

A

1-الطريقة الميكانيكية:

- القلع اليدوي // طريقة فعالة ومفيدة لمكافحة الادغال الحولية في الحدائق المنزلية وكذلك مابين السطور والاكتاف في حقول بعض المحاصيل عندما يكون الوصول لهذه الادغال صعب، هذه الطريقة لاترك اثر بالتربة عند القلع ولكنها غير فعالة في مكافحة الادغال المعمرة وذلك لكونها لاتستأصل كافة جذور الدغل من التربة لان النباتات سوف يعاود نشاطه مرة اخرى ولأجل ان تكون هذه الطريقة ناجحة وفعالة في مكافحة الادغال المعمرة يجب ان تجرى العملية عدة مرات وتتم عملية المكافحة من خلال تغريق الحقل.

- _____ // العزق هو خلخلة الارض حول الدغل بقصد ازالته والقضاء عليه.

تجري هذه العملية بألات مختلفة كالفأس والمنجل والكرك وهي طريقة ناجحة في مكافحة الادغال الحولية والمحولة في حالة توفر ايدي عاملة رخيصة، تستخدم بالحدائق المنزلية وفي الحقول المزروعة

الادغال المعمرة ولكن يمكن اجراء هذه العملية لمكافحة بعض الادغال المعمرة حيث قام احد الباحثين في مكافحة دغل المديد بواسطة العزق بالفؤوس حيث اجریت هذه العملية كل عشرة ايام لمدة (3-4) أشهر حيث وصل الدغل الى حالة من الضعف من () ثم قام بأطالة الفترة الزمنية للعزق حيث اجریت كل (14-16) يوم، استغرقت هذه التجربة عدة سنوات للقضاء على هذا الدغل.

- _____ // عملية ناجحة وفعالة في مكافحة كافة انواع الادغال سواء كانت حولية،محولة

او معمرة بالاضافة الى الفوائد الاخرى للحراثة منها:

(1)

. علي هاشم

1-تهئية مهد جيد للبذرة

2-تهوية الارض وزيادة فعالية الاحياء الدقيقة

3-القضاء على مسببات المرضية

-4

5-تحسين الخواص الفيزيائية والكيميائية للتربة

د البذور بالتربة، عندما تجري هذه العملية قبل تكوين البذور ،وتجري

العملية عند ري التربة رية خفيفة ()

تجري العملية، تجري حراثة واحدة للقضاء على الادغال الحولية والمحولة ولكن لايمكن

استخدام المحاصيل المنافسة او مبيدات الادغال الكيماوية، نستخدم بالمكافحة المحراث

المطرحي القلاب ، العازقة والامشاط ولكل من هذه الالات استخدام خاص في مقاومة

الادغال حيث يتوقف استخدام الآلة على عدة عوامل أهمها:

-1

2-طبيعة نمو المجموع الجذري

-3

-4

-5

(1)

. علي هاشم

عند اجراء المكافحة للادغال المعمرة بواسطة المحراث يجب التمييز بين نوعين من الادغال حيث تقسم الى:

-ادغال معمرة سطحية الجذور مثل الثيل

-ادغال معمرة عميقة الجذور مثل السفرندة، القصب البري، الحلفة، الجنيرة.

بالنسبة الى الادغال المعمرة سطحية الجذور حراثة واحدة كافية للقضاء عليها.

المعمرة عميقة الجذور فيجب ان تجري العملية اكثر من مرة خلال الموسم بهدف استنزاف

الارضية وهذا ما يطلق عليه التجويع **starvation**

خلال تحطيم الارضية والهوائية ضمن فترة محدودة مثلا للحلفة تجري العملية من(2-

4)اسبوع او عندما يبلغ النبات 20 .

ان الحراثة تؤدي الى تجويع النبات من خلال:

1- منع تخزين المواد الغذائية نتيجة تضرر النبات المست

2- زيادة استهلاك الغذاء الموجود بالاجزاء الارضية نتيجة تكوين نموات جديدة.

فعند قطع او اتلاف البراعم الهوائية يؤدي ذلك الى نمو البراعم السفلى الموجودة بالارض وهذا ما يعرف بالسيادة القمية Apical domainace . هذا يعني ان البراعم الموجودة قريبة من سطح الارض هي التي تستطيع تكوين النمو الخضري اما البراعم السفلى فتبقى سابتة الى حين تضرر البراعم العليا لسبب او لآخر مثل الحراثة عند ان تبدأ البراعم السفلى باعطاء نموات جديدة. والسبب المحدد للسيادة القمية هو انتاج هرمون Indol acetic acid وهذا الهرمون ينتج بالاجزاء العليا اي الاجزاء الهوائية ويتركز بالاجزاء (الرايزومات) يمنع نمو البراعم وعند ازالة البراعم العليا نتيجة الحراثة يؤدي ذلك

