التفتيش الحقلي field inspection

ممارسة علمية ميدانية في حقول إنتاج رتب البذور لاسيما الأساس والمصدقة تهدف إلى ضمان النقاوة المطلوبة لرتبة بذور الصنف .

<u>تجرى عملية التفتيش على مرحلتين</u>

المرحلة الأولى ا تحديد حالة الحقل قبل التفتيش الأساسي

في هذه المرحلة الأولية تتم زيارة الحقل من قبل مختصين يمكنهم تشخيص الخلل للوقوف على مدى

الخدمة المقدمة في ذلك الحقل (عمليات خدمة التربة والمحصول) ،تدقق في هذه المرحلة مسافات العزل بين

الحقل المعني والحقول المجاورة من الأصناف الأخرى ،تدقق ايضا مسافات الزراعة وموعد الزراعة والكثافة

النباتية التي ذكرنا يجب أن تكون اقل من الحالة الاعتيادية لضمان الحصول على نباتات نشطه تعطي بذورا

ممتلئة ذات حيوية عالية، يمكن كذلك تدقيق الحقل من حيث إجراء المكافحة ضد الأمراض والحشرات الرئيسة

وكذلك مكافحة نباتات الأدغال ،تؤخذ في هذه الزيارة عينة من البذور التي زرع منها الحقل للتأكد من سلامتها

من بعض الأمراض والحشرات الوبائية لضمان حقوق كل من الجهة المجهزة للبذور والجهة المكثرة (المنتجة لها)

المرحلة الثانية ا التفتيش الحقلي الأساسي

غالبا ما تنفذ هذه الزيارة اثناء التزهير ،وتساعد مؤشرات التزهير وطبيعة ولون الأزهار كثيرا في توصيف

الصنف وتحديد التغايرات ،ويمكن اجراء زيارة تفتيشية أخرى في مرحلة النضج وتكوين الثمار؛اذ يجب

ملاحظه تجانس الارتفاع النهائي لنباتات الصنف ولون وحجم الثمار وتجانس النضج وأمور أخرى.

<u>ا اثناء اجراء التفتيش الحقلي كي يقبل الحقل لابد من تحقق الآتي</u>

1. **أن يكون 2/3 من نباتات الحقل في الأقل نامية بصورة جيدة.**
2. **أن لا تكون هناك نباتات ذات بذور ضامرة أو ضعيفة.**
3. **ان تكون مسافات العزل مضبوطة ،لان الخلط الميكانيكي يمكن ملاحظته على النباتات القائمة في الحقل ،إلا**

أن الخلط الوراثي غير منظور ويظهر في الجيل أو الأجيال اللاحقة لذا لابد من التأكيد على ضبط مسافات العزل

4 أن تحسب نسبة النقاوة وفق معايير تصديق الصنف لذلك المحصول.

ا أما الشروط الأخرى المتعلقة بضمان نقاوة الصنف أثناء التفتيش فهي

1 تمثيل النباتات القائمة في الحقل الصنف الأصلي نفسه دون خلط.

2٠ عدم وجود نباتات أدغال خبيثة أو أمراض أو حشرات وبائية ذات ضرر بالغ.

3 أن تكون العمليات الزراعية لخدمة التربة والمحصول مطبقة بصورة سليمة.

يمكن بالزيارتين الحقليتين للتفتيش الحقلي في مرحلة التزهير وقبل موعد الحصاد رفض أو قبول الحقل لتلك

المرحلة (الزيارة)على أساس الآتي

الزيارة الأولى في مرحلة التزهير

يجب التأكيد فيها من ما يأتي

1٠ تجانس النباتات في النمو والمواصفات الأخرى.

2. تطبيق مسافات العزل.

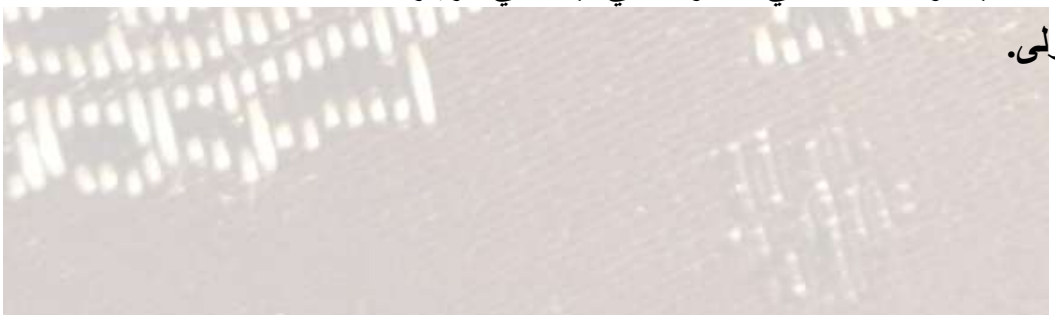
3٠ خلو الحقل من النباتات الغريبة.

