تربية اللوبيا

تسمى اللوبيا بالإنجليزية Cowpeas ، و southern pea ، كما تعرف اللوبيا الجافة بالاسمين : black - eye pea ، و black - eye bean . وهى تعرف بالاسم العلمى Vigna unguiculata (L.) Walp. subsp. unguiculata (وكانت تعرف سابقاً بالاسم العلمى : V. sinensis Savi ex Hassak) .

الموطن وتاريخ الزراعة

يعتقد أن وسط أفريقيا هو موطن اللوبيا ، وقد زرعت اللوبيا – منذ القدم – فى أفريقيا وآسيا ، وعرفها الرومان والإغريق ، ونقلت إلى الأمريكتين فى القرن السابع عشر . ولمزيد من التفاصيل عن هذا الموضوع .. يراجع Steele (١٩٧٦) .

السيتولوجى ، والأنواع القريبة ، والهجن النوعية

إن اللوبيا – وجميع الأنواع الأخرى التابعة للجنس Vigna – ثنائية التضاعف ، وفيها ٢ن = ٢س = ٢٢ كروموسوماً .

يضم الجنس Vigna ١٧٠ نوعاً ؛ منها ١٢٠ نوعاً تنمو فى أفريقيا ، و ٢٢ نوعاً توجد فى الهند وجنوب شرق آسيا ، بينما توجد بقية الأنواع فى أمريكا وأستراليا .

وتنتمى اللوبيا المزروعة إلى النوع V. unguiculata ، الذى يضم خمسة تحت أنواع ، هى كمايلى :

١ – اللوبيا العادية (V.unguiculata subsp. unguiculata) ، وتنتشر زراعتها فى جميع أنحاء العالم .

٢ – كاتجان Catjang (V. unguiculata subsp. Catjang) ، وتنتشر زراعتها فى الهند والشرق الأقصى ، ونقلت إلى أفريقيا .

٣ – اللوبيا الهليونية asparagus bean (V. unguiculata subsp. sesquipedalis)، وهى مثل تحت النوع السابق ؛ إذ تنتشر زراعتها فى الهند والشرق الأقصى ، كما أدخلت زراعتها فى أفريقيا .

٤ – تحت النوع V. unguiculata subsp. dekindtiana ، وتنمو نباتاته برية فقط فى

الحبشة والسافانا الأفريقية .

٥ - تحت النوع V. unguiculata subsp. mensensis ، وتنمو نباتاته برية فى الغابات الاستوائية .

هذا .. وتُلَقح تحت تحت الأنواع السابقة مع بعضها البعض بسهولة تامة .

ويعتقد أن أصل اللوبيا المزروعة يرجع إلى الأنواع V. luteola ، و V. mrina ، و V. nilotica .إلا أن جميع محاولات تهجين اللوبيا مع أى من هذه الأنواع باءت بالفشل (Steele ١٩٧٦) . كذلك فشلت محاولات تهجين اللوبيا مع الأنواع الأخرى التابعة للجنس Vigna ، وهى V. acontifolia ، و V. angularis ، و V. mungo ، و V. radiata ، و V. umbellata ، و V. vexillata ، كما فشلت محاولات تهجين اللوبيا مع كل من الفاصوليا العادية ، فاصوليا ملتى فلورا (عن Fery ١٩٨٠) .

ومن ناحية أخرى ..فقد نجحت تهجينات بين بعض أنواع الجنس Vigna (غير اللوبيا) وبعضها البعض ، وربما كان من الممكن الاستفادة من بعض هذه الهجن النوعية كقنطرة للتهجين مع اللوبيا . ونتناول بالشرح - فيمايلى - بعض هذه الهجن :