(1)

. علي هاشم

لهرمون المثبط وبذلك يقل تركيزه ف . ان عملية توقيت

الحراثة من حيث الناحية الاقتصادية واختيار الآلات الزراعية الملائمة يتوجب الدور النشاط للدغل المعمر وفترات تخزين المواد الغذائية حيث لكل دغل معمر فترة نمو نشطة يزداد فيها تخزين المواد الغذائية وفترة يقل فيها النمو وتخزين المواد الغذائية لذلك فأن الموعد الملائم لمكافحة الادغال هو الفترة الزمنية التي يكون فيها الدغل ذو مستوى غذائي اقل مايمكن وتوجد بالعراق دراسات وافية حول نبات الحلفهحيث وجد من الدراسة بأن اقل غذاء مخزون بالحلفة هو في شهر نيسان او خلال مايس حيث بلغ الغذاء المخزون 19.5% من الوزن الجاف بينما في الخريف وفي نهاية تشرين الثاني وبداية

.%36.5



تصنيفها تميزها مقاومتها



(2)

. علي هاشم



weeds:

فيها

غير
الحديد

تلقائية

هي
والبساتين

(2)

. علي هاشم



- (1) التحملية : حيث الطبيعية القاسية
- (2) كبيرة : تتميز بآنتاجها البيئية . كبيرة بحيث (1450) والحنيطة
- (3) يجعل عملية مكافحتها تلويث الزراعية , اللزيج ينتج (1360) . فمئها يمتلك يشبه بذورها تسهل حركتها الهواء لها يشبه وبعضها ثقيلة يسهل تعاقها يلامسها اللزيج . الشعيرات الرفيعة الكلايب
- (4) له والدهنان : الشعير ,

(2)

. علي هاشم

- (5) قابلية بحيويتها حيث تستطيع حية طويلة)
- 38 (.
- (6) تراكيب تساعد القاسية المحيطة بها السمكة الكريهة الخضرية يجعلها غير الحيوانات .
- (7) Allelopathy البيوكيمياوية تثبيطية تثبيط حولها اليوكالبتوس كيميائية لها ميكروبات تسببها : **Losses Due of Weeds**
- (1) واسباسيات
- يحتاج كمية النتروجين
- (2) نوعية اجزائها الخضرية او بذورها
- (3) كيمياوية مهيجة والحيوان
- (4) المرضية حيث
- لكن كثير النباتية فطريات
- حياتها
- (5) زيادة تكاليف العمليات الزراعية : حيث والتنعيم
- زيادة تكاليف
- زيادة تكاليف

(2)

. علي هاشم



~ زيادة تكاليف

~ زيادة تكاليف التنقية وتنظيف

سير المياه هذه

(حيث

المياه)

(6) زيادة

.

: Classification of weeds

تصنيف

هناك

لتصنيف منها :

الحياة Life Cycle

:

الحياة : مجاميع :

الحولية Annual weeds : هي

سهلة

هذه

حولية شتوية

صيفية

الزمنية

حياتها

حولية حولية

والحنيطة والرويطرة .

هذه

Biennial weeds : هي

حياتها

بذورها

سنتين

تزيد

الخضرية

الخضرية

بأكمله

يموت

الأزهار

الثانية

هذه

الحولية

Perennial weeds : هي

سنتين

تعيش

المديد

والريزومات

طريقة

وهذه

Growth season

ثانياً :

الصيفية Summer weeds : هي

بذورها

الصيف

طيلة

الربيع

اجزائها الخضرية

الديك اللزيج الثيل) .

الشتوية Winter weeds : هي

بذورها

الصيف)

وتزهر

الخريف

اجزائها الخضرية

السليجة الجنيرة

).

اليها

النباتية

الحنيطة الرويطرة)

النجيلية)

(الصليبية) (الفجيلة)

(2)

. علي هاشم

المظهرية Morphological characters : حيث

- رفيعة الحنطة (الرويطة)
- عريضة (المديد)
- Narrow leafed weeds
- Broad leafed weeds (الفجيلة السليجة)
- هذا كثيرأ يتخذون للتمييز بين
- المشتغلين مكافحتها.

