

# DORMÊNCIA E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ESPÉCIES SILVESTRES DE AMENDOIM

Jacob CROSARIOL NETTO<sup>1</sup>; Willians C. CARREGA<sup>2</sup>; Everton L. FINOTO<sup>3</sup>;  
Alessandra P. FÁVERO<sup>4</sup>; Marcos D. MICHELOTTO<sup>3</sup>; Ignácio J. GODOY<sup>5</sup>

Nº 0900040

## Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar o poder germinativo de sementes de espécies silvestres de amendoim, sob a influência do tratamento com etileno e do descascamento manual das vagens. O ensaio foi realizado em laboratório do Pólo Apta Centro Norte, em Pindorama, SP. Amostras de sementes de acessos das espécies *Arachis stenosperma*, *A. kuhlmannii*, *A. monticola*, *A. gregoryi* e *A. williamsii* foram utilizadas no ensaio. As sementes foram descascadas ou não, e submetidas ou não ao etileno para quebra da dormência. A germinação entre os acessos variou de 33,80 a 71,06%. Todas as espécies avaliadas apresentaram maior germinação quando submetidas ao tratamento com etileno, indicando a existência de dormência nas sementes. A germinação das sementes de vagens previamente descascadas é maior do que as não descascadas, exceto na espécie *A. gregoryi*.

**Palavras-chave:** *Arachis stenosperma*, *A. kuhlmannii*, *A. monticola*, *A. gregoryi*, *A. williamsii*, etileno.

## Abstract

**SEED DORMANCY AND GERMINATION IN WILD PEANUT SPECIES.** The objective of this work was to evaluate germination capacity of seeds from different accesses of wild peanut species, under ethylene and pod shelling treatments. The assay was carried out in laboratory of the Polo Apta Centro Norte, at Pindorama, SP. Lots of seeds from different accesses of the species *Arachis stenosperma*, *A. kuhlmannii*, *A. monticola*, *A. gregoryi* and *A. williamsii* were evaluated. The seeds were hand shelled or not, and submitted or not to ethylene treatment for dormancy release. Percentage of seed germination varied between accesses, ranging from 33.80 to 71.06%. All the species presented higher germination when submitted to the treatment with ethylene,

<sup>1</sup> Bolsista Fundag: Graduando em Ciências biológicas da IMES/FAFICA, Catanduva, SP.

<sup>2</sup> Colaborador: Graduando em Ciências biológicas da IMES/FAFICA, Catanduva, SP.

<sup>3</sup> Colaborador: Pesquisador, Apta, Pólo Apta Centro Norte, Pindorama, SP.

<sup>4</sup> Colaborador: Pesquisador, EMBRAPA/CENARGEN, Brasília, DF.

<sup>5</sup> Orientador: Pesquisador, Centro de Grãos e Fibras, IAC, Campinas, SP. E-mail: ijgodoy@iac.sp.gov.br

indicating the existence of dormancy among wild peanut seeds. Shelling the seeds increased germination, except in *A. gregoryi*.

**Keywords:** *Arachis stenosperma*, *A. kuhlmannii*, *A. monticola*, *A. gregoryi*, *A. williamsii*, ethylene.

## Introdução

O amendoim *Arachis hypogaeae* L., planta nativa do Brasil, é cultivado de norte a sul do País. Algumas variedades de amendoim possuem sementes que germinam imediatamente após a colheita, enquanto outras germinam somente após um período de dormência. Sementes dos cultivares do grupo botânico “Virgínia” têm um período de dormência, enquanto cultivares dos grupos “Spanish” e “Valência” apresentam pouca ou nenhuma dormência (GILLIER & SILVESTRE, 1970).

