

formazione del callo basale nelle talee è una protezione fisica preventiva contra la possibile infezioni da questi funghi. Il processo di forzatura, si basa sull'impiego di substrati per mantenere l'umidità delle talee erbacee e su la modellazione di condizioni ottimali di temperatura e umidità in una camera oscura. Anche se i principi di base ci sono già definiti a livello globale non ci sono standardizzazione per alcune fasi di alto impatto sulla protezione fitosanitaria delle talee pre radicazione. In Brasile, tradizionalmente è usata acqua come unico substrato di forzatura, e in altri paesi, si fa uso di composti organici o materiali inerti. Tuttavia, per quanto riguarda lo stimolo della formazione del callo basale, concentrandosi sulla protezione delle piante, la raccomandazione per il substrato deve essere una sola. Quindi, l'obiettivo di questo studio era di valutare le prestazioni dei diversi substrati nel stimolo per la formazione di callo alla base di portinnesti di vite durante il processo di forzatura. L'esperimento è stato condotto nel 2015 a EMBRAPA Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Brasile, con 21 trattamenti. Ogni trattamento consisteva in un tipo di substrato o miscelazione di rapporti diversi di questi substrati: T1: controllo (senza substrato); T2: acqua; T3: perlite spessa (PS); T4: perlite media (PM); T5: perlite fina (PF); T6: vermiculite fina; T7: vermiculite molto fina; T8: PS + vermiculite fine (nel rapporto 1: 1); T9: PS + vermiculite fina (2: 1); T10: PS + vermiculite fina (1: 2); T11: PM + vermiculite fina (1: 1); T12: PM + vermiculite fina (2: 1); T13: PM + vermiculite fina (1: 2); T14: PF + vermiculite fina (1: 1); T15: PF + vermiculite fina (2: 1); T16: PF + vermiculite fina (1: 2); T17: segatura spessa-media; T18: segatura fina-media; T19: buccia di riso; T20: sabbia fina; T21: sabbia spessa. Lo studio è stato condotto in disegno sperimentale completamente randomizzato con dieci talee della cultivar portinnesto Paulsen 1103 per trattamento. Dopo 28 giorni, quando si ha stabilizzato il germogliamento medio delle talee nella camera, ha finalizzato la forzatura. A questo punto, si ha valutato la qualità dello callo basale secondo la scala di note proposte da Diaz et al. (2009), il diametro del callo basale completo (Nota 6) e lo percentuale di piante con germogli e radici emessi. Per caratterizzazione fisica di substrati, si ha fatto l'analisi del contenuto di umidità e porosità totale. I trattamenti sono stati confrontati con il test di Duncan alla probabilità 5% e l'effetto di substrato sulle variabili quantificato attraverso equazioni lineari o non lineari ($p < 0.05$). I trattamenti T7, T10, T13, T16 e T19 hanno avuto i più alti punteggi di callo basale, essendo statisticamente uguali tra si. I trattamenti T1, T2, T3, T17, T20 e T21 hanno avuto le note più basse di callo basale. Nell'analisi di porosità, si ha trovato che i substrati che hanno fornito il massimo punteggio di callo hanno una porosità media di 63%, mentre l'umidità non è stata significativa rispetto ai trattamenti. Pertanto, in generale, l'uso dei substrati puri vermiculite fina o molto fina (2,6 e 1,6 mm di diametro di perline, rispettivamente) e la sua miscela con perlite media o fina (con 3,3 e 1,7 millimetri di diametro di perline, rispettivamente) sono stati sufficienti a produrre callo basale completo su talee portinnesto P1103.

Poster n° 1011: EFFECT OF COLONIZATION ACAULOSPORASCROBICULATA IN GRAPEVINE PLANTS IN DIFFERENT NURSERYPROCESSSYSTEMS

2016-1145 : Glauber Adenir Soares Preto, Caroline Da Rosa, Nelson Pires Feldeberg, Daniel Santos Grohs, Samar Velho Silveira, Lucas Sinigaglia : Brazilian Agricultural Research Corporation (Embrapa Grape & Wine), Brazil, glauber.preto@gmail.com

