

3- العقم الذكري الوراثي الساييتوبلازمي Genetic- male Sterility Cytoplasmic

في هذه الحالة يسيطر على صفة العقم الذكري نظام متداخل يشمل الجينات الواقعة في النواة (والذي سبق الكلام عنه في العقم الوراثي النووي ويرمز له بالرمز Ms, ms و حسب حالة السيادة والتتحي) مع الجينات الموجودة في الساييتوبلازم وسنرمز للساييتوبلازم الذي يحمل جينات العقم بالرمز S (Sterility) والساييتوبلازم الخصب اي الطبيعي (Normal) الذي لا يحمل جينات العقم يرمز له N كما موضح في المخططات المرفقة. وجد هذا النظام في العديد من المحاصيل الزراعية كالبصل وقصب السكر والذرة الصفراء والبيضاء والحنطة . وفي هذا النوع من العقم الذكري ليس بإمكان العوامل الساييتوبلازمية العقيمة لوحدها او الجينات المتنحية الموجودة في النواة لوحدها من انتاج او اظهار حالات العقم ففي البصل مثلا تعود ظاهرة العقم فيه الى وجود زوج واحد من الجينات النووية وهو Ms وهو مسؤول عن صفة الخصوبة Fertility و اليه المتنحية ms مسؤول عن العقم اضافة الى وجود نوعين من الساييتوبلازم حسب نوع العوامل الوراثية الموجودة فهو اما ساييتوبلازم عقيم (S) اي يحمل جينات العقم (S) او ساييتوبلازم طبيعي (N) . يمتاز البصل ايضا بان ظهور حالات العقم فيه. وان استعادة الخصوبة لا تتأثر بالعوامل البيئية ولا تخضع لتأثير جينات اخرى مقارنة بالمحاصيل الباقية .

حالات العقم الذكري الوراثي الساييتوبلازمي :

في الامثلة التالية وفي المخططات المرفقة سوف تمثل الام السلالة العقيمة ، و عليه فالتركيب الوراثي لجينات العقم الوراثي في النواة سيكون $ms ms$ ، وفي الساييتوبلازم العقيم يرمز له بالرمز S ، اما الاب الخصب فأحتمال تركيبه الوراثي سيكون ضمن احد الاحتمالات الخمسة الاتية :

- 1- الاب خصب (العوامل الوراثية في النواة خصبة اصيلة $Ms Ms$ و الساييتوبلازم طبيعي N وعند تضريبه مع الام العقيمة نوويا و ساييتوبلازميا ستكون النتيجة كالآتي :
الجيا 100% خصب كما موضح بالمثال الاتي :

ام عقيمة نوويا (ms ms) x اب خصب نوويا (Ms Ms)
وعقيمة سايتوبلازميا (s) ↓ وخصب سايتوبلازميا (N)

النسل الناتج 100% خصب (النواة Ms ms والساييتوبلازم S)

2- الاب خصب (العوامل الوراثية في النواة خصبة هجينة اي Ms ms والساييتوبلازم طبيعي اي خصب N) . فتكون نتيجة التضرير مع الام العقيمة نوويا وساييتوبلازميا كالاتي :

ام عقيمة نوويا (ms ms) X اب خصب هجين نوويا (Ms ms)
وعقيمة سايتوبلازميا (s) ↓ و خصب سايتوبلازميا (N)

النسل الناتج : 50% خصب (النواة Ms ms و الساييتوبلازم S)

+

50% عقيم (النواة ms ms والساييتوبلازم S)

3- الاب خصب (العوامل الوراثية في النواة خصبة هجينة (Ms ms) و الساييتوبلازم فيه جينات العقم اي غير طبيعي و كما موضح ادناه

ام عقيمة نوويا (ms ms) X اب خصب هجين نوويا (Ms ms)
وعقيمة سايتوبلازميا (s) ↓ وعقيم سايتوبلازميا (S)

النسل الناتج: 50% خصب (النواة Ms ms والساييتوبلازم S)

+

50% عقيم (النواة ms ms والساييتوبلازم S)

4- الاب خصب (العوامل الوراثية في النواة خصبة اصيلة (Ms Ms) و السايئوبلازم عقيم اي S فتكون نتيجة التضرير مع الالم العقيمة نوويا و سايئوبلازميا كالاتي:

اب خصب نوويا (Ms Ms)	X	ام عقيمة نوويا (ms ms)
وعقيم سايئوبلازميا (S)	↓	وعقيمة سايئوبلازميا (s)

النسل الناتج: 100% خصب (النواة Ms ms والسايئوبلازم S)

5- الاب خصب (مع انه عقيم وراثيا اي الجينلات في النواة تكون متتحة اي (ms ms) ولكن السايئوبلازم فيه يكون طبيعي اي خصب N) فتكون نتيجة التضرير مع الالم العقيمة وراثياً و سايئوبلازميا كالاتي:

اب خصب نوويا (ms ms)	X	ام عقيمة نوويا (ms ms)
وعقيم سايئوبلازميا (S)	↓	وعقيمة سايئوبلازميا (s)

النسل الناتج: 100% عقيم (النواة ms ms والسايئوبلازم s)