المحاضرة الثالثة
مكونات الحاصل
ا.م.د كريم حنون محسن

مكونات الحاصل في محاصيل البقول البذرية
تعتبر عملية تكوين الغلة(الانتاجية في وحدة المساحة) في محاصيل البقول معقدة مقارنة ببقية المحاصيل ولاسيما محاصيل الحبوب وهذا يعود الى الامكانيات الضعيفة لتنظيم عددالسيقان الحاملة للثمار والعناصر الاساسية للانتاجية في هذه المحاصيل وهي
عددالنباتات في وحدة المساحة او عدد السيقان الحاملة للقرون
عددالقرون في النبات الواحد او في المتر المربع
عدد البذور في القرنة الواحدة او في المتر المربع
وزن البذرة
وكما هو الحال في محاصيل الحبوب النجيلية تمر مكونات الغلة بثلاث مراحل هي
مرحلة تجمع المواد الغذائية المتكونة ومرحلة الغلة العظمى ومرحلة التراجع الكمي
ويتوقف عدد النباتات في وحدة المساحة بدرجة كبيرة على العومل التالية
1- حيوية المادة الزراعية (التقاوي)
2- موعد وعمق ومعدل الزراعة

3-الظروف البيئية السائدة خلال فترة الانبات (رطوبة – حرارة –تهيئة ارض الزراعة –االافات المختلفة)
4-التنافس بين نباتات الانواع المختلفة بالحقل وضمن نباتات النوع الواحد ودرجة
انتشار الادغال في الحقل وهذا ناتج من طريقة الزراعة والكثافة النباتية
5- تعرض النباتات للاضرار الناتجة من المعاملات الغير مناسبة كالمعاملة بالمبيدات والاضرار الميكانيكية وكذلك نتيجة الاصابة بالامراض
ويعد مؤشر عدد القرون الاكثر تذبذب من بين كافة عناصر الغلة في محاصيل البقول لكون عملية تكوين البراعم والازهار ومن ثم القرون تتاثر بالعوامل الوراثية اي الصنف المزروع وكذلك بالعوامل الخارجية مما يجعل عدد القرون على النبات الواحد مختلفة ضمن مجال واسع حيث ان قسم كبير من البراعم يسقط ولايعطي ازهار وبنسبة 22-26 % وتزيد هذه النسبة لتصل الى 30-40 % عند الزراعة المتاخرة كما ان الاصناف ذات البذور الكبيرة الحجم تشكل عدد اقل من الاعضاء التكاثرية بالمقارنة مع الاصناف ذات البذور المتوسطة والصغيرة الحجم كذلك تؤدي الحرارة العالية زيادة في نسبة التساقط كذلك هناك دور للكثافة النباتية في عدد القرون حيث وجد عند زراعة اصناف من الباقلاء على خطوط ضيقة 1205سم لتعطي كثافة نباتية مثالية اعطت اعلى كمية في

عدد القرون المتشكلة على النباتات وتسجل زيادة الكثافة النباتية عن هذا الحد انخفاض في عدد القرون لكن عند الزراعة بكثافة نباتية اقل من الحد المثالي وعلى خطوط واسعة بمسافة 205سم اعطت عدداكبر من القرون
كذلك يعد مؤشر عدد البذور في القرنة الاقل تذبذب من عناصر الغلة لكون المبايضتحتوي على عدد واحد من الخلايا البيضية وبالتالي فان عدد البذور بالقرنة ثابت
كذلك يتوقف عدد السيقان الحاملة للثمار بوحدة المساحة على عدد النباتات النامية ودرجة تفرعها فيقل عند تعرض النباتات لعوامل بيئية غير ملائمة والاصابة بالحشرات والامراض والتنافس بين النباتات
ويمكن حساب الغلة في محاصيل البقول من خلال المعادلة التالية

$$Y = \frac{K \; L \; Z \; A}{10000}$$

K = عددالنباتات في المتر المربع
L = معدل عددالقرنات على النبات
Z = معدل عدد البذور بالقرنة
A = وزن الف بذرة