A dormência pode ocorrer devido a alguns fatores como a imaturidade do embrião e impermeabilidade do tegumento da semente a gases e água. É geralmente vista como um mecanismo de sobrevivência de espécies de plantas silvestres, mas pode causar germinação menos uniforme em espécies cultivadas, sendo aparentemente causada por barreiras metabólicas endógenas em sementes de amendoim. Algumas pesquisas evidenciam que as barreiras metabólicas são provavelmente enzimáticas e impede a síntese de proteínas e/ou a degradação e transporte de reservas para o embrião (KETRING et al., 1982).

O etileno é um potente regulador de crescimento e influencia vários processos do desenvolvimento das plantas, como crescimento, diferenciação e senescência (SMALLE & VAN DER STRAETEN, 1997). Este hormônio pode ainda estimular a germinação e superar a dormência em várias espécies (ESASHI, 1991).

Em função do aumento da utilização de espécies do gênero *Arachis*, principalmente visando a obtenção de fontes de resistência a pragas e doenças através do pré-melhoramento, torna-se importante o conhecimento do poder germinativo de sementes das diferentes espécies, e da existência ou não de dormência.

Nesse trabalho objetivou-se avaliar o poder germinativo de diferentes acessos de espécies de amendoim silvestre, sob a influência do tratamento com etileno e o descascamento das sementes.

## Materiais e métodos

O ensaio foi desenvolvido em laboratório do Pólo Apta Centro Norte, no município de Pindorama, estado de São Paulo. Lotes de sementes de acessos de diferentes espécies de *Arachis stenosperma* (V13824, V9010, V15076), *A. kuhlmannii* (V9243), *A. monticola* (V14165), *A. gregoryi* (V14767) e *A. williamsii* (Wi1118) permaneceram armazenadas em condições ambientais por 130 dias após a colheita. Após este período, os lotes foram homogeneizados e 800 sementes, de cada acesso, foram utilizadas no ensaio.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial (7 X 2 X 2), totalizando 28 tratamentos, com quatro repetições de 50 sementes (total de 200 sementes) por tratamento. O primeiro fator correspondeu aos acessos utilizados, o segundo fator à utilização ou não do etileno para quebra de dormência e o terceiro ao descascamento ou não da semente. As sementes de cada acesso foram tratadas da seguinte forma: 1. Nuas (descascadas) e com hormônio para quebra de dormência; 2. Na vagem com hormônio para quebra de dormência; 3. Nuas (descascadas) sem hormônio pra quebra de dormência; e 4. Na vagem e sem hormônio para quebra de dormência.

Em seguida foi realizado o teste de emergência em leito de areia de acordo com os critérios estabelecidos pelas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 1992). As amostras foram distribuídas em bandejas plásticas (43 x 28 x 8 cm) contendo areia previamente lavada. Em cada bandeja foram semeadas duas subamostras de 50 sementes. O teste foi conduzido em temperatura ambiente (mínima de 17 e máxima de 28 °C), com uso de irrigação complementar, sempre que necessário.

Nos tratamentos pré-estabelecidos as sementes foram descascadas manualmente. O etileno foi fornecido através da imersão das sementes por 2 minutos em solução aquosa contendo 20ml.l<sup>-1</sup> de Etefon (720g de ingrediente ativo por litro). Todas as sementes utilizadas no ensaio foram tratadas com o fungicida Quintazone (750g de i.a.kg<sup>-1</sup>), na dose de 5 gramas do produto comercial por kg de sementes.

A avaliação foi realizada no 10º dia após a instalação do ensaio. Os resultados foram expressos em percentagem de plântulas normais, de acordo com os critérios estabelecidos pelas Regras para Análise de Semente (BRASIL, 1992). Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## Resultados e Discussão

Analisando a germinação dos acessos independentemente dos outros fatores, observou-se que os acessos V15076 e V9010, da espécie *A. stenosperma* e V14767 (*A. gregoryi*) apresentaram as maiores porcentagens de germinação. Já o acesso V14165 (*A. monticola*) apresentou a menor porcentagem de germinação (33,80%), dentre os acessos analisados (Tabela 1).