Among the main problems disseminated in the viticulture world are the pathogens associated with the decline and dieback disease of vineyards. The alternative for the management of this pathogen is the plants with mycorrhizae, inducing the plant resistance. However, inoculation of arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) in nursery production process for table grafting technique should be refined to allow a mutualistic interaction between plants and the FMA. In table grafting technical it's common to use the forcing process, to induce the rootstock callus formation, favoring the protection of cuttings for inhibition of the soil pathogens. The objective of this study was to evaluate the colonization of *Acaulosporascrobiculata* in two vine rootstock cultivars, with and without the presence of basal ends. The experiment was conducted in a greenhouse at Brazilian Agricultural Research Corporation (CNPV – EMBRAPA Grape & Wine), Bento Gonçalves, Brazil. Cuttings of rootstocks Paulsen 1103 and IAC766, with 30 cm length, were submitted or not at forcing. After 17 days of forcing, the cuttings with and without basal ends were planted in plastic tubes containing vermiculite and peat substrate at ratio of 3:1. In filling containers, was inoculated the fungus *A. scrobiculata* in the concentration average of 100 spores/plastic tube. The test was conducted in completely randomized experimental design with 10 repetitions per treatment, in a factorial scheme 2x2x2, where fixed factors were: rootstock cultivar (Paulsen 1103 and IAC 766), basal ends ((with and without) and inoculation of the fungus (with and without). After 76 days of inoculation, were evaluated: number of shoots per plant; dry matter of the roots; length, number of leaves and dry matter of shoots issued. For quantification of fungal colonization in the cuttings, five plants of each repetition were used to determine the arbuscules, vesicles and hyphae. For all agronomic variables, higher values occurred in plants with the presence of callus, without significant differences in the application of the FMA. Already, the plants without callus showed lower values for agronomic variables and responded significantly to the use of *A. scrobiculata*. However, in the plants without basal callus occurred differences between cultivars in the agronomic variables to the application of FMA. In IAC 766 the plants without callus showed significant gains with the use of the FMA: the number of leaves (40%), shoot weight (56%) and root weight (69%). As for Paulsen 1103 in plants without callus, the advantage of using the FMA occurred only to the number of leaves (24% more). The colonization root system test was positive in both cultivars. But, cuttings without the

presence of the callus had higher AMF colonization values (92%) if compared to cuttings with presence of callus (87%). Among the cultivars, Paulsen 1103 showed higher colonization values (96%) compared to IAC 766 (87%). Therefore, the presence of basal callus on cuttings favors rooting and development of rootstock, but affect the colonization of arbuscular mycorrhizal fungi.

EFFETTO DELLO METODO DI PRODUZIONE DI PIANTINE DA VITE NELLA COLONIZZAZIONE DI ACAULOSPORA SCROBICULATA

Tra i principali problemi diffusi nel mondo della viticoltura ci sono i patogeni associati con il declino e la morte dei vigneti. Un'alternativa per la gestione di questi patogeni è la micorrizzazione delle piantine, inducendo in tal modo la resistenza della pianta. Tuttavia l'inoculo di funghi micorrizici arbuscolari (AMF) sul processo di produzione di piantine con la tecnica di innesto di tavola dovrebbe essere raffinato in modo da consentire un'interazione mutualistica tra la pianta e AMF. Nella tecnica di innesto di tavola è comune utilizzare la forzatura, per indurre la formazione del callo alla base del portinnesto, favorendo la protezione della piantina contro le infezioni dei patogeni del terreno nel periodo di radicazione. Quindi, l'obiettivo di questo studio era di valutare la colonizzazione di *Acaulospora scrobiculata* in due cultivar portinnesti di vite, con e senza la presenza di callo basale. L'esperimento è stato condotto in una serra a EMBRAPA Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Brasile. Talee lunghe 30 cm della cultivar portinnesto Paulsen 1103 e IAC766 sono state sottoposte a forzatura e altre no. Dopo 17 giorni di forzatura le talee con e senza callo basale sono state piantate in contenitori con vermiculite e substrato a base di torba con un rapporto di 3:1. Nel riempimento di contenitori, è stato inoculato il fungo *A. scrobiculata* nella concentrazione media di 100 spore/contenitore. Lo studio è stato condotto in disegno sperimentale completamente randomizzato con 10 ripetizioni per trattamento, in un schema fattoriale 2x2x2, dove fattori fissi sono stati: cultivar portinnesto (Paulsen 1103 e IAC 766), callo basale (presenza o assenza) e l'inoculazione del fungo (con e senza). Dopo 76 giorni di inoculazione, sono stati valutati: numero di germogli per pianta; materia secca di radice; lunghezza, numero di foglie e materia secca dei germogli emessi. Per la quantificazione della colonizzazione fungina nelle piantine, cinque piante di ogni ripetizione sono state usate per la determinazione dei arbuscoli, vescicole e ife. Per tutte le variabili agronomiche i valori più elevati sono stati verificati in piante con presenza di callo, senza differenze significative dell'applicazione dei AMF. Le piante senza callo mostravano valori più bassi per le variabili agronomiche e hanno risposto significativamente all'uso di *A. scrobiculata*. Tuttavia, nelle piante senza callo basale, si ha verificato differenze tra cultivar nel tipo di risposta delle variabili agronomiche all'applicazione dei AMF. Nel IAC 766, le piante senza callo hanno mostrato significativi aumenti con l'uso dei AMF, nel numero di foglie (40%), nella materia secca di germogli (56%) e nel peso di radice (69%). Per la cultivar Paulsen 1103, nelle piante senza calli, il vantaggio di utilizzare AMF, si ha verificato esclusivamente nel numero di foglie (24% in più). Attraverso le prove di colonizzazione dell'apparato radicale in entrambe le cultivar, talee senza la presenza del callo avevano valori più alti di colonizzazione dei AMF (92%) rispetto alle talee con la presenza di callo (87%), confermando la risposta agronomica superiore delle piantine senza callo all'uso di *A. scrobiculata*. Tra le cultivar, Paulsen 1103 ha mostrato valori di colonizzazione più elevati (96%) rispetto al IAC 766 (87%). Pertanto, la presenza del callo basale sulle talee di portinnesto favorisce la radicazione e lo sviluppo di piantine, ma influenzerà la colonizzazione di funghi micorrizici arbuscolari.

EFFECTO DEL MÉTODO DE PRODUCCIÓN DE RETOÑOS DE VID EN LA COLONIZACIÓN DE ACAULOSPORASCRIBICULATA

Entre los principales problemas propagados en la viticultura mundial están los patógenos asociados al descenso y muerte de los viñedos. Una alternativa al manejo de este patógeno es la micorrización de retoños, induciendo así resistencia fitosanitaria. Sin embargo, la inoculación de hongos micorrizicos arbusculares (HMA) a lo largo del proceso de producción de retoños por la técnica de injerto de mesa, debe ser refinada, a fin de permitir una interacción mutualista entre el retoño y el HMA. En el injerto de mesa es común la utilización del forzado para la inducción de la formación de callo en la base del portainjertos, favoreciendo la protección del retoño contra infecciones de los patógenos de suelo en el período de enraizamiento. De esta manera, el objetivo de este trabajo fue evaluar la colonización del *Acaulosporascribiculata* en dos cultivares de portainjerto de vid, con y sin presencia de callo basal. El experimento fue realizado en casa de vegetación en Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves-Brasil. Estacas de 30cm de largo de las cultivares de portainjerto Paulsen 1103 y IAC766, una parte fue sometida al forzado y otra no. Tras 17 días de forzado, las estacas con y sin callo basal, fueron plantadas en tubos conteniendo sustrato a la base de turba y vermiculita en la proporción de 3:1. En el llenado de los recipientes, fue inoculado el hongo *A. scrobiculata* en la concentración media de 100 esporos/tubo. El ensayo fue conducido en el delineamiento experimental completamente aleatorizado con 10 repeticiones por tratamiento, en un esquema de factorial 2X2X2, donde los factores fijos fueron: cultivar de portainjerto (Paulsen 1103 y IAC 766), callo basal (presencia o ausencia) e inoculación del hongo (con y sin). Después de 76 días de la inoculación, fueron evaluados: número de brotes por planta; materia seca de raíces; largo, número de hojas y materia seca de los brotes emitidos. Para cuantificación de la colonización del hongo en el retoño, cinco plantas de cada repetición fueron utilizadas para determinación de los arbusculos, vesículas e hifas. Para todas las variables agronómicas mayores valores ocurrieron en plantas con la presencia de callo, no presentando diferencias significativas cuanto a la aplicación del HMA. Ya las plantas sin callo basal, presentaron menores valores para las variables agronómicas y respondieron significativamente al uso de la *A. scrobiculata*. Sin embargo, en las plantas sin callo

basal, ocurrieron diferencias entre las cultivares cuanto al tipo de respuesta de las variables agronómicas a la aplicación del HMA. En la cultivar IAC 766, las plantas sin callo, presentaron beneficios significativos con el uso del HMA, en el número de hojas (40%). Peso del brote (56%) y peso de la raíz (69%). Ya para la cultivar Paulsen 1103, en las plantas sin callo, la ventaja del uso del HMA, se dio solamente con el número de hojas (24% más). A través de los análisis de colonización del sistema radicular, en ambas cultivares, las estacas sin la presencia del callo presentaron mayores valores de colonización de HMA (92%) si comparadas a las estacas con la presencia de callo (87%), confirmando la mayor respuesta agronómica de las plantas sin callo al uso de *A.scrobiculata*. Entre las cultivares, Paulsen 1103, presentó mayores valores de colonización (96%) si comparadas al IAC 766 (87%). Por lo tanto, la presencia de callo basal en estacas de portainjertos favorece el enraizamiento y el desarrollo de los retoños, no obstante perjudica la colonización de hongos micorrízicos arbusculares

Poster n° 1012: AGRONOMIC RESPONSES OF INTERACTION BETWEEN ROOTSTOCKS AND CLONES 'TANNAT' IN CAMPANHA GAÚCHA - RS REGION

2016-1147 : Willian Triches, Marcos Gabbardo, Daniel Pazzini Eckhardt, Cesar Rombaldi : Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA, Brazil, williantriches@unipampa.edu.br

