5

ワルナスビ侵入集団の部分的自家不和合性

○國谷誠司・澤田 均・山下雅幸・西田智子*
(静岡大・農、*畜草研)

【緒言】

ワルナスビ (*Solanum carolinense* L.) は、農耕地や河川敷、道路脇等に侵入し、急速に被害を拡大させている多年生の外来雑草である。ワルナスビは自家不和合性種であるが、開花後数日の間に非自己花粉で受粉しなければ、自己花粉でも受精する遅延自殖現象が最近報告された。この性質は、新しい土地に侵入する個体にとって有利であり、拡大の要因になり得る。本研究では、日本への侵入に成功したワルナスビ集団の部分的自家不和合性の程度を調査した。

【材料および方法】

2002 年 10 月に畜産草地研究所内 (栃木県那須塩原市) の 4 ヶ所から採取したワルナスビの根茎を切り分け、ポットに移植し、静岡大学農学部ガラス室で育成した。

○実験 1: 人工受粉処理による結実程度の調査

2003 年 5~11 月に同ガラス室で開花した 46 個体、全 624 個の花について受粉処理を行った。開花 1 日目に自家受粉処理する区 (自家受粉区、65 個)、他家受粉処理する区 (他家受粉区、126 個)、自家受粉処理後に他家受粉処理する区 (混合受粉区、22 個)、開花後数時間以内に柱頭をテープで覆う区 (1 日放任区、320 個)、開花後 4 日以上放任する区 (4 日放任区、91 個) の 5 処理区を設定した。

○実験 2: 遅延自殖程度の調査

2004 年 5~11 月に同ガラス室で、開花した 37 個体を以下の 3 処理区に割り当て、全 321 個の花について受粉処理を行った。開花 1 日目に自家受粉処理する区 (1 日目区、87 個)、2 日目に自家受粉処理する区 (2 日目区、32 個)、4 日目に自家受粉処理する区 (4 日目区、202 個) の 3 処理区を設定した。柱頭に他の花粉が付着しないように、開花してから受粉処理日まで柱頭をテープで覆った。受粉処理後も柱頭をテープで覆った。

それぞれの花について、花序の位置、花序内の位置および開花日を記録した。処理から約 5 週間後に果実の有無を記録し、果実サイズを測定した。10~11 月に果実を採取し、健全な種子およびしいなの個数および重量を測定した。

【結果および考察】

実験 1 において、結実率は自家受粉区と他家受粉区および混合受粉区の間で著しい差があった (図 1)。他家受粉区では 126 個の花のうち 93 個 (73.8%) が結実したが、自家受粉区では 65 個の花のうち 2 個 (3.1%) であった。健全な種子の平均 1 粒重は同程度であったが、結実した果実当たりの平均種子数および平均果実サイズには著しい差があった (表 1)。両放任区の結実率は著しく低く (図 1)、このガラス室内で自然に受粉することがほとんどないことを強く示唆した。実験 2 において、自家受粉処理による結実率は、開花 4 日目区で著しく上昇した (図 2)。結実した果実当たりの平均種子数は 1 日目区と 2 日目区でそれぞれ 1 個、4 日目区では最大で 21 個に達した。開花 4 日目の結実程度の上昇は、遅延自殖によるものと考えられる。結実率と平均種子数の結果から、遅延自殖の程度には個体間差があることがわかった (図 3)。実験 1 および 2 において、ごく少数だが、開花 1 日目の自家受粉処理で結実した。果実当たりの種子数は 1 個、果実サイズは 5.6~7.6mm と小さかった。これらは、他殖により結実した果実の特徴と一致しない。受粉処理後に他の花粉が付着しないように柱頭をテープで覆っていた。したがって、ワルナスビが開花 1 日目でさえ自殖する可能性のあることを示唆している。

Partial self-incompatibility in invasive populations of *Solanum carolinense* L.

Seiji Kunitani, Hitoshi Sawada, Masayuki Yamashita and Tomoko Nishida

図1 実験1における各処理区の結実率
結実率=種子を生産した果実数/処理した花数

図2 実験2における各自家受粉処理区の結実率
結実率=種子を生産した果実数/処理した花数

表1 実験1における各処理区ごとの結実した果実の平均種子数、平均果実サイズおよび平均1粒重

	標本数	種子数(個)	果実サイズ(mm)	1粒重(mg)
自家受粉区	2	1.0(0.0)	7.4(0.4)	2.5(0.5)
他家受粉区	93	51.5(39.7)	12.5(2.8)	2.2(0.5)
混合受粉区	18	55.3(35.6)	12.7(1.9)	2.1(0.6)
放任区	1	1.0(0.0)	6.7(0.0)	1.5(0.0)
1日放任区	1	1.0(0.0)	6.7(0.0)	1.5(0.0)
4日放任区	—	—	—	—

※()内は標準偏差