علم تربية النبات

هو احد العلوم الزراعية يسعى الانسان من خلاله الى اعادة ترتيب او احداث تغيير في العوامل الوراثية(الجينات)ضمن التراكيب الوراثية النباتية التي خلقها الله سبحانه وتعالى، والتي لعب الانتخاب الطبيعي الدور الاساسي في استمرار ظهورها، وذلك بهدف استنباط اصناف جديدة متفوقة والارتقاء بالنباتات وتحسين صفاتها كما ونوعا بما يلبي رغبات واحتياجات الانسان، وبمعنى اخر هو علم وفن تغيير التركيب الوراثي للنبات بحيث يعطي صفات تناسب رغبة المربي والمنتج والمستهلك من المعروف انه لايوجد نبات في الطبيعة متكامل الصفات وانما توجد صفات جيدة واخرى غير محبذة في الصنف الواحد، او قد تكون الصفة مرغوبة اليوم وتصبح بعد مدة غير مرغوبة في نفس النبات لذلك فهو يحتاج الى تطوير مستمر، مثلا طول النبات في بعض المحاصيل الحقلية او وجود الاشواك كما في الباميا والباذنجان، ونسبة السكريات الواطئة في ثمار الرقي والبطيخ ونسبة النشأ القليلة في البطاطا، كل هذه الصفات يمكن تحسينها من قبل مربي النبات، وكذلك صفة الاصابة بالامراض ومقاومة النباتات لها حيث يعتبر انتاج هجن او اصناف مقاومة للامراض والحشرات المختلفة من ارخص وافضل الطرق في مقاومة الافات . اذن مهمة مربي النبات هي تغيير التركيب الوراثي للنبات بحيث يصبح اكثر ملائمة للهدف الذي يبغيه وهذه مهمة اساسية وبنتيجتها يمكن ان نحصل على نباتات جديدة تلبي رغبة الانسان.

اهداف علم تربية النبات:

1-زيادة محصول النبات:

ان زيادة حاصل النبات من وحدة المساحة هو اهم ما يبحث عنه مربي النبات منذ القدم والى الوقت الحاضر وسوف يستمر ما دام النمو السكاني مستمراً والحاجة ماسة للغذاء . ان تحقيق زيادة الحاصل تتم بعدة طرق، منها ان تكون الاضافة الجديدة تلائم الظروف البيئية المزروعة فيها، وان تكون هذه الإضافات ذات كافئة فسيولوجية عالية في تحويل العناصر الغذائية(الاسمدة) الى مواد غذائية مخزونة في اجزاء النبات المختلفة، او عن طريق تحسين صفة معينة لها علاقة مباشرة او غير مباشرة بزيادة المحصول.

2--تحسين صفات الجودة:

كل محصول يتناوله اكثر من فرد وكل واحد من هؤلاء له رغبات واذواق معينة تختلف عن الاخرين، وعليه فمربي النبات يسعى الى اشباع وتلبية رغبات هؤلاء، فالمنتج يرغب الانتاج العالي وبكلف قليلة والتاجر يريد محصولاً له القابلية العالية للنقل والتخزين، اما المستهلك فيريد محصولاً ذو جودة عالية او صفات محددة يرغبها.

3-تحسين نوعية المحصول:

وذلك من خلال رفع محتواها الغذائي من المواد التي زرعت من اجلها مثل زيادة البروتين او النشأ او السكريات او الزيت او تحسين خواص الثمار كالطعم واللون والرائحة والصلاية، ومثال ذلك انتاج جزر غني بالكاروتين.

