

تعريف بعلم تربية النبات

يربط هذا التلخيص لبرنامج التربية بين العمليات التي يقوم بها المربي. خاصة بالنسبة للعملية الرابعة، والتي يقصد بها الانتخاب المتكرر recurrent selection، حيث توضح الأسهم مكان الانتخاب المتكرر من برنامج التربية. وتدور جميع اهتمامات المربي نحو هذه الأمور الستة ووسائل تحقيقها. وقد يعترض البعض على أن الخطوة الخامسة - الخاصة بإكثار النباتات المنتخبة - ليست من اختصاص المربي. ولكن من ذا الذى يمكن أن تتوفر لديه الرغبة فى المحافظة على الصنف الجديد وإكثاره أكثر من المربي نفسه الذى يقضى - فى المتوسط - من ٥-٢٥ سنة من عمره فى إنتاج أى صنف جديد. ويفصل Singh (١٩٩٣) فى شكل (١-١) الخطوات الأساسية فى برامج التربية - وهى التى أسلفنا إيجازها - وخاصة فيما يتعلق بخطوة إحداث الاختلافات بين النباتات، سواء أكانت هذه الاختلافات من بين تلك التى تتواجد طبيعياً. أم أنها تستحدث بواسطة المربي.

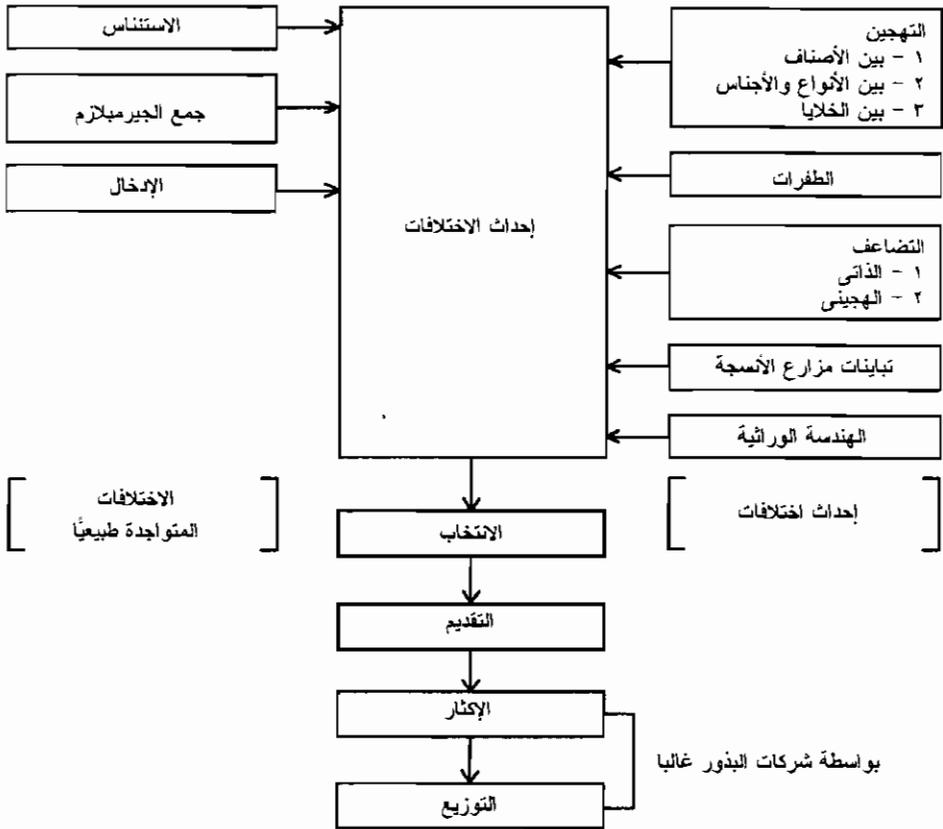
يقوم المربي بجميع الخطوات التى سبق بيانها، سواء أكان يعمل فى المؤسسات العلمية الحكومية. أم فى القطاع الخاص كشركات إنتاج البذور، وهما مجالان يربط بينهما التعاون الوثيق والدعم المتبادل، للوصول إلى الهدف المنشود من التربية. ولزيد من التفاصيل عن دور المربي فى كلتا الحالتين .. يراجع Ryder (١٩٨٤).