هي :
Narrow leafed weeds
يعود

مجموعتين
رفيعة

Avena fatua

(1

Fam : Gramineae النجيلية

يتكاثر حيث (نيسان)
الربيع (الخريف (ايلول تشرين)

يكون (192 230) بحيويتها (4 7)
يصل ارتفاعها (80 100) يكون (2 7)

شريطية صغيرة
بذرتين احدهما كبيرة صغيرة
لسين طويل وعديم الأذينات



(2)

. علي هاشم

يعود

(2) الحنيفة *Lolium rigidum*

النجيلية Fam : Gramineae

يتكاثر

ويبلغ

يكونها

(1360)
بسيطة شريطية

طويل

(45 30) ارتفاعها

وعديم الأذينات

ولسين

سنبلية خالية

الأزهار



(2)

. علي هاشم



(2)

. علي هاشم



(2)

. علي هاشم

يصل ارتفاعه
شريطية عريضة
(500)

قوية
يكون

(3) الرويطة *Lolium temulentum*
(80)

صفيين

.(
وهو

للنتروجين الرويطة تشابه
تها الحنيطة





(4) **دميم** *Phalaris minor* يعود النجيلية : Fam :
Gramineae يتكاثر ويكون (5000) (18)
شريطية تدريجياً نهاية ابرية تفرعاتها)
يلاحظ ظهور لسين التزهير .
النهاية عديم ذينات صغيرة



(2)

. علي هاشم



(2)

. علي هاشم



Phalaris minor



(2)

. علي هاشم

Broad leafed weeds

الثانية : عريضة

Silybium marianum

(1

Fam: Compositae

يعود

تفرعاته بين (6

(120)

يتكاثر

الأزهار صغيرة
لونها
مستطيلة

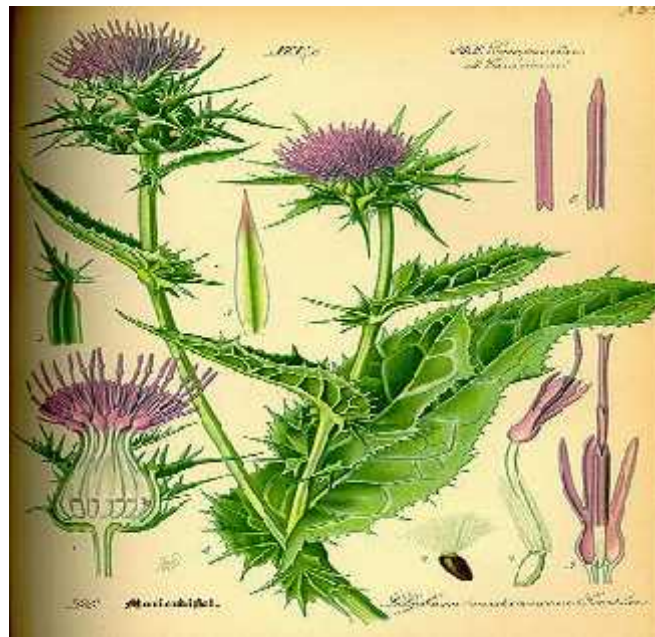
بسيطة مستطيلة

(8

ابيض

(1300)

يكون



(2)

. علي هاشم



(2)

. علي هاشم

يعود

الفجيلة *Raphanus raphanistrum* (2

الصليبية (الخردلية) Fam: Cruciferae

يتكاثر اسطوانية يبلغ ارتفاعها (80 120) بيضوية كروية
بسيطة والأزهار صغيرة لونها يميل يكون (13000) .



(2)

. علي هاشم



(2)

. علي هاشم



(2)

. علي هاشم



(2)

. علي هاشم

يعود

Sinapis arvensis

(3)

Fam : Cruciferae الصليبية

ارتفاعها (80 100) ينمو

يتكاثر

ازهاره صليبية

الشمالية

صغيرة

قريبة الكروية

يكونها

(400)

. (



(2)

. علي هاشم



(2)

. علي هاشم



(2)

. علي هاشم



Fam : الرمرامية

يعود

4) السليجة *Beta vulgaris*

Chenopodiaceae

(يبلغ ارتفاعها (50)

بسيطة

يتكاثر

الأزهار

ملعقية

بيضوية

بسيطة

شديدة

صغيرة

عنقودية

(1600) .

يكونها









(2)

. علي هاشم



(2)

. علي هاشم



يعود

5) المديد *Convolvulus arvensis*

العليقية (اللبادية) Fam : Convolvulaceae

يتكاثر	والريزومات	رفيعة	الأزهار وردية	بيضاء	يصل طولها	(3)
رمحية وقلبية	(3 2)	رمادية بنية	يكون	160)		
ينمو	بداية الربيع وهو	طويلة .	850)	بحيويتها	(20)	
				ويتحمل		

(2)

. علي هاشم



(2)