ه نظافة الحقل من نباتات الأدغال الخبيثة والأمراض والحشرات الوبائية.

ج٠ توفر مستلزمات الحصاد والخزن لدى صاحب الحقل بما يضمن نقاوة البذور.

أما الزيارة الثانية (تجل الحصاد) يتم التأكد في هذه الزيارة من بقاء تفس المعايير الخاصة بنقاوة الصنف في الحقول التي قبلت في الزيارة

الأولى.



الجدول يوضح النقاوة الأساسية لرتب البذور المختلفة بصورة عامة الحدود الدنيا لمواصفات إنتاج رتب البذور في الحقل

الصفة	الأساس	المسجلة	المصدقة
أصناف أخرى	0.5 ٠١0	1%	2.5 ٠١0
محاصيل أخرى	3 نباتات للدونم	8	25
نباتات أدغال	5[نبات للدونم	25	40
أمراض	بلا	0.5 ٠١0	0.01

الحدود الدنيا لمواصفات إنتاج رتب البذور في المختبر

الصفة	الاساس	المسجلة	الصدقة
% بذور الصنف	> 95 ٠/٠	95 ٠/٠	95 ٠/٠
بذور أصناف أخرى	بذرتان للكفم	5	40
بذور محاصيل آخرى	5 للكفم	10	30
بذور أدغال	بلا	50 للكغم	125
شوائب	%05	%2.	2 %
امرض	بلا	بلا	بلا
٠١0 للإنبات	> 90	> 80	ل 80

<u>الخصائص التي يمتاز بها المفتش الحقلي</u>

١. أداء واجبه بكل أمانة وإخلاص وان لا يتأثر بأي علاقة أو تأثيرات أخرى من قبل المنتج.

2. ذو قابلية بدنية تؤهله القيام بعمله.

3. ذو معرفة وخبرة علمية بصفات المحصول ونموه

4. ذو معرفة وخبرة علمية بالأدغال المنتشرة في الحقول المجاورة

الطريقة المتبعة في اخذ العينة عند تفتيش حقول محاصيل الخضر

عند زيارة المفتش الحقلي إلى حقل الإنتاج يتم اخذ العينات عشوائيا وبالطريقة الاعتيادية، إذ تؤخذ خمس

عينات عشوائية للحقل الذي مساحته خمس دونمات، أما الحقول التي تزيد مساحتها عن ذلك فتؤخذ عينة

إضافية لكل خمس دونمات اضافية، أي إن الحقل الذي مساحته عشرين دونما تؤخذ له ثمانية عينات عشوائية

،على أن يكون عدد النباتات في كل عينة مئة نبات بالنسبة للمحاصيل التي تزرع على مسافات متباعدة كالرقي

والباذنجان والبطيخ والكوسة..... الخ وخمسمائة نبات للمحاصيل التي تزرع على مسافات منثاربة بين

النباتات كالغاصوليا والبزاليا والفجل والشلفم ..... الخ، تؤخذ العينة العشوائية بشكل مستقيم أو مربع أو

مستطيل وهذه العينات تؤخذ حسب نوع المحصول قبل الإزهار و أثناء الإزهار و العقد وقبل جمع الحاصل ومن

طريق ذلك يمكن تثبيت المعلومات الكاملة عن الأمراض والحشرات ومدى تجانس نمو النباتات ونسبة الأدغال

الضارة والنباتات المصابة بالفايروس والأمراض الأخرى و النباتات المغايرة للصنف من قبل المفتش الحقلي.

