

PÓ DE ROCHA FOLIAR EM PORTA ENXERTOS DE 'S04'

A.R. Lopes¹; A.S. Tarouco¹; A.E. Coutinho¹; W.M. da Cunha¹; L.S. Heiffig-del Aguila² e J. Saavedra del Aguila¹.

¹Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Campus Dom Pedrito, Cep 96450-000, Dom Pedrito – Rio Grande do Sul (RS), Brasil.

²Embrapa Clima Temperado, Pelotas, Brasil.

Resumo. Entre as alternativas sustentáveis, temos o pó de rocha como fertilizante foliar, no entanto, conduzindo na estufa UNIPAMPA – Dom Pedrito pelo Núcleo de Pesquisa, Extensão em Enologia (NEPE²) e teve como objetivo testar o pó de rocha como fertilizante foliar na muda de porta enxerto 'S04'. Os tratamentos consistiam de aplicação foliares de Tratamento 1: um litro de água destilada somente controle; Tratamento 2: 50 g de solução de pó de rocha diluído em um litro de água destilada; Tratamento 3: 100 g de solução de pó de rocha diluído em um litro de água destilada; Tratamento 4: 200 g de solução de pó de rocha diluído em um litro de água destilada. Quatro grupos de 50 estacas de porta enxerto 'S04' foram utilizadas para cada tratamento, após quatro meses de plantio das estacas, as respectivas aplicações foliares foram feitas com intervalos de 15 dias. Foram avaliados índice de clorofila A de forma não destrutiva utilizando ClorofiLOG Digital FALKER® modelo CFL 1030; altura da parte aérea e comprimento da raiz (cm). Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey 5% de probabilidade. Na última mensuração da clorofila A o tratamento com aplicação de solução de 200g de pó de rocha foram significativamente superior às demais tratamentos investigados. Entretanto, em relação ao desenvolvimento da parte aérea e da raiz, não foram observadas diferenças estáticas entre os tratamentos. Preliminarmente, concluiu-se que o pó de rocha pode ser uma alternativa de baixo custo para nutrição mineral do porta enxerto 'S04' como substituto de fertilizantes químicos de alta solubilidade.

Palavras-chave: *Vitis spp.*, Ecologia, Sustentabilidade, Macro e Micro nutrientes.

FOLIAR ROCK DUST ON GRAFTS 'S04'

A.R. Lopes¹; A.S. Tarouco¹; A.E. Coutinho¹; W.M. da Cunha¹; L.S. Heiffig-del Aguila² e J. Saavedra del Aguila¹.

¹Pampa Federal University (UNIPAMPA) – Campus Dom Pedrito, Cep 96450-000, Dom Pedrito – Rio Grande do Sul (RS), Brazil.

²Embrapa Clima Temperado, Pelotas, Brazil.

Abstract. Among the sustainable alternatives, we have rock dust as a foliar fertilizer, however, conducted in the UNIPAMPA – Dom Pedrito greenhouse by the Center for Study Research, Extension in Oenology (NEPE²) and aimed to test rock dust as a foliar fertilizer in rootstock change ‘S04’. Treatments consisted of foliar applications of: Treatment 1: One liter of control only distilled water; Treatment 2: 50 g of rock powder solution diluted in one liter of distilled water; Treatment 3: 100 g of rock powder solution diluted in one liter of distilled water; Treatment 4: 200 g of rock powder solution diluted in one liter of distilled water; Four groups of 50 ‘S04’ rootstock cuttings were used for each treatment and after 4 months of planting the cuttings were applied at 15-day intervals, Chlorophyll a index was non-destructively evaluated using the Chloroflora Digital FALKER® model CFL 1030, shoot height and root length (cm). Data were subjected to analysis of variance and measurements compared by the Tukey test at 5% probability. At the last measurement of chlorophyll a, the treatment with application of 200 g rock powder solution was significantly superior to the other treatments investigated. However, regarding shoot and root development, no statistical differences were observed between treatments. Preliminarily, it is concluded that rock dust may be a low cost alternative for ‘S04’ rootstock mineral nutrition as a substitute for high solubility chemical fertilizers.

Keywords: *Vitis spp.*, Ecology, Sustainability, Macro and Micronutrients

Pó de rocha foliar em porta enxerto de ‘S04’

A.R. Lopes¹; A.S. Tarouco¹; A.E. Coutinho¹; W.M. da Cunha¹; L.S. Heiffig-del Aguila² e J. Saavedra del Aguila¹.

1. Introdução

Alternativas de redução do uso de defensivos químicos em diferentes culturas são constantemente buscadas. Para tanto, são necessários tratamentos que tenham bons resultados e que possam ter sua aplicação em grande escala no campo. No entanto, produtos e tecnologias menos agressivas ao meio ambiente podem ter um alto custo e estarem distantes de boa parte dos produtores.

