



Kysile Müller

**INDUÇÃO A RESISTÊNCIA DE PLANTAS E O SEU REFLEXO NO
MANEJO QUÍMICO E BIOLÓGICO NA CULTURA DA SOJA**

Dissertação de Mestrado

Cruz Alta - RS, 2021

Kysile Müller

**INDUÇÃO A RESISTÊNCIA DE PLANTAS E O SEU REFLEXO NO
MANEJO QUÍMICO E BIOLÓGICO NA CULTURA DA SOJA**

Dissertação submetida ao Mestrado Profissional em
Desenvolvimento Rural da Universidade de Cruz
Alta, como requisito parcial para obtenção do título
de Mestre em Desenvolvimento Rural.

Orientador: Prof. Dr. João Fernando Zamberlan

Cruz Alta - RS, agosto de 2021.

M958i

Müller, Kysile

Indução a resistência de plantas e o seu reflexo no manejo químico e biológico na cultura da soja / Kysile Müller. – 2021.
40 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade de Cruz Alta / Unicruz,
Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural, Cruz Alta, 2021.

Orientador: Prof. Dr. João Fernando Zamberlan.

1. Cultura da soja - manejo. I. João Fernando Zamberlan. II. Título.
CDU 633.34

Catálogo Bibliotecária Eliane Catarina Reck da Rosa CRB-10/2404

Universidade de Cruz Alta - UNICRUZ
Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão.
Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural

INDUÇÃO A RESISTÊNCIA DE PLANTAS E O SEU REFLEXO NO MANEJO QUÍMICO E BIOLÓGICO NA CULTURA DA SOJA

Elaborado por

Kysile Müller

Como requisito parcial para obtenção do título de
Mestre em Desenvolvimento Rural

Comissão Examinadora:

Prof. Dr. João Fernando Zamberlan
Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ

Dr. Rafael Pivotto Bortolotto
Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ

Prof. Dra. Kelen Muller Souto
Membro Externo

Cruz Alta - RS, 14 de outubro de 2021.

RESUMO

INDUÇÃO A RESISTÊNCIA DE PLANTAS E O SEU REFLEXO NO MANEJO QUÍMICO E BIOLÓGICO NA CULTURA DA SOJA

Autor: Kysile Müller

Orientador: Prof. Dr. João Fernando Zamberlan

O rendimento das culturas é influenciado por diversos fatores, como fatores genéticos, qualidade de sementes, condições ambientais, de manejo e pela incidência de pragas e doenças. Também sabe-se que, plantas submetidas a um manejo nutricional equilibrado, tendem a se tornar mais resistentes às condições adversas, sejam elas de déficit hídrico ou ao ataque de insetos e doenças em geral. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo verificar se a indução de resistência obtida através de um manejo nutricional equilibrado influencia na produtividade da soja. O experimento foi conduzido na área experimental do campus da Universidade de Cruz Alta, em Cruz Alta - RS e compreendeu a safra de soja de 2020/21. O delineamento empregado foi o completamente casualizado com arranjo em faixas, sendo a unidade experimental constituída de parcelas de 14 m x 14 m. A variedade utilizada foi a BMX ZEUS IPRO e os tratamentos, consistiram na testemunha e nove diferentes manejos nutricionais: Nut 1 (FBN + 9% Mo, 0,4% Co, 6% P, 4% K, 10% Mo); Nut 2 (FBN + S+ B + 9% Mo, 0,4% Co + 8% Mn, 4% Zn, 1,5% Cu + 42% P, 37% K, 17% S, 18% Mg + NPK 5-10-20); Nut 3 (FBN + S + B); Nut 4 (FBN + 9% Mo, 0,4% Co + 42% P, 27% K, 5% S, 4% Mg, 1% Cu); Nut 5 (FBN + 20% Mo, 0,4% Co + 8% P, 4% K, 3% B + NPK 9-8-8 + aminoácidos); Nut 6 (FBN + 9% Mo, 0,4% Co + 8% Mn, 4% Zn, 1,5% Cu + 42% P, 37% K, 17% S, 18% Mg + NPK 5-10-20); Nut 7 (9% Mo, 0,4% Co + 8% Mn, 4% Zn, 1,5% Cu + 42% P, 37% K, 17% S, 18% Mg + NPK 5-10-20); Nut 8 (9% Mo, 0,4% Co + 42% P, 27% K, 5% S, 4% Mg, 1% Cu). Além de cinco manejos fitossanitários: manejo convencional, manejo alternativo, manejo convencional sem inseticida, manejo convencional sem fungicida e sem manejo. As avaliações realizadas foram: peso médio de grãos e produtividade. A análise de variância realizada nos dados coletados, revelaram interação significativa entre o manejo fitossanitário e o manejo nutricional para as variáveis avaliadas. Com a execução do trabalho observou-se que o manejo alternativo se equipalou ao manejo convencional ou ao manejo convencional sem fungicida. Da mesma forma, os manejos nutricionais Nut 4 (FBN + 9% Mo, 0,4% Co + 42% P, 27% K, 5% S, 4% Mg, 1% Cu) e Nut 8 (9% Mo, 0,4% Co + 42% P, 27% K, 5% S, 4% Mg, 1% Cu) e Nut 5 (FBN + 20% Mo, 0,4% Co + 8% P, 4% K, 3% B + NPK 9-8-8 + aminoácidos) na maioria dos casos não diferiram da testemunha. A produtividade alcançada neste estudo foi superior à média nacional e estadual. Pode-se dizer que a adoção do manejo nutricional Nut 6 (FBN + 9% Mo, 0,4% Co + 8% Mn, 4% Zn, 1,5% Cu + 42% P, 37% K, 17% S, 18% Mg + NPK 5-10-20) e o manejo convencional proporcionaram maior produtividade (5.013 Kg ha⁻¹ ou 83,55 sc ha⁻¹).