. علي هاشم



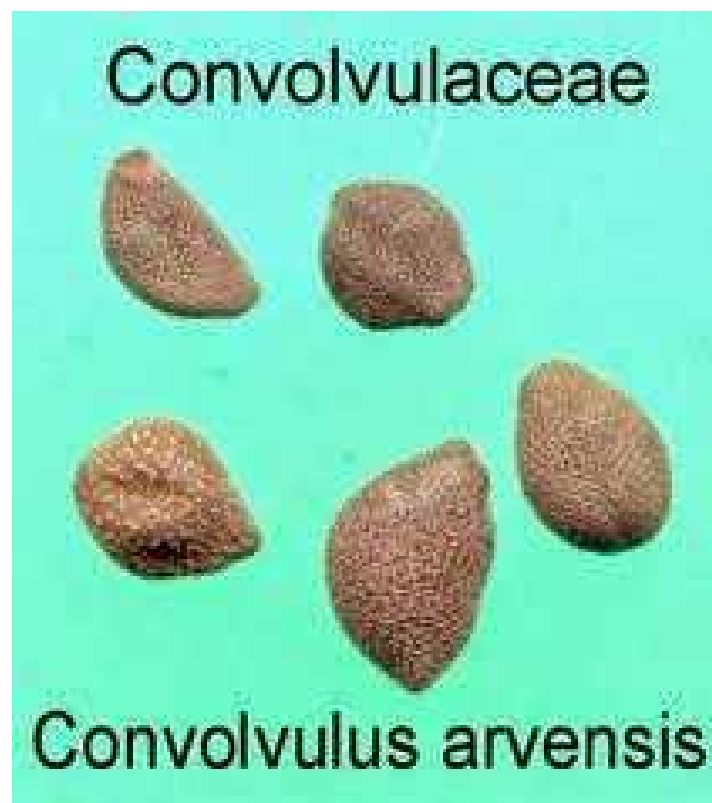
(2)

. علي هاشم



(2)

. علي هاشم



Fam الخبازية

يعود

Malva parviflora

(6

: Malvaceae

سويق طويل
قصير

الأزهار بنسجية

قلبية

وكفية

وهو

يتكاثر

لها اذينات

قهوائية



(2)

. علي هاشم



(2)

. علي هاشم





(2)

. علي هاشم

(7) *Cardaria draba* الجنيرة

الصليبية Fam : Cruciferae

يتكاثر والبويضات الصغيرة بنية يبلغ (30 50) ارتفاعه يتميز بأزهاره يكونها

(7950)



(2)

. علي هاشم



(2)

. علي هاشم



(2)

. علي هاشم

(8) *Ammi majus* يتكاثر يعود
المظلية Fam : Umbiliferae
ارتفاعه (120)
ريشياً
ازهار صغيرة
العلوية
كثيرة
السفلية
بيضاء
رفيعة
الزهريّة مظلية



(2)

. علي هاشم



(2)

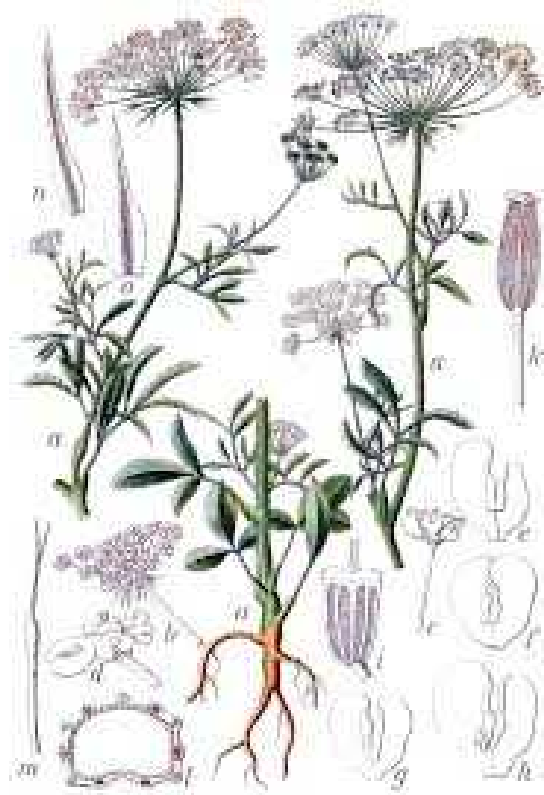
. علي هاشم



(2)

. علي هاشم





(2)

. علي هاشم



(3)

. علي هاشم

الميكانيكية :

Weed Control

الحولية وهي

باليدي :

(1

يعاود
وهذه الطريقة غير



وهي

الأيدي

جذورها سطحية

(2
الحولية



(3)

. علي هاشم



و هي :

(3)



(3)

. علي هاشم

(4



تقليل الأوكسجين

: وهذه الطريقة

(5



ثانياً : الفيزياوية : وهي الذهب حيث



النايلون

: المغطيات :