Em relação à quebra de dormência observou-se maior porcentagem de germinação (74,47%) nas sementes tratadas com etileno, diferindo significativamente das sementes não tratadas (38,42%). Quanto ao fator descascamento, observou-se maior porcentagem de germinação na média das sementes descascadas em detrimento das sementes na vagem (Tabela 1).

Houve interação significativa ( $P < 0,01$ ) entre os fatores acesso e quebra de dormência e entre os fatores acesso e descascamento, já entre os fatores quebra de dormência e descascamento não houve interação (Tabela 1).

Tabela 1. Porcentagem de germinação de diferentes acessos de amendoim silvestres. Pindorama, SP. 2008.

| Espécie                 | - Acessos (A) | Germinação (%) <sup>1</sup> |
|-------------------------|---------------|-----------------------------|
| <i>A. stenosperma</i>   | - V 15076     | 71,06 A                     |
| <i>A. stenosperma</i>   | - V 9010      | 65,06 A                     |
| <i>A. gregoryi</i>      | - V 14767     | 65,04 A                     |
| <i>A. stenosperma</i>   | - V 13824     | 51,61 B                     |
| <i>A. kuhlmannii</i>    | - V 9243      | 56,48 B                     |
| <i>A. williamsii</i>    | - Wi 1118     | 52,09 B                     |
| <i>A. monticola</i>     | - V 14165     | 33,80 C                     |
| Teste F                 |               | 43,53**                     |
| Quebra de dormência (Q) |               |                             |
| Com etileno             |               | 74,47 A                     |
| Sem etileno             |               | 38,42 B                     |
| Teste F                 |               | 647,98**                    |
| Descascamento (D)       |               |                             |
| Sementes descascadas    |               | 60,52 A                     |
| Sementes na vagem       |               | 52,38 B                     |
| Teste F                 |               | 33,06**                     |
| Interação               |               |                             |
| F (A x Q)               |               | 12,82**                     |
| F (A x D)               |               | 19,21**                     |
| F (Q x D)               |               | 2,98 <sup>ns</sup>          |
| CV (%)                  |               | 13,28                       |

<sup>1</sup> Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro; CV = coeficiente de variação (%); <sup>ns</sup> = não significativo; \*\* = significativo a 1%.

No desdobramento das interações, observou-se que dentre tratamentos que receberam etileno, os acessos V15076 e V9010 da espécie *A. stenosperma* apresentaram a maior percentagem de germinação com 87,01 e 79,65%, respectivamente. A menor porcentagem de germinação foi apresentada pelo acesso V14165 (*A. monticola*), com 62,50%. Dentre os tratamentos que não receberam etileno, os acessos V14767, V15076 e V9010 apresentaram as maiores percentagens de germinação, 57, 86, 55,10 e 50,46%, respectivamente. Já o acesso V14165 (*A. monticola*) apresentou novamente a menor porcentagem de germinação (5,10%) (Tabela 2). O tratamento com etileno para quebra de dormência proporcionou maior percentagem de germinação em todos os acessos avaliados (Tabela 2).

Tabela 2. Valores da análise de desdobramentos das interações significativas para a percentagem de germinação das sementes dos diferentes acessos tratadas ou não com etileno e submetidas ou não ao descascamento. Pindorama, SP. 2008.

| Acessos (A) | Quebra de dormência (Q) |      |             |      | Teste F  |
|-------------|-------------------------|------|-------------|------|----------|
|             | Com etileno             |      | Sem etileno |      |          |
| V 15076     | 87,01                   | A a  | 55,10       | A b  | 75,54**  |
| V 9010      | 79,65                   | AB a | 50,46       | AB b | 60,68**  |
| V 14767     | 72,23                   | BC a | 57,86       | A b  | 14,69**  |
| V 13824     | 73,15                   | BC a | 30,08       | C b  | 132,16** |
| V 9243      | 73,63                   | BC a | 39,34       | BC b | 83,74**  |
| Wi 1118     | 73,15                   | BC a | 31,03       | C b  | 126,40** |
| V 14165     | 62,50                   | C a  | 5,10        | D b  | 234,68** |
| Teste F     | 7,99**                  |      | 48,36**     |      |          |