أمكن التهجين بين البلاك جرام blackgram (V. mungo) كأم ، والجرين جرام greengram أو فاصوليا منج (V. radiata) كأب ، بشرط معاملة البراعم الملقحة بمخلوط من منظمات النمو : حامض الجبريلليك GA_3 ، ونفثالين حامض الخليك NAA ، والكينتين Kinetin لمنع سقوطها ، مع فصل الأجنة من القرون الصغيرة بعد ١١ - ١٧ يوماً من التلقيح ، وزراعتها فى بيئة محورة عن بيئة Murashige & Skoog (أضيف إليها إندول حامض الخليك IAA ، وكاينتين ، ولبن جوز هند أو Casein hydrolysate) . وقد نمت الأجنة التى عوملت بهذه الطريقة ، وأنتجت نباتات طبيعية المظهر ، بينما لم تفلح زراعة الأجنة بعد ١١ يوماً من التلقيح - حيث إنها أعطت نسيجاً كالوسيا غير متميز ، أو أنتجت نباتات ألبينو رهيفة وضعيفة - وكانت نباتات الجيل الأول للهجين النوعى خصبة جزئياً ، ومتأخرة النضج ، ومتوسطة بين نوعى الآباء فى بعض الصفات ؛ مثل : حجم الوريقات ، وطول النبات ، وعدد الفروع ، إلا أن عقد القرون والبذور كان منخفضاً جداً بسبب

الاضطراب فى الانقسام الاختزالى . وقد تحسن ذلك فى الجيل الثانى (Gosal & Bajaj ١٩٨٣).

وفى محاولات أخرى للتهجين بين النوعين V. radiata ، و V. mungo .. وجد مايلى :

١ – لم يمكن الحصول على بذور قادرة على الإنبات من التهجين إلا عندما استخدم النوع V. radiata كأم .

٢ – اختلفت أصناف النوع V. radiata اختلافا بيناً فى قدرتها على التهجين مع النوع V. mungo ، كما اختلفت فى نسبة البذور القادرة على الإنبات التى يحصل عليها من هذه التهجينات ، وفى نسبة البادرات التى تنمو إلى مرحلة الإزهار بعد نجاح الإنبات .

٣ – أمكن – بتهجين V. mungo كأب مع جيل أول هجين بين صنفين من V. radiata كأم– زيادة نسبة نجاح التهجينات ، ونسبة البذور القادرة على الإنبات ، ونسبة التى تصل إلى مرحلة الإزهار (Asian Veg. Res. & Dev. Center ١٩٧٨) .

كذلك درس Chen وآخرون (١٩٨٣) إمكانات التهجين بين أربعة محاصيل تنتمى للجنس Vigna ؛ وهى : فاصوليا منج mungbean (V. radiata) ، والبلاك جرام blackgram (V. mungo) ، وفاصوليا الأرز rice bean (V. umbellata) ، وفاصوليا أدزوكى adzuki bean (V. angularis) . وقد وجد الباحثون أن عقد الثمار اختلف باختلاف الأصناف المستخدمة فى معظم الهجن النوعية ، كما وجدوا أن إجراء الهجن النوعية – بين نباتات جيل أول هجين من كل نوع – أدى إلى زيادة فرصة نجاح الهجن النوعية ، خاصة فى حالة الهجين النوعى بين V. umbellata ، و V. radiata ، الذى حدثت فيه زيادة واضحة جداً فى عدد البذور التى نتجت من كل تلقيح ، عندما استعملت هجن بين أصناف مختلفة من كل نوع كأباء فى الهجين النوعى . كذلك وجدت اختلافات بين الهجين والهجن العكسية فى معظم الهجن النوعية . ويمكن تلخيص نتائج تلك الدراسة فيما يلى :

١ – أمكن الحصول على بذور جيدة من الهجن النوعية التالية :

V. radiata x V. mungo

V. radiata x V. umbellata

V. mungo x V. angularis

٢ – أمكن الحصول على نباتات هجين من زراعة الأجنة فى حالات الهجن النوعية التالية :

V. radiata x V. angularis

V. umbellata x V. angularis

V. angularis x V. umbellata

٣ – كانت النباتات الهجين المتحصل عليها من الهجن التالية عقيمة تماماً :

V. radiata x V. umbellata

V. radiata x V. angularis

V. mungo x V. angularis

٤ – كانت النباتات الهجين المتحصل عليها من الهجن التالية قليلة الخصوبة :

V. radiata x V. mungo

V. umbellata x V. angularis

V. angularis x V. umbellata

هذا .. ويعتقد أن الصنف النباتى V. radiata var. Sublobata هو أصل مشترك لكل من النوعين V. radiata ، و V. mungo . وقد أفاد استخدام هذا الصنف النباتى – فى الهجين النوعى – فى التغلب على عقم نباتات الجيل الأول الهجين ؛ وبذا .. أمكن إنتاج بذور الجيل الثانى لهذا الهجين النوعى .