4-تحسين مقاومة المحصول للأمراض والحشرات

تعتبر تربية النبات من افضل الطرق وارخصها لمقاومة الافات التي تصيب النباتات الاقتصادية، فهي تحافظ على نظافة وسلامة البيئة بالاضافة الى تقليل كميات وكلف المبيدات المستخدمة، لذلك يتجه العالم اليوم الى هذا الاسلوب من خلال انتاج اصناف وهجن مقاومة للافات المرضية والحشرية، ومن الجدير بالذكر ان الطبيعة تعد مصدراً هاماً لاينضب من الجينات المقاومة للامراض والحشرات، فمثلاً استطاع الباحثون انتاج صنف من الفاصوليا مقاوم لمرض التبرقش اطلق اسم U.S. No5 Refugeeبالاضافة الى كونه ذو قرنات طويلة وتكون اقل انحناءً وتميل الى الاستدارة وتخلو من البقع البنفسجية وهو من صنف مكبر بمقدار ثمانية ايام تقريباً عن بقية الاصناف . كما استطاع الباحثون من انتاج اصناف من الكمثرى ذات احتجاجات قليلة للبرودة اثناء فترة الراحة مثل صنف Keeonte وصنف Kiefer.

5- التربية يقصد التبكير بالمحصول:

التبكير بالمحصول من الصفات الوراثية المهمة والتي تؤدي الى سرعة الحصول على الانتاج مما يقلل الكلفة ويؤدي الى بيع المحصول بسعر مرتفع مما يزيد من دخل المنتج . مثلاً وجد في البطيخ ان النباتات تعطي الازهار المذكرة اولاً ثم الازهار المؤنثة ثم الخنثى وهذا يؤدي الى تأخير انتاج الثمار، هذا دعا الى انتاج اصناف تعطي ازهار انثوية اولاً مما ادى الى التبكير بالانتاج.

6-تربية محاصيل مناسبة للحصاد الميكانيكي:

مثال على ذلك انتاج اصناف من الطماطة متجانسة في النضج (تنضج ثمارها في وقت واحد) وذات ثمار صلبة مما يسهل جنيها ميكانيكياً وهذا يؤدي الى قلة التكاليف.

7- تربية المحاصيل لاغراض خاصة: مثل انتاج اصناف من الفاكهة تمتاز ثمارها بألوان معينة او انتاج ازهار باشكال تلبي رغبة المستهلك او انتاج ثمار ذات محتوى نشوي او بروتيني

معين حسب الرغبة.

العلوم المرتبطة بعلم تربية النبات:

هناك العديد من العلوم الاساسية والتطبيقية المرتبطة بعلم تربية النبات يجب على مربي النبات الالمام بها لاجل ان يكون عمله ذات اتجاه علمي صحيح .وكما علمنا سابقا ان علم تربية النبات هو علم وفن حيث ابتدأ بفن تربية النبات ولكن بعد اكتشاف قوانين مندل وتطور العلوم الاخرى اصبح اتجاه تربية النبات علماً اكثر منه فن اً، حيث ارتبط تطور هذا العلم بتطور العلوم الاخرى العلوم الاخرى ومن اهم العلوم المرتبطة بتربية النبات هي:

1-علم الوراثة Genetics :

وهو العلم الذي يهتم بدراسة التغيرات الوراثية وطريقة توريث الصفات من الاباء الى الابناء عن طريق دراسة الانعزالات الوراثية، ويعتبر هذا العلم من اهم العلوم التي تخدم مربي النبات اذا انه الاساس العلمي لتربية النبات، وقد تطور علم تربية النبات بدرجة كبيرة بعد اكتشاف قوانين مندل و ما نتج من قوانين وراثية اخرى.

2-علم الخلية Cytology and Cytogenetics

وهوالعلم الذي يهتم بدراسة تركيب الخلية ومحتوياتها كالنواة والسايتوبلازم والكروموسومات والمايتوكوندريا وغيرها ومعرفة وظيفة كل مكون من هذه المكونات لان الخلية تعتبر الوحدة الاساسية في تركيب الكائنات الحية كما ان

محتوى الخلية من الكروموسومات التي تعتبر مصدر التغيرات الوراثية لانها تحمل الجنات التي تورث الصفات من الاباء الى الابناء

3الهندسة الوراثية Genetic Engineering

وهو ما يعرف بعلم الوراثة الجزيئية او التقانات الاحيائية وقد تطور هذا العلم بدرجة

كبيرة في السنوات الاخيرة واصبح يخدم علم تربية النبات بدرجة كبيرة وبشكل مباشر من خلال انتاج نباتات ذات مواصفات يتحكم بها الانسان من خلال نقل جينات معينة من كائن حي نبات او حيوان او بكتريا او غيرها) الى النبات المطلوب تحسينه، الا انه يجب ان (يفهم ان هذا العلم لا يمكن ان يلغى دور الطرق التقليدية في تربية النبات ولن يكون بديلا عنها وانما هو وسيلة من الوسائل يلجا اليها لاستحداث التغايرات الوراثية، ومن ثم تستخدم طرق التربية التقليدية في استغلالها والافادة منها.