| Acessos (A) | Semente (D) |      |            |      | Teste F            |
|-------------|-------------|------|------------|------|--------------------|
|             | Na vagem    |      | Descascada |      |                    |
| V 15076     | 68,50       | AB a | 73,61      | A a  | 1,86 <sup>ns</sup> |
| V 9010      | 57,41       | BC b | 72,70      | A a  | 16,65**            |
| V 14767     | 75,46       | A a  | 54,63      | BC b | 30,93**            |
| V 13824     | 38,88       | D b  | 64,35      | AB a | 46,23**            |
| V 9243      | 49,08       | CD b | 63,89      | AB a | 15,63**            |
| Wi 1118     | 54,63       | C a  | 49,55      | C a  | 1,83 <sup>ns</sup> |
| V 14165     | 22,69       | E b  | 44,91      | C a  | 35,18**            |
| Teste F     | 45,06**     |      | 17,68**    |      |                    |

<sup>†</sup> Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a

5% de probabilidade de erro;

<sup>ns</sup> = não significativo; \*\* = significativo a 1%.

Dentre os tratamentos com sementes sem descascamento (na vagem), observou-se que os acessos V14767 (*A. gregoryi*) e V15076 (*A. stenosperma*) apresentaram as maiores percentagens de germinação, com 75,46 e 68,50%, respectivamente. A menor percentagem de germinação foi apresentada pelo acesso V14165 (*A. monticola*), com 22,69%. Dentre os tratamentos com sementes descascadas, os acessos V15076 e V9010 (*A. stenosperma*) foram os que apresentaram maior porcentagem de germinação (73,61 e 72,70%, respectivamente), enquanto os acessos V14165 (*A. monticola*) e Wi1118 (*A. williamsii*) apresentaram as

menores percentagens de germinação, com 44,91 e 49,55%, respectivamente (Tabela 2).

O descascamento das sementes proporcionou maior percentagem de germinação da maioria dos acessos analisados, não influenciando os acessos Wi1118 (*A. williamsii*) e V15076 (*A. stenosperma*). Para acesso V14767 (*A. gregoryi*) o descascamento reduziu significativamente percentagem de germinação. Essa diminuição na germinação desta espécie pode estar relacionada ao dano mecânico decorrente do descascamento, podendo este material ser mais sensível.

## Conclusão

As espécies silvestres de amendoim apresentam variação no poder germinativo;

Todas as espécies avaliadas apresentaram maior germinação quando submetidas ao tratamento com etileno, indicando a existência de dormência nas sementes;

O descascamento das sementes aumenta a germinação das sementes das diferentes espécies, com exceção da espécie *A. gregoryi* (V14767).

## Referências Bibliográficas

- BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF. 1992, 365p.
- ESASHI, Y. Ethylene and seed germination, p.133-157. In: MATTOO, A. K. ; SUTTLE, J. C. (Ed.). **The plant hormone ethylene**. Boca Raton: CRC Press, 1991. p. 133-157
- GILLIER, P.; SILVESTRE, P. Biología, crecimiento y desarrollo. In: GILLIER, P.; SILVESTRE, P. **El cacahuete o maní: técnicas agrícolas y producciones tropicales**. Barcelona: Blume, 1970. Cap. 3, p.31-42.
- KETRING, D.L.; BROW, R.H.; SULLIVAN, G.A. Growth physiology. In: PATTEE, H. E.; YOUNG, C.T. (Ed.). **Peanut Science and Technology**. Texas: American Peanut Research and Education Society, 1982. p. 411-457.
- SMALLE, J.; VAN DER STRAETEN, D. Ethylene and vegetative development. **Physiologia Plantarum**, v.100, p.593-605, 1997.