Remove Watermark Now

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الوادي

كلية علوم الطبيعة والحياة

قسم البيولوجيا

مذكرة تخرج لنيل شهادة

ليسانس أكاديمي

ميدان: علوم الطبيعة والحياة

شعبة البيولوجيا

تخصص: بيولوجيا وفيزيولوجيا النبات

الموضوع

دراسة تأثير بعض المبيدات العشبية على مورفولوجيا وتشريح نبات القمح *Triticum Sp* صنف *Simeto*

pdfelement

تحت إشراف الأستاذ:

✓ غمام عماره الجيلاني

من إعداد الطلبة:

رحومة كمال

غمام جريدي سمية

شرادة ندى

غربي كريمة

الموسم الجامعي: 2013-2012

Remove Watermark Now

المقدمة	01
الجزء النظري	
الفصل الأول: دراسة نبات القمح	
1)أصل القمح	04
2)التعريف بنبات القمح	04
3)مورفولوجيا نبات القمح	05
3-1- الجزء الأرضي	05
3-2- الجزء الهوائي	06
3-2-1- الجزء الخضري	06
3-2-2- الجزء التكاثري	07
4) التركيب الكيميائي لحبة القمح	09
5) التلقيح	10
6) البنية التشريحية لنبات القمح	10
6-1- الجذر	10
6-2- الساق	13
6-3- الورقة	14
7) التصنيف الخلوي للقمح	15
8) العوائق المرتبطة بالتقنيات الزراعية	17
8-1- موعد الزراعة	17
8-2- التسميد	17
8-3- التحضير السيء للتربة	18
9) العوائق البيدولوجية	19
9-1- التربة	19
9-2- خدمة وتهيئة الأرض	19
10) دورة حياة نبات القمح	19
10-1- الطور الخضري	20

pdfelement

Remove Watermark Now

2-10- الطور التكاثري	20
11) خصائص بعض الأصناف	23
12) الظروف البيئية المناسبة لنمو القمح	24
12-1- الجو المناسب	25
12-2- التربة المناسبة	25
12-3- تأثير الحرارة	25
12-4- تأثير الإضاءة	26
12-5- تأثير الرطوبة	26
12-6- التركيب الضوئي	26
13) الاستعمالات المختلفة للقمح وقيمته الغذائية والصحية	27
الفصل الثاني: الأعشاب الضارة والمبيدات العشبية	
1)تعريف الأعشاب الضارة	29
2) تقسيم الأعشاب الضارة	29
2-1- على أساس دورة حياتها	29
2-1-1- الأعشاب الحولية	29
2-1-2- الأعشاب ذات الحولين	30
2-1-3- الأعشاب المعمرة	30
3) أضرار الأعشاب الضارة	31
4) مصادر انتشار الأعشاب الضارة	31
5) عوامل استفحال وتكاثر الأعشاب الضارة	31
6) طرق مكافحة الأعشاب الضارة	32
6-1- المكافحة اليدوية	32
6-2- المكافحة الميكانيكية	32
6-3- المكافحة الحيوية	32
6-4- المكافحة الكيميائية	33
7) تعريف المبيدات	33

pdfelement

8) التعريف المبيد العشبي	34
9) تقسيم المبيدات العشبية تبعا لعدة أسس	34
9-1- حسب درجة الثبات في التربة	34
9-2- مبيدات تؤثر على الصبغات	34
9-3- مبيدات تؤثر على نمو النبات	35
9-4- مبيدات تؤثر على الجدر الخلوية	35
9-5- مبيدات تؤثر على التنفس	35
9-6- على حسب تخصصها	35
9-7- على حسب طريقة تأثيرها	36
9-8- على حسب توقيت الرش	36
9-9- على حسب المصدر الذي أخذت منه والتركيب الكيميائي	36
9-10- على حسب الاختيارية	36
9-11- على حسب طريقة دخولها للنبات	37
10) أهم العوامل المؤثرة في دور المبيد العشبي	37
10-1- خصائص التربة	37
10-2- العوامل المناخية	37
الجزء التطبيقي	
1)المواد المستعملة	41
1-1- المادة النباتية	41
1-2-المواد والزجاجيات المستعملة	41
أ/الزجاجيات	41
ب/ الأدوات والمواد المستعملة	41
ج/ الأجهزة	41
2-المبيدات المستعملة	43
2-1-مبيد سانورمون	43
2-2-مبيد كلاش	44

pdfelement

Remove Watermark Now

2-3-مبيد أوسكار	45
2-4-مبيد شوفاليي	46
3) طريقة العمل	47
3-1- مكان تنفيذ التجربة	47
3-2- تصميم التجربة	47
3-3- طريقة السقي	48
3-3-1 مرحلة الرش بالمبيد	48
3-3-2 مرحلة نزع النباتات من الأصيص	50
أ- القياسات المورفولوجية	52
ب- الدراسة التشريحية لأعضاء نبات القمح	52
النتائج والمناقشة	55
1-نتائج القياسات المورفولوجية لتأثير المبيدات في نبات القمح	55
2-النتائج التشريحية	57
2)-1 تأثير المبيدات العشبية على البنية التشريحية للأعضاء النباتية	57
I- تأثير المبيدات على البنية التشريحية لورقة نبات القمح	57
1-تأثير مبيد سانورمون على البنية التشريحية للورقة	57
2-تأثير مبيد أوسكار على البنية التشريحية للورقة	59
3- تأثير مبيد شوفالي على البنية التشريحية للورقة	59
II- تأثير المبيدات العشبية على المظهر السطحي للبشرة	60
*المقارنة التشريحية لبشرات الأوراق المعاملة بالمبيدات الأربعة	60
1-تأثير مبيد شوفالي على البشرة الخارجية	61
2- تأثير مبيد أوسكار على البشرة الخارجية	62
3-تأثير مبيد سانورمون على البشرة الخارجية	62
*-تأثير المبيدات على أبعاد وخلايا الورقة	64
III- تأثير المبيدات العشبية على البنية التشريحية للجذور	67
1-تأثير مبيد أوسكار على الجذر	68

pdfelement

Remove Watermark Now

2- تأثير مبيد سانورمون على الجذر	69
*-تأثير المبيدات على أ بعاد خلايا القشرة والأوعية للجذور	71
IV- تأثير المبيدات العشبية على البنية التشريحية لسيقان نبات القمح	73
1-تأثير مبيد أوسكار على الساق	74
2- تأثير مبيد شوفالي على الساق	75
3- تأثير مبيد سانورمون على الساق	76
*تأثير المبيدات على أبعاد خلايا القشرة والأوعية في الساق	77
خلاصة عامة	80
قائمة المصادر والمراجع	
الملحق	
ملخص	

pdfelement

Remove Watermark Now

فهرس الأشكال:

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
01	مكونات عشبة نبات القمح	05
02	مورفولوجية ورقة نبات القمح	07
03	بنية السنابل لنبات القمح	08
04	البنية التشريحية لحبة القمح	10
05	البنية التشريحية لجذر نبات القمح	12
06	البنية التشريحية لساق نبات القمح	14
07	البنية التشريحية لورقة نبات القمح	15
08	دورة حياة نبات القمح	22
09	نبات ذيل الفار	30
10	نبات سبول الفار	30
11	نبات سيف غراب	31
12	نبات النجم	31
13-14-15	الأجهزة	42-43
16	مبيد سانورمون	44
17	مبيدكلاش	44
18	مبيد أوسكار	45
19	مبيد شوفاليي	47
20	صورة توضيحية للعينان المعاملة بالمبيدات الأربعة بعد نزعها من الأصيص	51
21	رسم تخطيطي يوضح مراحل التلوين	53
22	طريقة تحميل القطاعات النباتية بين الصفيحة الزجاجية والساترة.	54
23	ملاحظة مجهرية لمقطع عرضي لورقة نبات الشاهد تحت تكبير 40x10	57
24	ملاحظة مجهرية لمقطع عرضي لورقة نبات القمح المعالج بمبيد سانورمون بتكبير 40x10	57
25	40x10نبات القمح المعامل بمبيد ملاحظة مجهرية لمقطع عرضي لورقة أوسكاربتكبير	59
26	شوفالي 40xملاحظة مجهرية لمقطع عرضي لورقة نبات القمح المعامل بمبيد بتكبير10	59
27	ملاحظة مجهرية للبشرة الخارجية لنبات القمح الشاهد 10x16	60
28	ملاحظة مجهرية للبشرة الخارجية لورقة نبات القمح المعامل بمبيد شوفاليي بتكبير 10x16	61
29	ملاحظة مجهرية للبشرة الخارجية لنبات القمح المعامل بمبيد أوسكار _ بتكبير16 10	62
30	ملاحظة مجهرية للبشرة الخارجية لنبات للقمح المعامل بمبيد سانورمون بتكبير	62

pdfelement

Remove Watermark Now

	10x16	
31	أعمدة بيانية لمتوسط طول خلايا البشرة الداخلية لنبات القمح *Triticum Sp* المعاملة بالمبيدات الأربعة	**65**
32	أعمدة بيانية لمتوسط طول خلايا البشرة الخارجية لورقة نبات القمح ***Triticum Sp*** المعاملة بالمبيدات الأربعة	**65**
33	أعمدة بيانية لمتوسط مساحة الحزم الوعائية لورقة نبات القمح *Triticum Sp* المعاملة بالمبيدات الأربعة	**66**
34	ملاحظة مجهرية لجذر نبات القمح ***Triticum Sp*** الشاهد بتكبير 40x10	**67**
35	ملاحظة مجهرية للإسطوانة المركزية لجذر نبات القمح ***Triticum Sp*** للشاهد بتكبير 40x10	**67**
36	ملاحظة مجهرية لجذر نبات القمح المعامل بمبيد أوسكار بتكبير 40x 10	**68**
37	ملاحظة مجهرية لجذر نبات القمح المعامل بمبيد سانورمون بتكبير 10 X16	**69**
38	أعمدة بيانية لمتوسط مساحة خلايا القشرة لجذر النباتات المعاملة بالمبيدات الأربعة	**71**
39	أعمدة بيانية لمتوسط مساحة خلايا الخشب لجذر نباتات *القمح* ***Triticum S p_*** المعاملة بالمبيدات الأربعة	**72**
40	ملاحظة مجهرية لمقطع عرضي لساق نبات القمح *Triticum Sp* الشاهد بتكبير 40x10	**73**
41	ملاحظة مجهرية لمقطع عرضي لساق نبات القمح ***Triticum sp*** المعامل بالمبيد أوسكار بتكبير 40x 10	**74**
42	ملاحظة مجهرية لمقطع عرضي لساق نبات القمح ***Triticum sp*** المعامل بالمبيد شوفاليي بتكبير 40x 10	**75**
43	ملاحظة مجهرية لمقطع عرضي لساق نبات القمح ***Triticum sp*** المعامل بالمبيد سانورمون 10x16	**76**
44	أعمدة بيانية لمتوسط مساحة خلايا أوعية الخشب للسيقان نباتات القمح ***Triticum sp*** المعاملة بالمبيدات الأربعة .	**78**
45	أعمدة بيانية لمتوسط مساحة خلايا القشرة للسيقان نباتات القمح ***Triticum s p*** المعاملة بالمبيدات الأربعة	**78**

pdfelement

Remove Watermark Now

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
01	التركيب الكيميائي لحبة القمح	09
02	التصنيف النباتي للقمح	16
03	بعض الأمثلة عن المبيدات العشبية	38
04	تكملة لبعض الأمثلة عن المبيدات العشبية	39
05	المقارنة المورفولوجية لعينات من نبات القمح المعالجة بالمبيدات الأربعة	56
06	المقارنة التشريحية لورقات النباتات المعاملة بالمبيدات الأربعة مع الشاهد	63
07	نتائج القياسات التشريحية لمكونات الورقة	64
08	يوضح المقارنة التشريحية لجذر نباتات القمح ***Triticum sp*** المعاملة بالمبيدات الأربعة	70
09	يوضح مقارنة متوسط الحزم الوعائية و خلايا القشرة في جدر النباتات مبيدات مع الشاهد تحت تكبير 40 x10	71
10	يوضح المقارنة التشريحية لسيقان نباتات القمح ***Triticum sp*** المعاملة بالمبيدات الأربعة	77
11	يوضح مقارنة متوسط الحزم الوعائية و خلايا القشرة في ساق النباتات مبيدات مع الشاهد تحت تكبير40x10	77

pdfelement

Remove Watermark Now

شكر وعرفان

ربي أوزعنا نشكر نعمتك التي أنعمتها علينا وأن أعمل صالحا تحبه وترضاه. وأدخل برحمتك في عبادك الصالحين، فالحمد لك حتى ترضى والحمد لك إذا رضيت ونسألك أن تجعل عملنا هذا عملا صالحا لوجهك الكريم وأن تنفعنا وتنفع كل من يقرأه.

الحمد لله الذي وفقنا لإتمام هذا العمل، فما كان لشيء أن يجري في ملكه إلا بمشيئته جل شأنه، ولا يسعنا و نحن في هذا المقام إلا أن نتقدم بخالص شكرنا وتقديرنا وعرفاننا لأستاذنا الفاضل المشرف على هذه المذكرة الأستاذ: **غمام عماره الجيلاني**، الذي لم يبخل علينا بإرشاداته ونصائحه وتوجيهاته السديدة التي كان لها بليغ الأثر في إنجاز هذا العمل، وكذا صبره وسعة صدره وحرصه الدائم لإتمام هذا العمل في أحسن الظروف، كما نحيي فيه روح التواضع والمعاملة الجيدة ، فجزاه الله عنا كل خير . . .

كما نتقدم بخالص الشكر إلى أساتذتنا الأفاضل الأستاذ الدكتور بوبكر بن حوة، الأستاذ عسيلة إسماعيل، الأستاذ شمسة أحمد الخليفة، الأستاذ خلف يحي الأستاذ شويخ عاطف الأستاذ خوازم بشير،الأستاذ خزاني البشير ،الأستاذ خراز خالد، الأستاذ بلمسعود رشيد، الأستاذ العايش خالد، والأستاذات المحترمات بالقط ليلى ،مديلة إفريقية،هادف ليلى، ولا يفوتنا أن نتقدم بالشكر والعرفان إلى كل من ساعدنا من قريب أو بعيد ولو بكلمة تشجيع في إنجاز هذا العمل.

pdfelement

Remove Watermark Now

المقدمة :

عرف الإنسان الحبوب منذ عصور ما قبل التاريخ بحيث تحتل الحبوب بأنواعها المقام الأول في تغذية سكان العالم ومن بينها القمح الذي يعتبر بالمقارنة مع المحاصيل الطاقوية الأخرى كالبطاطا وقصب السكر المحصول النشوي الرئيسي الذي تعتمد عليه غالبية شعوب العالم في غذائها على صورة منتجات مختلفة كالخبز والعجائن بأنواعها .

كما يعد من أغنى فصائل النباتات ذوات الفلقة الواحدة .وقد يعطي هذا المحصول إنتاجا كبيرا إذا ما توفرت له الظروف البيئية والمناخية المناسبة لنموه كالحرارة والرطوبة الملائمة ،أما إذا واجهته مشاكل كإنحراف هذه الظروف عن حالتها الطبيعية أو نقص في بعض العناصر المغذية اللازمة لنموه وتطوره أو وجود مشاكل أخرى كالأعشاب الضارة التي تغزو المحاصيل المزروعة بعدة طرق، والتي تعتبر من أكبر الآفات التي تنخفض بسببها كمية المحصول عبر التنافس على الغذاء والمكان وإحجاب الضوء عنها وغيرها ...

وتعد هذه الأعشاب الضارة نباتات برية أو نصف برية غير مرغوب فيها تنتشر في كل مكان من الأراضي الزراعية وهي من أقدم المشاكل التي واجهت الإنسان منذ أن بدأ بزرع البذور وحصد المحصول، لأنها متكيفة بيولوجيا وإيكولوجيا للنمو والتكاثر مع المحصول المزروع في الحقول (منى والسمارة،1997) وهي الدافع الذي أدى بالمزارع للبحث عن عدة طرق للتقليل منها أو القضاء عنها،ومن بين الطرق وأقدمها التي كان يعتمد عليها التنقية اليدوية التي تعد أضمن لسلامة المحصول ولكنها ذات جهد وخسارة كبيرين ،كما استعمل عدة طرق أخرى طورها الباحثون فيما بعد كالمقاومة الكيميائية التي تعتمد على استخدام مستحضرات وأدوية كيماوية على شكل مبيدات تحتوي مواد فعالة مختلفة فيما بينها كل حسب نوع العشبة الضارة وبالرغم من أن هذه الطريقة حققت نجاحا كبيرا في القضاء على الآفة هذا من جهة ومن جهة أخرى لها عدة سلبيات بحيث أن هذه الاخيرة تؤثر على نبات المحصول في حد ذاته مورفولوجيا وتشريحيا .

لمعرفة كيفية تأثير هذه المبيدات على مورفولوجيا وتشريح النبات قمنا بهذه الدراسة حسب الخطة التالية حيث قسمنا عملنا إلى جزئين :

-الجزء النظري

- دراسة عامة لنبات القمح مورفولوجيا و تشريحيا.

pdfelement

Remove Watermark Now

- دراسة الأعشاب الضارة والمبيدات العشبية.

- الجزء العملي

الطرق والوسائل المستعملة

النتائج والمناقشة

والإشكال المطروح ماهو تأثير بعض المبيدات العشبية على نبات القمح مورفولوجيا وتشريحيا؟

pdfelement

Remove Watermark Now

الجزء النظري

pdfelement

Remove Watermark Now

الفصل الأول:

دراسة نبات القمح

pdfelement

Remove Watermark Now

1)أصل القمح:

إن زراعة القمح قديمة جدا يعود عهدها إلى العصر الحجري **(meoitique)**،فقد زرع الصينيون القمح بحوالي 2700سنة قبل الميلاد كما عرفه قدماء المصريون **(كيال ح.، 1979)**

أما جغرافيا فيرجع موطنه الأصلي إلى الشرق الأوسط وقد اكتشف القمح البري المعروف باسم (آمر) في بادئ الأمر في سوريا وفلسطين والعراق وإيران**(الدجوى ع.، 1996)**

كما انتشرت زراعته في الصين وأمريكا وأستراليا وأوربا وتم العثور على بعض الأصناف منتشرة بريا في سهول ووديان المغرب العربي **(غروشة ح.، 2003)** ويزرع القمح في جميع دول العالم تقريبا باستثناء المناطق الحارة الرطبة من المنطقة الاستوائية وأكبر مناطق القمح تقع في النصف الشمالي من الكرة الأرضية **(شفشق ع. والدبابي ص.، 2008)** ولم يوجد القمح في بادئ الأمر، كما هو الآن بل وجد نباتا بريا واجتهد الإنسان في تحسينه وبذل جهدا كبيرا في اختباره ثم تطور وأستخلص منه الأنواع الصالحة لغذائه .

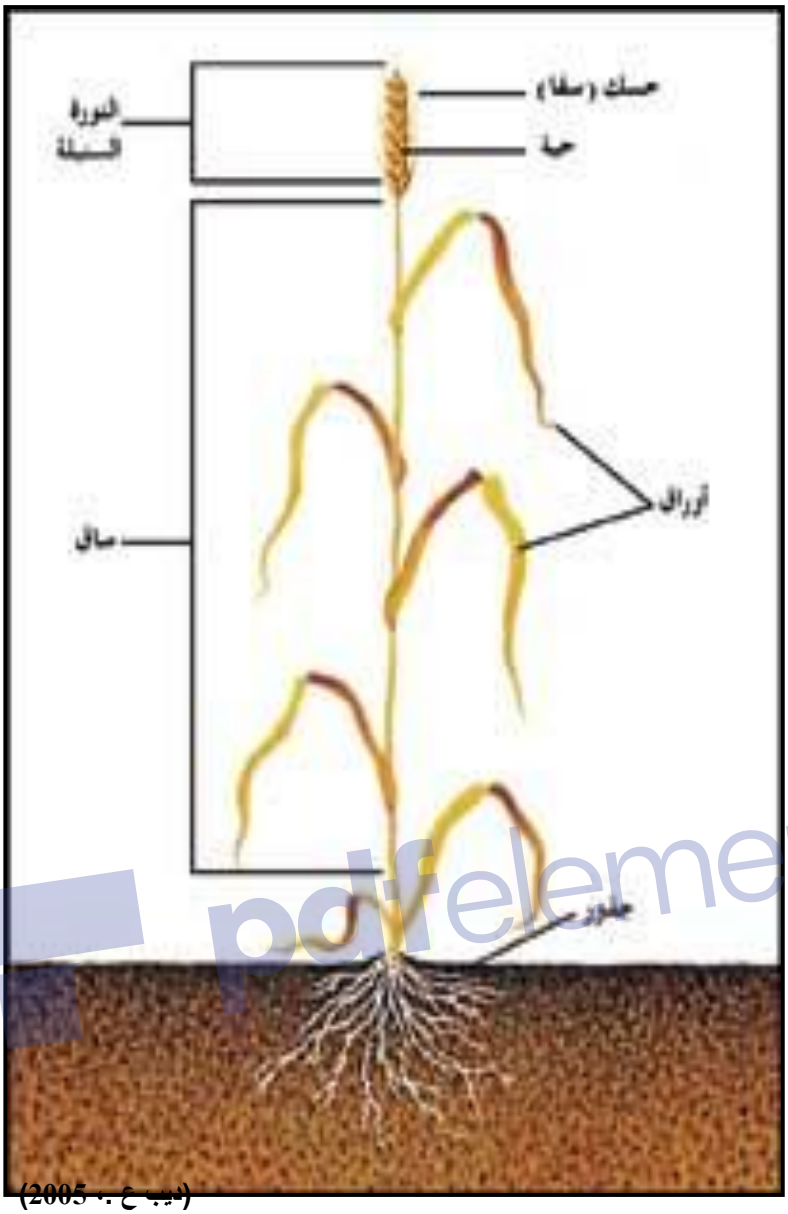
ويظن أن كلمة القمح الحالية أصلها بالهيروغليفية **(قمحو)** التي ذكرت في قوائم القربان منذ عصر الدولة القديمة **(2475-2780)** قبل الميلاد بل إن كلمة قمح ذاتها قد وردت في بعض النصوص القديمة . **(الدجوى ع.، 1997)**

2)التعريف بنبات القمح:

القمح هو نبات عشبي حولي ينتمي إلى العائلة النجيلية **(graminaceae)**جنس **(triticum)(كذلك م.،2000)**؛ كما يعتبر القمح من أغنى فصائل النباتات ذات الفلقة الواحدة حيث يضم 500 جنس و2700 نوع وتتمثل أغلب هذه النباتات بأعشاب حولية وأخرى معمرة كما يتبع 15 نوع بعضها ثنائي الحول **(كذلك م.، 2002)**، وهو محصول الحبوب الأول الذي تعتمد عليه غالبية شعوب العالم في غذائها والتي توليه الدول أهمية خاصة لزيادة الإنتاجية **(الدجوى ع.، 1997)**

يزرع من أجل بذوره التي تحتوي على الألبيومين النشوي الذي يمكن أن يستغل في شكل دقيق

Remove Watermark Now



(ديب ع ،. 2005)

الشكل01: مكونات عشبة نبات القمح ***Tritucum sp***

3)- مورفولوجيا نبات القمح:

يتكون نبات القمح من جزء أرضي و آخر هوائي

1)3 -الجزء الأرضي (المجموع الجذري) :Partie racinaire

تتميز جذور القمح بأنها ليفية متفرعة مثل جذور جميع النباتات النجيلية الأخرى ويتكون المجموع الجذري لنبات القمح من نوعين من الجذور هما : الجذور الجنينية(الأولية)والجذور العرضية (الثانوية)

Remove Watermark Now

3)- 2الجزء الهوائي:

ويتكون من جزأين الجزء الخضري والجزء التكاثري

3)-2-1الجزء الخضري:

وفيه الساق والأوراق

أ- الساق:la tige

وهو اسطواني قائم في المحاصيل الربيعية ومفترش في المحاصيل الشتوية أملس أو خشن ذو سلاميات مجوفة وعقد عدا بعض أصناف **القمح الصلب** فتكون السلاميات ممتلئة بنخاع لين **(كذلك م.، 2000)**

والسلاميات قصيرة عند القاعدة وتزداد في الطول كلما اتجهنا إلى الأعلى و أطوالها هي السلمية الطرفية التي تحمل في نهايتها السنبلة ويصل عدد السلاميات على نبات القمح إلى نحو 6سلميات **(الشبيني ج.، 2009).**

والسلاميات السفلية تكون مغلفة على طولها والعلوية على معظمها بأغماد الأوراق مما يعمل على حمايتها وتدعيمها أثناء النمو (مقاومة الرقاد) والسلمية الطرفية أطول السلاميات وأقل سمكا لتحمل السنبلة.

