

# فسلجة بذور متقدم

## نمو البذره ومدة الامتلاء

محاضره 5

أ.د لمياء محمود سلمان

[Lamiaa.salman@uobasrah.edu.iq](mailto:Lamiaa.salman@uobasrah.edu.iq)

# سرعة نمو البذره

- يتحدد نمو البذرة بعاملين وراثيين (قد يتأثران نوعا ما بعوامل النمو) هذين العاملين هما:
- **(SGR) Seed Growth Rate**
- **(SFD) Seed Fill Duration**
- متى يبدأ نمو البذره ومتى ينتهى؟

- مدة الامتلاء الفعالة (Effective Filling Period) ويرمز لها EFP
- وتحسب بطريقتين:

- $EFP - 1 = \text{حاصل البذور (كغم هـ)} / \text{سرعة تجمع المادة الجافة كغم هـ / يوم}$
- $EFP - 2 = \text{وزن البذور (ملغم)} / \text{سرعة نمو البذره SGR (ملغم / يوم)}$

- ما هي العلاقة بين عدد بذور الصنف و SGR ؟

جدول ( ٢ ) بعض صفات البذور لبعض المحاصيل الحقلية

المحصول	عدد الاصناف	معدل النمو ملغم/بذرة/يوم	C. V %	معدل مدة الامتلاء يوم EFP	C. V %	وزن البذرة ملغم/بذرة	C. V %
الحنطة	١٤	١,٥	٢٤	٢٨	٢٣	٤٠	٢٤
الشعير	١١	١,٨	٢٥	٢٣	١٧	٣٩	١٥
الرز	٤	١,٣	٢٢	١٨	٢٩	٢٣	١١
ذرة بيضاء	٢	١,٤	-	٢٤	-	٣١	-
سلالات الذرة	٢٢	٧,٤	١٧	٣١	١٣	٢٢٨	١٩
هجن الذرة	٦	٨,٨	١٤	٣٧	٨	٣٣٢	٢٠
صويا	١٢	٦,٩	٤٣	٢٨	١٣	١٩٤	٥٢
فاصوليا	٤	١٩,٨	٤٧	١٨	٢٤	٣٤٥	٣٤
بزاليا	٥	١٠,٥	٤٦	٢٢	٤٩	١٩٥	١٥
باقلاء	٢	٢٧,٨	-	٣٩	-	١٢١٦	-
لوبيا	٣	٨,٤	٤٦	٨	١٤	٧٣	٥٥
فستق	١	١١,٦	-	٤٣	-	٥٠٠	-
كتان	٢	١,٢	-	٣١	-	٨	-

تغاير  
الاصناف  
والانواع

# نمو البذره

## •التغاير الوراثي

- نسبة التوريث تختلف من 40% لمعدل النمو العالي الى 20% لمعدل النمو الواطئ.
- في الحنطة 66-89% مؤكده بذلك انه (SGR) تحت سيطرة وراثية.

## •التغايرات البيئية

- العلاقة عكسية بين وزن البذور وعددها
- كلما قل عدد البذور يزداد SGR

# درجة الحرارة

• يتأثر SGR بدرجة الحرارة و N و C

## • الشد المائي

• ما العلاقة بين الشد المائي و SGR ؟

## • عوامل اخرى

• الهرمونات

# تنظيم نمو البذره

- هناك ارتباط وثيق بين SGR والتمثيل الضوئي
- عدد خلايا الفلقات وخلايا الاندوسبيرم
- قلة SGR في الحنطة والرز.
- عدد خلايا بذور فول الصويا  $10^{-2} \times 10^{-6}$  SGR للصويا 4-10 ملغم للبذره في اليوم
- عدد خلايا الحنطة والشعير  $0.05 - 0.15 \times 10^{-6}$  SGR في الحنطة 1-2 ملغم للبذره في اليوم
- الذره الصفراء  $0.1-0.6 \times 10^{-6}$  SGR في الذره 5-10 ملغم للبذره في اليوم (حاله خاصه؟).
- عوامل البيئه قد تؤثر على عدد الخلايا:
  - التظليل والاضاءه
  - درجة الحرار