اسس التربية وتداول المحصول لأغراض التربية

أولاً : الإزهار والتلقيح

تحمل أزهار اللوبيا فى نورات غير محدودة (راسيمية) ، وحامل النورة طويل ، ويخرج من آباط الأوراق . والأزهار كبيرة ولونها أبيض ، أو بنفسجى . وعلم الزهرة كبير وعريض ، والزورق ينحنى نحو الداخل ، ولا يلتف كما فى الفاصوليا .

تتفتح الأزهار فى الصباح الباكر ، وتغلق قبل الظهر ، وتسقط فى مساء نفس اليوم . وحبوب اللقاح لزجة وثقيلة ، والتلقيح الذاتى هو السائد .

وبرغم أن الرحيق – الذى يوجد خارج الأعضاء الأساسية للزهرة – يجذب النمل ، والذباب ، والنحل ، إلا أن الحشرات الثقيلة فقط هى التى تكون قادرة على الضغط على جناحى الزهرة ، وإبراز الميسم والأسدية (Purseglove ١٩٧٤) . وقد قدرت نسبة التلقيح الخلطى فى إحدى الدراسات من صفر إلى ٤٢ ر١ ٪ ؛ بمتوسط قدره ٥٩ ر٠ ٪ (Williams & Chambliss ١٩٨٠) .

ثانياً : الثمار والبذور

قرون اللوبيا طويلة مستقيمة أو منحنية ، ومستديرة المقطع ، وتظهر عليها من الخارج انخفاضات بين مواقع القرون . والبذور صغيرة ، تختلف – فى الشكل ، واللون ، والحجم – حسب الأصناف . واللون الغالب أبيض أو كريمى ، وقد توجد بالبذرة سرة سوداء ، وربما لاتوجد .

ثالثاً : طريقة إجراء التلقيحات

لإجراء التلقيحات فى اللوبيا .. يلزم – أولاً – خصى أزهار النباتات المستعملة كأمهات قبل يوم من تفتحها ، ثم تلقح فى اليوم التالى ، مع أخذ الاحتياطات لمنع وصول حبوب لقاح غريبة إليها قبل التلقيح أو بعده . وتجرى عملية الخصى كما يلى :

١ – يفصل جناحا الزهرة عن بعضيهما بسن الملقط ، ويدفعان – برفق – نحو الخارج ، مع مراعاة عدم قطعهما من قاعدتيهما .

٢ – يضغط على العلم –برفق – نحو الخلف؛ الأمر الذى يؤدى إلى كشف الزورق Keel.

٣ – يقطع جزء من الزورق بالقدر الذى يكفى لإظهار الميسم .

٤ – يجذب الجزء المتبقى من الزورق لأسفل ؛ فتبرز الأسدية .

٥ – تقطع المتوك غير الناضجة عن خيوطها بالملقط ، مع عدها حتى لا يترك أى منها .

أما عملية التلقيح .. فتجرى باستخدام ميسم زهرة حديثة التفتح ؛ حيث يكون محملاً بحبوب اللقاح .

رابعاً : العقم الذكرى

اكتشفت عدة حالات للعقم الذكرى فى اللوبيا ، إلا أنها لم تستخدم – إلى الآن – فى أى من مجالات تربية المحصول . ومن هذه الحالات مايلى :

١ – طفرتان للعقم الذكرى العادى يتحكم فى كل منهما جين واحد متنح ، أعطيا الرمزين ms-1 ، و ms-2 .

