com as informações de germinação e crescimento das plântulas.

CULTURA / MILHO

O milho (*Zea mays L.*) é uma espécie pertencente à família Poaceae, com grande produção mundial, face a sua aplicabilidade na alimentação humana e animal, bem como pelo elevado potencial produtivo e valor nutricional dos grãos (BARROS&CALADO, 2014; BERTUZZI, 2015; MAXIMIANO, 2017).

Na produção de milho, o Brasil consolida-se como o terceiro grande produtor, com 105 milhões de toneladas em 2021, atrás apenas dos Estados Unidos e China. Nas exportações, o país somou 39 milhões de toneladas, com um faturamento de 5,9 bilhões de dólares, um pouco abaixo do ano de 2020, quando as exportações nacionais somaram 6 bilhões de dólares e 38 milhões de toneladas exportadas.



Semeadura realizada por Marc

Semeadura realizada por Lucas

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Para as avaliações realizou-se a coleta de dados nas bandejas semeadas. E referida coleta constou pela contagem direta da quantidade de plântulas de milho.

Para determinação do número de dias para emergência (NDE), foram realizadas contagens diárias às 12:00 horas, do número de plantas emergidas, sendo considerada a emergência a partir do momento em que a plântula pode ser vista de um ângulo qualquer a olho nu.

O Índice de Velocidade de Emergência (IVG) foi avaliado por meio de contagens diárias de estande até a estabilização do mesmo. O stand inicial de plantas foi calculado considerando o número de sementes germinadas.

O stand final, sendo o número de plantas vivas ao final do experimento.

E, por fim, falhas na germinação ao final do experimento.

RESULTADOS

Os experimentos foram instalados, com a bandeja de plantio em cima de um canteiro de terra, com irrigação no período da manhã e a tarde, com exceção do Marc, que utilizou uma estufa caseira de isopor e plástico film, tendo utilizado uma técnica de irrigação por evaporação da água lançada na base de dentro da estufa

A análise foi realizada com os estádios fenológicos do milho, sendo eles:

Tabela 1. Estádios vegetativos e reprodutivos da planta de milho.

Vegetativo	Reprodutivo
VE, emergência	R1, Embocamento
V1, 1ª folha desenvolvida	R2, Bolha d'água
V2, 2ª folha desenvolvida	R3, Leitoso
V3, 3ª folha desenvolvida	R4, Pastoso
V4, 4ª folha desenvolvida	R5, Formação de dente
V(n), nª folha desenvolvida	R6, Maturidade Fisiológica
VT, pendramento	

Fase VE:

Após a semeadura, a fase VE no plantio conduzido por Lucas ocorreu com 8 dias, nas células com 3 cm de profundidade.

Com 10 dias germinou as sementes nas células de 5 e 10 cm de profundidade.

Em relação ao Marc, a germinação ocorreu com 4 dias para as profundidades 3, 5 e 10 cm.

Germinação e Emergência (Estádio VE) Em condições normais de campo, as sementes plantadas absorvem água, incham e começam a crescer. A radícula é a primeira a se alongar, seguida pelo coleóptilo, com plúmula incluída. Em condições de temperatura e umidade adequadas, a planta emerge dentro de 4 a 5 dias, porém, em condições de baixa temperatura e pouca umidade, a germinação pode demorar até duas semanas ou mais. Assim que a emergência ocorre e a planta expõe a extremidade do coleóptilo, o mesocótilo para de crescer.

Fase V3

Para o Lucas, a fase V3 atingiu com 14 dias, sendo que, de todas as sementes plantadas, apenas 73,33% das sementes atingiram a referida fase.

Em relação a experiência do Marc, a fase V3 foi atingida após 8 dias da semeadura.

Estádio V3 (três folhas desenvolvidas) ocorre aproximadamente duas semanas após a emergência. Nesse estágio, o ponto de crescimento encontra-se ainda abaixo da superfície do solo e a planta ainda possui pouco caule formado

Fase V5

Para o Lucas, a fase V5 foi atingida com 20 dias após a semeadura, com a plântula apresentando ótima coloração nas folhas e com o sistema radicular bem desenvolvido.

Em relação a experiência de Marc, a fase V5 foi atingida com 15 dias após a semeadura.

No estágio V5 (cinco folhas completamente desenvolvidas), tanto a iniciação das folhas como das espigas vai estar completa e a iniciação do pendão já pode ser vista microscopicamente na extremidade de formação do caule, logo abaixo da superfície do solo. O ponto de crescimento, que encontra-se abaixo da superfície do solo, é bastante afetado pela temperatura do solo nos estádios iniciais do crescimento. Assim, temperaturas baixas podem aumentar o tempo decorrente entre um estágio e outro, alongando o ciclo da cultura, podendo aumentar o número total de folhas, atrasar a formação do pendão e diminuir a disponibilidade de nutrientes para a planta.

Disponibilidade de água nesse estágio é fundamental; por outro lado, o excesso de umidade ou encharcamento, quando o ponto de crescimento ainda encontra-se abaixo da superfície do solo, pode matar a planta em poucos dias.

Até a fase V5 percebeu-se que as sementes germinadas por Lucas estavam com o sistema radicular saudável, notando que o enraizamento da planta chegou a terra pela abertura que existe no fundo da bandeja, com grande capilaridade ao solo.