# تجهيز المواد المصنعة

• العوامل المؤثرة على SGR

• تتأثر البذور بتركيز السكروز

• تغيير السنين :

• التأثير قليل بالعوامل البيئية

• اذا كان هناك تغير بالحاصل في هذه السنين كيف يمكن تفسير؟

• تغيير موقع البذرة:

• 1- البذور المتكونة اولا اكبر

• 2- موقع البذرة على النبات

• 3- قد ينخفض تركيز بعض العناصر في البذرة دون ان يتأثر SGR اذا كان تجهيز السكروز ثابت

• 4- اذا كانت نسبة C:N ثابتة فان SGR تبقى ثابتة حتى عند تغير الظروف البيئية

المحصول	معدل التأثير
فول الصويا	Mm 200-100
الذره الصفراء	Mm 60-80

السنوات	1	2	3	4	5
SGR	5.4	4.6	5.0	5.5	4.3

# مدة امتلاء الحبة (SFD)

- تتأثر بالعوامل الوراثية أكثر من العوامل البيئية
- نسبة التوريث لـ SFD: لفول الصويا 20-80% الذره الصفراء والشعير 0-94%

## • بعض العوامل المؤثرة في SFD

- 1- كمية المواد المصنعة
- 2- مدة التمثيل الكربوني
- 3- درجة الحرارة

# الشّد المائي

- ادى الشّد المائي خلال مدة الامتلاء الى نضج فسلجي مبكر
- الري يختلف في التأثير في المراحل الاولى عنة في المراحل المبكره

## موقع البذرة او الثمرة

### تنظيم SFD

- متى تتوقف البذره عن النمو؟
- ما العلاقة بين التمثيل الضوئي وامتلاء الحبة؟
- ما هي علامات الهرم على النبات؟

# محتوى البذره من الماء

- ينخفض محتوى البذره (الجنين) من الماء في نهاية الموسم
- ماهي اراء الباحثين حول فقد الماء؟
- في الطور الثاني Phase II تمتص البذرة الماء، لماذا؟

تحديد وزن البذرة

جدول 4. معدل نمو النباتات (غم. م<sup>-2</sup>. يوم) و معدل نمو الحبة (غم. م<sup>-2</sup>. يوم) لتضريبات الذرة الصفراء المنتخبة الآباء المبكرة والمتأخرة

التضريبات	الآباء المنتخبة			
	مبكر		متأخر	
	متوسطات القيم			
	معدل نمو البذرة (SGR)		معدل نمو النبات (CGR)	
19 21	1.9	2.1	13.94	12.37
32 21	2.4	2.3	15.83	15.26
51 21	3.1	3.2	19.12	19.48
61 21	3.7	3.0	21.55	17.59
19 60	2.9	3.4	16.94	18.30
32 60	3.2	3.3	17.31	18.28
51 60	3.1	3.1	17.05	18.71
61 60	3.5	3.3	18.44	18.92
أفصم %5	0.7		3.18	
%10	0.6		2.65	

جدول 5. وزن المادة الجافة الكلية TDM (كغم.م<sup>-2</sup>) والمادة الجافة الخضريّة (كغم.م<sup>-2</sup>) ودليل الحصاد (%) لتضريبات الذرة الصفراء المنتخبة الآباء المبكرة والمتأخرة

التضريبات	الآباء المنتخبة					
	مبكر		متأخر			
	متوسطات القيم					
	المادة الجافة الخضريّة		المادة الجافة الكلية			
19 21	0.39	0.53	0.87	0.59	1.43	1.25
32 21	0.45	0.49	0.92	0.81	1.66	1.58
51 21	0.49	0.51	1.00	0.95	1.99	1.97
61 21	0.49	0.55	1.11	0.80	2.20	1.79
19 60	0.47	0.56	0.91	0.81	1.73	1.86
32 60	0.51	0.56	0.87	0.82	1.79	1.85
51 60	0.53	0.53	0.84	0.90	1.77	1.91
61 60	0.54	0.54	0.85	0.87	1.85	1.89
أفصم %5	0.08		0.21		0.31	
%10	0.06		0.18		0.26	