الطريقة المتبعة في اخذ العينة عند تفتيش حقول المحاصيل الحقلية

تحدد عادة مساحة عينة الفحص الحقلي بحدود 10 م من حقل الصنف ممثلة لمساحة 20 دوشا طى أن

لايزيد حجم الحقل الخاضع للتغتيش عن 300 دونما لأي محصول من المحاصيل و ذلك لصعوبة وضع مقاييس

دقيقة حول الصنف من قبل الغريق نفسه، لذا فان أي زيادة ض 300 دونم تعد حقلا آخر. وتطبق طبه معايير

التفتيش والقياس نفسها، هناك طرق مختلفة للسير في الحقل، اذ يمكن إن يبدأ المفتش بالسير من الوسط أو. من

زاوية أخرى أو بشكل دائري مع أو ضد عقرب الساعة؛ تحدد نسبة النباتات الغريبة في وحدة مداحة العينة

التي أخذت عشوائيا (عدة مرات) لتمثيل المساحة الكبيرة (20 دونم) كما يأتي:

عدد النباتات الغريبة

النسبة المئوية للنباتات الغريبة % . X 100

' الطوية ٠ تلغريبة٠/ ءددذباتات١لمحصول

العوامل المؤثرة في الإزهار وتكوين البذور

يمكن تقسيم نباتات الخضر حسب احتياجاتها البيئية للإزهار إلى أربعة مجاميع كالتالي:

اولا: خضروات تزهر عندما تصل الى مرحلة معينة من النمو. أو عندما تبلغ عمرأ فسيولوجيا معينا دون احتياجات بيئية خاصة من حرارة ومدة ضوئية ،مثال ذلك معظم اصناف الشطة والباميا والقرعيات ،ولا تتأثر هذه الخضروات نوعيأ في إزهارها بالعوامل البيئية وان كانت تتأثر كميا،بمعنى آخر لا يتوقف إزهارها على التعرض لدر جات حرارة خاصة أو مدة' ضونية معينة ولكنه يتأثر كميأ بهذه العوامل مثلأ يكونا١لإزهار مبكرا أو متأخر قليلأ أو غزير ،كما تتأثر ايضا نسبة الإزهار المذكرة أو المؤنثة أو الخنثى كما في القرعيات.

ثانيا: خضروات تزهر عند تعرضها الى درجات حرارة مرتفعة كما في الخس التي تزهر في المناطق ذات الشتاء المعتدل.

ثالثا: خضروات تتهيأ للإزهار عندما تتعرض لمدة ضوئية معينة ولعدد معين من المرات ويسمى ذلك بالتاقت الضوئي Photoperiodisim

واعتماداً على ما تقدم فان العوامل المؤثرة في التزهير هي:

اولاً: مرحلة النمو

يمر النبات بمراحل نمو مختلفة ومن المراحل المميزة أو الرئيسية هي مرحلة النمو الخضري ومرحلة النمو الزهري ،اذ يجب أن تكون النباتات كمية من النمو الخضري (تكوين عدد من العقد والسلاميات والأطراف والتقرعات) قبل أن تتحول إلى مرحلة التزهير وتكوين البراعم الزهرية.

لوحظ انه في عدد من أنواع النباتات هناك موسم نمو واضح لتزهيرها إذ تحدث التغيرات الموسمية وتؤدي الى انتقال النبات من المرحلة الخضرية الى الزهرية في حين ان هناك أنواع أخرى من

النباتات تزهر في أي موسم تتوفر فيه الظروف الملائمة للنمو ولاحظ الباحثون أن احد العوامل التي تساعد على انتقال النبات من المرحلة الخضرية إلى المرحلة الزهرية هو.

ما يطلق عليهripeness to flower

ويعني ضرورة وصول النبات إلى مرحلة معينة أو عبر معين من التطور المورفولوجي (وصوله إلى حجم معين من النمو الخضري) قبل أن يتهيأ للتزهير ،ففي بعض أنواع النباتات الكبيرة العوامل الخارجية التي تشجع على الإزهار لا تشجع تزهير النباتات الصغيرة ويقال عنها إنها ما زالت

في طور الحدث juvenile period وعندما تستجيب لمحفزات التزهير هذا يعني أنها وصلت إلى طور البلوغ وقد يمتد طور الحدث لمدة 5 سنوات أو أكثر في بعض النباتات.

ثانياً: التناوب الحراري

وهذا يعني إن نمو وتطور النبات يتحفز بدرجة الحرارة المتبدلة ليلاً ونهاراً، وهي ظاهرة' قليلة الأهمية بالنسبة لتكوين الأزهار ولكنها مهمة جدا للجوانب الأخرى لنمو النباتات اذ تتأثر بعض النباتات بدرجة حرارة الليل أو درجة حرارة' النهار وبعضها الأخر يتأثر بكليهما معا ،اذ بين احد الباحيا أن