٢ – حالة عقم ذكرى ميكانيكى ، تتحور فيه البتلات بطريقة تؤدى إلى تكوين فتحة صغيرة ، يخرج منها ميسم وقلم الزهرة فى مرحلة مبكرة قبل استعداد الميسم للتلقيح ، كما يتوقف تكوين حبوب اللقاح .

وقد أطلق على هذه الحالة اسم Constricted Petal ، وهى طفرة متنحية يتحكم فيها جين يأخذ الرمز cp . هذا .. ومن السهل تمييز نباتات هذه الطفرة ؛ لأن أزهارها تختلف فى الشكل عن النباتات الطبيعية (Rachie وآخرون ١٩٧٥) .

٣ – حالة تحتجز فيها المتوك داخل البتلات ، ولا يعقد فيها سوى عدد قليل جداً من البذور . يطلق على هذه الحالة اسم Crumpled ، وهى طفرة متنحية يتحكم فيها جين واحد يأخذ الرمز crpt (عن Fery ١٩٨٠) .

خامساً : قوة الهجين

ذكر عديد من الباحثين وجود ظاهرة قوة الهجين فى اللوبيا ؛ حيث برزت فى صفات مثل : محصول البذور ، وطول النبات ، وقطر الساق ، وطول الورقة وعرضها (عن Fery ١٩٨٠) .

وراثة الصفات

يعرف أكثر من ١٤١ جيناً فى الجنس Vigna . ومن الصفات الهامة التى درست وراثتها مايلى :

١ – طبيعة النمو :

يسود النمو المتسلق على النمو القائم ، ويتحكم فى طبيعتى النمو ثلاثة أزواج من العوامل الوراثية ؛ هى : T_1 ، و T_2 ، و T_3 ، وتتفاعل هذه الجينات مع بعضها بطريقة

تجعل النمو متسلقا فى كل من التراكيب الوراثية التالية :

$T_1 - T_2 - T_3 -$

$T_1 - T_2 - t_3\ t_3$

$t_1\ t_1\ t_2\ t_2\ T_3 -$

أما بقية التراكيب الوراثية .. فإنها تكون قائمة . وكانت دراسات سابقة قد أوضحت أن طبيعة النمو يتحكم فيها جين واحد أو جينان ، وأن النمو المتسلق سائد على النمو القائم . وتراوحت تقديرات درجة توريث طول النبات من ٩ر٥ ٪ إلى ٢ر٩٧ ٪ بمتوسط قدره ١ر٤٥٪.

٢ – لون البرعم الزهرى :

يسود اللون الأخضر على اللون الأبيض ، ويتحكم جين واحد فى الصفة ، يأخذ الرمز Gr . وتعرف جينات أخرى كثيرة تتحكم فى لون الزهرة .

٣ -- لون القرون :

يسود اللون الأخضر على اللون الأبيض ، ويتحكم فى الصفة جين واحد يأخذ الرمز G ، وتعرف عدة جينات أخرى تتحكم فى ألوان أخرى للقرون .

٤ – وضع القرون :

تسود صفة القرون القائمة erect على صفة القرون المتدلية drooping ، ويتحكم فى الصفة جين واحد يأخذ الرمز E (Singh & Jindla ١٩٧١)

٥ – حجم البذور :

أظهرت دراسات Drabo وآخرين (١٩٨٤) أن صفة وزن بذرة اللوبيا كمية ، وتظهر بها سيادة جزئية للبذور الصغيرة الحجم ، وأن معظم التفاعل الجينى إضافى . وقد قدرت درجة التوريث بنحو ١ر٨٥ ± ٣ر٥ ٪ على النطاق العريض ، وبنحو ٤ر٧٥ ± ٦ر١٨ ٪ على النطاق الضيق . كما قدر أن هذه الصفة يتحكم فيها ثمانية جينات على الأقل ، وأن كل زوج منها يحدث زيادة فى وزن البذرة قدره ٢ ٠ر١ جم .