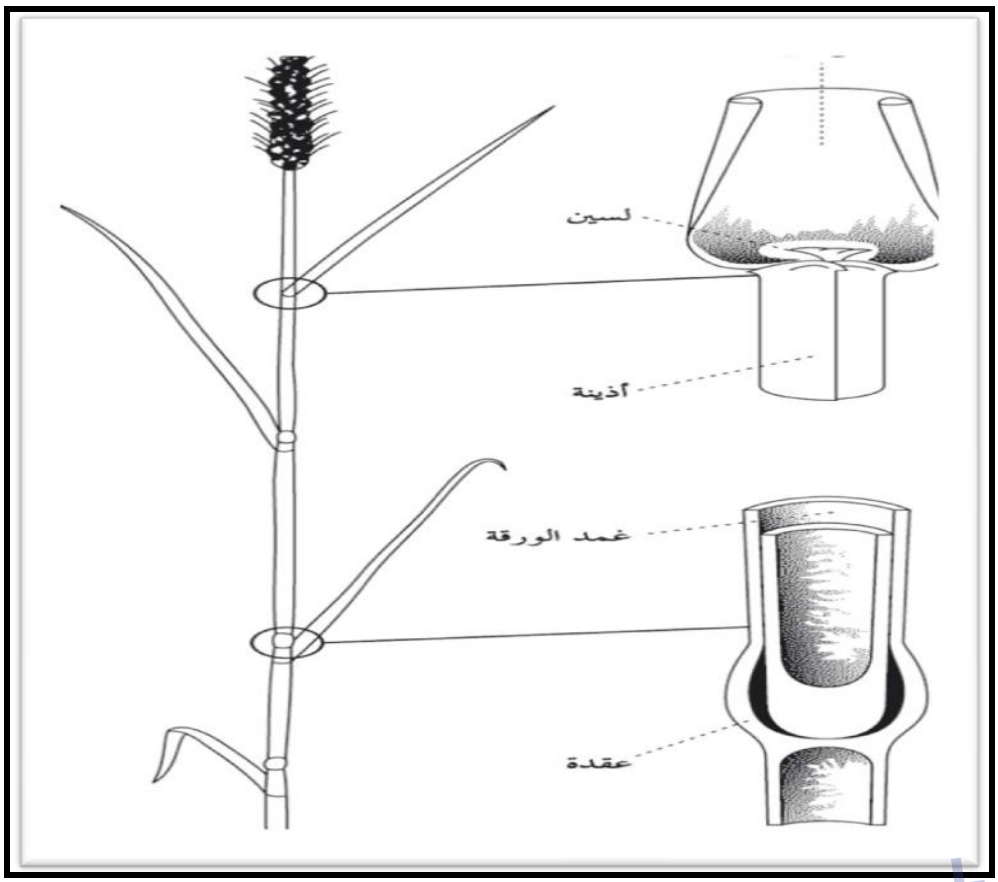
وعدد الفروع من 2إلى 3 في الظروف الزراعية العادية وقد يصل إلى 30فرعا أو أكثر عند تخصيب الأرض وتوفر المسافة الكبيرة بين النباتات، ويبدأ تفريع قاعدي قريب من سطح التربة مهما اختلف العمق الذي توضع عليه الحبوب ،وعدد الأفرع القاعدية أكثر مما في الشعير **(شفشق ع.والدبابي ص.، 2009)**

ب - الورقة :la feuille

الأوراق غمديه مثل باقي أوراق النجيليات ،تتكون من غمد ونصل ولسين وتحمل عند قاعدة النصل زوجا من الأذنات الغمد أسمك من النصل وحوافه رقيقة شفافة ،سطحه أملس أو مغطى بشعر قصير وهو منشق يحيط بالساق تماما فيحميه من الجفاف والصقيع والحشرات والغمد لا ينمو بسرعة مثل النصل ففي النباتات الصغيرة يكون الغمد قصيرا بالنسبة لنصله فلا يزيد طوله عن مليمترات قليلة عندما يكون طول النصل قد بلغ من 5إلى 8 سم وعندما تبدأ السلاميات في الاستطالة يأخذ الغمد في النمو بسرعة ولكنه لا يصل إلى طول النصل إلا في الورقة الأخيرة حيث يكون الغمد أطول من النصل والأذنات زوائد مخلبية متوسطة الحجم (أقل التفافا على الساق من الشعير)

وكثيرا ما تحمل حافتيها شعيرات طويلة ،واللسين زائدة غشائية تحيط بالساق عند اتصال الغمد بالنصل **(شفشق. والدبابي ص.، 2008)**

pdfelement



(ديب ع.، 2005)

الشكل02:مورفولوجية ورقة نبات القمح ***Tritucum sp***

3-2- 2 الجزء التكاثري:

ويشمل النورة والزهرة

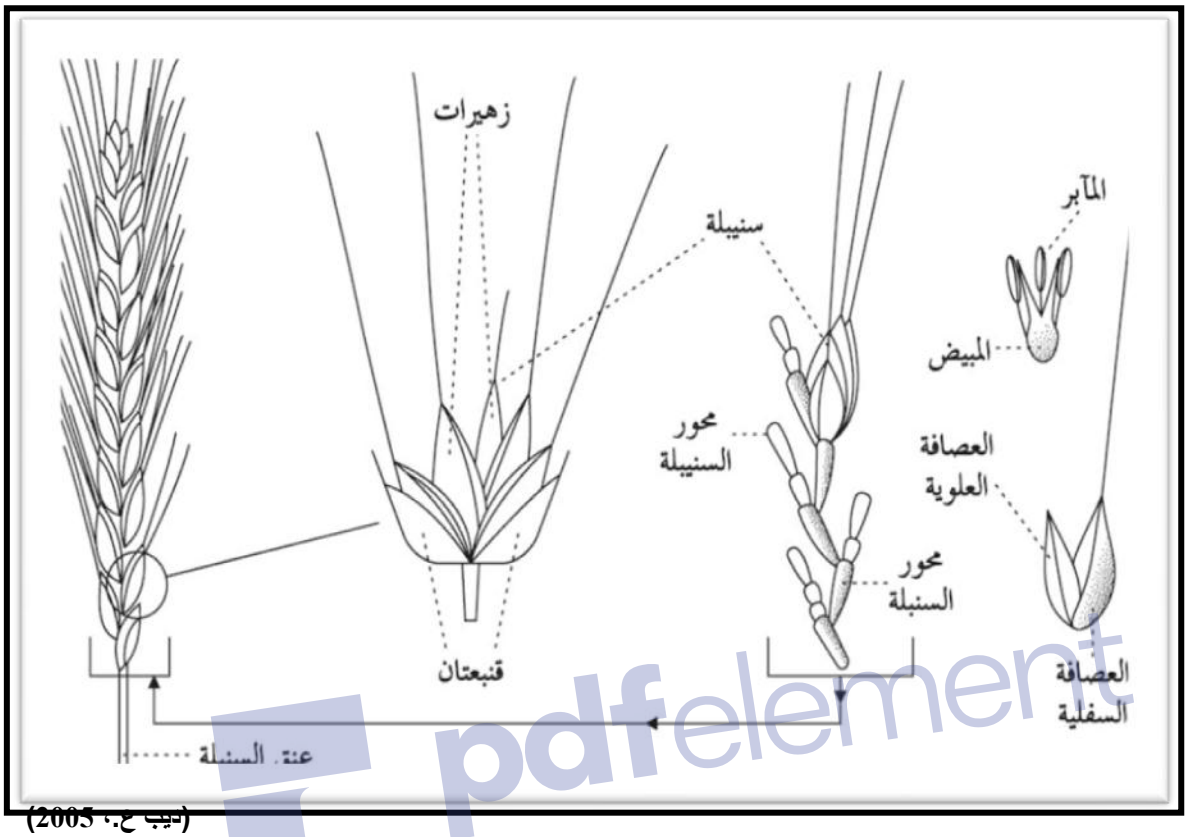
أ- النورة:

النورة سنبلة مركبة يحمل محورها السنيبلات بالتبادل في صنفين متقابلين وينتهي بسنيبلة طرفية واحدة تكون عادة خصبة إلا في القمح وحيد الحبة فإنها تكون غائبة **(كذلك م.، 2000)**

وتحتوي السنيبلة على 2إلى 7أو أكثر من الزهيرات مرتبة بالتبادل على محور صغير يسمى محور السنيبلة ويضم مجموعة الزهيرات في السنيبلة الواحدة قنبعتان ، والسنيبلات نفسها محمولة على محور السنبلة بدون عنق أي جالسة **(الشبيني ج.، 2009)**

وتتكون الزهرة من عصافة خارجية وعصافة داخلية ؛وهاتان العصافتان يضمان فيما بينهما الأعضاء الأساسية للزهرة (3أسدية والمبيض الذي يحمل في طرفه ميسمين ريشين)

وفي الأقماح ذات السفا يخرج هذا السفا من طرف العصافات الخارجية وقد يكون السفا طويلا أو قصيرا ويبدأ خروج السنيبلات فوق منتصف محور السنبلة ويستمر إلى الأعلى والأسفل بعد ذلك **(شفشق ع. والدبابي ص.، 2008)**



(ديب ع.، 2005)

الشكل 03: بنية السنابل لنبات القمح. ***Tritucum sp***

ب ـ الحبة:

ثمرة القمح عبارة عن حبة **(caryopsis)** يتراوح طولها بين3-10 ملم وقطرها من 3-5 ملم وتتركب من الغلاف الثمري ويليه طبقة القصرة ويليها من الداخل طبقة الآليرون وهي الطبقة الأولى من خلايا الاندوسبيرم والمحيطة به وتحتوي خلاياها على حبيبات أليرونية مكونة من مواد بروتينية وزيتية ولكنها لا تحتوي على مادة الغلوتين أو مادة النشاء وعند طحن الحبوب تحتوي الردة على طبقات الغلاف الثمري والقصرة وطبقة النيوسيلة والآليرون وبعض حبيبات النشاء التي تبقى ملتصقة بهذه الأغلفة**(شفشق ع. والدبابي ص .، 2008)**

ويتركب الأندوسبيرم من خلايا ممتلئة بحبيبات النشاء الملتصقة ببعضها بواسطة شبكة الغلوتين وهي مادة بروتينية معقدة التركيب والتي تعرف لدى العامة بالعرق وهي المسؤولة عن إعطاء دقيق الخبز القوة والقدرة على التماسك والمطاطية ليحتفظ بالغازات أثناء عملية التخمر فيحدث تمدد للعجين ويزداد

Remove Watermark Now

حجمه ،ويوجد جنين القمح في الجزء القاعدي إلى جانب الظهري من الحبة ويتكون من فلقة واحدة ثم غمد الجذير **(radicul)**لأسفل وغمد الريشة **(coleoptile)** وبداخله الريشة الأعلى .

(Murray N., 2008)

4-التركيب الكيميائي لحبة القمح:

النخالة 8-9%

طبقة الأليرون 3-4%

الأندوسبيرم النشوي 82-86%

الجنين 6%

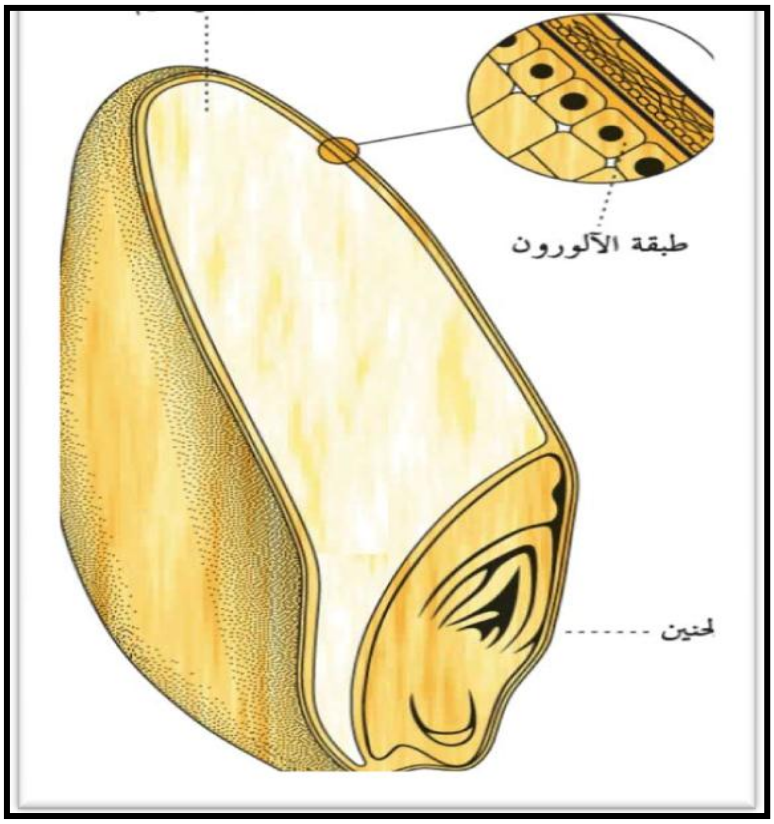
يختلف التركيب الكيميائي لهذه الأعضاء فالجنين يحتوي التايمين والريبو فلافين من الفيتامينات والفوسفور والحديد من العناصر المعدنية والبروتين والدهن والسكر خاصة السكروز وتتميز النخالة باحتوائها على النايسين والفوسفور والحديد والبروتين والسيليلوز والهيميسيليلوز والاندوسبيرم تحتوي نسبة من النشاء توجد على شكل حبات مغلفة بغلاف بروتيني كما موضح في الجدول التالي :

جدول 1:التركيب الكيميائي لحبة القمح ***Tritucum sp*** **(عشاتن أ.، 1985)**

المـــــــــــــادة	النسبة
مواد آزوتية	14.3
مواد دهنية	01.9
مواد معدنية	02.0
سيليلوز	020
سكر	03.2
بنتوزات	07.4
ماء	63.8

pdfelement

Remove Watermark Now



(Pomeranz Y., 1987)

الشكل (04) :البنية التشريحية لحبة القمح ***Tritucum sp***

pdfelement

5 - التلقيح:

يحدث التلقيح بعد أن يتم الإزهار وأول سنبلة تبدأ في الإزهار هي السنبلة المحمولة على الساق الرئيسي ثم السنابل الأخرى حسب تاريخ ظهورها .

ويكون التلقيح ذاتي في القمح ويحدث التلقيح الخلطي بنسبة من 2-3% ولو أنه في المناطق الحارة والجافة كبعض مناطق الهند ،قد توجد نسبة مرتفعة من التلقيح الخلطي، ويعتقد بأن التلقيح الخلطي يكثر أيضا في القمح الصلب **(4N)**، ويرجع ذلك إلى قوة مقاومته الأمراض وتحمله للبيئات الجافة نسبيا . **(كذلك م.، 2002)**

6 - البنية التشريحية لنبات القمح :

6-1الجذر:

6 -1-1- البشرة :

هي الطبقة الخارجية من الجذر وتتكون من صف واحد من الخلايا المتراصة الدقيقة الجدر الخالية من الكيوتين (القشيرة) غالباً . وفي منطقة الشعيرات تستطيل بعض الخلايا مكونة الشعيرات

Remove Watermark Now

الجذرية ولهذا تعرف طبقة البشرة في هذه المنطقة بالطبقة الوبرية ، وتقوم الشعيرات الجذرية بامتصاص الماء والأملاح من التربة **.(الباز م .وأخرون.،2008).**

6-1-2- القشرة :

وهي منطقة واسعة من خلايا برانشيمية ذات جدر رقيقة ومسافات بينية واسعة وتقوم هذه المنطقة بثلاث وظائف هي تهوية الأنسجة الجذرية وتوصيل الماء والأملاح إلى أنسجة الخشب ، وتخزين المواد الغذائية . وعند جفاف وسقوط طبقة الشعيرات الجذرية تتعرض أول طبقات القشرة للخارج وتسمى الإكسوديرم وجذر هذه الخلايا مغلظة بالسوبرين ويتراوح سمك الأكسوديرم من طبقة إلى عدة طبقات .

وأخر طبقات القشرة للداخل تعرف بالأندوديرم ويميز خلايا هذه الطبقة وجود ترسيب لمادة السوبرين يوزع على الخلية بشكل شريط يحيط بالجذر الشعاعية للخلية ويسمى بشريط كاسبير الذي يعمل كمادة لاصقة لخلايا الأندوديرم ويمنع مرور الماء خلاله . ولذا فإن مرور الماء من القشرة إلى الإسطوانة الوعائية يتم خلال خلايا خاصة في طبقة الإندوديرم تعرف بخلايا المرور وهي خلايا رقيقة الجدر تخلو من مادة السوبرين وتكون هذه الخلايا مقابلة للخشب الأول . الإسطوانة الوعائية تتكون من نسيج البريسيكل ونسيج الخشب ونسيج اللحاء ونسيج النخاع .**(ديب ع.، 2004).**

6-1-3 البريسيكل :

يتكون عادة من صف واحد من خلايا برانشيمية رقيقة الجدر قد تستعيد قدرتها على الإنقسام ومن هذه الطبقة تنشأ الجذور الجانبية .

6-1-4 – الحزم الوعائية :

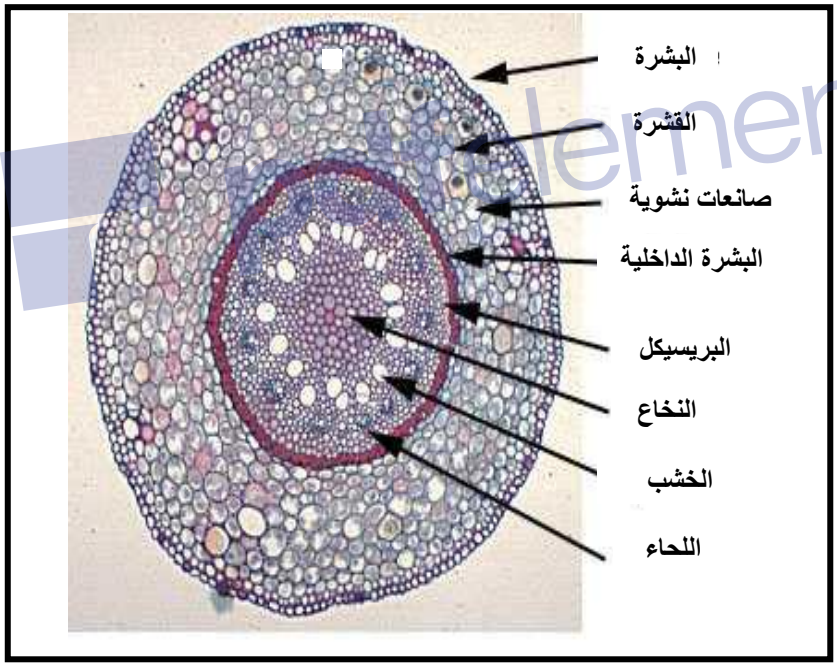
تتكون الحزم الوعائية من أذرع من الخشب الإبتدائي، تتبادل مع كتل من نسيج اللحاء الإبتدائي على أنصاف أقطار متبادلة (حزم قطرية). ويفصل بين الخشب واللحاء مجموعة من خلايا مرستيمية غير متشكلة تقوم بوظيفة الكامبيوم الوعائي في جذور النباتات التي تتغلظ ثانوياً (غالباً نباتات ذوات الفلقتين)، وتصبح خلايا برانشيمية بالغة أو اسكلرنشيمية في الجذور التي لا تتغلظ ثانوياً (نبات ذوات فلقة واحدة).

ويتكون ذراع الخشب من خشب أول للخارج وخشب تالي للداخل وأوعية الخشب الأول ضيقة ذات تغلظ حلقي أو حلزوني وأحياناً سلمي ، أما الخشب التالي فأوعية واسعة وتغليظها يكون شبكياً أو منقراً .

ويتكون اللحاء الإبتدائي أيضاً من لحاء أول للخارج ولحاء تالي للداخل وتكون الأنابيب الغربالية للحاء الأول أضيق من الأنابيب الغربالية للحاء التالي .

6-1-5- النخاع:

يتكون النخاع من خلايا برانشيمية تشغل مركز القطاع تظهر عادة في جذور نباتات الفلقة الواحدة لتباعد أذرع الخشب ، بينما يلتقي الخشب التالي لجميع الحزم ويلتحم في مركز الجذر فلا يترك مكانا للنخاع في جذور ذات الفلقتين **(ديب ع .، 2004) .**



(دهاني ع. وآخرون.، 2008)

الشكل (05) : البنية التشريحية لجذر نبات القمح ***Tritucum sp***

Remove Watermark Now

6-2– الســـاق:

لدى فحص قطاع عرضي من ساق حديث لنبات القمح نجد أنه يتكون من الأنسجة التالية :

6-2-1 – البشرة

و تتكون من صف واحد من الخلايا المتراصة التي يعلوها طبقة من الكيوتين الغير نفوذة للماء و تتخللها الثغور ، و قد تحتوي على زوائد شعيرية كما قد تنمو الشعيرات من سطحها الخارجي

6-2-2– النسيج الأساسي :

يلي البشرة و يملأ القطاع و يتكون من خلايا برانشيمية و تتبعثر فيه الحزم الوعائية و قد تكون الطبقات الخارجية من النسيج الأساسي خلايا اسكلرنشيمية كما في كثير من النباتات النجيلية

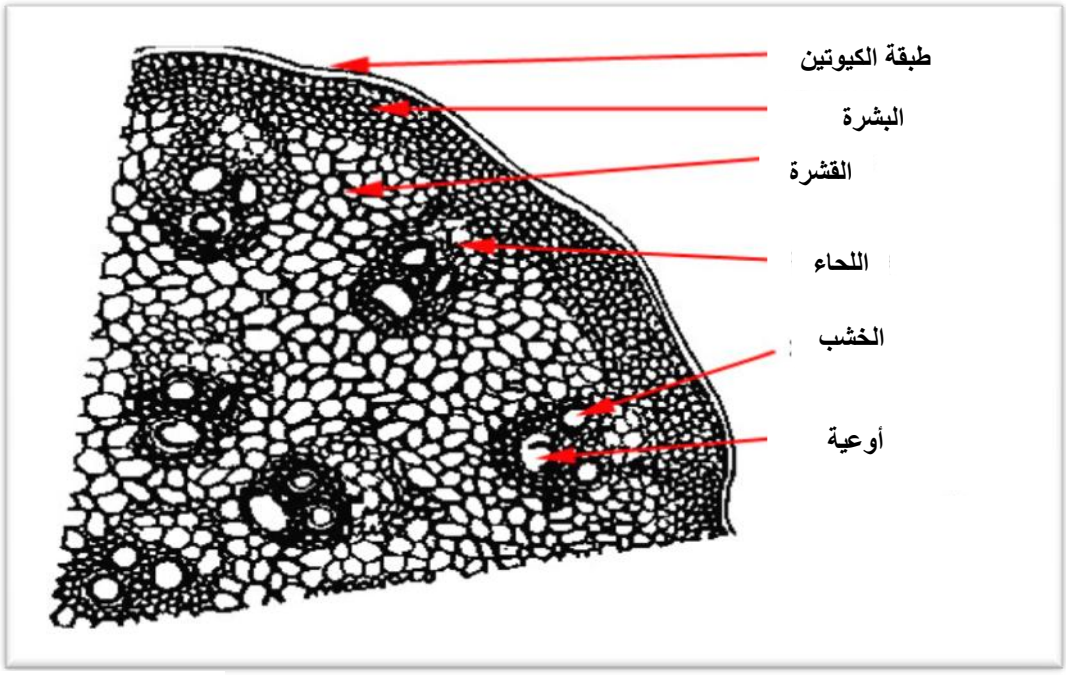
6-2-3– الحزم الوعائية

والحزم الوعائية من النوع المغلق أي أن الكامبيوم الابتدائي قد تحول بأجمله إلى خشب ولحاء ابتدائيين لذلك لا يحدث أي نمو ثانوي،في الساق اللحاء خالي تماما من ألخلايا البرانشيمية أي أنه يتكون من الأنابيب الغربالية و الخلايا المرافقة فقط .

أما الخشب فيحتوي على عدد قليل من الأوعية مرتبة على شكل حرف (V) ، الخشب التالي في كل حزمة عبارة عن وعاءان كبيران منقران يقعان على ذراعي الحرف حرف (V)، ويستقر بينهما عدد قليل من القصيبات أما الخشب الأولي فيتكون من عدد قليل من الأوعية الحلزونية أو الحلقية. كما توجد أسفلها فجوة ممزقة غير منتظمة وأغلب السيقان مجوفة أي عدم وجود اللب فيها ما عدا منطقة العقدة .