Dentre algumas alternativas de baixo custo possíveis, podemos citar o uso de pó de rocha ou rochagem, já testado em diferentes culturas, tendo como exemplo Culturas Oleaginosas [1] e em , Mudas de Camu-Camu [5]. O pó de rocha é descrito na literatura como, uma espécie de “fertilizante inteligente” de baixa dissolução, do qual as plantas se apropriam na medida da

necessidade do seu desenvolvimento. Pode-se dizer que este insumo serve como um banco de nutrientes, pois fornece somente a quantidade que as plantas necessitam e não há o risco de contaminação do solo e dos corpos hídricos pelo excesso de oferta,[2]. Surge como uma alternativa mais ecológica para reposição de nutrientes, por ser um produto adquirido do beneficiamento simples de matérias minerais, de solubilidade mais lenta, que disponibilizam os nutrientes para as plantas por um período maior do que o de fertilizantes convencionais [4].

Na cultura da videira, a rochagem apresentou bons resultados quando utilizado junto ao solo como remineralizador e corretor de solos [2] . Pouco se sabe sobre seu efeito como fertilizante foliar, no entanto, acredita-se que possa incrementar o desenvolvimento tanto da parte aérea quanto da parte radicular e nas folhas criam uma película protetora contra doenças, geadas e ventos.

Diante do exposto, este trabalho objetiva testar o pó de rocha como fertilizante foliar em mudas de porta-enxerto 'S04', avaliando o índice de clorofila A , desenvolvimento radicular e parte aérea.

2. Material e Métodos

Foram utilizadas 200 estacas de porta-enxerto ‘SO4’ coletadas em vinhedo comercial localizado no município de Dom Pedrito, Rio Grande do Sul, Brasil nas coordenadas 30°58’58”S e 54°40’22”Após a coleta, as estacas foram levadas para a estufa experimental da Universidade Federal do Pampa campus Dom Pedrito.

Todas as estacas foram mantidas com duas gemas e permaneceram em solução de 1mL/L de Etileno (Ethephon®, Bayer, São Paulo, Brasil), para auxiliar no enraizamento, por 48 horas. Após este prazo, realizou-se o plantio das mesmas em 200 saquinhos plásticos preenchidos com terra, areia e substrato comercial; (H.Decker, Rio do sul, Santa Catarina, Brasil) sendo irrigadas diariamente.

O experimento foi instalado quatro meses após o plantio das estacas, quando já havia um número significativo de folhas. As estacas foram distribuídas em quatro grupos com 50 unidades, onde cada grupo recebeu diferentes tratamentos à base de pó de rocha. O pó de rocha utilizado, proveniente da rocha Dacito de origem ígnea vulcânica, foi cedido pela empresa Mineração Florence Ltda (Flores da Cunha, Rio Grande do Sul, Brasil). Os tratamentos foram: T1 – controle (sem adição do produto, utilizando-se apenas água destilada); T2 – solução de 50g/L do produto; T3 – 100 g/L e T4 – 200 g/L. Foram realizadas três aplicações diretas em cada tratamento, com uso de regador manual, com quinze dias entre uma e outra.

Foi avaliado: índice de clorofila a, de forma não destrutiva, utilizando o ClorofiLOG Digital FALKER® modelo CFL1030; antes de cada aplicação; altura da parte aérea e comprimento da raiz (cm) com o uso de régua métrica, peso da parte aérea fresca, peso da raiz fresca com balança de precisão, peso da parte aérea seca, peso da raiz seca após 48 h em estufa à 65° graus.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as medidas comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

3. Resultados e Discussão

Após estabelecer o experimento na estufa, com estacas enraizadas e já com dossel foliar desenvolvido, deu-se início às aplicações com os tratamentos e observação do desenvolvimento das plantas, do seu vigor, sua sanidade, como auxílio do ClorofiLOG Digital FALKER® modelo CFL1030 foram feitas medições do índice de clorofila a de cada planta, antes de cada aplicação, a fim de avaliar possível alteração nos dados. A tabela 1 exibe resultados obtidos da variável “índice de clorofila A” na pesquisa; com tudo durante todo tratamento apenas na última medição no tratamento 4 com 200g de pó de rocha apresentou melhores resultados.

Tabela 1: Clorofila A do porta enxerto ‘SO4’.

Tratamentos	12/11/201	04/12/201	11/01/201
*	8	8	9
T1	190,9 ^a	185,5 ^a	168,0 ^c
T2	191,9 ^a	191,9 ^a	186,4 ^b
T3	185,3 ^a	185,3 ^a	183,3 ^b
T4	180,8 ^a	180,8 ^a	218,4 ^a
CV (%)	15,8%	15,3%	15,1%

Tratamento*: Tratamento 1: Um litro de água destilada somente controle; Tratamento 2: 50g de solução de pó de rocha diluído em um litro de água destilada; Tratamento 3: 100g de solução de pó de rocha diluído em um litro de água destilada; Tratamento 4: 200 g de solução de pó de rocha diluído em um litro de água destilada.