٦ – شكل الورقة :

تعرف ستة جينات تتحكم فى شكل ورقة اللوبيا وطولها ومساحتها ؛ منها مايلى :

أ – الورقة الطويلة صفة بسيطة وسائدة (Llf) على الورقة القصيرة .

ب – الورقة الصغيرة صفة بسيطة ومتنحية (ls) بالنسبة للورقة الكبيرة .

جـ – الورقة البسيطة صفة بسيطة ومتنحية (unifoliate : un) بالنسبة للورقة المركبة العادية .

ولمزيد من التفاصيل عن وراثة الصفات فى اللوبيا .. يراجع Fery (١٩٨٠) .

التربية لتحسين المحصول

أولاً : مكونات المحصول

أوضحت عديد من الدراسات أنه يمكن الانتخاب للمحصول المرتفع فى اللوبيا بالانتخاب لأحد مكونات المحصول الرئيسية ، وهى : عدد القرون بالنبات ، وعدد البذور بالقرن ، وحجم البذرة ، إلا أنه يفضل – دائماً – الانتخاب لصفة المحصول ذاتها . هذا .. وقدرت درجة التوريث – على النطاق العريض – بنحو ٨ ر٥٤ ٪ لصفة عدد القرون بالنبات ، وبنحو ١ ر٤٦ ٪ لصفة محصول البذور .

ثانياً : العقد الجذرية البكتيرية

لاتخفى أهمية العقد الجذرية البكتيرية فى تحسين المحصول ؛ لما لها من أهمية بالغة فى توفير عنصر الآزوت للنبات . وقد وجد Miller وآخرون (١٩٨٦) أن التفاعل الجينى الإضافى كان أكثر أهمية من تفاعل السيادة ، أو تفاعل التفوق بالنسبة لوراثة كل من صفتى : عدد العقد الجذرية بالنبات ، ونشاط إنزيم النيتروجينيز nitrogenese ، بينما كان العكس صحيحاً بالنسبة لصفة وزن العقد الجذرية بالنبات . وكانت درجات التوريث – المقدرة على النطاق العريض – عالية نسبياً بالنسبة لصفتى عدد العقد (٥٥ ر٠) ونشاط إنزيم النيتروجينيز (٦٢ر٠) ، ومنخفضة بالنسبة لصفة وزن العقد الجذرية (٣٩ ر٠) .

ثالثاً : الاستجابة للفترة الضوئية عند الإزهار

يهتم المربى بألا تكون الأصناف الجديدة حساسة للفترة الضوئية بالنسبة لإزهارها لكى تزهر ، وتعطى محصولاً فى كل الفترات الضوئية . وترجع أهمية ذلك إلى أن بعض أصناف اللوبيا حساسة للفترة الضوئية ، ويخشى من انتقال تلك الصفة إلى الأصناف الجديدة فى برامج التربية . وقد تبين أن الاستجابة للفترة الضوئية القصيرة صفة سائدة على عدم الحساسية للفترة الضوئية ، ويتحكم فيها زوجان من العوامل الوراثية (عن Fery ١٩٨٠) .

التربية لمقاومة الأمراض

١ – الأنثراكنوز :

يسبب الفطر Colletotrichum lindemuthianum مرض الأنثراكنوز فى اللوبيا ، وتتوفر ثلاثة طرز من المقاومة للفطر ؛ هى : المناعة ، وفرط الحساسية ، ومقاومة الحقل . وتوجد دلائل على أن حالة فرط الحساسية يتحكم فيها جين واحد سائد .

٢ – العفن الفحمى Charcoal Rot :

يسبب الفطر Macrophomina phaseolina مرض العفن الفحمى فى اللوبيا ، وتوجد مقاومة الفطر فى الأصناف : Iron ، و Victor ، و Brabham : وهى صفة سائدة .

٣ – الذبول الفيوزارى :

يسبب الفطر Fusarium oxysporum f. tracheiphilum مرض الذبول الفيوزارى فى اللوبيا . وتتوفر فى الصنف Iron مقاومة ضد السلالات الثلاث المعروفة من الفطر . ويتحكم فى مقاومتها ثلاثة جينات سائدة.