النمو الأمثل لنبات الطماطة وعدد آخر من النباتات لايتم بصورة جيدة ما لم تمر النباتات بدرجة حرارة مرتفعة تسييأ في النهار ومنخفضة نسبياً في الليل ،اذ تبين إن هذه الظاهرة' مهمة جدا للنمو الخضري للنباتات كذلك عقد الثمار ولكن هناك بعض التأثيرات على تزهير النباتات فقد وجد أن عدد الأزهار في النورة الزهرية يزداد عند تكون درجة حرارة النهار والليل متقاربة .اما

الثمار يعتمد بشدة على درجة حرارة الليل أكثر من درجة حرارة النهار ،أما البزاليا فإنها تتأثر بدرجة حرارة النهار أكثر من درجة حرارة الليل ،وتسمى النباتات التي تتأثر بدرجة حرارة الليل Nycto temperature plants والتي تتأثر بدرجة حرارة النهار photo temperature plants وهناك نباتات أخرى تتأثر بتفاوت درجات اشرارة بين الليل والنهار تسمى Thermo temperature plants.

ثالثاً: التآقت الضوئي

تتجه بعض النباتات للإزهار بعد تعرضها لمدة ضوئية معينة وتسمى هذه الاستجابة للمدة الضوئية بالتآقت الضوئي Photoperiodisim ،ولا تقتصر استجابة النباتات للمدة الضوئية على الإزهار فقط

بل أنها قد تستجيب بتكوين الأبصال كما في البصل أو بتكوين الدرنات كما في البطاطا وغيرها من العمليات الفسيولوجية، اذ قسمت النباتات حسب احتياجاتها للمدة الضوئية الى ما يأتي:

١. نباتات الليل الطويل (نباتات النهار القصير) long night plants

وهي نباتات لا تزهر الا إذا زاد طول الليل عن حد معين (المدة الحرجة) فيجب أن تتعرض هذه النباتات لفترة ظلام لا تقل عن المدة الحرجة حتى تزهر ،من أمثلتها الذرة الحلوة وفول الصويا والشليك والخرشوف والبطاطا الحلوة وغيرها.

2. نباتات الليل القصير (نباتات النهار الطويل،)short night plants

وهي نباتات لا تزهر الا إذا قصر طول الليل عن حد معين (المدة الحرجة) فيجب أن تتعرض هذه النباتات لفترة ظلام لا تزيد عن المدة الحرجة حتى تزهر ،من أمثلتها سباتغ والفجل والشبنت والشوندر

3. نباتات محايدة (متعادلة الاستجابة ^*)day neutral plants

تزهر هذه النباتات في مدى واسع من المدة' الضوئية،ومن أهم نباتات الخضر التابعة لهذه المجموعة

الطماطة والفلفل والقرع والخيار و الباميا وغيرها.

4. نباتات محدودة determinate plants

وهي النباتات التي تزهر عندما تتعرض لوقت محدد من المدة الضوئية مثلاً نباتات الفاصوليا البرية

تزهر عندما تتعرض الى 12 ساعة ظلام فإذا زادت المدة أو قلت عن 12 ساعة لا تزهر.

تسمى المدة الضوئية التي تتحدد عندها استجابة النباتات للمدة الضوئية باسم مدة الإضاءة الحرجة critical photo period وهذه تختلف باختلاف نوع النبات ،والى جانب التقسيم السابق للنبات فان

الاستجابة للمدة الضوئية قد تكون:

1. **نوعية Qualitative**

لا يزهر النبات الا بعد أن يتعرض لعدد كافي من الدورات الضوئية المهيئة للإزهار photo - inductive cycles أي إن احتياجها إلى مدة ضوئية يعد ضرورة' مطلقة حتى تستجيب هذه النباتات إلى التزهير لذلك سميت ذات الاستجابة النوعية Qualitative أو. الإجبارية obligate

أو المطلقة Absolute ،وتضم نباتات النهار القصير مثل الشليك وكذلك السباتغ وهو من نباتات النهار

الطويل، وهذه النباتات لا تزهر اذا تعرضت لمدة ضوئية اقصر او اطول من المدة الضوئية الحرجة سواء بالنسبة لنباتات النهار الطويل ام النهار القصير.