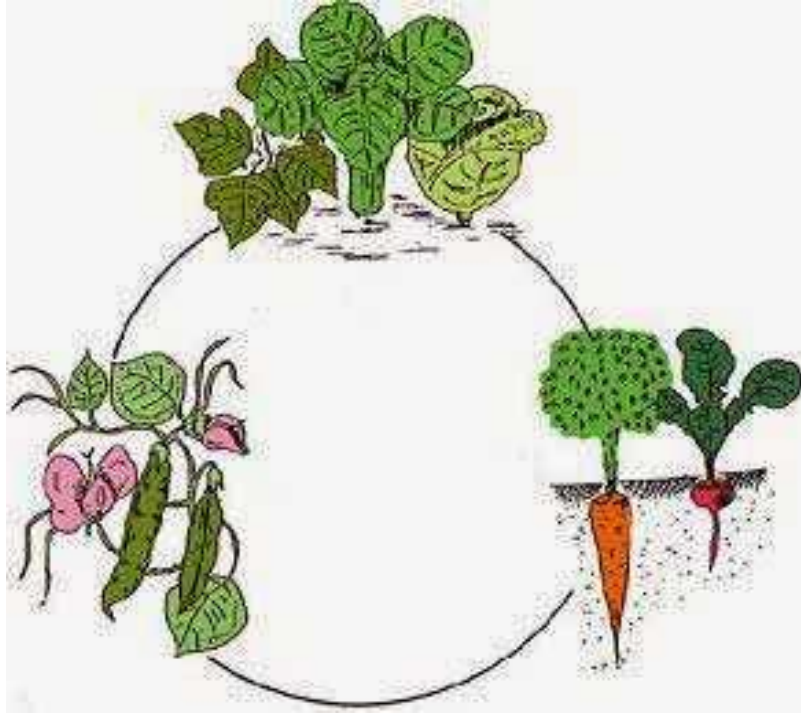
تغطية الارض
بالنابيلون كاحدى



الزراعة :
قابلية هذه
الزراعة
محاصيل بقولية
فيها
تحسين
تتغير
عينة .
الفيزيائية والكيميائية
تقليل
المحاصيل الاقتصادية
هذه المحاصيل
معينة
تشابه
زراعية يغير

(3)

. علي هاشم



البيولوجية : الحيوية الطبيعية للتأثير
التأثير
الفطريات والبكتريا)
الصبير استراليا) .



(3)

. علي هاشم



المبيدات الكيميائية. **الكيميائية : وهي** :
كيميائية يستخدم للتقليل **خليط** : هو
ومنها **تسببها**



(3)

. علي هاشم



مبيدات
معدنية (يتميز
منها
الحساسية حيث
المبيد .

كيمياوية
معينة يمكن
جزئياً

تركيبها)
لها
كلياً

عضوية ,
عليها كلياً

(3)

. علي هاشم

مبيدات	تخصصها :
مبيدات انتخابية	Selective Herbicides : هي المبيدات
معينة	مبيد Topic يؤثر
رفيعة	ومبيد D - 4 , 2 يؤثر عريضة



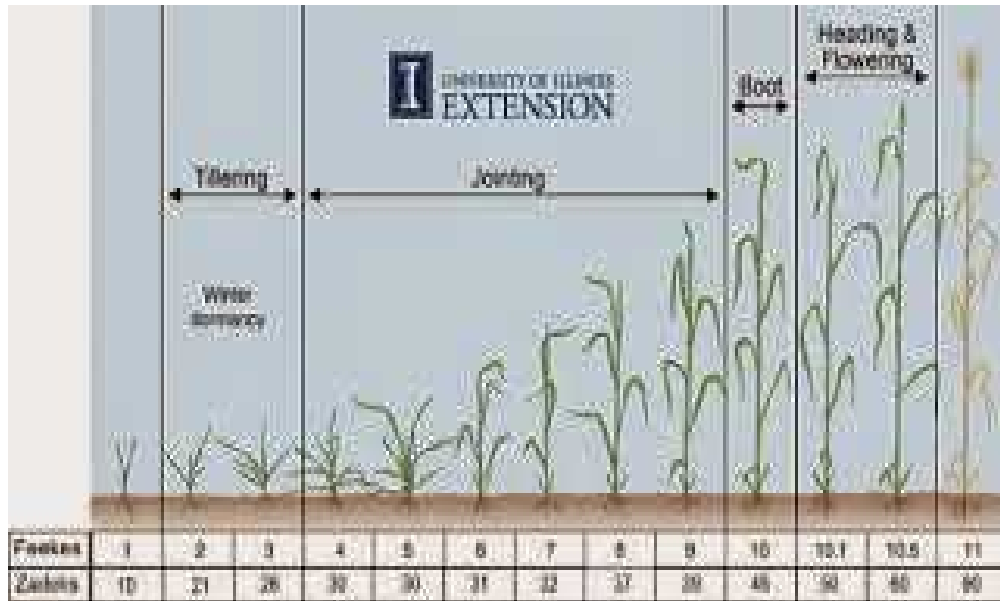
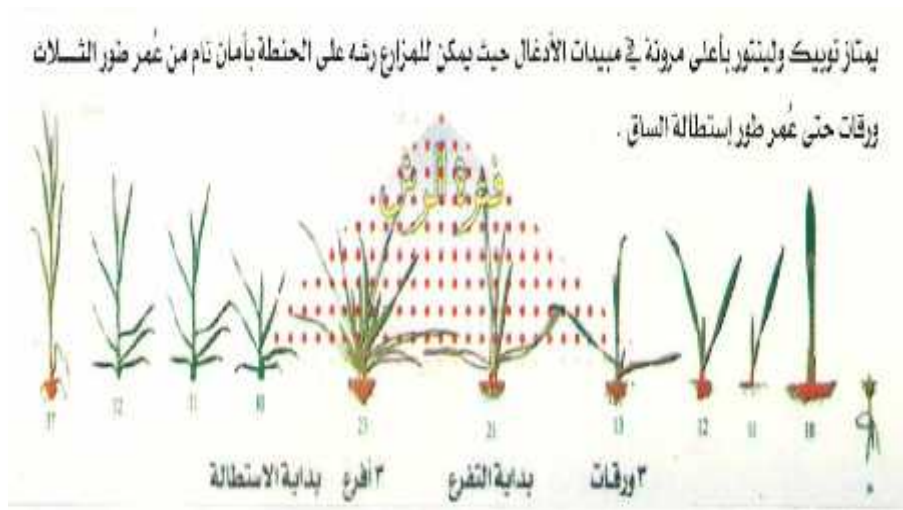
(3)