Outra observação feita comparando ao outro experimento, foi o desenvolvimento do caule, pois a planta que ficou diretamente ao solo ficou mais robusta porém com menor tamanho, em relação a planta que foi germinada em estufa, ela ficou com o caule mais fino e longo e frágil.



RESULTADOS

De acordo com a experiência realizada, verificou-se que os resultados obtidos por todos integrantes do grupo foram parecidos, destacando-se os resultados obtidos por Lucas e Marc.

Porcentagem de Germinação:

40% Para Lucas.

73,33% Para Marc.

Vigor das sementes:

As sementes plantadas se apresentaram com pouco vigor no início com uma germinação lenta, e com bastante falhas, mas as sementes que germinaram se apresentaram como plantas saudias, mesmo em condições ambientais não favoráveis.

- stand inicial: nº de sementes germinadas:

Para o Lucas, das 14 sementes plantadas, 8 sementes germinaram, ocorrendo falhas de germinação em 6 sementes.

Para Marc, das 15 sementes plantadas, 11 sementes germinaram, ocorrendo falhas de germinação em 4 sementes.

- stand final: nº de plantas vivas ao final do experimento:

Para Lucas, resultaram em 6 plantas vivas ao final do experimento.

Para Marc, resultaram em 11 plantas vivas ao final do experimento.

- falhas na germinação:

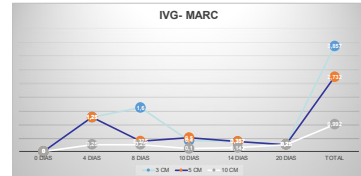
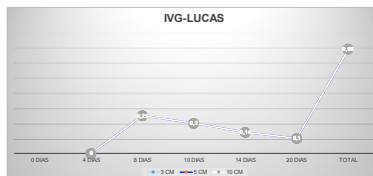
Para Lucas, resultaram em 8 falhas na germinação.

Para Marc, resultaram em 4 falhas na germinação.

- Velocidade de Germinação:

LUCAS	DIAS APÓS A SEMEADURA						IVG								
	PROFUNDIDADE	0 DIAS	4 DIAS	8 DIAS	10 DIAS	14 DIAS	20 DIAS	PROFUNDIDADE	0 DIAS	4 DIAS	8 DIAS	10 DIAS	14 DIAS	20 DIAS	TOTAL
3 CM	0	0	2	2	2	2	2	3 CM	0	0,25	0,2	0,14	0,1	0,1	0,69
5 CM	0	0	0	2	2	2	2	5 CM	0	0,25	0,2	0,14	0,1	0,1	0,69
10 CM	0	0	0	2	2	2	2	10 CM	0	0,25	0,2	0,14	0,1	0,1	0,69

MARC	DIAS APÓS A SEMEADURA						IVG								
	PROFUNDIDADE	0 DIAS	4 DIAS	8 DIAS	14 DIAS	20 DIAS	PROFUNDIDADE	0 DIAS	4 DIAS	8 DIAS	10 DIAS	14 DIAS	20 DIAS	TOTAL	
3 CM	0	5	5	5	4	5	5	3 CM	0	1,25	1,6	0,4	0,357	0,25	3,857
5 CM	0	5	3	5	5	5	5	5 CM	0	1,25	0,375	0,5	0,357	0,25	2,732
10 CM	0	1	2	1	2	5	5	10 CM	0	0,25	0,25	0,1	0,142	0,25	0,992



CONCLUSÃO

Após 20 dias de experimento, verificou-se que as profundidades que responderam de forma mais adequada para a germinação foi a de 3 a 5 cm, sendo que a profundidade de 10 cm demonstrou um tempo de germinação maior.

Em relação às plântulas produzidas na profundidade de 5 cm, apresentaram uma maior vigor e melhor sistema radicular.

Além disso, verificou-se que a temperatura e disponibilidade de água de forma controlada é importante para uma boa germinação das sementes de milho, influenciando diretamente nos resultados.

Além das condições externas, as sementes utilizadas apresentaram boa vitalidade, viabilidade e sanidade.

No entanto, conforme a condução da experiência em especial sendo uma ao ar livre em ambiente mais próximo da realidade e outra em estufa, demonstrou que é necessário a utilização de fatores ambientais para uma máxima eficiência na produção do milho, como no caso a radiação solar, temperatura e a disponibilidade de água. Esses três fatores tem grande importância para uma produção adequada.

Com relação à temperatura, o milho responde melhor em altas temperaturas do ar e do solo. No geral, as temperaturas ideais variam de 24 a 30°C.

Por fim, o presente estudo permitiu levantar reflexões relacionadas a produção de milho, bem como identificar as principais dificuldades encontradas dentro de todo o processo produtivo, como escolha do tipo de semente, profundidade de semeadura, controle hídrico e temperatura. Foi possível, ainda, observar de forma clara que, para se produzir milho de milho de alta qualidade, são imprescindíveis conhecimento e investimento em tecnologias de produção.

REFERÊNCIAS

BARROS, J. F., & CALADO, J. G. (2014). A cultura do milho. BERTUZZI, E. C. (2015). Emergência de milho em função do tratamento das sementes com inseticidas, fungicida e bioestimulante. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil.