

Alternativas para a Indução da Brotação em Fruteiras de Clima Temperado

José Luiz Petri

Epagri/Estação Experimental de Caçador

As fruteiras de Clima Temperado terão um período do ano em que há suspensão do crescimento visual em qualquer estrutura da planta, o que é chamado de dormência. Este período faz parte do ciclo anual das fruteiras de clima temperado, que são de folhas caducas, e que necessitam suportar baixas temperaturas. A dormência é induzida por baixas temperaturas do outono e inverno e sua duração depende da intensidade do frio, da espécie e da cultivar. Em regiões com menor intensidade de frio pode ocorrer uma alteração no ciclo da planta, retardando a entrada em dormência e também a saída. Nestas condições diversos sintomas se manifestam nas plantas, em consequência de não ter as necessidades de frio satisfeitas. Os sintomas mais evidentes são o retardamento da brotação e floração, com baixo percentual de brotação e floração. Em frutas de caroço, em especial pessegueiro pode ocorrer a queda de gemas. Em consequência reflexos na produção e qualidade da fruta são evidentes, podendo também se refletir no ano seguinte.

Indutores de brotação tem-se utilizados comercialmente visando compensar a falta de frio, porém os mesmos terão maior efeito a medida que acumule 50% ou mais do frio necessário para a espécie ou cultivar. Os primeiros produtos que foram utilizados com esta finalidade foram o óleo mineral e dinitro-orto-cresol (DNOC). Já a primeira referência da ação de produtos químicos para compensar a falta de frio, é de 1918 quando se verificou que macieiras pulverizadas com óleo de linhaça no período de dormência, floresceram primeiro e por um período menor que as não pulverizadas.

A partir da década de 1970 e com o desenvolvimento comercial da cultura da macieira, a prática da indução da brotação em fruteiras de clima temperado no Brasil começou a ser difundida e a fazer parte dos sistemas de produção da macieira, pereira, ameixeira, videira, kiwi, entre outras, quando cultivadas em regiões com baixa intensidade de frio.

O uso de Cianamida Hidrogenada (Dormex) e Óleo Mineral são utilizados extensivamente na cultura da macieira, por mais de 20 anos no Brasil. Nos últimos anos

estão sendo estudados novos produtos, como alternativa ao tratamento tradicional de Dormex e Óleo Mineral. Compostos a base de Nitrogênio Inorgânico são os que tem mostrado melhores perspectivas para uso comercial. Entre estes, destaca-se o Erger em mistura com Nitrato de Cálcio, que pode ser comparado ao tratamento tradicional (Tabela 1, 2, 3 e 4). Na aplicação em 15/08 observa-se que não foi eficiente, devido as baixas temperaturas quando da aplicação e nos dias subseqüentes a mesma. Como devemos considerar o aspecto planta e a intensidade de frio outras opções podem ser utilizadas em determinadas situações. No caso de plantas de macieira com pouco crescimento do ano anterior, somente Óleo Mineral ou Óleo Mineral Mais Calda Sulfocálcica, poderá ser uma alternativa, pois nestas condições não é importante a brotação das gemas axilares e estes tratamentos terão boa eficiência para gemas floríferas de esporões ou brindilas. O Nitrato de Potássio também tem ação na indução da brotação das gemas floríferas o que também poderá ser uma opção para plantas com muito pouco crescimento de ramos do ano ou para uniformizar a floração em regiões ou anos de pouco fio, como um complemento do tratamento padrão. Neste caso aplica-se o Nitrato de Potássio 7 a 10 dias após o tratamento padrão. Os produtos e as dosagens médias são apresentados na tabela 5. As dosagens variam de acordo com a intensidade de frio do ano de aplicação e da região, utilizando-se as mais altas quanto maior for a insuficiência de frio.

As temperaturas durante ou nos dias subseqüentes a aplicação pode influir na eficiência do produto, sendo recomendável acima de 20°C , pois com esta temperatura aumenta a taxa de respiração das gemas, proporcionando um maior efeito do produto. Temperaturas abaixo de 10°C mostram-se menos efetivas na ação dos produtos para indução da brotação e floração.

Tabela 1 – Percentuais de brotação de gemas axilares de macieira, cultivar Imperial Gala, tratadas com Erger mais Nitrato de Cálcio em diferentes épocas de aplicação. Caçador/SC, 2006.

| Tratamentos | Percentual de brotação (%) | | |
|--|----------------------------|---------|---------|
| | 30DAA* | 45DAA | 60DAA |
| Testemunha | 2,63 c | 10,33 b | 14,59 b |
| Erger 5% + Nitrato de Cálcio 5% - 01/08/06 | 55,06 a | 60,60 a | 65,85 a |
| Erger 5% + Nitrato de Cálcio 5% - 15/08/06 | 2,86 c | 6,19 b | 12,40 b |
| Erger 5% + Nitrato de Cálcio 5% - 30/08/06 | 20,86 b | 58,80 a | 60,28 a |
| Erger 5% + Nitrato de Cálcio 5% - 15/09/06 | 11,61 bc | 14,89 b | 19,21 b |

*DAA – Dias após a aplicação. Médias seguidas de letras minúsculas iguais não diferem estatisticamente pelo teste Duncan a 5 % de significância

Tabela 2 – Percentuais de brotação de gemas axilares de macieira, cultivar Fuji Suprema, tratadas com Erger mais Nitrato de Cálcio em diferentes épocas de aplicação. Caçador/SC, 2006.

| Tratamento | Percentual de brotação (%) | | |
|--|----------------------------|---------|---------|
| | 30DAA* | 45DAA | 60DAA |
| Testemunha | 16,95 b | 25,56 b | 37,99 c |
| Erger 5% + Nitrato de Cálcio 5% - 01/08/06 | 48,37 a | 64,79 a | 66,95 a |
| Erger 5% + Nitrato de Cálcio 5% - 15/08/06 | 1,33 c | 7,15 c | 18,63 d |
| Erger 5% + Nitrato de Cálcio 5% - 30/08/06 | 60,14 a | 54,09 a | 74,95 a |
| Erger 5% + Nitrato de Cálcio 5% - 15/09/06 | 47,16 a | 54,52 a | 55,88 b |

*DAA – Dias após a aplicação. Médias seguidas de letras minúsculas iguais não diferem estatisticamente pelo teste Duncan a 5 % de significância.

Tabela 3 – Efeito de diferentes concentrações de Erger e Nitrato de Cálcio no percentual de brotação de gemas axilares de macieira, cultivar Imperial Gala, Caçador/SC, 2007.

| Tratamento | Percentual de brotação (%) | | |
|---------------------------------|----------------------------|---------|---------|
| | 30DAA* | 45DAA | 60DAA |
| Testemunha | 0,00 b | 0,00 b | 9,54 b |
| Erger 3% + Nitrato de Cálcio 3% | 30,73 a | 35,87 a | 39,89 a |
| Erger 5% + Nitrato de Cálcio 5% | 40,00 a | 41,80 a | 47,98 a |
| Erger 7% + Nitrato de Cálcio 7% | 48,75 a | 54,02 a | 57,16 a |
| Dormex 0,7 % + Óleo Mineral 4% | 48,58 a | 56,77 a | 59,15 a |

*DAA – Dias após a aplicação (30/08/06). Médias seguidas de letras minúsculas iguais não diferem estatisticamente pelo teste Duncan a 5 % de significância.

Tabela 4 – Efeito de diferentes concentrações de Erger e Nitrato de Cálcio no percentual de brotação de gemas axilares de macieira, cultivar Fuji Suprema, Caçador/SC, 2007.

| Tratamento | Percentual de brotação (%) | | |
|---------------------------------|----------------------------|---------|---------|
| | 30DAA* | 45DAA | 60DAA |
| Testemunha | 20,42 b | 33,90 b | 43,56 b |
| Erger 3% + Nitrato de Cálcio 3% | 56,20 a | 69,65 a | 74,10 a |
| Erger 5% + Nitrato de Cálcio 5% | 61,71 a | 74,98 a | 76,31 a |
| Erger 7% + Nitrato de Cálcio 7% | 57,54 a | 69,05 a | 71,82 a |
| Dormex 0,7 % + Óleo Mineral 4% | 72,69 a | 83,38 a | 84,41 a |

*DAA – Dias após a aplicação (30/08/06). Médias seguidas de letras minúsculas iguais não diferem estatisticamente pelo teste Duncan a 5 % de significância

Tabela 5 – Produtos Alternativas e Dosagem para Indução da Brotação em Fruteiras de Clima Temperado.

| CULTURA | PRODUTOS | DOSAGEM |
|-------------|----------------------------------|-------------------|
| MACIEIRA | Óleo Mineral | 3 – 5% |
| | Óleo Mineral+Dormex | 3 – 4%+0,3 – 1,2% |
| | Erger+Nitrato de Cálcio | 3 – 5%+3 – 5% |
| | Nitrato de Potássio | 7 – 10% |
| | Óleo Mineral+Nitrato de Potássio | 3 – 4%+7 – 10% |
| | Óleo Mineral+Calda Sulfocálcica | 3 – 4%+1 – 2% |
| PEREIRA | Óleo Mineral | 3 – 5% |
| | Óleo Mineral+Dormex | 3 – 4%+0,3 – 1% |
| PESSEGUEIRO | Dormex | 1 – 2% |
| | Óleo Mineral+Dormex | 1%+1 – 1,5% |
| AMEXEIRA | Dormex | 1 – 2,5% |
| | Óleo Mineral+Dormex | 1%+1 – 1,5% |
| | Óleo Mineral+Thidiazuron | 1%+100 – 200ppm |
| KIWI | Dormex | 1 – 3% |
| VIDEIRA | Dormex | 2 – 4% |