(دهاني. وآخرون.، 2008)

Remove Watermark Now



(ديب ع.، 2005)

الشكل(06) : البنية التشريحية لساق نبات القمح ***Tritucum sp***

6-3- الورقة:

بالفحص المجهري لنصل ورقة نبات القمح نجد أنها تتكون من ما يلي :

pdfelement

6-3-1 – البشرة العليا :

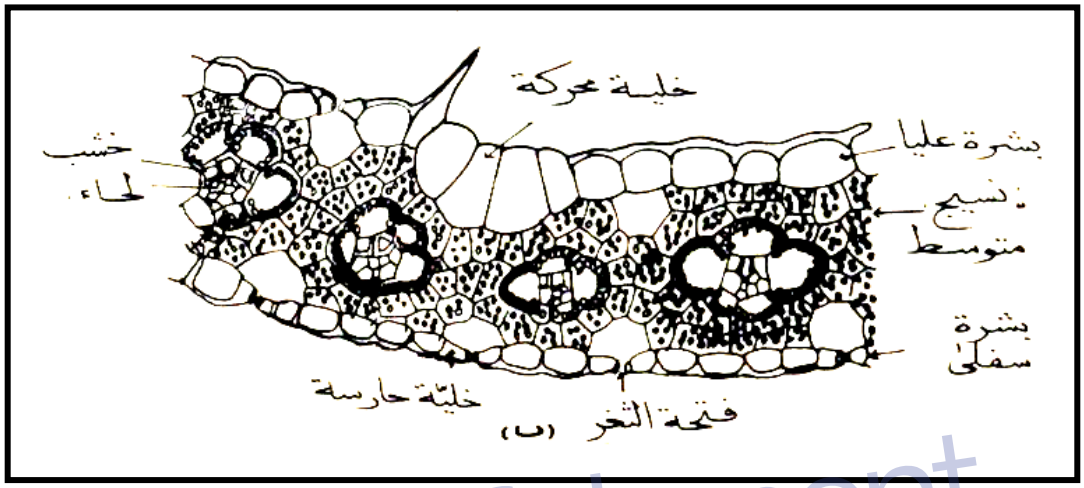
تتكون البشرة العليا وكذلك السفلى من طبقة من الخلايا المتراصة تتغطى بالكيوتين و يوجد فيها ثغور و كثيرا ما يتميز بالبشرة خلايا المتراصة تتغطى خلايا كبيرة الحجم رقيقة الجدر تنثني عندها الورقة و تعرف بالخلايا الحركية،

6-3-2 – النسيج الأساسي :

و يتكون من خلايا كلورانشيمية تقوم بعملية التمثيل الضوئي و لا يتميز هذا النسيج في معظم نباتات ذات الفلقة الواحدة إلى نسيج عمادي و آخر أسفنجي .**(كاظم م.، 1990).**

6-3-3 – الحزم الوعائية :

توجد الأنسجة الوعائية في نظام متوازي عادة لأن تعرق الأوراق متوازي في ذوات الفلقة الواحدة . و بذلك تظهر في القطاع العرضي الحزم الكبيرة في الوسط و الصغيرة عند الحافة . و الحزم جانبية مغلقة يوجد الخشب بها من جهة البشرة العليا مكونا حرف Y أ و V و يوجد اللحاء للخارج والخشب للداخل



شكل (07):البنية التشريحية لورقة نبات القمح ***Tritucum sp*** **(كاظم م.، 1999)**

7- التصنيف الخلوي للقمح:

بين **كيال1979 أن** القمح يتبع الفصيلة النجيلية الجنس الذي يضم العديد من الأنواع في كل منها عدد كبير من الأصناف المزروعة أو البرية التي تضم **8000 نوعا** وتصنف هذه الأنواع حسب عدد الصبغيات إلى ثلاث مجموعات رئيسية:

7- 1-المجموعة الأولى ثنائية الكروموزومات(2n=14) Diploide:

تحتوي نباتات ذات الصيغة الصبغية **(2n=14)** وهي تعد الأصل الذي تطورت منه النباتات الأخرى وتضم الأنواع التالية:

T.spantameu-T.Monoccum-T.algilopoides lurk

7-2 -المجموعة الثانية رباعية الكروموزومات (2n=28)Tétraploide:

تحتوي نباتات ذات الصيغة الصبغية (2n=28) وهي تشمل سبعة أنواع والتي انتخبت في تهجين بين أنواع القمح البرية ثنائية الصبغيات أنواع القمح المزروعة ثنائية الصبغيات وهذا بعد تضاعفها وتضم الأنواع التالية:

T.turgdumL-T.dicoccues scrant-T.dicoccoides Koen-T.persicum Boiss

Remove Watermark Now

stend-T.timopheevizak-T.pyramidale.T.polomtain-T.durumDesf-T.compactum

7- 3 -المجموعة الثلاثية سداسية الكروموزمات (2n=42) (hexaploide)

وهي أحدث المجاميع النباتية تكوينا وأخرها في سلم تطور القمح وهي نسل من التهجين من المجموعة الرباعية ذات (**2n=28**) ومجموعة الصبغيات **A-B** من المجموعة الثنائية البرية ذات **2n=14** وهذا بعد تضاعفها نتج القمح السداسي **(حموش ل .وصاحبي م.، 1997)**

وتضم :***T.compoctum-T.machadek-T.speltal-T.aesturmal***

وقد أكد أن دراسة المجموعات الكروموزومية للقمح هي المجموعة الكروموزومية **n=7** ،حيث نشأت الأنواع من بعضها ***T.vulcare most-T.sphoerococcum***

عن طريق التهجين،وقيل أن المجموعات الكروموزومية الموجودة هي:**A;B;C** وأن تركيب المجموعة الثنائية أي **7+7=14**،وأن تركيب المجموعة الرباعية هو **AA;BB** أي**4x7=28** أما المجموعة السداسية فهي **(Kihara H., 1944; Miller T., 1987)6x7= 42 AA;BB;CC**

وحسب كيال 1979 يمكن تصنيف النباتي للقمح كما هو موضح في الحدول رقم 02.

جدول2: التصنيف النباتي للقمح

Régne	**Plantae**	**المملكة :النباتية**
Embranchement	**Phanérogames**	**الشعبة :النباتات الزهرية**
Sous-embranchement	**Angiosperme**	**تحت شعبة: مغطاة البذور**
Class	**Monocotylédons**	**صف: أحاديات الفلقة**
Ordre	**Poales**	**رتبة: القنبعيات**
Famille	**Graminaceae**	**الفصيلة: النجيليات**
Sous-famille	**Poacées**	**تحت الفصيلة: الكلائيات**
Genre	***Triticum***	**جنس : القمح**

8-العوائق المرتبطة بالتقنيات الزراعية:

8-1:موعد الزراعـــــة:

إن التبكير في زراعة القمح أفضل من تأخيره حيث تكون الفرصة كافية لنمو النبات وتشكيل مجموع جذري قوي قبل حلول أشهر الشتاء الباردة،إن الموعد الملائم لزراعة القمح في الجزائر هو

Remove Watermark Now

الموعد المرتبط بسقوط الأمطار،وقد يلجأ عدد من المزارعين إلى التبكير في الزراعة لأن سقوط الأمطار يكون بكمية كافية في هذا الوقت واستمرارها يؤدي إلى زيادة النمو الخضري وحدوث الرقاد.

إن الزراعة المتأخرة تؤدي إلى ضعف نمو المجموع الخضري وقلة التفرعات وضعف السنابل وقلة عدد البذور ،ومن ثم انخفاض المحاصيل وهذا يعود إلى قصر فترة النمو،وأشار بعض العلماء أن معدل الحبوب يقل تدريجيا في أصناف القمح قصيرة الساق عند التأخر في موعد الزراعة مقارنة بالزراعة المبكرة،في حين كان للتأخر تأثير إيجابي على نسبة البروتين في حبوب القمح.

وقد يعتمد عدد المزارعين في تحديد موعد الزراعة على سقوط الأمطار بكمية كافية، وعموما موعد الزراعة مرتبط بخصائص التربة الزراعية ورطوبتها وخصوبتها**(العمري ع.، 1999 ؛موصللي ع .،2006)**

2-8التسميد:

يعد القمح من المحاصيل المجهدة للأرض خصوصا إذا تكررت زراعته في نفس الأرض ولعدة سنوات دون إتباع دورة زراعية ،والقمح يستنفذ كثيرا العناصر الغذائية لذلك فهو يستجيب لإضافة الأسمدة بدليل الفرق الواضح في الإنتاج في الأراضي المسمدة مقارنة مع الأراضي غير المسمدة، ومن هذه الأسمدة الهامة النتروجين إذ وجد أن إضافة 60كلغ للهكتار من الآزوت **(N)** تزيد من المردود بمقدار 50%وقد لوحظ أن فقدانه في التربة يؤثر على القمح في الفترات الأولى من حياته ويزداد هذا التأثير بازدياد فترة النمو ويسبب نقصه انخفاض النمو وقصر النبات واصفرار الأوراق وقلة المادة الجافة وقلة التفرعات القاعدية وقصر السنابل ومنه الضعف في المحاصيل من الحبوب والقش ،أما استعماله بإفراط يؤدي إلى التأخر في النضج واحتمال الإصابة بالأمراض والرقاد **(Hamadache A., 2001)**

أما التسميد الفوسفاتي يزيد من الوزن الجاف لنبتة القمح لأنه يؤدي دورا في انقسام وتكاثر الخلايا النباتية ،وهناك عمليات يجب القيام بها قبل التسميد إذ يجب تحليل التربة لمعرفة ما تحتويه من عناصر غذائية أولية كما يجب التسميد على دفعات .

* الدفعة الأولى قبل الحرث

*الدفعة الثانية قبل الزراعة

Remove Watermark Now

*الدفعة الثالثة عند الزراعة

وبالتالي ضمان إعطاء مردود أفضل**(العمري ع.، 1999)**

3-8التحضير السيئ للتربة :

التحضير السيئ للتربة يكون عموما بالمحاريث الأسطوانية على نفس العمق ،وهذا ما يؤثر بعد عدة سنوات سلبا على الزراعة ، أما التحضير السيئ لمهد البذور يكون بنقص الأجهزة أو عدم ضبطها ،وفيما يخص عدم مراعاة المسافة بين الخطوط وبين النباتات والتغطية غير الجيدة تسبب نمو غير منتظم عنه ما يلي :

8- 3 - 1 -الأعشاب الضارة :

إن عدم مراقبة ومكافحة الأعشاب الضارة يؤدي إلى منافســـتها للمحصـــول في امتصاص الماء والتغذية المعدنية والضوء، وبالتالي يؤثر على المردود في انخفاض عدد السنابل وعدد السنيبلات الخصبة، كما تعرقل عملية الحصاد وانخفاض القيمة التجارية للمنتوج **(العمري ع.، 1999)**

8 - 3- 2 -أمراض القمح:

من العوائق التي تخفض المردود لعدم القدرة على مكافحة آفات القمح وعدم استعمال الوسائل والتقنيات اللازمة ، لذا يجب معرفتها وتشخيصها بدقة وتحديد الإصابة وذلك بدراسة أهم الأمراض وكيفية القضاء عليها **(العمري ع.، 1999)**

3-8 -3- معدل البذار:

يرتبط معدل البذر بخواص الصنف ، طبيعة التربة ، وجود الأعشاب الضارة، طريقة الزراعة، فمعدل البذر هو المحدد الأمثل لكمية البذر في وحدة المساحة وهو كعامل أساسي .

(العمري ع.، 1999)

9 ـــ العوائق البيدولوجية:

9-1- التربة:

Remove Watermark Now

التربة الخصبة مطلب أساسي في زراعة القمح إذ يقل إنتاجه كثيرا في الأراضي الفقيرة،عكس الشعير الذي يمكن زراعته فيها .لكن تفضل زراعة القمح في الأراضي والمتوسطة الخصوبة ،وتتشابه متطلبات النبات للغذاء مع متطلباته للماء من حيث مراحل النمو ونسبة الامتصاص للعناصر المعدنية .

تحتاج زراعة القمح إلى تربة خصبة ،جيدة الصرف ،مفككة ونظيفة من الحشائش الضارة، وأفضل الترب له هي الترب السوداء الكستنائية.

زيادة درجة حموضة التربة تسبب أضرار في المحصول لذلك وبغية الحصول على إنتاج جيد يجب الحصول على pH:6-7.5.**(بالحسن ن.، 1996)**

9-2- خدمة وتهيئة الأرض:

يحتاج القمح عادة إلى أراضي ذات حراثة سطحية لا تزيد عن 10سم ، وتحرث الأرض مرتين خاصة في التربة الطينية ومن أهداف الأرض وتهيئتها هو زيادة التهوئة وتحسين التربة من الناحية الفيزيائية والكيميائية والقضاء على الأعشاب الضارة ورفع الرطوبة لتسهيل الإنبات.

(العمري ع.، 1999)

10- دورة حياة نبات القمح:

وقد قسم الباحثون في ميدان الأطوار الفيزيولوجية للقمح إلى ثلاثة أطوار رئيسية تتمثل في الطور الخضري ،الطور التكاثري وطور تشكل الحبة والنضج **(Soltner D., 1980)**

10-1- الطور الخضري:Période végétatif

10- 1- 1- مرحلة زرع- إنبات(Phase semis - levée):

تبدأ هذه المرحلة بمرور البذرة من الحياة البطيئة إلى الحياة النشطة حيث تمتص الماء وتنتفخ ويتمزق غشاؤها في مستوى الجنين وتظهر في منطقة الجذير**Coleorhize**،كتلة بيضاء تخرج في البداية ثلاثة

جذور أولية ثم تستمر إلى أن تصل إلى خمسة جذور وتسمى الجذور البذرية والتي تكون محاطة بشعيرات ماصة إلى أسفل التربة.وفي الفترة نفسها تستطيل الريشة على المستوي الخضري في الإتجاه

Remove Watermark Now

المعاكس معطية الل**Coleoptile** الذي يعمل كحامل للورقة الأولى وتكون وظيفته الدفع قليل للظهور فوق سطح التربة .ثم يجف ويتلاشى .

(Heller R., 1982 ;Boufenar F. et Zaghouane O., 2006)

10- 1- 2- مرحلة الإشطاء:

الإشطاء هو نوع من النمو الخاص بالنجيليات ويتم تكوين الإشطاء في3 مراحل:

أ- **تكوين صينية الإشطاء**:يتم بعد خروج الورقة الثالثة وهو عبارة عن إنتفاخ يوجد تحت السلامية الثانية.

ب- **تكوين الإشطاء :**يتكون في إبط الأوراق الأولى،ويتكون الفرع الأول في قاعدة الورقة الأولى والثاني في الثانية وهكذا....

ج- **خروج جذور جديدة:**تخرج من صينية الإشطاء وتسمى الجذور الثانوية لأنها تعوض الجذور الأولية التي تصبح غير فعالة **(كيال أ.، 1979).**

10- 2- الطور التكاثري:

يشير **Geslin et Rivals (1965)** على أن الطور التكاثري يبدأ عندما يتمايز البرعم الخضري Apexلتكوين الأعضاء الزهرية وينتهي بالأزهار ويشمل طورين:

- طور التخلق الزهري الذي يتصل بهياكل السنيبلات

- طور تكوين الزهرة **(Elongation florale)**خلال هذه المرحلة تنتظم الزهور ومن جهة أخرى تمتد السيقان ويضم هذا الطور 4 مراحل :

المرحلة أ:

تتمثل في ظهور المعالم الأولى للسنبلة وتتميز بتباطؤ طفيف لنمو القمح الناتج عن تحول البرعم الخضري إلى برعم زهري.

المرحلة ب:

Remove Watermark Now

ونميز في هذه المرحلة مايلي:

في الوقت الذي يزداد فيه تكوين العصيفات على السنبلة الفتية .يتوقف نمو الأشطاء وبعمل مقطع في صينية الأشطاء يبين ما يلي:

- سلاميات واضحة التباعد عن بعضها تبدأ في الإستطالة مما يفسر بداية الصعود.

(بن جامع ع .، 2008)

المرحلة ج: تبدأ من نهاية المرحلة ب إلى الإلقاح ويمكن تقسيمها إلى قسمين:

- الصعود: يكون فيها النمو نشطا جدا وتعطي خلالها بعض الأفرع سيقان للسنابل.بينما يتباطئ بعضها الآخر في النمو.

– التسنبل: تبلغ سرعة النمو في النبات أقصاها نظرا لتكوين كمية كبيرة من المادة الجافة.

(Heller R., 1982)

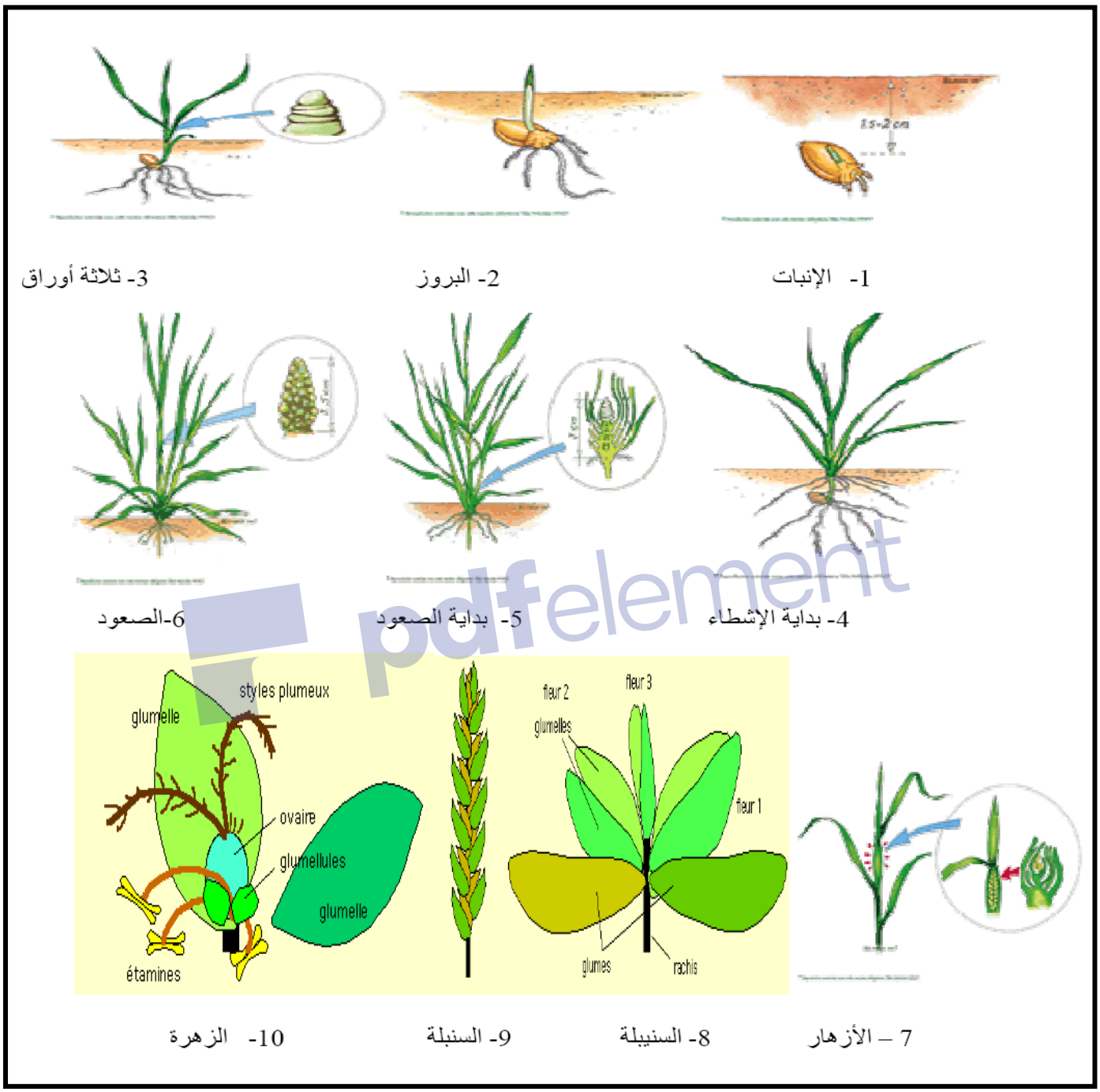
10-2-1- مرحلة تكوين الحبة:

حسب **Soltner (1980)** أن هذه المرحلة تمثل نمو البويضة وتطورها وهذه المرحلة هي أقصى نشاط للتمثيل الضوئي بعد توقف نمو السيقان و الأوراق فالمادة الجافة الممثلة من طرف الأوراق كلها توجه للتخزين.لكن في نهاية هذه الفترة الأخيرة من 15إلى18 يوم تخزن في الحبة من 40إلى 50%فقط من المادة ،وبذلك يتكون شكل الحبة النهائي وتكون خضراء ولينة وهي مرحلة الحبة الحليبية والجزء الباقي من المدخرات يوجد في السيقان و الأوراق التي تبدأ في الإصفرار ويعتقد أن

10-2-2- مرحلة النضج:

pdfelement

وتشمل هذه المرحلة أطوار تكوين الحبوب ،تراكم المدخرات الغذائية ،جفاف الحبوب ،وهي المرحلة الأخيرة في دورة حياة القمح.**(Geslin et rival., 1965)** كما هو موضح في الشكل رقم08



(Zeitoune R., 2001)

الشكل (08): دورة حياة نبات القمح ***Tritucum sp***

11 - خصائص بعض الأصناف:

Remove Watermark Now

***محمد بن بشير:**سنابله قائمة مستطيلة حمراء برتقالية ،مشعرة ،و حبة بيضاء اللون،قصبته طويلة خاوية صنف متأخر النضج أنتخب من عشيرة محلية .يظهر هذا الصنف تأقلم واسع في مناطق الهضاب العليا.

***وادي الزناتي:**سنابله بيضاء ،مكتضة ،سفوات طويلة سوداء ،الساق عالي ممتليء الحبة عنبرية اللون كبيرة الحجم قليلة الامتداد،ويعتبر من الاصناف نصف المبكرة مقارنة بمحمد بن بشير،يظهر هذا الصنف تأقلم واسع في مناطق السهوب الداخلية

***زناتي بوتاي :**يمتاز بسنبلة بيضاء نصف مرتخية ،وساق قصيرة جوفاء ،الحبة فاتحة عنبرية ،يتحمل البرودة مقاوم للرقاد ،يزرع من منتصف نوفمبر إلى منتصف ديسمبر ، الهضاب العليا.

(خيف س . و عداد ع.، 2001)

* **لكحل (ألاكحل 912) :** له ساق متوسط الطول ،والحبة سوداء طويلة ونحيلة ،الإنتاجية متوسطة والمناطق الملائمة لزراعته الهضاب العليا

***هقار (سابقا فترون):**

سنبلته نصف مرتخية بيضاء ،ساقه متوسط الطول والحبة محمرة اللون ،له إنتاجية جيدة والمناطق الملائمة لنموه الهضاب العليا ،والمناطق الصحراوية .

***بحري:**

له ساق متوسط الطول ،والحبة سوداء طويلة الإنتاجية جيدة المناطق الملائمة للزراعة الساحل والسهول الداخلية .

***قبلي :(سابقا تورة 977):**

له ساق متوسطة الطول ،الحبة مصفرة وطويلة والإنتاجية متوسطة ،المناطق الملائمة للزراعة الهضاب العليا الغربية والمناطق الشبه ساحلية .

***مليافي(سابقا كلير كال):**

Remove Watermark Now

له سنبلة ممتلئة وسفوات طويلة له ساق عالي ربع ممتلئ وحبته محمرة طويلة والإنتاجية متوسطة والمناطق الملائمة للزراعة السهول الداخلية والهضاب .

***شنوة: (سابقا سريت):**

له سنبلة ممتلئة وسفوات قصيرة والساق متوسطة الطول الحبة ممتدة الإنتاجية متوسطة والمناطق الملائمة للزراعة الساحل والسهول الداخلية .

***شريعة :(سابقا دريرة):**

له سنبلة ممتلئة وسفوات قصيرة منصبة وله ساق عالي جدا وحبته ممتدة والإنتاجية جيدة والمناطق الملائمة للزراعة السهول الداخلية .

*** الصنف: شاليا (سابقا خوانيو159)**

له سنبلة نصف ممتلئة ونصف مرتخية له سفوات قصيرة منتصبة وبيضاء والساق طويل وأجوف والحبة محمرة وإنتاجيته جيدة ويزرع في السهول الداخلية والهضاب العليا .

***الصنف :إفري (سابقا إفتيتي314)**

يتكون من سنبلة نصف ممتلئة وساق عالية جدا والحبة ممتدة ،له إنتاجية متوسطة يزرع في السهول الداخلية .

*** الصنف :بابور (سابقا بيقل)**

له سنبلة نصف ممتلئة ونصف مرتخية والساق طويل والحبة ممتدة ومحمرة يتميز بإنتاجية جيدة يزرع في الهضاب العليا.**(Anonyme., 1998)**

12- الظروف البيئية المناسبة لنمو القمح:

تختلف الظروف البيئية لزراعة القمح من مكان إلى آخر حيث تمتد زراعته بين خطي عرض °30م و °25 شمالا وبين 27م و °40م جنوبا ،كما يزرع في شمال الدائرة القطبية وقريبا من خط الاستواء في المناطق المرتفعة**(فرشة ع.، 2001)** ويكون أكثر انتشارا في المناطق التالية :

- السهول الشمالية لأمريكا الشمالية

Remove Watermark Now

- شمال غرب أوربا

- السهول الجنوبية للولايات المتحدة الأمريكية

- منطقة البحر الأبيض المتوسط بأوربا وشمال إفريقيا **(كذلك م.، 2000)**

وعموما ينتج معظم القمح بالعالم بالمنطقة المعتدلة ويبلغ إنتاج أوربا وشمال أمريكا وآسيا حوالي 90 % من كمية الإنتاج العالمي ويتركز إنتاج القمح بالدول العربية أساسا في المغرب والجزائر ومصر وسوريا والعراق**(كذلك م.، 2000)**

12-1- الجو المناسب:

لا يلائم زراعة القمح الأجواء الرطبة أو الدافئة إلا إذا كان هناك فصل نمو بارد وجاف،وعموما يحتاج النبات لفصل نمو طويل، ويفضل زراعته بمنطقة لا يقل فيها التعرض إلى الصقيع عن 100يوم ،تختلف أصناف القمح في تحملها لدرجة الحرارة المنخفضة حيث أن الأقماح الخريفية أو الشتوية أكثر تحملا لدرجات الحرارة المنخفضة عن الأقماح الربيعية وينمو القمح في المناطق المعتدلة من العالم حيث يتراوح معدل المطر السنوي بين 10-70ملم. **(فرشة ع.، 2001)**

12-2- التربة المناسبة:

تجود زراعة القمح في الأراضي الخصبة جيدة الصرف ولا يناسب الأراضي الرملية أو الملحية أو الرديئة الصرف ويلجأ المزارع عادة إلى تخصيص الأراضي الخصبة لزراعة القمح والأراضي

الضعيفة لزراعة الشعير، وذلك لقدرة الشعير على تحمل الظروف القاسية **(كذلك م.، 2000)**

12-3- تأثير الحرارة:

حسب **Bouzerzour (1998)** تختلف درجة الحرارة المناسبة لنمو القمح باختلاف الأصناف وأطوار النمو، وتعتبر درجة الحرارة °25هي الدرجة المثلى للإنبات ،كما تعتبر الدرجة ما بين 3إلى 4.5م° هي الدرجة الصغرى والدرجة ما بين 30 إلى 32م° هي الدرجة العظمى ،ويحتاج أيضا القمح إلى فصل نمو طويل وتعتبر الفترة من التفريغ إلى طرد السنابل أحد الفترات الحرجة في حياة النبات بحيث الأضرار التي تحدثها الحرارة العالية في هذه الظروف لا تعوض أبدا ،وتؤدي درجات الحرارة

Remove Watermark Now

المرتفعة أثناء الإزهار إلى قتل حبوب اللقاح كما تؤدي الحرارة المرتفعة أثناء النضج إلى ظهور الحبوب وتؤدي درجات الحرارة المرتفعة عقب الإزهار إلى صغر حجم الحبوب وتؤدي الحرارة المنخفضة جدا إلى تجمد الأنسجة **(Abbasseme F. , 1997)**

4-12- تأثير الإضاءة:

تؤدي الإضاءة الشديدة إلى زيادة قدرة نبات القمح على التفريع و زيادة كمية المادة الجافة و قد وجد أن كمية المادة الجافة للأنصال و الأشطاء و الأغماد و السنا بل تقل بزيادة كثافة التضليل و تؤدي شدة الإضاءة المرتفعة إلى زيادة كمية المحصول ، و تؤثر المدة الضوئية التي تتعرض لها نبات القمح على طول الفترة اللازمة للإزهار .

