・ 森則子・ 芝山秀次郎(佐賀大・ 海浜台地研)
 ・ 小荒井晃(九州沖縄農研セ)

本研究では、アメリカアゼナの種子発芽条件を調べるとともに、イネ粉によるコナギ種子の休眠覚醒等が報告されていることから、イネ粉抽出液によるアメリカアゼナの種子発芽と幼植物への影響を調査した。

[材料及び方法]

実験 1 アメリカアゼナの種子発芽に及ぼす温度及び土壌の影響

1. 【温度】 いずれも、直径 4.5 cm シャーレ内にアメリカアゼナ種子を 30 粒ずつ播種して、蒸留水を 4 ml(水深 1cm)加えて密封し、バイオマルチンキュベーター内で培養した。

〈変温条件〉 1999、2000 年産で 5℃乾燥貯蔵の種子を供試し、2001 年 5 月 14 日播種の後、温度は 40℃→30℃、35℃→25℃、30℃→20℃、25℃→15℃(明-暗 12 時間周期)として、14 日後の発芽率を調査した。

〈階段式温度条件〉 1999 年産種子を供試し、2001 年 9 月 8 日播種の後、温度は 40℃→35℃→30℃→25℃→20℃と 2 日ごとに 5℃ずつ温度が下降する区、逆に 15℃→20℃→25℃→30℃→35℃→40℃と温度が上昇する区、35℃一定区、25℃一定区、と 4 種類の温度条件(24 時間明条件)として、発芽率を 1 日おきに、計 12 日間、調査した。

2. 【土壌条件】 1999 年産種子を用い、蒸留水と湛水土壌の 2 種類の発芽床で発芽試験を行った。水区は上記と同様で、湛水土壌区は 1mm メッシュでふるった畑土壌を深さ 1cm まで入れ、蒸留水を加えて、軽く代かきした後、2001 年 7 月 18 日播種した。温度は 40℃、35℃、30℃、25℃、20℃の 5 段階(24 時間明条件)として、10 日後の発芽率を調査した。

実験 2 イネ粉抽出液によるアメリカアゼナの種子発芽及び幼植物の成長への影響

実験は 2001 年 10 月に行った。イネは初星を供試して、籾殻 10g に水 500 ml を加え、5℃暗条件で約 48 時間浸漬した後、ろ過し、2 倍に希釈したものをシャーレ内に 4ml(水深 1cm)加え、1999 年、2000 年産(共に非休眠種子・5℃乾燥貯蔵)、2001 年産(休眠種子)のアメリカアゼナ種子をそれぞれ 30 粒ずつ 10 月 9 日播種した。2001 年産種子は、5 段階の希釈倍率も用いた。いずれの実験も、播種 11 日後のアメリカアゼナの発芽率を測定した。また、イネ 41 品種の籾と 2001 年産のアメリカアゼナ種子を供試し、イネ粉抽出液(イネ粉 1g に水 50ml)を用いて、11 日後のアメリカアゼナの種子根長を測定した。すべての実験において、温度は 35℃→25℃(明-暗 12 時間周期)で、陽光定温器内で培養した。

[結果]

実験 1 変温条件では、どの温度区でも、1999 年産種子の方が 2000 年産種子より約 2 倍以上の高い発芽率を示し、25℃→15℃以外の温度区では発芽率に大きな差異はなかった(図 1)。階段式温度条件区では、播種後 2 日目において、35℃一定区より 40℃で発芽が早く 25℃一定区もすでに発芽していた(図 2)。土壌区と蒸留水区では、発芽率に大きな差異はみられなかった(図 3)。

実験 2 イネ粉抽出液区では、無処理区と比べて 1999 年及び 2000 年産種子(ともに非休眠)の発芽率に差異はみられなかったが、2001 年産種子(休眠)では約 4 倍の高い発芽率を示した(図 4)。またイネ粉抽出液での希釈倍率が低くなるほど発芽率は高くなり、アメリカアゼナ種子への休眠覚醒作用があるとみられた(図 5)。またそれらの種子根長は、無処理区では 1.8 mm であるのに対して、イネ粉抽出液(41 品種)区では 2.3~4.7 mm であり、すべての品種で促進作用がみられ、イネ品種間での差異もみられた(図 6)。

Mori, N., H. Shibayama and A. Koarai : Effects of temperature, soil and water extract of unhulled rice on seed germination of *Lindernia* spp.

図1 変温条件が種子の発芽率におよぼす影響
注) 99年、00年: 種子の採取年次

図2 階段式温度条件が種子の発芽率におよぼす影響

図3 発芽床が種子の発芽率におよぼす影響

図4 イネ胚抽出液がアメリカゼナ種子の発芽率におよぼす影響
注) 99年、00年、01年: 種子の採取年次

図5 イネ胚抽出液の希釈倍率がアメリカゼナ種子の発芽率におよぼす影響

図6 イネ41品種の胚抽出液がアメリカゼナ幼植物の種子根長におよぼす影響