مصادر الجيرمبلازم اللازم لبدء برنامج التربية

يعرف الجيرمبلازم germplasm بأنه أى مصدر لصفة معينة، أو لمجموعة من الصفات الوراثية المحددة، وهو اصطلاح واسع الاستعمال، فعلى سبيل المثال .. يطلق على المجموعة العالمية لأصناف القمح وسلالاته - وهى تزيد على ٤٠ ألفاً - بأنها جيرمبلازم القمح العالمى، ويطلق اسم جيرمبلازم الطماطم المقاوم للحرارة العالية على مجموعة الأصناف. والسلالات التى تتوفر فيها هذه الصفة، كما تطلق كلمة جيرمبلازم على مجموعة الأصناف والسلالات. التى تتوفر لدى المربي الذى يعمل على تحسين صفة ما أو مجموعة من الصفات فى محصول معين.

وقد استعمل - منذ ثمانينيات القرن العشرين - مصطلح تعزيز الجيرمبلازم germplasm enhancement (Ryder ١٩٨٤)؛ للدلالة على عملية تربية النباتات ذاتها وتحسينها. وهى - فى جوهرها - عملية تجميع مستمرة لصفات مرغوب فيها فى

صنف ناجح، أو في مجموعة من الأصناف من محصول ما، تمثل الجيرمبلازم المرغوب فيه من هذا المحصول.



شكل (١-١) : الخطوات الأساسية في برنامج التربية.

ويمكن إيجاز مصادر الجيرمبلازم اللازم لبدء برنامج التربية فيما يلى: (من Fehr ١٩٨٧):

١ - الأصناف التجارية المحسنة :

تعد الأصناف التجارية المحسنة أهم أنواع الجيرمبلازم التى يمكن أن يبدأ بها المربي برنامج التربية، وكلما ازداد اختلاف هذه الأصناف فى صفاتها .. ازدادت الفرصة لحصول المربي على تراكيب وراثية جديدة، تجمع الصفات المرغوبة فيها معاً. ويفضل استعمال الأصناف الحديثة المستخدمة فى الزراعة التجارية - سواء أكانت

تعريف بعلم تربية النباتات

محلية. أم مستوردة - على الأصناف القديمة التي لم تعد مستخدمة فى الزراعة. ويحصل على الأصناف التجارية من شركات البذور المتخصصة.

٢ - صفوة سلالات التربية Elite Breeding Lines:

يمكن أن يبدأ برنامج التربية معتمداً على سلالات التربية الممتازة التي تمثل الصفوة المنتخبة من برامج تربية أخرى، بعد أن تكون قد قطعت شوطاً طويلاً فى عمليات التقييم ولكنها لم تعتمد بعد أو لا يرغب فى اعتمادها كصنف جديد. يتم تداول هذه السلالات عادة بين مربى المحصول الواحد. خاصة بعد أن يعلن عنها فى المجلات العلمية المتخصصة.

٣ - سلالات التربية المحسنة الفائقة فى صفة أو أكثر:

يمكن أن يبدأ برنامج التربية بسلالات تربية محسنة لم تصل إلى مستوى الصفوة، ولكنها تفوق غيرها فى صفة ما. أو فى صفات قليلة يرغب المربى فى إدخالها ضمن برنامج التربية. ويمكن اعتبار الأصناف التجارية القديمة - التي لم تعد مستعملة تجارياً - من هذه الفئة؛ لأنها قد تكون مصدراً لبعض الصفات المرغوب فيها. ويطلق على هذه النوعية من الجيرمبلازم اسم الأصول الوراثية genetic stocks، أو سلالات الجيرمبلازم germplasm lines.

٤ - النباتات المدخلة أو المستوردة plant Introductions من الأنواع المزروعة:

تشمل هذه الفئة من الجيرمبلازم كل السلالات التي تُجمع من مختلف دول العالم بما فى ذلك السلالات التي تجمع محلياً، أو تعد مصدراً مهماً لعدد من الصفات. ويبحث فيها مربو النبات - دائماً - عن مصادر لمقاومة الآفات المختلفة، التي لا تتوفر فى الأصناف التجارية، وهي تشمل الأصناف البلدية، والطرز البرية من المحصول. وطرز "الحشائش" المحصولية.

٥ - الأنواع القريبة:

يلجأ المربى - أحياناً - إلى الأنواع القريبة من المحصول المزروع؛ لنقل صفات معينة منه. لا تتوفر فى المحصول الذى يسعى إلى تحسنه، وتُتبع - فى هذه الحالة - طرق شتى لإجراء التهجين النوعى أو الجنسى المطلوب.