Palavras-Chave: Nutrition. Alternative management. Glycine max.

ABSTRACT

INDUCTION OF PLANT RESISTANCE AND ITS REFLECTION IN CHEMICAL AND BIOLOGICAL MANAGEMENT IN AGRICULTURAL SYSTEMS

Autor: Kysile Müller

Orientador: Prof. Dr. João Fernando Zamberlan

Crop yield is influenced by several factors, such as genetic factors, seed quality, environmental and management conditions and the incidence of pests and diseases. It is also known that plants subjected to a balanced nutritional management tend to become more resistant to adverse conditions, whether they are water deficit or attack by insects and diseases in general. Thus, this study aimed to verify whether the induction of resistance obtained through balanced nutritional management influences soybean yield. The experiment was conducted in the experimental area of the campus of the University of Cruz Alta, in Cruz Alta - RS and comprised the 2020/21 soybean crop. The design used was completely randomized with strip arrangement, and the experimental unit consisted of 14 m x 14 m plots. The variety used was BMX ZEUS IPRO and the treatments consisted of the control and nine different nutritional managements: Nut 1 (FBN + 9% Mo, 0.4% Co, 6% P, 4% K, 10% Mo); Nut 2 (FBN + S + B + 9% Mo, 0.4% Co + 8% Mn, 4% Zn, 1.5% Cu + 42% P, 37% K, 17% S, 18% Mg + NPK 5-10-20); Nut 3 (FBN + S + B); Nut 4 (FBN + 9% Mo, 0.4% Co + 42% P, 27% K, 5% S, 4% Mg, 1% Cu); Nut 5 (FBN + 20% Mo, 0.4% Co + 8% P, 4% K, 3% B + NPK 9-8-8 + amino acids); Nut 6 (FBN + 9% Mo, 0.4% Co + 8% Mn, 4% Zn, 1.5% Cu + 42% P, 37% K, 17% S, 18% Mg + NPK 5-10-20); Nut 7 (9% Mo, 0.4% Co + 8% Mn, 4% Zn, 1.5% Cu + 42% P, 37% K, 17% S, 18% Mg + NPK 5-10-20); Nut 8 (9% Mo, 0.4% Co + 42% P, 27% K, 5% S, 4% Mg, 1% Cu). In addition to five phytosanitary managements: conventional management, alternative management, conventional management without insecticide, conventional management without fungicide and without management. The evaluations carried out were: average grain weight and yield. The analysis of variance performed on the collected data revealed a significant interaction between the phytosanitary management and the nutritional management for the evaluated variables. With the execution of the work, it was observed that the alternative management was equivalent to the conventional management or to the conventional management without fungicide. Likewise, the nutritional managements Nut 4 (FBN + 9% Mo, 0.4% Co + 42% P, 27% K, 5% S, 4% Mg, 1% Cu) and Nut 8 (9% Mo, 0.4% Co + 42% P, 27% K, 5% S, 4% Mg, 1% Cu) and Nut 5 (FBN + 20% Mo, 0.4% Co + 8% P, 4% K, 3% B + NPK 9-8-8 + amino acids) in most cases did not differ from the control. The productivity achieved in this study was higher than the national and state average. It can be said that the adoption of nutritional management Nut 6 (FBN + 9% Mo, 0.4% Co + 8% Mn, 4% Zn, 1.5% Cu + 42% P, 37% K, 17% S, 18% Mg + NPK 5-10-20) and the conventional management provided higher productivity (5,013 Kg ha⁻¹ or 83.55 sc ha⁻¹).

Keywords: Nutrition. Alternative management. Glycine max.