Não houve presença de pragas e periodicamente era realizada o controle de plantas espontâneas no substrato a fim de eliminar a concorrência por nutrientes, pode-se observar que em plantas onde a calda permanecia em contato por mais tempo seu vigor se sobressaía das demais. Ao término do experimento, após 3 aplicações, foram avaliadas a altura da parte aérea e comprimento

XVI Congresso Latinoamericano de Viticultura y Enología 2019

da raiz , segundo dados observados na tabela 2 não apresentaram alterações significativas entre os tratamentos.

Tabela 2: Comprimento da raiz (cm) ; comprimento da parte área (cm) do porta enxerto ‘SO4’, 2019.

Tratamentos*	Comprimento da Raiz	Comprimento da parte área
T1	27,3 ^a	42,2 ^a
T2	28,6 ^a	40,2 ^a
T3	28,5 ^a	38,4 ^a
T4	28,0 ^a	39,9 ^a
CV (%)	14,9%	20,1%

Tratamento*: Tratamento 1: Um litro de água destilada somente controle; Tratamento 2: 50g de solução de pó de rocha diluído em um litro de água destilada; Tratamento 3: 100g de solução de pó de rocha diluído em um litro de água destilada; Tratamento 4: 200 g de solução de pó de rocha diluído em um litro de água destilada

Também foram avaliados o peso da parte aérea fresca , peso da raiz fresca ,sem alterações visíveis ,peso da parte aérea seca, peso da raiz seca onde o tratamento 3 se sobressaiu dos demais em relação a matéria seca, já na matéria fresca não houve alterações .(tabela 3)

Tabela 3: matéria seca; matéria fresca do porta enxerto ‘SO4’, 2019.

Tratamentos *	Matéria Seca/ parte área	Matéria Fresca/ parte área	Matéria Seca/ Raiz	Matéria Fresca/ Raiz
T1	11,82 ^d	23,72 ^d	7,99 ^{dc}	20,79 ^d
T2	9,88 ^d	22,67 ^d	7,64 ^d	19,41 ^d
T3	10,02 ^d	19,66 ^d	10,18 ^c	20,60 ^d
T4	9,66 ^d	21,58 ^d	9,67 ^d	23,62 ^d
CV (%)	45,47 %	39,00 %	48,01 %	38,41 %

Tratamento*: Tratamento 1: Um litro de água destilada somente controle; Tratamento 2: 50g de solução de pó de rocha diluído em um litro de água destilada; Tratamento 3: 100g de solução de pó de rocha diluído em um litro de água destilada; Tratamento 4: 200 g de solução de pó de rocha diluído em um litro de água destilada.

A realização deste experimento foi relativamente simples ,durante seu desenvolvimento e aplicações

demonstrando bons resultados ,com intuito de avaliar o benefício do uso do pó de rocha na planta, diretamente nas folhas ;constatar sua eficácia perante a nutrição mineral da mesma ; sendo uma alternativa economicamente viável e de baixo investimento podendo ser utilizado como uma alternativa de fertilizante foliar na viticultura .

4. Conclusão

Tendo como embasamento científico o uso do pó de rocha em outras culturas e constatando sua eficiência na realização deste trabalho conclui-se que seu emprego na viticultura agrega em muito na nutrição mineral da planta, disponibilizando macro e micronutrientes elementos estes essenciais para planta com um investimento relativamente baixo é possível fazer o emprego desta prática em larga escala, pois não apresenta riscos nem á saúde humana, nem á planta e ao solo , pois a grande maioria dos fertilizantes acabam por contaminar o solo .

Referências bibliográficas

- 1.DE PÁDUA, E. J. (2012). Rochagem como adubação complementar para culturas oleaginosas.
- 2.Hoff, R., BERGMAN, M., & SILVEIRA, C. (2016). Caracterização de pó de rocha como remineralizador e corretor de solos para viticultura sustentável na fronteira oeste, RS, Brasil. In Embrapa Uva e Vinho-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ROCHAGEM, 3., 2016, Pelotas, RS. Anais... Pelotas: CBR, 2016..
- 3.Theodoro, S. H., Tchouankoue, J. P., Gonçalves, A. O., Leonardos, O., & Harper, J. (2012). Revista Brasileira de Geografia Física. Revista Brasileira de Geografia Física, 6, 1390-1407.
- 4.Theodoro, S. H., Leonardos, O., Rocha, E. L., & Rego, K. G. (2006). Experiências de uso de rochas

XVI Congreso Latinoamericano de Viticultura y Enología 2019

silicáticas como fonte de nutrientes. Revista Espaço e Geografia, 9(2).

5. WELTER, M. K., MELO, V. F., BRUCKNER, C. H., DE GÓES, H. T. P., CHAGAS, E. A., & UCHÔA, S. C.

P. EFEITO DA APLICAÇÃO DE PÓ DE BASALTO NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DE MUDAS DE CAMU-CAMU (*Myrciaria dubia*).