٤ – الصدأ :

يسبب الفطر Uromyces phaseoli مرض الصدأ فى اللوبيا ، وتتوفر المقاومة ضد الفطر ، ويتحكم فيها جين واحد سائد (Fery ١٩٨٠) .

٥ – التربية لمقاومة نيماتودا تعقد الجذور :

عرفت المقاومة لنيماتودا تعقد فى صنف اللوبيا Iron منذ عام ١٩٠٢ ، وكانت تلك من أوائل حالات المقاومة للآفات التى عرفت فى النباتات . وأوضح عديد من الباحثين أن مقاومة اللوبيا (عديد من الأصناف والسلالات المقاومة مثل : Victor K 798 ، و Mississippi Silver) للنيماتودا Meloidogyne incognita بسيطة وسائدة .

وفى عام ١٩٥٩ .. وجد Hare تشابها بين سلالات وأنواع اللوبيا Iron ، و M255 ، وM455 ، و M755 ، M855 فى استجابتها (مقاومتها) لكل من أنواع النيماتودا M. incognita ، و M. javanica ، و M. arenaria . كما أوضح Fery & Dukes (١٩٨٠) أن جيناً واحداً سائداً يتحكم فى المقاومة لكل من أنواع النيماتودا M. incognita، و M. javanica ، و M. hapla فى كل من الأصناف والسلالات Mississipi Silver ، وColossus ، و Iron ، و P.I. 353383 . هذا .. إلا أن Raj & Patal (١٩٧٨) أوضحا أن المقاومة لنوع النيماتودا M. incognita يتحكم فيها جين واحد سائد فى الصنف Barsani Mutant ، وجين واحد متنح فى كل من الصنف Iron ، والسلالة P 426 . وتدل دراسات Sethi & Sharma (١٩٧٨) على أن نسبة اليرقات التى تخترق الجذور تصل إلى ١٩ ٪ فقط فى الصنف المقاوم Barsani Mutant ، بينما ترتفع تلك النسبة إلى ٥ر٣٢ ٪ فى الصنف القابل للإصابة Pusa Barsani .

٦ – التربية لمقاومة فيرس موزايك اللوبيا :

يعد فيرس موزايك اللوبيا Blackeye Cowpea Mosaic Virus من الفيروسات التى تنتقل ميكانيكيا ، وبواسطة البذور . وتؤدى الإصابة بهذا الفيرس مع فيرس تبرقش الخيار إلى حدوث مايسمى بتقزم اللوبيا Cowpea Stunt ؛ ويؤدى ذلك إلى نقص المحصول بشدة إلى درجة قدرت بنحو ٨٦ ٪ فى صنف اللوبيا California Blackeye No. 5 . ولما كانت المقاومة لفيرس تبرقش الخيار غير متوفرة فى الأصناف التجارية .. فإن حدوث حالة التقزم يمكن منعها بزراعة أصناف مقاومة لفيرس تبرقش اللوبيا .

تتوفر مقاومة فيرس تبرقش اللوبيا فى كل من TVU 2480 ، والصنف Worthmore،

وكلاهما ذو مقاومة متنحية ، يتحكم فيها جين واحد أعطى الرمز blc (Walker & Cham-bliss ١٩٨١) . ولكن وجدت مقاومة أخرى فى صنف اللوبيا Pinkeye Purple Hull - BVR ، يتحكم فيها جين سائد غير آليلى للجين الموجود فى Worthmore . وفى دراسة أخرى أجريت على صنف اللوبيا المقاوم White Acre - BVR .. وجد Quattara & Chambliss (١٩٩١) أن مقاومته بسيطة وسائدة .

٧ – فيرس تبرقش الفاصوليا الأصفر :

تتوفر مقاومة فيرس تبرقش الفاصوليا الأصفر Bean Yellow Mosaic Virus فى سلالة اللوبيا P.I. 297562 ، ويتحكم فيها جين واحد متنح يأخذ الرمز by .