و تزداد سرعة الإزهار بزيادة فترة الإضاءة و لذلك يلزم لنبات القمح أن يتعرض لفترة ضوئية أطول من الحد الحرج حتى تزهر ، حيث أنها من نباتات النهار الطويل. **(Havaux M ., 1992)**

5-12- تأثير الرطوبة:

إن الماء الموجود في التربة هو العنصر الأساسي للنمو وكميته في النبات تؤثر مباشرة في تركيب المادة الجافة ،والماء في حالة حركة مستمرة بين التربة والجو مرورا بالنبات حيث تمتص الجذور بواسطة الاوبار الماصة ليتشكل مع الشوارد المعدنية ما يعرف بالنسغ الناقص الذي ينتقل إلى الأوراق التي تطرح كمية كبيرة من الماء المنتوحة اللازمة لبناء 1غ من المادة الجافة تشكل معامل النتح كما أن إنتاش البذور يتأثر يتأثر عند نبات القمح إ ذ بلغت رطوبة التربة **(30-35)** من السعة الحقلية **(Maertens P. et Colzel V., 1989 ؛ نيرجارد.،1995)**

6-12- التركيب الضوئي:

يؤثر البناء الضوئي أثناء تكوين السنابل تأثيرا كبيرا على كمية المحصول ، كما يساهم بعد تفتح الأزهار في إمداد الحبوب بمقدار يتراوح من 90 إلى 95 من المواد النشوية الأمر الذي يؤكد أهمية وفترة استمرار نمو المجموع الخضري للنبات في البناء الضوئي لتفتح الأزهار والتأثير على كمية المحصول **(كذلك م.، 2000 ؛ عبد الله إ .، 1994)**

Remove Watermark Now

13 - الاستعمالات المختلفة للقمح وقيمته الغذائية والصحية:

تشكّل حبوب القمح نحو 20% من أغذية الطاقة energie لسجينة المتخمّرة بالانتفاخ وبصنع خبز متخمّر ناضج. تتباين بشدّة أهميّة حبوب القمح وثقلها في غذاء الإنسان حسب المنطقة الجغرافية، ففي أوربا وروسيا توفر أكثر من 30% من أغذية الطاقة، وفي بعض الأقاليم تشكّل أقل من 20%، ويتفوّق طلب الأمريكيين للقمح على أيّ مادة غذائية أخرى. **(Gill B., 2004)**

يمكن لنباتات القمح إذا شحّت الأمطار في الزراعات البعلية فتوقف نموها، أن تحشّ مبكراً وتقدّم علفاً للحيوانات. ويمكن استخدام الحبوب في علائق الدواجن والأبقار، ومخلّفاته في تركيب العلائق العلفيّة ولكن ذلك نادر الحدوث لارتفاع أسعار حبوب القمح واستخدامها في غذاء الإنسان. ويستخدم تبن القمح كعلف مالئ في تغذية الحيوانات على نطاق واسع.

وللحبوب أهميّة في الصناعة لأهداف متعددة لعلّ أهمها استخراج النشاء amidon، مع إمكانية استخدام قشّ القمح في صناعة أوراق الجرائد والكرتون وإنتاج الكحول بتخميره والمواد اللاصقة من نشائه. كما تستخدم الأغلفة الخارجية لحبوبه في تلميع المعدن والزجاج (**شايب غ.، 2011)**

pdfelement

Remove Watermark Now

الفصل الثاني:

الأعشاب الضارة والمبيدات العشبية

parlement

Remove Watermark Now

1-تعريف الأعشاب الضارة:

الأعشاب الضارة هو كل عشب دخيل على زراعة الحبوب وبالتالى فهو ينمو دون رغبة الفلاح وتزاحم نباتات المحصول وهي عبارة عن نباتات برية غير مرغوب فيها تنتشر في كل مكان من الأراضي الزراعية **(قدسية س. والسمارة م.، 1990)**.

وتعتبر الأعشاب من أهم المشاكل التي واجهت الإنسان منذ أن بدأ يزرع البذور لأنها متكيفة بيولوجيا وإيكولوجيا للنمو والتكاثر مع المحصول المزروع في الظروف الحقلية **(السمارة م. وآخرون.،1997)** ويمكن للنباتات الحولية أن تكون أحادية الفلقة أورقها مستطيلة مثل :الخافور – الشوفان . **(عبد المنعم أ.، 1995)**

أو نباتات ثنائية الفلقة أوراقها عريضة مثل :اللفيتية – لسان الفرد **(www.investintech.com)**

2- تقسيم الأعشاب الضارة:

تتنوع الأعشاب الضارة فيما بينها من حيث شكلها الظاهري و طريقة تأثيرها على المحصول و من حيث بيئة الإنتشار وتنقسم كذلك على عدة أسس من بينها :

2 -1 - على أساس دورة حياتها:

إن دورة حياة النبات وموسم النبات وطرق تكاثرها تحدد بشكل كبير الطرق المطلوبة للمقاومة أو الإبادة ،يوجد في المناخ المعتدل ثلاث مجموعات أساسية :النباتات الحولية ،النباتات ذات الحولين،النباتات المعمرة**(عبد المنعم أ.، 1995)**

2-1-1 - الأعشاب الحولية:les herbes annuelles

تكمل النباتات الحولية دورة حياتها في أقل من سنة واحدة تعتبر في العادة سهلة المقاومة ومع ذلك ومع ذلك فإنه بسبب العدد الوافر من البذور الساكنة ،وسرعة النمو فإن الحوليات مقاومة جدا وتزيد تكلفة مقاومتها عن الأعشاب المعمرة ومن أنواعها الحوليات الصيفية التي تنمو في فصل الربيع وتنتج معظمها أثناء الصيف وتنضج وتموت في فصل الخريف والحوليات الشتوية التي تنمو في فصلي الخريف والشتاء وتنضج بذورها عادة في فصل الربيع مثل ذيل الفار***Polypogon monspeliensis*** وسبول الفار ***Setaria verticillata***

Remove Watermark Now

الشكل(09) : نبات ذيل الفار

الشكل (10) : نبات سبول الفار **(حليس ي.، 2005)**

2-1-2 الأعشاب ذات الحولين:Les herbes bisannuelles

تعيش النباتات ذات الحولين لأكثر من عام ولكن ليس لأكثر من عامين ومن أمثلتها الجزر البري ***wild carrot*** و شوك الثور ***bullthistle*** و الأرقطيون العادي ***common burduck***

(العراقي أ و رمضان ن.، 2010)

2-1-3- الأعشاب المعمرة:Les herbes vivaces

وهي تلك التي تعيش في الأرض أكثر من عامين فما فوق ،إما فوق سطح التربة أو تحتها يتكاثر معظمها بواسطة البذور مثل *الحميض* ***Rumex dentatus*** والعديد منها قادر على الانتشار خضريا وتصنف على حسب طريق تكاثرها إلى :

-الأعشاب المعمرة البسيطة حيث أنها تنتشر عن طريق البذور -الأعشاب المعمرة الزاحفة حيث أنها تتكاثر بواسطة زحف الجذور إما زحف فوق سطح التربة منها السيقان الهوائية**(stolons)** مثل سيف غراب ***Sonchus asper***،النجم ***Cycadon dactylon*** **(عبد المنعم أ و رمضان ن.، 2010)**

pdfelement

Remove Watermark Now

(حليس ي.، 2005)

الشكل(11): نبات سيف غراب **الشكل (12) :** نبات النجم

3-أضرار الأعشاب الضارة:

للأعشاب الضارة أضرار كبيرة حيث أنها تنافس المحصول في الغذاء والماء والضوء ،وتعتبر مصدر تخزين للحشرات والأمراض ،كما تسبب بخسائر للإنتاج نقص المردود في النوع **(CTC. , 2010)**

pdfelement

4- مصادر انتشار الأعشاب الضارة:

للأعشاب الضارة مصادر عديدة منها استعمال بذور ضعيفة ذات نقاوة ضعيفة ،وأيضا عن طريق المواد العضوية ،كما تعمل الرياح عن طريق انتقال البذور وأيضا عن طريق مياه الري **(MailletT.,1992)**

5-عوامل استفحال وتكاثر الأعشاب الضارة:

اختصار تحضير التربة وعدم القيام بالدورة الزراعية المقاومة المتأخرة لهذه الأعشاب الاستعمال المتكرر لنفس المبيد ضد الأعشاب الضارة. **(Hamadache A., 2001)**

Remove Watermark Now

6- طرق مكافحة الأعشاب الضارة:

ينمو في العادة بين باذرات القمح العديد من الأعشاب الضارة إن تركت تنمو بين الباذرات فإنها سوف تشاركها غذائها وبالتالي إضعافها لذا يجب العمل على إبادتها **(حسين وآخرون.، 2006)**

إن مكافحة الأعشاب تعتبر واحدة من العمليات الهامة في تغيير البيئة الخارجية وخلق الظروف المثالية لتطوير الزراعة ولإنتاج مستقر اقتصادي للمنتوجات الزراعية وزيادة إنتاجها ،ولهذا يجب الابتعاد عن فكرة القضاء الكلي على الأعشاب لأن إمكانية التخلص الكلي منها صعبة التحقيق مع العلم أن الإزالة الكاملة للأعشاب يمكن أن تسبب مشاكل أخرى مثل:الحشرات التي لا تجد العائل البديل (الأعشاب الضارة) فتهاجم المحصول .

(Altierie M. et letourneau D.,1982 .,Caussanel P. et Kheddam M. ,1981)

ومن الطرق المتبعة في إزالة الأعشاب الضارة ما يلي:

6-1 ـ المكافحة اليدوية:

وتتم هذه التقنية في الأطوار الأولى لنمو القمح حيث أن معظم زراعات القمح تتم نثرا وهذا بدوره يؤدي إلى تكون النباتات متزاحمة ولا يكون هناك متسع لمرور العمال للقيام بعملية العزيق المعروفة للتخلص من الحشائش فلا توجد طريقة زراعية أخرى للتخلص من الحشائش إذا نمت بدرجة كبيرة لإنتقاءها باليد من الحقول حتى لا تبقى بالأرض وتنافس وتتغلب على نباتات القمح **(الشبيني ج.،2009)**

6-2 ـ المكافحة الميكانيكية:

وهي الطرق المتبعة عادة في مقاومة الحشائش (الحرث ،العزيق،الدورة الزراعية ،الري، الحش و الحرق) بدقة فإنها تحمي المحاصيل من منافسته الحشائش لتنمو نموا يجعلها قادرة على حماية نفسه أو من المستحسن إذا وجدت هذه الحشائش في أراضي مجاورة غير مزروعة مقاومتها لأنها تعتبر عملية مكملة لمقاومة الحشائش في الأرض المزروعة بحيث يمنع ذلك انتقال البذور إليها**(الشبيني ج.،2009)**

6-3 - المكافحة الحيوية:

حسب **عبد المنعم (1991)** تعرف المكافحة الحيوية على أنها مقاومة الحشائش من خلال العدو الطبيعي لها فيجب أن يكون هذا العدو ضارا ولا يهاجم المحصول ومن بين أمثلة المكافحة اليدوية الحشرات و الرعي الاختياري بواسطة حيوانات المزرعة ومن المشترط في هذه الحشرات أن تعيق النمو الطبيعي بقسوة أو تقتل الحشائش حيث تؤدي الأنواع المطلوبة إلى:

-أن تكون لها سرعة تكاثر أسرع من الحشائش

أن تكون متأقلمة مع المنطقة التي بها الحشائش-

6-4- المكافحة الكيميائية:

إن نجاح الطرق السابقة مرهونة باليد العاملة وطوبوغرافيا الأرض مما أدى بالمزارعون إلى استعمال الطرق الكيميائية**(N'zala N., 1985)**. فالطرق الكيميائية تعتمد على استعمال مركب كيميائي يعمل على مكافحة الآفة بسهولة ويمكن أن يكون على شكل مبيد ولقد أجريت منذ زمن بعيد دراسة تأثير المبيدات العشبية على النباتات من أجل معرفة فعاليتها اتجاه الأعشاب الضارة **(Anonyme., 1985).**

كما تعد المكافحة الكيميائية كذلك كوسيلة مكافحة مضمونة وفعالة **(Layebe L., 2012)** خاصة في إبادة الحشائش الموجودة في المحاصيل النامية حيث أنها ترش هذه الأخيرة على المحصول الذي يحتوي الحشائش الضارة في داخله فيعمل على إبادتها دون أن يؤثر على نبات المحصول النامي وهناك نباتات ذات تحمل لمبيدات الحشائش أكثر من غيرها ومبيدات الحشائش عبارة عن مواد كيميائية شبيهة بالهرمون وأول نوع ظهر منها في الأسواق استعمل بنجاح على نطاق واسع وهو المركب المعروف باسم (2,4,D) وكان أول استعمال له في لمقاومة حشائش محاصيل الحبوب وأهمها القمح **.(عبد المنعم م وعبد الغني .،2001)**

نظرا للإنتشار الواسع للأعشاب الضارة داخل المحاصيل الحقلية التي تؤذي النبات المزروع من عدة جوانب أدت بالباحثين إلى إكتشاف عدة طرق للتخلص منها والتي سبق ذكرها ومن أهمها المقاومة الكيميائية التي تشمل بدورها مقاومة هذه الآفة بإستخدام مستحضرات كيميائية فتاكة وقاتلة تعرف بالمبيدات .

7-تعريف المبيدات: Les pesticides

وهي المواد الكيميائية السامة التي تنتشر في البيئة الزراعية المصابة بالآفة بحيث تصيب الإنسان والحيوان والنبات بوسائل وأشكال مختلفة لتعمل على قتلها أو انخفاض أعدادها أو منع تكاثرها .

وهذا التعبير لاتيني الأصل يتكون من كلمتين Pest:تعني الآفة أو الضررcides:تعني المواد السامة أو القاتلة أو المبيد(**العوامي أ و جدوع أ .، 2004)**

ولقد استخدمت المبيدات بواسطة الإنسان لقرون طويلة وتم تطوير عدد كبير من المخاليط لمكافحة الفطريات والحشرات والأعشاب وغيرها من الآفات **(زيدان هـ.، 2007)** فمبيدات الآفات تشمل المبيدات الحشرية والفطرية والعشبية والعناكب وغيرها

Remove Watermark Now

8- تعريف المبيد العشبي :les herbicides

يعرف العالم **LAFFONT (1985)** المبيد العشبي على أنه المادة الفعالة الخاصة التي تسمح بقتل الأعشاب الضارة في المحاصيل (**Zine N., 2007)**وهو عبارة عن فئة من المركبات الكيميائية التي تنشط في عملية الأيض الخلوي في النباتات الضارة بحيث تؤدي إلى موتها .

فبعضها يعطل عملية التخليق الضوئي فيحرم الأعشاب من تخليق غذائها وتعمل أخرى بتسميم خلايا النسيج الانشائي في رؤوس جذور تلك الأعشاب وبراعم أعضائها **(شفيق أ.، 1998)**لقد تم تسجيل ما يقارب 3000 مبيد بواسطة وكالة حماية البيئة الأمريكية تحتوي علة 1500مادة فعالة مختلفة معظم هذه المواد الفعالة قد تقسم إلى أقسام وتحت أقسام لها نفس الصفات السمية

(زيدان هـ .، 2007)

9- تقسيم المبيدات العشبية تبعا لعدة أسس وهي :

9-1- حسب درجة الثبات في التربة:

- مواد ثابتة جدا:تحللها إلى مواد غير سامة جزئيا يدوم أكثر من عامين.

- مواد ثابتة:تحللها إلى مواد غير سامة جزئيا يدوم 6أشهر إلى عامين.

- مواد معتدلة الثبات :وقت التحلل إلى مواد غير سامة جزئيا يدوم من شهر إلى 6 أشهر مثل :مبيد الهدف وتافلون

- مواد قليلة الثبات:تحللها إلى مواد غير سامة جزئيا تدوم شهر مثل: جراوند العائلة :مشتقات الجلابسين المادة الفعالة: الغليفوزات **(العوامي أ.، 2004)**

9-2- مبيدات تؤثر على الصبغات (اليخضور):

تتلف هذه المركبات اليخضور في داخل الخلايا للأجزاء الخضرية للنبات مما يؤدي إلى توقف عملية التركيب الضوئي في البداية ومن ثم إصفرار المجموع الخضري للنبات وموته .

تمتص جزيئات المبيد عن طريق الجذور والأوراق مثل مركبات التريازين – اليوريا –اليوراسيل وغيرها **(العوامي أ.، 2004)**

Remove Watermark Now

9-3- مبيدات تؤثر على نمو النبات :

تسبب هذه المواد إختلاف عملية تنظيم النمو في الأنسجة المولدة وتمنع إنقسام الخلايا في القمم النامية أو عدم استطالة الخلايا بعد الإنقسام مما ينتج عنه توقف نمو هذه الأعشاب ومن أهم هذه المركبات الفينوكسي 2.4D،الكربمات ،الثيو كربمات . **(العوامي أ.، 2004)**

9-4- مبيدات تؤثر على الجدر الخلوية:

تزداد نفاذية الجدر الخلوية بتأثير هذه المركبات خاصة شوراد الهيدروجين التي يزداد عددها في داخل السيتوبلازم يؤدي ذلك إلى إرتفاع نسبة pH وموت الخلايا ومن أهم هذه المركبات :الفينول – هيدروكسي بيترو نتريل دايكلوبينيل

9-5 ـ مبيدات تؤثر على التنفس :

تنشط مركبات الفينول الـهيدروكسي بترونتريل عملية التنفس في خلايا النبات دون أن تستطيع إنتاج طاقة. **(العوامي أ.، 2004)**

9-6- على حسب تخصصها:

ـ المبيدات العامة و الغير متخصصة: و التي تقضي على جميع أنواع النباتات دون تمييز مثل الكلاش و البيوتيليت .

ـ مبيدات متخصصة التأثير في نوع واحد من الآفات:

يسمى أحادي السمية مثل تافلون Wp 50 و الهدف Ec24 و تعرف كذلك بانتخابية أو الاختيارية .

www.doudah.com

ـ مبيدات متخصصة التأثير في مكان واحد فقط .

ـ مبيدات متخصصة التأثير في عدة أماكن .

9-7 ـ على حسب طريقة تأثيرها :

ـ مبيدات تلامسية : ترش على المجموع الخضري وفي هذه الحالة يجب إجراء تغطية كاملة للمحصول مثل جلوسار Sl 20 و الهدف Ec 24 و تافلون Wp 50

Remove Watermark Now

-مبيدات إنتقالية (جهازية): تمتص جزيئات المبيدات عن طريق الجذور و الاوراق و تنتقل عبر العصارة النباتية إلى جميع أجزاء النبات الخضرية أو تحت سطح التربة (جذور ، درنات ،أبصال) دون أن تفقد هذه الجزيئات فعاليتها في القضاء على الافة مثل أوسكار و فابكور Wp70 **(www.prpfert.com)**

8-9 ـ على حسب توقيت الرش :

1ـ مبيدات تستعمل قبل الزراعة مثل: جراوند . آب 36ليس له أي اثر سلبي على إنتاش البذور لذا يسمح بالزرع بعد مرور يوم واحد فقط من المعاملة

2 ـ مبيدات تستعمل قبل الإنبات:

3 ـ مبيدات تستعمل بعد الإنبات: مثل فابكور Wp70يستعمل في محصول البطاطا إذا لم يصل طول النبتة إلى 10 سم مع عدم السقي لمدة 10 أيام **(Agra-ost. compagne., 2006)**

9-9 ـ على حسب المصدر الذي أخذت منه و التركيب الكيميائي :

1 ـ مبيدات غير عضوية : تشمل جميع المركبات المعدنية المستخدمة في مكافحة الآفات مثل الفلور و الكبريت و غيرها

2 ـ مبيدات عضوية من أصل نباتي : وهي جميع المركبات مستخلصة من النباتات ذات التأثير السام للأفات الزراعية و منها : النيكوتين و الروتينون و غيرها .

3 ـ مبيدات عضوية صناعية : مثل الزيوت المعدنية ـ المشتقات الفينولية ـ المركبات الفسفورية العضوية ـ البرترويدات الصناعية . **(العوامي أ.، 2004)**

10-9 ـ على حسب الإختيارية :

ـ ضد النجيليات : مثل الهدف Ec 24 فيث محاصيل الثوم و البصل

ـ ضد ثنائيات الفلقة : مثل تافلون Wp 50 في نبات البطاطا

ـ ضد ثنائيات الفلقة و النجيليات : مثل الهدف Ec24 في الاشجار المثمرة الحمضيات و العنب

11-9 ـ على حساب طريقة دخوله إلى النبات :

1 ـ على مستوى الانسجة الميرستيمية

Remove Watermark Now

2-على مستوى الجذور :ويكون جهازي(ألوكسان)

3-على مستوى الأوراق:

* ورقي بالملامسة

* ورقي جهازي

يستطيع المبيد أن يؤثر على التركيب الضوئي.-تركيب الأصبغة

-عدم نفاذية الجدر الخلوية **(Agro-Ost.compagne.2006)**

10-أهم العوامل المؤثرة في دور المبيد العشبي :

10-1- خصائص التربة:

يصل جزء كبير من المبيدات إلى التربة يمكن لها أن تتأثر كما يلي :

- تنطلق إلى الجو دون أي تغير كميائي

- تتفاعل كميائيا مع سطوح حبيبات التربة

- تتحلل بواسطة الأحياء الدقيقة

- تمتص من طرف النبات ويتحدد مصير هذه المبيدات في التربة تبعا للتركيب الكيميائي لكل مبيد **(نسيم م.، 2007)**

جدول (03): بعض الأمثلة عن المبيدات العشبية :

اسم المبيد	اسم المادة الفعالة	الجرعة	الخصائص
كاليفوب EC36%	الديكلوفوب	2-2.5ل/هك	يستعمل في بداية إنبات الزرع من مرحلة 2-3أوراق إلى مرحلة نصف الإشطاء ومن المستحسن إستعماله مبكرا للتقليل من المنافسة للزرع
جلوسار 20	جلوفوسينت	1-5 ل/هك	مبيد عشبي ورقي يعمل بالملامسة غير

Remove Watermark Now

سل	امونيوم		إختياري بدون فعالية على معظم النجيليات مثل :الشوفان البري وثنائيات الفلقة السنوية المعمرة مثل :الخردل يستعمل في محاصيل الطماطم والكروم واشجار الفواكه
تافلون WP 50	لينورون	1-2 كغ/هك	مبيد عشبي إختياري يعمل بالملامسة و عن طريق الجذورذو فعالية على الاعشاب الفتية تدوم حتى أربعة أشهر بستعمالها في محاصيل الخضروات والبطاطا ضد النجيليات ثنائيات الفلقة المعالجة به تكون قبل الانبات .
بروميتال		1ل فدان في 150لتر ماء	بالرش عند عمر4-5 ورقات لنبات القمح
مواداون		600سم في150-200ل ماء للفدان	الرش يكون عند عمر 4 ورقات لنبات القمح وأحيانا يحدث إصفرار عقب الرش ولكن تسترجع النباتات اللون الأخضر بعد ذلك
جرانستار DE50%	Trbuneron	12.5g/	مسحوق سريع الذوبان في الماء ويرش عندما يكونا لقمح في طور 3أوراق إلى طور العقدة الثانية ،ومكافحة الأعشاب الضارة مثل الخردل البري
كل هذه المبيدات تستخدم لمكافحة الحشائش عريضة الاوراق ويكون الرش عند ظهور الحشائش ، عندما تكون في طور النمو النشط حيث يكون تأثير الرش فعال .			
اريلون 50%		1.25ل في 200ل ماء للفدان	والرش يكون عند عمر 2-4 ورقات لنبات القمح مع مراعاة رج العبوة جيدا قبل الإستعمال وإعطاءه رية خفيفة بعد الرش إذا كانت الارض جافة مع عدم إستخدامه للأراضي الرملية .
أي بي فلو50%		1.5 ل في	تتبع نفس التوصيات

pdfelement

Remove Watermark Now

		200 ل ماء للفدان	المذكورة بالنسبة لمبيد الحشائش الاريلون مع إستخدامه للاراضي الرملية
الوكسان 36% B	Diclofop-Mèthyl+Bromoscynil .	41 ل/ه مع 50ل ماء	مبيد جهازي إختياري يستخدم بعد الانبات عندما الادغل في مرحلة 42 ورقة لايقبل الخلط مع D2.4 يستخدم لمكافحة الشوفان البري والحنيطة وغيره.

كل هذه المبيدات تستخدم لمقاومة الحشائش الحولية الكلية (عرضية الأوراق- النجيلية الحولية .)