. علي هاشم

(2) مبيدات غير انتخابية **Non Selective Herbicides** : هي المبيدات
جميع
تميز .
مبيد Gramaxon ومبيد Glyphosate .



ميكانيكية التأثير لمبيدات : **الفعاليات الحيوية** **التمثيل**
مبيدات **تمثيل الكربوهيدرات** **تمثيل البروتينات** **النوعية . فالمبيدات**
حيوية **طريق** **هذه** **وينتج**



لمبيدات

المبيد	()		
1 الشيفاليه Chevalier 15 % WG	رفيعة () الحنيطه الروبطه دميم (عريضة (السليجة الفجيلة (75 75	يتم بالمبيد (6 - 4) (5 4) .
2 Atlantis 12.6 % OD	الرفيعة والعريضة	3 180 + 3 125 0	مبيد الشيفاليه
3 Topic 10 % EC	رفيعة () الحنيطه الروبطه دميم	3 150	يرش (4) يمكن هذا المبيد مبيد الرفيعة والعريضة .
4 Lintur 70 % WG	العريضة	- 30 45	يرش 5 - 4 .
5 2 , 4 - D 72 % Amine	عريضة (السليجة المديد (3 333	يرش تكوين يمنع المبيد تكوين .
6 Illoxan 28 % EC	رفيعة	3 750	يستخدم والشعير
7 Illoxan 37 % EC	رفيعة	3 650	
8 Granstar 75 % DF	عريضة	5	يرش (2 - 4) ويمكن خلطه المبيدات التالية : التوصية مبيد .

رابع محاصيل حقلية

/

(3)

. علي هاشم

	3 125	رفيعة وعريضة	Pallas	9
--	-------	--------------	--------	---

تعيين المرشحة : **Sprayer Calibration**

هو تحديد كمية سائل الرش . . فبعد التأكد من صلاحية المرشحة للاستخدام يجب التحقق من اعطائها الكميات المطلوبة من السائل وهذه المعايير مهمة ويجب تنفيذها قبل عملية الرش، ان معدل الرش يتغير بتغير كل او بعض :

تغير سعة النافورات .

تغير السرعة الامامية .

تغير الضغط .

طريقة تعيين المرشحة :

يملا خزان المرشحة بالماء الى الحد الاعلى يقاس طول مسافة معينة في الحقل وتثبت اطرفه كان يكون 40 متر، يقاس عرض المنطقة التي يشملها الرش كان تكون 0.75 م يباشر بالرش من اول المسافة والسير بسرعة ثابتة وينفس الارتفاع ويتم قطع الرش واغلاق المرشحة حالا عند بلوغ نهاية المسافة فتح خزان المرشحة واضافة كمية محسوبة من الماء حتى يمتلئ الخزان وتسجل الكمية المضافة كان تكون 6000

مساحته 30 : سعة خزان المرشحة التي تستخدم لرش هذا الحقل هي 9 . . الماء المستخدم لرش هذا الحقل هو 6000 سم مكعب ، ماهي التي ترش بخزان هذه المرشحة ؟

9000 9 //

30 يمكن تحويل

مساحه ماء

30 6000

x 9000

45 = 6000/30 *9000 =X

رابع محاصيل حقلية

/

(3)

. علي هاشم

تطبيقات عند الرش بمبيدات الادغال :

هنالك نقاط يجب الاخذ بها عند عملية الرش بمبيدات الادغال باستخدام المرشاة التي تسحب بجرار (مرشاة كبيرة) .