.

4-علم النباتBotany :

ويشمل علوم تصنيف النباتPlant Taxanomy

وعلم المظهر الخارجي للنباتPlant Morphology

وعلم التكاثر في النباتPlant Reproductine

ان جميع هذه العلوم مهمة لمربي النبات فمعرفة تصنيف النبات ومعرفة الجنس والعائلة النباتية وغيرها يساعد مربي النبات على اجراء التضريبات بين الاجناس المتقاربة والابتعاد عن التضريبات بين الانواع التي لا ينجح بينها التهجين اما علم

المظهر الخارجي للنبات والذي يشمل دراسة الصفات المرفولوجية للنبات مثل المساحة الورقية وارتفاع النبات وعدد الاوراق وغيرها من الصفات. فانها تلعب دورا مهما في تربية النبات بل انها تشكل في كثير من الاحيان الهدف الذي يعمل من اجله مربي النبات مثل انتاج نباتات ذات ارتفاع قصير مما يشجع على زيادة الكثافة النباتية ومقاومة الاضطجاع او انتاج نباتات ذات مجموع جذري كبير وغيرها .اما تشريح النبات فانه يهتم بدراسة التركيب الداخلي للنبات مثل التشريح الداخلي

للجذور والاوراق والسيقان والذي له تاثير مباشر على انتخاب الصفات المدروسة . اما علم التكاثر فانه يهتم بطرق تكاثر النباتات مثل التكاثر الجنسي او التكاثر الخضري او العذري وغيرها وهذا العلم يربط بصورة مباشرة بعلم تربية النبات.

5- علم الامراض والحشرات النباتيةPlant pathology -

يعمل مربي النبات على انتاج اصناف او هجن مقاومة للامراض والحشرات حيث تعتبر تربية النبات افضل وارخص الطرق للتخلص من هذه الافات اضافة الى ماتسببه المكافحة الكيمياوية من ضرر للبيئة والانسان لذا على مربي النبات معرفة مسببات الامراض النباتية والحشرات ودورات الحياة لكل حشرة وطرق تكاثرها وهي تشكل ركن اساسي مهم في تربية لنبات كما ان انتاج اصناف مقاومة للامراض والحشرات يؤدي الى الحد من تلوث ا البيئة من خلال تقليل استخدام المبيدات الكيميائية

6- فسلجة النبات Plant Physiology -

يهتم علم فسلجة النبات بدراسة العلميات الفسلجية والحيوية داخل الخلية النباتية مثل امتصاص العناصر الغذائية وانتقالها داخل انسجة النبات وتركيب الانسجة النباتية وتأثر هذه العمليات بالظروف البيئية المحيطة مثل الاحياء المجهرية والاوكسجين وثاني اوكسيد الكاربون والحرارة والرطوبة وغيرها وهذه لها علاقة مباشرة بتربية النبات اضافة الى دراسة الكثير من الظواهر الوراثية مثل قوة الهجين(الغزارة الجينية) .

7-علوم انتاج المحاصيل والخضر الزينة والفاكهة:

وتهتم هذه العلوم بدراسة ادارة كل محصول سواء كان فاكهة او نباتات خضر او نباتات زينة وتحديد احتاجاته البيئية والغذائية والظروف الملائمة لكل محصول لتحقيق افضل انتاج وعليه يتعين على مربي النبات ان يكون ملماً بكل ما يتعلق بالمحصول قيد التربية من النواحي المظهرية والتشريحية والإزهار والتلقيح ليكون ناجحا في برنامجه.