2. كمية Quantitative

وهنا لا يتحدد إزهار النبات بتعرضه الى مدة ضوئية معينة ولكن إزهاره يكون أسرع عندما يتعرض لعدد كافي من الدورات الضوئية المهينة للازهار ،أي هي نباتات يؤدي فيها تقصير المدة الضوئية او إطالتها إلى الإسراع أو الإبطاء في تزهير ها وهي بالتالي تزهر حتى لو لم تتوفر المدة الضوئية الموائمة لتزهيرها وقد سميت بالنباتات ذات الاستجابة الكمية Quantitative او الاختيارية Facultative مثل نباتات القطن والرز (نباتات نهار قصير) والحنطة والبزاليا (نباتات نهار قصير). وجد أن المدة المظلمة هي التي تؤثر في استجابة النباتات و تحفيز ها على التزهير وليس المدة

المضيئة لذلك أطلق مصطلح نباتات الليل الطويل بدلاً من نباتات النهار القصير ومصطلح نباتات الليل

القصير بدلاً من نباتات النهار الطويل ويرجع تأثير المدة الضوئية في تزهير النباتات الى وجود صبغة الفايتوكروم phytochrome.

يلاحظ إن تقسيم النباتات إلى طويلة أو قصيرة الليل لا يعتمد على العدد المطلق من الساعات الضوئية اللازمة للإزهار ولكته يعتمد على كيفية استجابة النبات إلى نقصان أو ازدياد مدة التعرض للظلام عن حد معين، وبناء؛ على ذلك فان نباتات الليل الطويل والقصير قد يزهران معاً في وقت واحد إذا كانت مدة

التعرض للظلام في حدود المدة الحرجة لكليهما،ليس هذا فقط بل أن نباتات الليل الطويل قد تزهر في ليل اقصر من نباتات الليل القصير فالتقسيم السابق لا يعني إن كل النباتات طويلة الليل تزهر في مدة ظلام أطول من مدة الظلام التي تزهر فيها نباتات الليل القصير ،فمثلاً نبات Yauthium من نباتات الليل الطويل وتبلغ مدة الإضاءة الحرجة له 15 ساعة ونصف ولا يزهر إذا زادت مدة الإضاءة عن ذلك

بالمقارنة مع نبات (II وهو نبات قصير الليل مدة الإضاءة له 11 ساعة ولا يزهر إذا قصرت مدة الإضاءة عن ذلك، وهذا يعني إنهما ممكن أن يزهرا معا في مدة' إضاءة 13 ساعةمثلاً.

إن الجزء النباتي الحساس للمدة الضوئية هو الأوراق وليس القمة النامية أي أن الأوراق هي موقع حدوث التآقت الضوئي في النباتات ،إذ أظهرت نتائج الدراسات على السبانخ (وهو من نباتات الليل القصير) إن إحداث التحول للإزهار لا يحدث إلا عن طويق تعريض الأوراق لمدة إضاءة طويلة، في حين إن تعريض المرستيم نفسه لظروف الإضاءة الطويلة مع بقاء الأوراق في مدة ضوئية قصيرة لم يتحول المرستيم ابدأ الى الإزهار ،كما أكدت تجارب أخرى على أن الأوراق هي فعلاً موقع حدوث تأثير تفاعل التأقت الضوئي وعليه فان هذا التأثير يجب أن ينتقل إلى الأزهار ،ولقد أدت هذه المعلومات

إلى افتراض أن هناك مواد ما يتم تخليقها في الأوراق منتجة لتأثير تفاعل التآقت الضوئي وتسمى هذه

المواد شبه الهرمونية باسم الفلوريجين Florigin وهذه المواد التي تحدث الإزهار لا بد من انتقالها من

أماكن تكوينها في الأوراق إلى المرستيمات القمية حيث تؤدي عملها في دفع النباتات إلى الإزهار وتحويلها من الحالة الخضرية إلى التزهير وقد يتحكم الهرمون المتكون في الورقة الواحدة في الإزهار الكامل حتى لو تعرضت بقية أجزاء

النبات لمدة ضوئية غير ملائمة لتكوين الهرمون، ويتحرك الهرمون المتكون داخل النبات عن طريق اللحاء كما ينتقل خلال منطقه التحام الأصل مع الطعم لكن لم يمكن استخلاصه من النبات أو معاملة النباتات به.

ويبدو أن المواد اللازمة لتهيئة نباتات النهار الطويل للإزهار مماثلة لتلك اللازمة للنهار القصير، فقد وجد اته إذا طعم نبات نهار طويل على نبات نهار قصير وعرض الطعم لمدة ضوئية مناسبة للإزهار فان الأصل يزهر ايضا ،كما وجد اته إذا طعم نبات تهار قصير على نبات نهار طويل وعرض الطعم لمدة ضوئية مناسبة للإزهار فان الأصل يزهر كذلك، ويعني ذلك أن الهرمون المتكون ليس قاصراً على

نوع نباتي معين وان طبيعته واحدة في كل من نباتات النهار الطويل ونباتات النهار القصير على حد سواء.