أما مصادر المعلومات عن الجيرمبلازم - الذي يمكن أن يبدء به المربي برنامج التربية - فإنها تتوفر فيما يلي:

- ١ - الدوريات العلمية المتخصصة.
- ٢ - كتيبات شركات البذور العالمية.
- ٣ - تقارير تعاونيات المهتمين بوراثة مختلف المحاصيل. وهي جمعيات تضم المشتغلين بوراثة محاصيل معينة، وتحسينها، وتهتم بجمع جيرمبلازم هذه المحاصيل. ودراسته وراثياً، وتُنشر تقارير دورية عن نتائج دراساتهم في هذه المجالات. ومن أمثلتها .. ما يلي (عن Rick ١٩٧٠):

- تعاونية مربي التفاح Apple Breeders Cooperative.
- تعاونية تحسين الفاصوليا Bean Improvement Cooperative.
- تعاونية تحسين الصليبيات Crucifer Improvement Cooperative.
- تعاونية وراثة القرعيات Cucurbit Genetics Cooperative.
- مؤتمر مربي العنب Grape Breeders Conference.
- تعاونية برنامج تربية الجزر الوطنية National Cooperative Carrot Breeding Program.
- اجتماع عمل الخس الوطني National Lettuce Workshop.
- مؤتمر مربي الخوخ الوطني National Peach Breeders Conference.
- رابطة مربي الذرة السكرية الوطنية National Sweet Corn Breeders Association.
- تعاونية مربي الكمثرى Pear Breeders Cooperative.
- رابطة وراثة البسلة Pisum Genetics Association.
- المشتغلون بالثمار الصغيرة Small Fruit Workers.
- برنامج تبادل الطماطم الجنوبي Southern Tomato Exchange Program.
- المائدة المستديرة لمربي الطماطم Tomato Breeders Round Table.
- تعاونية وراثة الطماطم Tomato Genetics Cooperative.
- الرسالة الإخبارية لتحسين الخضر Vegetable Improvement Newsletter.
- خدمة معلومات القمح Wheat Information Service.

تعريف بعلم تربية النبات

وبالرغم من أن غالبية الجمعيات التي ورد ذكرها أمريكية، وتختص بالمحاصيل البستانية.. إلا أنه توجد جمعيات أخرى أوروبية، وجمعيات تهتم بالمحاصيل الحقلية.

٤ - بالاتصال الشخصي مع مربى النبات فى مختلف دول العالم.

معاهد ومراكز البحوث الدولية المهتمة بتربية النباتات

برزت معاهد البحوث الدولية كمؤسسات تهتم بتربية المحاصيل الرئيسية الهامة لأجل إنتاج أصناف عالية المحصول يتم توزيعها فى الدول النامية. وتتلقى تلك المعاهد دعماً مالياً من جهات عديدة، مثل الأمم المتحدة، الدول المانحة، والمؤسسات الخاصة المانحة.

وفيما يلى قائمة بأسماء المعاهد البحثية الدولية، ومواقعها، والمحاصيل التى تهتم بتربيتها:

١ - مركز بحوث وتنمية الخضر الآسيوى Asian Vegetable Research and Development Center (اختصاراً: AVRDC): يوجد المركز فى شانهو Shanhuo بتايوان Taiwan، ويهتم بكل من: الكرنب الصينى، وفاصوليا النجج، والفلفل، والطماطم، وفول الصويا.

٢ - المركز الدولى للبحوث الزراعية فى المناطق القاحلة International Center for Agricultural Research in Dry Areas (اختصاراً: ICARDA): يوجد المركز فى حلب Aleppo بسوريا، ويهتم بكل من: الشعير، والحمص، والفول، ومحاصيل المراعى الاستوائية، والعدس، والقمح.

٣ - المركز الدولى لتحسين الذرة والقمح International Center for Maize and Wheat Improvement (اختصاراً: CIMMYT): يوجد المركز فى Mexico City بالمكسيك. ويهتم بالذرة، والتريتيكيل triticale، والقمح.

٤ - المركز الدولى للزراعة الاستوائية International Center for Tropical Agriculture (اختصاراً: CIAT): يوجد المركز فى كالى Cali بكولومبيا Colombia، ويهتم بكل من: الفاصوليا الجافة، والكاسافا، والقمح، ومحاصيل المراعى الاستوائية.