ولمقاومة حشيشة الزمير يستخدم مبيد سافيكس بمعدل 20%1.25 لتر للفدان أو مبيد جراسب 10%بمعدل 1ل للفدان ويتم الرش في طور (4-5)ورقات لنبات القمح **(الدجوى ع .، 1987)**

pdfelement

Remove Watermark Now

الجزء العملي

pdfelement

Remove Watermark Now

1_المـواد المستعملة:

1-1- المادة النباتية:

نفذت التجربة على نبات القمح الصلب ***Triticum Durum*** والذي ينتمي للفصيلة النجيلية ***graminaceae*** عديد الأصناف ،حيث تناولنا في في دراستنا هذه على صنف سميتو ***Simeto***من أصناف القمح حيث أن حبته صفراء متطاولة وذلك معرفة تأثيرات المبيدات العشبية على مورفولوجيا وتشريح عليه وتمت الزراعة في التربة الرملية

1-2- المواد و الزجاجيات المستعملة:

أ- **الزجاجيات** :علب بتري، ماصة مدرجة ،أنابيب مدرجة ،كأس بيشر ،حوجلة مدرجة ،أجهزة رش، ساترات، صفائح زجاجية.

ب-ا لأدوات والمواد المستعملة:

ملقط، شفرة حلاقة، مصفاة،قمع

ج- الأجهزة:

1- المجهر الضوئي الرقمي:

هناك نمطان أساسيان من المجاهر المستعملة في الدراسات النسيجية والخلوية هما المجاهر الضوئية، والمجاهر الالكترونية. وعلى الرغم من التقدم الكبير الذي حصل في مجال تقنيات الدراسة الخلوية وخاصة فيما يتعلق بعلم الخلية، فمن الخطأ الاعتقاد بأن دراسة النسج والخلايا بالمجهر الضوئي قد انتهى عهدها، بل على العكس من ذلك فكل دراسة بالمجهر الالكتروني لا بد أن تكون مسبوقة بفحص نسيجي وخلوي بالمجهر الضوئي لأخذ فكرة عن بنية وتعضي النسج المدروسة.

يتكون المجهر الضوئي من ثلاثة أجزاء رئيسية **(الجندي أ. وسليم ع.، 2006)**.

pdfelement

الشكل(13): المجهر الضوئي الرقمي

2- آلة تصوير: من النوع SONY

الشكل (14): آلة تصوير

3- الميزان الحساس:

الشركة المنتجة: KERN

أقصى وزن يستطيع

قياسه: Max220 g

إرتيابه: 0.1 mg

Remove Watermark Now

الشكل:(15) :الميزان الحساس

2-المبيدات المستعملة:

2-1- مبيد ســـــــانورمون:720 س ل

مبيد أعشاب ضد ذوات الفلقتين في محاصيل الحبوب مثل الخشخاش

المادة الفعالة :2,4 -D

وقت المعالجة:من بداية التفريغ إلى نهاية التفريغ

الجرعة المستعملة : -10,6ل/الهكتار.

أصل المنتوج :ابتكارات الكيمياء الزراعية **(alliance chimie algérie)**

pdfelement

الشكل (16) :مبيد سانورمون

2-2-مبيد الـــــكلاش:

الشكل(17): مبيد كلاش

هو مبيد جهازي غير إختياري لكل الأعشاب تمتصه الأوراق ثم ينتقل حتى الجذور عبر النسغ الكامل

المادة الفعالة: 630غ\الغليفوزات

المقادير المستعملة:

من 6-9لتر في الهكتار.

-تمنع المعالجة به عند هطول الأمطار وعند هبوب الرياح

فعاليته :تظهر من 1-3أسبوع بعد الإستعمال **(www.aci-algerie.com)**

2-3-مبيد أوسكار:

هو مبيد عشبي يستعمل بعد الإنبات لمكافحة الأعشاب عريضة الأوراق في حقول القمح الشعير والشوفان والذرة مثل القرنفلية ***Spurry***

المادة الفعالة :

كل كلغ يحتوي على ترايبنيرون-ميثيل ينتمي لمجموعة sulfonlurea

المقادير المستعملة:

17غ /الهكتار يستعمل بعد وصول المحصول لمرحلة الورقتان

فترة الأمان:

يمكن زراعة جميع أنواع المحاصيل بعد شهرين من المعالجة ولكن يمكن زراعة القمح بأي وقت بعد المعاملة بالمبيد.**(www.vapco.com)**

الشكل (18) : مبيد أوسكار

2-4-مبيد شوفاليي:

Remove Watermark Now

هو عبارة عن مبيد أعشاب كامل إنتقائي ذو مستوى عال من الفعالية ضد ثنائيات الفلقة مثل الحميضة وحتى أحاديات الفلقة مثل الخرطال البري ،يكافح أكثر من 50 نوع من الأعشاب الضارة منها

المادة الفعالة:

ايوسولفورون متيل صوديوم

ميزوسولفورون متيل

ميفنبر دي ميتيل

التركيب:

30غ/كغ ميزوسولفورون متيل +30غ/كغ ايودوسولفورون متيل صوديوم+90غ/كغ ميفنبر دي متيل

المقادير المستعملة:

0.33كغ/هكتار على الأعشاب الضارة أحادية وثنائية الفلقة في محاصيل القمح اللين والصلب

طريقة الفعالية:

يمتص ميزوسولفورون وايودوسولفورون متيل صوديوم عن طريق الاوراق،تنتقل هاتين المادتين بجهازية تصاعدية وتنازلية في الأعشاب الضارة حيث تمنع تركيب الأحماض الآمينية المسؤولة عن الإنقسامات الخلوية داخل الخلايا الناشئة (الميريستمية)بفضل توقيف تركيب إنزيم الأسيتولاكتاز سنتاز(ASL) **(www.profert-dz.com)**

pdfelement

الشكل(19):مبيد شوفاليي

3 ـ طـريقة العمـل:

3-1 ـ مكان تنفيذ التجربة:

نفذت التجربة بكلية علوم الطبيعة والحياة بجامعة الوادي بحيث تقع الوادي بين خطي طول 6°و8°شرقا وبين دائرتي عرض32° و34° شمالا **(بلهادف س.،2007)** وتبلغ مساحتها حوالي 44.586.80كم مربع والتي تقدر نسبتها1.87% من مساحة التراب الوطني

3-2- تصميم التجربة:

اعتمد تصميم القطاعات العشوائية الكاملة كما في المخطط رقم وشملت الدراسة 5معاملات في 3مكررات زرع في المعاملة الواحدة 4 نباتات و تمت عملية الزرع في 2013/03/03 وعلى عمق 3سم تحت سطح التربة حيث يحتوي كل أصيص على 700غ من الرمل المأخوذ من السطح و300غ من المواد العضوية **(بركاني أ.،1998)**

- المعاملة الأولى :التربة المختلطة(الشاهد)
- المعاملة الثانية:التربة المختلطة +مبيد سانورمون
- المعاملة الثالثة : التربة المختلطة + مبيد أوسكار
- المعاملة الرابعة : التربة المختلطة +مبيد شوفالي
- المعاملة الخامسة : التربة المختلطة +مبيد كالاش

***التركيب التجريبي للتجربة:**

أصيص01	أصيص02	أصيص03	أصيص04	أصيص05

المكرر الأول

أصيص04	أصيص05	أصيص02	أصيص03	أصيص01

المكرر الثاني

أصيص02	أصيص01	أصيص04	أصيص05	أصيص03

المكرر الثالث

3- 3- طريقة السقي:

يسقى كل إصيص بمقدار 0.25 ل؛25سل يوميا في الفترة الصباحية من يوم البذر2013/03/03 إلى غاية يوم 2013/04/03

133- مرحلة الرش بالمبيد :

أجريت عملية الرش يوم 2013/03/19بجهاز رش بعد تحضير المحاليل على أساس المساحة المزروعة وعدد النباتات بالطرق التالية:

أ – طريقة تحضير مبيد كـلاش:

الجرعة المعتادة 6ل من المبيد ـــــــ400ل ماء

6000مل ـــــــــــ400000مل

100مل ـــــــــX

X=6/4=1.5مل

نستعمل كمية قدرها 0.75مل من المبيد ونضعها في 50مل ماء مقطر

ماء مقطر 50مل ـــــــ 0.75mlمبيد

Remove Watermark Now

ب- تحضير مبيد سانورمون:

الجرعة المعتادة :مبيد100ul ـــــــ 100ml ماء .

ولتحضير جرعة قدرها 50مل

لدينا: 50ul ـــــــــ 50ml

بعدما عرفنا الكمية اللازمة لتحضير الجرعة المراد تحضيرها ،قمنا بأخذ (50ul) من المبيد بواسطة ماصة وأفرغنا محتواها في بيشر سعته 50مل وأكملنا الحجم بإضافة الماء المقطر وقمنا بمزج المحلول بواسطة المخلاط المغناطيسي لمدة 1 دقيقة كما هو موضح في الصورة

ج- طريقة تحضير مبيد أوسكار

الجرعة المعتادة 12غ ـــــــ 400ل

12000مغ ـــــــ 400000مل

X ـــــــ 100مل

12000مغ 100x مل

3مغ

_____ =

400000مل

50مل ماء مقطر ـــــــ 1.5مغ مبيد

*قمنا بوزن كمية 1.5مغ من الأوسكار بواسطة هذا الميزان ثم وضعنا الكمية الموزونة في بيشر سعته 50مل وأضفنا الماء المقطر حتى اكتمال الحجم وقمنا بمزج المحلول مثل كل مرة وأفرغناه في جهاز الرش

د - مبيد شوفاليي:

الجرعة المعتادة:300ل ماء ـــــــ 300غ من المبيد

pdfelement

100مل ـــــــــــــ33غ

50مل ـــــــــــــ16.5مغ

50مل ـــــــــــــ0.0165غ

3- 3- 2- مرحلة نزع النباتات من الأصيص:

بعد إكتمال 2 أسابيع من يوم الرش بالمبيدات قمنا بنزع النباتات بعملية الغسيل بالماء العادي ،ثم وضعنا كل عينة على حدى وقمنا بتدوين أسمائها كما هو موضح في(شكل20).

الشكل (20): صور توضيحية للعينات المعاملة بالمبيدات الأربعة بعد نزعها من الأصيص

أ- القـــياسات المورفولوجية:

- **قياس طول الساق والجذر:**بواسطة ورقة مليمترية قمنا بقياس طول الجذر وطول الساق

-حساب عدد الأوراق:

تم حساب عدد الأوراق الكلي لكل نبات في كل مكررة

- **قياسات متوسط مساحة الأوراق لنباتات المعاملة بالمبيد:**

- أخذ قطعة من الورقة تكون معلومة الأبعاد و نقوم بوزنها و حساب مخساحتها

تقاس بالطريقة التالية:

$$\text{مساحة الورقة} = \frac{\text{وزن القطعة} \times \text{مساحةهذه القطعة}}{\text{وزن الورقة}}$$

ب- الدراسة التشريحية لأعضاء نبات القمح

- إجراء المقاطع

في ما يلي وصف وتصنيف مختصر للنبات المدروس.

- مسك العضو بين سبابة وإبهام اليد اليسرى.

Remove Watermark Now

- قطع العضو بتوجيه الشفرة باليد اليمنى من الداخل (نحو الصدر) إلى الخارج والعكس غير صحيح.

- يجب أن تكون المقاطع أفقية، رقيقة ومتوازية.(**الدعيجي أ.، 2006)**

- التأكد من فترة لأخرى إذا كان المقطع عموديا على محور العضو النباتي.

- وضع المقاطع في مصفاة بداخل حوض مائي فور قطعها حتى لا تجف.

- تقنية التلوين :

نختار أحسن المقاطع (من حيث السمك) ونقوم بتلوينها متبعين الخطوات التالية :

- وضع المقاطع في المصفاة وغمرها في حوض زجاجي به ماء جافيل لمدة 20 دقيقة.

- غسل المقاطع بالماء المقطر جيدا لتنظيفها من ماء جافيل.

-نقل المقاطع إلى حوض زجاجي آخر به حمض الخل لمدة 1-2 دقيقة مع التحريك.

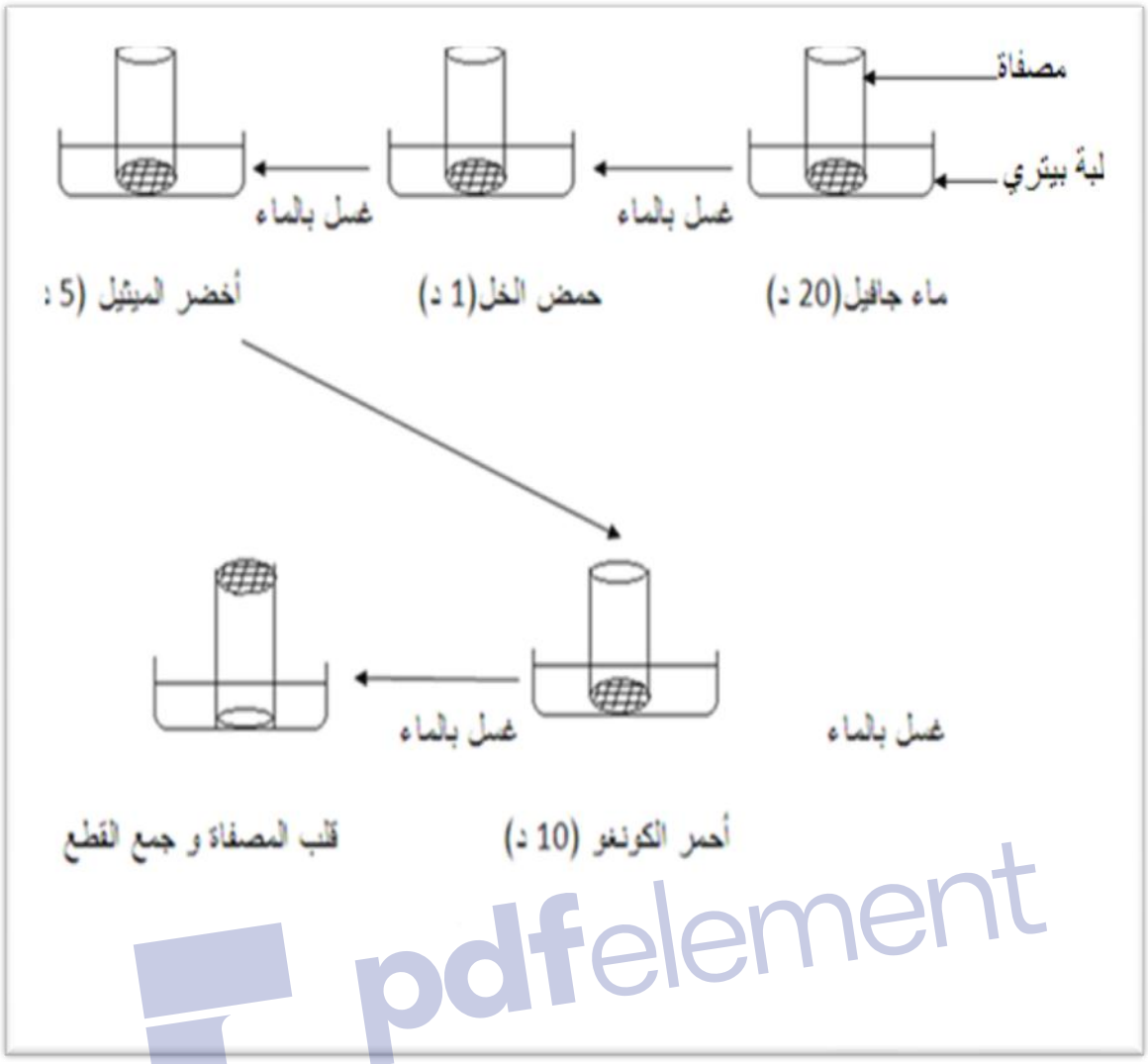
-غسل المقاطع جيدا بالماء المقطر.

-وضع المقاطع في علب بتري به أخضر الميثيل لمدة 5 دقائق مع التحريك.

-غسل المقاطع جيدا بالماء المقطر، ونقلها إلى حوض آخر به أحمر الكونغو لمدة 10دقائق مع التحريك

- غسل المقاطع جيدا بالماء لإزالة الصبغة المتبقية، ثم اختيار أحسن المقاطع لفحصها مجهريا مع إتباع الطريقة المناسبة في استعمال المجهر.**(الدعيجي أ.،2006)**

pdfelement



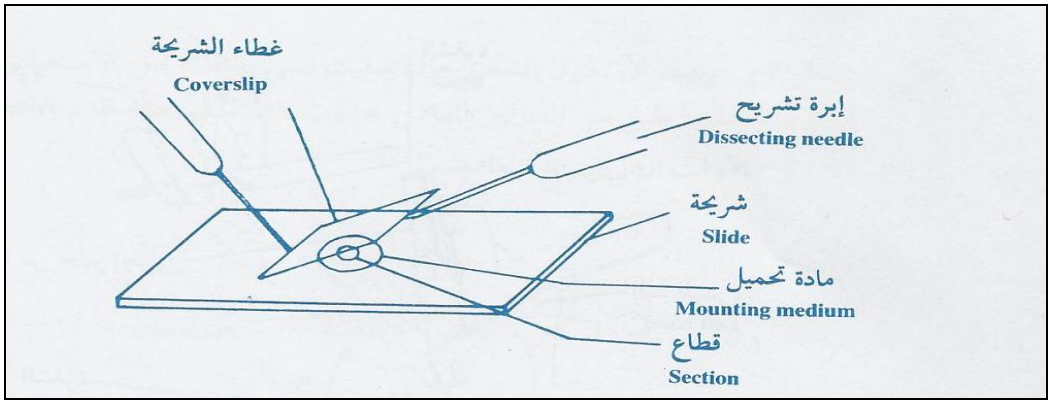
(بلكحل ر .وحمدي س.، 2011)

شكل (21) :رسم تخطيطي يوضح مراحل التلوين

- الملاحظات المجهرية:

اختيار مقطع أو أكثر من بين أحسن المقاطع المحضرة، ووضعه على صفيحة زجاجية مع قطرة ماء وتغطيتها بساترة، حيث يوضح الشكل (56) طريقة تحميل القطاعات النباتية بين الصفيحة الزجاجية والساترة. ومن ثم فحص العينة أولا باستعمال العدسة الصغرى ثم العدسة المتوسطة وذلك لاختيار أفضل وأوضح منطقة في المقطع، ثم تضبط الرؤية جيدا. تكون الملاحظة في الأخير بالعدسة الكبرى وذلك من أجل وصف أفضل للنسج المدروسة، ومن ثم التصوير بواسطة إستعمال المجهر الرقمي بحيث تم استعمال برنامج Optika مساحات وأطوال الخلايا لكل عضو **(بلكحل ر. وحمدي س.، 2011).**

Remove Watermark Now



(الدعيجي أ.، 2006)

الشكل (22): طريقة تحميل القطاعات النباتية بين الصفيحة الزجاجية والساترة.

pdfelement

النتائج والمناقشة:

1- نتائج القياسات المورفولوجية لتأثير المبيدات في نبات القمح:

أ- المقارنة المرفولوجية لمتوسط عدد الأوراق للعينات المدروسة :

-نلاحظ من خلال المقارنة المورفولوجية لعينات من نبات القمح المعالجة المبيدات الأربعة (سانورمون،أوسكار،شوفاليي ،كلاش)وجدنا أن متوسط عدد أوراق بالنسبة للعينات الخمسة متساوي والتي هي 3أوراق في كل عينة.

ب - المقارنة المرفولوجية لمتوسط طول الساق للعينات المدروسة:

أما بالنسبة لمتوسط طول الساق نجد أن العينات المعاملة بالمبيدات الأربعة أقل طول من النبات الشاهد أي أن الشاهد 2.5سم ،سانورمون 2سم ،أوسكار 1.8سم ،شوفاليي 2.1سم،كلاش موت العينة

ج ـ المقارنة المرفولوجية لمتوسط طول الجذر للعينات المدروسة:

وكذلك بالنسبة لمتوسط طول الجذر حيث نجد أن العينات المعاملة بالمبيدات الأربعة (سانورمون،أوسكار ،شوفاليي،كلاش) ذات متوسط طول متفاوتة أقل من الشاهد 17سم،سانورمون 9.4سم ،أوسكار16سم ،شوفاليي3.7سم .

د ـ المقارنة المرفولوجية لمتوسط مساحة الورقة للعينات المدروسة:

وأما بالنسبة لمتوسط مساحة الورقة نجد أن هناك تباين بين الشاهد 511.06 مم² والنباتات المعاملة بالمبيدات الأربعة على الترتيب سانورمون 148.32مم²،أوسكار 148.11مم²،شوفاليي 236.52مم².

ه ـ المقارنة المرفولوجية لمتوسط الوزن الطري للعينات المدروسة:

ولاحظنا أن متوسط الوزن الطري للنباتات المعاملة بالمبيدات الأربعة حيث كانت الأوزان كالتالي الشاهد 0.3770غ ،سانورمون 0.2079غ،أوسكار 0.2079غ،شوفاليي 0.2278.

نستخلص من خلال مقارنتنا المورفولوجية لعينات القمح ***Triticum sp*** المعاملة بالمبيدات الأربعة (سانورمون،أوسكار،شوفاليي،كلاش)

أن المبيدات ذات تأثير مورفولوجي بدرجات متفاوتة على أجزاء نبات القمح، بداية بمبيد كلاش الذي أثر تأثير بليغ على النبات مما أدى إلى القضاء عليه وهذا دليل على أن مبيد كلاش مبيد ذو تأثير كلي على المحصول أما النباتات المعاملة بالمبيدات الثلاثة الأخرى (سانورمون،أوسكار،شوفاليي) فكان درجة تأثرها بالمبيدات أقل من مبيد كلاش حيث أن المبيدين سانورمون وأوسكار كان تأثيرهما على الجزء الهوائي(الورقة والساق)أما بالنسبة لمبيد شوفاليي فكان تأثيره على الجزء الأرضي (الجذور) لذلك فإن المبيدات الثلاثة (سانورمون ،أوسكار ،شوفالي .) لها تأثير جزئي على نبات القمح و نبرهن ذلك من خلال الجدول رقم 05 .

جدول (05): المقارنة المورفولوجية لعينات من نبات القمح المعالجة بالمبيدات الأربعة

إسم المبيد	متوسط عدد الأوراق	متوسط طول الساق سم	متوسط طول الجذر سم	متوسط مساحة الورقة مم 2	متوسط الوزن الطري غ

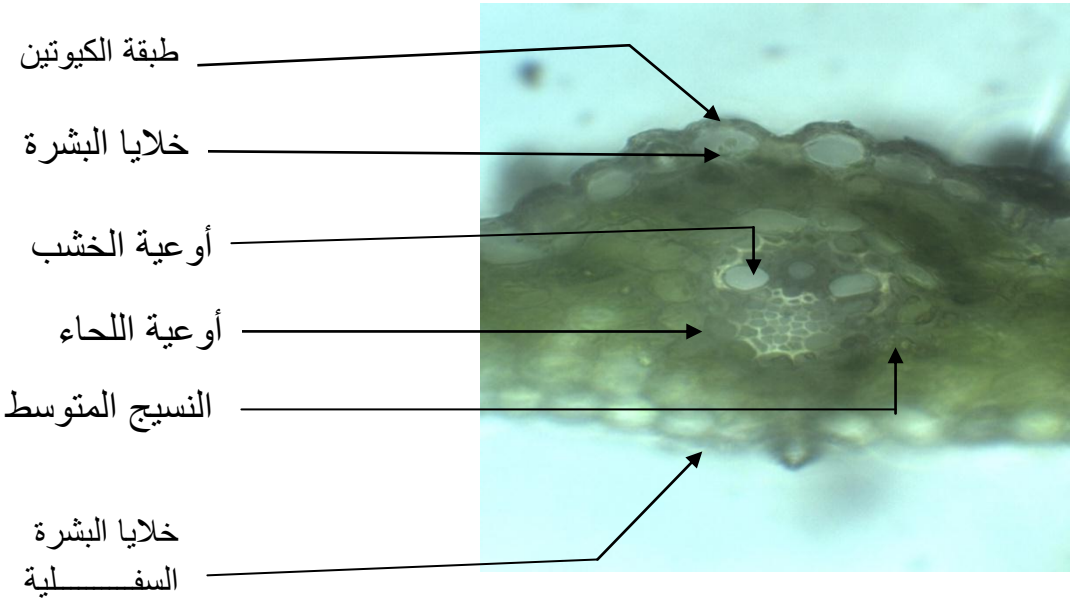
شاهد	3	2.5	17	511.06	0.3770
سانورمون	3	2	9.4	148.32	0.2079
أوسكار	3	1.8	16	184.91	0.2079
شوفاليي	3	2.1	3.7	236.52	0.2278
كلاش	/	/	/	/	/

pdfelement

2- النتائج التشريحية :

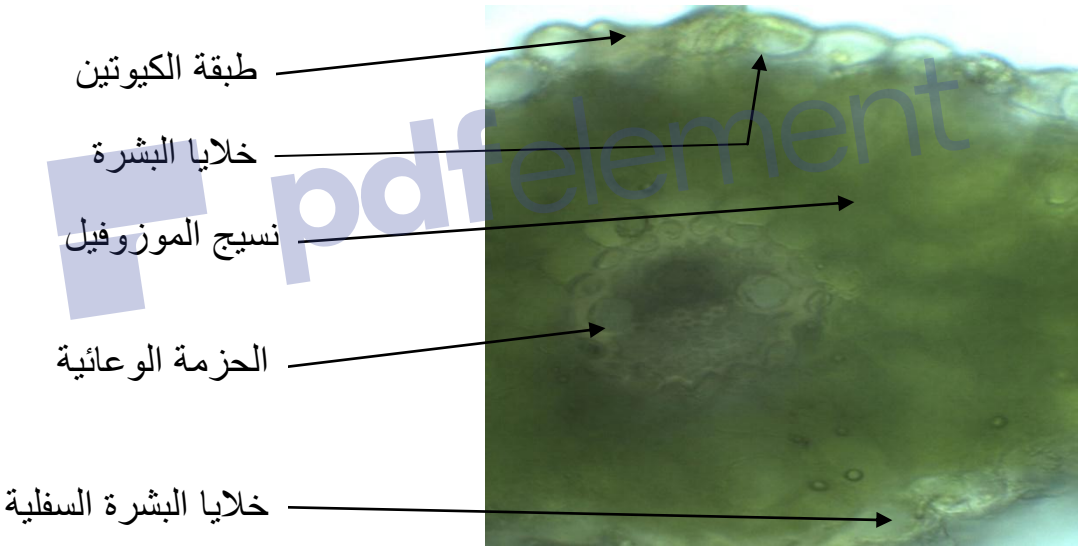
2-1 تأثير المبيدات العشبية على البنية التشريحية للأعضاء النباتية:

I - تأثير المبيدات على البنية التشريحية لورقة نبات القمح:



الشكل (23):ملاحظة مجهرية لمقطع عرضي لورقة نبات الشاهد تحت تكبير 40X 10

1-تأثير مبيد سانورمون على البنية التشريحية للورقة:



الشكل (24) : ملاحظة مجهرية لمقطع عرضي لورقة نبات القمح المعالج بمبيد سانورمون بتكبير 40x10

التحليل والمناقشة للملاحظة المجهرية:

من خلال الشكل 23و 24 نجد:

Remove Watermark Now

*بعد تشريح ورقة نبات القمح ***Triticum Sp*** المعاملة بمبيد سانورمون ومقارنتها بورقة القمح الشاهد نجد أن :

-خلايا البشرة تكون سميكة كما تحتوي على نسيج الميزوفيل الذي يتكون من البرانشيم اليخضوري وتكون الحزم الوعائية ذات مساحة كبيرة يكون فيها الخشب على شكل حرف vمقلوب أي أن الخشب الأولي نحو الأعلى والخشب التالي ناحية اللحاء تحيط بالحزمة غلاف من الخلايا البرانشيمية

- نلاحظ تأثير المبيد على خلايا اللحاء بحيث تظهر بحجم صغير مقارنة بالشاهد التي تكون خلاياه عادية الشكل

- غلاف الحزمة متماثل خلاياه بالنسبة للشاهد والنبات المعامل بسانورمون

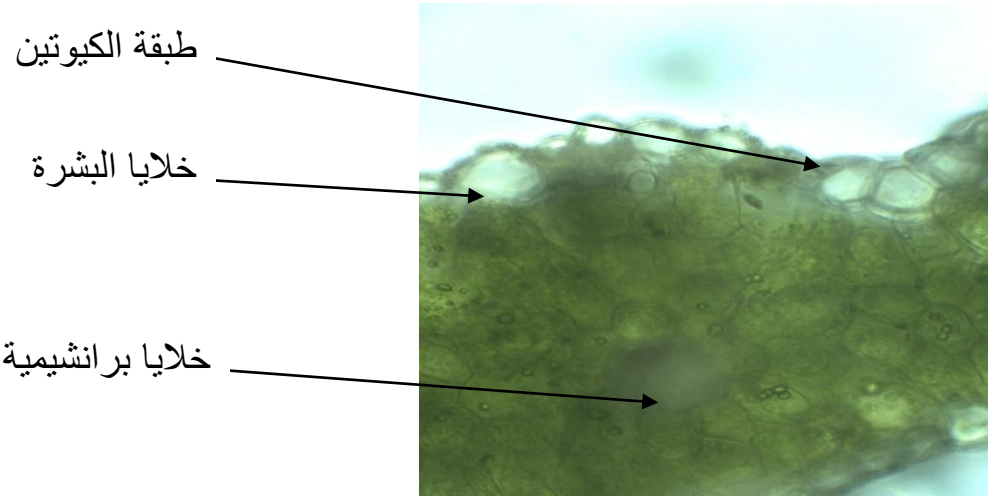
- الخشب الأولي في النبات الشاهد بلون عادي مقارنة بالخشب الأولي لنبات المعامل بسانورمون

- نلاحظ ترسب طبقة الكيوتين في نبات الشاهد ونقصها في نبات المعامل بسانورمون

والحزم الوعائية لنبات المعامل بمبيد سانورمون أقل مساحة من الشاهد

pdfelement

2-تأثير مبيد أوسكار على البنية التشريحية للورقة:

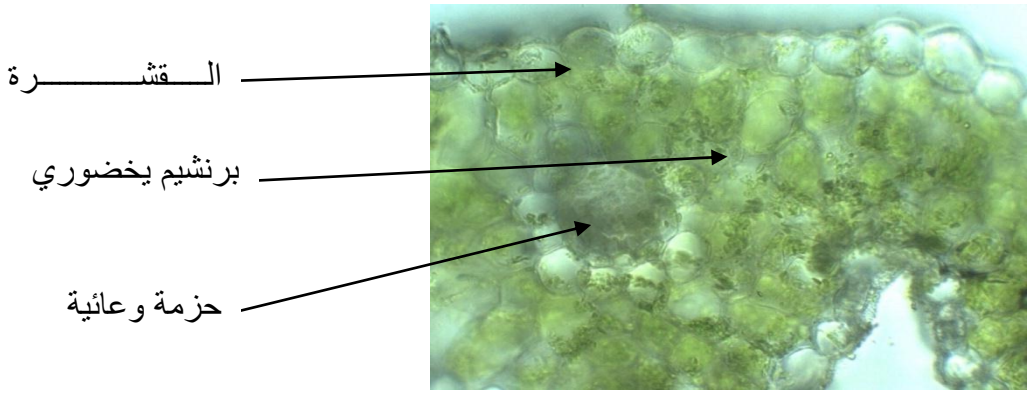


الشكل (25) :ملاحظة مجهرية لمقطع عرضي لوقة نبات القمح المعامل بمبيد أوسكاربتكبير 40x10

من خلال الشكل 23 و25 نجد:

- صغر حجم الحزمة الوعائية
- خلايا البشرة تكون بشكل مضلع
- توضع الكيوتين في البشرة يكون بنسبة قليلة
- الحزم الوعائية تكون مدمجة (لانميز فيها الخشب من اللحاء

3-تأثير مبيد شوفاليي على البنية التشريحية لورقة نبات القمح:



الشكل (26) :ملاحظة مجهرية لمقطع عرضي لورقة نبات القمح المعامل بمبيد شوفالي بتكبير40x 10

من خلال الشكل 23 و26 نلاحظ :

- كبر خلايا البشرة عند النبات المعامل بمبيد

- يوجد فيه ترسبات في البشرة توضع طبقة الكيوتين في البشرة العليا يكون أقل سمكا من توضعه في ورقة النبات الشاهد

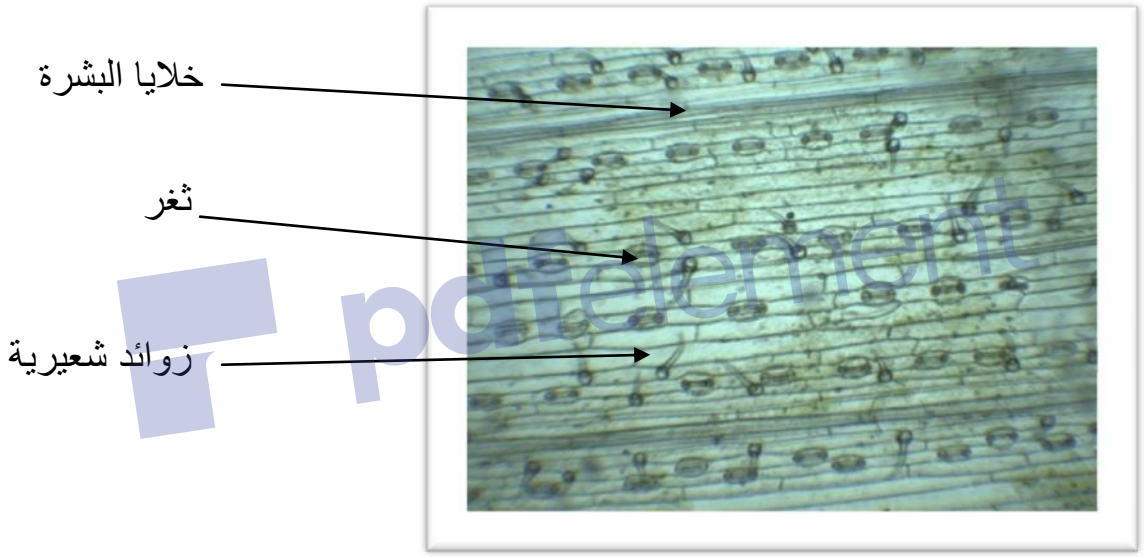
- نلاحظ اندماج في الحزم الوعائية (أي تداخل بين أوعية الخشب وأوعية اللحاء) مما يؤدي إلى عدم وضوحها عند النبات المعامل بمبيد شوفاليي.

- نلاحظ أيضا كبر حجم خلايا الحزمة واندماجهم مع بعضهم البعض مقارنة بالنبات الشاهد

- خلايا البرانشيم اليخضوري تكون ضخمة عند عند النبات المعامل بمبيد شوفالي

II- تأثير المبيدات العشبية على المظهر السطحي للبشرة:

-المقارنة التشريحية للبشرات الخارجية لأوراق المعاملة بالمبيدات الأربعة:



الشكل (27) :ملاحظة مجهرية للبشرة الخارجية لنبات القمح الشاهد 10x16

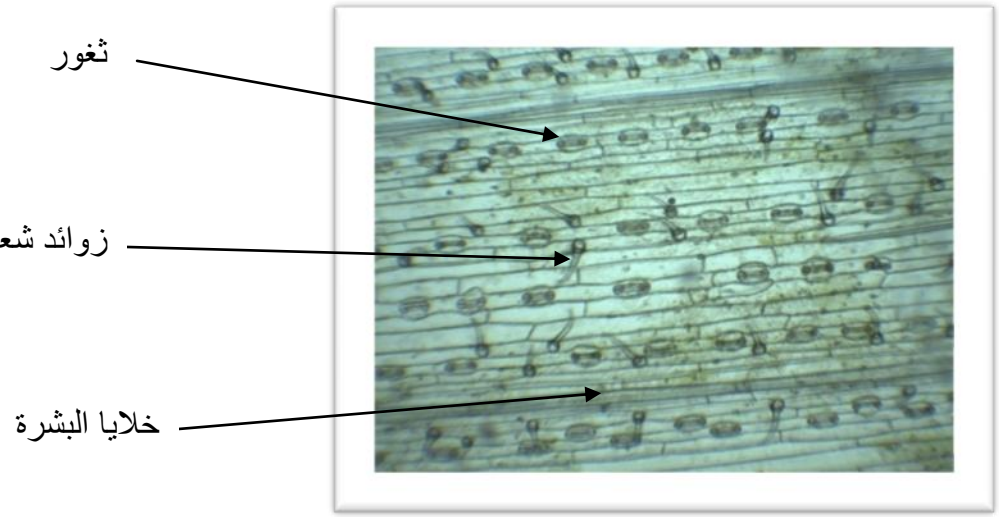
من خلال الشكل 27نلاحظ:

- توضع الثغور بشكل منتظم متوازي وبأعداد كبيرة

- الخلايا سميكة الحجم

- ظهور زوائد بشرية

1-تأثير مبيد شوفالييي على البشرة الخارجية لنبات القمح :



الشكل (28) :ملاحظة مجهرية للبشرة الخارجية لورقة نبات القمح المعامل بمبيد شوفاليي بتكبير 10x16

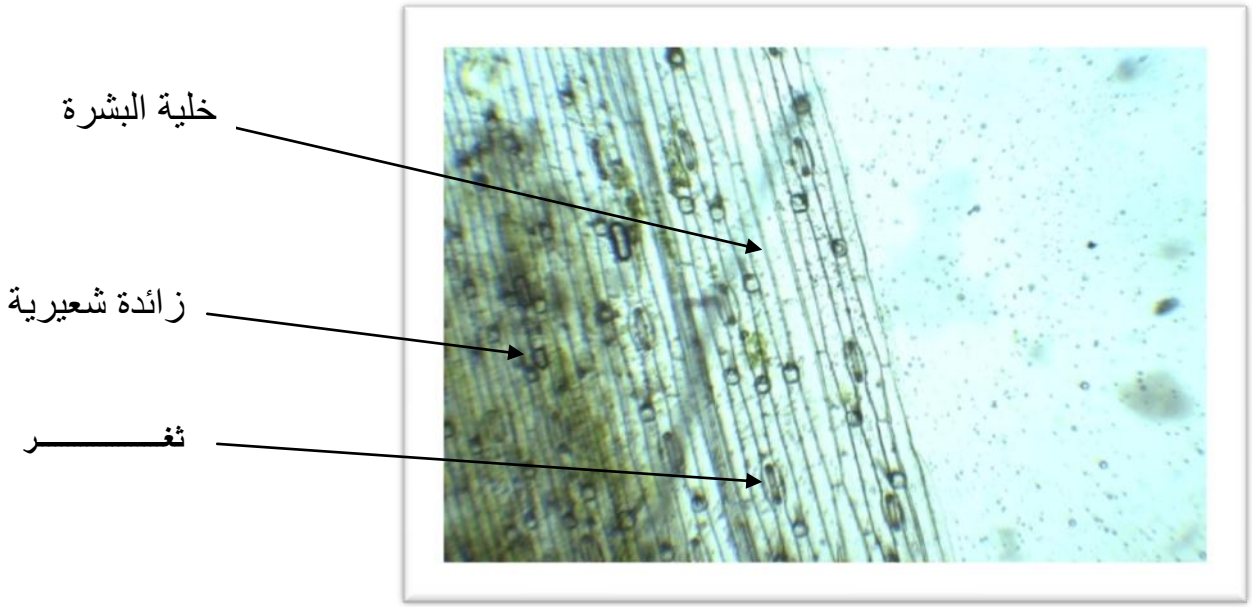
من خلال الشكل 27و28نلاحظ:

- توضع الثغور يكون متماثل ويكون منتظم ومتوازي عند نبات القمح المعامل بمبيد شوفاليي

- عدد الثغور كثير عند نبات القمح المعامل بمبيد شوفاليي

pdfelement

2- تأثير مبيد أوسكار على البشرة الخارجية لنبات القمح :

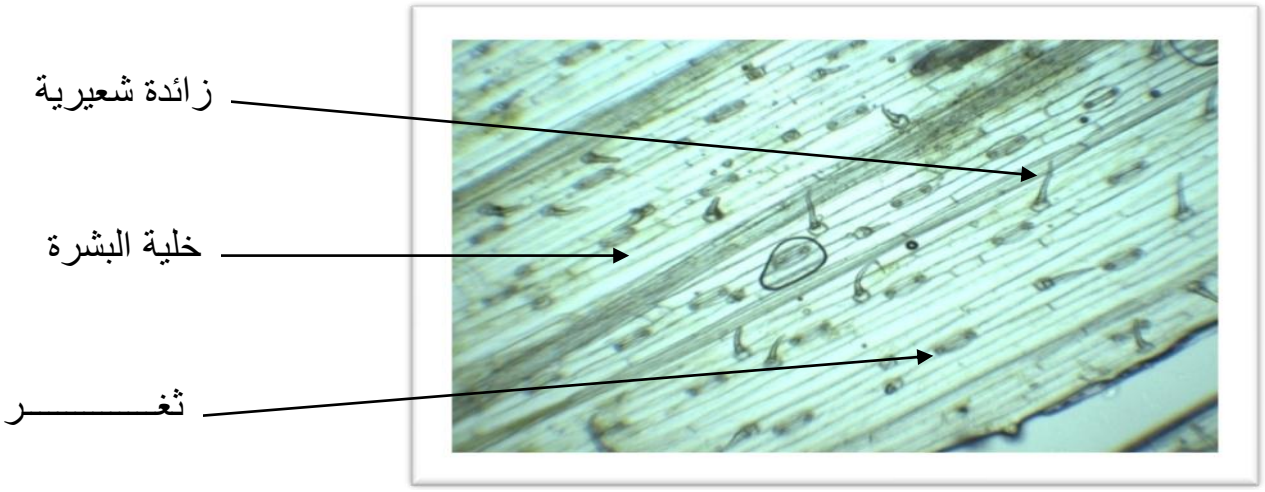


الشكل (29):ملاحظة مجهرية للبشرة الخارجية لنبات القمح المعامل بمبيد أوسكار _بتكبير10x 16

من خلال الشكل 27و29 نلاحظ:

- توضع الثغور يكون يكون متوازي وبأعداد قليلة مقارنة بالشاهد
- الزوائد البشرية غير واضحة

3-تأثير مبيد سانورمون على البشرة الخارجية لنبات القمح :



الشكل (30) : ملاحظة مجهرية للبشرة الخارجية لنبات للقمح المعامل بمبيد سانورمون بتكبير 10x16

من خلال الشكل 27و30نلاحظ:

Remove Watermark Now

الثغور موزعة بشكل منتظم متوازي لكن عددها قليل مقارنة بالشاهد

الزوائد البشرية تكون متماثلة نوعا ما بالشاهد.

جدول(06):المقارنة التشريحية لورقات النباتات المعاملة بالمبيدات الأربعة مع الشاهد

الورقة	خلايا البشرة	الحزم الوعائية	غلاف الحزمة	طبقة الكيوتين
الشاهد	-تكون سميكة -الثغور متوازية منتظمة وبأعداد كبيرة	-متوازية مساحتها 15222ميكرو متر²	-غلاف الخزمة متماثل وخلاياه تاركة فراغ فيما بينها	-تكون سميكة الحجم
سانورمون	-خلايا البشرة غير سميكة -الثغور موزعة بشكل منظم لكن عددها قليل	-خلايا اللحاء تظهر بشكل صغير -مساحة الحزمة 14121ميكرو متر²	-خلايا متراصة	-غياب طبقة الكيوتين
أوسكار	-خلايا البشرة أقل سمكا من الشاهد -الثغور متوازية لكن بأعداد قليلة	-صغر حجم الحزم -تماثل في خلايا اللحاء مساحتها 12470 um²	-متماثل نوعا ما	-تحتوي على نسبة قليلة من الكيوتين
شوفاليي	-توضع الثغور منتظم ومتوازي	-إندماج الحزم الوعائية وعدم وضوحها جيدا مساحتها 12114.50 um²	-كبيرة الحجم ومندمجة	-تكون أقل سمكا من الشاهد
كلاش	/	/	/	/

pdfelement

Remove Watermark Now

*** تأثير المبيدات على أبعاد وخلايا الورقة :**

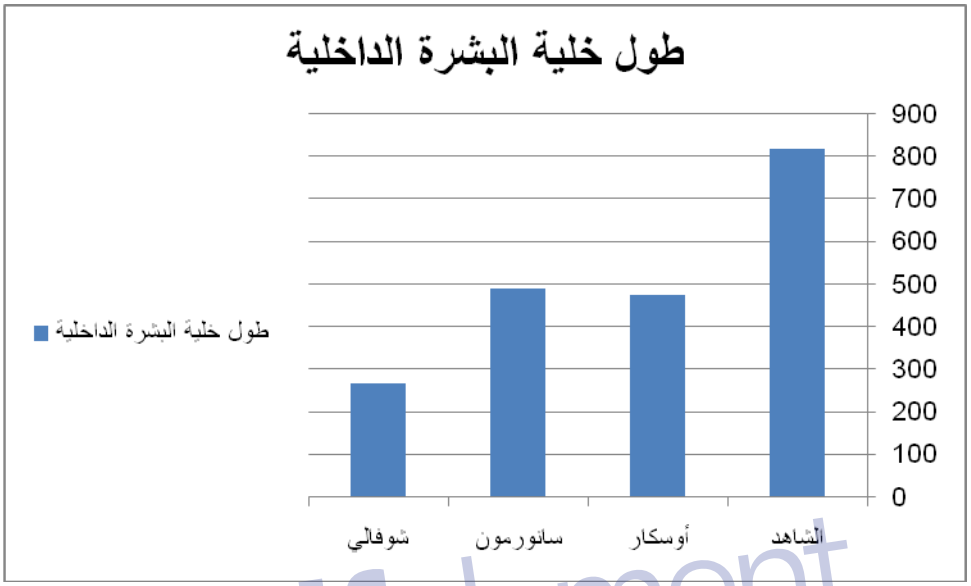
جدول(07): نتائج القياسات التشريحية لمكونات الورقة:

العينات قياسات أجزاء الورقة	نبات الشاهد	النبات المعامل بمبيد أوسكار	النبات المعامل بمبيد سانورمون	النبات المعامل بمبيد شوفاليي	النبات المعامل بمبيد كلاش
طول خلية البشرة الخارجية	856.19um	480.80um	663.05um	350.36um	/
طول خلية البشرة الداخلية	817.41um	474.69um	490.62um	268.08um	/
طول الخلية الحارسة	113.00um	86.37um	106.53um	77.10um	/
مساحة ومحيط الزوائد الشعيرية	19309.50um²	472.5um²	17235um²	102.00um²	/
	1284.78um	239.15um	236.49um	204.47um	/
مساحة الحزم الوعائية	um²15222	um² 12470	um²14121	um²12114.50	

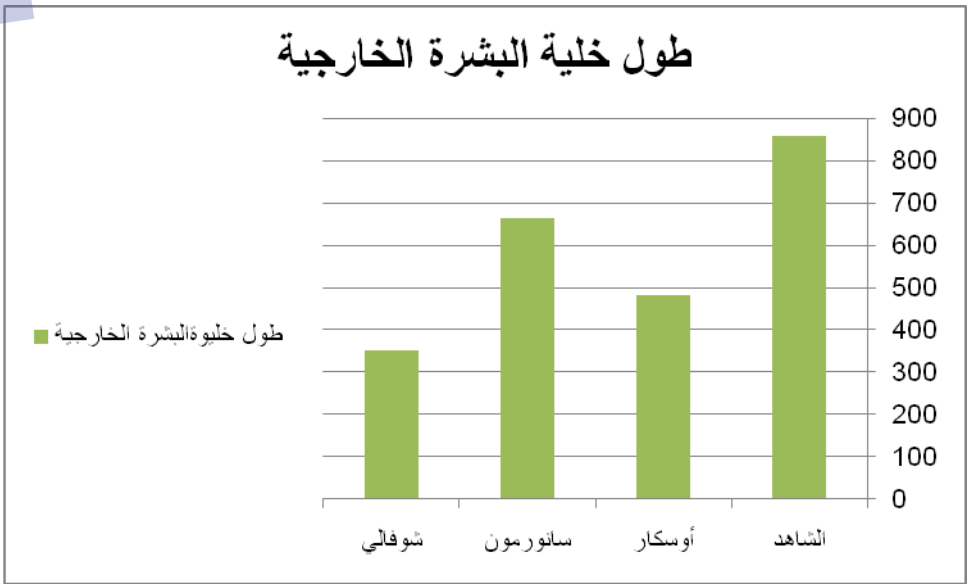
pdfelement

من خلال قراءتنا للجدول (07) نميزما يلي:

ـ خلايا البشرة تكون غير سميكة في النبتة المعاملة بمبيد سانورمون وأوسكار مقارنة بالشاهد الذي تكون فيه سميكة كما في الشكل و (31) (32):



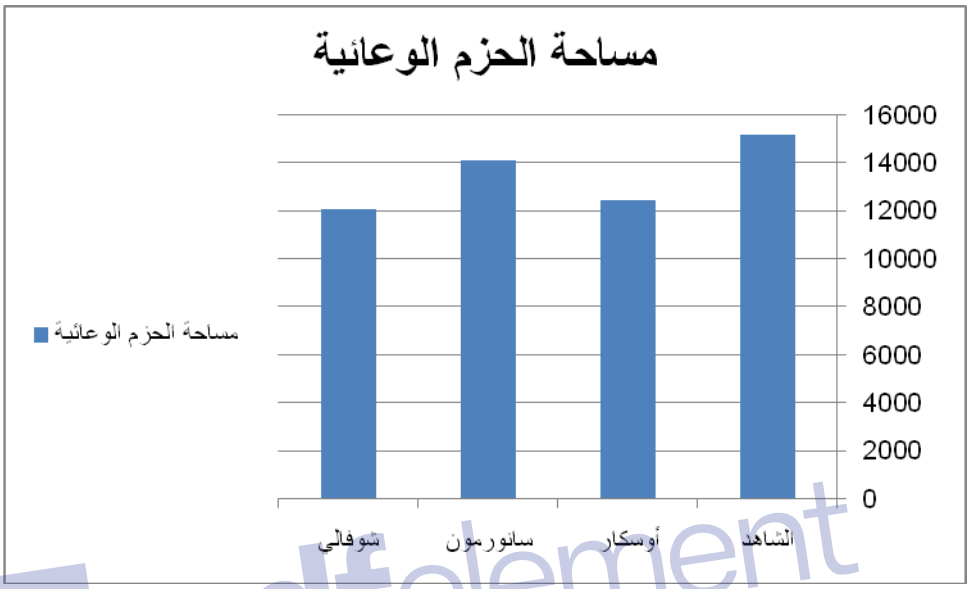
الشكل (31): أعمدة بيانية لمتوسط طول خلايا البشرة الداخلية لنبات القمح ***Triticum Sp*** المعاملة بالمبيدات الأربعة



الشكل (32): أعمدة بيانية لمتوسط طول خلايا البشرة الخارجية لورقة نبات القمح ***Triticum Sp*** المعاملة بالمبيدات الأربعة

ـ الثغور متوازية منتظمة في كل من العينات المعاملة ب (أوسكار ،شوفاليي ،سانورمون)كما في الشاهد لكن أقل عددا .