يجب ان ياخذ بنظر الاعتبار حدوث فقد عند الحصاد بنسبة تصل من 6-10 % ويمكن استخدام هذه المعادلة للتنبؤبغلة البقوليات قبل الحصاد وفق الخطوات التالية
1- يتم تحديد عدد النباتات في وحدة المساحة من خلال حساب الكثافة النباتية لعدة نقاط بالحقل 2-يتم تحديد معدل عددالقرون لكل نبات في مختلف النقاط المدروسة وهي من 30-50 نبات لكل نقطة حيث يتم اجراء العد لكل القرون الموجودة سواء على الساق الرئيسي اوالافرع الجانبية
3- تجمع كافة القرون الناضجة ويتم عد البذور فيها مع العلم ان القرون الموجودة في الاعلى تحوي عدداقل من البذور المتطورة
4- عند حساب معدل وزن الف بذرة يؤخذ بنظر الاعتبار نسبة رطوبتها بعد ويحسب الوزن الحقيقي من خلال المعادلة التالية

$$A = \frac{S(100-B)}{100-Z}$$

A = وزن الف بذرة بالغرام
S = وزن الف بذرة عند رطوبة B(رطوبة واقعية)
Z= رطوبة البذور القياسية

ونظرا لصعوبة التنبؤ بالغلة اعتمادا على عناصر الغلة فانه يمكن اللجوء الى تحديدها من خلال معدل وزن البذور في وحدة المساحة ورطوبتها باستخدام المعادلة التالية

$$Y = \frac{X(100-B)}{100-Z} * 100$$

Y = الغلة (الانتاجية) طن|هكتار

X =وزن البذوربالغرام لكل متر مربع

B= الرطوبة الواقعية

Z = رطوبة البذور القياسية

الحاصل البايولجي والحاصل الاقتصادي Biological Yield and Economic Yield

تحدثنا عن مكونات الغلة والتي حساب الحاصل الاقتصادي وضرورة معرفة العلاقة بين الحاصل الاقتصادي والحاصل البايولوجي علاقة متداخلة فعندما تمثل بيانات هذين المعيارين فان مستوى الكثافة النباتية التي يصل فيها الحاصل البايولوجي اقصى مايمكن هو مستوى الكثافة النباتية الذي نحصل فيه على اعلى حاصل

ففي النباتات الفتية فان اغلب صافي التمثيل ينقل لبناء السيقان والاوراق وحينما يدخل النبات الى الطور التكاثري فان نواتج صافي التمثيل تتوزع بين السيقان والاوراق والنورات الزهرية وحال عقد البذور فان اغلب نواتج صافي التمثيل تتحرك الى البذور وهنا يحصل تنافس داخل النبات بين اجزائه المختلفة على نواتج التمثيل (بين الاجزاء الخضرية والتكاثرية) وهذا التنافس يشتد تحت الكثافات النباتية العالية كلما تزداد الكثافة النباتية فان تغيرات ربما تحصل في عمليات توزيع نواتج صافي التمثيل الى الاجزاء المختلفة للنبات مما ينجم عنها حصول نسبة عالية من النباتات التي ربما تكون غير منتجة انتاج البذور عند ذلك يبدي هبوط بينما يبقى الانتاج الكلي للمادة الجافة ثابت ففي الوقت الذي يحصل به تنافس؛ والذي يحصل في فترات وبمستويات مختلفه من الكثافه النباتيه في النباتات ذات المسافات الواسعه او ذات الكثافه النباتيه الاقل فان التنافس ينعدم او يقل الى حد كبير خلال مراحل النمو المبكر .لذا فان عدد كبير من الازهار ينشأ في النبات الواحد وحيث ان النمو يتواصل فان تنافس شديد بين النباتات يحصل خلال عقد الثمار وتطور الثمرة .ان حمل النبات لنورات زهريه اكثر مما يستطيع ان يتحمل المنافسه بين تلك النورات .فقدان الكفاءه في المسافات الواسعه هو الدليل على البذور القليله في النوره الزهريه وقلة حجم البذره مقارنه مع الاخرى التي تكون

بكثافة اعلى وحيث ان هذه المنافسه بين اجزاء النبات الواحد ربما تزداد في الكثافه الواطئه في الكثافات المعتدله فان التنافس بين النباتات يصبح اكثر تاثير في وقت نشوء الازهار .زيادة عدد الازهار المنتجه يقلل من قابلية النبات لملئ كل البذور العاقده فيها لذا فان عدد البذور بالنوره وحجم البذور في وحدة المساحه يكونا اكثر تحت هذه الظروف .اما تحت الكثافه العاليه فان التنافس في وقت نشوء الازهار يكون من الشده بين النباتات ضمن المجتمع النباتي وضمن النبات نفسه مما ينتج عنها انخفاض في الحاصل