مهم جدا في مكافحة الادغال وعادتا يستخدم ضغط رش PSI(40-15) . / .
حيث انه كلما زاد الضغط () يعني انه كمية مبيد كبير في وحدة المساحة اما اذا كان الضغط قليل يعني ذلك كمية مبيد اقل في وحدة المساحة .

عدد خراطيم الرش : لا تعني زيادة عدد الخراطيم زيادة في كمية المبيد في وحدة المساحة ولكنها تعني تغطية مساحة اكبر للرش .

ت لزوجة السائل قليلة فان حجم الرش كبير والعكس بالعكس .

كلما زادة سرعة المرشاة مع ثبات العوامل الاخرى كلما قللة كمية المبيد في وحدة المساحة اما اذا كانت السرعة قليلة مع ثبات العوامل الاخرى فان ذلك يعني كمية اكبر من المبيد في وحدة .

5-2 ميل /

//

المرشاة اليدوية Hand Sprayer - :

يكون حجم الخزان 5-2 . (20 .) تحمل على الظهر تحتوي على مضخة لكبس الهواء داخل الخزان حتى نحصل على رذاذ عند الرش هنالك جزء مهم في المرشاة اليدوية هو مقياس الضغط ويستخدم الضغط في هذه الحالة (PSI 25) .

(3)

. علي هاشم

// لديك حقل مساحته 500 زراعة الذرة الصفراء فيه وكان المطلوب
اجراء مكافحة بواسطة مبيد كرامكسون المستخدم بتركيز 20% وكمية المبيد المستخدم 200 .
ان سعر المبيد 2 دينار

مادة تجارية	(ai)
100	20
X	200

$$=20/ 200*100 = X$$

$$1000 = X (1) \text{ مادة التجارية}$$

$$1 / 500 * 500 = 500 \text{ /دونم مبيد للحقل}$$

$$1000 = 500*2 \text{ دينار كلفة مبيد ترامك}$$

: مساحته 60 سعة خزان المرشة التي تستخدم لرش هذا الحقل هي 10 .
الماء المستخدم لرش هذا الحقل هو 6000سم مكعب ، ماهي التي ترش بخزان هذه المرشة ؟

$$10000 \quad 10 \quad //$$

يمكن تحويل

ماء مساحة

60 6000

x 10000

$$100 = 6000/60 *10000 =X$$

وفيما يلي بعض المواد الكيميائية المستخدمة كمكونات خاملة في تصنيع المبيدات وما تنطوي عليه من مخاطر صحية:

كلورو إيثان Chloroethane

يسمى أيضاً أحادي كلوريد الإيثان، غاز عديم اللون عند درجات الحرارة والضغط العادي، له رائحة تشبه رائحة الإيثر، شديد القابلية للاشتعال، خطر على البيئة يشتهبه في أنه أحد المواد المسرطنة، يعد مادة كيميائية سطحية في العديد من الصناعات المختلفة، صيغته الكيميائية C_2H_5Cl يؤدي التعرض له إلى تهيج العيون، والشعور بالمغص المعدي، والغثيان، والتقيؤ، وقد يسبب تلفاً في الكلى والكبد، كما يؤدي إلى اختلال الجهاز التنفسي، واضطراب في خلايا الدم.

Chloroform

يسمى أيضاً ثلاثي كلوريد الميثيل، سائل شفاف عديم اللون طعمه حلو، يستخدم بشكل رئيس في إنتاج الفريون 22، كما يستخدم في تصنيع التلجيات والمبردات، ويدخل في صناعة البلاستيك، صيغته الكيميائية $CHCl_3$ وهو مادة متقلبة يشتهبه في تسببه للسرطان لدى الإنسان، يؤدي التعرض له إلى تهيج العيون، والجهاز الهضمي، وغثيان، ودوار، إضافة إلى تعب وإجهاد عصبي، وضيق في التنفس، علاوة على اختلال الجهاز العصبي، وقد يسبب تلف في الكلى والكبد، والغدد الهرمونية، كما أن التعرض لمعدلات عالية منه تؤدي إلى إغماء المصاب وقد تؤدي بحياة الإنسان.