ـ الحزم الوعائية تكون مدمجة في شوفالي وغير واضحة وشبه مماثلة للشاهد بالنسبة لكل من عينة سانورمون وأوسكار لكن أصغر مساحة منه أي كلاهما أقل من 15222ميكرو مترمربع كما هو موضح في الشكل (33) :



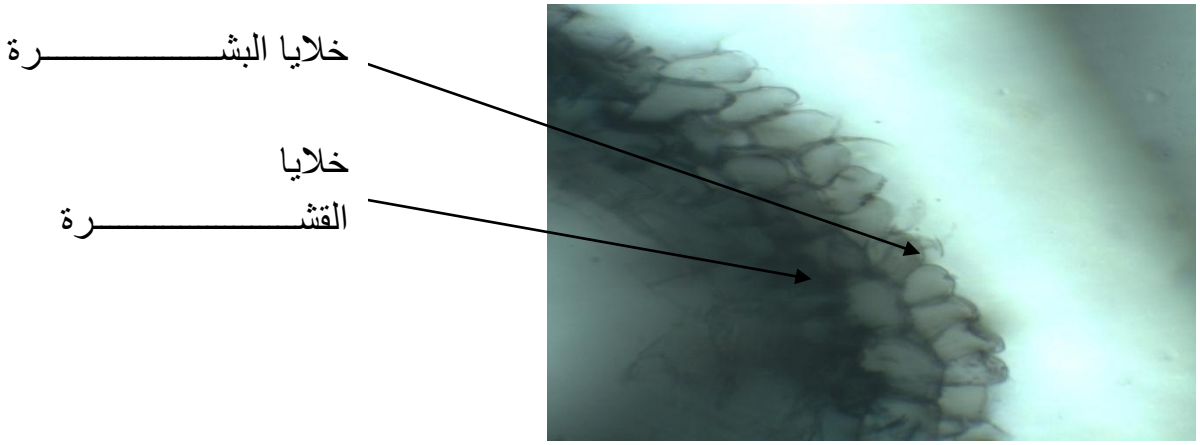
شكل(33): أعمدة بيانية لمتوسط مساحة الحزم الوعائية لورقة نبات القمح ***Triticum Sp*** المعاملة بالمبيدات الأربعة

ـ غلاف الحزمة :يكون متماثل الخلايا وغير متراص في نبتة الشاهد وأوسكار ويكون متراص في نبتة سانورمون ومدمجة وكبيرة في نبتة شوفالي .

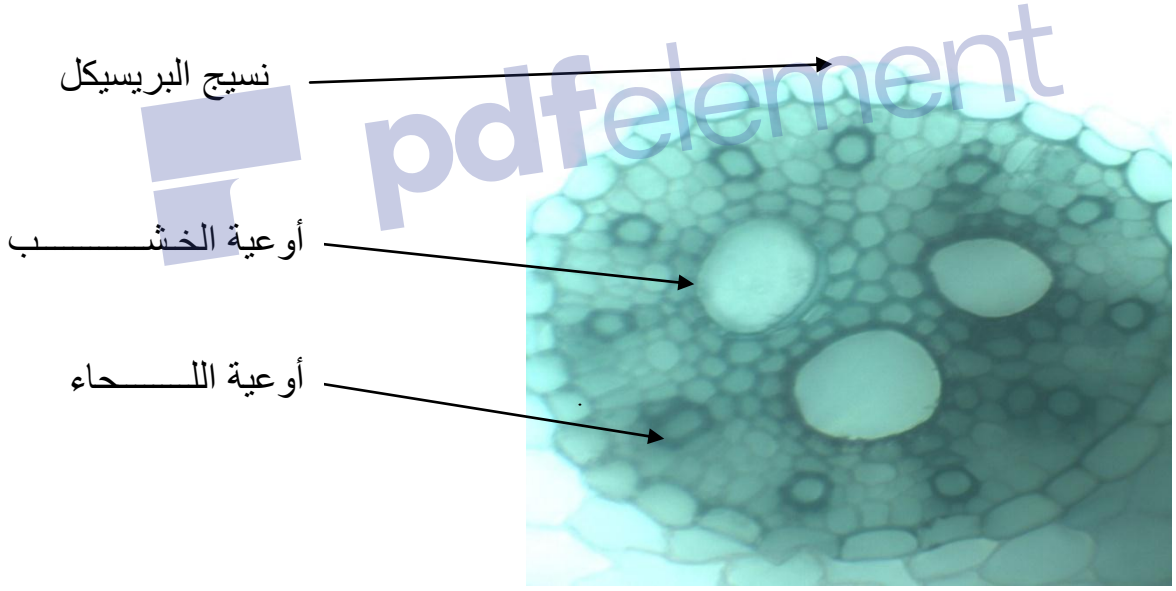
_طبقة الكيوتين:تكون سميكة في نبتة الشاهد أما في النبتات الأخرى سانورمون أوسكار شوفالي أقل سمكا

أما بالنسبة لنبتة مبيد كلاش فقد ضمرت أوراقها .

III-تأثير المبيدات العشبية على البنية التشريحية للجذور:



الشكل (34) :ملاحظة مجهرية لجذر نبات القمح ***Triticum Sp*** الشاهد بتكبير 40x10



الشكل (35) :ملاحظة مجهرية للإسطوانة المركزية لجذر نبات القمح ***Triticum Sp*** **للشاهد** بتكبير 40x10

من خلال الشكل 34و 35 نلاحظ:

- يتكون من طبقة من خلايا البشرة المتراصة

- الإسطوانة الوعائية تتكون من نسيج البريسيكل خلايا كبيرة الحجم واضحة

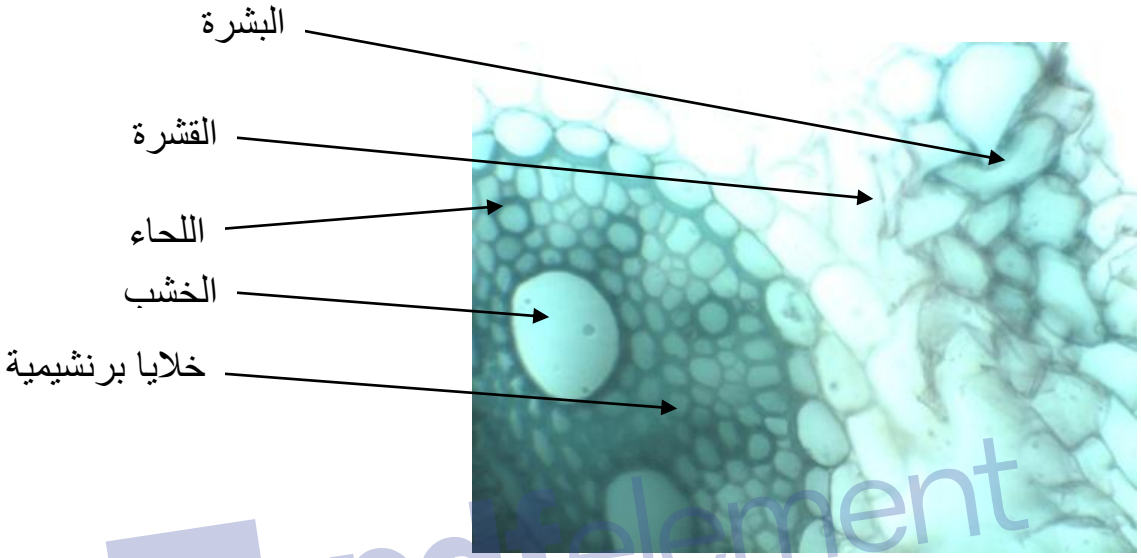
- أوعية اللحاء 11وعاء منتظم في دائرة

- أوعية الخشب عددها 3 تكون على شكل حرف v يحيط بها نسيج برانشيمي كبير الحجم

- سمك قطر أوعية الخشب

- عدم وجود المسافات البينية

1-تأثير مبيد أوسكار على الجذر:



الشكل (36) : ملاحظة مجهرية لجذر نبات القمح المعامل بمبيد أوسكار بتكبير10 x40

من خلال الشكل 35و36نلاحظ:

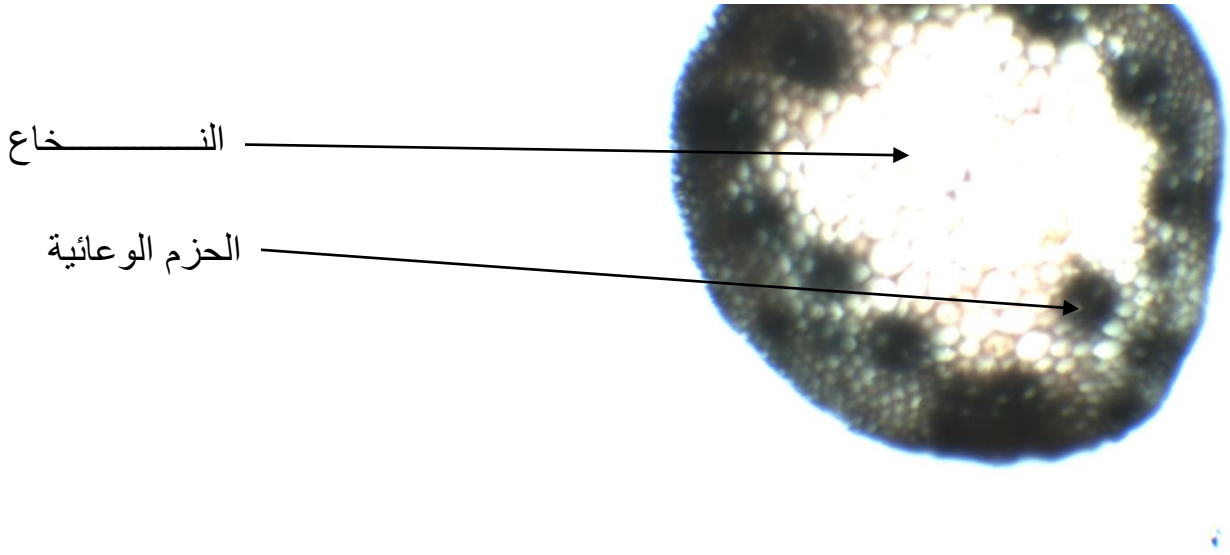
خلايا البشرة سميكة الحجم بالنسبة للشاهد

الحزم الوعائية كبيرة الحجم بالنسبة للشاهد

أوعية اللحاء وخلايا البريسيكل غير متماثلة

سمك النخاع واسع

2-تأثير مبيد سانورمون على الجذر:



الشكل (37) : ملاحظة مجهرية لجذر نبات القمح المعامل بمبيد سانورمون بتكبير10 X16

من خلال الشكل 35و37 نلاحظ:

-خلايا البشرة غير سميكة عند نبات القمح المعامل بمبيد سانورمون

-عدد أوعية الخشب واللحاء متماثل العدد 11بالنسبة للشاهد

-النخاع واسع عند نبات القمح المعامل بمبيد سانورمون

جدول(08): المقارنة التشريحية لجذر نبات القمح ***Triticum sp*** المعامل بالمبيدات الأربعة

الجذر	البشرة	الخشب	اللحاء	البريسيكل
الشاهد	تكون متراصة	أوعية الخشب يكون على شكل حرفv - نسيج برانشيمي كبير متوسط مساحة أوعية الخشب 10154.2 ميكرومتر ²	11وعاء ناقل	خلايا كبيرة نوعا ما متراصة
أوسكار	تكون متراصة	أوعية الخشب يكون على شكل حرفv - نسيج برانشيمي كبير متوسط مساحة أوعية الخشب 116584.50 ميكرو متر ²	أوعية اللحاء غير متماثلة	خلاياه غير متماثلة
سانورمون	تكون متراصة	متماثل متوسط مساحة أوعية الخشب 11599.70 ميكرو متر ²	أوعية اللحاء متماثلة	خلاياه متماثلة نوع ما بالشاهد
شوفاليي	/	/ /	/	/
كلاش	/	/	/	/

pdfelement

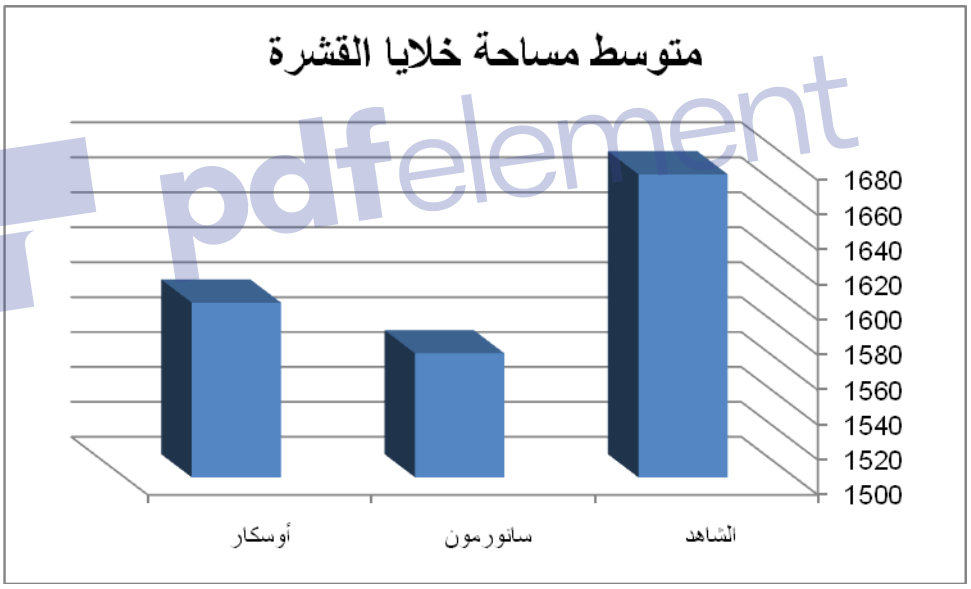
Remove Watermark Now

*** تأثير المبيدات على أبعاد خلايا القشرة والأوعية للجذور :**

الجدول (09): مقارنة متوسط مساحة الحزم الوعائية و خلايا القشرة في جذر النباتات المعاملة بالمبيدات مع الشاهد تحت تكبير 16x40

العينات	متوسط مساحة أوعية الخشب(Um²)	متوسط مساحة خلايا القشرة (Um²)
الشاهد	4025	3360
سانورمون	3325.28	3229.58
أوسكار	3929.02	2225.302

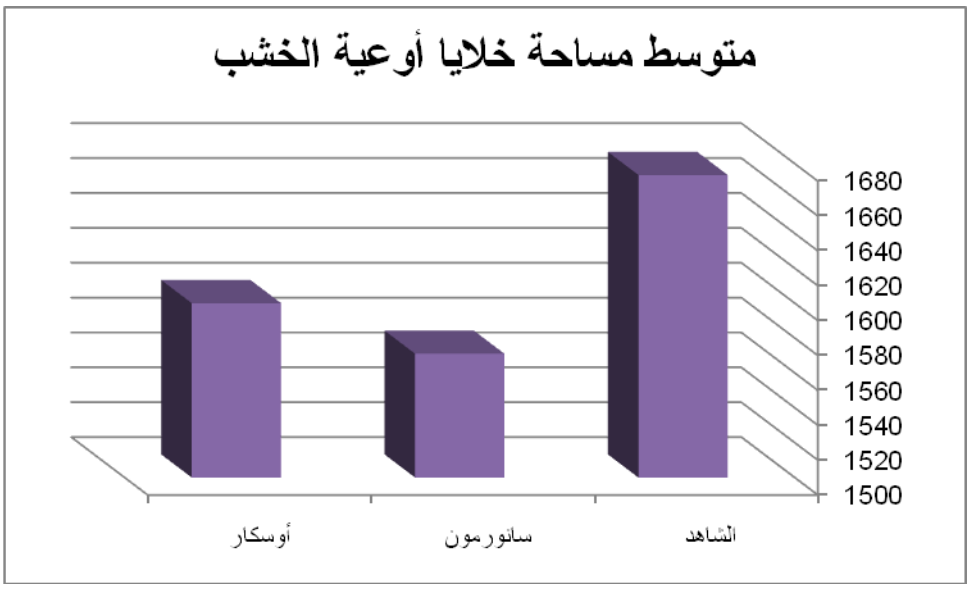
ونوضح هذه الاختلافات في الأعمدة البيانية الآتية:



الشكل (38) : أعمدة بيانية لمتوسط مساحة خلايا القشرة لجذرالنباتات المعاملة بالمبيدات الأربعة

التحليل :

نلاحظ أن خلايا القشرة بالنسبة للشاهد تكون عادية بينما نلاحظ نقص مساحتها عند خلايا القشرة لجذر نبات القمح المعامل بمبيد أوسكار، بينما نلاحظ نقص كبير في مساحة خلايا القشرة عند النبات المعامل بمبيد سانورمون



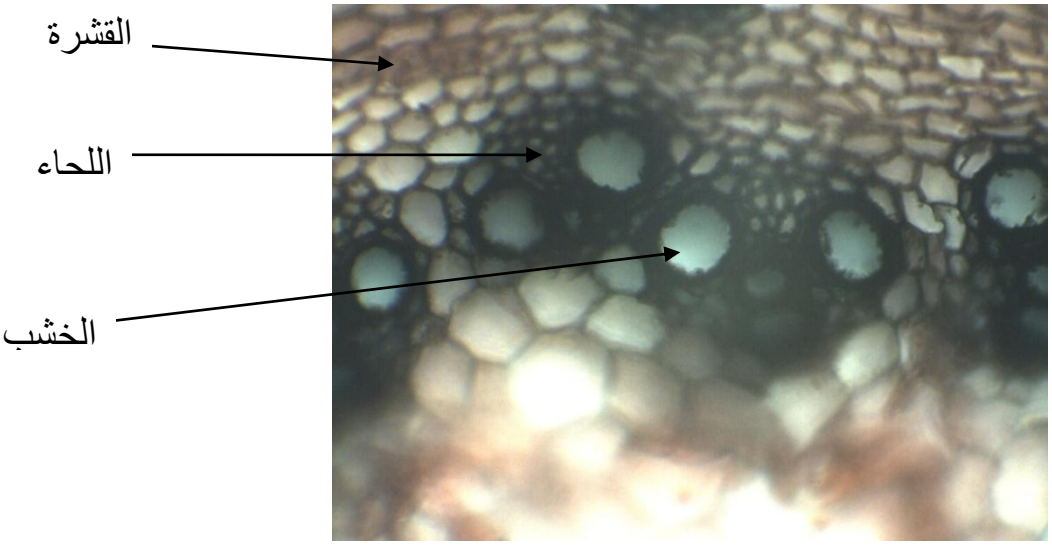
الشكل(39) : أعمدة بيانية لمتوسط مساحة خلايا الخشب لجذرنباتات *القمح* ***Triticum S p_*** المعاملة بالمبيدات الأربعة

التحليل :

نلاحظ أن خلايا أوعية الخشب بالنسبة للشاهد تكون عادية بينما نلاحظ نقص مساحتها عند خلايا الخشب لجذر نبات القمح المعامل بمبيد أوسكار، بينما نلاحظ نقص كبير في مساحة خلايا الخشب عند النبات المعامل بمبيد سانورمون

pdfelement

IV-تأثير المبيدات العشبية على البنية التشريحية للسيقان نباتات القمح:



الشكل (40): ملاحظة مجهرية لمقطع عرضي لساق نبات القمح ***Triticum Sp*** الشاهد بتكبير 40x10

من خلال الشكل 40نلاحظ:

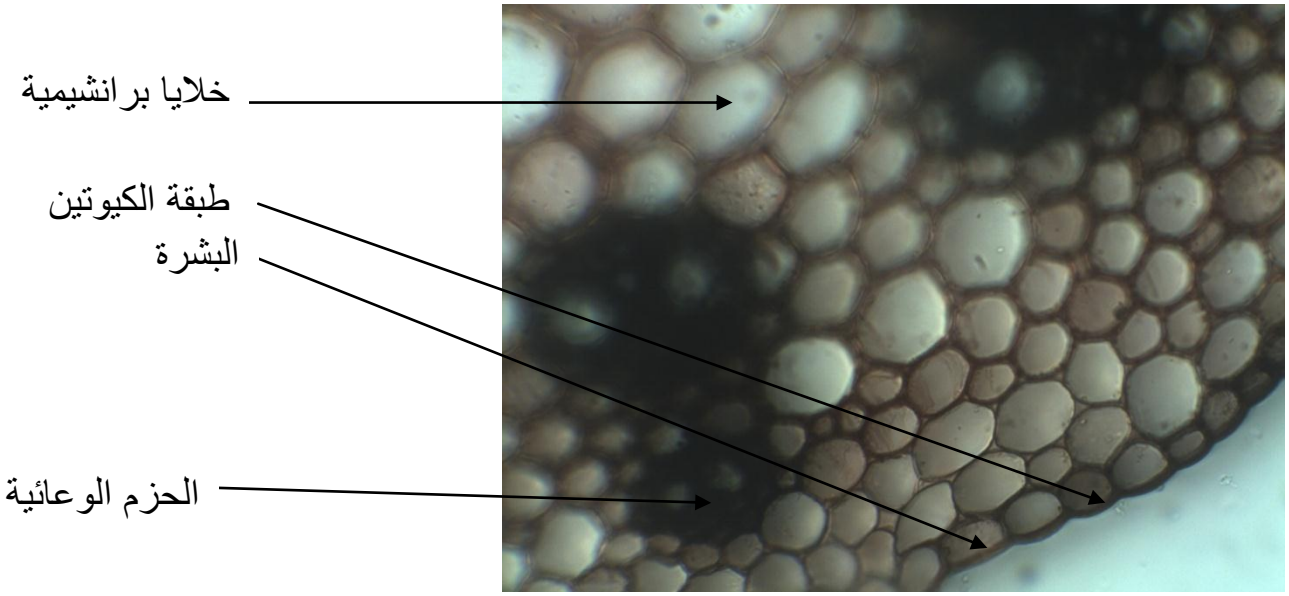
- البشرة تتكون من صف واحد من الخلايا المتراصة خالية من الكيوتين
- القشرة تتكون من خلايا برانشيمية متراصة
- الإسطوانة الوعائية تتكون من نسيج الخشب الاولي للخارج والخشب التالي للداخل

أوعية الخشب الاولي والتالي ضيقة

تتكون من أوعية ناقلة لحائية حيث أن اللحاء الاولي للخارج واللحاء التالي للداخل

Remove Watermark Now

1-تأثير مبيد أوسكار على ساق نبات القمح:



الشكل (41) : ملاحظة مجهرية لمقطع عرضي لساق نبات القمح ***Triticum sp*** المعامل بالمبيد أوسكاربتكبير10 x40

من خلال الشكل 40و41نلاحظ:

يتكون من طبقة واحدة من الخلايا المتراصة تتخللها طبقة من الكيوتين

الخلايا البرانشيمية متماثلة

الساق أقل قطرا وغير مجوفة

عدد الحزم قليل (يتراوح بين 12) لساق نبات القمح المعامل بمبيد أوسكار

الأوعية الخشبية ذات قطر صغير جدا عدم وجود نسيج سكلورونشيمي

pdfelement

Remove Watermark Now

2-تأثير مبيد شوفاليي على ساق نبات القمح:

الشكل(42):ملاحظة مجهرية لمقطع عرضي لساق نبات القمح ***Triticum sp*** المعامل بالمبيد شوفاليي بتكبير 10 x40

من خلال الشكل 40و 42نلاحظ:

- الحزم الوعائية غير واضحة

- الخشب متماثل مقارنة بالشاهد

- أوعية الخشب صغيرة عند ساق المعامل بمبيد شوفاليي

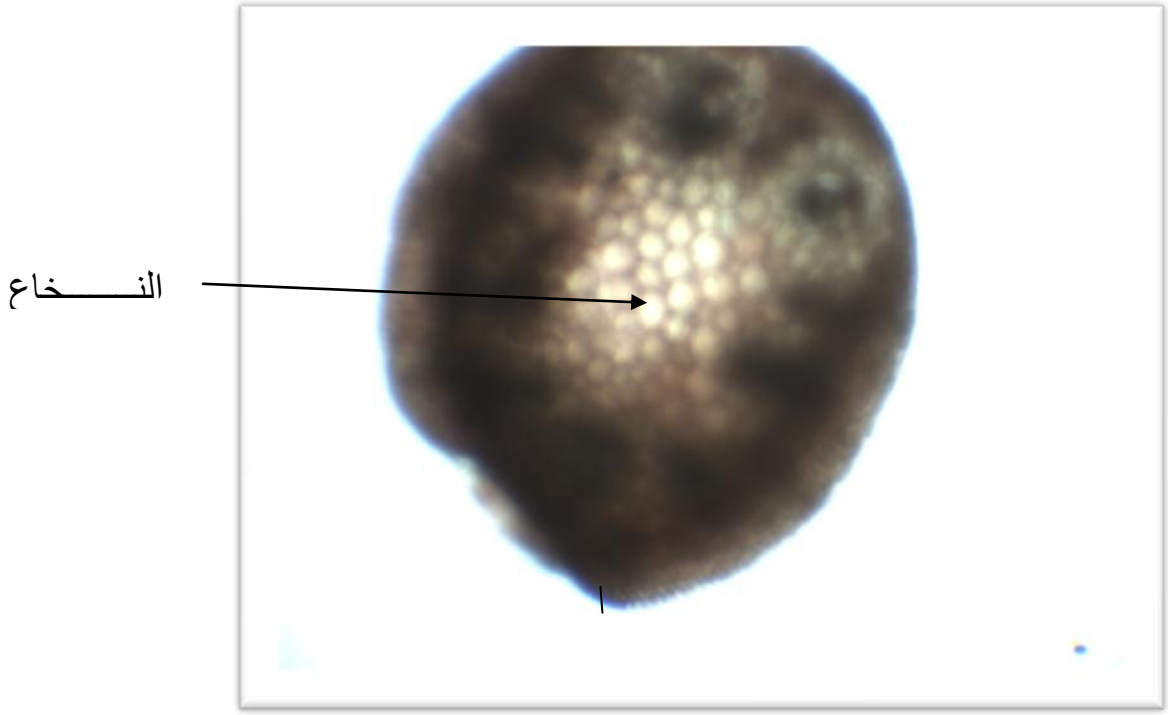
- ساق غير مجوفة

خلايا سكلرونشيمية غير موجودة لأن النبات مازال فتيا.