In the Brazilian wine context, the Campanha Gaúcha Region has excelled in the production of grapes and fine wines. Still, several important issues in viticulture have not yet answered to the local conditions of the region. For example, there are technological demonstrations of the Tannat variety has production potential in this region, but not characterized rootstocks, either clones of the variety that can enhance their cultivation in the region under study. Based on these, it was decided to assess the relationship of the rootstocks of interaction with clones 'Tannat' agronomic responses. The evaluated rootstocks were: 'SO4' (*Vitis Berlandieri* x *Vitis riparia*), 'Gravesac' ('161-49C x' 3309C') and '3309C' (*Vitis riparia* x *Vitis rupestris*). Clones 'Tannat' were evaluated: 'Californian', '944', '717', '398' and '794'. The study was conducted in the 2016 harvest, in the city of Dom Pedrito, RS, Brazil (30 ° 58 'S, 54 ° 40' W, altitude 161m), and used as a model, a vineyard planted 7 years ago. The dependent variables were evaluated productivity variables and technological maturity. The treatments were: Treatment 1: rootstock '3309C' clone '944'; Treatment 2: rootstock 'SO4' clone 'Californian'; Treatment 3: rootstock 'Gravesac' and clone 'Californian'; Treatment 4: rootstock 'Gravesac' and clone '717'; Treatment 5: rootstock 'Gravesac' and clone '398'; and Treatment 6: rootstock 'Gravesac' and clone '794'. Each experimental unit consisted of 10 plants with three biological replicates for each treatment, totaling 30 plants evaluated for treatment. For the statistical analysis of used for agronomic variables was Duncan test at 5% significance level, and for maturation variables was used Tukey test at 5% significance. Production variables (average weight of bunch, average weight of berry, medium bud fertility, average plant productivity and yield per ha) were evaluated at harvest time (first half of March). The physico-chemical analysis (^oBrix, pH, total acidity, concentration of tartaric acid, malic acid and potassium) were performed at harvest using the WineScanTM SO2 equipment (FOSS, Denmark). The average yield per plant was 2,653 kg; the bunch weight average of 220.90 g; berry weight, on average, 1.57 g. And productivity estimated per ha on average of 10613 kg. Clone factor, rootstock and the combination did not induce differences in the main productive variables: average production per plant, average fertility of buds and productivity per hectare. By monitoring the technological maturation treatments, it is detected that the ^oBrix was, on average, 24,03, total acidity (TA) was, on average, 6.15 g.L-1, pH, average of 3.41, the concentration of tartaric acid, on average, 5.98 g.L-1, the concentration of malic acid, on average, 4.36 g.L-1, the concentration of K, on average, 1829.66 mg.L-1. Comparing the rootstock 'Gravesac' and 'SO4' grafted on clone 'Californian' is observed that the variable rootstock did not affect the variables of technological maturity, but the two treatments 'Californian' clone showed higher concentration of SST, and the treatment 'Gravesac' - '794', the less concentration. When assessing the concentrations of K, values were high, averaging 1829.66 mg.L-1. In assessing the AT observed values, averaging 5.98 g.L-1 (g.L-1 expressed in tartaric acid). Treatments with clone 'Californian' had lower AT, and had a lower concentration of malic acid, but there was no difference in the tartaric acid concentrations. From this study, it was observed that, regardless of rootstock combination and clone the variety Tannat has high agronomic potential in Campanha Gaúcha, and that the rootstocks and clones 'Tannat' do not affect productivity.

RESPUESTAS AGRONÓMICAS DE INTERACCIÓN ENTRE LOS PORTAINJERTOS Y CLONES 'TANNAT' EN LA CAMPANHA GAUCHA - RS

En el contexto de vinos de Brasil, la Campanha Gaúcha se ha destacado en la producción de uvas y vinos de calidad. Aún así, hay varias cuestiones importantes en la viticultura aún no han respondido a las condiciones locales de la región. Por ejemplo, hay manifestaciones tecnológicas de la variedad Tannat tiene el potencial de producción en esta región, pero no hay portainjertos caracterizados, ya sea clones de la variedad que puede mejorar su cultivo en la región en estudio. Sobre la base de estos, se decidió evaluar la relación de los patrones de interacción con las respuestas agronómicas clones 'Tannat'. Los portainjertos evaluados fueron: 'SO4' (*Vitis Berlandieri* x *Vitis riparia*), 'Gravesac' ('161-49C x' 3309C') y '3309C' (*Vitis riparia* x *Vitis rupestris*). Clones 'Tannat' se evaluaron: 'California', '944', '717', '398' y '794'. El estudio se realizó en la cosecha de