كريزول Cresols

يسمى أيضاً ميثيل الفينول، سائل يتراوح لونه بين الأصفر والوردي، يصبح داكن اللون عند تعرضه للضوء أو الهواء، له رائحة الفينول، يستعمل مطهراً للوقاية من البكتيريا والفطريات، يدخل في صناعة الأدهانات، والبلاستيك، صيغته الكيميائية C_7H_8O ، يصنف كأحد الكيميائيات والمبيدات الزراعية، يؤدي التعرض له إلى حروق والتهاب وتهيج الجلد والعيون، وقد يؤدي للعمى، وأخيراً اختلال الجهاز العصبي. ثنائي بيوتيل الفثالات Dibutyl Phthalate

يسمى أيضاً بيوتيل الفثالات العادي، سائل أبيض مصفر لزج زيتي القوام، تتراوح رائحته بين عديم و عطري الرائحة، يستخدم طارداً للحشرات، صيغته الكيميائية $C_6H_4[COO(CH_2)_3CH_3]_2$ ، يصنف كأحد

(3)

. علي هاشم

- الكيميائيات والمبيدات الزراعية، يؤدي التعرض له إلى تهيج العيون والحلق، والشعور بالخوف (رهاب) .
لضوء، و التهاب () باطن الجفن، والغثيان، إضافة إلى دوار.

ثنائي ميثيل الفثالات Dimethyl Phthalate

يسمى أيضاً ثنائي ميثيل إستر حمض الفثالات، سائل زيتي القوام، عديم اللون، أو على هيئة حبيبات بلورية صفراء اللون، رائحته عطرية خفيفة، يستخدم لطرد الحشرات، صيغته الكيميائية $C_{10}H_{10}O_4$ ، يصنف كأحد الكيميائيات والمبيدات الزراعية، يؤدي التعرض له إلى تهيج العيون والفم والحلق، والإصابة بالدوار، وآلام في المعدة، وتقيؤ، وإسهال، كما قد يؤدي إلى اختلال الجهاز العصبي لدى المصاب، و تناقص في سرعة الجهاز التنفسي، وأخيراً شلل وعجز تام للمصاب تتبعه غيبوبة، فموت المصاب إن لم يسعف.

هكسان Hexane

يسمى أيضاً الهكسان العادي، سائل شفاف عديم اللون متطاير، له رائحة تشبه رائحة وقود السيارات، يشيع استخدامه مذبياً و كاشفاً في المختبرات البحثية و التعليمية، صيغته الكيميائية $CH_3(CH_2)_4CH_3$ ، سريع الاشتعال، سام خاصة على الجهاز العصبي للإنسان، يؤدي إلى دوار، وتدمير وضمور للعضلات.

بروميد الميثيل Methyl Bromide

يسمى أيضاً أحادي بروم الميثان، غاز عديم اللون والرائحة عند درجة حرارة الغرفة والضغط الجوي العادي، ذو رائحة زكية، يستخدم مبيداً للحشرات، والديدان، والفطريات، والأعشاب الضارة، صيغته الكيميائية CH_3Br ، سام، مهيج، خطر على البيئة والصحة العامة، يؤدي التعرض له إلى تهيج في العيون والجلد، وعتمة في الرؤيا، علاوة على صداع، دوار، تلف في المخ مع ارتفاع معدلات التعرض، مغص ، وأخيراً موت المصاب، علماً بأنه وفي ظل هذه المخاطر التي ينطوي عليها استخدام بروميد الميثان علاوة على تأثيره في طبقة الأوزون، تنادي العالم بالحد من استخدامه حتى أوقف بنهاية عام 2005 .
على اتفاقية مونتريال، و على الرغم من ذلك مازال البعض يستخدمه في تعقيم و تبخير التمور.

بنزين Benzene

يسمى أيضاً بنزول، سائل شفاف عديم اللون، له رائحة الهيدروكربونات العطرية، يدخل في تصنيع العديد من الصناعات الكيميائية، مثل البوليمرات، المنظفات، المبيدات الحشرية، الصناعات الدوائية، الدهانات، البلاستيك، الراتنجات، مذيبيات الشموع، الزيوت، تصنيع المطاط الطبيعي، و كأحد مضافات وقود السيارات، صيغته الكيميائية C_6H_6 ، سريع الاشتعال، ويشتهر في سرطنته للإنسان خاصة سرطان ابيضاض (اللوكيميا)، يصنف ضمن الكيميائيات والمبيدات الزراعية.

تولوين Toluene

يسمى أيضاً ميثيل البنزين، سائل شفاف عديم اللون، رائحته تشبه البنزين، يدخل في صناعة حمض الجاوي، والمتفجرات، والأصبغ، والعديد من المركبات العضوية، يعد مذيئاً جيداً للدهانات، والصبغيات، والملمعات، والراتنجات، و هو أحد مضافات وقود السيارات، صيغته الكيميائية $C_6H_5CH_3$ ، ضار بالصحة، سريع الاشتعال، مهيج للجلد، و العيون، والجهاز التنفسي، التعرض له يؤدي إلى آلام في المعدة، صداع، دوار، نعاس، غثيان، هلوسة، فقر في الدم، قد يتلف الكبد، كما و قد يؤدي إلى اختلال الجهاز العصبي لدى المصاب، تليها غيبوبة تنتهي بموت المصاب.