٨ – فيرس تبرقش اللوبيا الأصفر :

يتحكم فى القدرة على تحمل الإصابة بفيرس تبرقش اللوبيا الأصفر Cowpea Yel-low Mosaic Virus ثلاثة جينات ذات تأثير إضافى ، وتتوفر تلك الصفة فى الصنف Alabunch . كذلك تتوفر مقاومة الفيرس فى الصنف Dixielee ، وهى صفة سائدة ، ويتحكم فيها جين واحد يأخذ الرمز Ymr .

٩ – التربية لمقاومة فيرس تبرقش واصفرار اللوبيا :

أجرى Kuhn وآخرون (١٩٨١) دراسة وراثية على المقاومة لفيرس تبرقش واصفرار اللوبيا Cowpea Chloratic Mottle Virus ، وتوصلوا إلى مايلى :

أ – يتحكم فى المقاومة لعَرَض الحفر المتحلل necrotic etching جين سائد واحد .

ب – يتحكم فى المقاومة لتحرك الفيرس فى النبات جين سائد واحد كذلك .

جـ – يتحكم فى المقاومة لتكاثر الفيرس وتراكمه – فى النبات عدة جينات .

د – يرتبط الجين المسئول عن المقاومة لتحرك الفيرس فى النبات بأحد الجينات المسئولة عن المقاومة لتكاثر الفيرس .

هـ – لاترتبط أعراض الاصفرار بتراكم الفيرس فى النبات ، كما كان ارتباط المحصول بتراكم الفيرس فى النبات أكبر من ارتباطه بأعراض الاصفرار .

١٠ – فيرس تبرقش الخيار :

يتحكم فى مقاومة فيرس تبرقش الخيار Cucumber Mosaic Virus فى اللوبيا جين واحد سائد يأخذ الرمز Cm .

تربية الفول الرومى

يعرف الفول الرومى بالاسمين : broad bean ، و fava bean . ويعرف المحصول – عند إنتاج البذور الجافة – بالاسمين field bean ، و horse bean . وتعرف جميع أصناف الفول (سواء أكانت من الفول الرومى ، أم البلدى ، وسواء أزرعت لأجل استعمال المحصول الأخضر ، أم البذور الجافة) بالاسم العلمى Vicia faba L.

يعتقد أن موطن الفول الرومى إما منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط ، وإما جنوب غربى آسيا . وقد عرفه قدماء المصريين ، واليهود ، وقدماء الإغريق ، والرومان . ولمزيد من التفاصيل عن موطن وتاريخ زراعة الفول الرومى .. يراجع Hedrick (١٩١٩) ، و Bond (١٩٧٦) ، وHawtin & Hebblethwaite (١٩٨٣) ، و Lawes وآخرون (١٩٨٣) .

السيتولوجى ، والأنواع القريبة ، والهجن النوعية

إن الفول الرومى نبات ثنائى التضاعف ، فيه ٢ن = ٢س = ١٢ كروموسوماً . وبينما تكون جميع الأنواع التابعة للجنس Vicia ثنائية كذلك .. فإن عدد كروموسوماتها (٢ن) يختلف بين ١٠ ، و ١٢ ، و ١٤ كروموسوماً حسب النوع . ولمزيد من التفاصيل عن سيتولوجى الفول الرومى .. يراجع Chapman (١٩٨٣) .

ويؤكد Bond (١٩٧٦) أن الفول الرومى لا يُلَقّح مع أى من هذه الأنواع القريبة ، كما لا يعرف له أى أصل برى . هذا .. برغم أن بعض الأنواع التابعة للجنس Vicia – غير الفول الرومى – تنجح التهجينات فيما بينها (Lawes وآخرون ١٩٨٣) .

وفى دراسة عن أسباب فشل الهجن النوعية بين الفول الرومى والأنواع الأخرى القريبة منه .. وجد Ramsay وآخرون (١٩٨٤) أن الأنابيب اللقاحية اخترقت الميسم فى كل الهجن ، وتوقفت فى القلم فى بعضها ، ووصلت إلى المبيض فى حالة الهجين بين الفول