pdfelement

Remove Watermark Now

3-تأثير مبيد سانورمون على ساق نبات القمح:



الشكل (43) : ملاحظة مجهرية لمقطع عرضي لساق نبات القمح ***Triticum sp*** المعامل بالمبيد سانورمون10x16

من خلال 40و43نلاحظ:

-الحزم الوعائية تكون مدمجة عند نبات القمح المعامل بمبيد سانورمون

-ضيق قطر الحزم الوعائية عند نبات القمح المعامل بمبيد سانورمون

-النخاع ضيق عند نبات القمح المعامل بمبيد سانورمون

pdfelement

Remove Watermark Now

*تأثير المبيدات على أبعاد خلايا القشرة والأوعية في الساق

جدول(10) :يوضح المقارنة التشريحية لسيقان نباتات القمح ***Triticum sp*** المعاملة بالمبيدات الأربعة

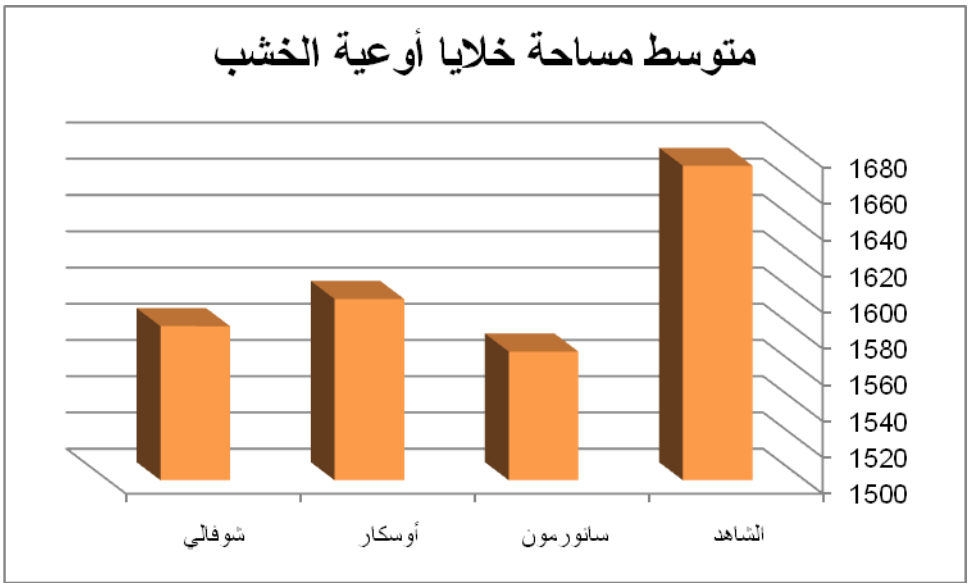
العينات	خلايا البشرة	الحزم الوعائية
الشاهد	صف واحد من الخلايا المتراصة	عديدة ومبعثرة في النسيج الأساسي جانبية مغلقة أوعية الخشب على شكل حرف v مساحة متوسط أوعية الخشب 55409ميكرو متر²
أوسكار	طبقة واحدة من الخلايا تحتوي على طبقة الكيوتين	عدد الحزم قليل تقريبا 12حزمة أوعية الخشب ذات قطر صغيرة مساحة متوسط أوعية الخشب 9791ميكرومتر²
شوفاليي	طبقة واحدة من الخلايا التراصة	الحزم الوعائية غير واضحة الخشب متماثل مثل الشاهدمساحة متوسط الحزم الوعائية (الخشب المدمج مع اللحاء)16983 ميكرومتر²
سانورمون	صف واحد من الخلايا المتراصة	أوعية الخشب صغيرة القطرساق غير مجوفة أوعية الخشب أقل تطورا من الشاهد متوسط مساحة أوعية الخشب 20460ميكرومتر ²
كلاش	/	/

pdfelement

جدول (11): يوضح مقارنة متوسط الحزم الوعائية و خلايا القشرة في ساق النباتات مبيدات مع الشاهد تحت تكبير 16x40

العينات	متوسط مساحة أوعية الخشب Um²	متوسط مساحة خلايا القشرة Um²
الشاهد	**5694.01**	**1673.50**
سانورمون	**3807.40**	**1571**
أوسكار	**4489.5**	**1600**
المعاملة بالشوفالي	**3781**	**1558**

ونوضح هذه الاختلافات بالأعمدة البيانية التالية:

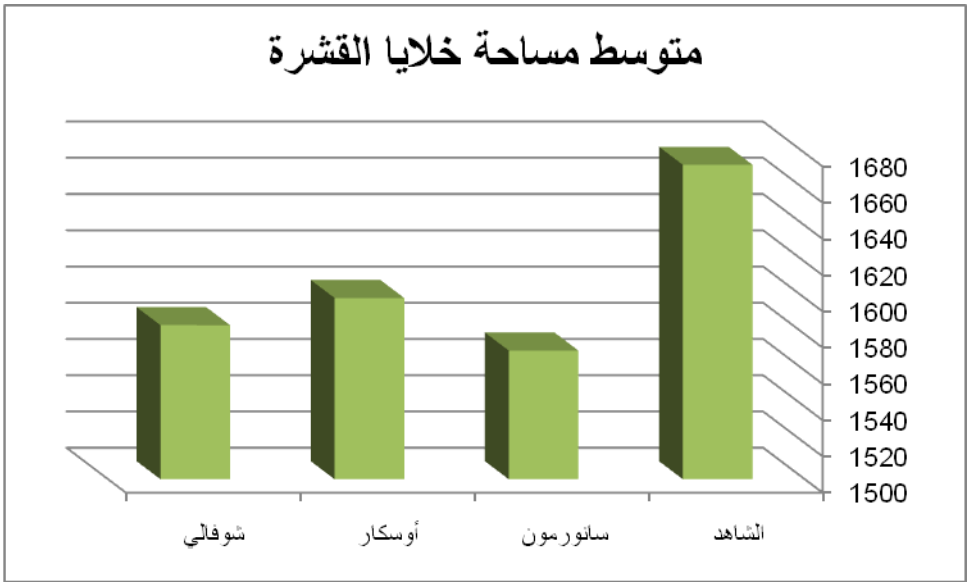


الشكل (44) :أعمدة بيانية لمتوسط مساحة خلايا أوعية الخشب للسيقان نباتات القمح ***Triticum Sp*** المعاملة بالمبيدات الأربعة .

التحليل:

نلاحظ من خلال هذه الأعمدة أن متوسط مساحة أوعية الخشب تكون عادية عند الشاهد، بينما تكون أصغر عند النباتات المعاملة بمبيد أوسكار ،شوفاليي، سانورمون على الترتيب

pdfelement



الشكل(45) :أعمدة بيانية لمتوسط مساحة خلايا القشرة للسيقان نباتات القمح ***Triticum Sp*** المعاملة بالمبيدات الأربعة

Remove Watermark Now

التحليل:

نلاحظ من خلال هذه الأعمدة أن متوسط مساحة خلايا القشرة تكون عادية عند الشاهد، بينما تكون أصغر عند النباتات المعاملة بمبيد أوسكار ،شوفاليي، سانورمون على الترتيب

pdfelement

Remove Watermark Now

خلاصة عامة:

نستنتج من خلال دراستنا المورفولوجية والتشريحية لكل من العينات المعاملة بالمبيدات الأربعة (سانورمون،شوفاليي،أوسكار،كلاش) أن هناك نوعين من التأثير المورفولوجي و التشريحي

حيث أثروا مورفولوجيا على : نقص مساحة الورقة ،تقزم طول الجذر ،طول الساق ،و نقص في الوزن الطري

أما تشريحيا: فمبيد كلاش أثر تأثيرا كليا على النبات بجزئيه الهوائي والأرضي (موت النبات)

ومبيد سانورمون كان له تأثير جزئي على الجزء الهوائي من النبات (مساحة الحزم الوعائية)وبالتالي تأثيره كان على نقل النسغ داخل النبات أما تأثيره على الورقة كان على مستوى أوعية الخشب واللحاء وطبقة الكيوتين وكذلك أثر على الجزء الأرضي من خلال تقزم حجم الأوعية الخشبية للجذور ،أما بالنسبة لمبيد أوسكار كان تأثيره على الجزء الهوائي والضبط على الورقة وذلك بإندماج أوعية الخشب واللحاء مع بعضهما وعلى الساق كان تأثيره على الحزم الوعائية بإندماجهما مع بعضهم البعض ،وأما مبيد شوفاليي أثر على الجزء الهوائي في الساق والورقة وبالضبط على مساحة الحزم الوعائية بإندماجها أما في الجذر فكان تأثيره بطراوة الجذر

ومن هنا نستخلص أن تأثير كل من سانورمون وأوسكار كان على عملية نقل النسغ والتركيب الضوئي أما بالنسبة لشوفاليي فكان تأثيره على الجذور أي شكل ونمو النبات العام

وأخيرا كلاش كان تأثيره بليغ على النبات مما أدى بذلك إلى موت العينات المدروسة

ومنه فإن للمبيدات العشبية تأثيرات متفاوتة الخطورة على الحصول

pdfelement

Remove Watermark Now

قائمة المصادر و المراجع

pdfelement

Remove Watermark Now

المراجع باللغة العربية:

-أحمد ش.،(1998)- الموسوعة العلمية الشاملة .مكتبة لبنان ناشرون ،يوسف سليمان خير الله ، ص:449

-أشتر س.،(2009)-تقييم بعض الطرز الوراثية من الأقماح السورية (السداسية والرباعية باستخدام العمليات البيوكيميائية وجزئية مختلفة .رسالة لنيل درجة الدكتوراه في الهندسة الزراعية ،جامعة تشرين ،ص:52

-الباز م.والتافي م. وعامر و.وهاني م.وهاني ع.،(2008)-أساسيات علم النبات فسيولوجيا وراثة خلوية مورفولوجيا وتشريح. مكتبة الدار العربية للكتاب،ص:492

-بالحسن ن.،(1996)-دراسة مقارنة درجات الحرارة المرتفعة عند بعض أصناف القمح الصلب .رسالة شهادة الدراسات الجامعية التطبيقية ،أم البواقي ،ص:64

-بالكحل ر. وحمدي س.،(2011)-دراسة مرجعية تحديثية للأعمال التطبيقية في علم الحياة النباتية (التشريح النباتي). مذكرة لنيل شهادة التعليم الثانوي ،المدرسة العليا للأساتذة ،القبة ص79

-بالهادف س.،(2007)-سوف تاريخ وثقافة ،ص:14

-بركاني أ.،(1998)-دراسة تأثير عمق البذر على ظاهرة الأشطاء. رسالة الدراسات الجامعية التطبيقية في العلوم الفلاحية ،أم البواقي ،ص :42.

-بن جامع ع .،(2008)-المحتوى الكميائي لأوراق وبذور أصناف من القمح الصلب النامية تحت ظروف الإجهاد المائي والمعاملة بالأكسين (IAA) نقعا ورشا. جامعة منتوري ، قسنطينة ص87.

-بوشارب ر .،(2008)-مدى توازن الأحماض النووية والأمينية في القمح الصلب النامي تحت الظروف الملحية .شهادة لنيل الماجستير في بيولوجيا وفيزيولوجيا النبات ،جامعة منتوري ، قسنطينة ،ص:57.

-الجندي أ.و سليم ع.،(2006)-علم النبات العام .مكتبة أوزنيريس ،القاهرة .ص:488

-حليس ي .،(2005)-الموسوعة النباتية لمنطقة سوف. ص:248.

-حموش ل . وصاحبي م .،(1997)-المساهمة في دراسة الخصوبة الأزوتية للاتربة .شهادة الدراسات الجامعية التطبيقية في العلوم الفلاحية أم البواقي ،ص:7-11

pdfelement

- خيف س . وعداد ع.،(2001)- دراسة بعض الخصائص الفيسيولوجية عند بعض أصناف القمح تحت تأثير الإجهاد المائي .رسالة شهادة الدراسات الجامعية التطبيقية ،ص:55.

- الدبابي ص . وشفشق ع.،إنتاج محاصيل الحقل . دار الفكر العربي ،ص:594.

- الدجوى ع.،(1997)- محاصيل الحبوب ، مكتبة مدبولي . ص :21.

- الدعيجي ع .،(1990)- علم النبات .دار نجيب للطباعة والنشر ،ص:287.

- ديب ع .،(2004)- أثرمستويات مختلفة من رطوبة التربة في جذور نباتات ستة أصناف من القمح القاسي . مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية ، المجلد 20-العدد2.

- زوبير م.،(1991)- علم النبات(الشكل الظاهري وتشريح النبات).ديوان المطبوعات الجامعية،الجزائر، ص:396.

- زيدان ع.،(2008)- المبيدات والطاقة :في الانسان والحيوان والنبات والكائنات الدقيقة .كانزا جروب ،القاهرة ، ص:642.

- زيدان ه .وعبد الحميد م .،(2007)- المبيدات الخطر الداهم في أغذية الرضع والأطفال والكبار .جامعة عين شمس ،كلية الزراعة ،كانزا جروب ، ص:576.

- السمارة م .وصبحي ف.وموسى ل .،(1997)- مكافحة الآفات .مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية ، جامعة حلب ،ص:266.

- السمارة م. و قدسية س .،(1990)- الأعشاب ومكافحتها .مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية ، جامعة حلب ، ص:266.

- شايب غ .،(1998)- محتوى البرولين عند مختلف أعضاء القمح الصلب ***triticum durum Desf*** محاولة لتفسير شروط التراكم تحت نقص الماء . رسالة ماجستير، جامعة منتوري، قسنطينة (الجزائر)، ص:14.

-شايب غ .،(2011)- شروط ومصير تراكم البرولين في الأنسجة النباتية تحت ظروف نقص الماء :انتقال صفة التراكم إلى الأجيال .دكتوراه في العلوم الجامعية ، جامعة منتوري ، قسنطينة، ص:178

- الشبيني ج .، (2009)- تقنيات زراعة القمح . المكتبة المصرية ، ص:383.

- فرشة ع.،(2001)- دراسة تأثير الملوحة على النمو وإنتاج القمح الصلب وإمكانية معاكسة ذلك بواسطة الهرمونات النباتية .رسالة ماجستير ،جامعة منتوري ،قسنطينة ،ص:70

- العمري ع .،(1999)- تأثير رطوبة التربة على خصوصيات الورقة عند القمح . رسالة قدمت لنيل شهادة الدراسات الجامعية التطبيقية، ص:42

-العوامي ع.، وجدوع أ .،(2004)- المبيدات . منشورات عمر المختار ، جامعة عمر المختار،الدار البيضاء ،ص:143-156

- عبد الله إ .، (1994)- فيزيولوجيا المحاصيل .الطبعة الأولى ، جامعة عمر المختار ، ص:343

- كاظم م .،(2005)- علم النبات العام . دار مجيب للطباعة والنشر ،ص:287

- كذلك م.،(2001)- مقدمة في زراعة الخضروات . دار منشأة المعارف،الإسكندرية ،ص:69-759

- كيال ح .،(1979)- نباتات وزراعة المحاصيل الحقلية (محاصيل الحبوب والبقول) .مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية،المطبعة الجديدة ،دمشق ،ص:212

- مزاحم د .،(2006)- تأثير بعض المبيدات العشبية على أعشاب البطاطا وإنتاجية المحصول. رسالة تخرج لنيل شهادة الماجستير في الهندسة الزراعية ،جامعة تشرين ،سوريا ،ص:147.

موصللي ع.،(2006)- الحبوب الغذائية (إنتاجها ،تخزينها،تصنيع،منتجاتها).دار علاء الدين ،سوريا ،ص:19-182.

-النجاري م .وعبد الحق ت .وضو أ.،(1981)-كتاب وقاية النبات (أمراض النبات ومقاومتها). دار المعارف للنشر ،مصر ،ص:48-52.

-نزية ر .،(1980)-انتاج محاصيل الحبوب والقبول.جامعة تشرين ،ص :136.162.

-نيرجاد.،(1995)-أمراض البذور . جامعة عمر المختار ،دار الكاتب الوطنية ليبيا،ص :463.

-نسيم م .،(2007)- تلوث الأرض والماء والهواء. منشأة المعارف جلال جزى وشركائه،الإسكندرية ،ص 173.

- هارون ع .،(1998)- جغرافية الزراعية .دار الفكر العربي ،مصر ،ص 431.

Remove Watermark Now

المراجع باللغة الأجنبية:

-Abbasseme f.(1997)-Etude génétique de la durée des phases de dévéloppement et leur influence sur le rondement et ses composantes chez le blé dur (**Triticum durum *Desf***).Thése de magistére INA, El Harrch 81p.

-Altieri M et Le tournea DK.,(1982).vegetation mangement and biological inagroeco systems . crop production , pp 405-430.

- Anonyme., (1986) –conduit des céréales (guide pratique) . centre national pédagogique Agricole , Ministér de l'agriculture peche ,50p.

- Anonyme .,(1985)- conseils pratique pour le désherbage des pepinieres . Coiuna, CNIH,reconnaissance des mauvaises herbes des grands cultures céréaliaulture, p159 .

- Anonyme ., (1993)-Recueil des fiches techniques . ITDAS, EL-OUAFAL, 84p

-Belaid D., (1986)- lutte contre les mauvaises herbes en Algérie, phytoma, 379p.

-boufenar F .et Zaghouane O., (2006)- Guide des principcilesvarietes des cerales a paille en Algérie(blé dur , blé tendre , org et avoine) . ITGC d'Alger , pp152.

-Bouzerezour H., (1998)- La séléction pour le rendement en grain la precocité la biomasse dérienne et l'éndic de récolte chez l'orge en zone denu-aride. Thése d'état, université Mentouri, 165p.

-caussanel p .et kheddam m., (1981)-répartition et densité des principales mauvaises herbes en Algérie dans les culture de blé d'hiver. IMPV,Alger, 120p.

-Deraissac M., (1992)- Mécanisme d'adaptation à la sechresse et maitrise de la productivité des plantes cultivées. Agro-TROP,pp46

pdfelement

Remove Watermark Now

- Evans L. et Wardlaw E.,(1976)-Aspects of the conparativephisology of grain . yield A D V ,359p.

-Geslin M . et Rivals T .,(1965).contrubution à l'étude de **Triticum durum** REF,41-43pp.

Gill B.,(2004)- international . genonersearch on wheat .Embassy suites KCI, 22-25pp.

-Grignac P .et Geslin M ., (1965)- contrubution à l'étude de **Triticum durum Desf.** Thése de doctorat, France m ,152p .

-Hamadache A., (1995)- les mauvaises herbes de les grandes cultures biologie écologie moyens de lutte .ITGC,55p

- Hamadache A .,(2001)- le désherbage chimique de blé .ITGC ,14p

- Hamadache A .,(2001)- la culture traditionnel du blé en Algerie possibilités d'amélioration .ITGC,20p

- Havaux M .,(1992)- stress tolérance to photosysteme in vivo anatagonistic effect of water heat and photo strasssed inhibition .Thése de doctorat,Cheibe G,p432

- Heller R .,(1982)- les grandes production végétale.Marson paris,215p

- Iurner N.et Kramer P .,(1980)- Adaptation of plante to water and high temperature stressed. New York ,87p

- Iurner W .,(1979)- Prougth resistance and adaptation to water deficit in crop plants in stressed physiology of crop plant .Ed ,New york ,56p

- Kahara H .,(1944)-Dixovery of the DD-analyses ones of the ancestor of vilgare wheats.Agriculture and Horticulture,Tokyo,980p

pdfelement

Remove Watermark Now

- Layeb L .,(2012)- Essai de comportement de deux varieties de blé dur (**Triticum durum** var **simeto** et **vitron**) conduites sous palmieres dattiers au niveau de la région d'Ouargle.Diplome d'ingenieur d'état ,Ouargla, 91p

- Laffont J.M.,(1985)-le désherbage des céréales. Ed,pierre agrinathan, Paris ,58p

- Maertens P.et Clozel V.,(1989)- Resultats abtenus par endoscopie.PerspAgric,55-57pp

- Murray N.,(2008)- Biologie végétale structures fonctionnement écologie et biotechnologie.Malone Paris,490p.

- Mayer S.et Peeb C.et Bosdereis R.,(2008)- Botanique biologie et physiologie végétale .Malone Paris,490p.

-Miller T.,(1987)-systematies and evalution in wheat breeding chapman and hall .Ed ,F G H Lupton,1-30pp.

- N'zala D.,(1985)- Interaction des traitments herbicides et des symbioses mycorhiziemes sur la croissance de plants forestisers.Thése de doctorat de l'université de Nancy,170p.

- Pomerans Y .,(1987)- cereal crops general,Pomerans Y(Eds)VCHpublishers,New York,223-235pp.

- Soltner D .,(1980)- les grandes production végétale.Marson,20-30pp.

- Zeitoune R .,(2001)- Procédés de fractionnement de la matiére végétale application la production des polysacharides du sonet de la paille de blé.Thése d' doctorat,de l'université de Toulouse m:81pp.-

- Zine N .,(2007)- Etude de l'éfficacité de quelques matiéres actives herbicides contre la Poacées adventices en culture de blé tendre en zone Sub-humide.EL Harrache,Alger ,70p.

pdfelement

Remove Watermark Now

مواقع الانترنت:

-http:www.doudah.com.,(03/12/2012)

(ش ذ م م) للخدمات العامة والتجارة دليل المبيدات الزراعية للأسمدة والبذور

-http:equ.sa/page/ar/21310

-جميل فوزي جبر 01أفريل 2013(جامعة أم القرى)

- Agro-ost.compagne2006 .,(04/04/2013)

-www.aci-algerie.com.,(04/01/2013)

-www.vapco.com.,(05/02/2013)

-www.profert-dz.com.,(13/03/2013)

المعهد الوطني التونسي للزراعات الكبرى.،(2010)

pdfelement

الجدول03:يوضح أهم الدول المنتجة للقمح في العالم 1980-2004م.

الدول	1980م		1990م		2004م	
	الإنتاج بالألف طن	%	الإنتاج بالألف طن	%	الإنتاج بالألف طن	%
آسيا	128078	30	198742	33,4	221000	39,8
الصين	54158	12	96004	16,1	91952	14,6
الهند	31830	8	49652	8,3	72060	11,4
تركيا	16554	3,7	20000	3,4	21000	3,3
باكستان	10805	2,4	14315	2,4	19500	3,1
إيران	7265	1,6	7000	1,2	14000	2,2
كازخستان	-	-	-	-	9937	1,6
أوروبا	99183	22	131309	22,1	113000	17,9
فرنسا	23683	5,3	33363	5,6	39705	6,3
روسيا	98185	22	108000	18,1	45413	7,2
ألمانيا	11229	2,5	15787	2,7	25427	4
بريطانيا	8470	2	13900	2,3	15473	2
أوكرانيا	-	-	-	-	17520	2,8
بولندا	4189	0,9	9026	1,5	9892	1,6
إيطاليا	9150	2,1	8109	1,4	8639	1,4
أمريكا الشمالية والوسطى	86605	19	110283	18,5	90000	14,3
الو م أ	64619	14,5	74534	12,5	58738	9,3
كندا	19157	4,3	31798	5,3	25860	4,1
المكسيك	2754	0,6	3899	4,7	2900	0,5
أمريكا الجنوبية	12022	2,5	16856	2,8	23000	3,7
الأرجنتين	7780	1,7	10800	1,8	14560	2,3
البرازيل	2708	0,6	3140	0,5	5762	0,9
أفريقيا	8854	2	14032	2,4	19000	3
مصر	1796	0,4	4267	0,7	7178	1,1
المغرب	1500	0,3	3711	0,6	5540	0,9
الجزائر	1511	0,3	750	0,1	2602	0,4
جنوب أفريقيا	1470	0,3	1794	0,3	1680	0,3
أستراليا	10870	2,5	15932	2,7	20376	3,4
العالم	444603	100	595149	100	629873	100

(كذلك م.، 2002)

parlement

Remove Watermark Now

الملخص

تأثير بعض المبيدات العشبية على مورفولوجيا وتشريح نبات القمح *Tritucum Sp* صنف *Simeto

بهدف معرفة تأثير المبيدات العشبية على نبات القمح ***Triticum sp*** صنف ***simito*** مورفولوجيا وتشريحيا قمنا بزرع صنف سميتو في مجموعة من الإصيصات في جامعة الوادي كلية علوم الطبيعة والحياة وبعدها قمنا برش العينات بالمبيدات الأربعة التالية (كلاش ،سانورمون،شوفاليي،أوسكار)،من خلال الملاحظات المورفولوجية وجدنا أن هذه المبيدات ذو تأثير مختلف على مساحة الورقة والوزن الطري وطول الساق والجذر أما تشريحيا فكان تأثيرها على خلايا البشرة والحزم الوعائية والثغور هذا كله للمبيدات سانورمون ،شوفاليي ،أوسكار ،أما مبيد كلاش فكان تأثيره كليا على النبات بموته

الكلمات المفتاحية : **القمح*Triticum sp*** صنف***simito*** ، المبيدات العشبية ، دراسة تشريحية ومورفولوجية

Abstrat

Effect some herbicids to morpho-anatomic wheat plant kind *Simeto

In order to see the effect of herbicides on wheat plant ***Triticum Sp Var Semito*** morphology and anatomically we planted a class Simeto in a range of Alasasat at the University Valley College of nature, life, and then we sprayed samples nets following four (kalach, Sahnormon, chevalier, Oscar), then we cross sections in each from the root, stem and the paper then were compared with clips witness We found that these pesticides is the effect of different morphology of the leaf area and fresh weight and leg length and root The anatomically was its effect on skin cells and vascular bundles and stomata all this pesticide Sahnormon, impact entirely on chevalier, Oscar, The pesticide kalach was effect all a plant by plant death.

Key words*: **Wheat Simeto,***herbicids, morphe-anatomic study.

pdfelement